

Leica CM1950

Kriosztát

Felhasználói kézikönyv
Magyar

Rendelési szám: 14 0477 80118 - ZA változat

A kézikönyvet mindig tartsa az eszköz közelében.
A kézikönyvet olvassa el figyelmesen, mielőtt a berendezésen dolgozni kezd.

CE



Jelen Felhasználói kézikönyvben található információk, számadatok, utalások és értékelések a tudomány és technika jelenlegi állásának megfelelő alapos kutatásokon alapulnak.

A Leica nem köteles ezen Felhasználói kézikönyvet rendszeres időközönként és folyamatosan az új műszaki fejlesztésekhez igazítani, tartalmát frissíteni, valamint az ügyfelekhez eljuttatni.

A Felhasználói kézikönyvben az elfogadható határokon belül előforduló hibás adatokért, rajzokért vagy műszaki ábrákért – a mindenkor megfelelő nemzeti jogszabályok értelmében – felelősséget nem vállalunk. A kézikönyvben található adatok vagy más információk felhasználásából következő vagyoni vagy más, származékos káreseményekért mindennemű felelősség ki van zárva.

Az alábbi felhasználói kézikönyvben szereplő adatok, rajzok, ábrák és egyéb információk (például műszaki adatok) változatlanságára nem vállalunk felelősséget.

Ezen a téren kizárólag a köztünk és ügyfeleink között fennálló szerződéses feltételek irányadóak.

A Leica fenntartja magának a jogot, hogy a műszaki specifikációban, valamint az előállítási folyamatban előzetes figyelmeztetés nélkül módosításokat hajtson végre. Csak ilyen módon biztosítható a műszaki és gyártástechnikai folyamatok folyamatos fejlesztése.

Ezt a dokumentumot szerzői jogi törvények védik. Minden szerzői jog a Leica Biosystems Nussloch GmbH tulajdona.

A szöveg vagy az illusztrációk, (illetve azok bármely részének) nyomtatással, fénymásolással, mikrofilmen, webkamerával vagy más módszerrel – beleértve bármilyen elektronikus rendszert vagy adathordozót – történő bármilyen jellegű reprodukálásához a Leica Biosystems Nussloch GmbH előzetes írásbeli engedélye szükséges.

A berendezés gyártási számát és gyártásának évét az eszköz hátulján lévő típusablán találja.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Németország
Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com









Tartalomjegyzék











1.	Fontos tudnivalók.....	6
1.1	A szövegben alkalmazott jelölések és jelentésük.....	6
1.2	Berendezéstípus.....	10
1.3	A felhasználók köre.....	10
1.4	Rendeltetés.....	10
2.	Biztonság és felépítés.....	11
2.1	Biztonsági tudnivalók.....	11
2.2	Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók.....	12
2.3	Általános biztonsági útmutató.....	12
2.4	Kicsomagolás és felállítás.....	13
2.5	Biztonsági berendezések.....	15
2.6	A kézikerek biztonságos rögzítése.....	17
2.7	Tisztítás, fertőtlenítés – A berendezés ismételt bekapcsolása.....	18
2.8	A mintadarab kezelése – Leolvasztás.....	18
2.9	A mikrotom kiszerelese.....	19
2.10	Karbantartás.....	19
2.10.1	Biztosítékcseré.....	19
2.10.2	Az UVC-lámpa cseréje.....	19
2.10.3	Törött UVC-lámpa feltakarítása.....	19
3.	Műszaki adatok.....	20
4.	A szállítási csomag tartalma.....	24
5.	Áttekintő nézet.....	26
5.1	A kezelőfelület és a fagyasztókamra.....	27
6.	A berendezés üzembe állítása.....	28
6.1	Elvárt környezeti feltételek.....	28
6.2	Szállítás a felállítás helyére.....	28
6.3	A kézikerek felszerelése.....	30
6.3.1	A kézikerek rögzítése/kioldása.....	31
6.3.2	A lábkapcsoló vakpanel rögzítése (vágómotorral ellátott berendezésváltozat esetén).....	32
6.4	Elektromos csatlakoztatás.....	32
6.5	A tartozékok rögzítése/a kamra tartozékainak felhelyezése.....	33
6.5.1	Lábtartó rögzítése (választható).....	33
6.5.2	Tárolórendszer rögzítése (választható).....	34
6.5.3	Tároló, eltolható (választható).....	34
6.5.4	Hulladékgyűjtő kád behelyezése.....	35
6.5.5	Rögzített hőelvezető blokk rögzítése (választható).....	35
6.5.6	Kés-/pengetartó rögzítése és a hátszög beállítása.....	36
6.5.7	A HEPA-szűrők behelyezése/cseréje.....	37
6.5.8	A szűrőtásak felszerelése.....	37
6.5.9	A választható hulladékszívó rögzítése – csak CE pengetartó esetén.....	38

7.	A berendezés kezelőszervei	40
7.1	A Leica CM1950 kezelőmezője	40
7.1.1	Kezelőfelület 1	40
7.1.2	2-es kezelőmező – Elektromos durva meghajtó, vágási és trimmelési vastagság kijelzése	42
7.1.3	3-as kezelőfelület – Motoros vágás (opcionális)	44
8.	Munkavégzés a berendezéssel	47
8.1	Vágóeszközök, tárgylemezek és preparációs segédeszközök előkészítése	47
8.2	A berendezés bekapcsolása	47
8.3	A paraméterek beállítása	48
8.4	Munkavégzés előhűtött kriosztáttal	52
8.4.1	Előkészítés	52
8.4.2	Trimmelés elszívással – 1. vágófedél rögzítve	54
8.4.3	Vágás elszívással – vágófedél rögzítve	57
9.	Hibák és elhárításuk	59
9.1	A munkavégzés során fellépő problémák	59
10.	Hőmérséklet-táblázat (- °C)	62
11.	Választható tartozékok	63
11.1	Rendelési információk	63
12.	Tisztítás és karbantartás	81
12.1	Általános karbantartási tanácsok	81
12.2	Biztosíték cseréje	82
12.3	Az UVC-lámpa cseréje	83
12.4	A LED-világítás cseréje	87
13.	Fertőtlenítés megerősítése	88
14.	Garancia és szerviz	89

1. Fontos tudnivalók

1.1 A szövegben alkalmazott jelölések és jelentésük

Szimbólum:	A szimbólum címe:	Figyelmeztetés
	Leírás:	A figyelmeztetések fehér háttérrel jelennek meg, és figyelmeztető háromszög található mellettük.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Megjegyzés
	Leírás:	A megjegyzések (pl. a felhasználó számára fontos információk) fehér háttérrel és kék fejléccel jelennek meg. A megjegyzéseket a megjegyzés szimbólum jelöli.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Figyelem, biológiai veszély
	Leírás:	A berendezés e szimbólum közelében lévő alkatrészei az egészségre ártalmas anyagokkal fertőzöttek lehetnek. Kerülje a közvetlen kapcsolatot, vagy viseljen megfelelő védőfelszerelést.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Figyelem, alacsony hőmérséklet / fagyos körülmények
	Leírás:	A berendezés ehhez a szimbólumhoz közeli alkatrészei alacsony hőmérsékletnek vagy fagyos körülményeknek vannak kitéve, amelyek veszélyeztetik az egészséget. Kerülje a közvetlen érintkezést, vagy használjon megfelelő védőruházatot (például fagyvédelmi kesztyűt).
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Figyelmeztetés UVC-sugárzásra!
		Az ehhez a címkehez közeli alkatrészek ultraibolya sugárzást bocsátanak ki az UV-fertőtlenítés bekapcsolásakor. Kerülje a védőfelszerelés nélküli érintkezést.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Vigyázat: az UVC-lámpa higanyt tartalmaz
	Leírás:	Az UVC-lámpa higanyt tartalmaz, amely kiszabadulása esetén veszélyes az egészségre. A sérült UVC-lámpát azonnal ki kell cserélni. További biztonsági intézkedések vannak érvényben. Ha az UVC-lámpa megsérül vagy eltörik, kövesse a következő szakaszok utasításait: (→ o. 19 – 2.10.2 Az UVC-lámpa cseréje) és (→ o. 19 – 2.10.3 Törött UVC-lámpa feltakarítása). Kövesse továbbá az UVC-lámpa gyártójának utasításait is.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Gyúlékony fagyasztó spray-k használata tilos
	Leírás:	Ez a szimbólum azt jelzi a felhasználó számára, hogy a fagyasztókamrán belül gyúlékony spray-k használata tilos robbanásveszély miatt.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Elem száma
→ "ábra 7-1"	Leírás:	A számozott ábráknak megfelelő számozások. A piros színű számok az ábrákon található számokra utalnak.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	CE címke
	Leírás:	A CE jelölés a gyártó nyilatkozata arra vonatkozóan, hogy az orvosi termék megfelel az EK vonatkozó irányelvei és előírásai követelményeinek.

Szimbólum:	A szimbólum címe:	UKCA címke
	Leírás:	Az UKCA (UK Conformity Assessed) jelölés egy új egyesült királyságbeli termékjelölés, amelyet Nagy-Britanniában (Anglia, Wales és Skócia) piacra dobott termékekhez használnak. A korábban a CE jelöléssel rendelkező legtöbb terméket lefedi.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Sorozatszám
	Leírás:	A gyártói sorozatszámot adja meg, amellyel egy konkrét orvosi műszer azonosítható.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Cikkszám
	Leírás:	A gyártó rendelési számát adja meg, amellyel az orvosi műszer azonosítható.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Ügyeljen a felhasználói kézikönyvre
	Leírás:	Felhívja a felhasználó figyelmét a felhasználói kézikönyvben foglaltak betartására.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Az Egyesült Királyságért felelős személy
	Leírás:	Az Egyesült Királyságért felelős személy nem egyesült királyságbeli gyártó megbízásából végez speciális feladatokat a gyártó kötelezettségeivel kapcsolatosan.
		<small>Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes England, United Kingdom, MK14 6FG</small>
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Gyártó
	Leírás:	Az orvosi műszer gyártója.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	A gyártás dátuma
	Leírás:	Az a dátum, amikor az orvosi műszert gyártották.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	In vitro diagnosztikai eszköz
	Leírás:	Olyan orvosi műszert jelöl, melyet in vitro diagnosztikai felhasználásra terveztek.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	WEEE jelölés
	Leírás:	A WEEE jelölés, mely egy áthúzott kerekese kukából áll, az elektromos és elektronikus hulladékok szelektív gyűjtésére utal (S 7 ElektroG).
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Kínai ROHS
	Leírás:	A kínai RoHS-irányelvre utaló környezetvédelmi jelölés. A jelben található szám a termék "környezetre vonatkozó biztonságos használati időtartamát" adja meg évben. Ez a jelölés akkor használatos, ha egy Kínában korlátozás alá eső anyag a megengedett határérték felett kerül felhasználásra.

1 Fontos tudnivalók

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

CSA nyilatkozat (Kanada/USA)

A CSA-jelölés arra utal, hogy a termék ellenőrzésen esett át, és megfelel az érvényes biztonsági és/vagy a teljesítményre vonatkozó szabályoknak, ideértve azokat a vonatkozó szabványokat is, amelyeket az Amerikai Szabványügyi Hivatal (American National Standards Institute, ANSI), az Underwriters Laboratories (UL), a Kanadai Szabványügyi Hivatal (Canadian Standards Association, CSA), a Nemzeti Közegészségügyi Alapítvány (National Sanitation Foundation International, NSF) vagy más intézmények állítottak fel vagy értékelték ki.

Szimbólum:

Country of Origin: Germany

A szimbólum címe:

Leírás:

Származási ország

A Származási ország mezőben az az ország szerepel, ahol a termék jellemzőinek végső átalakítását végezték.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Törekeny; kezelje nagyfokú óvatossággal

Azt jelzi, hogy az orvosi eszköz nem megfelelő kezelés esetén eltörhet vagy károsodhat.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

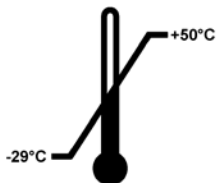
Leírás:

Szárazon tartandó

Azt jelzi, hogy az orvosi eszközt védeni kell a nedvességtől.

Szimbólum:

Transport temperature range:



A szimbólum címe:

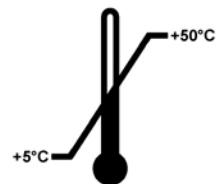
Leírás:

Szállítási hőmérsékleti határértékek

A szállítási hőmérsékleti határértékek, amelyeknek az orvosi eszköz biztonságosan kitehető.

Szimbólum:

Storage temperature range:



A szimbólum címe:

Leírás:

Tárolási hőmérsékleti határértékek

A tárolási hőmérsékleti határértékek, amelyeknek az orvosi eszköz biztonságosan kitehető.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Szállítási és tárolási páratartalom-határérték

A szállítási és tárolási páratartalom-tartomány, amelynek az orvosi eszköz biztonságosan kitehető.

Szimbólum:**A szimbólum címe:****Leírás:**

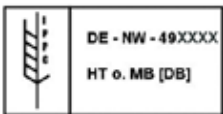
A csomagokat ne helyezze egymásra.

Azt jelzi, hogy a cikkeket nem szabad egymás egymásra helyezni a szállítási csomagolás vagy a cikkek jellege miatt.

Szimbólum:**A szimbólum címe:****Leírás:**

Ez az oldala legyen felfelé

Azt jelzi, hogy a szállítási csomag melyik oldala nézzen felfelé

Szimbólum:**A szimbólum címe:****Leírás:**

IPPC

Az IPPC szimbólum részei:

- IPPC szimbólum
- az ISO 3166 szerinti országkód, pl. Németország esetén DE,
- a régió azonosítója, pl. Észak-Rajna-Vesztfália esetén NW
- regisztrációs szám, mely egy 49-cel kezdődő egyedi számsor,
- a kezelési eljárás, pl. hőkezelés esetén HT.

Szimbólum:**A szimbólum címe:****Leírás:**

Dőlésjelző

A jelölés segítségével figyelhető, hogy a szállítmányt a követelményeknek megfelelően függőleges pozícióban szállították és tárolták-e. 60°-nál nagyobb mértékű megdőlés esetén két kvarchomok folyik át a kijelző nyíl alakú részébe és ott megtapad. A küldemény nem szakszerű kezelése ilyen módon azonnal észlelhető és egyértelműen bizonyítható.

Szimbólum:**A szimbólum címe:****Leírás:**

Hűtőközeg

A használt hűtőközeg megnevezése

Szimbólum:**A szimbólum címe:****Leírás:**

Töltő súly

A használt hűtőközeg súlya

Szimbólum:**A szimbólum címe:****Leírás:**

Maximális üzemi nyomás

A hűtőkör maximális üzemi nyomása

1.2 Berendezéstípus

Az ezen kézikönyvben szereplő adatok kizárólag az adattáblán megadott berendezéstípusra érvényesek. A sorozatszámot is tartalmazó típustábla a berendezés hátsó oldalára van rögzítve. A különféle verziók pontosabb adatai a (→ o. 20 – 3. Műszaki adatok).

1.3 A felhasználók köre

A Leica CM1950 csak erre képezített laboratóriumi személyzet által használható. A berendezés csak professzionális célra használható.

A berendezéssel történő munkavégzés csak azután kezdhető el, hogy a berendezés kezelője jelen kézikönyvet alaposan elolvasta, és a berendezés minden technikai paraméterével tisztában van.



Megjegyzés

A kémiai fertőtlenítés, valamint az UVC-sugárzás semmilyen körülmények között nem helyettesítheti a laboratóriumi előírásoknak megfelelő személyes óvintézkedéseket (mint például a védőszemüveg, kesztyű, köpeny és szájmasczk viselése).

A fertőtlenítés itt a csíraszám minimum 99,99%-os csökkentését jelenti.

1.4 Rendeltetés

A Leica CM1950 félig motoros (a mintaadagolás motorizált), nagy teljesítményű kriosztát motoros vágási lehetőséggel. A különböző emberi mintanyagok gyors lefagyasztására és felszelésére szolgál. Ezeket a szeleteket patológus használja szövettani orvosi diagnózishoz (például rák diagnosztizálásához).

A Leica CM1950 berendezés alkalmas in vitro diagnosztikai alkalmazásokra.

A berendezés csak a fent ismertetett rendeltetésszerű célokra, és az ezen kézikönyvben foglaltaknak megfelelően használható.

A berendezés minden egyéb célú felhasználása tilos!

2. Biztonság és felépítés



Figyelmeztetés

Minden esetben ügyeljen az ezen fejezetben található biztonsági utasítások és figyelmeztetések betartására! Akkor is olvassa el őket, ha már ismeri valamely más, a Leica által gyártott berendezés kezelését és használatát.

2.1 Biztonsági tudnivalók

A felhasználói kézikönyv fontos tudnivalókat és információkat tartalmaz a berendezés biztonságos üzemeltetésével és karbantartásával kapcsolatban.

A kézikönyv a berendezés fontos részét képezi, azt üzembe helyezés és használat előtt kötelező elolvasni, illetve a későbbiekben is a berendezés közelében kell tartani.

A berendezés a mérő-, vezérlő-, szabályzó- és laboratóriumi eszközökre érvényes biztonsági előírásoknak megfelelően készült, illetve került ellenőrzésre.

Annak érdekében, hogy ezen állapotát megőrizze, és a veszélytelen üzemeltetést biztosítsa, a kezelőnek ügyelnie kell a kézikönyvben szereplő utasítások és figyelmeztetések betartására.



Megjegyzés

A berendezés EK megfelelőségi nyilatkozata, UKCA megfelelőségi nyilatkozata és naprakész UVC-fertőtlenítési tanúsítványai megtalálhatók az online, az alábbi címen:

www.LeicaBiosystems.com.



Megjegyzés

A felhasználói kézikönyvben foglaltakat kiegészítik a baleset-megelőzéssel és környezetvédelemmel kapcsolatos, az üzemeltetés helye szerint érvényes helyi előírások és törvényi szabályozások.



Figyelmeztetés

- A berendezésen és tartozékain található biztonsági berendezések módosítása vagy eltávolítása tilos! A berendezés javítását kizárólag az erre feljogosított szerviztechnikusok végezhetik.
- Csak eredeti pótalkatrészek és engedélyezett eredeti tartozékok használhatók!
- Csak a Leica által jóváhagyott tápkábelek egyikét használja. Kizárólag a mellékelt tápkábelt használja, ezt nem szabad más tápkábelre lecserélni. Ha a hálózati csatlakozó nem illeszkedik az elektromos aljzatba, forduljon a szervizünkhöz.

2.2 Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók

A baleset-megelőzés alapjait a gyártó által a berendezésre felszerelt biztonsági berendezések képezik. A balesetmentes munkavégzéssel kapcsolatos felelősség elsődlegesen a berendezést üzemeltető céget terheli, valamint az általa a berendezés üzemeltetésére, karbantartására és javítására kinevezett személyeket.

A berendezés problémamentes üzemeltetése érdekében az alábbi tanácsok és figyelmeztetések betartása szükséges.



Megjegyzés

A berendezés megfelel a technika aktuális állásának, és az elfogadott biztonságtechnikai szabályoknak megfelelően készült. Szakszerűtlen használat és kezelés mellett a kezelő vagy más személy élete és testi épsége veszélybe kerülhet, illetve a berendezés vagy más eszköz károsodhat. A berendezés kizárólag rendeltetészerűen, és biztonságtechnikailag kifogástalan állapotban használható. A biztonságra is kiható hibákat haladéktalanul el kell hárítani.

2.3 Általános biztonsági útmutató

A Leica CM1950 tokozott mikrotommal és elkülönített mintahűtéssel rendelkező kriosztát. A berendezés különösképpen hasznos a gyorsfagyasztásos vizsgálat során.

A berendezés kezelőfelületén megjelenő szimbólumok könnyen értelmezhetők és megérthetők. Az egyszerű felismerhetőségről a LED-es kijelző gondoskodik. A nagytisztaságú rozsdamentes acélból készült fagyasztókamrát varratmentesen hegesztették, és nem rendelkezik nehezen hozzáférhető szögletekkel - így könnyen tisztítható és fertőtleníthető.

- Ne érintse meg a kondenzátor bordáit, mert az éles szélek személyi sérülést okozhatnak.
- Kerülni kell bármilyen tárgy bekerülését a kondenzátor ventilátorába, mert az személyi sérülést és/vagy eszközkárosodást okozhat.
- A tisztítás során viseljen vágásálló kesztyűt.
- Szemmel látható szennyezések (pl. porszemek) esetén tisztítsa meg a kondenzátor levegőbeömlő nyílását a berendezés jobb alsó részén ecsettel, seprűvel vagy porszívóval, a lamellák irányába.



Figyelmeztetés

A fagyasztókamrán belül gyúlékony spray-eket kizárólag az általunk tesztelt Leica Cryofect-tel együtt szabad használni.



Megjegyzés

Gyúlékony anyagokat nem szabad használni a Leica CM1950 berendezésben, ha az csatlakoztatva van az áramellátáshoz, és be van kapcsolva.
A berendezésre ne helyezzen színezőoldatot és más folyadékot.

2.4 Kicsomagolás és felállítás

A berendezés kifogástalan működése csak akkor garantálható, ha a falaktól és más berendezési tárgyaktól való minimális távolságot minden oldal esetében betartja (→ o. 28 – 6.1 Elvárt környezeti feltételek).

- A berendezés csak függőleges helyzetben vagy enyhén megdőntve szállítható.
- A targoncával való biztonságos szállításhoz 3 személyre van szükség: egy kezeli a targoncát, a másik 2 pedig két oldalról tartja a berendezést, így megakadályozva annak lecsúszását.
- Mielőtt a berendezést az elektromos hálózatra csatlakoztatja: ellenőrizze a (→ o. 20 – 3. Műszaki adatok) fejezetben megadottakat.
- A berendezés csak földelt hálózati aljzatra csatlakoztatható!
A tápkábel hossza: max. 3,5 m hosszabbítás lehetséges: **NEM ENGEDÉLYEZETT**



Megjegyzés

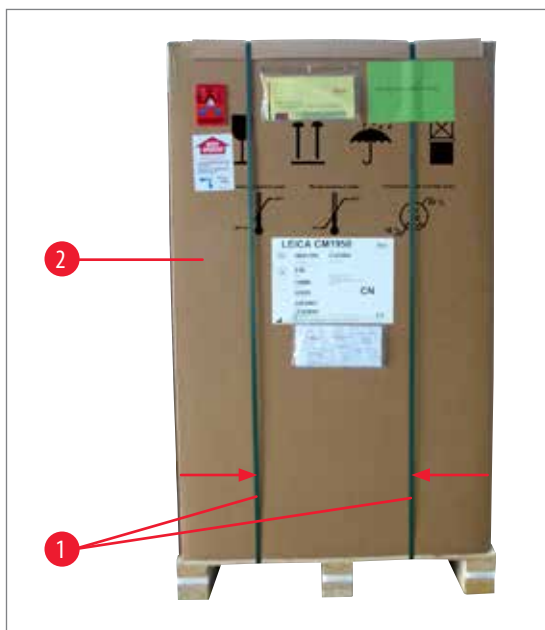
Szállítás után a berendezést csak 4 óra várakozási idő eltelte után szabad bekapcsolni. Erre azért van szükség, hogy a szállítás alatt esetlegesen átrendeződött tömítőolaj ismét elfoglalja kiindulási helyzetét. A szállítás során, az elektromos alkatrészek a hőmérséklet-különbségek miatt keletkezett páralecsapódásokat maradéktalanul el kell távolítani. A fenti előírások be nem tartása a berendezés súlyos károsodásához vezethet!



Megjegyzés



- A berendezés kiszállítása során ellenőrizze a csomagoláson található dőlésjelzőket.
- Ha a nyíl hegye kék színű, akkor a küldeményt fektetve szállították, erősen megdőntötték vagy felborult a szállítás során. Kérjük, hogy ezt tüntesse fel a csomagkísérő dokumentációban, és az esetleges sérüléseket keresve vizsgálja meg a küldeményt.
- A berendezés kicsomagolásához két személy szükséges!
- A berendezéssel kapcsolatos ábrák és képek csak a kicsomagolási eljárás magyarázatára szolgáló példák.



ábra 1

1. A rögzítőszíjak (→ ábra 1-1) eltávolításához megfelelő olló és védőkesztyű szükséges.
2. Álljon a láda mellé, majd vágja át a rögzítőszíjakat a megjelölt helyeken (lásd a nyilakat a (→ ábra 1)).
3. Emelje le felfelé a külső kartondobozt (→ ábra 1-2).



Figyelmeztetés

A rögzítőszíjakat óvatosan távolítsa el! Ezek átvágása során sérülésveszély áll fenn (mivel a szalagok éles széllel rendelkeznek és meg vannak feszítve)!



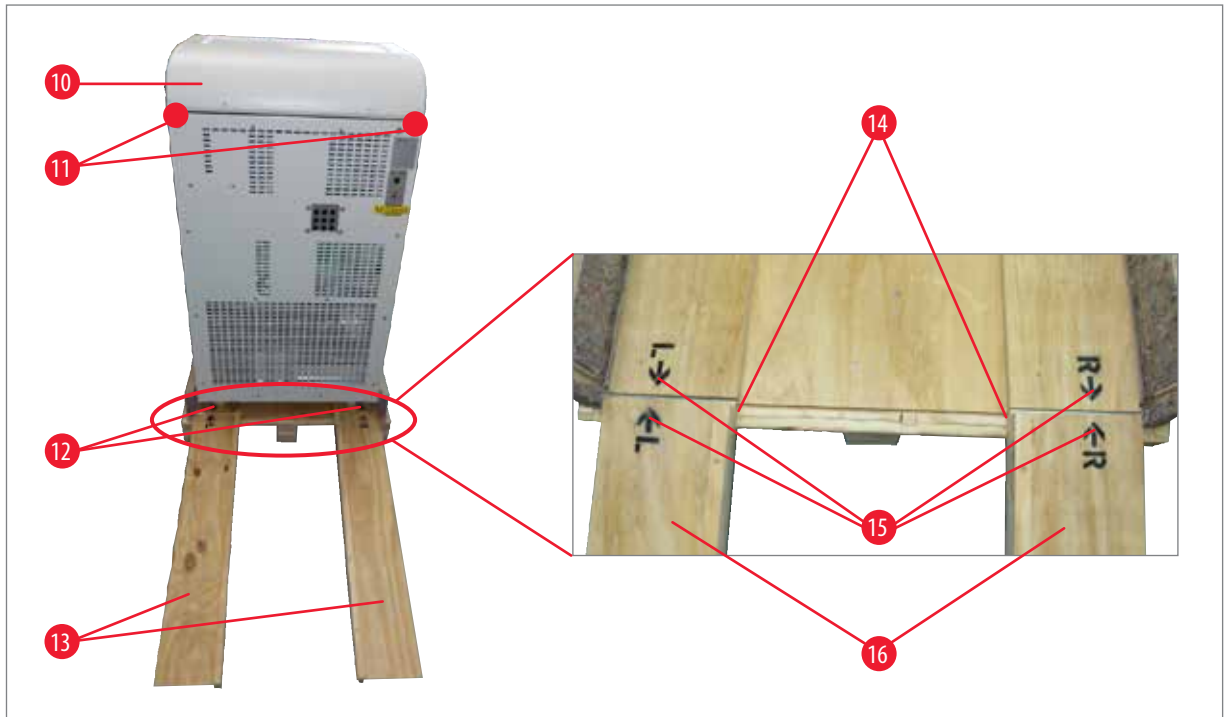
ábra 2

4. Óvatosan távolítsa el a két oldalsó rögzítőt (→ ábra 2-3) tartó ragasztószalagot (→ ábra 2-4), majd távolítsa el őket a berendezés oldaláról.
5. Vegye le a porvédő fóliát (→ ábra 2-5) a berendezésről.
6. Távolítsa el a két fehér és a két kék szállítási rögzítőt (→ ábra 2-6), melyek a kamra ablakát védik.
7. Vegyen ki minden tartozékot (→ ábra 2-7).



ábra 3

8. A rögzítőlécet ((→ ábra 3-9)) felfelé húzza ki.
9. Vegye ki a raklapból a rámpát (→ ábra 4-13).
10. Csatlakoztassa megfelelően a helyére a rámpát. Ügyeljen rá, hogy a rámpa "L" betűvel megjelölt része a bal, az "R" betűvel megjelölt része pedig a jobb oldali vezetévágatba illeszkedjen (→ ábra 4-14). Helyes felszereléskor a vezetősínek (→ ábra 4-16) belül találhatók, a nyilak (→ ábra 4-15) pedig egymás felé mutatnak.



ábra 4



Figyelmeztetés

- A berendezést tilos a fedelénél (→ ábra 4-10) fogva mozgatni!
- Ehelyett használja a szállítási fogópontokat ● (→ ábra 4-11)!
- A görgőknek (→ ábra 4-12) elöl és hátul is a rámpán (→ ábra 4-13) kell haladniuk. Dőlésveszély!

11. A berendezést óvatosan gurítsa le háttal lefelé a rámpán a talplemezről.

12. A berendezést a görgők (→ ábra 4-12) segítségével mozgassa el a kívánt helyszínre.

2.5 Biztonsági berendezések

A felhasználói kézikönyv fontos tudnivalókat és információkat tartalmaz a berendezés biztonságos üzemeltetésével és karbantartásával kapcsolatban.

A kézikönyv a berendezés fontos részét képezi, és azt üzembe helyezés és használat **ELŐTT** kötelező elolvasni, illetve a későbbiekben is a berendezés közelében kell tartani.

A felhasználói kézikönyvben foglaltak kiegészítik a baleset-megelőzéssel és környezetvédelemmel kapcsolatos, az üzemeltetés helye szerint érvényes helyi előírásokat és törvényi szabályzásokat.

A berendezés az alábbi biztonsági berendezésekkel van ellátva: vészkapcsoló (csak motorral ellátott berendezésnél), kézikerekes zár (csak motorral ellátott berendezésnél), biztonsági védő a penge- és késtartón és pengekiadó.

**Figyelmeztetés**

Az UVC sugárzás egészségkárosító hatásait elkerülendő a fertőtlenítési folyamat csak akkor indítható el, ha az üveg fedőlap előírászerűen le van zárva, és ezzel a megfelelő biztonsági berendezések aktiválva vannak.

Az ezen kézikönyvben szereplő biztonsági utasítások és óvatossági rendszabályok szigorú betartása esetén a berendezés kezelője messzemenően védve van a balesetektől és sérülésektől.

Mikrotomkés

- A mikrotomkés és az eldobható pengék óvatosan kezelendők! A vágóélek rendkívül élesek, és súlyos sérülést okozhatnak!
- Ne hagyja elöl a berendezésből kivett olyan késtartót, amelyben kés vagy penge található!
- A kést soha ne tegye le sehová a vágóélével felfelé!

**Megjegyzés**

Ezek kezelése során javasolt a szállítási csomagban mellékelt védőkesztyű használata.

- **SOHA NE** próbálja meg a leeső kést elkapni!
- A kézikéréknek minden, a késsel vagy a mintával kapcsolatos tevékenység (pl. mintacsere) közben reteszelve kell lennie, és a vágóélt az ujjvédővel el kell takarni!
- A berendezés hűtött részeivel való hosszabb érintkezés fagyási sérülésekhez vezethet – ennek elkerülése érdekében a mellékelt védőkesztyű viselése kötelező!

Biztonsági védő**Figyelmeztetés**

A kés és a minta módosítása vagy cseréje előtt, illetve a munkavégzés szüneteiben a vágóélt mindig zárni kell a kézikerékkel, és a biztonsági védővel el kell takarni!

A CE, CN és CN-Z késtartók biztonsági védővel rendelkeznek; a CE késtartó üveg vágófedele szintén biztonsági védőként szolgál.

2.6 A kézikerek biztonságos rögzítése



Figyelmeztetés

Minden, a késsel vagy a mintával kapcsolatos tevékenység (pl. mintacsere) közben, illetve a munkavégzés szüneteiben a kézikereknek reteszelve kell lenni!



ábra 5



ábra 6

A kézikerek reteszeléséhez a zár karját (→ ábra 6-1) húzza kifelé. A kézikereket lassan forgassa tovább, míg a fogantyúja a felső vagy az alsó helyzetbe nem kerül. A kart húzza egészen ki oldalra; és a kereket óvatosan mozgassa ide-oda, míg a rögzítőmechanizmus érezhetően meg nem fogja.

A kerék reteszelésének kioldásához a kart (→ ábra 6-2) tolja vissza a berendezés felé.

A kézikerek központosítása (csak motorral rendelkező berendezés esetén)



ábra 7

A kézikerek fogantyúját húzza kifelé és fordítsa a kerék közepe felé. A fogantyú ebben a helyzetben automatikusan rögzül. A motorral rendelkező fagyasztóberendezések egyik fontos biztonsági megoldása a kézikerek központosítása.



Megjegyzés

A kriosztát fontos biztonsági eszköze a kézikerek középre helyezése motoros berendezések esetében.



Figyelmeztetés

A kézikereket csak akkor forgassa, ha a berendezés lehűlt, és a fagyasztókamra hűtött állapotban van!

2.7 Tisztítás, fertőtlenítés – A berendezés ismételt bekapcsolása



Megjegyzés

A fertőtlenítéshez a mikrotomot nem kell szétszerelni.

- A berendezés UVC sugárzás általi fertőtlenítésre van felkészítve.



Megjegyzés

A vágási hulladékot MINDEN vágás után, illetve mintaváltás ELŐTT távolítsa el. Távolítsa el a vágási hulladékot az elszívófejjel (opcionális) vagy alkoholalapú fertőtlenítőszerbe mártott papírtörölközővel. A fertőtlenítést csak azután kezdje el, hogy a vágófedelelet oldalra hajtotta. Minden egyes új minta potenciális fertőzésforrást jelent.

- A berendezés fertőtlenítése során a megfelelő személyi óvintézkedések megtétele szükséges (kesztyű, szájmasc, köpeny stb.)
- A tisztító- és fertőtlenítőszerkezelése során tartsa be a gyártó biztonsági előírásait!
- A CE, CN és CN-Z pengetartók beépített üveg vágófedele acetonnal és alkohollal tisztítható.
- A tisztítófolyadékot a laboratóriumi besorolásnak megfelelő módon ártalmatlanítsa.
- A fagyasztókamrát tilos hőszigetelő eszközökkel kiszárítani, mivel ez a kamra hibás működéséhez vezethet!
- A berendezés csak a fagyasztókamra teljes kiszáradása után használható. Ellenkező esetben a kamrában jég képződik!
- Minden, a lehűtött kriosztátból kivett alkatrészt alaposan meg kell szárítani a kamrába történő visszahelyezés előtt!
- A mikrotom elülső zárólemeze és a vágófedél a berendezés bekapcsolása előtt legyen száraz!



Megjegyzés

A fertőtlenítésről további részletes ismertetőt a Leica Biosystems Division honlapján találhat:

www.LeicaBiosystems.com

2.8 A mintadarab kezelése – Leolvasztás

- A szennyezett vagy fertőző mintákkal kapcsolatban az általános laboratóriumi előírások betartása kötelező!
- A fagyasztókamra leolvasztása előtt a mintát el kell távolítani róla!
- A mintafaj leolvasztása előtt a mintát el kell távolítani róla!



Megjegyzés

Soha ne hagyjon a fagyasztókamrában a mintából származó maradványokat! - A berendezés a lefagyasztott mintadarabok tárolására nem alkalmas, mivel a minták a fagyasztás alatt dehidrálódnak!



Figyelmeztetés

A leolvasztás alatt a gyorsfagyasztó lap felforrósodhat, emiatt ne érintse meg!

2.9 A mikrotom kiserelése

- Mivel a berendezés tokozott mikrotomokat használ, így ezeknek a felhasználó általi kiserelése nem szükséges.

2.10 Karbantartás

2.10.1 Biztosítékcseréje

- A biztosítékok cseréje előtt a berendezést kapcsolja ki, és a tápkábelt csatlakoztassa le a hálózatról!
- Kizárólag a (→ o. 20 – 3. Műszaki adatok) megadott típusú biztosítékokat használjon! Más biztosítékok használata a berendezés súlyos károsodásához vezethet!

2.10.2 Az UVC-lámpa cseréje

- Az UVC lámpa cseréje előtt a berendezést kapcsolja ki, és a tápkábelt csatlakoztassa le a hálózatról!



Figyelmeztetés

Az UVC lámpa a csere során szét törhet. Ilyen esetben a lámpát cseréltesse ki az ügyfélszolgálattal! Ügyeljen a kiszabadult fém higanyra, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.



Megjegyzés



Ha a két fertőtlenítési kijelző felváltva villog, az UVC-lámpát ki kell cserélni!



2.10.3 Törött UVC-lámpa feltakarítása



Figyelmeztetés

- Ha egy UVC-lámpa eltörik, nyissa ki a munkavégzési terület ablakát, és hagyja el a helyiséget. Hagyja cserélődni a levegőt 15–30 percig, csak ezt követően térjen vissza.
- Ne engedjen másokat a munkavégzési területre lépni a takarítás befejezéséig.
- A törött UVC-lámpa feltakarításához ne használjon porszívót. A porszívó szétszórja a higany gőzét és porát, és beszennyezi a porszívót.
- Viseljen védőruházatot (vágásálló kesztyűt és védőszemüveget) a törött üveg elleni védekezéséért, és készítsen elő egy lezárható ártalmatlanító tárolót (például lezárható műanyag zsákot vagy csavaros kupakkal rendelkező üveget).

Törött UVC-lámpa feltakarítása

1. Óvatosan szedje össze a nagyobb üvegdarabokat és törmelékeket két merev papír- vagy kartondarabbal. A kisebb darabokat és a port ragasztószalaggal gyűjtse össze.
2. Helyezze az összes törmelékét és a takarításhoz használt anyagokat az előkészített tárolóba, és megfelelően zárja le.
3. Jelölje meg a tárolót az alábbi szöveggel: **FIGYELMEZTETÉS: UVC-LÁMPÁBÓL SZÁRMAZÓ HIGANYMARADVÁNYT TARTALMAZHAT**, és a tárolót az épületen kívül, biztonságos helyen tárolja.
4. Végül a tárolót az ártalmatlanításra vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

3. Műszaki adatok



Megjegyzés

Minden, a hőmérséklettel összefüggő adat 18 - 35 °C-os környezeti hőmérsékletre és legfeljebb 60%-os relatív páratartalomra vonatkozik!

Berendezéstípus	-1	-2	-3
Modellszámok	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Hálózati feszültség ($\pm 10\%$)	100 VAC	120 VAC	230 VAC
Névleges hálózati frekvencia	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Áramfogyasztás (mintafej hűtésével/ anélkül)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Max. indítási áram 5 másodpercig	35 A eff.	35 A eff.	25 A eff.
Tápellátás	IEC 60320-1 C-20	IEC 60320 C-20	IEC 60320-1 C-20
Hálózati bemeneti biztosíték (automata áramköri megszakító)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Egyéb biztosítékok	F1 T4A 250 VAC (5x20 fűtő – mintafej) F2 T4A 250 VAC (5x20 vágómotor) F3 T4A 250 VAC (5x20 5 V-os tápellátás és 24 V-os elektronika, billentyűzet, szelepek, slave kártya, meghajtó) F4 T4A 250 VAC (5x20 fűtő – csepegtetőtálca) F5 T4A 250 VAC (5x20 fűtők – ablak, rács és leeresztő cső) F6 T0.630A 250 VAC (5x20 világítás és UVC-fertőtlenítés) F7 T2A 250 VAC (5x20 Peltier-elem) F8 T2A 250 VAC (5x20 kuplung) F9 T3.15A 250 VAC (5x20 elszívás)		
Méreték és súly			
	A műszer teljes mérete kézikerek nélkül (szélesség x mélység x magasság)	700 x 850 x 1215 mm	
	A műszer teljes mérete kézikerekkel (szélesség x mélység x magasság)	835 x 850 x 1215 mm	
	Munkamagasság (kézmagasság)	1025 mm	
	A csomag teljes mérete (szélesség x mélység x magasság)	960 x 820 x 1420 mm	
	Üres súly (tartozékok nélkül)	145–193 kg a konfigurációtól függően	

Környezeti specifikáció

Működési tengerszint feletti magasság ¹	2000 m-ig (tengerszint felett)
Üzemi hőmérséklet	+18 °C – +35 °C
Relatív páratartalom (üzemi)	20 és 60% között, nem lecsapódó
Szállítási hőmérséklet	-29 °C – +50 °C
Tárolási hőmérséklet	+5 °C – +50 °C
Relatív páratartalom (szállítási / tárolási)	10 és 85% között, nem lecsapódó
Minimális távolság a falaktól	Hátul: 150 mm Jobbra: 300 mm Balra: 150 mm

Kibocsátási és peremfeltételek

Túlfeszültség-védelmi kategória ¹	II
Szennyezési szint ¹	2
Védelmi eszközök ¹	I. osztály (PE csatlakoztatva)
Védelem foka az IEC 60529 szerint	IP20
Hőkibocsátás (max., a mintafej hűtésével=anélkül)	1500/1300 J/s
A-súlyozású zajszint, 1 m távolságból mérve	< 70 dB (A)
EMC osztály	A (FCC-szabályok, 15. rész) A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

¹ az IEC-61010-1 szerint

**Figyelmeztetés**

Ügyeljen a következő szakaszra: (→ o. 28 – 6.1 Elvárt környezeti feltételek)!

Hűtőegység**Fagyasztókamra**

Hőmérséklet-tartomány	0 – -35 °C ± 5 K, 1 K-es fokozattal állítható, 20 °C-os környezeti hőmérséklet mellett
Hűtési idő -25 °C-ra a kezdőpontban, 20 °C-os környezeti hőmérséklet mellett	kb. 5 óra
Hűtési idő -35 °C-ra a kezdőpontban, 20 °C-os környezeti hőmérséklet mellett	kb. 8 óra
Max. üzemi nyomás	25 bar
Hűtőközeg*	320 g, R-452A* hűtőközeg
Leolvasztás	Forró gázos leolvasztás
Manuális leolvasztás	Igen

Automatikus leolvasztás

programozható	igen (forró gázos leolvasztás), választható időpont
Leolvasztási intervallumok	1 leolvasztás 24 órán belül vagy manuális, forró gázos leolvasztás
Leolvasztás hossza	12 perc
Leolvasztás autom. kikapcsolása	-5 °C-nál magasabb kamrahőmérséklet esetén

Hűtőegység**Mintafaj hűtése**

Opcionális funkció a modellszámban	230 V/50 Hz mellett: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459 120 V/60 Hz mellett: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467 100 V/50 Hz és 60 Hz mellett: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463
------------------------------------	--

Hőmérséklet-tartomány	-10 - -50 °C ± 3 K
-----------------------	--------------------

Hűtőközeg és töltőmennyiség	230 V/50 Hz mellett: 137 g, R-452A* hűtőközeg 120 V/60 Hz mellett: 147 g, R-452A* hűtőközeg 100 V/50/60 Hz mellett: 147 g, R-452A* hűtőközeg
-----------------------------	--

Max. üzemi nyomás	25 bar
-------------------	--------

Leolvasztás – mintafaj hűtése

Leolvasztás	Elektromos fűtő
-------------	-----------------

Automatikus leolvasztás	nem engedélyezett
-------------------------	-------------------

Manuális leolvasztás	Igen
----------------------	------

Leolvasztás időtartama	15 perc
------------------------	---------

Leolvasztási hőmérséklet	45 °C ± 2K
--------------------------	------------

Gyorsfagyasztási teljesítmény

Legalacsonyabb hőmérséklet	-42 °C (±5 K), kamrahőm. -35 °C (+5 K)
----------------------------	--

Fagyasztási szintek száma	15+2
---------------------------	------

Leolvasztás	manuális forró gázos leolvasztás
-------------	----------------------------------

Peltier-elem

A gyorsfagyasztólap maximális hőmérséklet-különbsége	-17 K, kamrahőm.: -35 °C +5 K
--	-------------------------------

Fagyasztási szintek száma	2
---------------------------	---

**Figyelmeztetés**

* A hűtőközeg és a kompresszorolaj cseréjét kizárólag az erre képezített szerviztechnikusok végezhetik!

Mikrotom

Típus	Rotációs mikrotom, tokozott
Szeletvastagság tartománya ²	1 – 100 µm
Trimmelési vastagság tartománya ²	Klinikai: 10–40 µm Kutatás: 1–600 µm
Vízszintes mintaelőtolás	25 mm + 1 mm
Függőleges mintalöklet	59 mm ±0.5 mm
Mintavisszahúzás	20 µm (kikapcsolható)
Maximális mintaméret	50 x 80 mm
A vágás sebessége	lassú: 0–50 (+35) löket/perc gyors: 0–85 (+35) löket/perc Max. sebesség: 85 – 90 (+35) löket/perc
Mintabeállítás	±8 ° (x-, y-tengely)
Durva meghajtó	lassú: 300 µm/s gyors: 900 µm/s

² további részleteket lásd: (→ o. 42 – Vágási/trimmelési vastagság beállítása)

UVC sugaras fertőtlenítés

Manuális indítás	Igen
Automatikus indítás	nem engedélyezett
Manuális megszakítás	Igen
Fertőtlenítési ciklus időtartama	Rövid ciklus: 30 perc Hosszú ciklus: 180 perc

4. A szállítási csomag tartalma

Alapberendezés motor/elszívó NÉLKÜL, a mindenkori feszültségnek megfelelő változat

Mennyiség		Alkatrész száma
1	Kézikerék, manuális	14 0477 41346
5	Tárgylemezek, 30 mm	14 0477 40044
1	Hulladékgyűjtő kád	14 0477 40062
1	A fagyasztólap pozicionálója	14 0477 40080
1	Fagyasztólap-takaró	14 0477 43763
1	Szerszámkészlet	14 0436 43463
1	Ecset, finom	14 0183 28642
1	Leica ecset, mágneses	14 0183 40426
1	Imbuszkulcs, 1,5-ös méret	14 0222 10050
1	Imbuszkulcs, 2,5-ös méret	14 0222 04137
1	Imbuszkulcs, 3,0-as méret	14 0222 04138
1	Imbuszkulcs, 4,0-es méret	14 0222 04139
1	Gömbfejű imbuszkulcs, 4,0-es méret	14 0222 32131
1	Imbuszkulcs, 5,0-ös méret	14 0222 04140
1	csavarkulcs nyéllel, SW 5,0	14 0194 04760
1	Imbuszkulcs, 6,0-os méret	14 0222 04141
1	Villáskulcs, 13/16-os méret	14 0330 18595
1	Flakon hűtőolaj, 50 ml	14 0336 06098
1	Flakon OCT fagyasztó adalékanyag 125 ml	14 0201 08926
1	pár védőkesztyű, M-es méret*, fagyasztásos metszéshez	14 0340 29011
1	Nemzetközi csomag – felhasználói kézikönyv (angol nyelvű nyomtatott példány és további nyelvű adattároló eszközön 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Megjegyzés: tudnivaló a japán verzióról: 100 V, 50/60 Hz; 1 pár S méretű védőkesztyű (14 0340 40859) a csomag része.

Alapberendezés motor NÉLKÜL és ELSZÍVÁSSAL

Mennyiség		Alkatrész száma
A szállítási csomag tartalma: mint fent, kiegészítésként:		
1	Tartozékkészlet (elszívó)	14 0477 43300
–	Csőadapter 1	14 0477 40293
–	Csőadapter 2	14 0477 40294
–	Szívófej	14 0477 40295
–	Szilikoncső.	14 0477 43302
–	Szilikon dugók	14 0477 43304
–	Kamraszívófej	14 0477 43779
–	Szűrő (5 db)	14 0477 43792

Hasonlítsa össze a leszállított alkatrészeket a rendelési listán szereplőkkel. Amennyiben eltérést tapasztal, haladéktalanul forduljon az illetékes Leica Biosystems kereskedelmi egységhez. Az országspecifikus tápkábelt külön kell megrendelni. Az eszközökhöz való tápkábelek teljes listája a honlapunkon található: www.LeicaBiosystems.com, a termékek részben.



Megjegyzés

A Leica CM1950 esetén különböző penge-/késtartók is rendelkezésre állnak.

Alapberendezés motorral, elszívó NÉLKÜL, a mindenkori feszültségnek megfelelő változat

Mennyiség		Alkatrész száma
1	Kézikerék, motorizált	14 0477 41347
5	Tárgylemez, 30 mm	14 0477 40044
1	Hulladékgyűjtő kád	14 0477 40062
1	A fagyasztólappozicionálója	14 0477 40080
1	Fagyasztólapp-takaró	14 0477 43763
1	Szerszámkészlet	14 0436 43463
1	Ecset, finom	14 0183 28642
1	Leica ecset, mágneses	14 0183 40426
1	Imbuszkulcs, 1,5-ös méret	14 0222 10050
1	Imbuszkulcs, 2,5-ös méret	14 0222 04137
1	Imbuszkulcs, 3,0-as méret	14 0222 04138
1	Imbuszkulcs, 4,0-es méret	14 0222 04139
1	Gömbfejű imbuszkulcs, 4,0-es méret	14 0222 32131
1	Imbuszkulcs, 5,0-ös méret	14 0222 04140
1	csavarkulcs nyéllel, SW 5,0	14 0194 04760
1	Imbuszkulcs, 6,0-os méret	14 0222 04141
1	Villáskulcs, 13/16-os méret	14 0330 18595
1	Flakon hűtőolaj, 50 ml	14 0336 06098
1	Lábkapcsoló vakpanel	14 0443 30420
1	Flakon OCT fagyasztó adalékanyag 125 ml	14 0201 08926
1	pár védőkesztyű, M-es méret*, fagyasztásos metszéshez	14 0340 29011
1	Nemzetközi csomag – felhasználói kézikönyv (angol nyelvű nyomtatott példány és további nyelvű adattároló eszközön 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Megjegyzés: tudnivaló a japán verzióról: 100 V/50/60 Hz; 1 pár S méretű védőkesztyű (14 0340 40859) a csomag része.

Alapberendezés motorral és elszívóval, a mindenkori feszültségnek megfelelő változat

Mennyiség		Alkatrész száma
A szállítási csomag tartalma: mint fent, kiegészítésként:		
1	Tartozékkészlet (elszívó)	14 0477 43300
–	Csőadapter 1	14 0477 40293
–	Csőadapter 2	14 0477 40294
–	Szívófej	14 0477 40295
–	Szilikoncső.	14 0477 43302
–	Szilikon dugók	14 0477 43304
–	Kamraszívófej	14 0477 43779
–	Szűrő (5 db)	14 0477 43792

Hasonlítsa össze a leszállított alkatrészeket a rendelési listán szereplőkkel. Amennyiben eltérést tapasztal, haladéktalanul forduljon az illetékes Leica Biosystems kereskedelmi egységhez. Az országspecifikus tápkábelt külön kell megrendelni. Az eszkozhöz való tápkábelek teljes listája a honlapunkon található: www.LeicaBiosystems.com, a termékek részben.

**Megjegyzés**

A Leica CM1950 esetén különböző penge-/késtartók is rendelkezésre állnak.

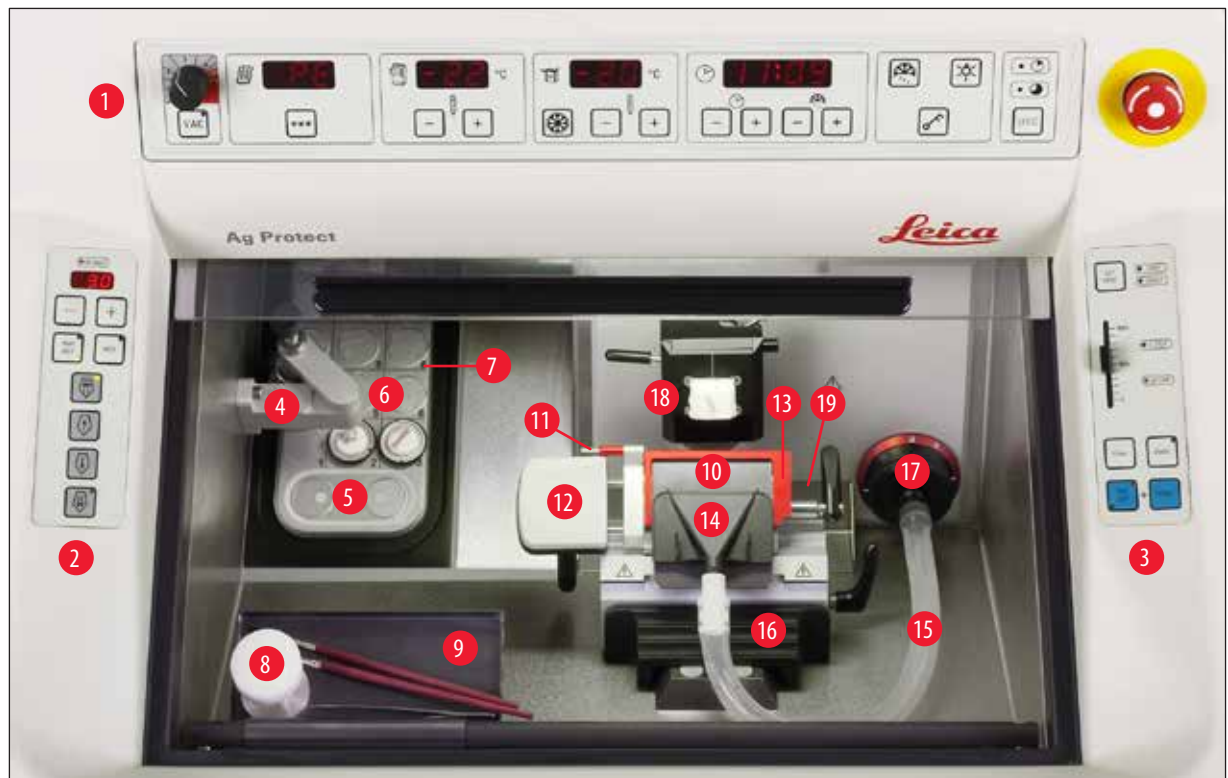
5. Áttekintő nézet



ábra 8

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Fagyasztókamra (aktivált UVC fertőtlenítéssel) és zárt, fűtött tolóablakkal | 6 | Lábkapcsoló vakpanel (csak motorral ellátott berendezésnél) |
| 2 | HEPA-szűrő (választható, csak szűrővel ellátott berendezések esetén) | 7 | Vészkapcsoló (csak motorral ellátott berendezésnél) |
| 3 | Az állítható lábakat a szállítás után csavarja ki, majd állítsa be | 8 | Kézikerék 12h helyzetben |
| 4 | A biztonságos szállításra szolgáló görgők (kisebb távolságokhoz) | 9 | Kondenzátor |
| 5 | Vészkapcsoló, egyben automata biztosíték | 10 | A kondenzvizet felfogó tartály |
| | | 11 | Az állítható lábakat állítsa be a függőleges pozíció rögzítéséhez |

5.1 A kezelőfelület és a fagyasztókamra



ábra 9

- | | |
|----|---|
| 1 | Kezelőfelület 1: Elszívás, hőmérséklet- és időintervallum-szabályzás, megvilágítás, UVC sugaras fertőtlenítés |
| 2 | Kezelőfelület 2: Elektromos durva meghajtó (vágási és trimmelési vastagság beállítása) |
| 3 | Kezelőfelület 3: Motoros vágás, választható (beállítható a löketség, a gyorsvágás sebessége stb.) |
| 4 | Rögzített hővezető blokk (választható) |
| 5 | Peltier-elem (2 fokozattal) |
| 6 | Fagyasztólap, 15 állapotú |
| 7 | A fagyasztólap pozicionálója |
| 8 | Hő- és hidegvezető blokk, mobil (választható) |
| 9 | Tároló, eltolható (választható) |
| 10 | CE pengetartó pengekiadóval |
| 11 | Pengekiadó |
| 12 | Ujjtámasz a CE pengetartón |
| 13 | Ujjvédő a CE pengetartón |
| 14 | Szívófej az elszívótmömlőn |
| 15 | Elszívótmömlő a vágási hulladéknek |
| 16 | Ecsettartó (választható) |
| 17 | Az elszívócső csatlakozóadaptere (mögötte található a durvaszűrő foglalata) |
| 18 | Írányítható mintafej |
| 19 | Hulladékgyűjtő tálca |

6. A berendezés üzembe állítása

6.1 Elvart környezeti feltételek



Figyelmeztetés

A berendezést robbanásveszélyes helyiségekben tilos üzemeltetni!

A berendezés felállítására tervezett helyszínek az (→ o. 20 – 3. Műszaki adatok) alábbiaknak kell megfelelni:

- A berendezés csak beltérben használható.
- A hálózati dugó/az elektromos hálózati csatlakozást megszüntető berendezés legyen szabadon és kényelmesen hozzáférhető.
- A tápaljzatnak a tápkábel hossztartományában kell lennie: Hosszabbítókábel használata **TILOS**.
- Az aljzat teljesen rezgésmentes legyen, teherbíró-képessége és merevsége pedig feleljen meg a mikrotom súlyának.
- A padló rázkódását, a közvetlen napsugárzást és az erős hőmérséklet-ingadozásokat ki kell küszöbölni. Emellett a berendezés NEM állítható fel egy klímaberendezés kivezetése alatt, mivel a levegő megnövekedett áramlása a kamra jegesedését meggyorsítja.
- A berendezést földelt hálózati aljzatba kell csatlakoztatni. Csak a mellékelt hálózati kábelek egyike használható, amely a helyi elektromos hálózatnak és csatlakozási módnak megfelel.
- A berendezés által rendszerint használt vegyi anyagok gyúlékonyak, valamint az egészségre károsak. A berendezés csak olyan, jól szellőző helyen állítható fel, ahol semmiféle gyúlékony anyag nem található a közelben.
- A felállítás helye legyen védett az elektrosztatikus feltöltődéstől.



Megjegyzés

A magas szobahőmérséklet és a magas légnedvesség a hűtési teljesítményt befolyásolhatja, valamint jégképződéshez vezethet a berendezés belsejében!



Figyelmeztetés

A berendezés kifogástalan működése csak akkor garantálható, ha a falaktól és más berendezési tárgyaktól való minimális távolságot minden oldal esetben betartja (→ o. 20 – 3. Műszaki adatok)! Nem szabad hőt kibocsátó készülékeket a közelbe helyezni.

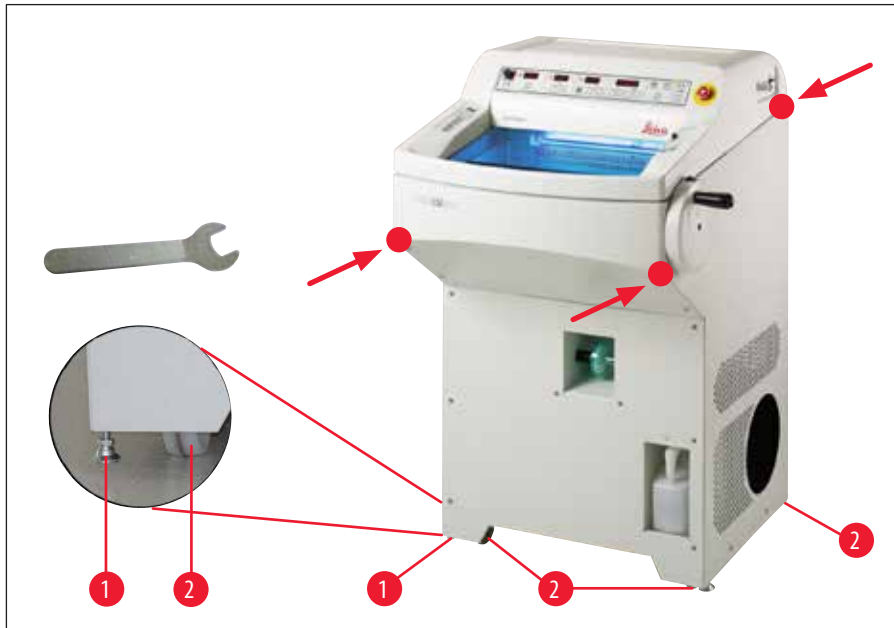
6.2 Szállítás a felállítás helyére

- Először ellenőrizze, hogy a hely megfelel-e a következő szakaszokban megadott feltételeknek: (→ o. 28 – 6.1 Elvart környezeti feltételek) és (→ o. 20 – 3. Műszaki adatok).
- Mozgassa át a berendezést a kívánt helyszínre.
- Ennek során ügyeljen az alábbiakra:



Figyelmeztetés

- A berendezés csak függőleges helyzetben vagy enyhén (max. 30°) megdöntve szállítható!
- A berendezés megbillentésekor az elülső oldalon 2 személynek ellen kell tartania, megakadályozva a berendezés felborulását, mert ekkor a berendezés jelentősen megrongálódhat, illetve a szállítószemélyzet sérüléseket szenvedhet.



ábra 10

- A görgőkön (→ ábra 10-2) való szállítás során a berendezést csak a burkolat megadott pontjain (●) megfogva szabad mozgatni.
- Ehhez az SW 13-as villáskulccsal csavarja ki az állítólábakat (a görgőkön való szállítás befejezése után ezeket ütközésig csavarja vissza). Annak érdekében, hogy a berendezés a felállítási helyén szilárdan álljon, állítsa be a két állítólábat (→ ábra 10-1).



Megjegyzés

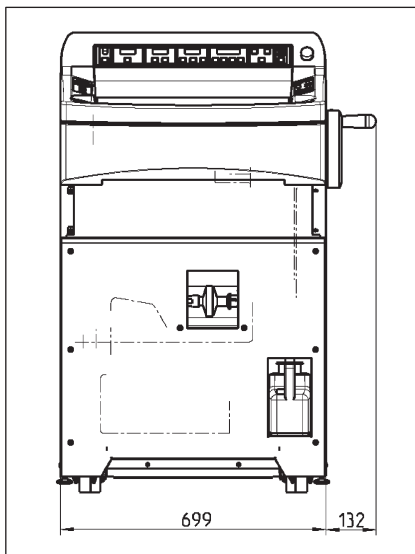
Szállítás vagy helyszínváltás esetén a szűrőtölcsért vegye ki a kamrából! Amennyiben ezt elmulasztja, úgy a szűrőtölcsér leolvad, majd a berendezés ismételt üzembe helyezésekor befagy. Később kivéve a szűrő tönkremegy, és vágási hulladék kerül a HEPA-szűrőbe (lásd még: (→ o. 37 – 6.5.8 A szűrőtasak felszerelése)).



Figyelmeztetés

Ha az elszívót hosszabb ideig nem használja, akkor az elszívótömlő nyílását a szállítási csomagban található szilikondugóval le kell zárni (→ ábra 27-6)!

Szállítás targoncával



(→ ábra 11), teljes szélesség a kézikerékkel

ábra 11

- A berendezés targoncával is szállítható.



Figyelmeztetés

A targoncával való biztonságos szállításhoz 3 személyre van szükség: egy kezeli a targoncát, a másik 2 pedig két oldalról tartja a berendezést, így megakadályozva annak lecsúszását.

- A felállítás helyén az állítólabákat (→ ábra 10-1) villáskulccsal (SW 13) csavarja ki. Ez a berendezés biztonságos rögzítéséhez feltétlenül szükséges.

6.3 A kézikerek felszerelése



Figyelmeztetés

A kézikereket csak akkor forgassa, ha a berendezés lehűlt, és a fagyasztókamra hűtött állapotban van!



ábra 12

- A kézikerek tengelyének rögzítőcsapját (→ ábra 12-1) illessze bele a kézikeréken lévő horonyba (→ ábra 12-2).
- Húzza meg a csavart (→ ábra 12-3) a 6-os imbuszkulccsal.
- Helyezze fel a vágófedelet a csavarra (→ ábra 12-3).

A szétszerelés fordított sorrendben történik.

6.3.1 A kézikerek rögzítése/kioldása



ábra 13



Figyelmeztetés

- A kézikereket csak akkor forgassa, ha a berendezés lehűlt, és a fagyasztókamra hűtött állapotban van!
- Minden, a késsel vagy a mintával kapcsolatos tevékenység (pl. mintacsere) közben, illetve a munkavégzés szüneteiben a kézikereknek reteszelve kell lenni!



ábra 14

A kézikerek reteszeléséhez a fogókart fordítsa 12h vagy 6h irányba. A kart (→ ábra 14-1) húzza egészen ki oldalra; és a kereket óvatosan mozgassa ide-oda, míg a rögzítőmechanizmus érezhetően meg nem fogja.

A kerék reteszelésének kioldásához a kart (→ ábra 14-2) tolja vissza a berendezés felé.

A kézikerek központosítása (választható)



Megjegyzés

A motorizált vágó üzemmóddal rendelkező kriosztátok egyik fontos biztonsági megoldása a kézikerek központosítása.



ábra 15

A kézikerek fogantyúját húzza kifelé, és fordítsa a kerék közepe felé. A motorral rendelkező fagyasztóberendezések egyik fontos biztonsági megoldása a kézikerek központosítása.

6.3.2 A lábkapcsoló vakpanel rögzítése (vágómotorral ellátott berendezésváltozat esetén)



ábra 16

- A lábkapcsoló vakpanel a berendezés jobb oldalának külső részéhez (lásd: (→ o. 26 – 5. Áttekintő nézet)) kell rögzíteni, amennyiben nem használja az opcionális lábkapcsolót.

Ha kigyullad piros LED (→ ábra 33-4) a 3-as kezelőfelület **E-STOP** mezőjében, annak oka az alábbi lehet:

- A vészkapcsoló aktív vagy
- a lábkapcsoló vakpanel (opc. lábkapcsoló) nincs, illetve nincs megfelelően csatlakoztatva.

6.4 Elektromos csatlakoztatás



Figyelmeztetés

Szállítás után a berendezést csak 4 óra várakozási idő eltelte után szabad bekapcsolni. Erre azért van szükség, hogy a szállítás alatt esetlegesen átrendeződött tömítőolaj ismét elfoglalja kiindulási helyzetét. Emellett az idő alatt a hőmérséklet-különbségekből adódó páralecsapódás is teljesen meg tud száradni.

A fenti előírások be nem tartása a berendezés súlyos károsodásához vezethet!

A kompresszor indítása során a névleges feszültség nem eshet a (→ o. 20 – 3. Műszaki adatok) szakaszban megadott értékek alá!

Vegye figyelembe, hogy a kompresszor 25 és 35 A közötti indítási áramerősséget igényel. Villamosmérnökkel ellenőriztesse, hogy a helyi elektromos rendszer lehetővé teszi-e a berendezés problémamentes működését.

Ezek figyelmen kívül hagyása a berendezés károsodásához vezethet!

- A típustábla alapján ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség és a frekvencia megegyezik-e a berendezés specifikációjában foglaltakkal.
- A berendezés által használt áramkörre más fogyasztót ne kapcsoljon rá.



Figyelmeztetés

A berendezés csak földelt hálózati aljzatra csatlakoztatható!

Csak a Japánban értékesített berendezések esetén



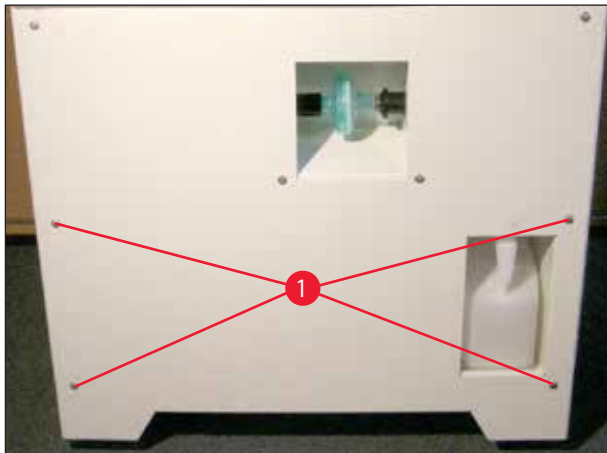
ábra 17

Frekvenciaválasztás

- Miután a berendezést kicsomagolta és az üzemeltetés helyén felállította, a váltókapcsolót (→ ábra 17-1) állítsa be az elektromos hálózati frekvenciának megfelelően.

6.5 A tartozékok rögzítése/a kamra tartozékainak felhelyezése

6.5.1 Lábtartó rögzítése (választható)



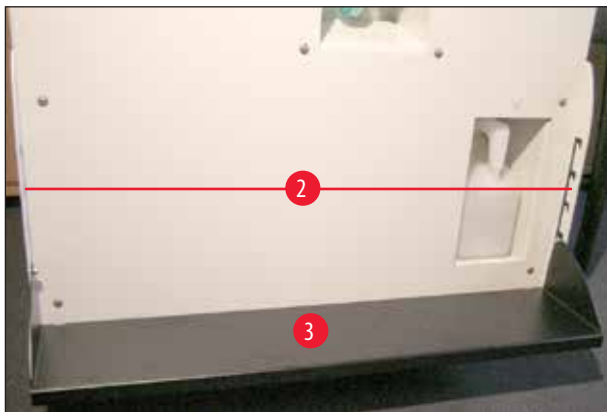
ábra 18

- A választható lábtartó rögzítéséhez a csavarokat (→ ábra 18-1) a mellékelt 3-as imbuszkulccsal csavarja ki.



Megjegyzés

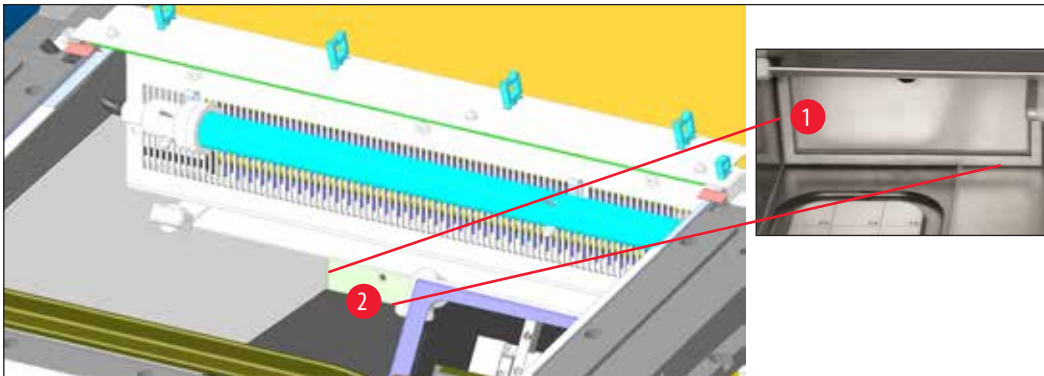
A tartó (→ ábra 19-2) rögzítése során ügyeljen rá, hogy a horony lefelé nézzen, és így a bele lehessen akasztani a támaszt (→ ábra 19-3).



ábra 19

- Rögzítse a lábtartó tartókonzoljait (→ ábra 19-2) a berendezés burkolatának elülső részén, a **KÍVÜL** található vágatokba. Ehhez használja az előbbiekben kiserelt csavarokat. Ügyeljen a csavarok megszorítására!
- A lábtartót (→ ábra 19-3) a kívánt magasságnak megfelelően helyezze rá a tartókonzolokra.
- A felhelyezett lábtartó a kezelő igényei szerint bármikor más magasságba helyezhető. Ehhez csupán a támasztólapot (→ ábra 19-3) kell a tartókonzolokon (→ ábra 19-2) a kívánt magasságba áthelyezni.

6.5.2 Tárolórendszer rögzítése (választható)



ábra 20

Az elérhetőség érdekében a választható tárolórendszert mindig elsőként kell rögzíteni.

Ehhez vegye ki a betétet (→ ábra 20-1), a keretet (→ ábra 20-2) helyezze a furat elé, és a csavarokat/alátéteket csavarja be a berendezés burkolatába a 4-es imbuszkulccsal. Ezután a betétet (→ ábra 20-1) helyezze a keretbe és hajtsa felfelé.

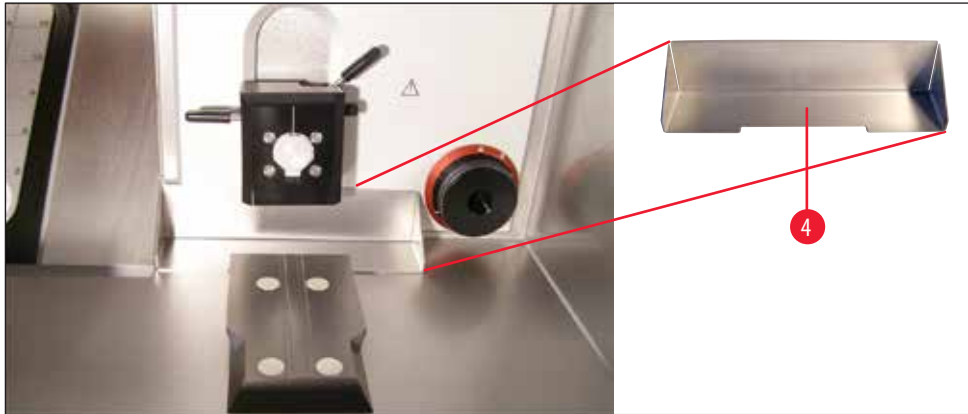
6.5.3 Tároló, eltolható (választható)



ábra 21

Csatlakoztassa a tároló rúdját a berendezés burkolatának belső elülső oldalára, majd a mellékelt csavarokkal (→ ábra 21-1) és a 3-as imbuszkulccsal rögzítse. Ezután helyezze fel a fedelet (→ ábra 21-3). (Az eltolható tároló hátsó részén fehér műanyagcsavarok (→ ábra 21-2) vannak, melyek a kamrát védik a megkarcolódástól.) Ezután helyezze fel az eltolható tárolót a vezetőúdra.

6.5.4 Hulladékgyűjtő kád behelyezése



ábra 22

A kés- és pengetartó alap rögzítése előtt helyezze be a hulladékgyűjtő kádat úgy, hogy a kivágott rész (→ ábra 22-4) a kezelő felé nézzen.

6.5.5 Rögzített hőelvezető blokk rögzítése (választható)



ábra 23

A hőelvezető tartója (→ ábra 23-5) a mellékelt 4-es imbuszkulccsal rögzíthető a ház bal oldalfalára (célszerű elsőként az alsó csavarral kezdeni). Ezután a tartót hajtsa felfelé (lásd nyíl), majd helyezze be és húzza meg a felső csavart is).

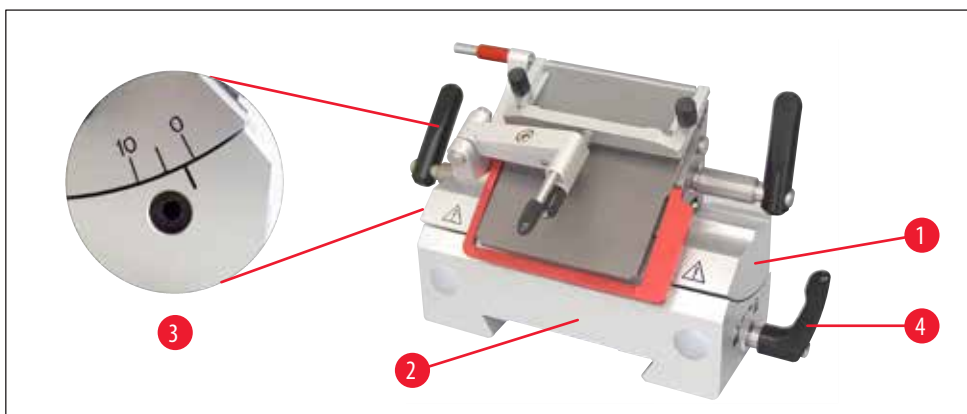


Megjegyzés

- Ezután - az eljegesedés megakadályozása érdekében - helyezze fel a gyorsfagyasztólap fedelét.
- A hőmérséklet miatt a kés- vagy pengetartót a kamrán kívül helyezze fel a megfelelő tartóalapra.

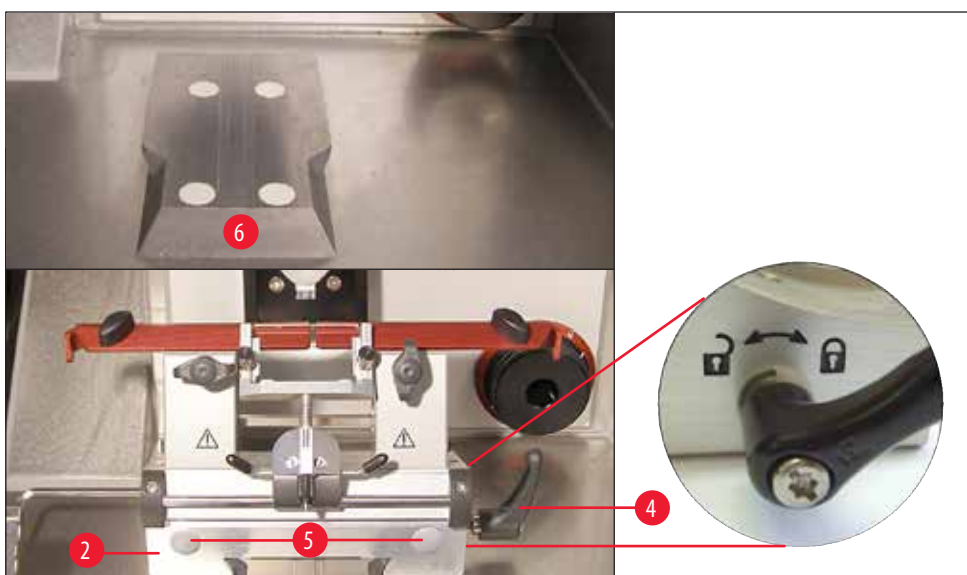
6 A berendezés üzembe állítása

6.5.6 Kés-/pengetartó rögzítése és a hátszög beállítása



ábra 24

- Helyezze a kés- vagy pengetartót (→ ábra 24-1) a tartóalpra (→ ábra 24-2), a hátszöget (a kés- vagy pengetartó bal oldalán) állítsa be kb. 2-5°-ra, és a 4-es imbuszkulccsal rögzítse a tartólapon található (→ ábra 24-3) furathoz (→ ábra 24-2).



ábra 25

- A kés-/pengetartó alapot (→ ábra 25-2) előlről csúsztassa be a villás vágatba (→ ábra 25-6), majd a szorítókkal (→ ábra 25-4) szorítsa meg. Hajtsa a penge-/késtartó alapjának a jobb oldalán lévő szorítókart az óramutató járásával megegyező irányba (a zárt "lakat" jel felé) (a részleteket lásd: (→ ábra 25)). Az alap mozgatásához a szorítókart csak kicsit emelje fel, megakadályozva ezzel, hogy az alap a mintafej felé csúszhasson! Hajtsa a penge-/késtartó alapjának a jobb oldalán lévő szorítókart az óramutató járásával ellentétes irányba (a nyitott "lakat" jel felé) (a részleteket lásd a (→ ábra 25)).

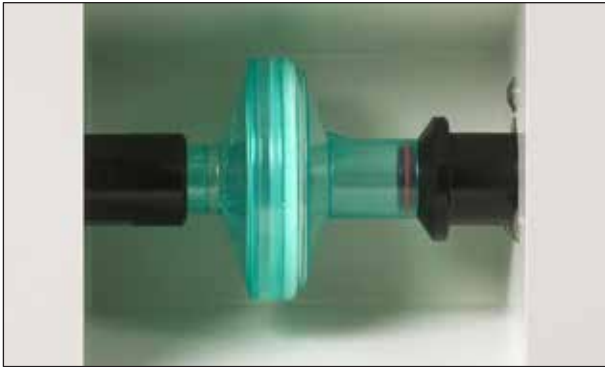


Megjegyzés

Amikor a késtartóalapot (→ ábra 25-2) a lehűtött fagyasztókamrába beszereli, a fagyási sérülések elkerülése érdekében az alapot a megfelelő fogópontoknál ((→ ábra 25-5) - elől és hátul) fogva helyezze be. Ennek során a védőkesztyűk használata kötelező!

- Ha így nem tudja kellően elmozdítani, akkor a szorítókar (→ ábra 25-4) el is távolítható. Ehhez a kart húzza kifelé, és fordítsa a következő helyzetbe.

6.5.7 A HEPA-szűrők behelyezése/cseréje



ábra 26

Az opcionális HEPA-szűrő tartója a berendezés elején látható.

- A szűrőt úgy tudja behelyezni, hogy egyik kezével megfogja, míg a másikkal a tartó jobb oldalát megnyomja, és ezután a szűrőt balról becsúsztatja a csőbe.
- A HEPA-szűrő cseréjéhez hajtsa végre az eljárást fordított sorrendben: tolja jobbra a szűrőt, majd húzza balra, a csőből kifelé.
- A szűrőt kb. 3 havonta ki kell cserélni (célszerű a behelyezés dátumát a szűrőre tollal ráírni).



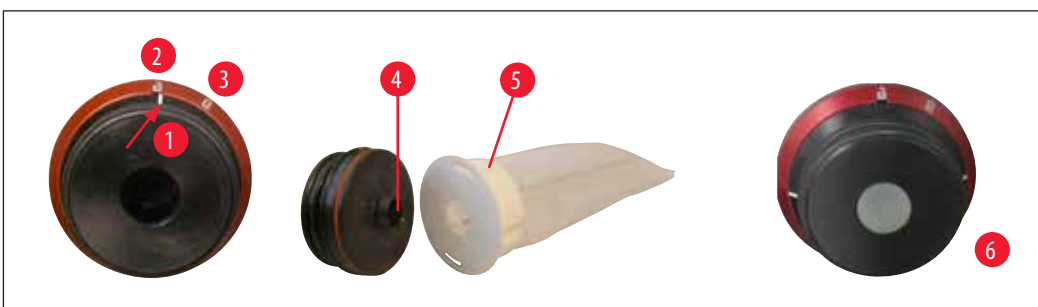
Megjegyzés

A szűrő hulladékkezelése mindig az érvényes laboratóriumi előírások szerint történjen. A teljes leolvasztás során a HEPA-szűrőt és a szűrőtölcsezt el **KELL** távolítani. A HEPA-szűrő a leolvasztás során nedvességet szív magába, és ezáltal tönkremegy!

6.5.8 A szűrőtásak felszerelése

- A szívónyíláson lévő jelölést (→ ábra 27-1) állítsa nyitott állásba (→ ábra 27-2), majd húzza kifelé. Csatlakoztassa rá a szűrőt (→ ábra 27-5) a tartócsonk hátsó részére (→ ábra 27-4), míg kattantást nem hall.

A csatlakoztatott alkatrészeket tolja vissza a fagyasztókamra nyílásába (először a szűrőt), és állítsa a "zárt" jelzéshez (→ ábra 27-3).



ábra 27



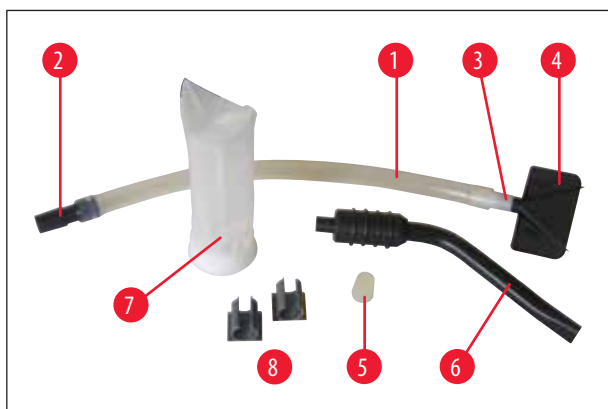
Megjegyzés

Ha az elszívót hosszabb ideig nem használja, akkor az elszívótömlő nyílását a szállítási csomagban található szilikondugóval (→ ábra 27-6) le kell zárni!

Ennek célja:

1. A vágási hulladék ne essen a nyílásba.
2. A kamrából a hideg ne jusson ki.
3. A kamrába ne jusson be nedvesség.

6.5.9 A választható hulladékszívó rögzítése – csak CE pengetartó esetén



abra 28

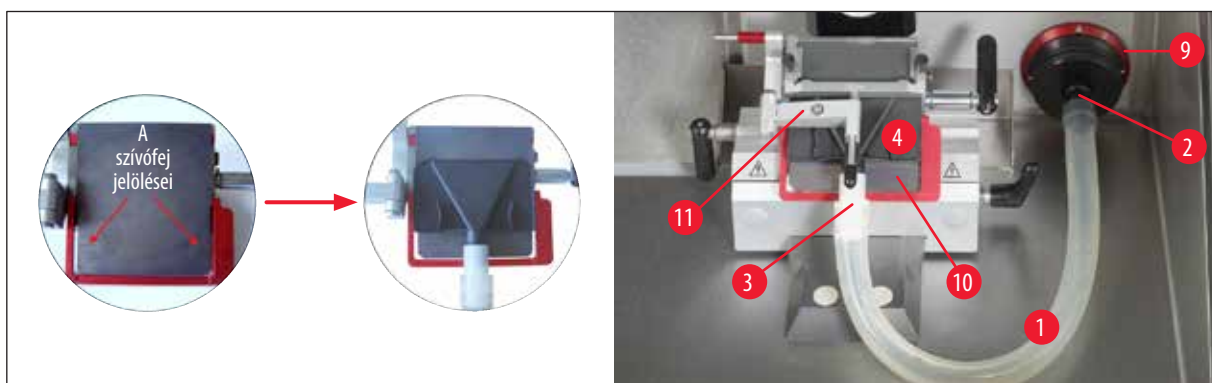
- Szilikoncső (→ abra 28-1) 1-es csőadapterrel (→ abra 28-2), a szűrő esetén), 2-es csőadapter (→ abra 28-3), (a (→ abra 28-4) vagy (→ abra 28-6) szívófej esetén) és a szívófej (→ abra 28-4) – gyárilag összeszerelve
- Szilikondugók (→ abra 28-5)
- Kamraszívófej (→ abra 28-6)
- Szűrő (→ abra 28-7)
- Műanyag csipeszek (→ abra 28-8), a kamraszívófej elhelyezéséhez.

A szívófejet cseréli, az adapter (fehér) a csőben marad. Óvatosan forgatva-húzva vegye ki a fejet, majd nyomja be a kívántat.



Megjegyzés

A beszerelés során ügyeljen rá, hogy a tömlő a késtartó nyomólemeze alatt ne vegyen fel a korábbtól eltérő görbületet.



abra 29

A cső feszülését úgy minimalizálhatja, hogy a piros gyűrűt (→ abra 29-9) az óramutató járásával megegyező irányba forgatja, míg a szívófej a nyomólemeznek nem nyomódik (→ abra 29-10).

Ezután hajtsa vissza a nyomólemeze a vágófedelet (→ abra 29-11).

- A szállítási csomag 2 műanyag csipeszt (→ abra 28-8) is tartalmaz. Ezek lehetővé teszik a kamraszívófej kényelmes rögzítését (→ abra 28-6) a vágás alatt.

A csipeszeket a hűtés bekapcsolása **ELŐTT** kell felragasztani. A megfelelő tapadás érdekében előtte zsirtalanítsa a felületet.

A csipeszeket célszerű a munkaterületen kívül elhelyezni, például a berendezés bal oldali falán.



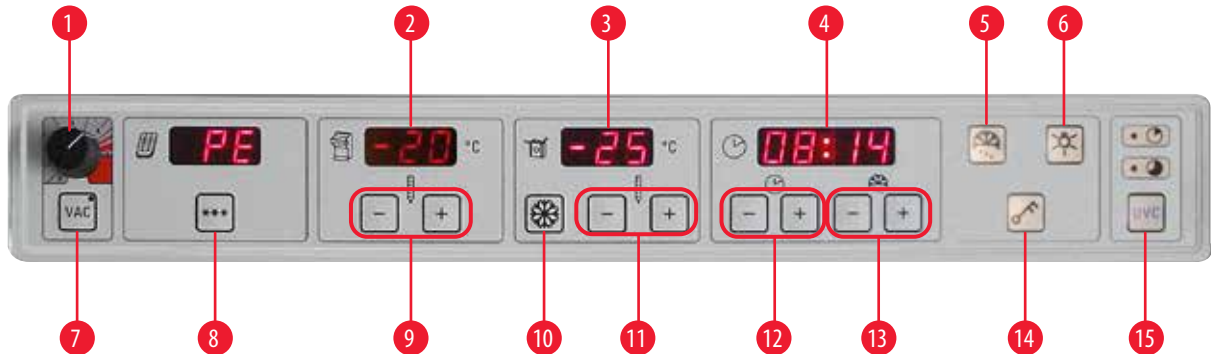
Megjegyzés

- Ha a szívófejet (→ [ábra 29-4](#)) nem használja, akkor rögzítheti a berendezés belsejében lévő két megjelölt mágneses területhez.
- Az elszívás hosszabb ideig tartó használata során - a maximális szívási teljesítmény biztosítása érdekében - szükség van a szívócső tisztítására is. Ehhez a csövet a rendelkezésre álló fertőtlenítőszerbe vagy alkoholba kell helyezni. Többszöri tisztítás után a cső cseréje szükséges (→ [o. 63 – 11.1 Rendelési információk](#))!

7. A berendezés kezelőszervei

7.1 A Leica CM1950 kezelőmezője

7.1.1 Kezelőfelület 1



ábra 30

- | | |
|--|--|
| <p>1 A szívás intenzitása
1 és 5 között állítható (további részletek a következő oldalakon)</p> <p>2 A kamra aktuális és elvárt hőmérsékletét megjelenítő kijelzők</p> <p>3 A mintafej aktuális és elvárt hőmérsékletét megjelenítő kijelzők</p> <p>4 Az idő, a leolvastási idő és a hibáüzenetek kijelzői</p> <p>5 "Olvadó hópehely" gomb a manuális leolvastás elindítására</p> <p>6 A kamravilágítás ki- és bekapcsolása</p> <p>7 Az elszívás elindítására/leállítására szolgáló gomb</p> <p>8 A Peltier-elem elindítására/leállítására szolgáló gomb</p> | <p>9 +/--gombok a kamra hőmérsékletének beállítására</p> <p>10 Max. hűtés gomb a mintafejen elérhető legalacsonyabb hőmérséklet megadására (-50 °C)</p> <p>11 +/--gombok a mintafej hőmérsékletének beállítására</p> <p>12 +/--gombok az idő beállítására</p> <p>13 +/--gombok a leolvastási idő beállítására</p> <p>14 A kulcsjel megnyomásával a billentyűzet zárolható, illetve a zárolás feloldható. (A mintafej aktiválását lásd a következő oldalakon)</p> <p>15 UVC sugaras fertőtlenítés, (rövid: 30 perc, hosszú: 180 perc)</p> |
|--|--|

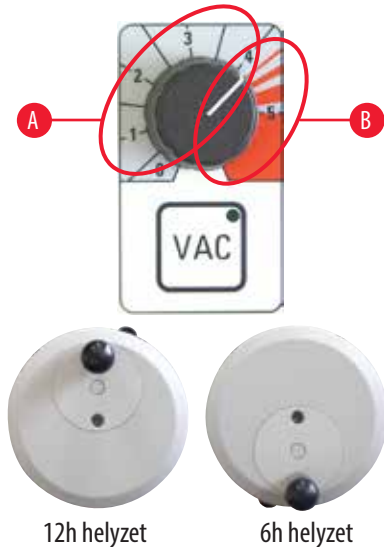


ábra 31

Vészkapcsoló az 1-es kezelőfelület jobb oldalán (csak motorral ellátott berendezés esetén)

A motoros vágás során esetlegesen fellépő vészhelyzetek esetén használatos.

- A vágás **AZONNALI** megszakítását eredményezi, a motor leáll, a LED pedig (→ ábra 33-4)) **E-STOP** mezőben piros fényel világít.
- A nyíl irányába való elfordítással lehet feloldani a leállítást. Az **E-STOP** mezőben lévő LED (→ ábra 33-4) fénye ekkor kialszik.
- Válasszon ismét az egylöketes (Single) és a folyamatos (Cont.) üzemmód között.



- Az elszívás bekapcsolásához nyomja meg a **VAC** gombot. Az elszívás alatt a **VAC** gombon lévő LED világít. A gomb ismételt megnyomása leállítja az elszívást.
- Az elszívás intenzitása a gomb forgatásával állítható be.

Optimális tartomány trimmelés és vágás esetén

- Trimmelés: Kézikerék pozíciója 12 – 6h, A szelep nyitott
Kézikerék pozíciója 6 – 12h, A szelep zárt
- Metszés: Kézikerék pozíciója 12 – 3h, A szelep teljesen nyitott

Kézikerék pozíciója 3 – 6h, A szelep félig nyitott
Kézikerék pozíciója 6 – 12h, A szelep zárt

B Optimális tartomány a kamrából való elszívásra

- A kamra tisztításához fordítsa a gombot a piros tartományba.



Megjegyzés

Az igényelt szívóerő mértéke az alábbiaktól függ:

- A minta mérete
- A vágás sebessége
- Az alkalmazott szeletvastagság.



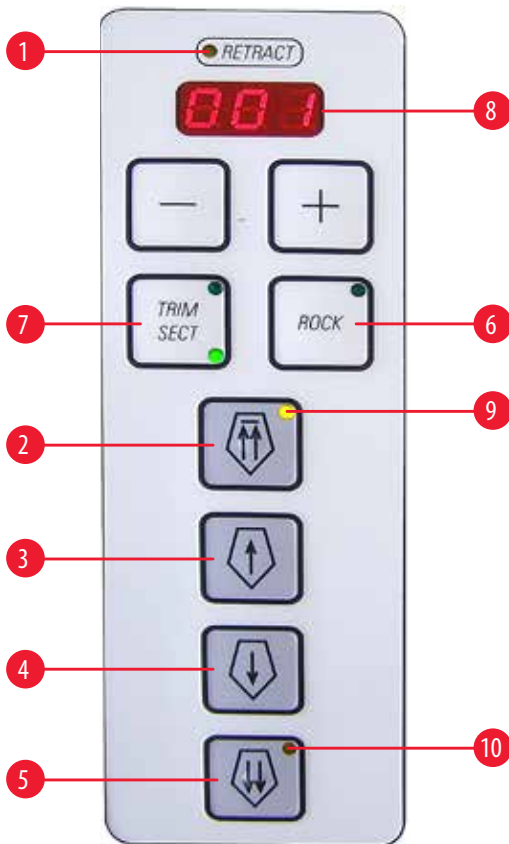
- A Peltier-elem a fagyasztólapp kiegészítő hűtésére szolgál. A ******* gomb megnyomása után a kijelzőn a "PE" helyett a "10"-es szám jelenik meg. Ez azt mutatja, hogy 10 percnyi kiegészítő hűtés van beállítva. A még hátralevő hűtési idő a kijelzőn folyamatosan megjelenik. A 4 percet elérve a "4" után egy pont jelenik meg. Innentől a ******* gomb ismételt megnyomásával a Peltier-elemet kikapcsolhatja a hűtési idő letelte előtt.



Megjegyzés

- Vigyázat:
A jégképződés megakadályozása érdekében a mintafej és a Peltier gombokat csak akkor használja, ha a kamra hőmérséklete elérte a -5°C -ot!
- Ha a kondenzátor (nyugalmi fázisban) ki van kapcsolva és a Peltier-elem aktív; a 10-es szám villogni fog, amíg a kondenzátort be nem kapcsolja (ennek hiányában ugyanis a Peltier-elem károsodhat). A kondenzátor indításakor a villogás leáll, és a berendezés visszafelé számolja a 10 percet.
- (A kamra, a mintafej és az idő kijelzőmezőkről pontosabb ismertetést ebben a kézikönyvben, a [\(→ o. 47 – 8. Munkavégzés a berendezéssel\)](#) című fejezetben találhat.)

7.1.2 2-es kezelőmező – Elektromos durva meghajtó, vágási és trimmelési vastagság kijelzése



ábra 32

- 1 Sárgán világít, ha a minta vissza van húzva
- 2 A mintafejet gyorsan hátraviszi a kiindulási helyzetbe (pihenő állapot)
- 3 A mintafej lassan hátrafelé mozog - röviden megnyomva a mintát 20 µm-rel mozgatja hátra
- 4 A mintafej lassan előrefelé mozog - röviden megnyomva a mintát 20 µm-rel mozgatja előre
- 5 A mintafej gyorsan előrefelé
- 6 Rocking üzemmód – csak manuális üzemmódban; a hátsó részen, vagyis a kézikerekek körülbelül a 12-3h helyzeténél (a kézikereket mozgassa röviden előre-hátra).
- 7 A **TRIM** és a **SECT** között vált (a LED aktív).

Tartsa nyomva körülbelül 3 másodpercig; megjelenik az "on" vagy "off" (a visszahúzáshoz). Átváltás a "+" vagy "-" gombokkal

Visszahúzás:

off = 0

on = 20 µm

manuális módban.

Motoros vágás esetében a visszahúzási érték rögzített, és nem módosítható.

**Megjegyzés**

A felület "off" állásban manuális, motorizált és rocking üzemmódban nem aktív.

- 8 A trimmelési és vágási vastagságot mutató LED-es kijelző

**Megjegyzés**

200 µm feletti rétegvastagságú trimmelésnél a kijelző villogással jelzi a kezelőnek a túl nagy vastagságot!

Vágási/trimmelési vastagság beállítása

A beállításhoz használja a kezelőfelületen lévő + - gombokat; **Metszetvastagság 2.** beállítási tartománya:

1 - 100 µm

Értékek

1,0 µm –	5,0 µm	0,5 µm-es	lépésekben
5,0 µm –	20,0 µm	1,0 µm-es	lépésekben
20,0 µm –	60,0 µm	5,0 µm-es	lépésekben
60,0 µm –	100,0 µm	10,0 µm-es	lépésekben

A **trimmelési szeletvastagság** beállítási tartománya:

1 - 600 Mm (kutatási célokra ajánlott)

Értékek

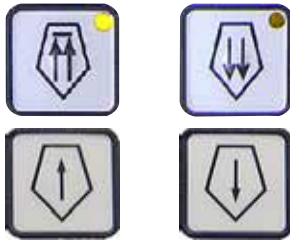
1,0 µm –	10,0 µm	1,0 µm-es	lépésekben
10,0 µm –	20,0 µm	2,0 µm-es	lépésekben
20,0 µm –	50,0 µm	5,0 µm-es	lépésekben
50,0 µm –	100,0 µm	10,0 µm-es	lépésekben
100,0 µm –	600,0 µm	50,0 µm-es	lépésekben

A **trimmelési szeletvastagság** beállítási tartománya:

(klinikai célokra ajánlott)

Értékek: 10 µm, 20 µm, 30 µm, 40 µm.

Durva meghajtó funkció



A két sebességgel rendelkező elektromos durva meghajtó a mintának a késhez viszonyított gyors mozgására szolgál. A kettős nyíllal ellátott gombokkal a durva adagolás 900 µm/s sebességgel mozog; az egyetlen nyíllal ellátott gombokkal 300 µm/s sebességgel mozog.

A mintafej visszahúzása a késtől



gyors

- Egyszer megnyomva a gombot a gyorsan hátrafelé mozog a hátsó végállásig (Kiindulási Helyzet).
- A LED (→ ábra 32-9) villog, amíg a mintafej mozgásban van.
- A hátsó véghelyzet (KH.) elérésekor a LED (→ ábra 32-9) kigyullad.



lassú

- A visszafelé irányuló mozgást a durva meghajtó gomb megnyomásával le lehet állítani.
- Elindítja a lassú visszafelé mozgást a hátsó végállásba (KH.). A mozgás addig tart, amíg a gomb le van nyomva.
- A gomb rövid megnyomásával a minta 20 µm-rel visszahúzható.

A mintafej mozgatása a kés irányába



lassú

- Elindítja a lassú előrefelé mozgást a kés irányába.
- Az előrefelé mozgás addig tart, amíg a gomb le van nyomva.
- A gomb rövid lenyomása 20 µm-es mozgást eredményez.



gyors

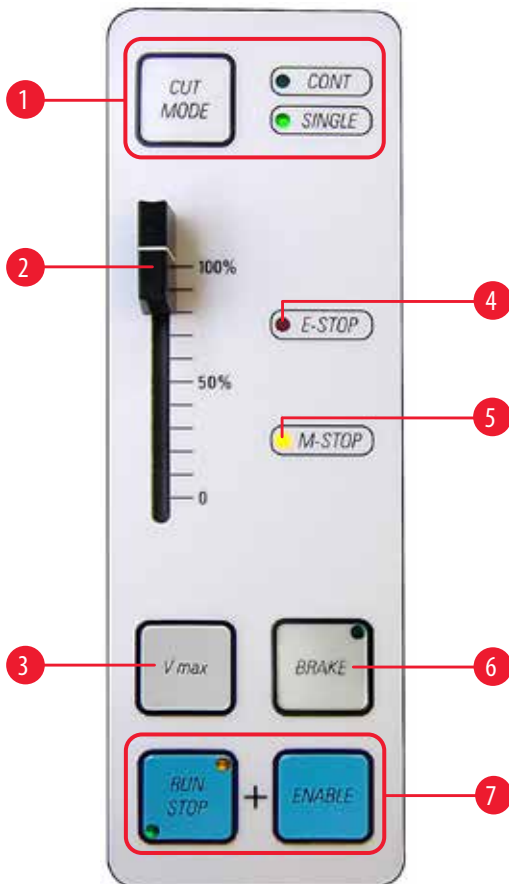
- Elindítja a gyors előrefelé mozgást a kés irányába.
- A LED (→ ábra 32-10) villog, amíg a mintafej mozgásban van.
- Az elülső véghelyzet elérésekor a LED (→ ábra 32-10) villogás nélkül világít.

Manuális vágási üzemmód

Ha a **ROCK** üzemmódot választja (→ ábra 32-6) (a LED aktív), akkor a visszahúzást is aktiválni kell!

- A kézikereket a vágáshoz mozgassa egy kis szakaszon (kb. 1/4 fordulat) előre és hátra (Rocking mód) - csak hátul lehetséges (kb. a kézikerek 12 - 3h állásban). A berendezés érzékeli a kézikerek mozgási irányának minden egyes változását, és a minta előre- vagy hátrafelé irányuló mozgásává transzformálja.

7.1.3 3-as kezelőfelület – Motoros vágás (opcionális)



ábra 33

- 1 A vágási módot (**CUT MODE**) folyamatosról (**CONT**) egylöketes (**SINGLE**) módra váltja (utóbbi az aktív)

**Megjegyzés**

A vészkapcsoló használata utána a vágási módot ismét meg kell adni.

- 2 Motorsebesség szabályzó (0-100%)
- 3 A maximális vágási sebességhez tartsa lenyomva a gombot. Ha a gombot elengedi, a vágás a korábban beállított sebességgel folytatódik (l. szabályzó, fent).

**Megjegyzés**

Váltás lassú sebességtartományról gyors sebességtartományra: a berendezés bekapcsolásakor tartsa nyomva a Vmax gombot.

Sebességtartományok

lassú: 0 – 50 (+35) löket/perc
gyors: 0 – 85 (+35) löket/perc
Vmax: 85 – 90 (+35) löket/perc

- 4 Ha a piros LED világít az **E-STOP** mezőben, akkor az alábbiak lehetségesek:
 - A vészkapcsoló aktív vagy
 - a lábkapcsoló vakpanel (opc. lábkapcsoló) nincs, illetve nincs megfelelően csatlakoztatva.
- 5 Ha a sárga LED világít az **M-STOP** mezőben, akkor a mechanikus kézikerékszár aktív.

**Figyelmeztetés**

A mintafejzel való munka során a kézikeréknek reteszelve kell lenni!

- 6 A gomb lenyomása a kézikeréket elektromosan lefékezi (a LED bekapcsol), a minta az alsó pozícióban (6h) áll meg! Bármelyik pozícióban használható.
 1. A gombokat egyszerre megnyomva elindul a motoros vágás. (→ ábra 33-7)
 2. A vágás a **RUN/STOP**, illetve az **ENABLE** vagy **BRAKE** gombokkal állítható le – a mintafej az alsó pozícióban áll meg (**BRAKE** esetén automatikusan bekapcsol az elektromos fékezés).
 3. Motoros vágás során a zárolást nem kell feloldani; a munka folytatásához nyomja meg egyszerre a **RUN/STOP** és az **ENABLE** gombot.
 4. Ha munka közben a kézikeréket a **BRAKE** gombbal lefékezte, akkor a **BRAKE** ismételt megnyomásával tudja a blokkolást feloldani!

Vágási üzemmódok

A berendezés manuális és motorizált üzemmódban is használható.

Az alábbi beállítások választhatók:

- Egy löket (**SINGLE**) vagy folyamatos (**CONT**) motoros üzemmódban, valamint
- **ROCK** (vágás a kézikerékkel) manuális üzemmódban.



Megjegyzés

Biztonsági okokból a berendezés bekapcsolása után egyik üzemmód sem aktív.

Fertőtlenítés



Időtartam - 30 perc

Időtartam - 180 perc

UVC gomb (→ ábra 30-15) – a fertőtlenítési ciklus aktiválásához/inaktiválásához és/vagy a fertőtlenítési ciklus megszakításához visszaigazolásához.

ábra 34

A fertőtlenítés elindításához az ablaknak teljesen zártnak kell lenni.

- Nyomja meg egyszer röviden a **UVC** gombot a 30 perces üzemmód indításához
- **UVC** gomb – nyomja meg 1x hosszabb ideig (körülbelül 4 másodpercig), 180 perces mód

A tanúsítvánnyal és a javaslatokkal kapcsolatos információkat a következő címen találhatja meg: www.leicabiosystems.com.



Figyelmeztetés

Az UVC-fertőtlenítés a Leica CM1860 UV és a Leica CM1950 kriosztát besugárzott munkaterülete felületeinek és levegőjének -20 °C-on történő fertőtlenítése során hatékony (1. táblázat, lásd I. Maier tanúsítványát).

A hatékony fertőtlenítés érdekében három órás besugárzást javaslunk (CM1860 UV/Leica CM1950). Ezen időtartam alatt a vegetatív baktériumok is elpusztulnak (ideértve a Mycobacterium tuberculosis, a bakteriális endospórákat - Bacillus sp. - és a gombákat is. Még például a hepatitisvírusokhoz hasonlóan ellenálló fajok esetén is legalább 4 log10 nagyságrendű (99,99%-os) a deaktiváció.

A közepes fertőtlenítéshez rövid (30 perces) besugárzás szükséges (CM1860 UV/Leica CM1950). Ez legalább 5 log10 egységgel (99,999%) csökkenti a vegetatív baktériumok (például mycobacterium tuberculosis) és az érzékeny vírusok (például influenza A és poliovírus) mennyiségét.

A berendezés munkaterületének UVC-besugárzása biztonságos, és hatékony felületi és légfertőtlenítést biztosít, és a fertőzésveszélyt elhanyagolhatóvá teszi.

Javasolt a UVC-lámpa használatának megkezdése előtt a kriosztátban lévő szemmel látható szennyeződések alkohollal alapú fertőtlenítőszerrel eltávolítani. A besugárzás csíraölő hatása a közvetlenül besugárzott területre korlátozódik, így a besugárzás a rendszeres kémiai fertőtlenítést nem tudja helyettesíteni.

**Megjegyzés**

Először teljesen el kell távolítani a fagyasztókamrából a mintákat és a vágási hulladékot (például elszívóval (opcionális) vagy alkoholalapú fertőtlenítőszerbe mártott papírtörülővel). Az akadálytalan fertőtlenítés érdekében az UVC-sugaras fertőtlenítés előtt a vágófedelelet hajtsa oldalra!

Az ablak felnyitása a fertőtlenítést megszakítja. Ennek nyugtázásához nyomja meg az **UVC** gombot.

Aktivált billentyűzár (kulcs gomb) esetén az UVC-lámpa csak az ablak felnyitásával állítható le, mivel ilyenkor az UVC gomb is zárolva van.

A megszakítás törlésére csak a billentyűzár feloldása után van lehetőség. Az UVC-lámpa csak ezután kapcsolható vissza.

8. Munkavégzés a berendezéssel

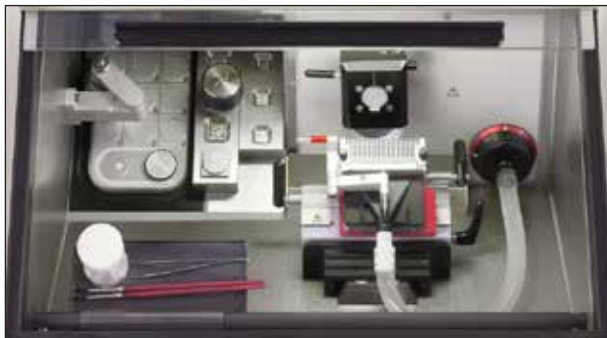
8.1 Vágóeszközök, tárgylemezek és preparációs segédesszközök előkészítése



Figyelmeztetés

A kés rendkívül éles! Emiatt kezelje őket nagyfokú óvatossággal!
Soha ne próbálja meg a leeső kést elkapni!

- A munkaeszközöket - pengetartó doboz, kés (tokban), ecset, csipesz, preparációs tű, tárgylemez stb. - helyezze a fagyasztókamrába.



ábra 35

- Az eltolható polcon (opcionális) hűtve tárolhatja a szükséges eszközöket és segédanyagokat, így ezek a felhasználó számára mindig kényelmesen elérhetők lesznek.
- Ezenkívül a tárgylemezek előhűthetők és a tárolórendszerben tárolhatók, lásd: ((→ o. 34 – 6.5.2 Tárolórendszer rögzítése (választható))).



Megjegyzés

A kés- és pengetartó összeszerelése és a kamrába való beépítése ((→ o. 63 – 11. Választható tartozékok)).

8.2 A berendezés bekapcsolása



Megjegyzés

A berendezést a tervezett használat előtt legalább 5 órával be kell kapcsolni!



ábra 36

Az áramköri megszakító bekapcsológombként is szolgál. Bekapcsoláshoz fordítsa felső állásba az automatát, a kikapcsoláshoz pedig az alsó állásba. A kapcsolónak szabadon mozgathatónak kell lenni.

- Zárja le az ablakot.



Megjegyzés

Az eljegesedés megakadályozása érdekében helyezze fel a gyorsfagyasztólap fedelét.
A munkavégzés szüneteiben, valamint éjjelre a gyorsfagyasztólapot takarja le.

8.3 A paraméterek beállítása



Megjegyzés

A berendezést a tervezett használat előtt legalább 5 órával be kell kapcsolni!



- Be- és kikapcsolja a LED világítását.

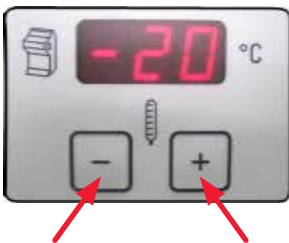


- Ezzel a gombbal indítható el, illetve állítható le manuálisan a fagyasztókamra, a mintafej vagy a fagyasztólap leolvasztása. (Részletesebb kezelési utasításokat a jelen felhasználói kézikönyv (→ o. 47 – 8. Munkavégzés a berendezéssel) fejezetében talál.)



- A kulcsjel kb. 5 mp-es megnyomása zárolja a billentyűzetet (az órakijelző LED-ek kialszanak).
- A kulcs gomb rövid megnyomásával, majd a mintafej kezelőfelületén található "-" gomb megnyomásával kikapcsolja a mintafejet.
- A kulcs gomb rövid megnyomásával, majd a mintafej kezelőfelületén található "+" gomb megnyomásával ismét bekapcsolja a mintafejet.

A kamrahőmérséklet beállítása



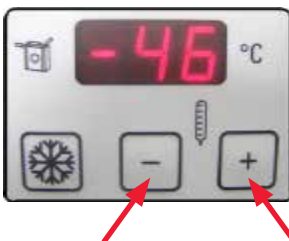
- A kamrahőmérséklet a kriosztátot ábrázoló jellel ellátott mezőben látható, illetve állítható be. Alapértelmezésben az aktuális hőmérséklet jelenik meg. A "+" vagy "-" gombok rövid megnyomásával megjeleníthető az elvárt hőmérséklet. A "+" / "-" gombokkal állítsa be a kívánt értéket. A "+" vagy "-" gombok hosszabb megnyomásával a hőmérsékletérték folyamatosan növelhető vagy csökkenthető.
- A módosítás befejezése után 5 másodperccel a kijelzőn automatikusan az aktuális hőmérséklet jelenik meg.



Megjegyzés

Az útmutató értékek táblázata a (→ o. 62 – 10. Hőmérséklet-táblázat (- °C)) fejezetben található. A táblázatban megadott hőmérsékletek tapasztalati értékeken alapulnak, azonban elképzelhető az ezektől való eltérés. Minden szövet esetén egyedi hőmérséklet-beállításra lehet szükség.

A mintahőmérséklet beállítása



- Állítsa be a kívánt mintahőmérsékletet.
- A mintahőmérséklet a mintafejet ábrázoló jellel ellátott mezőben látható, illetve állítható be. Alapértelmezésben az aktuális hőmérséklet jelenik meg. A "+" vagy "-" gombok rövid megnyomásával megjeleníthető az elvárt hőmérséklet. A "+" / "-" gombokkal állítsa be a kívánt értéket. A "+" vagy "-" gombok 1 másodpercnél hosszabb megnyomásával a minta hőmérséklete folyamatosan növelhető vagy csökkenthető. A módosítás befejezése után 5 másodperccel a kijelzőn automatikusan az aktuális hőmérséklet jelenik meg.




Megjegyzés

Vigyázat:

A jégképződés megakadályozása érdekében a mintafej és a Peltier gombokat csak akkor használja, ha a kamra hőmérséklete elérte a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot!

Mintahőmérséklet - "Max. hűtés" funkció



- A mintahőmérséklet mezőben található ezenkívül egy hópehellyel jelzett "Max-Cool" gomb is. A  gomb megnyomásával az elérhető legalacsonyabb mintafej-hőmérséklet ($-50\text{ }^{\circ}\text{C}$) állítódik be célhőmérsékletként. A berendezés ekkor az elérhető legnagyobb hűtésre, azaz $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra állítja a mintafejet.
- A hópehellyel jelzett gomb ismételt megnyomásával a "Max-Cool" funkció leáll. A hőmérsékletérték visszaáll a "Max-Cool" funkció aktiválása előtt beprogramozott értékre.
- A Max-Cool funkció aktiválását az "LL" és az aktuális hőmérséklet váltakozó villogása jelzi.


Az idő beállítása



- Az idő beállítása az óra jellel ellátott mezőben lehetséges. Az órajel alatti "+" és "-" gombokkal állíthatja be az aktuális időpontot. A "+" vagy "-" gombok 1 másodpercnél hosszabb megnyomásával az idő folyamatosan növelhető vagy csökkenthető (automatikus ismétlési funkció).

A leolvasztási idő beállítása



- Adja meg az automatikus leolvasztás indításának a kezdetét. Az automatikus leolvasztás 24 óránként egyszer történik meg. Ez az órajeltől jobbra található "+"/"-" gombokkal állítható be. A két gombot egy olvadó hópehely  jelzi.
- A "+" vagy "-" gombok rövid megnyomásával megjeleníthető a beállított leolvasztási időpont. Eközben a kijelzőmező közepén a két LED egyszerre villog.
- A "+" vagy "-" gombok megnyomásával a leolvasztás kezdésének időpontja 15 perces lépésközzel állítható. A "+" vagy "-" gombok 1 másodpercnél hosszabb megnyomásával a leolvasztási idő folyamatosan növelhető vagy csökkenthető.







Megjegyzés

A kamra leolvasztása előtt a kamrából távolítsa el minden mintadarabot!

- Az automatikus kamraleolvasztás elindulásakor a mintafej $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérsékletre áll be (a jégképződés megelőzése érdekében). A mintafej hűtése leáll. Ezt a mintafej mezőben a tizedespont villogása is jelzi. A minta hűtése (az elvárt értékre) 4 óra eltelte után automatikusan újra bekapcsol, ha a kamra hőmérséklete 5 K -nél többel eltér a beállított elvárt értéktől.
- Ha a minta hűtését manuálisan ismét be szeretné kapcsolni az automatikus aktiválás beállítása előtt, nyomja meg a kezelőfelület "+" vagy "-" gombját minta hűtéséhez, majd a kulcsgombot.
- A minta hűtése ekkor rövid időre $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra, majd pedig a beállított elvárt értékre történik.

A fagyasztólapp manuális leolvasztása (ideértve a Peltier-elemet is)



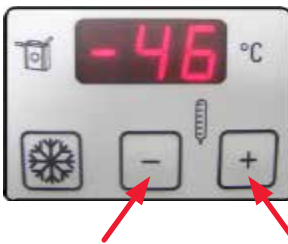
- A manuális leolvasztáshoz nyomja meg a , majd a  gombot. A folyamat 12 percig tart.
- Nyomja meg ismét a  gombot, majd a  gombot a manuális leolvasztás ismételt leállításához.



Megjegyzés

A fagyasztólappot a leolvasztása után alaposan ki kell törölni, különben a víz a felgyűlik horonyban! A normál leolvasztás során a jég nem olvad le.

A fagyasztókamra manuális leolvasztása



- A fagyasztókamra manuális leolvasztásának elindításához nyomja meg az olvadó hópelyhet ábrázoló gombot (a kulcs gombtól balra).
- Ekkor jelzőhang hallatszik.
- Végül nyomja meg a "+" vagy a "-" gombot a kamrahőmérséklet mezőben.
- Ekkor elindul a 12 perces manuális leolvasztás.
- A leolvasztás időtartama alatt a kamrahőmérséklet villogva jelenik meg.
- Az aktivált leolvasztás a gomb ismételt megnyomásával állítható le.
- A manuális kamraleolvasztás elindulásakor a mintafej -10 °C és -5 °C közötti hőmérsékletre áll be (a jégképződés megelőzése érdekében). A mintafej hűtése leáll. Ezt a mintafej mezőben a tizedespont villogása is jelzi.
- A manuális leolvasztási ciklus befejezése után tíz másodperccel a minta hűtése ismét bekapcsol.



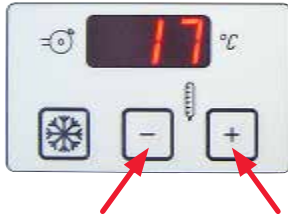
Figyelmeztetés

A kamra leolvasztása előtt a kamrából távolítsa el minden mintadarabot!

A mintahűtő manuális leolvasztása



- A mintahűtő manuális leolvasztásának elindításához nyomja meg az olvadó hópelyhet ábrázoló gombot (a kulcs gombtól balra).
- Ekkor jelzőhang hallatszik.



- Végül nyomja meg a "+" vagy a "-" gombot a mintahőmérséklet mezőben.
- A leolvasztás időtartama alatt a mintahőmérséklet villogva jelenik meg.
- A mintafej hőmérséklete 15 percig 45 °C-ra állítódik be.
- Ezután a berendezés visszaáll a minta számára beállított hőmérsékletértékre.
- Az aktivált leolvasztás a gomb ismételt megnyomásával állítható le.



Megjegyzés

Kulcsgomb, majd a "+" gomb = a mintafej bekapcsol
Kulcsgomb, majd a "-" gomb = a mintafej kikapcsol

A trimmelési vastagság megadása



Megjegyzés

Ha a berendezés bekapcsolásakor nyomva tartja a **TRIM/SECT** gombot, (→ ábra 32-7) a kutatási célú trimmelési szeletvastagságot (1–600 µm) a klinikai szeletvastagságra (10, 20, 30 vagy 40 µm) módosíthatja.



- Nyomja meg a **TRIM/SECT** gombot. A **TRIM** mód akkor aktív, ha a gomb jobb felső részén lévő LED világít.
- Állítsa be a kívánt trimmelési vastagságot a 2-es kezelőfelület "+" vagy "-" gombjával (a lépések módosítható sorrendjét a következő fejezetben találja: (→ o. 42 – 7.1.2 2-es kezelőmező – Elektromos durva meghajtó, vágási és trimmelési vastagság kijelzése)).

Állítsa be a vágási vastagságot



- Nyomja meg a **TRIM/SECT** gombot. A **SECT** mód akkor aktív, ha a gomb jobb alsó részén lévő LED világít.
- Állítsa be a kívánt szeletvastagságot a "+" vagy "-" gombokkal a 2. Kezelőpulton (→ o. 42 – 7.1.2 2-es kezelőmező – Elektromos durva meghajtó, vágási és trimmelési vastagság kijelzése)

A visszahúzás be- és kikapcsolása manuális vágási módban

- Tartsa nyomva a **TRIM/SECT** gombot körülbelül 3 másodpercig. A 2-es kezelőfelület LED-jén az **on** vagy **off** érték látható.
- Váltani a "+" vagy "-" gombok megnyomásával tud.
- Manuális módban a visszahúzás a minta 20 µm-es hátrafelé mozgását jelenti.



Megjegyzés

Motoros üzemmódban a visszahúzás mértéke a sebességtől függ, és a felhasználó által nem állítható.

8.4 Munkavégzés előhűtött kriosztáttal

8.4.1 Előkészítés



ábra 37

- A kézikereket állítsa felső (12h) pozícióba.
- A mintát a kriosztáton kívül vágja méretre.
- Vegyen elő egy előhűtött tárgylemezt, tegyen rá fagyasztófolyadékot, tegye bele a mintát, majd állítsa be megfelelően.



Figyelmeztetés

A fagyasztókamrában történő munkavégzés során a csomagban mellékelt védőkesztyű használata kötelező!



ábra 38

- A tárgylemezt helyezze a fagyasztólapon a Peltier-elem fölé. Kapcsolja be a Peltier-elemet, és várja meg, míg a minta teljesen megfagy.



Megjegyzés

A Peltier-elemen lefagyasztott minták gyakran túl hidegek, és a vágás során széttöredeznek, ezért hagyja a mintát egy ideig akklimatizálódni.

- Helyezze a tárgylemezt a mintafejre.

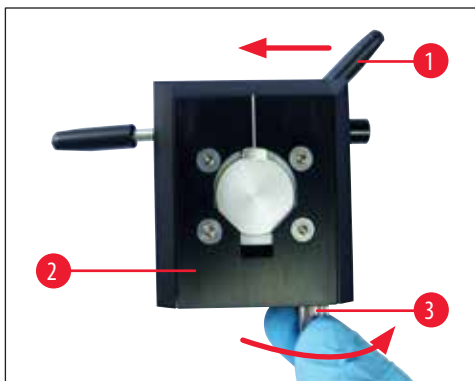


Megjegyzés

A mintafej beállítása

Hosszabb használat után elképzelhető, hogy a mintafej (→ ábra 39-2) meglazul, és emiatt vágási műtermékek keletkeznek. Ilyenkor egyszerűen csak újra be kell állítani a mintafejet.

A sérülések elkerülése érdekében a beállítás előtt vegye ki a penge-/késtartót a villás csatlakozóból. A felmelegedés megelőzésére helyezze be a penge-/késtartót a hűtőkamrába, így azt a beállítás után azonnal használni tudja.



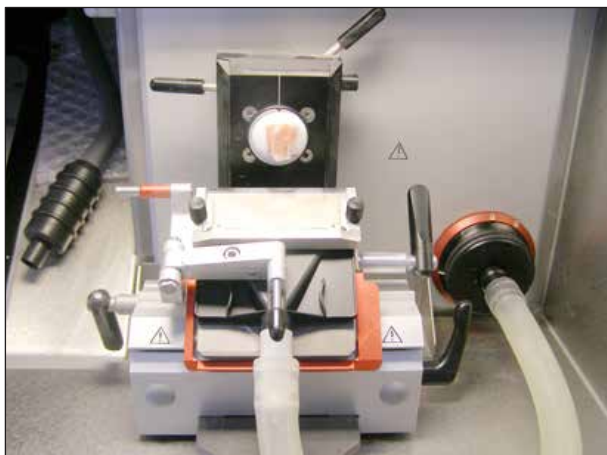
ábra 39

- Mozgassa a mintafejet előre, egészen az elülső véghelyzetig.
- A mintafej kioldásához hajtsa bal felé a mintafej (→ ábra 39-2) beállítására szolgáló rögzítőkart (→ ábra 39-1).
- Forgassa a mintafej alsó felén található állítócsavart (→ ábra 39-3) az óramutató járásával megegyező irányba addig, míg az érezhetően a helyére nem kattann.
- Hajtsa vissza jobbra a mintafej beállítására szolgáló rögzítőkart, és ellenőrizze, hogy a mintafej stabilan rögzül-e.
- Szükség esetén ismételje meg újra a fenti eljárást.



Megjegyzés

A mintafej stabil rögzülését minden bepattintás után ellenőrizze. Ilyen módon megelőzhető, hogy a nullhelyzet beállítása nehezen menjen.



ábra 40



Megjegyzés

Az új kést az első használat előtt acetonnal vagy alkohollal zsírtalanítsa!

- A kés- vagy pengetartót húzza a minta közelébe:
 - ehhez nyissa fel a szorítókart, közelítse a mintát, majd zárja le a szorítókart.
 - Nyissa fel a pozicionáló kart. Állítsa be a mintát (a késhez/pengéhez képest megfelelő pozícióba), majd hajtsa vissza a kart.



- Közelítse a mintához a kést a durva mozgatógombok, illetve a kézikerek finom mozgatása révén.



Megjegyzés

Ha a minta repedezett, akkor a mintafaj hőmérséklete túl alacsony! Ilyenkor állítsa melegebbre!

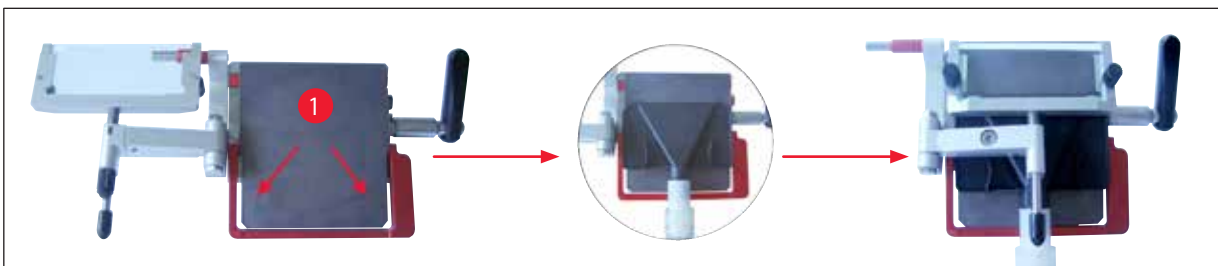
Ha a minta kenődik, akkor a mintafaj hőmérséklete túl magas! Ilyenkor állítsa hidegebbre!

8.4.2 Trimmelés elszívással – 1. vágófedél rögzítve



ábra 41

- Vegye ki a szilikondugót a szűrő csatlakozójából (és tegye félre a helyére). (→ ábra 41-6)
- Csatlakoztassa az elszívócsövet a fekete adapterrel.
- A vágófedelet hajtsa oldalra, és rögzítse az elszívófejet a nyomólemezhöz (az elszívófej hátulján található 4 mágnessel) – lásd a (→ ábra 42-1) jelölést – (az elszívófej hátulján található 4 mágnessel).
- Hajtsa vissza a vágófedelet.

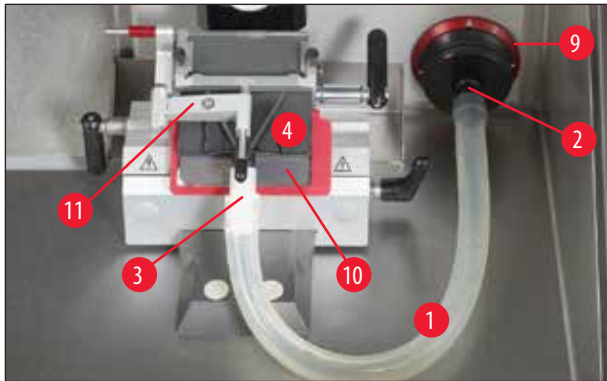


ábra 42



Megjegyzés

A beszerelés során ügyeljen rá, hogy a tömlő a késtartó nyomólemeze alatt ne vegyen fel a korábbitól eltérő görbületet.



ábra 43

A cső feszülését úgy minimalizálhatja, hogy a piros gyűrűt (→ ábra 43-9) az óramutató járásával megegyező irányba forgatja, míg a szívófej a nyomólemezek nem nyomódnak (→ ábra 43-10).



- Ellenőrizze, hogy a vágófedel párhuzamos legyen, és megfelelően rögzüljön. Szükség esetén állítsa be újra (→ o. 69 – A pengetartó beállítása a vágófedelhez).
- Aktiválja a trimmelési módot.
- Válassza ki a trimmelési vastagságot.



- Nyomja meg a VAC gombot, majd állítson be alacsony szívófokozatot (1 és 2 között).

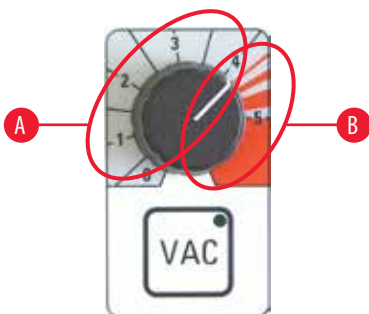


- Indítsa el a trimmelést a kézikerek manuális mozgatásával vagy a motoros vágást a **RUN/STOP** és az **ENABLE** gombok együttes megnyomásával.



Megjegyzés

Biztonsági okokból ügyeljen arra, hogy motoros vágásnál a vágást mindig alacsony sebességről kezdje el.



- Szükség esetén állítsa be a szívás mértékét.
- Az elszívás bekapcsolásához nyomja meg a **VAC** gombot. Az elszívás alatt a **VAC** gombon lévő LED világít. A gomb ismételt megnyomása leállítja az elszívást.
- Az elszívás intenzitása a gomb forgatásával állítható be.

Optimális tartomány trimmelés és vágás esetén

- Trimelés: Kézikerék pozíciója 12 – 6h, A szelep nyitott
Kézikerék pozíciója 6 – 12h, A szelep zárt
- Metszés: Kézikerék pozíciója 12 – 3h, A szelep teljesen nyitott

Kézikerék pozíciója 3 – 6h, A szelep félig nyitott
Kézikerék pozíciója 6 – 12h, A szelep zárt

B Optimális tartomány a kamrából való elszívásra

- A kamra tisztításához fordítsa a gombot a piros tartományba.



12h helyzet

6H helyzet



Megjegyzés

Ha a kézikerek kb. 5 másodpercig nincs használatban, a szelep lezárul, de a szellőzés bekapcsolva marad.

Ha a kézikereket körülbelül 1 percig nem mozgatja, a szelepek bezáródnak, és a szellőzés kikapcsol (a **VAC** gomb LED-je kialszik a jégképződés megelőzése érdekében).

A munka folytatásához a **VAC** gombot újra meg kell nyomni.

Trimelés elszívással – 2. ecsettechnika, felszerelt ujjtámasz



ábra 44

- Vegye ki a szilikondugót a szűrő csatlakozójából (és tegye félre a helyére). (→ ábra 44-6)
- Csatlakoztassa az elszívócsövet a fekete adapterrel.
- A szívófejet rögzítse a nyomólemezhöz (a fej hátoldalán lévő 4 mágnes segítségével) – a pengétől a lehető legmesszebb.



Megjegyzés

A beszerelés során ügyeljen rá, hogy a tömlő a pengétartó nyomólemeze alatt ne vegyen fel a korábbiától eltérő görbületet.



ábra 45

A cső feszülését úgy minimalizálhatja, hogy a piros gyűrűt (→ ábra 29-9) az óramutató járásával megegyező irányba forgatja, míg a szívófej a nyomólemeznek nem nyomódik.

- Ellenőrizze a szívófej elhelyezését (a kézikerek finom mozgatásával).
- Aktiválja a trimelési módot.
- Válassza ki a trimelési vastagságot.
- Nyomja meg a VAC gombot, majd állítson be alacsony szívófokozatot (1 és 2 között).
- Indítsa el a trimmelést a kézikerek manuális mozgatásával vagy a motoros vágást a **RUN/STOP** és az **ENABLE** gombok együttes megnyomásával.
- Ecsettel tegye a szeletet egy lehűtött tárgyilemezre, majd az ujjával alulról melegítse fel.
- A szelet levétele után mozgassa előre a biztonsági védőt.
- Vegye ki a kést vagy az eldobható pengét (a pengekiadó használatával!).
- A kést tegye a tárolódobozba.

8.4.3 Vágás elszívással – vágófedél rögzítve

- Kapcsolja ki az elszívást (a **VAC** gombon a LED kialszik).
- Váltson trimmelésről vágási üzemmódra (a szeletek felfekvése miatt fontos, mivel a szelep másként működik, mint trimmeléskor).
- Állítsa be a kívánt szeletvastagságot.
- Nyomja meg a VAC gombot, és állítsa be az 1-es fokozatot. Ha a szelet nyúlik megfelelően, kis lépésekben állítsa feljebb a **VAC** gombot (→ [ábra 30-1](#)).
- Ha a kívánt szelet van a nyomólemezen, kapcsolja ki az elszívást!
- Óvatosan hajtja oldalra a vágófedelet, és oldalról vegye le a szeletet.



Megjegyzés

- A szelet levétele után törölje le a nyomólemezről a nedvességet/páraletapódást, különben a következő szeletek ráfagynak.
- Elszívással és fedőlap nélkül (azaz ecsettechnikával) nem lehet szeletelni, mivel a nyomólemez helyzete kizárja a megfelelő légáramlást.

Néhány szabály:

- Mindig alacsony szívási fokozattal kezdjen, majd lassan állítsa egyre magasabb fokozatra.
- Erős szívást csak akkor használjon, ha feltétlenül szükséges.
- Az eltérő méretű minták eltérő elszívási fokozatot igényelnek.
- Minél nagyobb a trimmelési/vágási sebesség, annál alacsonyabb szívóerőre van szükség.
- Minél nagyobb és/vagy vastagabb a vágandó minta, annál kisebb erejű elszívás kell.
- 0,5 cm átmérőjű minta vágásakor a vágófedél megfelelő fekvést biztosít a szeletnek. Nagyobb mintákhoz célszerű a vákuum funkció használata.

Trimmelés vagy vágás után:**Minta**

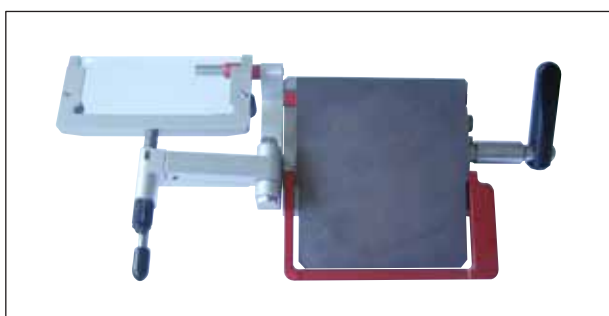
- Vegye ki és hagyja felengedni.
- A további feldolgozásig helyezze rögzítőbe.

Tisztítás:

- A vágási hulladékot az ecsettel söpörje össze (hulladékgyűjtő kád), majd távolítsa el a kriosztátból (a hulladékkezelést az érvényes laboratóriumi előírásoknak megfelelően végezze).

vagy

- A fagyasztókamrát a kamraszívófejjel tisztítsa meg:
 - Ehhez a (lapos) szívófejet csavarja ki a csőből (ehhez fogja meg a csövet a fehér adapternél, és a fejet rövid forgatással távolítsa el). A lapos szívófejet tegye félre a kamra egyik megfelelő részére – pl. belső fal jobb oldalához.
 - Vegye ki a kamraszívófejet a műanyag csipeszből, és csúsztassa bele a fehér adapterbe.



ábra 46

- Ellenőrizze a szűrő teltségét (a kamra belsejében), és szükség esetén cserélje ki (lásd (→ o. 37 – 6.5.8 A szűrőtasak felszerelése)).
- Ellenőrizze a HEPA-szűrőt (a berendezés elején, lásd (→ o. 37 – 6.5.7 A HEPA-szűrők behelyezése/cseréje)), és max. 3 hónap után cserélje ki.
- Hajtsa oldalra a vágófedelelet (lásd (→ ábra 46)).
- A fagyasztókamrát fújja be Cryofecttel.
- Kapcsolja be az UVC sugaras fertőtlenítést.

**Figyelmeztetés**

A berendezés ismételt bekapcsolása előtt gondoskodni kell a kamra megfelelő szellőzéséről. A berendezés tápkábelének csatlakoztatása és bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a kamra teljesen megszáradt és kiszellőzött.

9. Hibák és elhárításuk

9.1 A munkavégzés során fellépő problémák

Probléma	Ok	Megoldás
A kamra fala és a mikrotom eljegesedett	A kriosztátot légáramlat éri (nyitott ajtó vagy ablak, klímaberendezés). A kilélegzett levegőből fagy ki a víz.	Változtassa meg a munkavégzés helyszínét. Használjon szájmazskot.
A szeletek szennyezettek	A minta nem elég hideg. A vágófedél nem elég hideg, ezért felolvad rajta a szelet.	Állítson be alacsonyabb hőmérsékletet. Várja meg, míg a kés és/vagy a vágófedél eléri a megfelelő hőmérsékletet.
A szeletek törnek vagy repedezettek	A minta túl hideg.	Állítson be magasabb hőmérsékletet.
A szeletek nem egyenletesen vannak vágva	Statikus elektromosság/légáram. A minta nem elég hideg. Nagy felületű minta. A vágófedél nincs rendesen rögzítve. A vágófedél nincs megfelelően hozzáigazítva a késhez. Rosszul van beállítva a hátszög. A kés életlen.	Szüntesse meg a kiváltó okokat. Állítson be alacsonyabb hőmérsékletet. A mintát trimmelje párhuzamosan, és növelje meg a szeletvastagságot. Állítsa be a vágófedelet. Állítsa be megfelelően. Állítsa be a megfelelő hátszöget. Használja a kés másik területét.
A szeletek nem egyenletesen vannak vágva, holott a hőmérséklet megfelelő és a vágófedél is jól van rögzítve	A kés és/vagy a vágófedél szennyezett. A vágófedél széle megsérült. A kés életlen.	Tisztítsa meg egy szárad törlővel vagy az ecsettel. Cserélje ki a vágófedelet. Használja a kés másik területét.
A szeletek összetekerednek a vágófedélen	A vágófedél nem nyúlik be kellően a kés alá.	Állítsa be megfelelően a vágófedelet.
Súrlódó hangok a szeletelés során és a mintafej visszaútja alatt	A vágófedél túlzottan benyúlik a kés alá, és karistolja a mintát.	Állítsa be megfelelően a vágófedelet.
Hullámos szeletek	Hullámos szeletek A kés/penge megsérült. A vágófedél széle megsérült.	Használja a kés másik területét. Cserélje ki a vágófedelet.
Kattogás a szeletelés során	A minta nem fagyott rá eléggé a tárgylemezre. A tárgylemez nem rögzül elég jól. A kés nincs eléggé befeszítve. A minta túl vastagra lett vágva, és levált a tárgylemezről. A minta túl kemény és egyenetlen. A kés életlen. Nem a mintához megfelelő geometriájú kést használ. Rosszul van beállítva a hátszög.	Fagyassza rá újra a mintát. Ellenőrizze a rögzítést. Ellenőrizze a kés rögzítését. Fagyassza rá újra a mintát. Növelje meg a szeletvastagságot; adott esetben csökkentse a minta felületét. Használja a kés másik területét. Használjon eltérő profilú kést. Állítsa be a megfelelő hátszöget.

Probléma	Ok	Megoldás
Páralecsapódás a vágófedélen és a késen tisztítás során	Az ecset, a csipesz vagy a törő túl meleg.	Az eszközöket tartsa a fagyasztókamra megfelelő tartóján.
A vágófedél a rögzítés után megsérült	A vágófedél a kés éléhez képest túl magasan van. A beállítása a kés irányába történt.	Cserélje ki a vágófedelet. Legközelebb ügyeljen jobban!
Vékony vagy vastag szeletek	Nem a mintának megfelelő hőmérséklet lett beállítva. Nem a mintának megfelelő készsög lett beállítva. A kés fokán jég képződött. A kézikereket nem egyenletesen vagy nem a megfelelő irányba forgatja. A kés nincs eléggé befeszítve. A tárgylemez nem rögzül rendesen. A beagyazóközeg hideg tárgylemezre lett felhordva; a minta a fagyasztás után lemezről. A kés életlen Nem megfelelő szeletvastagság lett kiválasztva. Rosszul van beállítva a hátszög. A mikrotom nem volt elég alaposan megszártva. A minta kiszáradt.	Válassza ki a megfelelő hőmérsékletet. Használjon eltérő profilú (c vagy d) kést. Távolítsa el a jeget. Ügyeljen a sebességre. Ellenőrizze a kés rögzítését. Ellenőrizze a rögzítést. A fagyasztóanyagot kézmeleg mintaasztalra vigye fel, tegye bele a mintát, majd ezután mélyfagyassza le. Használja a kés másik területét. Állítsa be a megfelelő szeletvastagságot. Állítsa be a megfelelő hátszöget. Hagyja megszáradni a mikrotomot. Készítsen elő egy új mintát.
A szövet a vágófedélre ragadva marad	A vágófedél túl meleg vagy rosszul van beállítva. A vágófedél széle vagy sarkai zsírosak. A vágófedél nincs rendesen rögzítve. A kés rozsdás.	Hűtse le, illetve állítsa be a vágófedelet. Távolítsa el a zsírt. Rögzítse megfelelően a lapot. Távolítsa el a rozsdát.
A lapos szeletek összetekerednek a vágófedél felhajtásakor	A vágófedél túl meleg.	Hűtse le a vágófedelet.
A szeletek szakadoznak vagy szétesnek	A hőmérséklet a vágandó szövetnek túl alacsony. A kés életlen, piszkos, poros, jeges vagy rozsdás. A vágófedél elülső éle sérült. A szövetben kemény csomók vannak. A kés hátoldala szennyezett.	Állítson be másik hőmérsékletet és várjon. Szüntesse meg a kiváltó okokat. Cserélje ki a vágófedelet. - - - Tisztítsa meg.
A berendezés nem működik	A hálózati kábel nincs rendesen csatlakoztatva. A biztosíték hibás, vagy leoldott az automata.	Ellenőrizze, hogy a tápkábel jól be van-e dugva. Cseréljen biztosítékot, vagy kapcsolja fel a biztosítóautomatát. Ha a berendezést nem tudja bekapcsolni, értesítse az ügyfélszolgálatot.

Probléma	Ok	Megoldás
A tárgylemez nem távolítható el	A tárgylemez alja nedves volt, és hozzáfagyott a gyorsfagyasztólaphoz vagy a mintafejhez.	Az érintkezőket tömény alkohollal nedvesítse meg.
A fagyasztókamrában nincs hűtés vagy az nem megfelelő	A hűtőrendszer vagy az elektronikus vezérlés meghibásodott.	Értesítse az ügyfélszolgálatot.
Az ablakon páralecsapódás észlelhető	A levegő páratartalma túl magas.	Ügyeljen az elvárt környezeti feltételek betartására.
A minta nem hűl vagy a hűtés nem megfelelő	A hűtőrendszer vagy az elektronikus vezérlés meghibásodott.	Értesítse az ügyfélszolgálatot.
Csere során mindkét fertőtlenítő LED villog	Az UVC-lámpa által nyújtott UVC-sugárzás már nem elegendő.	Az UVC-lámpát a hozzá mellékelt útmutatónak megfelelően cserélje ki.
	A tisztázandó hibára villáskulcs jel megjelenése utal	Értesítse a szervizt, és kövesse a kapott utasításokat!



ábra 47

10 Hőmérséklet-táblázat (- °C)

10. Hőmérséklet-táblázat (- °C)

Szövettípus	Kamrahőmérséklet	Mintafej-hőmérséklet
Lép	-15 °C – -20 °C	-11 °C
Máj	-10 °C -15 °C	-20 °C -15 °C-ig
Bél	-10 °C -15 °C	-20 °C A*: -20 °C-ig -20 °C
Szív	-10 °C -15 °C	A: -20 °C E: -20 °C – -30 °C -20 °C-ig
Petefészek	-10 °C -15 °C	E: -20 °C -15 °C-ig
Petevezeték	-10 °C -15 °C	E: -20 °C -15 °C-ig
Vese	-10 °C -15 °C -20 °C	-20 °C A: -15 °C-ig -20 °C
Izom	-18 °C – -20 °C	-15 °C
Bőr zsírral	-19 °C	-32 °C – -40 °C
Kemény zsírszövet	-19 °C	-21 °C – -25 °C
Gyomor	-10 °C -15 °C	-20 °C -15 °C-ig
Agyvelő	-15 °C	-10 °C, *E

*A = blokk, *E = egész

A táblázatban megadott hőmérsékletek tapasztalati értékeken alapulnak, ezek azonban csak hozzávetőleges értékek, mivel minden szövet egyedi beállítást igényelhet.

11. Választható tartozékok

11.1 Rendelési információk

	Alkatrész száma
Tárgylemez \varnothing 20 mm, teljes	14 0477 43739
Tárgylemez \varnothing 30 mm, teljes	14 0477 40044
Tárgylemez \varnothing 40 mm, teljes	14 0477 40045
Tárgylemez \varnothing 55 mm, teljes	14 0477 40046
Tárgylemez, 80 x 50 mm, teljes	14 0477 43714
O-gyűrű, kék (10 darab), \varnothing 20 mm és 30 mm	14 0477 43247
O-gyűrű, piros (10 darab), \varnothing 20 mm és 30 mm	14 0477 43248
O-gyűrű, kék (10 darab), \varnothing 40 mm	14 0477 43249
O-gyűrű, piros (10 darab), \varnothing 40 mm	14 0477 43250
O-gyűrű, kék (10 darab), \varnothing 55 mm	14 0477 43251
O-gyűrű, piros (10 darab), \varnothing 55 mm	14 0477 43252
Pengetartóalap, teljes	14 0477 40351
Pengetartó feltét CE-BB, teljes	14 0477 43005
Egyenes rúd, teljes	14 0477 42488
Ujjtámasz, teljes	14 0477 40387
Vágófedél 70-50 μ m, teljes	14 0477 42491
Vágófedél 70-100 μ m, teljes	14 0477 42492
Vágófedél 70–150 μ m, teljes	14 0477 42493
Üveg feltét 70 mm, polírozott	14 0477 42497
Üveg feltét 50 mm, CN késtartóhoz	14 0419 33816
Késtartóalap, teljes	14 0477 42359
Késtartóalap CN, teljes	14 0477 42358
Késtartó CN (rövid)	14 0477 42380
Késtartó CN	14 0477 42370
Késtartóalap CN-Z, teljes	14 0477 42363
Üveg vágófedél 50 mm, teljes	14 0419 33981
Hűtő- és fűtőblokk, teljes	14 0477 41039
Hűtéselvezető blokk, teljes	14 0477 43737
Hőelvezető blokk, teljes	14 0477 43126
Hulladékgyűjtő kád	14 0477 40062
Ecsettartó	14 0477 43036
Tárolórendszer, teljes	14 0477 42618
Tároló, eltolható	14 0477 43037
Fagyasztólappozicionálója	14 0477 40080
Fagyasztólapp-takaró	14 0477 43763
Tárgylemez, 37 x 37 mm	14 0477 42603
Tárgylemez, 28 x 28 mm	14 0477 42604
Tartó, nagy	14 0477 42600
Tartó, közepes	14 0477 42601
Tartó, kicsi	14 0477 42602

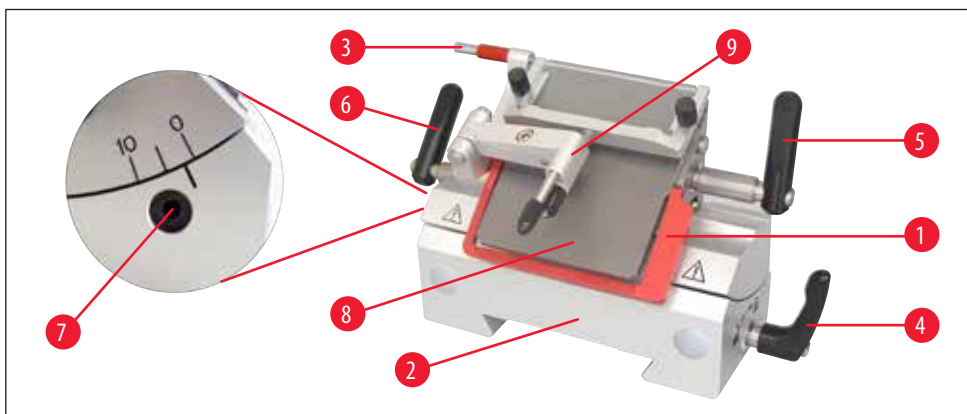
	Alkatrész száma
Hőelvezető blokk, Dr.Peters, teljes	14 0477 41338
Fagyasztóasztal készlet/hőelvezető blokk	14 0201 39119
Mintabeállító spatula, 8 db	14 0201 39127
Lábtartó, teljes	14 0477 42832
Tartozékkészlet, elszívó	14 0477 43300
HEPA-szűrő 350/5865	14 0477 40296
Csókészlet (5 db)	14 0477 44469
Szűrő, teljes (25 db), durvaszűrő foglalattal	14 0477 44307
Védőkesztyű, M	14 0340 29011
Védőkesztyű, S	14 0340 40859
Lábkapcsoló vakpanel CM3050	14 0443 30420
Görgős laborszék (8030442)	14 0710 34911
Lábkapcsoló-szerelvény	14 0505 33888
Easy Dip színes tároló, fehér	14 0712 40150
Easy Dip színes tároló, rózsaszín	14 0712 40151
Easy Dip színes tároló, zöld	14 0712 40152
Easy Dip színes tároló, sárga	14 0712 40153
Easy Dip színes tároló, kék	14 0712 40154
Easy Dip színes tárolódoboz, szürke	14 0712 40161



Megjegyzés

A Leica pengetartókat a Leica Biosystems eldobható pengéivel való használatra optimalizálták, amelyek mérete alacsony profilú pengék esetében: H x M x Sz (mm) 80 +/-0,05 x 8 +/-0,1 x 0,254 +/-0,008, magas profilú pengék esetében pedig: H x M x Sz (mm) 80 +/-0,05 x 14 +/-0,15 x 0,317 +/-0,005.

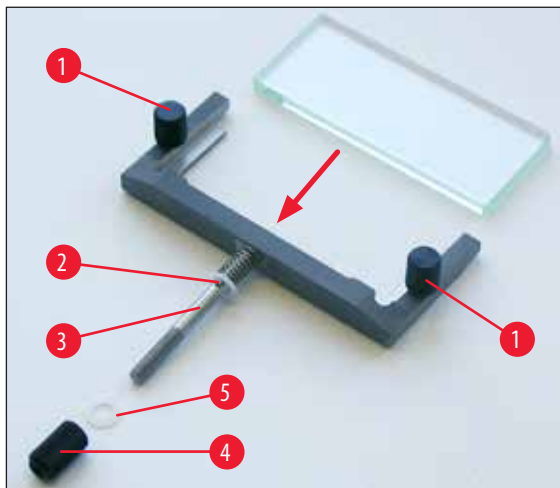
Pengetartó CE vágófedéllel (keskeny és széles profilúhoz)



ábra 48

- Pengekiadóval (→ [ábra 48-3](#))
- Biztonsági védővel (→ [ábra 48-1](#))
- beép. oldaleltolással és stabil alappal
- Hátszögbeállítás (→ [ábra 48-7](#)) a 4-es imbuszkulccsal (lásd a részletes ábrán, balra a késtartón) – a javasolt szög 2° és 5° között van.
- Vágófedéllel (→ [ábra 48-9](#))
- Emelőkar (→ [ábra 48-6](#)) az oldalirányú mozgatáshoz
- Rögzítőkar (→ [ábra 48-5](#)) a penge rögzítéséhez
- Rögzítőkar (→ [ábra 48-4](#)) az alap (→ [ábra 48-2](#)) villás csatlakozójának a rögzítéséhez a kamrába
- Nyomólemez (→ [ábra 48-8](#)) a hulladék elszívásához
- Ha keskeny profilú pengét használ, helyezze be a rudat (→ [ábra 51-11](#)).

A vágófedél összeszerelése (CE pengetartó esetén)



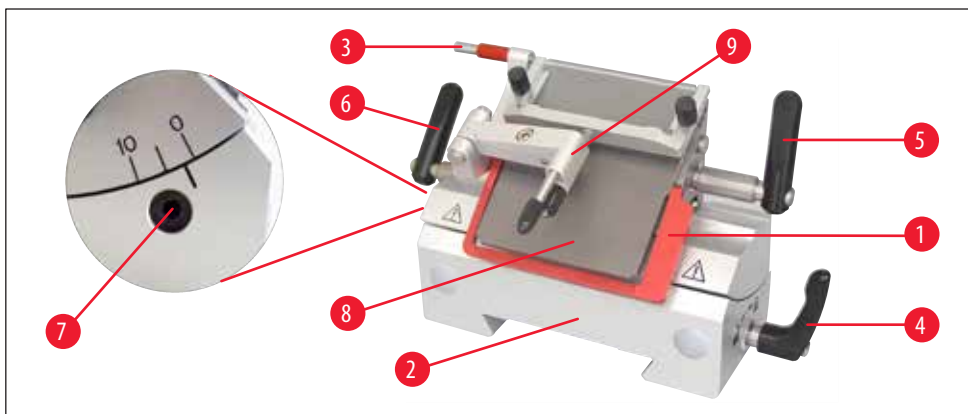
ábra 49

1. Helyezze be a tükröződésmentes üveglapot a keretbe, majd a recés csavarokkal (→ [ábra 49-1](#)) egyenletesen rögzítse.
2. A fém keret tengelyét (→ [ábra 49-3](#)) helyezze úgy a lengőkar furatába (12), hogy a csap a vágatba rögzüljön.
3. A fehér műanyag lapot (→ [ábra 49-5](#)) alulról csúsztassa a tengelyre (→ [ábra 49-3](#)).
4. A záróanyát (→ [ábra 49-4](#)) csavarja fel alul a tengelyre (→ [ábra 49-3](#)).



Megjegyzés

A vágófedél üvege mind a 4 oldalról használható, amennyiben csere szükséges (az üveglap utólag is állítható).



ábra 50



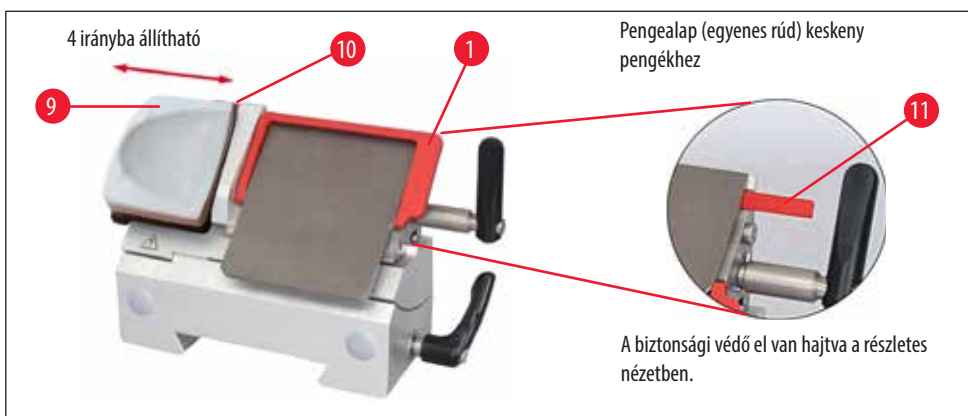
Megjegyzés

A penge- és késtartón található piros eleme (például biztonsági védő és kiadó) védőeszközök, és azokat nem szabad eltávolítani.

A vágófedélnek (→ ábra 50-9) és a nyomólemeznek (→ ábra 50-8) párhuzamosnak kell lennie egymással.

- Pengekiadó (→ ábra 50-3) és biztonsági védő (→ ábra 50-1)
- beép. oldaleltolással és stabil alappal
- A hátszög beállítása a (→ ábra 50-7) 4-es imbuszkulccsal (javasolt 2° és 5° közötti szög beállítása)
- Ujjtámasszal (→ ábra 51-9) az ecsettel végzett preparációhoz
- Az ujjtámasz akadálytalan eltolhatósága érdekében az oldaleltolásra szolgáló szorítóknak (→ ábra 50-4) lefele kell nézni.
- Széles penge használata esetén távolítsa el a pengetartót (→ ábra 51-11).

CE pengetartó ujjtámasszal (keskeny és széles profilhoz)



ábra 51

A vágófedéllel ellátott pengetartó átalakítása ujjtámasszal ellátott pengetartóvá

- Csavarozza le a vágófedelet.
- A 2,5-ös imbuszkulccsal csavarja ki a bal oldali csavart, majd vegye le a vágófedelet.
- Az ujjtámaszt ((→ ábra 51-9)) balról becsúsztatva helyezze fel, és a 2,5-ös imbuszkulccsal húzza meg a csavart (eközben ügyeljen a pengekiadóra)!



Megjegyzés

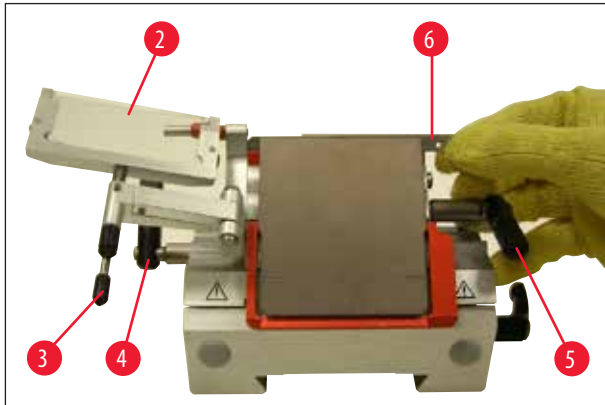
Ha ecsettel dolgozik, akkor az ujjtámaszt felfelé kell hajtani.

A penge behelyezése a CE pengetartóba, illetve kivétele abból



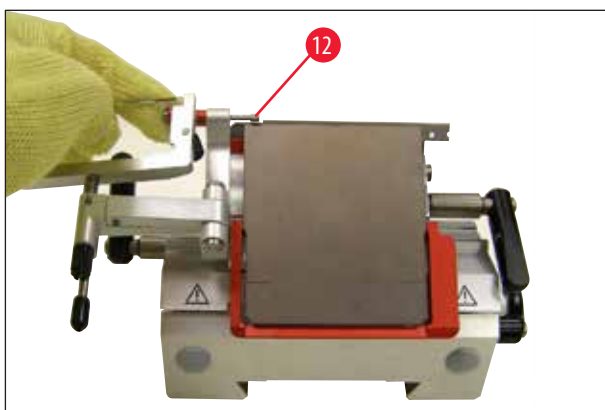
Figyelmeztetés

A penge behelyezése során a csomagban mellékelt védőkesztyű használata kötelező!



ábra 52

1. Tolja balra a vágófedelet (→ ábra 52-2) – ezalatt tartsa az emelőkart (→ ábra 52-3) (**NE** a vágófedél beállítócsavarját), hogy a vágófedél magassága ne állítható legyen el.
2. A szorítókart (→ ábra 52-5) az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva nyissa fel.
3. Óvatosan helyezze be felülről vagy oldalról a pengét (→ ábra 52-6) a nyomólemezt és a pengetartó közé. Ügyeljen arra, hogy a penge középre kerüljön.
4. A szorítókart (→ ábra 52-5) az óramutató járásával megegyező irányba forgatva rögzítse.
5. Tolja vissza jobbra a vágófedelet (→ ábra 52-2) a karral (→ ábra 52-3) a pengéhez.



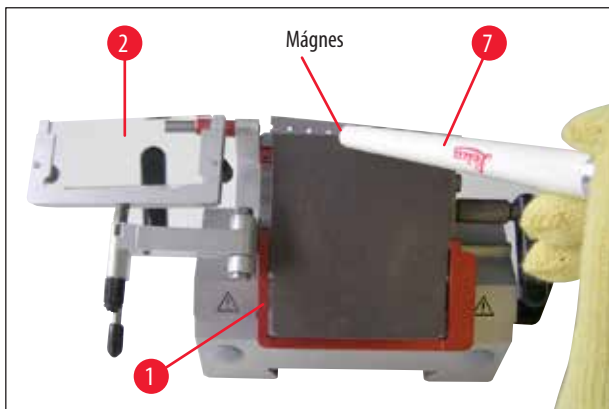
ábra 53



Megjegyzés

A vágófedél itt biztonsági védőként funkcionál!

A penge kivételéhez használja a pengekiadót!(→ ábra 53-12)



ábra 54

6. A pengét egy mágneses ecset segítségével is kivetheti (→ ábra 54-7). Ehhez az óramutató járásával ellentétes irányban hajtsa lefelé a rögzítőkart (→ ábra 52-5). Hasonlóan hajtsa lefelé a biztonsági védőt (→ ábra 54-1). A mágneses ecsetet simítsa rá a pengére, majd emelje ki felfelé.



Figyelmeztetés

A penge eltávolítása során a csomagban mellékelt védőkesztyű használata kötelező!

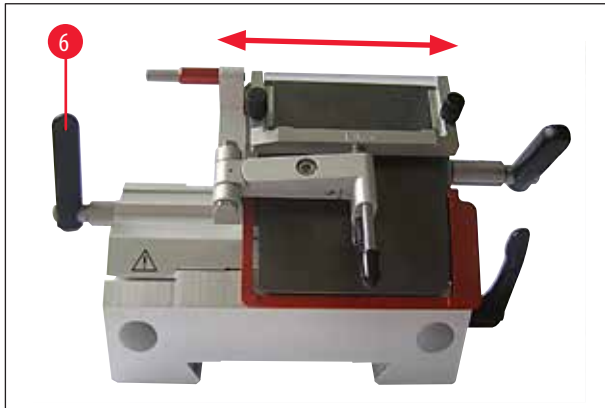


ábra 55

Miután a pengét kivette a pengetartóból, helyezze az egyik tárolóba (→ ábra 55).

Oldalra tolás a CE pengetartó esetén

Ha a vágási eredmény nem kielégítő, akkor a késtartó oldalirányban eltolható, így a penge egy másik részt tud használni.



ábra 56

Ehhez tegye a következőket:

1. A szorítókart (→ ábra 56-6) hátrafelé hajtva oldja ki, majd a késtartót tolja oldalra a kívánt pozícióba (a 3-fokozatú megállító lehetővé teszi az új helyzet biztos megtalálását).
2. A szorítókart (→ ábra 56-6) előre hajtva szorítsa le.



ábra 57

(→ ábra 57),CN késtartó üveg vágófedéllel

A pengetartó beállítása a vágófedélhez



ábra 58

(→ ábra 58),CE pengetartó üveg vágófedéllel

A vágófedél magasságát a recés csavarral (→ ábra 58-10) tudja módosítani:

- az óramutató járásával ellentétes irányba tekerve a vágófedél a penge felé mozdul el.
- az óramutató járásával megegyező irányba tekerve a vágófedél a pengétől eltávolodik.

Ha a vágófedél a vágáshoz rossz állásba van beállítva, akkor az alábbi problémák merülhetnek fel:



I. ábra: A szelet felkunkorodik a vágófedél üveglapjára.

Hiba Az üveglap nem elég hosszú.

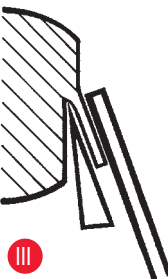
Megoldás: A recés csavart forgassa az óramutató járásával ellentétes irányba, míg a szelet – a **III. ábrán** látható módon – a penge és a vágófedél közé nem csúszik.



II. ábra: A szelet szétszakad, és a blokk a vágás után az üvegnek ütődik.

Hiba A vágófedél túl magasra van állítva.

Megoldás: A recés csavart forgassa az óramutató járásával megegyező irányba, amíg a szelet – a **III. ábrán** látható módon – a penge és a vágófedél közé nem csúszik.



III. ábra: A vágófedélnek a szelethez viszonyított megfelelő helyzete



Megjegyzés

A vágófedelelet CÉLSZERŰ előzetesen nagyobb szeletvastagságra (pl. 10 µm) beállítani. Kezddjen el így dolgozni, majd a recés csavarral fokozatosan vegye kisebbre a vastagságot, míg a megfelelő értékig el nem jut.

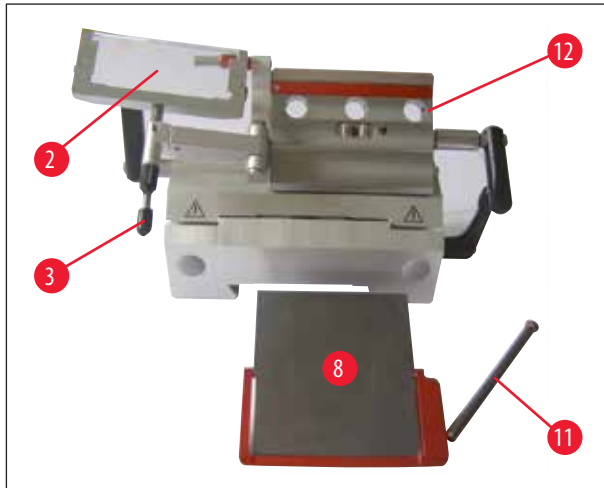
A CE pengetartó tisztítása

Napi tisztítás



Figyelmeztetés

A fagyási sérülések elkerülése érdekében a pengetartó tisztításakor mindig viselje a mellékelt védőkesztyűket.



ábra 59

1. A vágófedeleket (→ ábra 59-2) hajtsa a bal oldalra, miközben a kart (→ ábra 59-3) szilárdan tartja.
2. Csavarja ki (→ ábra 59-11) a nyomólemez csavarjait.
3. A nyomólemezt (→ ábra 59-8) ezután az alkohollal vagy acetonnal történő tisztításhoz ki tudja venni.



Megjegyzés

Fertőtlenítéshez alkoholalapú fertőtlenítőszerbe mártott papírtörülőt használhat.

A CN késtartó tisztítása

Napi tisztítás



ábra 60

A napi tisztításhoz elegendő, ha a vágófedelet előrefelé hajtja, majd a vágási hulladékokat egy száraz ecsettel kisépri a késtartóból. Ehhez hűtött ecsetet használjon, különben a vágási hulladékok felolvadnak és a késtartóba ragadnak.



Megjegyzés

Az alkatrészek (pl. T-idom, a mikrotom alaplemezen, szorítókar stb.) olajozása nem szükséges.

Fertőtlenítés



Figyelmeztetés

A berendezés ismételt bekapcsolása előtt gondoskodni kell a kamra megfelelő szellőzéséről. A berendezés tápkábelének csatlakoztatása és bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a kamra teljesen megszáradt és kiszellőzött.

A fagyasztókamrát fújja be Cryofecttel.

CN késtartó vágófedéllel – a befogópofa mozgatása és a kés behelyezése

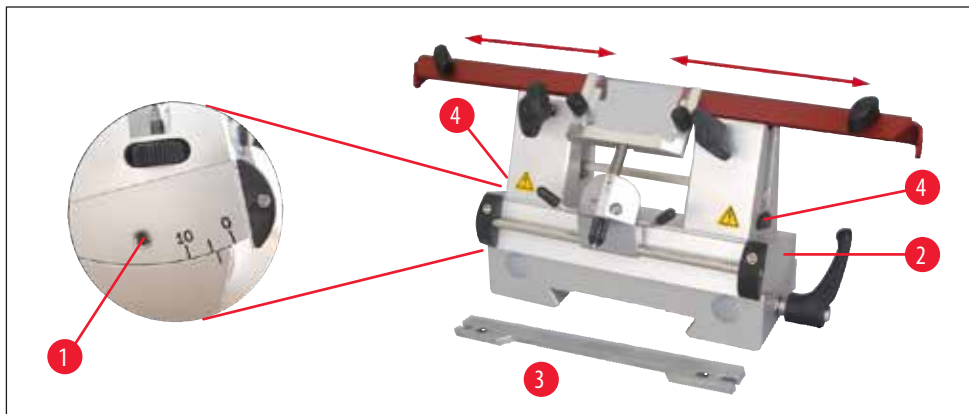


Megjegyzés

Az 50 x 80 mm-es tárgylemez (a minta vastagsága miatt) csak kb. 5 µm-es szeletvastagságig használható.

A nagy tárgylemez (80 x 50 mm) főleg a CN késtartóval és a 16 cm-es c-profilú acélkéssel használatos.

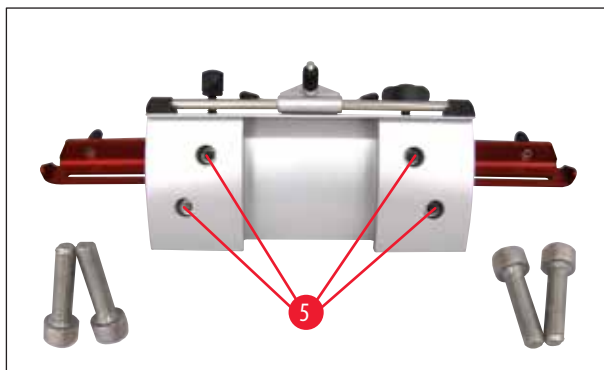
A befogópofák a késtartón egymástól gyárilag 64 mm-re vannak rögzítve. Szükség esetén a két befogópofa távolsága 84 mm-re növelhető.



ábra 61

Ez az alábbi lépésekkel oldható meg:

- A 4-es imbuszkulccsal lazítsa meg a hátszögbeállító csavart (→ ábra 61-1), és vegye le az ívelt idomot (→ ábra 61-2) a késtartó alapjáról.



ábra 62

- A 4-es imbuszkulccsal lazítsa meg az íves idom alsó részén található csavarokat (→ ábra 62-5).



ábra 63

- A jobb oldali befogópófát (→ ábra 63-6) óvatosan húzza felfelé, és helyezze át a szomszédos furatba (→ ábra 63-7). Csavarja vissza alul a csavart. Ismétlje meg ugyanezeket a bal oldalon is.

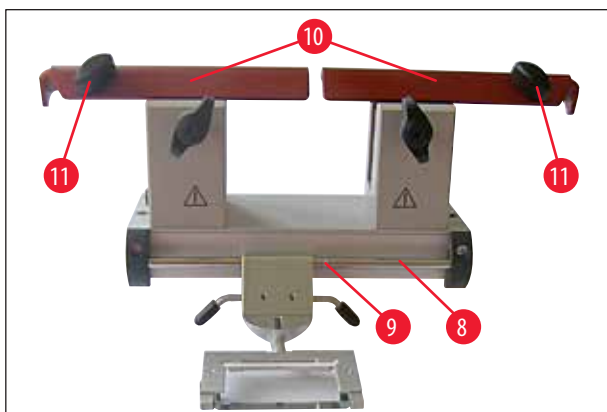
- Helyezze be a hosszú késtartót (→ [ábra 61-3](#)) oldalról a recés csavar (→ [ábra 61-4](#)) fölé úgy, hogy a kivágott rész a kezelő felé nézzen, majd csavarja be alsó állásig a magasságállító recés csavarokat.
- A kés ezután oldalról becsúsztható, és a magasságállító csavarokkal (→ [ábra 61-4](#)) beállítható.



Figyelmeztetés

Soha ne dolgozzon úgy, hogy csak egy befogópofa van használatban, mert ez nem tudja a vágás során a szükséges stabilitást biztosítani! Emellett ilyenkor a biztonsági védő nem fedti el kellően a hosszú kést.

Biztonsági védő / oldalirányú eltolás CN késtartó esetén

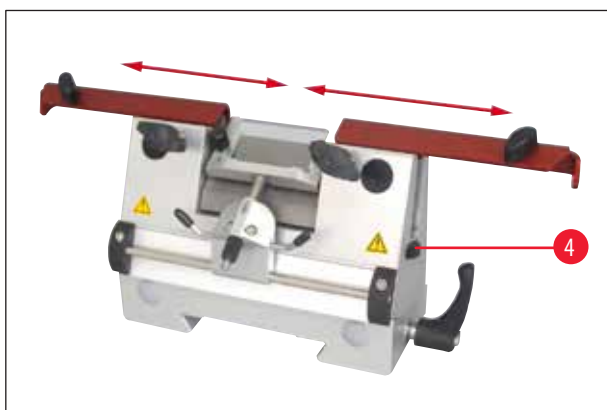


ábra 64

A biztonsági védő (→ [ábra 64-10](#)) rögzítve van, és a befogópofa integráns részét képezi. A biztonsági védő eltolására a fogóit (→ [ábra 64-11](#)) használhatja. A biztonsági védő 22 cm-es késhosszúsáig megfelelő. A kés szabadon álló részeit a vágás befejezése után haladéktalanul le kell takarni.

A vágófedél oldalirányba eltolható (csak a 84 mm-es változat esetén). A középállás könnyű megtalálása érdekében a tengelyen (→ [ábra 64-9](#)) egy horony (→ [ábra 64-8](#)) található.

CNZ késtartó vágófedéllel



ábra 65

- A nyomólemez segítségével a kés teljes hossza használatba vehető.
- Ilyenkor keményfém vagy acél késeket használjon.

**Megjegyzés**

Utánélezett kés esetén a recés csavarokkal ((→ ábra 65-4)) be kell állítani a magasságot (kb. 1 mm-rel a befogópofa alá).
 Ügyeljen arra, hogy a kés vízszintesen párhuzamosan legyen elhelyezve.

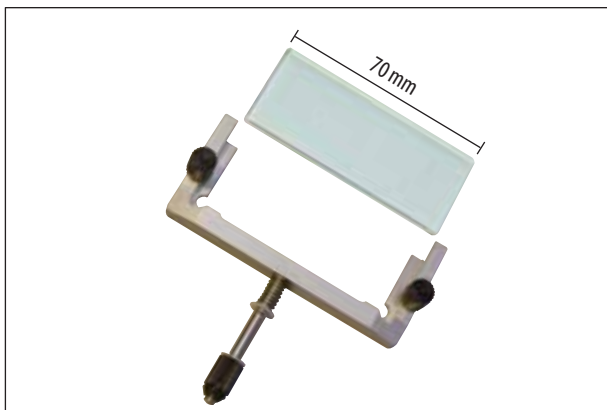
**Figyelmeztetés**

A kés behelyezése/eltávolítása során a csomagban mellékelt védőkesztyű használata kötelező!

Miután a kést a késtartóból kivette, helyezze a tárolótokba. **SOHA NE** helyezze a kést a berendezés mellé a munkaterületre!



ábra 66



ábra 67

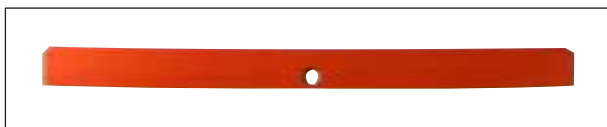
Vágófedél**Vágófedél (üveglappal)**

különböző méretekkel kapható:

- 70 mm - 50 μm , a következő szeletvastagsághoz: < 4 μm
- 70 mm - 100 μm , a következő szeletvastagsághoz:
5 μm - 50 μm
- 70 mm - 150 μm , a következő szeletvastagsághoz: > 50 μm

**Megjegyzés**

Az 50 μm és 100 μm -es vágófedél a CE pengetartó szállítási csomagjának is a részét képezik.



ábra 68

Egyenes rúd (pengealap)

Keskeny profilú pengéhez való betét CE pengetartó esetén
 (14 0477 43005) - tartalék

11 Választható tartozékok



Megjegyzés

A pengealap a CE pengetartó szállítási csomagjának is a részét képezi.

Keskeny profilú penge használata esetén elsőként a pengealapot kell a CE pengetartóba helyezni, majd ezután a pengét (→ ábra 51-11).



ábra 69

HEPA-szűrő

HEPA-szűrő 350/5865, 1 db-os csomag. Javaslat: Javaslat: a HEPA-szűrőt javasolt 3 havonta cserélni.

(Írja fel a behelyezés dátumát a szűrőre)

Rendelési szám: 14 0477 40296



Figyelmeztetés

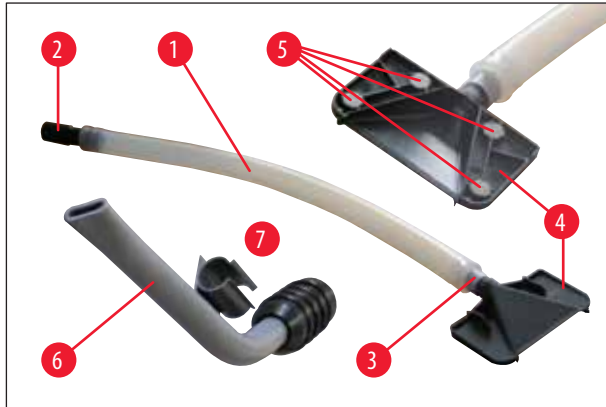
A szűrőtasakot és a HEPA-szűrőt a fertőző anyagokra érvényes laboratóriumi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani. A szűrő nem tisztítható, kizárólag cserélhető.



ábra 70

Pótszűrő az elszívóhoz

Szűrő, teljes (25 db), durvaszűrő foglalattal (→ ábra 70-1)
14 0477 44307



ábra 71

Elszívórendszer

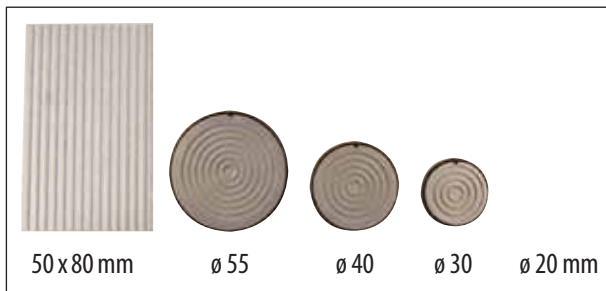
- 1 Cső
- 2 Csőadapter, fekete (a berendezés szűrőtasakjához)
- 3 Csőadapter, fehér (a szívó (→ ábra 71-4), ill. elszívófejhez (→ ábra 71-6))
- 4 Szívófej - 4 mágnessel (→ ábra 71-5) a késtartóra rögzíthető
- 7 Műanyag tartócsipesz (az elszívófej tárolására)



ábra 72

Tárolórendszer, teljes ("rejtett")

- A kriosztát hátsó részébe beépíthető tárolórendszer, amelyben a tárgylemezek és a különféle eszközök hűtötten tárolhatók (a szereléshez lásd: (→ o. 34 – 6.5.2 Tárolórendszer rögzítése (választható)))



ábra 73

- Különböző méretű tárgylemezek

**Megjegyzés**

Az 50 x 80 mm-es tárgylemez (a minta vastagsága miatt) csak kb. 5 µm-es szeletvastagságig használható.



ábra 74

Különböző színű O-gyűrűk

- Ø 20 mm-es mintatartóhoz (piros vagy kék), 10 db mindből
 - Ø 30 mm-es mintatartóhoz (piros vagy kék), 10 db mindből
 - Ø 40 mm-es mintatartóhoz (piros vagy kék), 10 db mindből
 - Ø 55 mm-es mintatartóhoz (piros vagy kék), 10 db mindből
- A tárgylemezek színkódolásához



ábra 75

- A** Hővezető blokk tartóval, állandó
- A kriosztátba beépíthető hővezető blokk. Részei: függeszték, hővezető és tartó.
- B** Hő- és hidegvezető blokk
- 2x használható: Hideg elszívásához meleg tárolóhelyről; hő elszívásához hideg tárolóhelyről;



ábra 76

- **A DR. PETERS FAGYASZTÓRENDSZER** (→ ábra 76-1) tárgylemezei kényelmesen kivehetők a tartóból a hővezető blokk alsó része segítségével (segítség a kivételhez: (→ ábra 76-2)). Vezesse úgy az alsó részét nyílirányban úgy a tárgylemez fölé, hogy a tányér a vágatban maradjon, és így a tartóból kiemelhető legyen.
- 3** Nagy tálca, 3 mélyedéssel SzxHxM:
30 x 30 x 7 mm
- 4** Közepes tálca, 4 mélyedéssel SzxHxM:
24 x 24 x 6 mm
- 5** Kis tálca, 4 mélyedéssel SzxHxM:
18 x 18 x 6 mm



ábra 77

Lábkapcsoló,

csak motorral ellátott berendezés esetén.

A lábkapcsolóval a motoros vágás vezérelhető. Emellett rendelkezik egy, a vészleállításhoz hasonló funkcióval is.



Figyelmeztetés

Vigyázat!

A lábkapcsoló használata során a kezelőpultokon elérhető összes funkció és a berendezés összes gombja is aktív marad.

- A kezelőpulton található **CUT MODE** gombbal válassza ki a kívánt **CONT** vagy **SINGLE** üzemmódot (→ ábra 33-1).



CONT (folyamatos) üzemmód

- A vágás elindításához nyomja meg egyszer röviden a lábkapcsolót.



Megjegyzés

Ha a lábkapcsoló fél másodpercnél hosszabb ideig lenyomva marad, akkor a minta a következő felső vég helyzetben áll meg.

- A vágást a lábkapcsoló ismételt megnyomásával tudja leállítani. A minta ezután a vég helyzetben megáll.



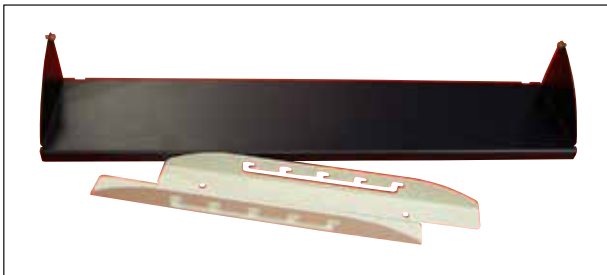
SINGLE (egylöketes) üzemmód

- A vágás elindításához nyomja meg egyszer röviden a lábkapcsolót. A vágás vége után a minta automatikusan a vég helyzetbe áll.



A vészkapcsoló funkció használata

- A vészkapcsoló funkció aktiválásához nyomja meg hosszan a lábkapcsolót. A vágás ilyenkor azonnal leáll. A piros LED az **E-STOP** mezőben világítani fog (→ ábra 33-4), amíg a lábkapcsoló lenyomva marad.
- A vágás folytatásához válassza ki a vágás típusát (**CONT** vagy **SINGLE**), majd indítsa újra a rendszer a lábkapcsolóval.



ábra 78

Lábtartó

Egyedileg beállítható lábtartó, 5 magasságfokozattal.



ábra 79

Ecsettartó,

CE pengetartóval használható



ábra 80

Eltolható tárolórendszer

A berendezés elülső részébe szerelhető be, a preparációs eszközök hűtötten tárolhatók benne.

12. Tisztítás és karbantartás

12.1 Általános karbantartási tanácsok

A mikrotom az üzemeltetése során karbantartást nem igényel. Annak érdekében, hogy a berendezés hosszú ideig problémamentesen működhessen, a következőket javasoljuk:

- A berendezést legalább évente **EGYSZER** vizsgáltsa át a Leica által felhatalmazott szervizmérnökkel;
- A garanciális időszak végén kössön karbantartási szerződést. Ennek részleteiről érdeklődjön ügyfélszolgálatunknál.
- A berendezést naponta tisztítsa meg!



Figyelmeztetés

- A teljes leolvasztás során a HEPA-szűrőt és a szűrőtölcsért el KELL távolítani. A HEPA-szűrő a leolvasztás során nedvességet szív magába, és ezáltal tönkremegy!
- Ne érintse meg a kondenzátor bordáit, mert az éles szélek személyi sérülést okozhatnak.
- Kerülni kell bármilyen tárgy bekerülését a kondenzátor ventilátorraiba, mert az személyi sérülést és/vagy eszközkárosodást okozhat.
- A tisztítás során viseljen vágásálló kesztyűt.
- Szemmel látható szennyezések (pl. porszemek) esetén tisztítsa meg a kondenzátor levegőbeömlő nyílását a berendezés jobb alsó részén ecsettel, seprűvel vagy porszívóval, a lamellák irányába.

- A fagyott vágási hulladékot minden nap egy hűtött ecsettel távolítsa el a kriosztátból, vagy használja a választhatóan beépített elszívórendszert.
- A hulladékgyűjtő kádat rendszeresen ürítse ki.
- A tárolót és az ecsettartót tisztításhoz vegye ki.
- Az ablakot lecsukott állapotában enyhén megemelve előrefelé vegye ki ((→ o. 83 – 12.3 Az UVC-lámpa cseréje)).



Megjegyzés

Tisztításhoz és fertőtlenítéshez ne használjon szerves oldószereket vagy más agresszív anyagokat!
Csak a kézikönyvben felsorolt vegyszereket (pl. Leica Cryofect, alkohol vagy más, alkohol alapú fertőtlenítőszer) használjon!

- A behatási idő letelte után a tisztítófolyadékot az elvezetőcsővel vezesse a gyűjtőtartályba (→ ábra 81-1).

A kondenzációs tartály ürítése



ábra 81

Rendszeresen ellenőrizze a berendezés elülső részén található kondenzációs tartály (→ ábra 81-1) szintjét.

- Ebbe gyűlik össze a leolvasztás során keletkező kondenzvíz.

12 Tisztítás és karbantartás



Megjegyzés

A tartály tartalmát az érvényes laboratóriumi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

Alapvetően az UVC sugárzás általi fertőtlenítést ajánljuk (a használatát lásd: (→ o. 45 – Fertőtlenítés))

A berendezés és tartozékai a napi használat után fertőtleníthetők.



Megjegyzés

- Ügyeljen a felhasználási utasítások betartására!
Az üveg vágófedél fertőtlenítéskor a berendezésben hagyható.
- Az alkatrészek (pl. T-idom, a mikrotom alaplemezen, szorítókar stb.) olajozása nem szükséges.

Szemmel látható szennyezések (pl. porszemek, szöszök) esetén tisztítsa meg a kondenzátor levegőbeömlő nyílását a lemezeknél ((→ o. 26 – ábra 8)) ecsettel, seprűvel vagy porszívóval.



Figyelmeztetés

- A lemezek tisztítása során ügyeljen arra, hogy ezek széle nagyon éles, és elővigyázatlan tisztításuk könnyen vágott sérüléseket okozhat.
- A berendezés csak a fagyasztókamra teljes kiszáradása után használható! Ellenkező esetben a kamrában jég képződik!
- A mikrotom elülső zárólemeze és a vágófedél a berendezés bekapcsolása előtt legyen száraz!
- Minden, a lehűtött kriosztátból kivett tárgyat megfelelően meg kell szárítani, mielőtt a kamrába vissza lennének helyezve!

12.2 Biztosíték cseréje

- Az energiaellátás zavarai esetén forduljon haladéktalanul a Leica illetékes szerviztechnikusaihoz.



Figyelmeztetés

A saját kezűleg végzett javítási munkálatok. A garancia teljes körű elvesztésével járnak.
A berendezés javítását kizárólag az erre feljogosított szerviztechnikusok végezhetik.

12.3 Az UVC-lámpa cseréje



Figyelmeztetés

Az UVC lámpa cseréje előtt a berendezést kapcsolja ki, és a tápkábelt csatlakoztassa le a hálózatról!

Ha a fénycső eltört, akkor a sérülések megelőzése érdekében a technikai ügyfélszolgálattal kell kicseréltetni! Vegye figyelembe, hogy az UVC-lámpában fémes higany található; kezelje óvatosan, és ártalmatlanítsa megfelelően.

Az UVC-lámpa élettartama kb. 9,000 óra.

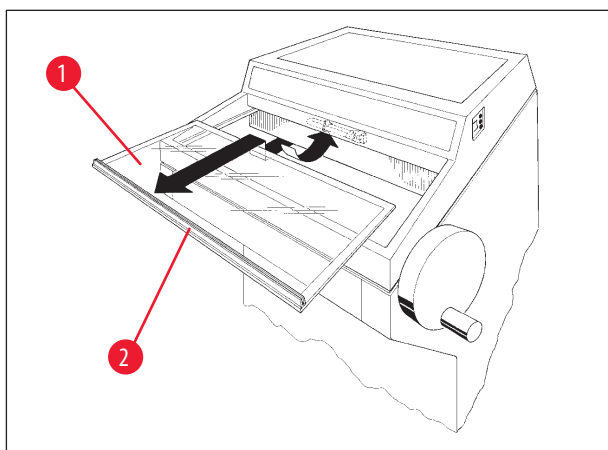
Minden bekapcsolás kb. egy üzemi órát jelent (ehhez jön pluszban az üzemi időtartam - 30 vagy 180 perc).



Megjegyzés



Ha az 1. kezelőmezőben a két LED felváltva villog (rövid és hosszú fertőtlenítés), akkor az UVC-lámpát ki kell cserélni.



ábra 82

- Kapcsolja le az automatát.
- Húzza ki a tápkábelt.
- Fogja meg az ablakot (→ ábra 82-1) a fogójánál (→ ábra 82-2), enyhén emelje meg, és előrefelé húzva emelje ki.

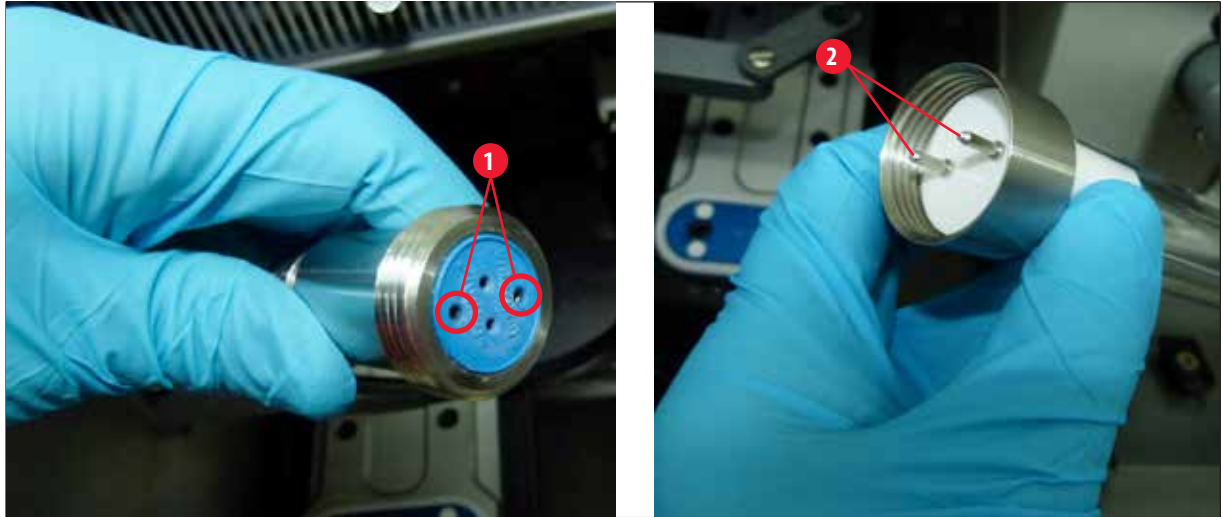


Megjegyzés

A Leica CM1950 esetében a berendezésen és az UVC-lámpán belüli csatlakoztató elemnek két különböző változata létezik. A felhasználónak az UVC-lámpa cseréje előtt ellenőriznie kell, hogy a berendezésbe melyik változat van beépítve. Az UVC-lámpa cseréjének menete hasonló a két változat esetében.

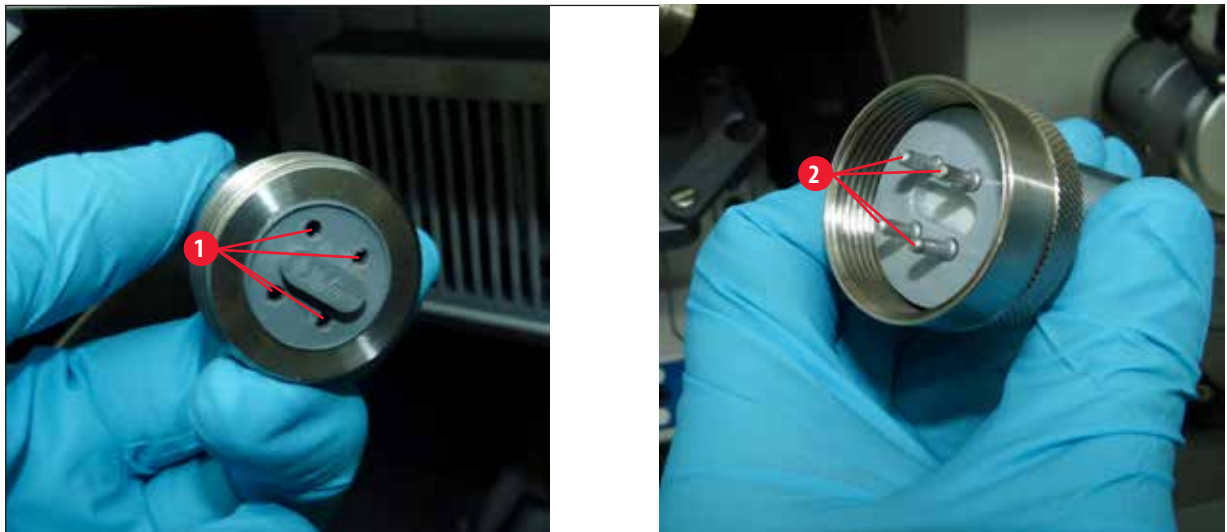
A beépített változat azonosítása és az UVC-lámpa egyeztetése

1. változat: 2 tűs bemenettel rendelkező csatlakoztató elem (→ [ábra 83-1](#)), UVC-lámpa, 2 tűs (→ [ábra 83-2](#)).



ábra 83

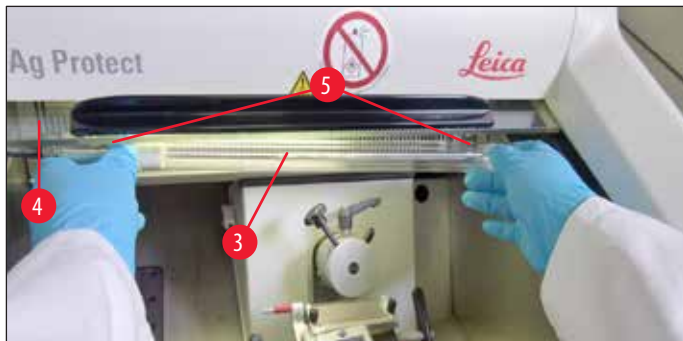
2. változat: 4 tűs bemenettel rendelkező csatlakoztató elem (→ [ábra 84-1](#)), UVC-lámpa, 4 tűs (→ [ábra 84-2](#)).



ábra 84

A fénycső kiszerelése

A védőernyő előtti UVC-lámpa (→ ábra 85-3) a kamra (→ ábra 85-4) megvilágítására szolgál.



ábra 85

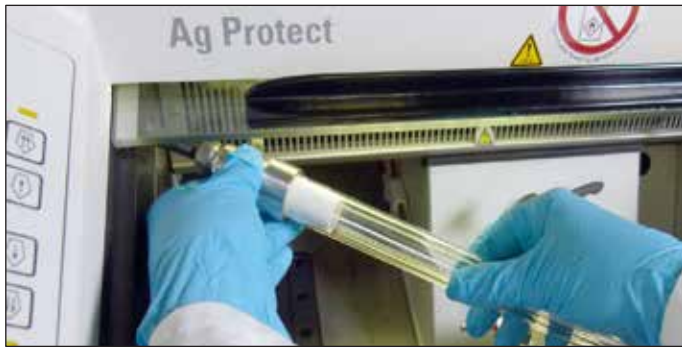
- A lámpát fogja meg két kézzel, és egy előrefelé irányuló finom mozdulattal húzza ki az aljzatból (→ ábra 85-5).
- Csavarja le a fémgűrűt (→ ábra 86-7) a foglalatban (→ ábra 86-6) a nyíl irányába (→ ábra 86-8), majd a lámpát a jobb kezével óvatosan húzza ki a foglalatból.



ábra 86

A fénycső beszerelése

- A fémgűrűt (→ ábra 86-7) óvatosan húzza rá balról a lámpára (lásd:(→ o. 84 – A beépített változat azonosítása és az UVC-lámpa egyeztetése)).
- A lámpát nyomja be a foglalatába, míg a helyére nem kattán.
- Csavarja rá a fémgűrűt a foglalatra, majd a lámpát két kézzel, óvatosan nyomja bele az aljzatba (→ ábra 85-5).
- Helyezze vissza újra az ablakot.
- Csatlakoztassa újra a tápkábelt, majd kapcsolja be a berendezést.



ábra 87



Megjegyzés

Ha az UVC gombot 30 másodpercnél hosszabb ideig tartja lenyomva, akkor a lámpa üzemidő-számlálója nullázódik. A kellő hatékonyságú fertőtlenítés biztosítása érdekében erre minden UVC-lámpa csere esetén szükség van!



Figyelmeztetés

Az UVC-lámpa a hulladékkezelés során elkülönítendő!

UVC-lámpa rendelési adatai



ábra 88

Fluoreszkáló UVC-cső - 2 tű

Rendelési szám: 14 0477 43192



12.4 A LED-világítás cseréje

A LED-világítást maximális élettartamra tervezték. Sérülés esetén a cseréhez lépjen kapcsolatba a Leica ügyfélszolgálatával. További információt (→ o. 89 – 14. Garancia és szerviz).

13. Fertőtlenítés megerősítése

A Leica Biosystems részére visszaküldött, illetve a helyszíni karbantartást igénylő minden terméket megfelelően meg kell tisztítani, és fertőtleníteni kell. A fertőtlenítés megerősítésének kijelölt sablonját a www.LeicaBiosystems.com webhelyen, a termékmenüben találja. Ezt a sablont kell használni az összes szükséges adat összegyűjtéséhez.

Termék visszaküldésekor a kitöltött és aláírt megerősítés egy példányát mellékelni kell, vagy át kell adni a szerviztechnikusnak. A megerősítés nélkül, illetve hiányos megerősítéssel visszaküldött termékekért a felelősséget a küldő vállalja. Azokat a visszaküldött árukat, amelyeket a vállalat potenciális veszélyforrásként azonosít, a küldő költségére és kockázatára visszaküldjük.

14. Garancia és szerviz

Garancia

A Leica Biosystems Nussloch GmbH garantálja, hogy a szerződéses termék a Leica belső ellenőrző előírásainak megfelelő átfogó minőség-ellenőrzésen esett keresztül, valamint hogy a berendezés hibamentes és megfelel minden, a garanciavállalás alá eső műszaki specifikációknak és tulajdonságoknak.

A garancia hatóköre a megkötött szerződés tartalmára terjed ki. Kizárólag azon Leica értékesítő egység, ill. vállalat garanciális feltételei érvényesek, ahol a terméket megvásárolta.

Szervizinformációk

Ha a technikai ügyfélszolgálattal kíván kapcsolatba lépni vagy pótalkatrészeket szeretne igényelni, kérjük, forduljon ahhoz a Leica képviselőhöz vagy Leica márkakereskedőhöz, ahol a berendezést vásárolta.

A következő adatok megadása szükséges:

- Modellmegjelölés és a berendezés sorozatszáma.
- A berendezés fellelhetőségi helye és a kapcsolattartó elérhetősége.
- Az ügyfélszolgálat megkeresésének oka.
- A szállítás dátuma.

Éves megelőző karbantartás

A Leica javasolja, hogy évente végeztesen megelőző karbantartást. Ezt a Leica képzett szervizképviseelőjének kell elvégeznie.

A berendezés élettartamának vége és ártalmatlanítása

A berendezést és alkatrészeit a mindenkor érvényes helyi törvényi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani. Az UVC-lámpát elkülönítve és a helyi ártalmatlanítási előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

www.LeicaBiosystems.com



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

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com