

Leica CM1860/CM1860 UV

Fagyasztó



Felhasználói kézikönyv
Magyar

Rendelési szám: 14 0491 80118 - S változat

Ezt az útmutatót mindig tartsa a berendezés közelében.
A berendezés használata előtt olvassa el figyelmesen.



Az alábbi dokumentációban található információk, számadatok, utalások és értékelések a tudomány és technika jelenlegi állásának megfelelő alapos kutatásokon alapulnak.

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

A 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 termékeinkben használt műszaki és gyártástechnikai folyamatok folyamatos fejlesztése.

Az alábbi dokumentum a szerzői jog védelme alá esik. Minden szerzői jog a Leica Biosystems Nussloch GmbH tulajdona.

A szövegek és ábrák, (illetve ezek részleteinek) nyomtató, fénymásoló, mikrofilm, webkamera vagy más egyéb eljárás (beleértve az összes elektronikus rendszert és médiát is) általi sokszorosítása kizárólag a Leica Biosystems Nussloch GmbH határozott, előzetes írásbeli engedélye alapján lehetséges.

A sorozatszám és a gyártás éve a berendezésen található típustáblán szerepel.



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

1.	Fontos tudnivalók	6
1.1	A szövegben alkalmazott jelölések és jelentésük.....	6
1.2	A felhasználók köre	10
1.3	Rendeltetés	10
1.4	Berendezéstípus	11
2.	Biztonság	12
2.1	Biztonsági utasítások	12
2.2	Figyelmeztetések	13
2.3	Biztonsági berendezések	13
2.3.1	A kézikérék rögzítése/kioldása	14
2.3.2	Biztonsági védő	15
2.4	Üzemi feltételek	15
2.5	A berendezés kezelése	16
2.6	Tisztítás és fertőtlenítés	16
2.7	A mikrotom kiszерelése	17
2.8	Karbantartás	17
2.8.1	Törött UVC-lámpa feltakarítása	18
3.	Műszaki adatok	19
4.	A berendezés felállítása	22
4.1	A felállítás helyével kapcsolatos követelmények	22
4.2	A Leica CM1860/CM1860 UV fagyasztó kicsomagolási utasításai	23
4.3	Standard összeállítás – csomagolási lista	26
4.4	A kézikérék felszerelése	27
5.	A berendezés üzembe állítása	28
5.1	Elektromos csatlakoztatás	28
5.2	A berendezés indításának előkészítése	28
5.3	A Leica CM1860/CM1860 UV általános áttekintése	30
5.4	Hálózati kapcsoló és biztosíték	32
5.5	A berendezés bekapcsolása	32
6.	A berendezés kezelése	33
6.1	1. kezelőfelület	33
6.2	A kívánt értékek beállítása	35
6.2.1	Az idő beállítása	35
6.2.2	Az automatikus leolvasztási idő beállítása (fagyasztókamra)	36
6.2.3	A fagyasztókamra hőmérsékletének programozása	36
6.2.4	A Peltier-elem aktiválása	37
6.2.5	A gyorsfagyasztólap manuális leolvasztása	38
6.2.6	A fagyasztókamra manuális leolvasztása	38
6.2.7	A szeletvastagság beállítása	39
6.3	Visszahúzás	40
6.4	A kijelző rögzítése	40
6.5	2. kezelőpult – elektromos durva meghajtó	41

7.	Napi munkavégzés a berendezéssel	42
7.1	A vágás folyamata	42
7.2	Minta fagyasztása	42
7.2.1	Gyorsfagyasztólap	43
7.3	Tárgylemezek	44
7.3.1	A tárgylemezek elhelyezése a mintafejen	44
7.3.2	A minta eligazítása	44
7.4	Vágás	45
7.4.1	A kés-/pengetartóalap behelyezése	45
7.4.2	A hátszög beállítása	46
7.4.3	Prémium pengetartó	47
7.4.4	CE pengetartó	47
7.4.5	CE-TC pengetartó,	53
7.4.6	CN késtartó	54
7.4.7	A kés- vagy pengetartó tisztítása	59
7.5	Hőmérséklet-táblázat (-°C-ban)	62
7.6	Leolvasztás	63
7.6.1	A fagyasztókamra automatikus leolvasztása	63
7.6.2	A fagyasztókamra manuális leolvasztása	63
7.6.3	A gyorsfagyasztólap manuális leolvasztása	64
7.7	A munkavégzés befejezése	64
7.7.1	A napi rutin befejezése	64
7.7.2	A berendezés kikapcsolása hosszabb időre	65
8.	Hibakeresés és hibaelhárítás	66
8.1	Hibaüzenetek a kijelzőn	66
8.2	Túlmelegedés elleni védőkapcsoló	67
8.3	Lehetséges hibaforrások, ezek okai és megoldásuk	68
8.3.1	Az akkumulátor cseréje	72
9.	Tisztítás, fertőtlenítés, karbantartás	73
9.1	Tisztítás	73
9.2	Fertőtlenítés szobahőmérsékleten	73
9.3	Karbantartás	74
9.3.1	Általános karbantartási tanácsok	74
9.3.2	Biztosítékcseréje	77
9.3.3	Az UVC-lámpa cseréje	77
9.3.4	A LED-világítás cseréje	80
10.	Rendelési információk, tartozékok és fogyóanyagok	81
10.1	Rendelési adatok	81
10.2	Mobil hőelvezető blokk – alkalmazás	104
10.3	Hideg eltávolítás – a hidegelvezető blokk használatával	105
10.4	Rögzített hőelvezető blokk (opcionális) – alkalmazás	106
10.5	A tároló (eltolható) behelyezése (opcionális)	106
11.	Garancia és szervíz	107
12.	Fertőtlenítési igazolás	108

1. Fontos tudnivalók

1.1 A szövegben alkalmazott jelölések és jelentésük



Figyelmeztetés

A Leica Biosystems Nussloch GmbH nem vállal felelősséget az alábbi (különös tekintettel a szállítással és a csomagkezeléssel kapcsolatos) utasítások, illetve a berendezés körülmények közötti kezelésére vonatkozó utasítások be nem tartásából eredő veszteségért és kárért.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Veszélyre utaló figyelmeztetés

A figyelmeztetések fehér háttérrel és narancsszínű fejléccel jelennek meg, és azokat figyelmeztető háromszög jelöli.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Megjegyzés

A megjegyzések (vagyis a felhasználó számára fontos információk) fehér háttérrel és kék fejléccel jelennek meg, és azokat megjegyzés szimbólum jelöli.

Szimbólum:

→ "7. ábra – 1"

A szimbólum címe:

Leírás:

Elem száma

A számozott ábráknak megfelelő számozások. A piros színű számok az ábrákon található számokra utalnak.

Szimbólum:

Hálózati kapcsoló

A szimbólum címe:

Leírás:

Gombok és kapcsolók a berendezésen

A különböző helyzetekben a felhasználó általi megnyomást igénylő gombok és kapcsolók félkövér, szürke betűtípussal jelennek meg.

Szimbólum:

Mentés

A szimbólum címe:

Leírás:

Funkciógomb

A kijelzőn megnyomást igénylő szoftverszimbólumok vagy azon megjelenő információk félkövér, szürke betűtípussal jelennek meg.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Értesítés

Arra figyelmezteti a felhasználót, hogy a felhasználói kézikönyvben fontos biztonsági tudnivalókat (például figyelmeztetéseket és elővigyázatossági rendszabályokat) talál, melyek különféle okok miatt nem helyezhetők el közvetlenül az orvosi műszeren.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Figyelem, biológiai veszély

A berendezés ehhez a szimbólumhoz közeli alkatrészei az egészséget veszélyeztető anyagokkal szennyeződhetnek. Kerülje a közvetlen érintkezést, vagy használjon megfelelő védőruházatot.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Figyelem, alacsony hőmérséklet / fagyos körülmények

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:	Vigyázat: UVC-sugárzás!
	Leírás:	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. Kövesse (→ o. 17 – Az UVC-lámpa cseréje) és a (→ o. 18 – 2.8.1 Törött UVC-lámpa feltakarítása) című fejezetek utasításait, ha egy UVC-lámpa megsérül vagy eltörik. Kövesse továbbá az UVC-lámpa gyártójának utasításait is.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Vigyázat – forró felület
	Leírás:	Forró felületre való figyelmeztetések a kompresszor és a kondenzátor normál és egyetlenhiba-állapotában.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Gyártó
	Leírás:	Az orvosi műszer gyártója.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Gyártás dátuma
	Leírás:	Az a dátum, amikor az orvosi műszert gyártották.
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 termékeket lefedi.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	In vitro diagnosztikai eszköz
	Leírás:	Olyan orvosi műszert jelöl, melyet in vitro diagnosztikai felhasználásra terveztek.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Kínai RoHS
	Leírás:	A kínai ROHS-irányelvre utaló környezetvédelmi jelölés. A jelben található szám a terméknek a "környezetre vonatkozó biztonságos használati időtartamát" adja meg években. Ez a jelölés akkor használatos, ha egy Kínában korlátozás alá eső anyag a megengedett határérték felett kerül felhasználásra.

Szimbólum:



A szimbólum címe

Leírás:

CSA-tesztaszimbólum (Egyesült Államok/Kanada)

A CSA-szimbólum arra utal, hogy a termék ellenőrzésen esett át, és megfelel az érvényes biztonsági és/vagy a teljesítményre vonatkozó szabványoknak, 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 értékelnek ki.

Szimbólum:



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:

WEEE jelölés

A WEEE jelölés, amely az elektromos és elektronikus hulladékok szelektív gyűjtésére utal, egy áthúzott kerekese kukából áll (§ 7 ElektroG).

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Váltóáram

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Cikkszám

A gyártó rendelési számát adja meg, amellyel az orvosi műszer azonosítható.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Sorozatszám

A gyártói sorozatszámot adja meg, amellyel egy konkrét orvosi műszer azonosítható.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Olvassa el a felhasználói kézikönyvet

Felhívja a felhasználó figyelmét a felhasználói kézikönyvben foglaltak betartására.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Leírás:

Gyúlékony folyadék

A csomagolás GGVSE/ADR szerinti megjelölése, mely a szállított veszélyes anyagokról tájékoztat.

3. osztály: GYÚLÉKONY FOLYADÉK.

Szimbólum:

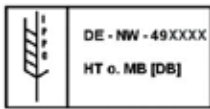


A szimbólum címe:

Leírás:

Gyúlékony fagyasztó spray-k használata tilos

Ez a szimbólum azt jelzi a felhasználó számára, hogy a fagyasztón belül gyúlékony spray-k használata tilos robbanásveszély miatt.

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

IPPC szimbólum

Az IPPC szimbólum részei:

IPPC szimbólum

- Az ISO 3166 szerinti országkód, például Németország esetén DE,
- a régió azonosítóját, pl. Észak-Rajna-Vesztfália esetén NW
- Regisztrációs szám, egyedi jelzőszám, amely 49-cel kezdődik
- a kezelési eljárást, pl. hőkezelés esetén HT.

A csomagokat ne helyezze egymásra.

A szállítási csomagok nem rakásolhatók, és semmilyen teher nem helyezhető a csomagokra.

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

Törékeny, óvatosan kezelendő

Olyan orvostechnikai eszközt jelöl, mely nem kellően óvatosan kezelve eltörhet vagy megsérülhet.

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

Szárazon tartandó

Olyan orvostechnikai eszközt jelöl, melyet a nedvességtől védeni kell.

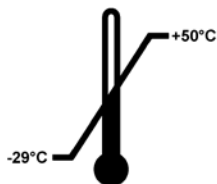
Szimbólum:**A szimbólum címe:****Leírás:**

Felső rész

A nyilak mutatják, hogy a csomag melyik oldala kell felfelé kerüljön.

Szimbólum:

Transport temperature range:

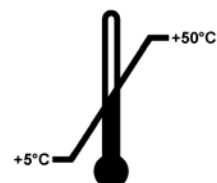
**A szimbólum címe:****Leírás:**

Szállítási hőmérsékleti határok

Azon szállítási hőmérsékleti határokat adja meg, amely között az orvostechnikai eszköz biztonságosan szállítható.

Szimbólum:

Storage temperature range:

**A szimbólum címe:****Leírás:**

Tárolási hőmérsékleti határok

Azon tárolási hőmérsékleti határokat adja meg, amely között az orvostechnikai eszköz biztonságosan tárolható.

Szimbólum:



Megjelenés:



A szimbólum címe:

Leírás:

Szállítási és tárolási páratartalom-határérték

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

Jelzés:

Leírás:

Megdőlésjelző

Annak a jelzésére szolgál, hogy a küldeményt a követelményeknek megfelelően függőleges helyzetben szállították és tárolták-e. 60°-os vagy nagyobb mértékű megdőlés esetén a kék kvarchomok átfolyik a nyíl alakú jelzőablakba és ott maradandóan megtapad. A küldemény szakszerűtlen kezelése ilyen módon azonnal és kétségbevonhatatlanul bizonyítást nyer.

Szimbólum:



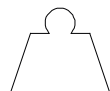
A szimbólum címe:

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 A felhasználók köre

A Leica CM1860/CM1860 UV berendezést csak erre képezített laborszemélyzet kezelheti.

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

A berendezés csak professzionális használatra készült.

1.3 Rendeltetés

A Leica CM1860/CM1860 UV félig motorizált (motoros mintaadagolással rendelkező), nagy teljesítményű fagyasztó, amellyel gyorsan lefagyaszthatók és szeletelhetők különböző emberi minták. Ezeket a szeleteket patológus használja szövettani orvosi diagnózishoz (például rák diagnosztizálásához). A Leica CM1860/CM1860 UV berendezést in vitro diagnosztikai alkalmazásokhoz tervezték.

A berendezés minden egyéb célú felhasználása tilos!

1.4 Berendezéstípus

Az ezen kézikönyvben szereplő adatok kizárólag az adattáblán megadott berendezéstípusra érvényesek. A sorozatszámot is tartalmazó típustábla a berendezés hátoldalára van rögzítve.

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

A rendeltetésszerű használatnak részét képezi a felhasználói kézikönyvben szereplő utasítások betartása, valamint az ellenőrzések és karbantartások elvégzése is.

2. Biztonság

2.1 Biztonsági utasítások



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.

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.

Maradék kockázat

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 rendeltetésszerűen, és biztonságtechnikailag kifogástalan állapotban használható. A biztonságra is kiható hibákat haladéktalanul el kell hárítani.

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

Csak eredeti pótalkatrészek és engedélyezett eredeti tartozékok használhatók.



Megjegyzés

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

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

<http://www.LeicaBiosystems.com>



Figyelmeztetés

- A berendezésen és tartozékain található biztonsági berendezések módosítása vagy eltávolítása tilos! A berendezés, illetve a belső alkatrészek javítását kizárólag a Leica által erre feljogosított szerviztechnikusok végezhetik.
- Robbanásveszély miatt a fagyasztón belül tilos gyúlékony spray-t használni a berendezés bekapcsolt állapotában.

2.2 Figyelmeztetések

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.

2.3 Biztonsági berendezések

A berendezés az alábbi biztonsági berendezésekkel van ellátva: Kézikerék-reteszelés és biztonsági védő a késtartón.



Figyelmeztetés

Csak CM1860 UV: 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 összességében védve van a balesetektől és sérülésektől.

Személyi óvintézkedések



Figyelmeztetés

A fagyasztóval való munkavégzés során alapvető fontosságú a személyi óvintézkedések betartása. Kötelező védőcipőt, védőkesztyűt, köpenyt, szájmaszkot és védőszemüveget viselni.

A kémiai fertőtlenítés és az UVC-sugárzás soha nem lehet a manuális védelem helyettesítője a laboratóriumi előírásoknak megfelelően.

Az UVC-fertőtlenítés a CM1860 UV és a CM1950 fagyasztó 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 javasunk (CM1860 UV/CM1950). Ennyi idő alatt a vegetatív baktériumok (például mycobacterium tuberculosis), a bakteriális endospórák (bacillusfaj) és a gombák is elpusztulnak. Még a hepatitis fajokhoz hasonlóan ellenálló vírusok esetén is legalább 4 log₁₀ nagyságrendű (99,99%-os) a deaktiváció.

A közepes fertőtlenítéshez rövid (30 perces) besugárzás szükséges (CM1860 UV/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 besugárzás megkezdése előtt a szemmel látható szennyeződések alkohalapú fertőtlenítőszerrel eltávolítani. A besugárzás csíraölő hatása közvetlenül besugárzott területre korlátozódik, így a besugárzás a rendszeres kémiai fertőtlenítést nem tudja helyettesíteni.

**Megjegyzés**

A tanúsítvánnyal és a javaslatokkal kapcsolatos információkat a következő webhelyen találhatja meg:
<http://www.LeicaBiosystems.com>

2.3.1 A kézikerek rögzítése/kioldása**Figyelmeztetés**

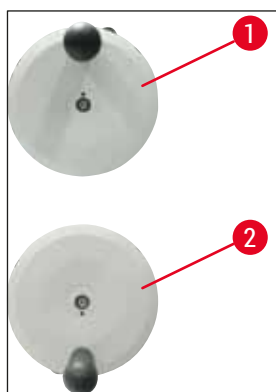
A kézikereket csak akkor forgassa, ha a berendezés lehűlt, és a fagyasztókamra hűtött állapotban van.

**Figyelmeztetés**

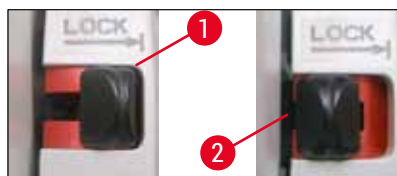
Minden, a késsel vagy a mintával kapcsolatos tevékenység (pl. mintacsere) közben, illetve a munkavégzés szüneteiben a kézikereknek reteszelve kell lennie.

A kézikerek reteszeléséhez a fogókart fordítsa 12 (→ [ábra 1-1](#)) h vagy 6 h (→ [ábra 1-2](#)) irányba. A kart (→ [ábra 2-1](#)) 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 2-2](#)) tolja vissza a berendezés felé.



ábra 1



ábra 2

2.3.2 Biztonsági védő



Figyelmeztetés

Minden, a késsel vagy a mintával kapcsolatos tevékenység (pl. mintacsere) közben, illetve a munkavégzés szüneteiben a vágóélt a biztonsági védővel el kell takarni.

A CN késtartó és a prémium pengetartó biztonsági védővel rendelkezik; a CE és CE-TC pengetartó esetében pedig az üveg vágófedél biztosít védelmet.

2.4 Üzemi feltételek

Szállítás és felállítás

- Szállítás után a berendezést csak 4 óra múltán szabad üzembe helyezni.
- A várakozási idő ahhoz szükséges, hogy a szállítás során áthelyeződött kompresszorolaj visszatérjen a kiindulási helyzetébe. A várakozási idő figyelmen kívül hagyása a berendezés károsodásához vezethet.
- A berendezés nem üzemeltethető veszélyes helyen!
- A berendezés kifogástalan működése csak akkor garantálható, ha a falaktól és más berendezési tárgyaktól való minimális távolságot minden oldal esetében betartja:

- hátul:	15 cm
- jobbra:	30 cm
- balra:	15 cm.

Elektromos csatlakoztatás

- A berendezés elektromos hálózatra való csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a laboratórium elektromos csatlakozási értékei megegyeznek-e a berendezés típustábláján szereplő értékekkel!
- A minimális névleges feszültséget fenn kell tartani a fagyasztóberendezés bekapcsolása során – (→ o. 19 – 3. Műszaki adatok)! Vegye figyelembe, hogy a kondenzátor áramigénye bekapcsoláskor 45 és 50 A között van. Szakemberrel ellenőriztesse, hogy a helyi elektromos rendszer lehetővé teszi-e a berendezés problémamentes működését. A berendezés hibátlan üzemeltetéséhez a specifikációnak megfelelő, egyenletes áramellátást kell biztosítani. Ezek figyelmen kívül hagyása a berendezés károsodásához vezethet!
- Kiegészítő hosszabbítókábel használata tilos.

Leolvasztás



Figyelmeztetés

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

2.5 A berendezés kezelése

- A mikrotomkés és az eldobható pengék óvatosan kezelendők! A vágóélek rendkívül élesek, és súlyos sérülést okozhatnak!



Figyelmeztetés

Ezek kezelése során javasolt a mellékelt védőkesztyű használata (→ o. 26 – 4.3 Standard összeállítás – csomagolási lista)!

- Mielőtt a berendezést felügyelet nélkül hagyja, vagy üzemben kívül helyezi azt, a kést/pengét mindig távolítsa el a kés-/pengetartóból, és a nyitott késeket/pengéket ne hagyja elől eltávolítás után!
- A kést soha ne tegye le sehová a vágóélével felfelé!
- Soha ne próbálja meg a leeső kést/pengét elkapni!
- Elsőként a mintát szorítsa be, csak utána a kést/pengét!
- A mintával vagy a késsel/pengével kapcsolatos minden tevékenység (pl. mintacsere) közben, illetve a munkavégzés szüneteiben a kézikereket reteszelni kell és a kést/pengét a biztonsági védővel el kell takarni.
- A bőrnek a berendezés hűtött részeivel való hosszabb érintkezése fagyási sérülésekhez vezethet.
- A kondenzvíz biztonságos elvezetéséhez és a szennyeződés potenciális kockázatának kiküszöböléséhez a felfogótartály zárócsapját (→ [ábra 55-1](#)) a fagyasztó üzemeltetése során nyitva kell tartani. A zárócsapot csak a felfogótartály kiürítésekor zárja el!
- Ne érintse meg a kondenzátor bordáit, mert az éles szélek személyi sérülést okozhatnak.
- Kerülni kell bármilyen tárgy bekerülését a kondenzátor ventilátoraiba, mert az személyi sérülést és/vagy az eszköz károsodását okozhatja.
- A tisztítás során viseljen vágásálló kesztyűt.
- Szemmel látható szennyezések (pl. porszemek) esetén tisztítsa meg a kondenzátor levegőbeömlő nyílását a berendezés jobb alsó részén ecsettel, seprővel vagy porszívóval, a lamellák irányába.

2.6 Tisztítás és fertőtlenítés

Kifejezetten javasoljuk, hogy a Leica CM1860/CM1860 UV fagyasztót évente 1-2 alkalommal, vagy szükség esetén kb. 24 órán át hagyja teljesen leolvadni.

- A rutinszerű fertőtlenítéshez a mikrotomot nem kell kiszerezni. A CM1860 UV UVC-sugárzás általi fertőtlenítésre van felkészítve.



Megjegyzés

A vágási hulladékot **MINDEN** mintaváltás után távolítsa el! A fertőtlenítést csak ezután kezdje meg! Minden egyes új minta potenciális fertőzésforrást jelent. A berendezés fertőtlenítésekor viseljen megfelelő védőfelszerelést (kesztyű, maszk, védőruházat stb.).

**Figyelmeztetés**

- A fagyasztókamra fertőtlenítéséhez csak alkoholalapú fertőtlenítőszert használjon.
- Ne használjon oldószereket (például xilolt, acetont stb.) a tisztításhoz és a fertőtlenítéshez.
- Mielőtt alkoholalapú fertőtlenítőszerrel fertőtleníti, kapcsolja ki a berendezést, és húzza ki a hálózati kábelt.
- A tisztító- és fertőtlenítőszer használata során tartsa be a megfelelő gyártó utasításait.
- Robbanásveszély alkohol használatakor: Gondoskodjon a megfelelő szellőztetésről és arról, hogy a berendezés ki legyen kapcsolva.
- Jegesedésveszély – a fertőtlenített tartozékok csak teljes száradást követően helyezhetők vissza a kamrába. Ne kapcsolja be a berendezést, amíg a fagyasztókamra nem teljesen száraz.
- A fertőtlenítéshez és a tisztításhoz használt folyadék hulladékát, illetve a vágási hulladékot a speciális hulladékkategória vonatkozó ártalmatlanítási előírásainak megfelelően ártalmatlanítsa!
- A szobahőmérsékleten történő fertőtlenítéssel kapcsolatos információt a következő fejezetben talál: (→ o. 73 – 9.2 Fertőtlenítés szobahőmérsékleten).

A kamrát minden fertőtlenítés után egy ruhával alaposan ki kell törölni, majd röviden ki kell szellőztetni! A berendezés ismételt bekapcsolása előtt gondoskodni kell a kamra megfelelő szellőzéséről.

**Megjegyzés**

A fertőtlenítésről további részletes tájékoztatást a Leica Biosystems cégtől kaphat.

2.7 A mikrotom kiserelése

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

2.8 Karbantartás**Biztosítékcseré**

- A biztosítékok cseréje előtt a berendezést kapcsolja ki, és húzza ki a hálózati kábelt.
- Kizárólag a következő fejezetben megadott típusú biztosítékokat használjon: (→ o. 19 – 3. Műszaki adatok). Más biztosítékok használata a berendezés súlyos károsodásához vezethet!

Az UVC-lámpa cseréje**Megjegyzés**

Ha mindkét fertőtlenítési kijelző cserét jelezve villog, akkor az UVC-lámpa cseréjére van szükség! (→ o. 77 – 9.3.3 Az UVC-lámpa cseréje)



- A lámpa cseréje előtt a berendezést kapcsolja ki, és a tápkábelt csatlakoztassa le a hálózatról. További információt a következő fejezetben talál: (→ o. 73 – 9. Tisztítás, fertőtlenítés, karbantartás).

**Figyelmeztetés**

Az UVC-lámpa a csere során szét törhet. Ilyen esetben a lámpát cseréltesse ki az ügyfélszolgálat. A takarítási folyamatot a (→ o. 18 – 2.8.1 Törött UVC-lámpa feltakarítása) című fejezet tartalmazza.

2.8.1 Törött UVC-lámpa feltakarítása**Figyelem**

- 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 védekezésért, 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: **FIGYELEM: 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

Üzemi hőmérséklet-tartomány (környezeti hőmérséklet): 18 °C – 35 °C. Minden, a fagyasztóegység hőmérsékletével összefüggő adat 22 °C-os környezeti hőmérsékletre és legfeljebb 60 %-os relatív páratartalomra vonatkozik!

A berendezés azonosítása

Berendezéstípus	Modellszámok 14 0491...				
CM1860	...46883	...46884	...46881	...46891	...46882
CM1860 UV	...46887	...46888	...46885	...46892	...46886

Elektromos specifikáció

Névleges feszültség (±10 %)	100 VAC	120 VAC	220-230 VAC	220-230 VAC	240 VAC
Névleges frekvencia	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Energiafogyasztás	1440 VA	1440 VA	1440 VA	1440 VA	1440 VA

Tápellátás

IEC 60320-1 C-20

Max. indítási áram 5 másodpercig	45 A eff.	45 A eff.	45 A eff.	45 A eff.	45 A eff.
Hálózati bemeneti biztosíték (automata áramköri megszakító)	T15A M3	T12A M3	T10A T1	T10A T1	T10A T1

Másodlagos biztosítékok

F2: T 1,6 A L250 VAC (6,3x32)
F3: T 1,0 A L250 VAC (6,3x32)
F4: T 6,25 A L250 VAC (6,3x32)
F5: T 4A L250 VAC (6,3x32)

Méreték és súly

A műszer teljes mérete kézikerek nélkül (szélesség x mélység x magasság)	600 x 722 x 1206 mm
A műszer teljes mérete kézikerekkel (szélesség x mélység x magasság)	730 x 722 x 1206 mm
Munkavégzési magasság (kéztámasz)	1025 mm
A csomag teljes mérete (szélesség x mélység x magasság)	960 x 820 x 1400 mm
Üres súly (tartozékok nélkül)	135 kg

Környezeti specifikáció

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

Kibocsátási és peremfeltételek

Túlfeszültség-kategória az IEC 61010-1 szerint	II
Károsanyag-kibocsátási osztály az IEC 61010-1 szerint	2
Védelmi eszközök az IEC 61010-1 szerint	1. osztály
Védelem foka az IEC 60529 szerint	IP20
Hőkibocsátás	1440 J/s
„A” súlyozású zajszint, 1 m távolságból mérve	< 70 dB (A)
EMC-osztály	B (FCC-szabályok, 15. rész) B (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

**Figyelmeztetés**

Tartsa be a következő részben foglaltakat: ([→ o. 22 – 4.1 A felállítás helyével kapcsolatos követelmények](#))!

Kamrahűtés

Hőmérséklet-tartomány	0 °C – –35 °C ±3 K, 1 K-s lépésekkel módosítható 22 °C-os környezeti hőmérséklet esetén
Lehűlési idő –35 °C-ra	Max. 6 h a kezdési pontban és 22 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 % relatív páratartalom mellett
Max. üzemi nyomás	25 bar
Hűtőközeg*	315 g, R-452A* hűtőközeg
Leolvasztás	Forró gázos leolvasztás
Manuális leolvasztás	Igen
Automatikus leolvasztás	Igen
Programozható	Igen (forró gázos leolvasztás), kiválasztható idő
Leolvasztási intervallumok	1 leolvasztás 24 órán belül vagy manuális, forró gázos leolvasztás

Leolvastás időtartama	12 perc
Leolvastás automatikus kikapcsolása	–5 °C-nál magasabb kamrahőmérsékletnél +38 °C-nál magasabb kompresszor-hőmérsékletnél
Gyorsfagyasztólap	
Legalacsonyabb hőmérséklet	–40 °C (+3/–5 K), –35 °C-os kamrahőmérséklet és 22 °C-os környezeti hőmérséklet mellett
Fagyasztási szintek száma	8+2
Leolvastás	Forró gázos leolvastás
Leolvastás időtartama	12 perc
Leolvastás automatikus kikapcsolása	–5 °C-nál magasabb kamrahőmérsékletnél +38 °C-nál magasabb kompresszor-hőmérsékletnél
Manuális indítás	Igen
Automatikus indítás	Nem
Manuális megszakítás	Igen
Peltier-állomás/gyorsfagyasztólap	
A gyorsfagyasztólap maximális hőmérséklet-különbsége	Min. 17 K –35 °C-os kamrahőmérséklet mellett
Fagyasztási szintek száma	2
Aktív időtartam	10 perc (kikapcsolás 6 perc után lehetséges)
Leolvastás	Gyorsfagyasztólappal



Figyelmeztetés

*) A hűtőközeg és a kompresszorolaj cseréjét kizárólag erre képezített és Leica által felhatalmazott szerviztechnikusok végezhetik.

Mikrotom

Típus	Rotációs mikrotom, tokozott
Szeletvastagság tartománya	1 µm – 100 µm
Vízszintes mintaelőtolás	25 mm +3 mm
Függőleges mintalöket	59 mm ±1 mm
Minta visszahúzása	20 µm (inaktiválható)
Maximális mintaméret	55 mm x 55 mm vagy 50 mm x 80 mm
A minta eligazítása	±8° (x, y tengely)
Durvameghajtó	Lassú: max. 600 µm/s Gyors: min. 900 µm/s

UVC-sugaras fertőtlenítés (csak CM1860 UV)

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

4. A berendezés felállítása

4.1 A felállítás helyével kapcsolatos követelmények



Figyelmeztetés

A berendezést robbanásveszélyes helyiségekben tilos üzemeltetni! A berendezés kifogástalan működése csak akkor garantálható, ha a falaktól és más berendezési tárgyaktól való minimális távolságot minden oldal esetében betartja: (→ o. 15 – Szállítás és felállítás).

A berendezés felállítására tervezett helyszínek az alábbiaknak kell megfelelni:

- - a berendezés a felállításhoz kb. 600 x 730 mm-nyi felületet igényel,
- - a helyiség térfogata legalább 8 m³ legyen,
- - a hőmérséklet átlagosan 18 °C – 35 °C,
- - tárolási hőmérséklet-tartomány: 5 °C – 50 °C,
- - relatív páratartalom: maximum 60 % (nem lecsapódó),
- - magasság: max. 2000 m (tengerszint felett)



Megjegyzés

Ha a tárolás és az üzembe helyezés helyszíne között extrém magas a hőmérséklet-különbség, és egyidejűleg magas a levegő páratartalma, akkor páralecsapódással kell számolni. Ilyen esetben a berendezés bekapcsolása előtt legalább négy órát várakozási időnek kell elteltie. A várakozási idő figyelmen kívül hagyása a berendezés károsodásához vezethet.

- A berendezés csak beltérben használható.
- A hálózati dugó/az elektromos hálózati csatlakozást megszüntető berendezés szabadon és kényelmesen hozzáférhető legyen. A hálózati aljzat a berendezéstől legfeljebb 2,5 m távolságra lehet.
- Áramellátás a hálózati kábel hosszánál nem nagyobb távolságra – hosszabbítókábel használata **TILOS**.
- Az aljzatnak, amennyire lehet, rezgésmentesnek kell lennie, teherbíró-képessége és merevsége pedig meg kell, hogy feleljen a berendezés súlyának.
- A padló rázkódását, a közvetlen napsugárzást és az erős hőmérséklet-ingadozásokat ki kell küszöbölni.
- A berendezést kompatibilis, földelt hálózati aljzatba kell csatlakoztatni. Csak a mellékelt hálózati kábelek egyike használható, amely a helyi elektromos hálózatnak és csatlakozási módnak megfelel.
- A fertőtlenítéshez használandó vegyi anyagok rendkívül gyúlékonyak, és életveszélyes mértékben ártalmasak. A berendezés csak olyan, jól szellőző helyen állítható fel, ahol semmiféle gyúlékony anyag nem található a közelben.
- Emellett a berendezés **NEM** állítható fel egy klímaberendezés kivezetése alatt, mivel a levegő megnövekedett áramlása a fagyasztókamra jegesedését meggyorsítja.
- 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!

4.2 A Leica CM1860/CM1860 UV fagyasztó kicsomagolási utasításai



Megjegyzés

- A berendezés kiszállítása után ellenőrizze a csomagoláson található dőlésjelzőket (→ "ábra 3").
- Ha a nyíl hegye kék színű, akkor a küldeményt fektetve szállították, erősen megdöntötték 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 3



Figyelmeztetés

A rögzítőszíjakat (→ ábra 4-1) óvatosan távolítsa el! Ezek átvágása során sérülésveszély áll fenn (mivel a szalagok éles széllel rendelkeznek és meg vannak feszítve)!

- A rögzítőszíjak (→ ábra 4-1) eltávolításához megfelelő olló és védőkesztyű szükséges.
- Álljon a láda mellé, majd vágja át a rögzítőszíjakat a megjelölt helyeken (→ ábra 4-3).
- Emelje fel a borítódobozt (→ ábra 4-2), és vegye le.
- Óvatosan távolítsa el a ragasztószalagot (→ ábra 5-1), amely a két oldalsó rögzítőt (→ ábra 5-2) tartja, majd távolítsa el őket a berendezés mindkét oldaláról.
- Ezután távolítsa el a porvédő fóliát (→ ábra 5-3) a berendezésről.
- Távolítsa el a két fehér és a két kék szállítási rögzítőt (→ ábra 5-4), amelyek a kamra ablakát védik.
- Vegye ki a tartozékokat (→ ábra 5-5).
- Emelje meg és távolítsa el a fa peremet (→ ábra 6-1).
- Vegye el a rámpát (→ ábra 5-6) a raklap elülső oldalától (→ "ábra 5"), és csatlakoztassa megfelelően a hátsó oldalához (→ "ábra 7").
- Helyezze be megfelelően a rámpát. Győződjön meg arról, hogy a rámpa „L” (left, bal) és „R” (right, jobb) jelzésű összetevői a helyükre kattannak a megfelelő vezetőcsatornában (→ ábra 7-5).
- Ha megfelelően helyezte el, a vezetősínek (→ ábra 7-6) belül találhatók, a nyilak (→ ábra 7-7) egymás felé mutatnak.

4 A berendezés felállítása



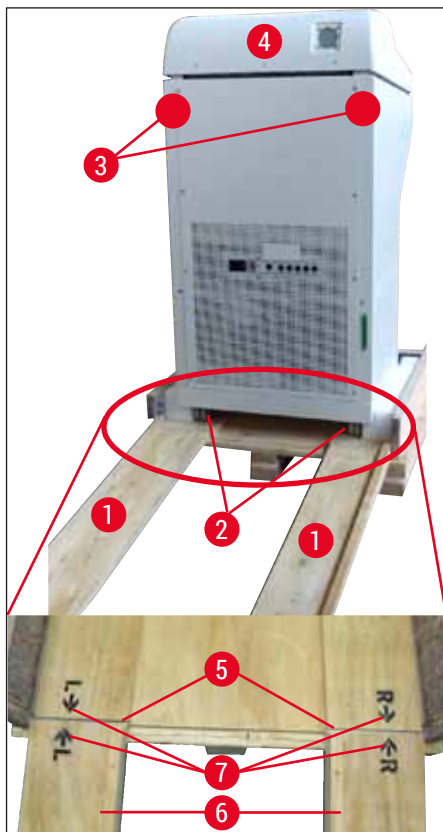
ábra 4



ábra 5



ábra 6



ábra 7

**Figyelmeztetés**

Ne csúsztassa az eszközt a felső részénél fogva (→ [ábra 7-4](#)), és használja a szállítási megfogási pontokat (→ [ábra 7-3](#)). A görgőknek (→ [ábra 7-2](#)) át kell haladniuk a rámpán (→ [ábra 7-1](#)) elöl és hátul is.

Dőlésveszély! A berendezést függőleges helyzetben kell szállítani.

- Óvatosan görgesse le a raklapról a berendezést hátrafelé a rámpán (→ [ábra 7-2](#)), és a görgőkön gurítsa az üzembe helyezési helyre.

Szállítás a felállítás helyére

- Ellenőrizze, hogy a hely megfelel-e az elvárt környezeti feltételeknek (→ o. 22 – 4.1 [A felállítás helyével kapcsolatos követelmények](#)).
- Mozgassa át a berendezést a kívánt helyszínre, és vegye figyelembe az alábbi megjegyzéseket:

**Figyelmeztetés**

- A berendezés csak függőleges helyzetben vagy enyhén (max. 30°) megdöntve szállítható.
- A berendezés megbillentésekor az elülső oldalon 2 személynek ellen kell tartania, különben a berendezés felborulhat, és a szállítószemélyzet súlyos sérüléseket szenvedhet, illetve a berendezés jelentősen megrongálódhat.

- Amikor a berendezést a görgőkön (→ [ábra 8-2](#)) mozgatja, azt csak a házon megjelölt helyeken fogja meg (→ [ábra 8-3](#)).
- A berendezést rögzíteni kell annak érdekében, hogy a felállítás helyén szilárdan álljon. Ehhez az állítólábakat (→ [ábra 8-1](#)) a mellékelt villáskulccsal (13-as) (→ [ábra 8-4](#)) csavarja ki.
- A görgőkön való szállítás befejezése után ezeket ütközésig csavarja vissza.



ábra 8

4.3 Standard összeállítás – csomagolási lista

Db	Megnevezés	Rendelési szám:
1	Alapberendezés a mindenkori feszültségnek megfelelő változatban (hálózati kábel mellékelve)	
1	Jelöléssel ellátott kézikérék, antibakteriális	14 0477 41346
1	Tárgylemezkészlet, amelynek részei:	14 0470 43550
4	Tárgylemezek, 25 mm	14 0416 19275
4	Tárgylemezek, 30 mm	14 0370 08587
1	Tálca szeletelési hulladéknak	14 0471 30787
1	Tárolólap, jobb oldali	14 0491 46599
1	Tárolólap, bal oldali	14 0491 46598
1	Ecsettartó	14 0491 46984
1	Fagyasztótartó fedele	14 0491 46873
1	Gumidugó	14 3000 00148
1	Szerszámkészlet, a részei az alábbiak:	14 0436 43463
1	Ecset, finom	14 0183 28642
1	„Leica” ecset mágnessel	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	Kulcs markolattal, 5,0-ös méret	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	Fagyasztott metszet készítésére szolgáló beágyazó közeg, szövetfagyasztó közeg, 125 ml	14 0201 08926
1	Egy pár vágásálló kesztyű, M-es méret	14 0340 29011
1	Nemzetközi csomag – felhasználói kézikönyv (angol nyelvű nyomtatott példány és további nyelvű adattároló eszközön 14 0491 80200)	14 0491 80001

Hasonlítsa össze a leszállított alkatrészeket a rendelési listán szereplőkkel. Amennyiben eltérést tapasztal, haladéktalanul forduljon az illetékes Leica kereskedelmi egységhez.

Ha a mellékelt hálózati kábel hibás vagy elveszett, forduljon a Leica helyi képviselőjéhez.

**Megjegyzés**

A Leica CM1860/CM1860 UV esetén különböző késtartók is rendelkezésre állnak.

4.4 A kézikerek felszerelése**Megjegyzés**

A kézikereket és az összeszereléshez szükséges összes alkatrészt a kartondobozban, a többi alkatrész között találja meg.

A kézikerek szállításnál (például túl keskeny ajtók esetén) leszerelhető.



ábra 9

A kézikerek felszereléséhez az alábbi módon járjon el:

1. A kézikerek tengelyének rögzítőcsapját (→ ábra 9-1) illessze bele a kézikereken lévő horonyba (→ ábra 9-2).
2. Az alátétet (→ ábra 9-3) a következő ábrán látható módon helyezze fel a csavarra: (→ "ábra 9") (→ ábra 9-4).
3. Húzza meg a csavart (→ ábra 9-4) az imbuszkulccsal (6 mm).
4. Helyezze fel a fedőlapot (öntapadó, nem ábrázolt).

» A szétszerelés fordított sorrendben történik.

**Figyelmeztetés**

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

5. A berendezés üzembe állítása

5.1 Elektromos csatlakoztatás



Megjegyzés

- A minimális névleges feszültséget fenn kell tartani a fagyasztóberendezés bekapcsolása során – (→ o. 19 – 3. Műszaki adatok)!
- Vegye figyelembe, hogy a kondenzátor áramigénye bekapcsoláskor 45 és 50 A között van.
- Szakemberrel ellenőriztesse, hogy a helyi elektromos rendszer lehetővé teszi-e a berendezés problémamentes működését.
- A berendezés hibátlan üzemeltetéséhez a specifikációnak megfelelő, egyenletes áramellátást kell biztosítani. Ezek figyelmen kívül hagyása a berendezés károsodásához vezethet!

- Az áramköröket lássa el különálló biztosítókkal.
- A berendezés által használt áramkörre más berendezést ne kapcsoljon rá.
- Az áramellátásnak a hálózati kábel (az elektromos hálózati csatlakozást megszüntető berendezés) kihúzásával történő megszakítása után a berendezés feszültségmentes állapotban van.

5.2 A berendezés indításának előkészítése

- Ellenőrizze, hogy a laboratóriumban használt hálózati feszültség és frekvencia megegyezik-e a típustáblán megadott értékekkel.



Figyelmeztetés

Csak a Leica által mellékelte hálózati kábelt használja. Az alábbiak be nem tartása esetén a kezelő vagy más személy élete és testi épsége veszélybe kerülhet.

- A gumidugó (a lefolyóban, a bal oldali alaplemez alatt) szilárd rögzülésének ellenőrzése, szükség esetén a lefolyóba nyomása.



Megjegyzés

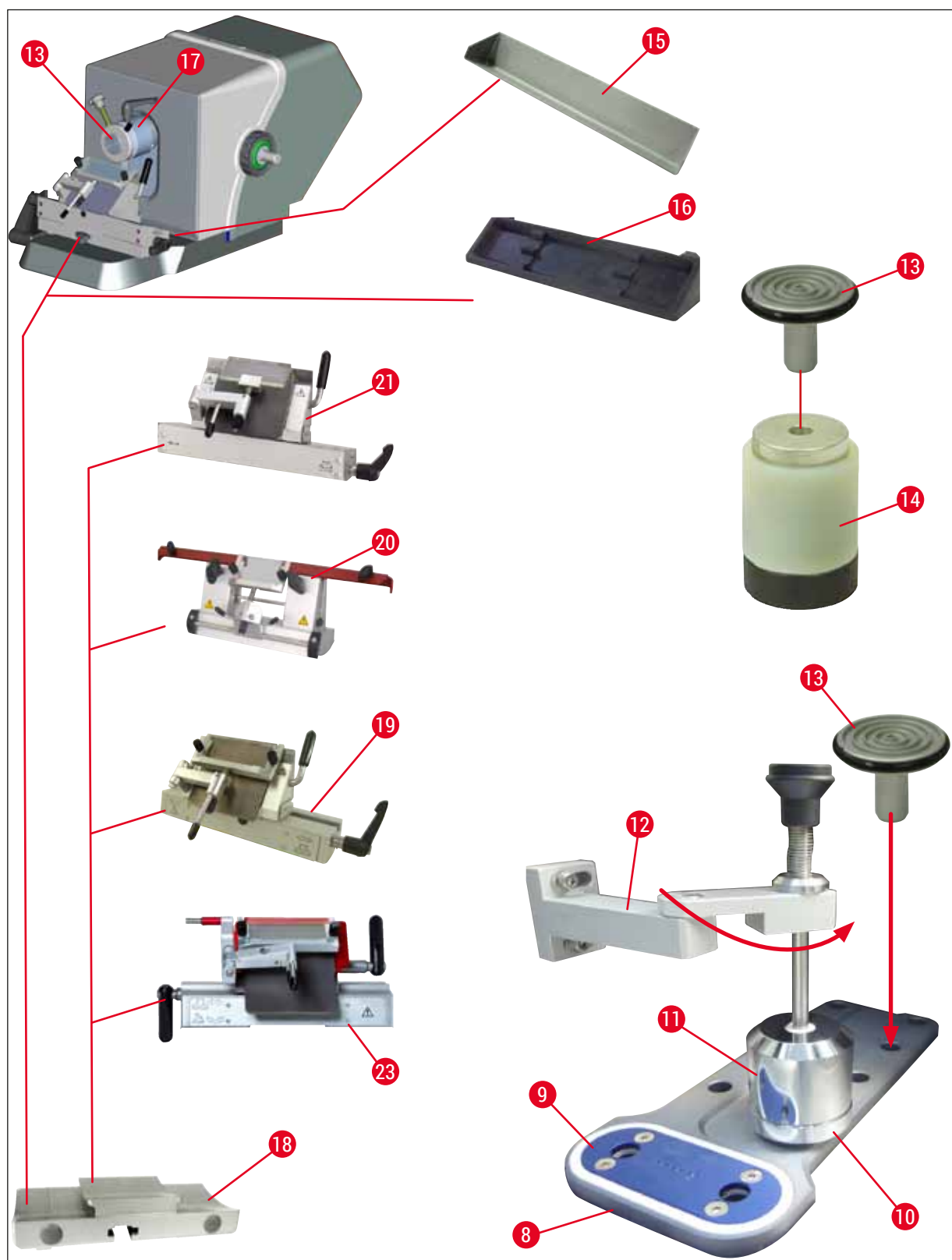
A fagyasztó működése közben a gumidugónak szilárdan a rögzülnie kell. A dugót csak a berendezés kikapcsolt állapotában távolítsa el (ne a napi leolvasztáskor!).

- Helyezze be a tárolólapokat a fagyasztókamrába.
- Helyezze be a vágásihulladék-gyűjtőtálcát és az ecsettartót.
- Az eltolható tároló behelyezése (opcionális) (→ o. 106 – 10.5 A tároló (eltolható) behelyezése (opcionális)).
- Rögzített hőelvezető blokk beszerelése (opcionális) (→ o. 106 – 10.4 Rögzített hőelvezető blokk (opcionális) – alkalmazás).
- Helyezze be és rögzítse a késtartóalapot a mikrotom alaplemezére.
- Helyezze fel és rögzítse a kés- vagy pengetartót (→ o. 45 – 7.4 Vágás).
- A nyitott késtartó tokot a késsel együtt előhűtésre tegye be a fagyasztókamrába.
- Helyezze a kamrába a minta preparálásához szükséges összes szerszámot.
- Zárja le a tolóablakot.
- Csatlakoztassa a kábelt a hálózati aljzatba.

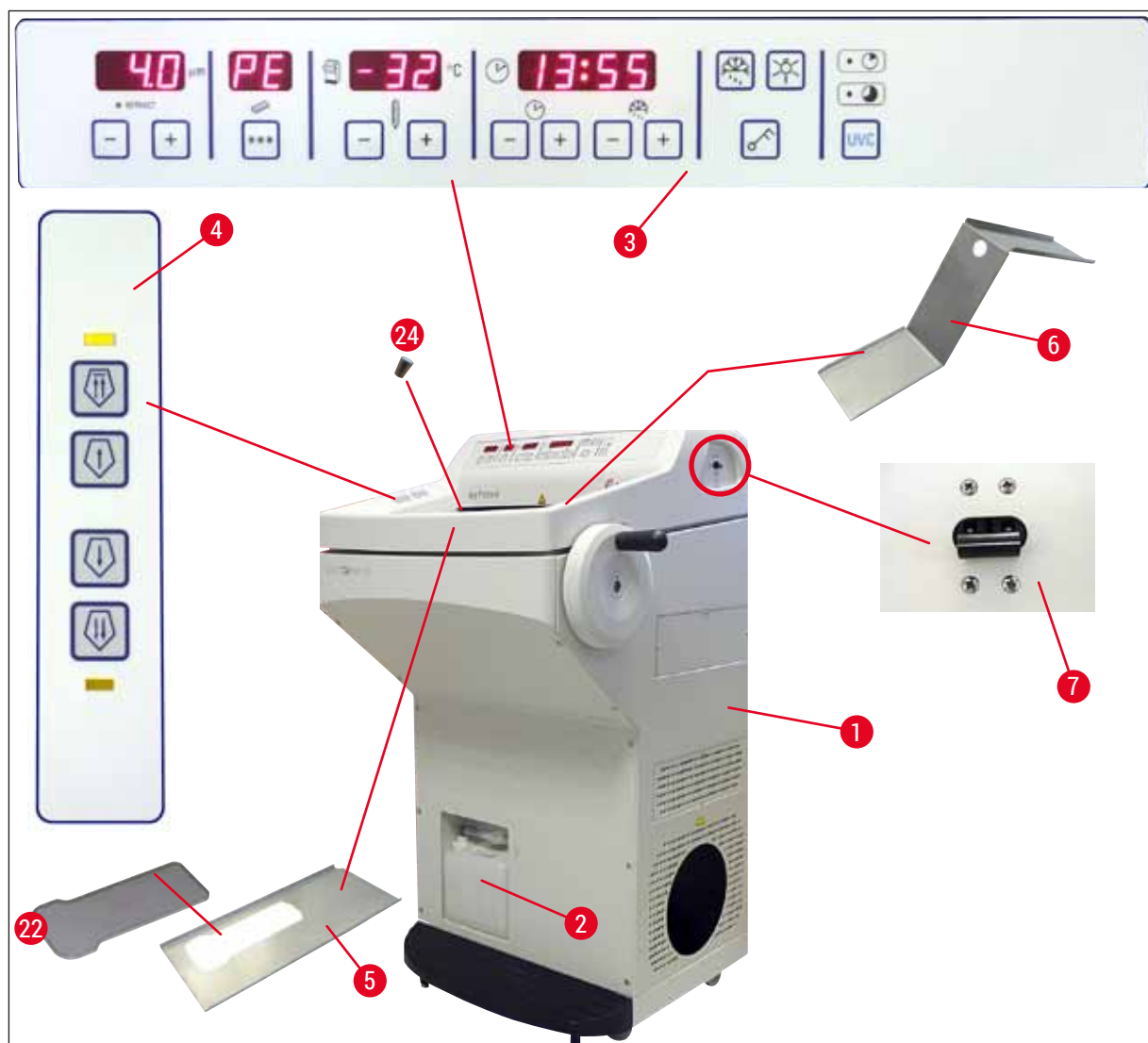
**Figyelmeztetés**

Nem javasoljuk az eldobható penge adagolójának fagyasztókamrába helyezését előhűtés céljából, mert az eltávolításkor az egyes pengék összeragadhatnak. Ez sérülésveszélyes!

5.3 A Leica CM1860/CM1860 UV általános áttekintése



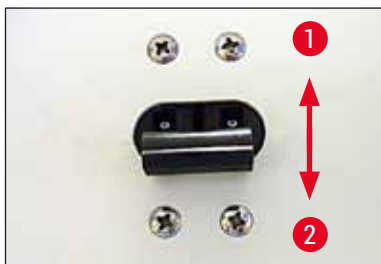
ábra 10



ábra 11

- | | | | |
|----|---|----|----------------------------------|
| 1 | Leica CM1860/CM1860 UV | 13 | Tárgylemez |
| 2 | Gyűjtőtartály | 14 | Termoblokk (opcionális) |
| 3 | 1. kezelőfelület | 15 | Vágásihulladék-gyűjtőtálca |
| 4 | 2. kezelőfelület | 16 | Ecsettartó |
| 5 | Tárolólap, bal oldali | 17 | Állítható mintafej |
| 6 | Tárolólap, jobb oldali | 18 | Penge-/késtartóalap (opcionális) |
| 7 | Automatikus biztosíték és BE/KI kapcsoló | 19 | CE pengetartó (opcionális) |
| 8 | Gyorsfagyasztólap | 20 | CN késtartó (opcionális) |
| 9 | Peltier-elem | 21 | CE-TC pengetartó (opcionális) |
| 10 | Tartóállomás (opcionális) | 22 | Gyorsfagyasztó lap fedele |
| 11 | Rögzített hővezető blokk (opcionális) | 23 | Prémium pengetartó |
| 12 | Hővezető tartója (opcionális) | 24 | Gumidugó |

5.4 Hálózati kapcsoló és biztosíték



ábra 12

- Állítsa a kapcsolót a felső bekapcsolási helyzetbe (1-es kapcsolóhelyzet) (→ "ábra 12") a biztosíték bekapcsolásához (→ ábra 12-1).
- A biztosíték kikapcsolásához állítsa a kapcsolót az alsó bekapcsolási helyzetbe (0-s kapcsolóhelyzet) (→ ábra 12-2).

5.5 A berendezés bekapcsolása



Figyelmeztetés

A berendezés bekapcsolása előtt a szállítás után előírt 4 órányi várakozási időt be kell tartani! Ez a várakozási idő ahhoz szükséges, hogy a szállítás során áthelyeződött kompresszorolaj visszatérjen a kiindulási helyzetébe. A várakozási idő figyelmen kívül hagyása a berendezés károsodásához vezethet.

Ezután a négykarakteres LED-es kijelzőn megjelenik a szoftver aktuális verziója (a "0:40" itt (→ "ábra 13") csak egy példa). A kijelzés kb. 2 másodperc múlva törlődik, és a berendezés típusa ("1860") jelenik meg helyette. Végül az alapértelmezett időpont látható.



ábra 13

- Kapcsolja be a berendezést a biztosítékkal (→ "ábra 12"). Ezután megtörténik a berendezés inicializálása.
- A berendezés gyári konfigurációja az alábbi:

Idő:	00:00
Leolvasztási idő:	23:45
Kamrahűtés:	Be (hőmérséklet kijelzése)
Peltier-elem:	Ki (PE jelzés)
- Adja meg a kívánt értékeket (lásd lent (→ o. 35 – 6.2.1 Az idő beállítása) és (→ o. 36 – 6.2.3 A fagyasztókamra hőmérsékletének programozása).



Megjegyzés

Normál üzemmódban a kompresszor elindítása után röviddel nyomáskiegyenlítés történik. Ez egy halk, sziszegő hangról ismerhető fel.

6. A berendezés kezelése

6.1 1. kezelőfelület



ábra 14

Funkcióbillentyűk



Lámpagomb

BE/KI A fagyasztókamra megvilágításának be- és kikapcsolására szolgál



Manuális leolvasztásgomb

A manuális leolvasztás be- és kikapcsolására szolgál



Kulcs gomb

A kezelőpult rögzítésére/feloldására szolgál, és a kezelő akaratlan tevékenységeit akadályozza meg. Ha 5 másodpercig nyomva tartja, aktiválja/inaktiválja a zárolást.

UVC-sugaras fertőtlenítés (csak CM1860 UV)



Megjegyzés

Csak CM1860 UV: Az akadálytalan fertőtlenítés érdekében az UVC-sugaras fertőtlenítés előtt a vágófedelet hajtsa oldalra! Az ablak felnyitása megszakítja a fertőtlenítést. A fertőtlenítési ciklus folytatásához nyomja meg az **UVC** gombot.

Fertőtlenítés



Időtartam - 30 perc

Időtartam - 180 perc

A fertőtlenítési ciklus aktiválására/inaktiválására, illetve a egy fertőtlenítési ciklus megszakításának visszaigazolására szolgál.

**Megjegyzés**

Az UVC-lámpa élettartamával és cseréjével kapcsolatban lásd: (→ o. 77 – 9.3.3 Az UVC-lámpa cseréje).

A fertőtlenítés elindításához az ablaknak teljesen zártnak kell lenni.

- Nyomja meg az **UVC** gombot – 1x röviden, 30 perces mód
- Nyomja meg az **UVC** gombot – 1 x (körülbelül 4 másodpercig), 180 perces mód

Állapot	LED rövid fertőtlenítés	LED hosszú fertőtlenítés	UVC-lámpa
Üzemkész ¹	KI	KI	KI
Élettartam lejárt ²	Felváltva villog		KI
Rövid fertőtlenítés aktív	BE	KI	BE
Hosszú fertőtlenítés aktív	KI	BE	BE
Rövid fertőtlenítés megszakítva ³	Villog	KI	KI
Hosszú fertőtlenítés megszakítva ⁴	KI	Villog	KI

¹ Állapot: Üzemkész

Mindkét LED és az UVC-lámpa is ki van kapcsolva.

- Rövid fertőtlenítés indítása: **UVC**-gomb lenyomása röviden (<1 másodperc). A rövid fertőtlenítéshez tartozó LED kigyullad.
- Hosszú fertőtlenítés indítása: **UVC**-gomb lenyomása hosszan (>1 másodperc). A rövid fertőtlenítéshez tartozó LED kialszik, a hosszú fertőtlenítéshez tartozó LED világít.

² Állapot: Az UVC-lámpa élettartama lejárt

- A rövid és hosszú fertőtlenítéshez tartozó LED-ek felváltva világítanak, az UVC-lámpa nem világít.
- Ez az állapot akkor jelenik meg, ha az UVC-lámpa eléri az élettartamát (9000 óra). Az UVC-lámpa cseréjét lásd a következő fejezetben: (→ o. 77 – 9.3.3 Az UVC-lámpa cseréje).

**Megjegyzés**

Az UVC-lámpa cseréje után az UVC-lámpa élettartamának a jelzőjét vissza kell állítani. Ehhez az **UVC**-gombot tartsa 30 másodpercnél hosszabb ideig lenyomva. A számláló sikeres visszaállítása azzal kerül kijelzésre, hogy a lenyomás alatt a hosszú fertőtlenítéshez tartozó LED kialszik. Az **UVC**-gomb felengedése után a fertőtlenítés-ellenőrző üzemkész állapotban lesz.

³ állapot: Rövid fertőtlenítés megszakítva

A rövid fertőtlenítés LED villog, az UVC-lámpa ki van kapcsolva. A kezelőnek nyugtázáshoz meg kell nyomnia az **UVC**-gombot. A fertőtlenítés-ellenőrző üzemmész állapotba vált, vagy – ha az UVC-lámpa elérte az élettartama végét – a két LED felváltva villog.

⁴ állapot: Hosszú fertőtlenítés megszakítva

A hosszú fertőtlenítés LED villog, az UVC-lámpa ki van kapcsolva. A kezelőnek nyugtázáshoz meg kell nyomnia az **UVC**-gombot. A fertőtlenítés-ellenőrző üzemmész állapotba vált, vagy – ha az UVC-lámpa elérte az élettartama végét – a két LED felváltva villog.



Megjegyzés

A fertőtlenítési üzemmód megszakad, ha a fagyasztó tolóablakát kinyitják, vagy ha a kezelő megnyomja az **UVC**-gombot. Áramkimaradás esetén a berendezés újraindítás után ellenőrzi, hogy az áramkimaradáskor fertőtlenítési ciklus volt-e aktív, és ha igen, akkor melyik. Ilyenkor a megfelelő fertőtlenítési ciklushoz (rövid vagy hosszú) tartozó LED villogni fog.

6.2 A kívánt értékek beállítása

6.2.1 Az idő beállítása

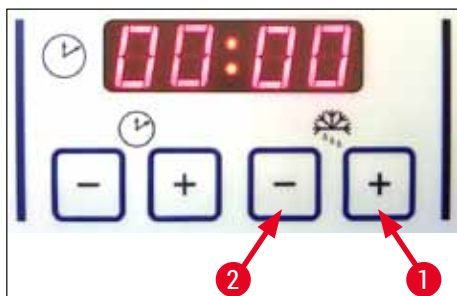


ábra 15

Az idő az órajellel ellátott mezőben állítható be.

- Állítsa be az aktuális időt a **Plusz** (→ ábra 15-1) és a **Mínusz** (→ ábra 15-2) gombbal.
- Ha a **Plusz** vagy a **Mínusz** gombot nyomva tartja, azzal folyamatosan növeli vagy csökkenti az időt (automatikus ismétlési funkció).

6.2.2 Az automatikus leolvasztási idő beállítása (fagyasztókamra)

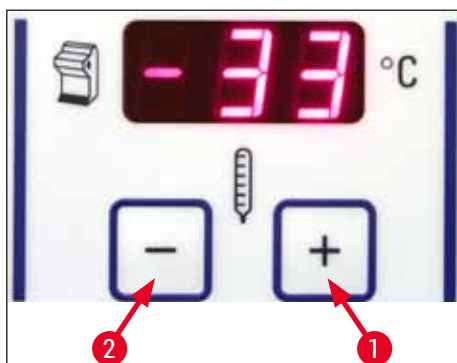


ábra 16

Az automatikus leolvasztás naponta 1x történik meg.

- A **Plusz** (→ ábra 16-1) vagy **Mínusz** (→ ábra 16-2) gombok rövid megnyomásával megjeleníthető a beállított leolvasztási időpont. Az óra és a perc közötti két LED ezzel egy időben villog.
- A **Plusz** vagy **Mínusz** gombokra kattintással vagy hosszabb megnyomásával a leolvasztás kezdésének időpontja 15 perces lépésközzel állítható. A leolvasztás 12 percig tart.

6.2.3 A fagyasztókamra hőmérsékletének programozása

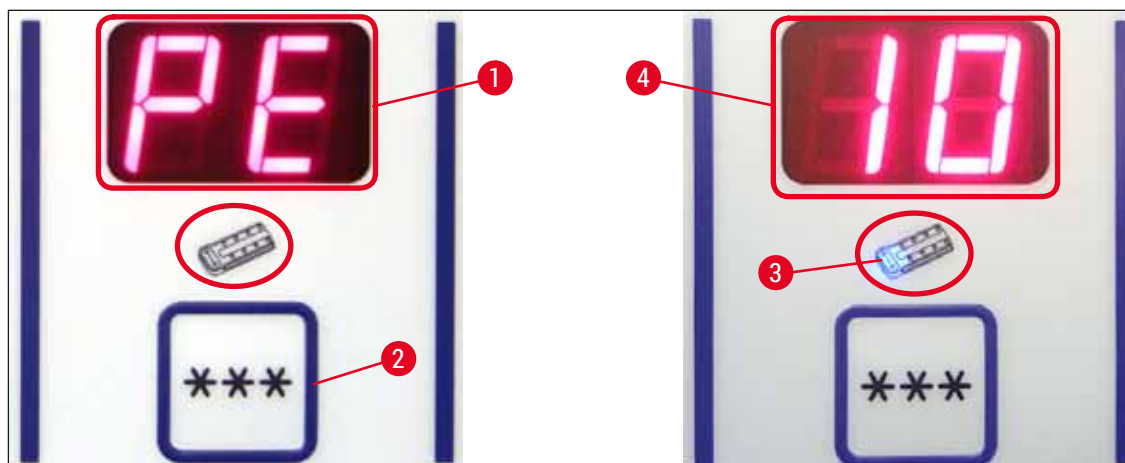


ábra 17

A kamrahőmérséklet a fagyasztót ábrázoló jellel ellátott mezőben látható, illetve állítható be.

- Alapértelmezésben az aktuális hőmérséklet jelenik meg. A **Plusz** (→ ábra 17-1) vagy a **Mínusz** (→ ábra 17-2) gombok rövid megnyomásával megjeleníthető a beállított időpont.
- A kívánt érték ezekkel a gombokkal állítható be. Ha a **Plusz** vagy a **Mínusz** gombot nyomva tartja, azzal folyamatosan növeli vagy csökkenti a fagyasztókamra hőmérsékletét.
- A programozás befejezése után 5 másodperccel ismét megjelenik az aktuális érték.

6.2.4 A Peltier-elem aktiválása



ábra 18

① A Peltier-elem a fagyasztólap kiegészítő hűtésére szolgál. A Peltier-elem aktiválása után 40 másodperccel a kiegészítő hőelvezetés érdekében a fagyasztóberendezés kompresszora elindul.

- PE kijelzése (= Peltier-elem) (→ ábra 18-1).
- Aktiválja a *** gomb (→ ábra 18-2) megnyomásával.
- A Peltier-elem aktiválásakor, a Peltier-jelben lévő kék LED világítani kezd (→ ábra 18-3). Az aktiválás után a kijelző a 10-es számra (→ ábra 18-4) vált át (a Peltier-elem ekkor 10 percen át lehűl). A még hátralevő hűtési idő a kijelzőn folyamatosan megjelenik.
- 10 perc után a Peltier-elem automatikusan kikapcsol.
- A 4 perccel elérve a 4-es szám után egy pont jelenik meg ("4."). Innentől tudja a Peltier-elemet a hűtési idő letelte előtt kikapcsolni.
- Ez a *** gomb megnyomásával hajtható végre.
- A Peltier-elem kikapcsolása után a kijelzőn ismét a "PE" (→ ábra 18-1) kijelzés jelenik meg.

6.2.5 A gyorsfagyasztólap manuális leolvasztása



Figyelmeztetés

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



ábra 19

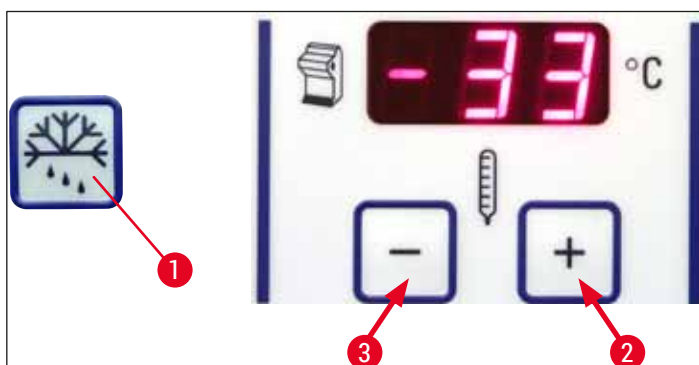
- A gyorsfagyasztólap manuális leolvasztásához nyomja meg egymás után a (→ ábra 19-1) (folyamatos hangjelzés hallható) és a (→ ábra 19-2) gombokat (a folyamatos hangjelzés leáll). A leolvasztás ideje alatt a kijelző villog.
- A manuális leolvasztás megszakításához nyomja meg ismét egymás után a (→ ábra 19-1) és (→ ábra 19-2) gombokat. A leolvasztás alatt a gyorsfagyasztó lap felforrósodhat. A leolvasztás 12 percig tart.



Megjegyzés

A gyorsfagyasztólap és a fagyasztókamra egyszerre nem olvasható le.

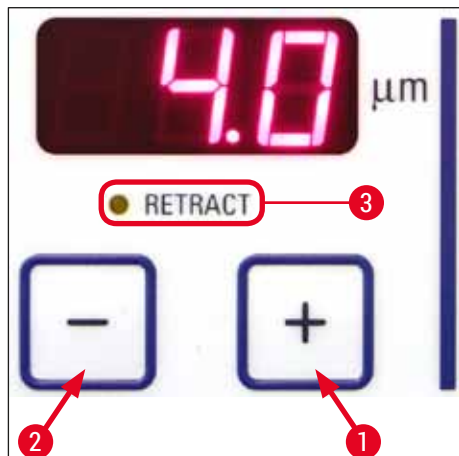
6.2.6 A fagyasztókamra manuális leolvasztása



ábra 20

- A hűtőkamra manuális leolvasztásához a kamrahőmérséklet választófelületen nyomja meg egymás után a (→ [ábra 20-1](#)) (folyamatos hangjelzés hallható) és a (→ [ábra 20-2](#)) gombokat (a folyamatos hangjelzés leáll). A leolvasztás ideje alatt (12 perc) a kijelző villog.
- A manuális leolvasztás megszakításához nyomja meg ismét egymás után a (→ [ábra 20-1](#)) és a (→ [ábra 20-3](#)) gombokat a kamrahőmérséklet választófelületen.

6.2.7 A szeletvastagság beállítása



ábra 21

A szeletvastagságot 1–100 µm közötti tartományban állíthatja be a **Plusz** (→ [ábra 21-1](#)) és a **Mínusz** (→ [ábra 21-2](#)) gombbal, a felső kezelőmezőben (→ "[ábra 21](#)"):

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

A kiválasztott szeletvastagság a kijelzőn, a gomb felett olvasható le.

- Kezdetnek kb. 20 µm-es vastagságot válasszon.
- Ezután a szeletvastagságot folyamatosan csökkentse le a kívánt értékre.
- A szeletvastagság módosítása után az első 2-3 szeletet dobja ki.
- A szeléshez a kézikereket egyenletes sebességgel forgassa.

6.3 Visszahúzás



Megjegyzés

A visszahúzás gyári alapbeállítás szerint **BE** van kapcsolva!

A visszahúzás aktiválása:

A berendezés bekapcsolásakor (az inicializálási fázisban) nyomja meg a **Plusz** (→ [ábra 21-1](#)) gombot. Ha a kézikérék 6 óra helyzetben áll, vagy ha a mintafej „alul” található, a **Retract** (→ [ábra 21-3](#)) felirat melletti sárga LED világít. A berendezés kikapcsolásával ez az állapot mentésre kerül.

A visszahúzás deaktiválása:

A berendezés bekapcsolásakor (az inicializálási fázisban) nyomja meg a **Plusz** (→ [ábra 21-2](#)) gombot. Ha a kézikérék 6 óra helyzetben áll, vagy ha a mintafej „alul” található, a **Retract** (→ [ábra 21-3](#)) felirat melletti sárga nem LED világít, és a vágás során kikapcsolva marad.

6.4 A kijelző rögzítése



ábra 22

A **kulcs** gombbal (→ [ábra 22-1](#)) (5 másodpercig tartó nyomvatartás) történő rögzítés után a beállított értékek **NEM** módosíthatók.



Megjegyzés

Ekkor kizárólag az UV-sugaras fertőtlenítés indítható el/állítható le az **UVC**-gomb megnyomásával.

- » A **kulcs** gombbal (→ [ábra 22-1](#)) (5 másodpercig tartó nyomvatartás) történő rögzítés után a beállított értékek nem módosíthatók.

Ha a kezelőpult rögzítve van, akkor az órakijelzőn az óra és percérték közti pont nem világít (→ ["ábra 22"](#)).

6.5 2. kezelőpult – elektromos durva meghajtó



ábra 23

A minta visszahúzása a késtől

Gyors

- Elindítja a gyors visszafelé mozgást a hátsó végállásba.
A LED (→ ábra 23-1) villog, amíg a mintafej mozgásban van.

A LED kigyullad a hátsó véghelyzet elérésekor (→ ábra 23-1).

- A visszafelé irányuló mozgást a durva meghajtó gomb megnyomásával le lehet állítani.
- Elindítja a lassú visszafelé mozgást a hátsó végállásba.
A mozgás addig tart, amíg a gomb le van nyomva.

Lassú

A mintafej mozgatása a kés irányába

- Elindítja a gyors vagy lassú előre irányuló mozgást a kés felé.
A LED (→ ábra 23-2) villog, amíg a mintafej mozgásban van.

Az előlő véghelyzet elérésekor a LED (→ ábra 23-2) villogás nélkül világít.

A minta adagolásához tartsa lenyomva a Lassú vagy Gyors gombot.

LassúGyors

7. Napi munkavégzés a berendezéssel

7.1 A vágás folyamata

Előkészítés

1. Szereljen fel minden szabványos és opcionális alkatrészt (például a paneleket, a hulladékgyűjtő tálcát és az ecsettartót, illetve a kiválasztott kés- vagy pengetartót). Győződjön meg arról, hogy fel vannak szerelve és le vannak hűtve.
2. Állítsa be a kamra hőmérsékletét a vágni kívánt szövettípusnak megfelelően (→ o. 62 – 7.5 Hőmérséklet-táblázat (-°C-ban)).
3. Fagyassza le a mintát egy tárgylemezen (→ o. 44 – 7.3 Tárgylemezek), és rögzítse egy mintafejre (→ o. 44 – 7.3.1 A tárgylemezek elhelyezése a mintafejen).
4. Győződjön meg arról, hogy a kés vagy a penge be van helyezve a kés- vagy pengetartóba, lásd (→ o. 47 – 7.4.4 CE pengetartó) vagy (→ o. 54 – 7.4.6 CN késtartó).
5. Igazítsa el a mintát (→ o. 44 – 7.3.2 A minta eligazítása).
6. Ha szükséges, állítsa be a hátszöget (→ o. 46 – 7.4.2 A hátszög beállítása).
7. Ellenőrizze, hogy a visszahúzás értéke megfelelő (be vagy ki) (→ o. 40 – 6.3 Visszahúzás).

Vágás

1. Válassza ki a szelési vastagságot.
2. Állítsa be a vágófedelet (→ o. 51 – A vágófedél beállítása).
3. Végezze el a szelést a kézikerékkel (→ o. 61 – A minta felszelése).
4. Válassza ki a szeletvastagságot (→ o. 39 – 6.2.7 A szeletvastagság beállítása).
5. Végezzen vágást a kézikerékkel, az első 2-3 szeletet dobja ki.
6. Vegye fel a szeletet hideg tárgylemezre (hideg ecset használatával) vagy meleg tárgylemezre helyezéssel.

A vágás folyamatának befejezése

1. A kést/penget vegye ki a kés-/pengetartóból.



Figyelmeztetés

A kés behelyezése/eltávolítása során a mellékelt védőkesztyű használata kötelező (→ o. 26 – 4.3 Standard összeállítás – csomagolási lista)!

2. Vegye ki a mintát a fagyasztóból, és például rögzítse paraffin beágyazó közegben.
3. Hideg ecsettel távolítsa el a vágási hulladékot.
4. Kezdje meg az UVC-sugaras fertőtlenítést (→ o. 33 – UVC-sugaras fertőtlenítés (csak CM1860 UV)).

7.2 Minta fagyasztása

- Állítsa be a vágási hőmérsékletet (a kamra hőmérsékletét) a vágni kívánt szövettípusnak megfelelően (→ o. 62 – 7.5 Hőmérséklet-táblázat (-°C-ban)).

7.2.1 Gyorsfagyasztólap

A fagyasztókamra gyorsfagyasztólappal (→ [ábra 24-5](#)) van ellátva, amelyen maximum 10 db, mintával ellátott mintaasztal helyezhető el.

Ezek hőmérséklete mindig alacsonyabb, mint az aktuálisan beállított kamrahőmérséklet.

1. Vágja durván méretre a mintát.
2. Szükség esetén aktiválja a Peltier-elemet (→ [ábra 24-4](#)) – ez kb. 60 másodpercig tart, míg a maximális hűtési teljesítmény rendelkezésre nem áll.
3. Alkalmazzon megfelelő mennyiségű beágyazó közeget szoba-hőmérsékletű vagy előhűtött tárgylemezre.
4. Helyezze a mintát a lemezre, és igazítsa el.
5. Helyezze a tárgylemezt a gyorsfagyasztólap egyik vágatába, majd a mintát fagyassza le alacsony hőmérsékleten.
6. A fagyasztás után helyezze el a mintát tartalmazó tárgylemezt (→ [ábra 25-3](#)) a mintafejbe (→ [ábra 25-2](#)), majd szelje meg a mintát.



ábra 24

**Megjegyzés**

Ha az opcionális rögzített hőelvezető blokk be van építve, lásd: (→ o. 106 – 10.4 Rögzített hőelvezető blokk (opcionális) – alkalmazás).

7.3 Tárgylemezek**7.3.1 A tárgylemezek elhelyezése a mintafejen**

1. A kézikereket a fogantyúval rögzítse felső helyzetben.
2. Miután a kés-/pengetartót és a kést/penget behelyezte, a vágóélt a biztonsági védővel takarja el.
3. Csavarja ki a rögzítőcsavart (→ ábra 25-1) a mintafejen.
4. Helyezze a tárgylemez tengelyét (→ ábra 25-3) a lefagyasztott mintával a mintafej tartójába (→ ábra 25-2).

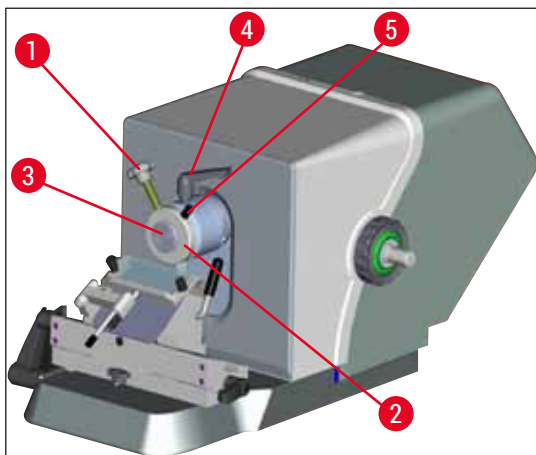
**Megjegyzés**

Ügyeljen arra, hogy a tárgylemez teljesen ráfeküdjön a tartóra. A tárgylemez hátoldalának teljes felülete mentes legyen a különféle maradványoktól.

5. Húzza meg a rögzítőcsavart (→ ábra 25-4).

**Megjegyzés**

A tárgylemezeket oldalról kell a gyűrűn megfogni (fagyási sérülés elleni védelem)!



ábra 25

7.3.2 A minta eligazítása

1. Lazítsa meg a leszorító fogantyút (→ ábra 25-4).
2. Igazítsa el a mintát a gömbcsuklón a fogantyú segítségével (→ ábra 25-5).
3. Húzza meg rögzítőkart (→ ábra 25-4).

7.4 Vágás

7.4.1 A kés-/pengetartóalap behelyezése

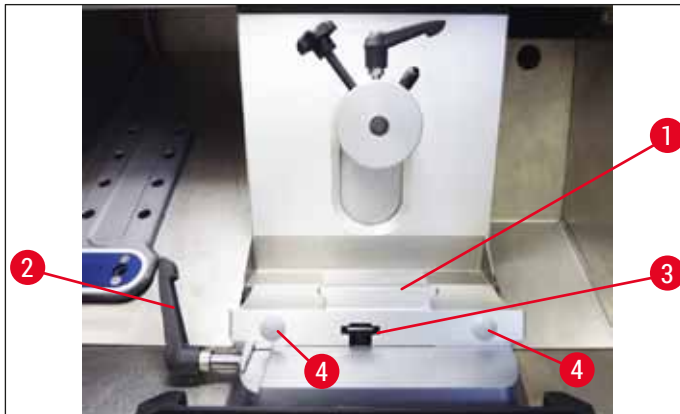
1. A kés- vagy pengetartóalap (→ [ábra 26-1](#)) behelyezéséhez mozgassa a kart (→ [ábra 26-2](#)) hátra, az óramutató járásával ellentétes irányba. Az alapot húzza rá az alaplemez T-idomjára (→ [ábra 26-3](#)).



Megjegyzés

A kés- vagy pengetartóalap felhelyezésekor a rugóerőt (a késtartó talpánál) enyhe balra irányuló nyomással le kell győzni.

2. A kés- vagy pengetartóalap rögzítéséhez fordítsa a kart (→ [ábra 26-2](#)) előre, az óramutató járásával megegyező irányba.
3. Ha a kés- / pengetartóalapot a fagyasztókamrába kell helyezni, az alapot a két műanyag pontnál (→ [ábra 26-4](#)) fogja meg a fagyási sérülés elkerülése érdekében.



ábra 26

A T-idom rögzítési erejének beállítása

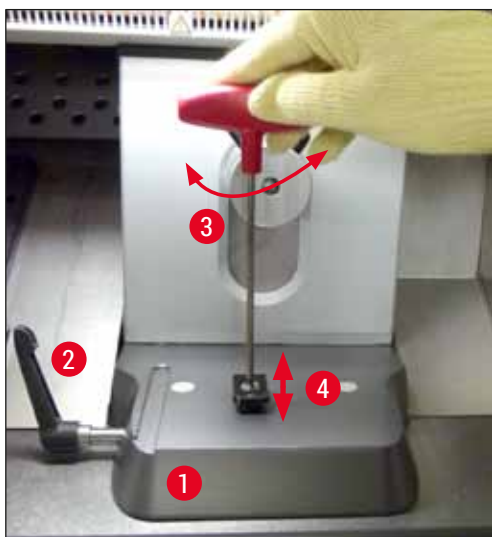
A megfelelő vágási eredmény érdekében a késtartó alapját (→ [ábra 26-1](#)) erősen rögzíteni kell az alaplemezhez (→ [ábra 27-1](#)).

A rögzítést excentrikus karral (→ [ábra 27-2](#)) kell végrehajtani. A rögzítés ereje a beállítócsavarral (→ [ábra 27-4](#)) állítható be a T-idom tetején. A rögzítést azért kell beállítani, hogy a rögzítőkar a végállásig forgatható legyen az ellenállás folyamatos növelésével.

A rögzítési távolság excentrikus csavartól körülbelül 200°-os szögben történő beállításához hajtsa végre az alábbi lépéseket.

1. Távolítsa el a késtartó alapot az alaplemezről.
2. Állítsa be a süllyesztett csavar 4-es imbuszkulccsal, az óramutató járásával megegyező vagy ellentétes irányú elforgatásával (→ [ábra 27-3](#)) az alapan található befogó darabban annak érdekében, hogy az excentrikus kar (→ [ábra 27-2](#)) 0°-os és 200°-os pozícióban rögzíthető legyen.

✓ Ismételje meg az eljárást, amíg a késtartó alapja biztonságosan rögzített, és nem mozog.



ábra 27

7.4.2 A hátszög beállítása



Megjegyzés

- Minél keményebb a minta, annál nagyobb hátszöget kell választani.
- Viszont: Minél nagyobb a hátszög, annál nagyobb lesz a szeletvastagság.
- Túl kis hátszög esetén túl vastag vagy túl vékony szeletek képződnek. Vegye az is figyelembe, hogy a hátszög átállításakor a vágók mintához viszonyított helyzete is megváltozik. Emiatt a hátszög átállítása után mindig igazítsa be a mintát a késhez, ellenkező esetben a minta a felemelés során a késnek csapódhat. Ha szükséges, mozgassa visszafelé a mintát, így elkerülve az ütközést a további szelés során.
- Előfordulhat, hogy túl kis vagy túl nagy hátszög beállítása nem ad optimális vágási eredményt, és a mintát is károsíthatja. Javasoljuk, hogy a keményebb mintához mindig nagyobb, a puhább mintákhoz mindig kisebb hátszöget állítson be.

Ha szükséges, állítsa be a hátszöget:

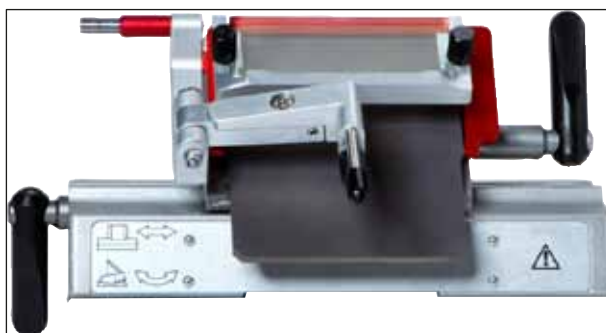
1. A hátszögszkála a pengetartó bal oldalán található.
2. Oldja ki a pengetartót a 4-es imbuszcsavar (→ [ábra 28-1](#)) óramutató járásával ellentétes irányba történő elforgatásával. Állítson be 0°-os hátszöget. Ehhez igazítsa a 0 számot az indexjelöléshez (→ [ábra 28-2](#)), és húzza meg az imbuszcsavart (→ [ábra 28-1](#)). Ha nem elégedett a szelettel, akkor a megfelelő vágási eredmény eléréséig 1°-os lépésekkel növelje a hátszöget.



ábra 28

**Megjegyzés**

A legtöbb alkalmazás számára a 2°–5° (CE, CE-TC és prémium pengetartó) vagy a 4°–6° (CN késtartó) érték megfelelő.

7.4.3 Prémium pengetartó

ábra 29

**Megjegyzés**

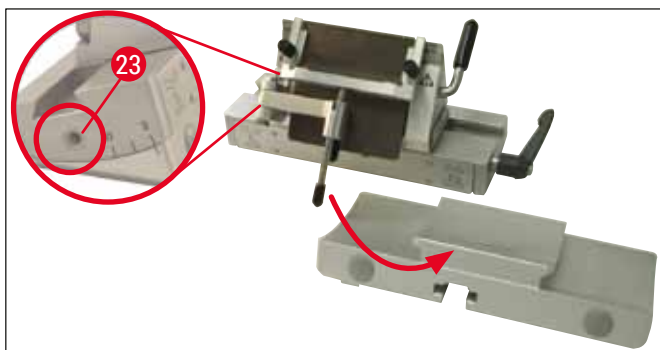
A prémium pengetartó kezelésével kapcsolatos információt a csomagolásban található használati útmutatóban talál.

7.4.4 CE pengetartó**Megjegyzés**

Ha a pengetartóhoz kiegészítő használati útmutató tartozik, akkor az abban foglaltakat is be kell tartani!

A CE pengetartó behelyezése

- » Csúsztassa rá a pengetartó felső részét az alapra. Rögzítse a helyére a pengetartót a bal oldalon imbuszkulccsal (4-es) (→ ábra 30-23).



ábra 30

Penge behelyezése a CE pengetartóba



Figyelmeztetés

Vigyázat! A mikrotompengék rendkívül élesek!



Megjegyzés

A CE pengetartó mind keskeny, mind széles pengékkel használható.

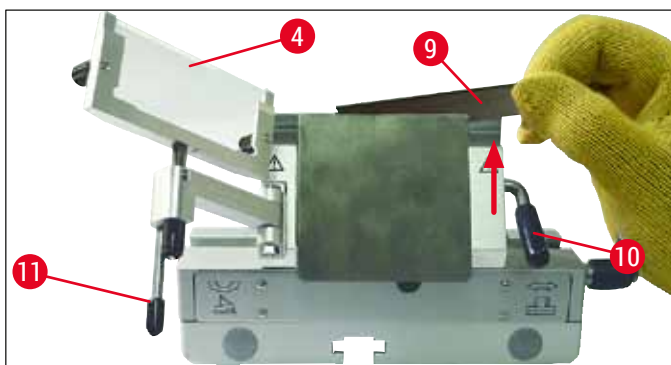
Széles penge behelyezése



Figyelmeztetés

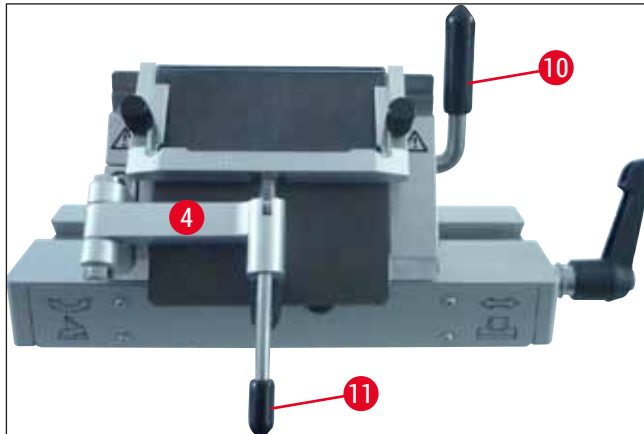
A penge behelyezése során a mellékelt védőkesztyű használata kötelező (→ o. 26 – 4.3 Standard összeállítás – csomagolási lista)!

1. Tolja balra a vágófedelet (→ ábra 31-4) – ezalatt tartsa az emelőkart (→ ábra 31-11) rögzítve (**NEM** a fedél beállítócsavarjánál fogva), hogy a vágófedél magassága ne állítható legyen el.
2. Nyissa a rögzítőkart (→ ábra 31-10) az óramutató járásával ellentétes irányba történő elforgatásával (→ "ábra 31").
3. Óvatosan helyezze be felülről vagy oldalról a pengét (→ ábra 31-9) a nyomólemezt és a pengetartó közé. Ügyeljen arra, hogy a penge középre kerüljön, és egyenletesen feküdjön fel a betétre (lásd a piros nyilat (→ "ábra 31")).



ábra 31

4. Forgassa el a rögzítőkart (→ [ábra 32-10](#)) az óramutató járásával megegyező irányban a rögzítéshez (→ "[ábra 32](#)").
5. Tolja vissza jobbra a vágófedelet (→ [ábra 32-4](#)) a karral (→ [ábra 32-11](#)) a pengéhez.



ábra 32

**Megjegyzés**

A vágófedél itt biztonsági védőként funkcionál!

Keskeny penge behelyezése a széles CE pengetartóba

- Ha keskeny pengéket használ, akkor a pengetartóba előzetesen be kell helyezni a piros rudat (pengealap) (→ "[ábra 33](#)"), a penge csak ezután helyezhető be.



ábra 33

A rúd hátoldalán két mágnes (→ "[ábra 34](#)") található. Ezeknek a rúd behelyezése után a kezelőtől elfelé (a hátsó nyomólemez felé) kell mutatniuk.

Ezután tegye be a pengét az ismertetett módon (→ o. 48 – [Széles penge behelyezése](#)).

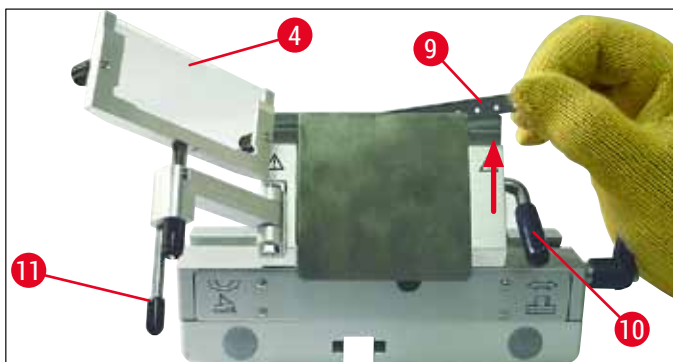


ábra 34

A pengék kivétele

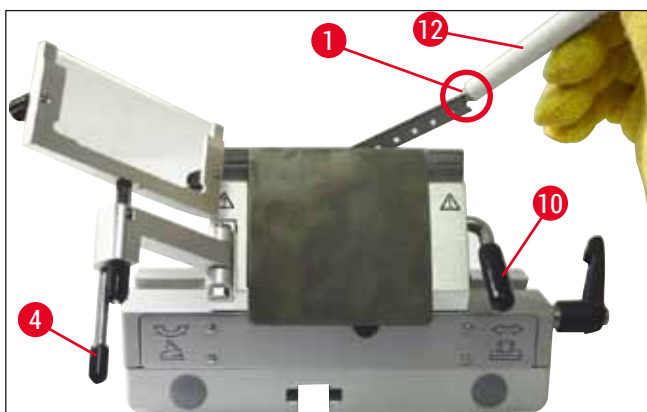
1. Tolja balra a vágófedelet (→ [ábra 35-4](#)) – ezalatt tartsa az emelőkart (→ [ábra 35-11](#)) rögzítve (nem a fedél beállítócsavarjánál fogva), hogy a vágófedél magassága ne állítható legyen el.
2. Nyissa a rögzítőkart (→ [ábra 35-10](#)) az óramutató járásával ellentétes irányba történő elforgatásával (→ "[ábra 35](#)").

3. Óvatosan húzza ki felfelé a pengét (→ [ábra 35-9](#)). Folytassa tovább az 5. lépéssel.



ábra 35

4. A pengét egy mágneses ecset segítségével is kiveheti (→ [ábra 36-12](#)). Ehhez hajtsa lefelé a rögzítőkart (→ [ábra 36-10](#)) az óramutató járásával ellentétes irányban (→ "ábra 36"). A vágófedelelet (→ [ábra 36-4](#)) hajtsa a bal oldalra. A mágneses ecsetet simítsa rá (→ [ábra 36-1](#)) a pengére, majd emelje ki felfelé.



ábra 36

5. Miután a pengét kivette a pengetartóból, helyezze be a tárolóba (beadónyílás az alján, (→ [ábra 37-1](#))).



ábra 37

**Figyelmeztetés**

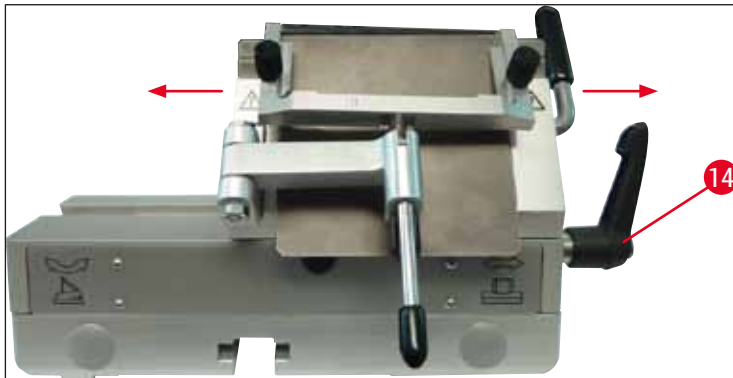
A penge eltávolítása során a mellékelt védőkesztyű használata kötelező (→ o. 26 – 4.3 Standard összeállítás – csomagolási lista)!

Oldalirányú eltolás

Ha a vágás eredménye nem kielégítő, a pengetartó (→ "ábra 38") oldalra tolható a penge másik részének használatához, illetve a penge teljes hosszának kihasználásához.

Ehhez hajtsa végre az alábbi lépéseket:

1. A kioldáshoz a rögzítőkart (→ ábra 38-14) hajtsa hátra (az óramutató járásával ellentétes irányba), majd a kívánt pozíció eléréséig csúsztassa oldalra a pengetartót.
2. Fordítsa vissza a rögzítőkart (→ ábra 38-14) (az óramutató járásával megegyező irányba) a pengetartó rögzítéséhez.



ábra 38

A vágófedél beállítása

A vágófedél magasságát a recés csavarral (→ ábra 39-8) tudja módosítani:

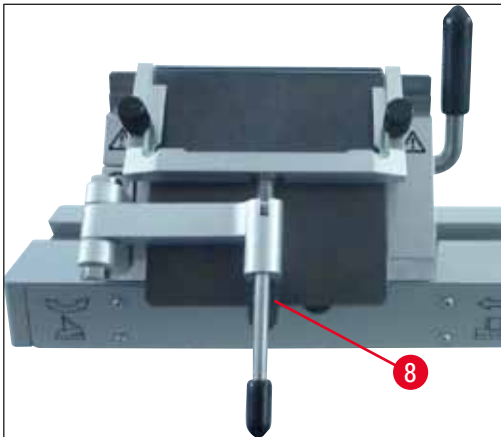
- Az óramutató járásával ellentétes irányba tekerve a vágófedél a penge felé mozdul el.
- Az óramutató járásával megegyező irányba tekerve a vágófedél a pengétől eltávolodik.

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

» A szelet felkunkorodik a vágófedél üveglapjára (→ ábra 40-1).

❶ Hiba: Az üveglap nem elég hosszú.

✓ Megoldás: A recés csavart forgassa az óramutató járásával megegyező irányba, míg a szelet a penge és a vágófedél közé nem csúszik (→ ábra 40-3).

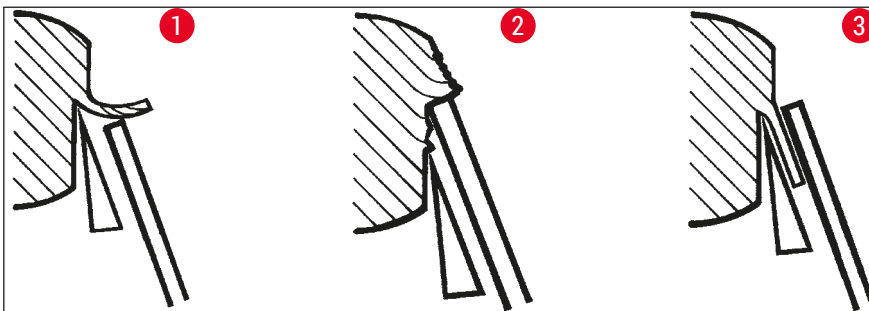


ábra 39

» A szelet szétszakad, és a blokk a vágás után az üvegnek (→ ábra 40-2) ütődik.

① Hiba: A vágófedél túl magasra van állítva.

✓ Megoldás: A recés csavart forgassa az óramutató járásával megegyező irányba, míg a szelet a penge és a vágófedélközé nem csúszik (→ ábra 40-3).



ábra 40



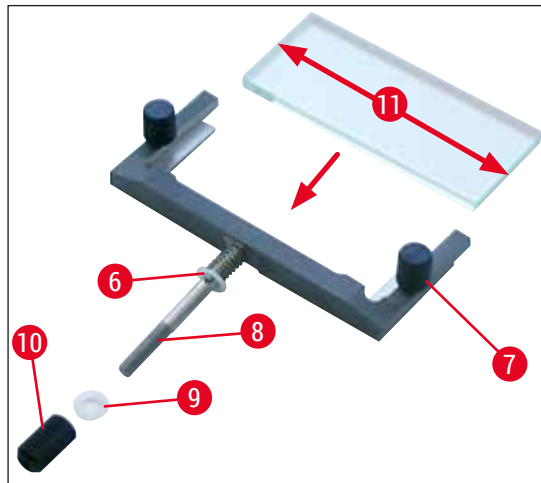
Megjegyzés

ÁLTALÁNOSAN javasoljuk a vágófedelet előre beállítani nagy vágási vastagság (például 10 µm) esetén. – Kezdjen el így dolgozni, majd a recés csavarral fokozatosan vegye kisebbre a vastagságot, míg a megfelelő értékig el nem jut.

A vágófedél felszerelése / cseréje

1. Helyezze be az üveglapot a keretbe, majd egyenletesen rögzítse a recés csavarokkal (→ ábra 41-7).
2. A fém keret tengelyét (→ ábra 41-8) helyezze úgy fentről a lengőkar furatába, hogy a csap (→ ábra 41-6) a vágatba rögzüljön.
3. Csúsztassa a fehér műanyag lapot (→ ábra 41-9) alulról a tengelyre (→ ábra 41-8).

4. Csavarja a záróanyát (→ [ábra 41-10](#)) alulról a tengelyre (→ [ábra 41-8](#)).



ábra 41

Vágófedél (üveg asztallemezzel)

Szélesség: 70 mm (→ [ábra 41-11](#))

Különböző távtartókkal áll rendelkezésre:

- 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



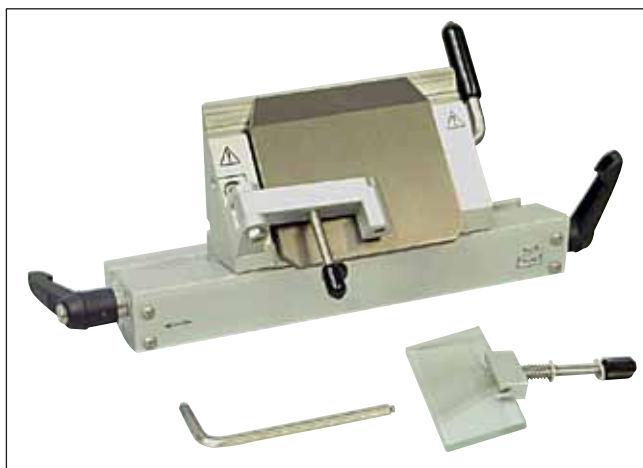
Megjegyzés

A vágófedél mind a 4 hosszanti éle használható.

7.4.5 CE-TC pengetartó,

A CE-TC pengetartó (→ "[ábra 42](#)") kizárólag keményfém eldobható keményfém (Tungsten carbide - TC65) pengékhez alkalmas.

A kezelése teljesen megegyezik a CE pengetartóéval (→ o. 47 – 7.4.4 CE pengetartó).



ábra 42

7.4.6 CN késtartó

Az alap behelyezése

1. A kés- vagy pengetartóalap (→ [ábra 43-1](#)) behelyezéséhez mozgassa a kart (→ [ábra 43-2](#)) hátra, az óramutató járásával ellentétes irányba. Az alapot húzza rá az alaplemez T-idomjára (→ [ábra 43-3](#)).



Megjegyzés

A kés- vagy pengetartóalap felhelyezésekor a rugóerőt (a késtartó talpánál) enyhe balra irányuló nyomással le kell győzni.

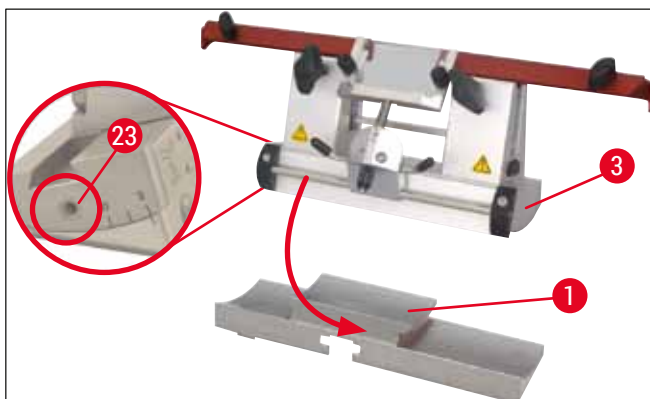
2. A kés- vagy pengetartóalap rögzítéséhez fordítsa a kart (→ [ábra 43-2](#)) előre, az óramutató járásával megegyező irányba.



ábra 43

A CN késtartó behelyezése

3. Csúsztassa rá a késtartót (→ [ábra 44-3](#)) az (→ [ábra 44-1](#)) alapra. Rögzítse a helyére a késtartót a bal oldalon imbuszkulccsal (4-es) (→ [ábra 44-23](#)).



ábra 44

**Megjegyzés**

A legtöbb alkalmazás számára a $4^\circ - 6^\circ$ (CN késtartó) vagy az $2^\circ - 5^\circ$ (CE pengetartó és CE-TC, illetve prémium pengetartó) érték megfelelő.

A kés behelyezése / kivétele**Megjegyzés**

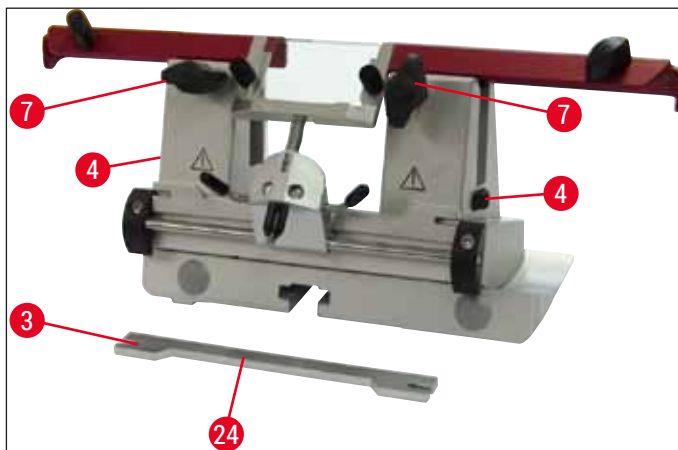
Utánélezett kés esetén a recés csavarokkal (→ [ábra 45-4](#)) be kell állítani a magasságot (kb. 1 mm-rel a befogópofa alá).

Ügyeljen arra, hogy a kés vízszintesen párhuzamosan legyen elhelyezve.

**Figyelmeztetés**

A kés behelyezése/eltávolítása során a mellékelt védőkesztyű használata kötelező (→ o. 26 – 4.3 [Standard összeállítás – csomagolási lista](#))!

- A kés háttámláját (→ [ábra 45-3](#)) helyezze oldalról a recés csavar (→ [ábra 45-4](#)) fölé úgy, hogy a kivágott rész (→ [ábra 45-24](#)) a kezelő felé nézzen, majd csavarja be alsó állásig a magasságállító recés csavarokat.
- A kés ezután oldalról becsúsztható, és a magasság a recés csavarokkal (→ [ábra 45-4](#)) beállítható. A megfelelő késmagasság beállításához a hátsó befogópofa felső széle szolgál támpontként. A kés éle egy magasságban legyen a hátsó befogópofával. Ezzel még a rendszeresen utánélezett kés esetében is lehetővé válik az optimális 25 mm-es magasság beállítása.
- A megfelelő magasság elérésekor váltakozva húzza meg a szárnyas csavarokat (→ [ábra 45-7](#)), míg mindkettő szorosan nem rögzül.



ábra 45

- A kés kivétele a fenti lépések fordított sorrendű elvégzésével történik.
- Az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva oldja ki a szárnyas csavarokat, majd oldalról húzza ki a kést.



Figyelmeztetés

- Miután a kést kivette a késtartóból, azt a késtartó tokban tárolhatja biztonságosan (→ "ábra 46"). **SOHA NE** helyezze a kést a késtartó tok nélkül berendezés mellé a munkaterületre!
- A kés rozsdásodásának megelőzése érdekében csukja be a késtartó tokot, amikor a kés teljesen megszáradt.



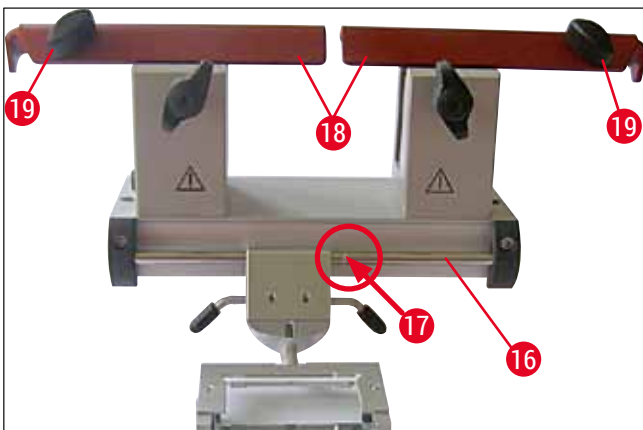
ábra 46

Biztonsági védő / oldalirányú eltolás CN késtartó esetén

A biztonsági védő (→ ábra 47-18) a befogópofa integráns részét képezi. A biztonsági védő eltolására a fogóit (→ ábra 47-19) használhatja. A biztonsági védő 16 cm-es késhosszúságig 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 egy horony (→ ábra 47-17) található a tengelyen (→ ábra 47-16), amibe a vágófedél bepattan.

- A CN késtartóhoz keményfém vagy acél kések használhatók.



ábra 47



Figyelmeztetés

A biztonsági védőt nem szabad leszerelni!

A hátszög beállítása

A hátszög beállítása a CN késtartó esetén ugyanúgy történik, mint a CE pengetartónál (→ o. 46 – 7.4.2 A hátszög beállítása).

A vágófedél beállítása

A vágófedél beállítása a CN késtartó esetén ugyanúgy történik, mint a CE pengetartónál (→ o. 51 – A vágófedél beállítása).

Az oldalirányú elmozdításhoz lásd: (→ "ábra 47").

CN késtartó vágófedéllel – a befogópofák mozgatása



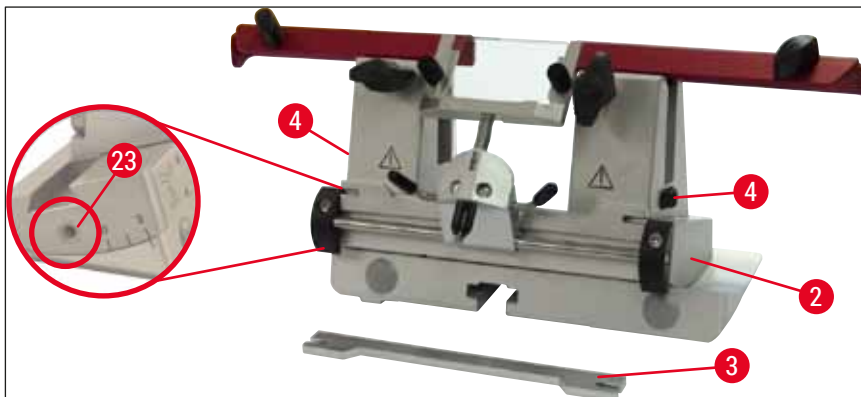
Megjegyzés

Ha a késtartóban nagyobb tárgylemezeket (pl. 50 x 80 mm) kell használni, akkor a befogópofákat oldalra elmozdíthatja.

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

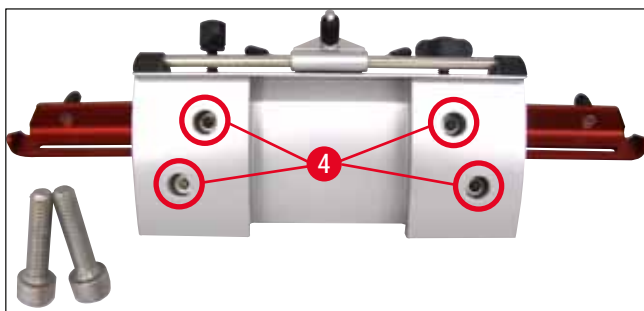
Ez az alábbi lépésekkel oldható meg:

1. 4-es imbuszkulccsal lazítsa meg a hátszög beállítócsavarját (→ ábra 48-23), és távolítsa el a szegmensívet (→ ábra 48-2) a penge-/késtartó alapjából.



ábra 48

2. 4-es imbuszkulccsal lazítsa meg a csavarokat (→ ábra 49-4) a szegmensív alján.



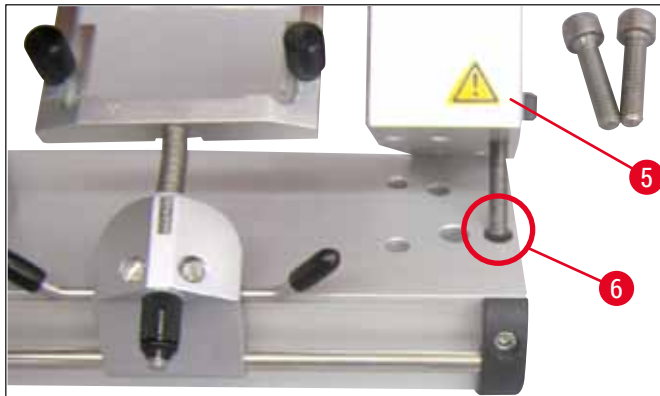
ábra 49

**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.

3. A jobb oldali befogópofát (→ ábra 50-5) felfelé húzza le, (ügyeljen arra, hogy ne lazítsa meg az alátétet), és illessze bele a szomszédos furatba (→ ábra 50-6). Csavarja vissza alul a csavart. Ismételje meg ugyanezeket a bal oldalon is.

✓ Ekkor a kés fokánál használja a mellékelt hosszabb távtartókat.



ábra 50

7.4.7 A kés- vagy pengetartó tisztítása

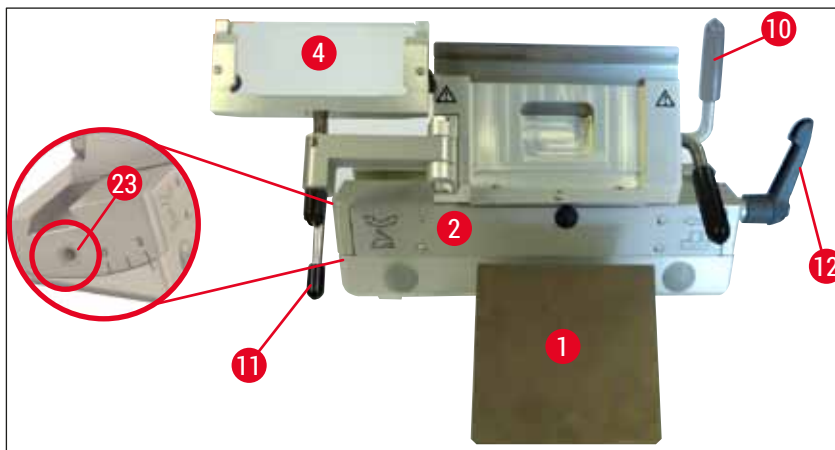


Megjegyzés

- A napi tisztításhoz elegendő, ha a kés- vagy pengetartóról a vágási maradványokat egy száraz ecsettel eltávolítja. Ehhez hűtött ecsetet használjon, különben a vágási hulladékok felolvadnak és a késtartóba ragadnak.
- A nyomólemez mechanikus sérülései erősen kihatnak a vágás minőségére. Emiatt ügyeljen rá, hogy a tisztítás és munkavégzés során a befogási terület ne sérüljön meg.
- A fertőtlenítéshez normál, kereskedelmi forgalomban kapható, szoba-hőmérsékletű tisztítószer és fertőtlenítőszer használhat a fagyasztókamrán kívül.
- A fagyási sérülések megelőzése érdekében a tisztítás során viseljen védőkesztyűt.

CE pengetartó

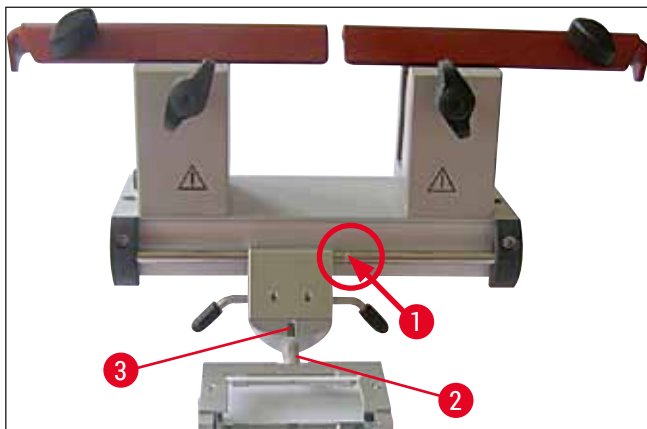
1. A szegmensív (→ [ábra 51-2](#)) alpból történő kioldásához 4-es imbuszkulccsal lazítsa meg a hátszög beállítócsavarját (→ [ábra 51-23](#)), és távolítsa el a szegmensívet (→ [ábra 51-2](#)) a penge-/késtartó alpjából.
2. A vágófedelelet (→ [ábra 51-4](#)) hajtsa a bal oldalra, közben tartsa a kart (→ [ábra 51-11](#)).
3. Lazítsa meg a nyomólemez rögzítőkarját (→ [ábra 51-10](#)) az óramutató járásával ellentétes irányba történő elforgatással, majd húzza ki.
4. A nyomólemezt (→ [ábra 51-1](#)) ezután az alkohollal történő tisztításhoz ki tudja venni.
5. Lazítsa meg a pengetartó rögzítőkarját (→ [ábra 51-12](#)) az óramutató járásával ellentétes irányba történő elforgatással, majd húzza ki. A pengetartó ekkor oldalra eltolható, és az íves idomról levehető.



ábra 51

CN késtartó

- A mozgó részeket – a tengelyeket (→ [ábra 52-1](#)) és (→ [ábra 52-2](#)), valamint a hornyot (→ [ábra 52-3](#)) – egy csepp hűtőolajjal kenje meg.



ábra 52



Megjegyzés

Több kés- vagy pengetartó együttes tisztítása esetén ügyeljen rá, hogy az egyes elemeket **NE** keverje össze! Az összekeverésük vágási hibákat eredményez!

Fertőtlenítés

- Szobahőmérsékleten törölje le a szennyeződött felületeket alkoholalapú fertőtlenítőszerrel megnedvesített papírtörülkövel.



Figyelmeztetés

Ügyeljen következő részben található figyelmeztetések betartására is: (→ [o. 73 – 9. Tisztítás, fertőtlenítés, karbantartás](#)).

A minta felszelése



Figyelmeztetés

A mikrotomkés és az eldobható pengék óvatosan kezelendők! A vágóélek rendkívül élesek, és súlyos sérülést okozhatnak! Emiatt a késtartó tisztításakor mindig viselje a mellékelt vágásálló védőkesztyűket!

Elsőként mindig a mintát rögzítse, és csak **EZUTÁN** helyezze be a kést vagy pengét.

Minden, a késsel / pengével vagy a mintatartó csipesszel kapcsolatos tevékenység során, mintacsere közben, illetve a munkavégzés szüneteiben a kezikereket rögzíteni kell, és a vágóélt a biztonsági védővel el kell takarni!

1. Helyezze be az előzetesen lehűtött kést / pengét a kés- vagy pengetartóba.
2. Állítsa be a kívánt hátszöget a késtartón. A legtöbb alkalmazás számára a $4^\circ - 6^\circ$ (CN késtartó) vagy a $2^\circ - 5^\circ$ (CE és CE-TC, illetve prémium pengetartó) érték megfelelő.
3. Igazítsa a kést/késtartót vagy a pengét/pengetartót a mintához.
4. Vegye ki a biztonsági védőt (CN késtartó) oldalirányban, illetve hajtsa félre az üveg vágófedelet (CE, CE-TC és prémium pengetartó).
5. Oldja ki a kezikereket.
6. A metszéshez a durvameghajtó gombbal mozgassa a mintát a kés közelébe, majd a kezikerek manuális elforgatásával trimmelje a kívánt szintig (→ o. 39 – 6.2.7 A szeletvastagság beállítása).
7. A szelet levételéhez a vágófedelet hajtsa a késre, és irányítsa a vágóél felé.
8. Ha szükséges, állítsa be a vágófedelet (→ o. 51 – A vágófedél beállítása) a pengetartókhoz és (→ o. 57 – A hátszög beállítása) a késtartókhoz.

7.5 Hőmérséklet-táblázat (-°C-ban)

Szövettípus	-10 °C - -15 °C	-15 °C - -25 °C	-25 °C - -30 °C
Mellékvese	❄	❄	
Csontvelő		❄	
Agyvelő		❄	
Hólyag		❄	
Mellszövet, zsírdús			❄
Mellszövet, zsírszegény		❄	
Porc	❄	❄	
Méhnyak		❄	
Zsírszövet			❄
Szív és véredények		❄	
Bél		❄	
Vese		❄	
Gége		❄	
Ajak		❄	
Máj		❄	
Tüdő		❄	
Nyirokcsomó		❄	
Izom		❄	
Orr		❄	
Hasnyálmirigy		❄	
Prostata		❄	
Petefészek		❄	
Végbél		❄	
Bőr zsírral			❄
Bőr zsír nélkül		❄	
Lép vagy véres szövetek		❄	
Here		❄	
Pajzsmirigy		❄	
Nyelv		❄	
Méhkaparás	❄		

A táblázatban megadott hőmérsékletek tapasztalati értékeken alapulnak, azonban elképzelhető az ezektől való eltérés. Minden szövet esetén egyedi hőmérséklet-beállításra lehet szükség.

7.6 Leolvasztás

A túlzott jégképződés megakadályozása érdekében a kamra leolvasztása alatt csak a kompresszor olvad le. A kompresszor ennek során forró levegővel fúvatódik át. Maga a fagyasztókamra nem olvasztható le.

A leolvasztás során keletkezett kondenzvíz egy kívülről elérhető gyűjtőtartályba kerül.



Figyelmeztetés

A kondenzvíz biztonságos elvezetéséhez és a szennyeződés potenciális kockázatának kiküszöböléséhez a felfogótartály zárócsapját (→ [ábra 55-2](#)) a fagyasztó üzemeltetése során nyitva kell tartani.

A zárócsapot csak a felfogótartály kiürítésekor zárja el!



Megjegyzés

Az automatikus kamraleolvasztás során a gyorsfagyasztólap tovább hűtődik, de a Peltier-elem ki van kapcsolva.

A leolvasztás legfeljebb 12 percig tart. Amennyiben a kamra hőmérséklete eléri a -5°C -ot, úgy a folyamat automatikusan megszakad. A hűtési üzemmódba való visszalépés automatikusan történik meg.

7.6.1 A fagyasztókamra automatikus leolvasztása

A fagyasztókamra naponta egyszer olvad le automatikusan.

Az automatikus leolvasztás időpontja az 1. kezelőpulton állítható be (→ [o. 36 – 6.2.2 Az automatikus leolvasztási idő beállítása \(fagyasztókamra\)](#)).

7.6.2 A fagyasztókamra manuális leolvasztása



Megjegyzés

A téves leolvasztás megakadályozása érdekében a manuális aktiválást hangjelzés erősíti meg.

A hűtési üzemmódba való visszalépés automatikusan történik meg.

Az eljégesedés megelőzése érdekében mindig takarja le megfelelően a gyorsfagyasztólapot.

A munkavégzés szüneteiben, valamint éjjelre a gyorsfagyasztólapot takarja le.

A beállított automatikus leolvasztás kiegészítéseként szükség esetén a fagyasztókamra manuális leolvasztása is aktiválható (→ [o. 38 – 6.2.6 A fagyasztókamra manuális leolvasztása](#)).

7.6.3 A gyorsfagyasztólap manuális leolvasztása



Figyelmeztetés

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

A gyorsfagyasztólap erős eljégesezésének megelőzése érdekében manuális leolvasztás is elindítható (→ o. 38 – 6.2.5 A gyorsfagyasztólap manuális leolvasztása), amely szükség esetén leállítható.



Megjegyzés

Az eljégesezés megelőzése érdekében mindig takarja le a gyorsfagyasztólapot. A munkavégzés szüneteiben, valamint éjjelre a gyorsfagyasztólapot takarja le.

7.7 A munkavégzés befejezése

7.7.1 A napi rutin befejezése

1. Rögzítse a kézikereket.
2. Vegye ki a kést/pengét a tartótokjából, és helyezze vissza a fagyasztókamrában található késtartó tokba/pengeadagolóba.
3. A fagyott vágási hulladékot egy hideg ecsettel távolítsa el.
4. Üritse ki a hulladékgyűjtő kádat.
5. Tisztítsa meg a tárolót és az ecsettartót.



Megjegyzés

- A tisztításhoz csak általános tisztítószer és alkoholalapú fertőtlenítőszer használjon.
- A hideg környezetből kiemelt összes alkatrészen pára csapódik le. Ezeket megfelelően meg kell szárítani, mielőtt visszahelyezi őket a kamrába.
- Távolítson el minden szerszámot és tartozékot, amely megakadályozhatja, hogy az UVC-fény elérje a kamra falait és lapjait.

6. Vegyen ki minden mintaanyagot a fagyasztóból.
7. Helyezze fel a fagyasztólap burkolatát.
8. Zárja le a tolóablakot.
9. Kapcsolja ki a kamra világítását, és indítsa el az UVC-sugaras fertőtlenítést.
10. Rögzítse az 1. kezelőpultot (→ o. 33 – ábra 14) a **kulcs** gombbal.
11. A berendezést **NE** a biztosítékkal kapcsolja ki, különben a hűtés leáll.

7.7.2 A berendezés kikapcsolása hosszabb időre

**Megjegyzés**

Amennyiben a berendezést hosszabb időn keresztül nem akarja használni, kikapcsolhatja. Azonban vegye figyelembe, hogy a berendezés visszakapcsolása után a fagyasztókamra alacsony hőmérsékletre hűtése több órát is igénybe vehet. A berendezést a kikapcsolás után alaposan meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell (→ o. 73 – 9. Tisztítás, fertőtlenítés, karbantartás).

1. Rögzítse a kézikereket.
2. A pengét/kést vegye ki a penge-/késtartóból. Helyezze vissza a kést a késtartó tokba. Nyomja a pengét a használt pengék számára az adagoló alján kialakított tartóba (→ "ábra 37").
3. Vegyen ki minden mintaanyagot a fagyasztóból.
4. A penge-/késtartót vegye ki a fagyasztókamrából.
5. Hideg ecsettel távolítsa el a vágási hulladékot.
6. Ürítse ki a hulladékgyűjtő kádát.
7. Kapcsolja ki a berendezést a biztosítókkal, és húzza ki a hálózati kábelt.
8. Vegye ki a tárolólapokat és az ecsettartót a tisztításhoz és fertőtlenítéshez.
9. Vegye ki a gumidugót. Az összegyűlt leolvadt folyadékot a helyileg érvényes laboratóriumi irányelveknek megfelelően ártalmatlanítsa.
10. Törölje le a fagyasztókamrát alkoholalapú fertőtlenítőszerrel megnedvesített papírtörülővel.
11. Hagyja nyitva a tolóablakot a fagyasztókamra kiszáradása és a fertőtlenítőszer elpárolgása céljából.

**Megjegyzés**

A **biztosítókkal** történő lekapcsolás után a beállított értékek tárolódnak. A visszakapcsolás előtt a fagyasztókamrának, a mikrotomnak, valamint a berendezés összes alkatrészének teljesen száraznak kell lennie.

8. Hibakeresés és hibaelhárítás

8.1 Hibaüzenetek a kijelzőn

A hibajelzések az időkijelzőn **E0: XX** (→ "ábra 53"). Normál üzemmódban az alábbi hibaüzenetek jelennek meg:



ábra 53

Hiba	Ok	Megoldás
20	Hiba a kalibrálás során; esetlegesen hiba a vezérlőpanelben.	Kapcsolja ki a berendezést 10 másodpercre, majd kapcsolja be ismét. Ha a hiba ismételten fellép: értesítse a szervizt.
21	A kezelőpult órájának az akkumulátora lemerült.	Értesítse a szervizt.
23	A fagyasztókamra hőmérséklete a megjelenítési tartományon (35 °C – –55 °C) kívül esik.	Szüntesse meg a kiváltó okokat.
25	A kamrahőmérséklet-érzékelő hibás.	Értesítse a szervizt.
27	A leolvasztás határérték hőmérséklet-érzékelője hibás.	Értesítse a szervizt.
28	A kézikeréken mindkét fénysorompó aktív.	Értesítse a szervizt.
29	Szervizintervallumra figyelmeztető üzenet 15960 óra után.	Értesítse a szervizt.
30	Szervizintervallum lejárt 17610 óra után.	Értesítse a szervizt.



Megjegyzés

Ha hiba lép fel, akkor normál üzemmód mellett a hibakód a valós idő kijelzőjén **E0:XX** formátumban jelenik meg (→ "ábra 53").

- A megjelenő hiba normál üzemmód mellett egy tetszőleges gomb megnyomásával nyugtázható. A 21-28 hibakód magától nyugtázásra kerül, amint a hiba oka megszűnik.
- A 15 960 üzemóra letelte után a valós idejű kijelzőn a "HELP" felirat jelenik meg, ami a szerviz szükségességére figyelmeztet. A kijelzőn váltakozva jelenik meg a "HELP" és a valós idő. A billentyűzeten egy gomb megnyomásával az üzenet nyugtázható. A HELP felirat viszonylag hosszú ideig megjelenítve marad.
- A 17 610 üzemóra letelte után a valós idejű kijelzőn a "HELP" felirat jelenik meg, ami a szerviz szükségességére figyelmeztet. A kijelzőn váltakozva jelenik meg a "HELP" és a valós idő. A billentyűzeten egy gomb megnyomásával az üzenet nyugtázható. A HELP felirat viszonylag rövid ideig jelenik meg.

8.2 Túlmelegedés elleni védőkapcsoló

A túlmelegedés elleni kapcsoló a berendezés hátoldalán található (→ [ábra 54-1](#)). A kapcsoló automatikusan bekapcsol, ha a fagyasztókamra hőmérséklete 60 °C fölé jut, ekkor a berendezés automatikusan kikapcsol.



ábra 54

Lehetséges okok és megoldások:

1. A közvetlen környezeti hőmérséklet tartósan 40 °C felett van.
 - ✓ Csökkentse a közvetlen környezeti hőmérsékletet.
2. A berendezés felállításakor nem tartották be a falaktól és más berendezési tárgyaktól való minimális távolságot (→ [o. 22 – 4.1 A felállítás helyével kapcsolatos követelmények](#)).
 - ✓ Tartsa be a minimális távolságot.
3. A kondenzátor levegőbemenetének nyílásai szennyezettek.
 - ✓ Tisztítsa meg a levegőbemenet nyílásait (→ [ábra 57-5](#)).



Figyelmeztetés

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

A berendezés üzemkész állapotba való visszakapcsolásához a lehetséges okok megszüntetése után nyomja meg a túlmelegedés elleni védőkapcsolót (→ [ábra 54-1](#)). Ha a berendezés erre nem reagál, értesítse a szervizt.

8.3 Lehetséges hibaforrások, ezek okai és megoldásuk

Probléma	Ok	Megoldás
A fagyasztókamra fala és a mikrotom eljegesedett.	• A fagyasztót légáramlat éri (nyitott ajtó vagy ablak, klímaberendezés). • A tolóablakot túlságosan sokáig tartották nyitva nagyon alacsony fagyasztókamra-hőmérséklet mellett. • A kilélegzett levegőből fagy ki a víz.	• Szüntesse meg az okot, vagy helyezze át a berendezést. • Zárja le megfelelően a tolóablakot.
A fagyasztókamra alja eljegesedett.	• A kondenzvíz-leeresztő zárócsapja zárva van. • A gyorsfagyasztólap leolvasztójának a kondenzvíz-elvezetése zavart szenvedett.	• Szükség esetén használjon szájmaszkot. • Nyissa ki a zárócsapot, kapcsolja ki a berendezést, majd hagyja leolvadni és teljesen kiszáradni. • Szintezze a berendezést.
Olajozza meg a szeleteket.	• A minta nem elég hideg. • A kés/vágófedél nem elég hideg, ezért felolvad rajta a minta.	• Állítson be alacsonyabb hőmérsékletet. • Várja meg, míg a kés és/vagy a vágófedél eléri a fagyasztókamra hőmérsékletét.
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 méretű minta. • A vágófedél nincs rendesen beállítva. • A vágófedél nincs megfelelően hozzáigazítva a késhez. • Rosszul van beállítva a hátszög. • A kés éle tompa vagy egyenetlen.	• Szüntesse meg a kiváltó okokat. • Állítson be alacsonyabb hőmérsékletet. • A mintát trimmelje párhuzamosan; növelje meg a szeletvastagságot. • Állítsa be a vágófedelet. • Állítsa be megfelelően. • Állítsa be megfelelően a 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 éle tompa.	• Tisztítsa meg egy száraz törölővel vagy az ecsettel. • Cserélje ki a vágófedelet. • Használja a kés másik területét.

Probléma	Ok	Megoldás
A szeletek összetekerednek a vágófedélen.	A vágófedél nem nyúlik be kellően a kés éle alá.	Igazítsa megfelelően a vágófedelet.
Súrlódó hangok a szeletelés során és a mintafej visszaútja alatt.	A vágófedél túlzottan benyúlik a kés éle alá, és karcolja a mintát.	Igazítsa megfelelően a vágófedelet.
Hullámos szeletek.	A kés megsérült.	Használja a kés másik területét.
Kattogás a szeletelés során.	- A vágófedél széle megsérült. - A minta nem fagyott rá eléggé a tárgylemezre. - A tárgylemez nem rögzül elég jól. - A mintatartó gömbcsuklója 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.	- Cserélje ki a vágófedelet. - Fagyassza rá újra a mintát. - Ellenőrizze a rögzítést. - Ellenőrizze a gömbcsuklója rögzítését. - Ellenőrizze a kés rögzítését. - Fagyassza rá újra a mintát. - Növelje meg a szeletvastagságot; adott esetben csökkentse a minta felületét.
Páralecsapódás a vágófedélen és a késen tisztítás során.	- A kés éle tompa. - Nem a mintához megfelelő geometriájú kést használ. - Rosszul van beállítva a hátszög. - Az ecset, a csipesz, a törlő vagy más tisztítóanyag túl meleg.	- Használja a kés másik területét. - Használjon eltérő profilú kést. - Állítsa be a hátszöget. - Csak lehűlt tartozékot és tisztítóanyagot használjon. Az eszközöket tartsa a fagyasztókamrán belül.
A vágófedél a rögzítés után megsérült.	A vágófedél nem nyúlik be kellően a kés fölé. A beállítása a kés irányába történt.	- Cserélje ki a vágófedelet; majd a beállításnál emelje fel. - Óvatosabban járjon el a vágófedél kezelésekor.

Probléma	Ok	Megoldás
Vékony vagy vastag szeletek.	- Nem a vágáshoz megfelelő hőmérséklet lett beállítva. - Nem a mintához megfelelő geometriájú kést használ. - A kés hátoldala eljegesedett. - A kézikereket nem egyenletesen vagy nem a megfelelő sebességgel forgatja. - A kés nincs eléggé befeszítve. - A mintatartó nem rögzül rendesen. - A beágyazóközeg hideg tárgylemezre lett felhordva; a minták a mélyfagyasztás után az asztalról leoldódhatnak. - A kés éle tompa.	- Állítsa be a megfelelő hőmérsékletet, és várja meg a megfelelő hőmérséklet elérését. - Használjon eltérő profilú (c vagy d) kést, vagy szükség esetén használjon eldobható pengét. - Távolítsa el a jeget. - Ügyeljen a sebességre.
A szövet a vágófedélre ragadva marad.	- Rosszul van beállítva a hátszög. - A minta kiszáradt. - A vágófedél túl meleg vagy rosszul van beállítva. - Statikus elektromosság.	- Ellenőrizze a rögzítést. - Ellenőrizze a rögzítést. - A beágyazóközeget vigye fel a kézmeleg tárgylemezre; a fagyasztókamrában tegye bele a mintát, majd fagyassza meg. - Használja a kés másik területét. - Állítsa be megfelelően a hátszöget. - Készítsen elő egy új mintát. - Hűtse le, illetve állítsa be a vágófedelelet. - Szüntesse meg a statikus elektromosságot. - Távolítsa el a zsírt alkohollal.
A lapos szeletek összetekerednek a vágófedél felhajtásakor.	- A vágófedél széle vagy sarkai zsírosak. - A kés rozsdás. - Statikus elektromosság vagy légáram. - A vágófedél túl meleg.	- Távolítsa el a rozsdát. - Szüntesse meg a statikus elektromosságot. - Hűtse le a vágófedelelet.

Probléma	Ok	Megoldás
A szeletek szakadoznak vagy szétesnek.	- A hőmérséklet túl alacsony vágandó szövet számára. - A kés életlen, piszkos, poros, jeges vagy rozsdás. - A vágófedél felső éle sérült. - A szövetben kemény csomók vannak. - A kés hátoldala szennyezett. - Vágja be a penge vagy a kés vágóélét. - A mikrotom hibás.	- Állítson be magasabb hőmérsékletet, és várjon. - Szüntesse meg az okát, tisztítsa meg. - Cserélje ki a vágófedelelet. - Amennyiben az alkalmazás lehetővé teszi, vágjon mélyebbre. - Tisztítsa meg. - Használja a penge/kés másik területét. - Értesítse az ügyfélszolgálatot.
Egyenetlen vagy pontatlan mintabeigazítás.		
A tárgylemez nem távolítható el.	A tárgylemez alja nedves volt, és hozzáfagyott a gyorsfagyasztó lemezhez vagy a mintafejhez.	Az érintkezőket tömény alkohollal nedvesítse meg és melegítse fel.
A berendezés nem működik.	- A hálózati kábel nincs rendesen csatlakoztatva. - A biztosíték ki van kapcsolva.	- Ellenőrizze, hogy a hálózati kábel jól van-e bedugva. - A kapcsolót állítsa újra a felső állásba.
A hűtési teljesítmény nem elegendő, vagy egyáltalán nincs.	- A kompresszor hibás. - A hűtőrendszer szivárog. - Nem megfelelő felállítási helyszín. - A kondenzátor levegőbemenetének nyílása szennyezett.	- Értesítse az ügyfélszolgálatot. - Értesítse az ügyfélszolgálatot. - Ellenőrizze a környezeti feltételeket (→ o. 22 – 4.1 A felállítás helyével kapcsolatos követelmények). - Tisztítsa meg a levegőnyílást.
Kaparó zaj a mikrotom vágófedelet felől.	Dörzsölés a vágófedél és a mikrotomház között.	Vigyen fel fagyasztóolajat a vágófedélre, és a kézikerek mozgatásával vagy egy tiszta ruhával oszlassa el.
Mindkét fertőtlenítési kijelző villog	Az UVC-csövek nem bocsátanak ki megfelelő mennyiségű UVC-sugárzást a fertőtlenítéshez.	Az UVC-csöveket a hozzá mellékelt útmutatónak megfelelően cserélje ki.
A penge-/késtartó alapja nem rögzíthető megfelelően.	A T-idom rögzítési ereje nem megfelelő.	Állítsa be a A T-idom rögzítési erejét (→ o. 45 – A T-idom rögzítési erejének beállítása).

8.3.1 Az akkumulátor cseréje

A karbantartás elvégzése során az akkumulátorokat kicserélik.

Ha az ügyfél nem köt szervízszerződést, akkor az akkumulátort legkésőbb 7 év után cseréltetni kell. A berendezés kikapcsolásakor minden beállítás (idő, leolvasztási idő, szeletvastagság stb.) elveszik.

A berendezést ez nem veszélyezteti. Az ügyfélnek az akkumulátorcsere utáni első bekapcsoláskor a megfelelő beállítási értékeket ismételten meg kell adnia.

9. Tisztítás, fertőtlenítés, karbantartás

9.1 Tisztítás



Figyelmeztetés

- Minden tisztítási és fertőtlenítési munka során viseljen védőfelszerelést (kesztyű, maszk, védőruházat stb.).
- Ne használjon oldószereket (például xilolt, acetont stb.) a tisztításhoz és a fertőtlenítéshez.
- A tisztító- és fertőtlenítőszer használata során tartsa be a megfelelő gyártó utasításait.
- Robbanásveszély alkohol használatakor: Gondoskodjon a megfelelő szellőztetésről és arról, hogy a berendezés ki legyen kapcsolva.



Megjegyzés

- A fagyott vágási hulladékot egy hideg ecsettel naponta távolítsa el a fagyasztóból.
- (Csak CM1860 UV) Mindig javasoljuk az UVC-fénnyel történő fertőtlenítést (→ o. 33 – 6.1 1. kezelőfelület).

9.2 Fertőtlenítés szobahőmérsékleten



Figyelmeztetés

- A fertőtlenítés során viseljen védőfelszerelést (kesztyű, maszk, védőruházat stb.).
- A tisztító- és fertőtlenítőszer használata során tartsa be a megfelelő gyártó utasításait.
- Robbanásveszély alkohol használatakor: Gondoskodjon a megfelelő szellőztetésről és arról, hogy a berendezés ki legyen kapcsolva.
- A berendezés ismételt bekapcsolása előtt gondoskodni kell a kamra megfelelő szellőzéséről.



Megjegyzés

- Miután a fagyasztókamra teljesen leolvadt, ki kell húzni a fagyasztókamra padlóján lévő gumidugót. Ezután dugja vissza a dugót, és ellenőrizze, hogy az megfelelően a helyére került.
- A leolvadt folyadék a gyűjtőtartályban (→ ábra 55-1) gyűlik össze.

1. Kapcsolja ki a berendezést.
2. Óvatosan vegye ki a kamrából a kést vagy az eldobható pengét, a mintákat és a tartozékokat.
3. Vegye ki a fagyasztókamrából a vágási hulladékot, és ártalmatlanítsa.
4. Vegye ki a becsukott tolóablakot előlről, enyhén megemelve (→ o. 77 – 9.3.3 Az UVC-lámpa cseréje).
5. Tisztítsa meg a fagyasztókamra falait alkoholalapú fertőtlenítőszerrel megnedvesített papírtörölővel.
6. Húzza ki a kamra padlóján található gumidugót, és eressze le a fertőtlenítőszer a hulladékgyűjtőbe.
7. A gumidugót dugja vissza a fagyasztókamra leeresztőjének lyukába.
8. A behatási idő letelte után a tisztítófolyadékot az elvezetőcsővel vezesse a gyűjtőtartályba (→ ábra 55-2), majd gyűjtse össze azt a hulladékgyűjtőben (→ ábra 55-1).
9. A hulladékgyűjtő eltávolításához (→ ábra 55-1) zárja el a csapot (→ ábra 55-2), majd csavarozza le a fedelet (→ ábra 55-3).
10. A folyadékot az előírásoknak megfelelő módon ártalmatlanítsa.
11. Hagyja teljesen kiszáradni a fagyasztókamrát.

12. A fertőtlenített tartozékokat és szerszámokat csak azok teljes megszáradása után helyezze vissza a fagyasztókamrába.
13. Kapcsolja be a berendezést.
14. A fagyasztókamra megfelelő hőmérsékletének elérése után helyezze vissza a mintákat a fagyasztókamrába.



ábra 55



Megjegyzés

A hulladékgyűjtőben (→ ábra 55-1) gyűlik össze a leolvasztás során keletkező kondenzvíz. A tartály szintjét emiatt ellenőrizze rendszeresen, és az érvényes laboratóriumi előírásokat követve ürítse ki.

9.3 Karbantartás

9.3.1 Általános karbantartási tanácsok

Annak érdekében, hogy a berendezés hosszú ideig problémamentesen működhessen, a következőket javasoljuk:

- A berendezést legalább évente egyszer egy erre képesített és a Leica által felhatalmazott szakemberrel nézesse át.
- A garanciális időszak végén kössön karbantartási szerződést. Ennek részleteiről érdeklődjön ügyfélszolgálatunknál;
- A berendezést **NAPONTA** tisztítsa meg.

Hetente:



Megjegyzés

Mielőtt az alábbiakban felsorolt alkatrészeket megolajozza, az összes vágás hulladékot és lerakódást alaposan el kell távolítani.

- Olajozza meg a műanyag váltót (→ [ábra 58-6](#)) egy csepp fagyasztóolajjal.
- Olajozza meg a mintahengert (→ [ábra 56-1](#)):
 - » Ehhez a mintahengert a durvameghajtóval mozgassa teljesen ki, vigyen fel rá egy csepp fagyasztóolajat, majd mozgassa a mintahengert teljesen a hátsó véghelyzetbe a megfelelő durvameghajtó gomb segítségével.

Rendszeres időközönként vagy szükség esetén:

- Vigyen fel egy csepp fagyasztóolajat a rögzítőlemezre (T-idom) (→ [ábra 56-2](#)), a mikrotom alaplemezeire és a rögzítőkarra (→ [ábra 56-3](#)).
- Olajozza meg a vágófedelet (→ [ábra 56-4](#)).
 1. Ehhez elsőként a kézikerek forgatásával állítsa a mintafejet a legfelső pozícióba, majd vigyen fel néhány csepp fagyasztóolajat a vágófédélre.
 2. Ezután mozgassa a legalsó helyzetbe a mintafejet, és hordjon fel újra néhány csepp fagyasztóolajat a vágófédélre.
 3. Az olajat a kézikerek elforgatásával vagy egy száraz ruhával oszlassa el.
- Szemmel látható szennyezések (pl. porszemek) esetén tisztítsa meg a kondenzátor levegőbeömlő nyílását (→ [ábra 57-5](#)) a berendezés jobb alsó részén ecsettel, seprővel vagy porszívóval, a lamellák irányába.



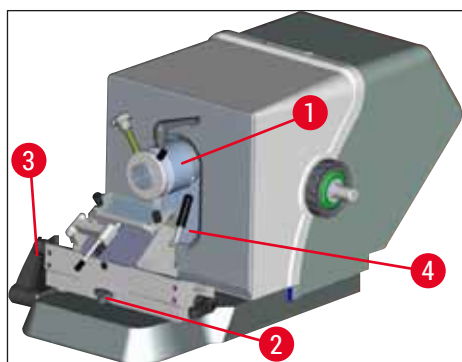
Figyelmeztetés

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



Megjegyzés

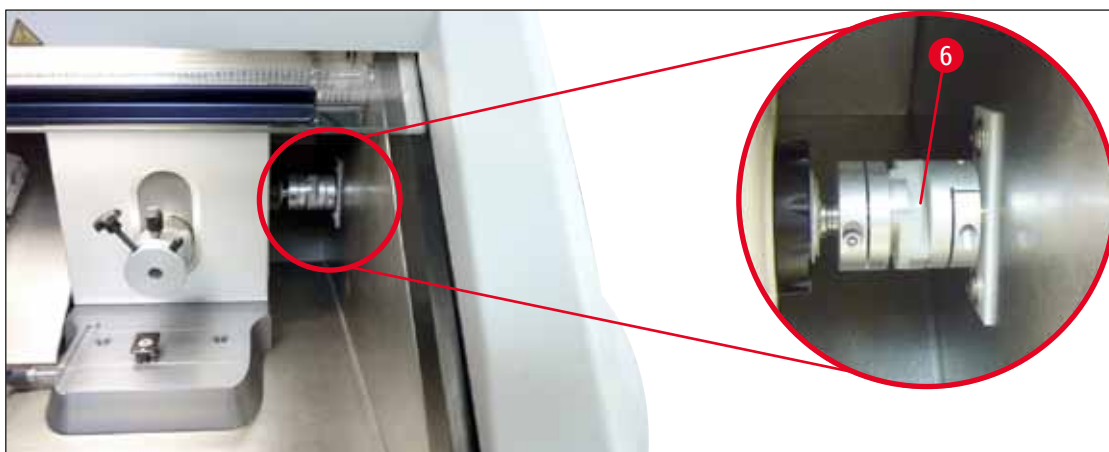
- A saját kezűleg végzett javítási munkálatok a garancia teljes körű elvesztésével járnak. A berendezés javítását kizárólag a Leica által erre feljogosított szerviztechnikusok végezhetik.
- A csíraölő UVC-lámpa egyszerű és biztonságos megoldást jelent a csíraszám csökkentéséhez, és jelentős mértékben csökkenti a fertőzésveszélyt.
- Az UVC-fényes fertőtlenítés azonban a fagyasztókamra rendszeres kémiai fertőtlenítését nem tudja helyettesíteni.
- Az UVC-fény hatékonysága csak a sugárzásnak közvetlenül kitett területekre korlátozódik.



ábra 56



ábra 57



ábra 58

9.3.2 Biztosítékcseré



Figyelmeztetés

- A biztosítékok cseréje előtt a berendezést kapcsolja ki, és húzza ki a hálózati kábelt.
- Kizárólag a következő fejezetben megadott típusú biztosítékokat használjon: (→ o. 19 – 3. [Műszaki adatok](#)).
- Más biztosítékok használata a berendezés és környezetének súlyos károsodásához vezethet, illetve életveszélyt vagy a végtagok sérülését eredményezheti!

A berendezés hátoldalán található egy doboz 4 biztosítékkal (→ "ábra 59"):

1. Csavarhúzóval csavarozza le a hibás biztosíték hüvelyét.
2. Vegye ki a hüvelyt és a biztosítékot.
3. Helyezzen be a hüvelybe egy megfelelő biztosítékot, majd a hüvelyt egy csavarhúzóval csavarja vissza a helyére.



ábra 59

Biztosíték	Funkció/védelem	Típus
F1	Üres	
F2	Durvameghajtó	T 1,6 A
F3	Feldolgozópult tápellátása	T 1,0 A
F4	Fűtők	T 6,25 A
F5	Peltier-elem	T 4 A

9.3.3 Az UVC-lámpa cseréje



Figyelmeztetés

Az UVC-lámpa cseréje előtt a berendezést kapcsolja ki, és a tápkábelt csatlakoztassa le a hálózatról! Viseljen megfelelő védőkesztyűt és védőszemüveget.
Ha a fénycső eltört, akkor a sérülések megelőzése érdekében azt szerviztechnikussal kell kicseréltetni.



Az UVC-lámpa becsült élettartama kb. 9000 óra.

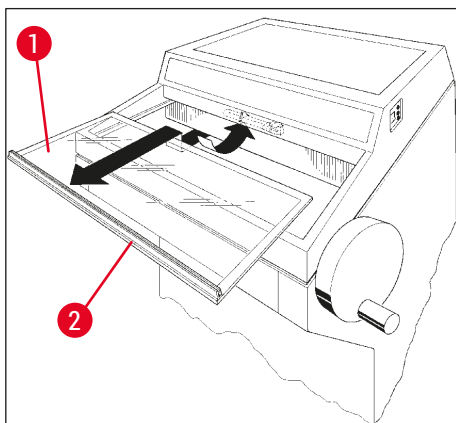
Minden bekapcsolás kb. egy üzemi órát jelent (ehhez jön pluszban az üzemi időtartam - 30 vagy 180 perc).



Megjegyzés

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

1. Kapcsolja le a berendezést a biztosítékkal.
2. Húzza ki a tápkábelt.
3. Enyhén emelje meg a felmelegedett tolóablakot (→ [ábra 60-1](#)) a fogantyúnál tartva (→ [ábra 60-2](#)), és húzza ki az elülső oldal felé.



ábra 60



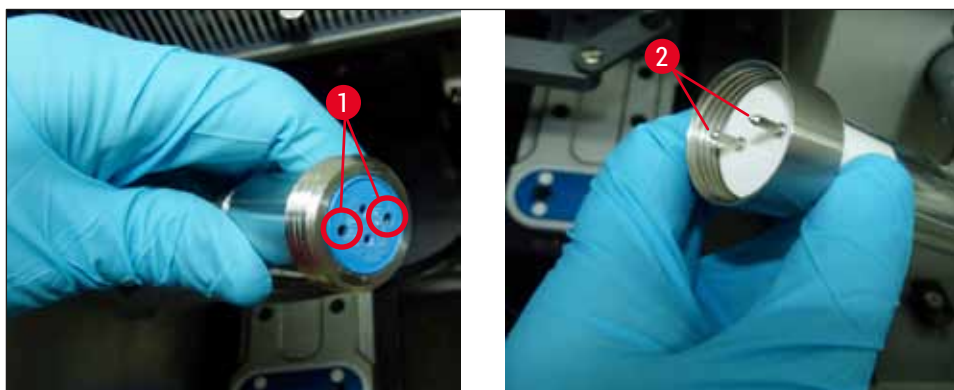
Megjegyzés

A CM1860 UV berendezés esetében a csatlakozóelemnek két különböző változata áll rendelkezésre a berendezésen és az UVC-lámpán belül. A felhasználónak az UVC-lámpa cseréje előtt ellenőriznie kell, hogy a berendezésbe melyik változat van beépítve.

Az UVC-lámpa cseréjének folyamata hasonló a két változat esetében.

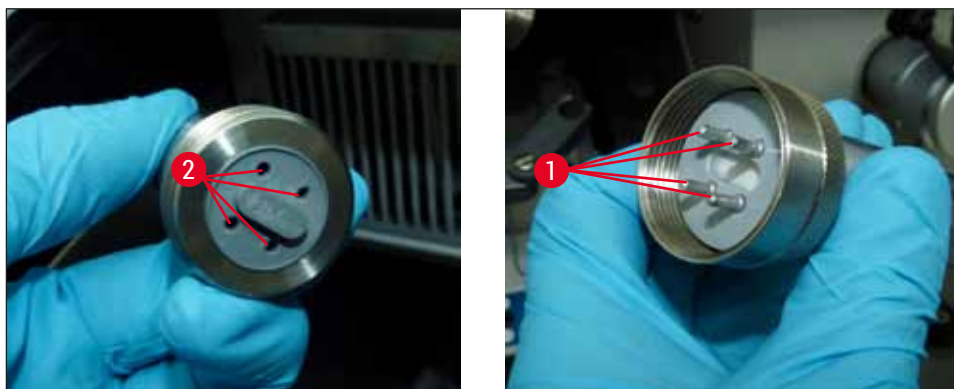
A beépített változat és az UVC-lámpa azonosítása

- ① 1. változat: 2 tűs bemenettel rendelkező csatlakozóelem (→ [ábra 61-1](#)), 2 tűs UVC-lámpa (→ [ábra 61-2](#)).



ábra 61

- ① 2. változat: 4 tűs bemenettel rendelkező csatlakozóelem (→ ábra 62-2), 4 tűs UVC-lámpa (→ ábra 62-1).



ábra 62

A fénycső kiszerelése

A védőernyő előtti UVC-lámpa (→ ábra 63-1) a kamra megvilágítására (→ ábra 63-2) szolgál.

1. A lámpát fogja meg két kézzel, és egy előre felé irányuló **FINOM** mozdulattal húzza ki az aljzatból (→ ábra 63-3).



ábra 63

2. Csavarja le a fémgyűrűt (→ [ábra 64-1](#)) a foglalatban (→ [ábra 64-2](#)) a nyíl irányába (→ [ábra 64-3](#)), majd a lámpát a jobb kezével óvatosan húzza ki a foglalatból (→ "[ábra 63](#)") (→ "[ábra 64](#)").



ábra 64

A fénycső beszerelése

1. A fémgyűrűt (→ [ábra 65-1](#)) óvatosan húzza rá balról a lámpára (→ "[ábra 65](#)").



ábra 65

2. A lámpát nyomja be a foglalatába, míg a helyére nem kattán.
3. Csavarja rá a fémgyűrűt a foglalatra, majd a lámpát két kézzel, óvatosan nyomja bele az aljzatba (→ [ábra 63-3](#)).
4. Helyezze vissza a tolóablakot.
5. Csatlakoztassa újra a tápkábelt, majd kapcsolja be a berendezést.



Figyelmeztetés

- Ügyeljen a kiszabadult fém higanyra, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.
- Az UVC-lámpa a hulladékkezelés során elkülönítendő.

9.3.4 A LED-világítás cseréje

A LED-világítást maximális élettartamra tervezték. Sérülés esetén a cseréhez lépjen kapcsolatba a Leica ügyfélszolgálatával. További információt következő fejezetben talál: (→ o. 107 – 11. [Garancia és szervíz](#)).

10. Rendelési információk, tartozékok és fogyóanyagok

10.1 Rendelési adatok

Leírás	Rendelési szám
Kés- / pengetartó és kés- / pengetartóalap	
Kés- / pengetartóalap CN, CE és prémium pengetartóhoz	14 0491 47875
CN késtartó szabványos mikrotomkéshez	14 0477 42358
Prémium pengetartó	14 0491 48023
CN késtartó, keskeny és széles pengéhez	14 0491 47873
CE pengetartó, hátszögbeállítás nélkül	14 0419 33992
Pengetartó nyomólemez, 22°, mikrotompengékhez	14 0491 48004
CE-TC pengetartó,	14 0491 47874
Antisztatikus készlet CE pengetartóhoz, széles penge	14 0800 37740
Antisztatikus készlet CE pengetartóhoz, keskeny penge	14 0800 37739
Késtartó-befogó CN késtartóhoz, rövid késhez	14 0419 19426
Késtartó-befogó CN késtartóhoz, hosszú késhez	14 0419 19427
Eldobható penge	
Leica TC-65 eldobható penge, 5 db	14 0216 26379
Leica széles eldobható penge, 818-as típus, 1 csomag, 50 db/csomag	14 0358 38926
Leica széles eldobható penge, 818-as típus, 10 csomag, 50 db/csomag	14 0358 38383
Leica széles eldobható penge, 819-es típus, 1 csomag, 50 db/csomag	14 0358 38925
Leica széles eldobható penge, 819-es típus, 10 csomag, 50 db/csomag	14 0358 38382
Többször használatos kés	
Kés, 16 cm hosszú, c-profil,	14 0216 07100
Kés, 16 cm hosszú, keményfém vágóél, c-profil,	14 0216 04206
Kés, 16 cm hosszú, d-profil,	14 0216 07132
Kés, 16 cm hosszú, keményfém vágóél, d-profil,	14 0216 04813
Változtatható késtartó 1 vagy 2 db 10–16 cm hosszúságú kés számára	14 0213 11140
Dr. Peters fagyasztásos beágyazási rendszer	
rendeltetésszerű használat: megkönnyíti a szövetminták precíz beállítását.	
Fagyasztásos beágyazási rendszer bőrönd	14 0201 40670
Fagyasztásos beágyazási rendszer	14 0201 39115
Beágyazótálca készlet kis mélyedésekkel, 18 mm	14 0201 39116
Beágyazótálca készlet közepes mélyedésekkel, 24 mm	14 0201 39117
Beágyazótálca készlet nagy mélyedésekkel, 30 mm	14 0201 39118
Fagyasztóasztal/hőelvezető blokk készlet, bevonatolt	14 0201 39119
Beágyazótálca, 4 x 18 mm	14 0201 39120
Beágyazótálca, 4 x 24 mm	14 0201 39121
Beágyazótálca, 3 x 30 mm	14 0201 39122

Leírás	Rendelési szám
Mintaasztal, négyszögletes, 28 mm	14 0201 39123
Mintaasztal, négyszögletes, 36 mm	14 0201 39124
Hőelvezető blokk	14 0201 39125
Mintaasztal tartó	14 0201 39126
Mintabeállító spatula Dr. Peter's fagyasztásos beágyazási rendszerhez, 8 darabos csomag	14 0201 39127

Tartozékok és fogyóanyagok

rendeltetésszerű használat: Lehetővé teszi a fagyasztott metszetek manuális festését.

Easy Dip színes tároló, fehér, 6 db/csomag	14 0712 40150
Easy Dip színes tároló, rózsaszín, 6 db/csomag	14 0712 40151
Easy Dip színes tároló, zöld, 6 db/csomag	14 0712 40152
Easy Dip színes tároló, sárga, 6 db/csomag	14 0712 40153
Easy Dip színes tároló, kék, 6 db/csomag	14 0712 40154
Easy Dip tárgylemeztartó, szürke, 6 db/csomag	14 0712 40161
Alátétgyűrű, kék, színjelöléshez, 20 mm és 30 mm, 10 darab	14 0477 43247
Alátétgyűrű, piros, színjelöléshez, 20 mm és 30 mm, 10 darab	14 0477 43248
Alátétgyűrű, kék, színjelöléshez, 40 mm, 10 darab	14 0477 43249
Alátétgyűrű, piros, színjelöléshez, 40 mm, 10 darab	14 0477 43250
Alátétgyűrű, kék, színjelöléshez, 55 mm, 10 darab	14 0477 43251
Alátétgyűrű, piros, színjelöléshez, 55 mm, 10 darab	14 0477 43252
Szerszámkészlet fagyasztókhoz	14 0436 43463
Tárgylemez, 20 mm	14 0370 08636
Tárgylemez, 25 mm	14 0416 19275
Tárgylemez, 30 mm	14 0370 08587
Tárgylemez, 40 mm	14 0370 08637
Tárgylemez, 55 mm	14 0419 26491
Tárgylemez, 50 x 80 mm	14 0419 26750

rendeltetésszerű használat: Meggyorsítja a fagyasztásos metszetek megfagyását.

Hőelvezető blokk – rögzített, teljes	14 0471 30792
Tartóállomás	14 0471 30793
Hőelvezető blokk – mobil	14 0443 26836
Szállítóblokk tárgylemezhez, kicsi (tárgylemez tartó)	14 0491 47787
Szállítóblokk tárgylemezhez, nagy (tárgylemez tartó)	14 0491 47786

rendeltetésszerű használat: Segít a minta felmelegítésében; ha túl hideg, távolítsa el a mintát a tárgylemezről.

Termoblokk	14 0398 18542
Miles-adapter TissueTek tárgylemezhez	14 0436 26747
Hálózati adapter készlet, EU-UK	14 0411 45349
Tároló, eltolható, teljes	14 0491 46750

Leírás	Rendelési szám
Fogyóanyagok	
Tartozékkészlet: lengőkar vágófedéllel	14 0419 35693
CE vágófedél, üveg – 70 mm, 100 µm-es távtartó, 5–50 µm	14 0419 33980
CE vágófedél, üveg – 70 mm, 50 µm-es távtartó 4 µm-ig	14 0419 37258
CE vágófedél, üveg – 70 mm, 150 µm-es távtartó, 50 µm felett	14 0419 37260
Vágófedél CN késtartóhoz, 5–50 µm	14 0419 33981
Üvegbetét, tükröződésmentes, 70 mm széles	14 0477 42497
Üvegbetét – 50 mm	14 0419 33816
FSC22 szövetfagyasztó közeg (9 x 118 ml), áttetsző ¹	380 1480
FSC22 szövetfagyasztó közeg (9 x 118 ml), kék ¹	380 1481
Szövetfagyasztó közeg, 125 ml	14 0201 08926
Hűtőolaj, 250 ml	14 0336 06100
Védőkesztyű, vágásálló, S-es méret	14 0340 40859
Védőkesztyű, vágásálló, M-es méret	14 0340 29011
Fluoreszkáló UVC-fénycső, 2 tűs	14 0471 40422
Fluoreszkáló UVC-fénycső, 4 tűs	14 0471 57384
¹ Előfordulhat, hogy a termék az adott országban nem szerezhető be. Forduljon a helyi forgalmazóhoz.	



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.



ábra 66

Kés- / pengetartóalap,

CN késtartóhoz, CE, CE-TC és prémium pengetartóhoz

Rendelési szám:

14 0491 47875



ábra 67

Prémium pengetartó, teljes

széles és keskeny pengéhez, oldalirányú eltolással, üveg vágófedéllel és kéztámasszal

Rendelési szám:

14 0491 48023



ábra 68

CN késtartó,

szabványos mikrotomkéshez vagy mágneses pengetartó sínhez.

Hátszög- és késmagasság-beállítás.

Háttámla hosszú és rövid késhez.

Vágófedél és állítható biztonsági védő.

Rendelési szám:

14 0477 42358



ábra 69

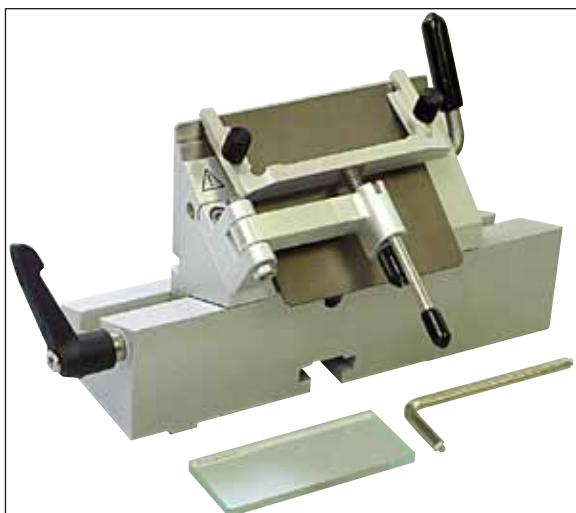
CE pengetartó,

univerzális (széles és keskeny eldobható pengéhez), oldalirányú eltolással és üveg vágófedéllel.

Állítható hátszög.

Rendelési szám:

14 0491 47873



ábra 70

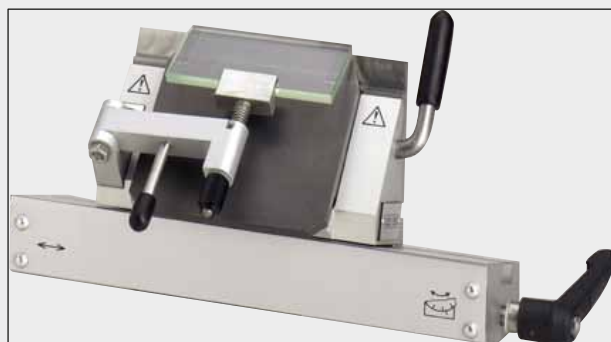
CE pengetartó,

keskeny eldobható pengéhez, hátszögbeállítás

NÉLKÜL kés- / pengetartóalappal és nyomólemezzel.

Rendelési szám:

14 0419 33992



ábra 71

CE-TC pengetartó,

keményfém eldobható pengékhez.

Különösen alkalmas kemény anyagok pl. szövetek, csontok vagy porc vágására.

Rendelési szám:

14 0491 47874



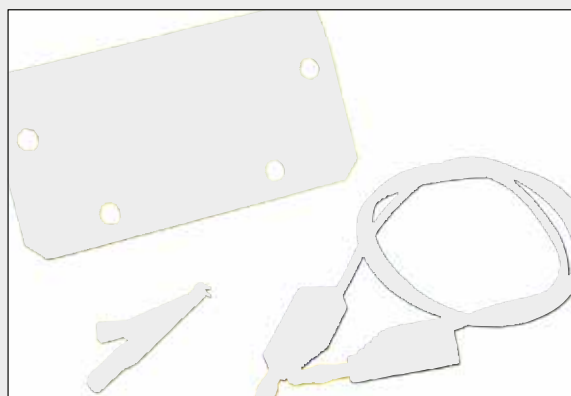
ábra 72

Pengetartó nyomólemez, 22°

széles pengéjű mikrotompengéhez.

Rendelési szám:

14 0491 48004



ábra 73

Antisztatikus készlet CE pengetartóhoz, széles penge

Rendelési szám:

14 0800 37740

Antisztatikus készlet CE pengetartóhoz, keskeny penge

Rendelési szám:

14 0800 37739



ábra 74

Háttámla CN késtartóhoz,

rövid késhez

Rendelési szám:

14 0419 19426

Háttámla CN késtartóhoz,

hosszú késhez

Rendelési szám:

14 0419 19427



ábra 75

Leica TC-65 eldobható penge,

Leica TC-65 mikrotom, eldobhatópenge-rendszer a kemény anyagból álló minták vágásához.

A Leica TC-65 keményfém eldobható pengék speciálisan azon laboratóriumok igényeihez lettek kifejlesztve, amelyekben rutinszerűen metszenek kemény, érzéketlen mintákat.

Az egyedülálló finomszemcsés keményfém 2 µm-es vastagságig garantálja a vágást.

A pengék teljes mértékben újrahasznosíthatók.

Hossz: 65 mm, vastagság: 1 mm, magasság: 11 mm

Leica TC-65 keményfém eldobható penge.

5 darabos csomag.

Rendelési szám: 14 0216 26379



ábra 76

Leica széles eldobható penge, 818-as típus

80 x 14 x 0.317 mm

1 csomag (50 db/csomag)

Rendelési szám: 14 0358 38926

10 csomag (50 db/csomag)

Rendelési szám: 14 0358 38383



ábra 77

Leica keskeny eldobható penge, 819-es típus

80 x 8 x 0.25 mm

1 csomag (50 db/csomag)

Rendelési szám: 14 0358 38925

10 csomag (50 db/csomag)

Rendelési szám: 14 0358 38382



ábra 78

Kés, 16 cm, acél, c-profil,

(mindkét oldalán lapos élű, paraffinos és fagyasztásos metszetekhez) A kés sorozatszama (→ ábra 78-1)

Megjegyzés: késtartó tokkal 14 0213 11140

Rendelési szám:

14 0216 07100



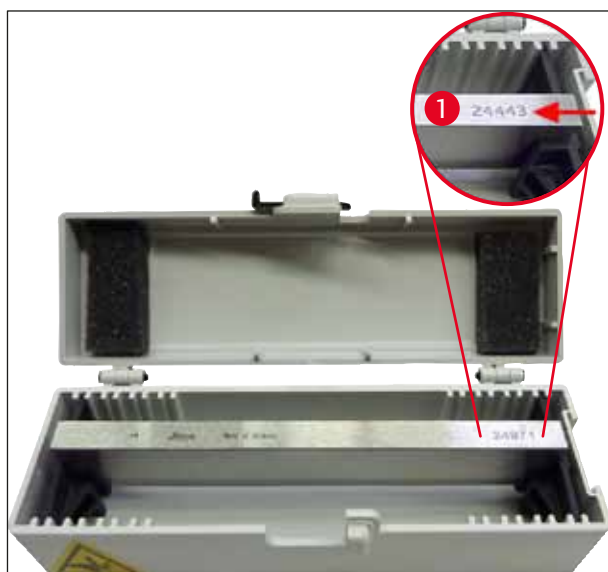
ábra 79

Kés, 16 cm, keményfém, c-profil,

Megjegyzés: késtartó tokkal 14 0213 11140

Rendelési szám:

14 0216 04206



ábra 80

Kés, 16 cm, acél, d-profil,

Megjegyzés: késtartó tokkal 14 0213 11140

Rendelési szám:

14 0216 07132

Kés, 16 cm, keményfém, d-profil,

Megjegyzés: késtartó tokkal 14 0213 11140

A kés sorozatszáma (→ ábra 80-1)

Rendelési szám

14 0216 04813



ábra 81

Változtatható késtartó,

1 vagy 2 db 10–16 cm hosszúságú kés számára

Rendelési szám:

14 0213 11140



ábra 82

Fagyasztásos beágyazási rendszer bőrönd, tartalma:

- 3 beágyazótálca mélyedésekkel, három méretben: 18 mm, 24 mm, 30 mm
- 6 mintaasztal, kicsi
- 4 mintaasztal, nagy
- 4 hőelvezető blokk
- 1 mintaasztal tartó
- 16 mintabeállító spatula
- 1 vágóasztal/fagyasztóasztal
- 1 hőelvezető blokk, bevonatolt
- 1 beágyazócsipesz, hajlított

Rendelési szám: 14 0201 40670

Fagyasztásos beágyazási rendszer, teljes

A részei az alábbiak:

- 3 beágyazótálca mélyedésekkel, három méretben: 18 mm, 24 mm, 30 mm
- 6 mintaasztal, kicsi
- 4 mintaasztal, nagy
- 4 hőelvezető blokk
- 1 mintaasztal tartó
- 16 mintabeállító spatula
- 1 vágóasztal/fagyasztóasztal
- 1 hőelvezető blokk, bevonatolt
- 1 beágyazócsipesz, hajlított



ábra 83

Rendelési szám: 14 0201 39115



ábra 84

Beágyazótálca készlet

kis mélyedésekkel, a részei az alábbiak:

- 1 beágyazótálca, 18 mm-es mélyedések
- 4 mintaasztal, kicsi
- 2 hőelvezető blokk
- 8 mintabeállító spatula

Rendelési szám:

14 0201 39116

Beágyazótálca készlet

közepes mélyedésekkel, a részei az alábbiak:

- 1 beágyazótálca, 24 mm-es mélyedések
- 4 mintaasztal, kicsi
- 2 hőelvezető blokk
- 8 mintabeállító spatula

Rendelési szám:

14 0201 39117

Beágyazótálca készlet

nagy mélyedésekkel, a részei az alábbiak:

- 1 beágyazótálca, 30 mm-es mélyedések
- 4 mintaasztal, nagy
- 2 hőelvezető blokk
- 8 mintabeállító spatula

Rendelési szám:

14 0201 39118

Fagyasztóasztal/hőelvezető blokk készlet,

bevonatolt, a részei az alábbiak:

- 1 csipesz, epoxid bevonattal ellátott
- 1 műanyag spatula
- kiegészítő bakok

Rendelési szám:

14 0201 39119



ábra 85



ábra 86

Beágyazótálca

Magasság: 25,4 mm

4 mélyedéssel, 18 mm-es méret, rozsdamentes acél

Rendelési szám: 14 0201 39120

Magasság: 25,4 mm

4 mélyedéssel, 24 mm-es méret, rozsdamentes acél

Rendelési szám: 14 0201 39121

Magasság: 25,4 mm

3 mélyedéssel, 30 mm-es méret, rozsdamentes acél

Rendelési szám: 14 0201 39122

Mintaasztal,

négyszögletes, rozsdamentes acél, kicsi – 28 mm
1 darabos csomag.

Rendelési szám: 14 0201 39123

Mintaasztal,

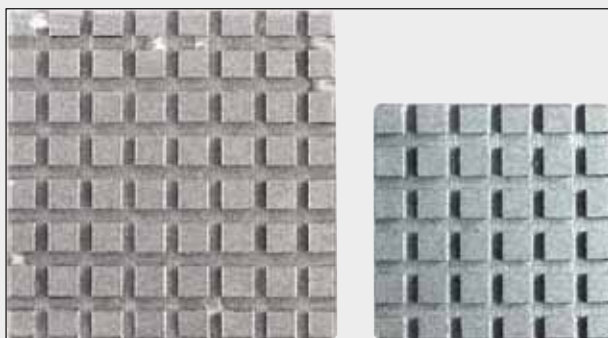
négyszögletes, rozsdamentes acél, 36 mm-es méret

1 darabos csomag.

Rendelési szám: 14 0201 39124

Hőelvezető blokk

Rendelési szám: 14 0201 39125



ábra 87



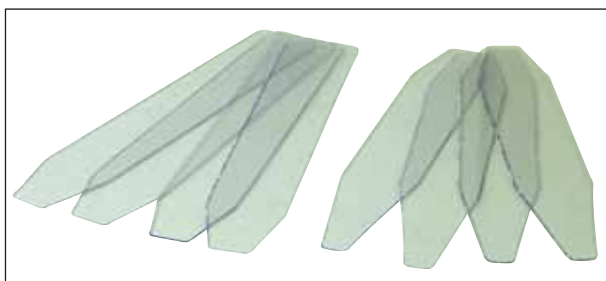
ábra 88



ábra 89

Mintaasztal tartó

Rendelési szám: 14 0201 39126

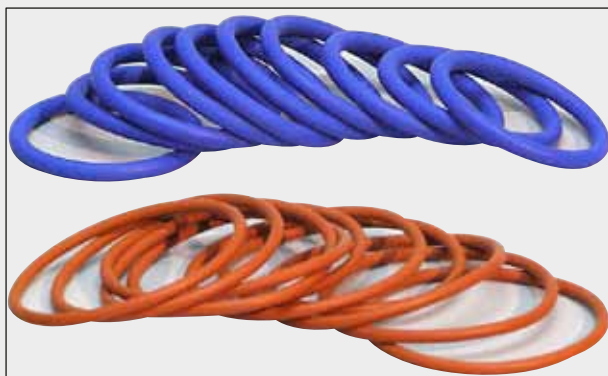


ábra 90

**Mintabeállító spatula Dr. Peter's fagyasztásos
beágyazási rendszerhez**

8 darabos csomag.

Rendelési szám: 14 0201 39127



ábra 91

Alátétgyűrű, kék,

a 20 mm-es és 30 mm-es tárgylemezek színekódolásához, 10 db-os csomag

Rendelési szám: 14 0477 43247

Alátétgyűrű, piros,

a 20 mm-es és 30 mm-es tárgylemezek színekódolásához, 10 db-os csomag

Rendelési szám: 14 0477 43248

Alátétgyűrű, kék,

a 40 mm-es tárgylemezek színekódolásához, 10 db-os csomag

Rendelési szám: 14 0477 43249

Alátétgyűrű, piros,

a 40 mm-es tárgylemezek színekódolásához, 10 db-os csomag

Rendelési szám: 14 0477 43250

Alátétgyűrű, kék,

az 55 mm-es tárgylemezek színekódolásához, 10 db-os csomag

Rendelési szám: 14 0477 43251

Alátétgyűrű, piros,

az 55 mm-es tárgylemezek színekódolásához, 10 db-os csomag

Rendelési szám: 14 0477 43252



ábra 92

Szerszámkészlet fagyasztókhoz,

a részei az alábbiak:

- 1 ecset, keskeny 14 0183 28642
- 1 Leica ecset mágnessel 14 0183 40426
- 1 imbuszkulcs markolattal, 5-ös 14 0194 04760
- 1 imbuszkulcs, 2,5-ös 14 0222 04137
- 1 imbuszkulcs, 3,0-as 14 0222 04138
- 1 imbuszkulcs, 4,0-es 14 0222 04139
- 1 imbuszkulcs, 5,0-ös 14 0222 04140
- 1 imbuszkulcs, 6,0-os 14 0222 04141
- 1 imbuszkulcs, 1,5-ös 14 0222 10050
- 1 imbuszkulcs, gömbfejű, 4-es 14 0222 32131
- 1 villáskulcs, 16/13-as 14 0330 18595

Rendelési szám: 14 0436 43463



ábra 93

Easy Dip tárgylemeztartó,
12 mintatartóhoz, szürke
6 darabos csomag

Rendelési szám: 14 0712 40161



ábra 94

Easy Dip színes tároló

Szín: fehér

6 darabos csomag

Rendelési szám: 14 0712 40150

Szín: rózsaszín

6 darabos csomag

Rendelési szám: 14 0712 40151

Szín: Zöld

6 darabos csomag

Rendelési szám: 14 0712 40152

Szín: sárga

6 darabos csomag

Rendelési szám: 14 0712 40153

Szín: kék

6 darabos csomag

Rendelési szám: 14 0712 40154

Tárgylemez,



20 mm

Rendelési szám: 14 0370 08636

25 mm

Rendelési szám: 14 0416 19275

30 mm

Rendelési szám: 14 0370 08587

40 mm

Rendelési szám: 14 0370 08637

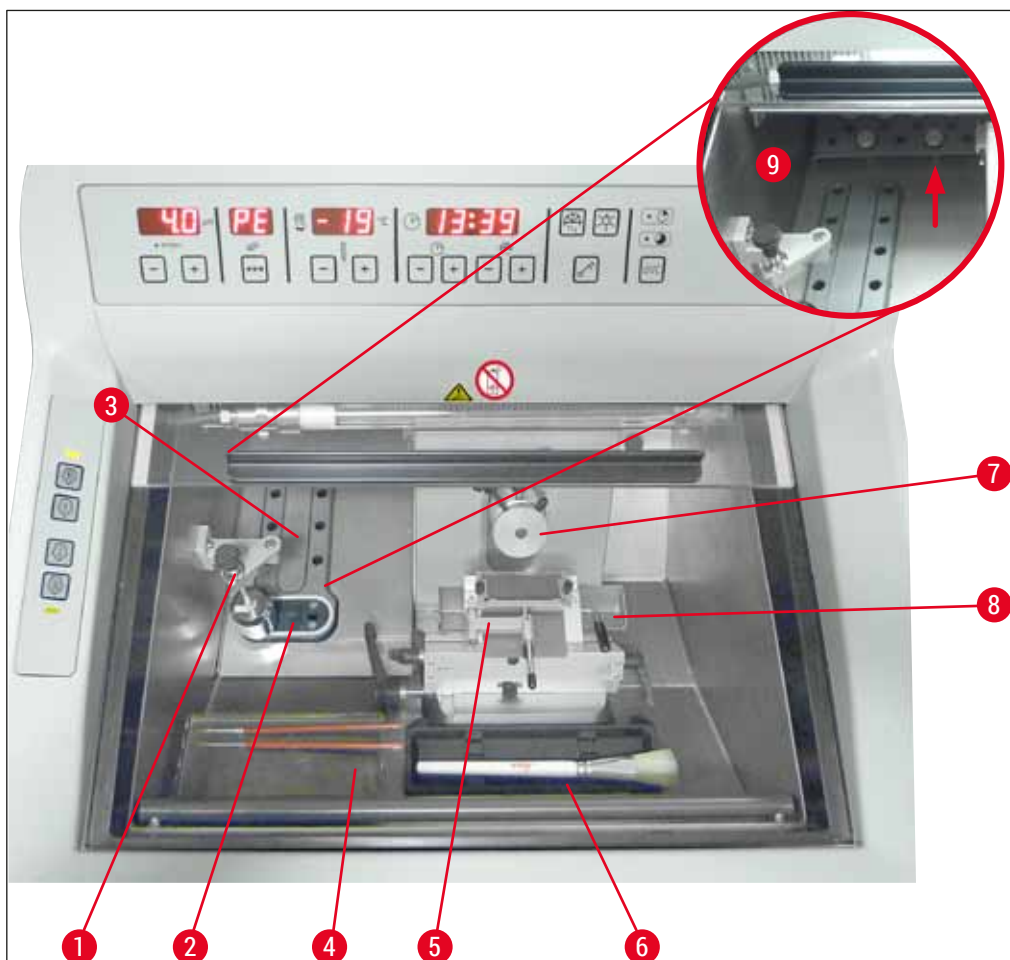
55 mm

Rendelési szám: 14 0419 26491

50 x 80 mm

Rendelési szám: 14 0419 26750

ábra 95



ábra 96

- | | | | |
|---|--|---|----------------------|
| 1 | Hővezető blokk, rögzített (opcionális) | 6 | Ecsettartó |
| 2 | Peltier-elem (2 fokozattal) | 7 | Mintafej, állítható |
| 3 | Fagyasztólap, 8 állapotú | 8 | Hulladékgyűjtő tálca |
| 4 | Tároló, eltolható (választható) | 9 | Tárolófelület |
| 5 | CE pengetartó vágófedéllel – a biztonsági védőként is szolgál (opcionális) | | |



ábra 97

Szállítóblokk

tárgylemezhez, nagy (13 vágat)

Rendelési szám:

14 0491 47786



ábra 98

Szállítóblokk

tárgylemezhez, kicsi (5 vágat)

Rendelési szám:

14 0491 47787

A nagy szállítóblokkok (→ "ábra 97") és a kis szállítóblokkok (→ "ábra 98") kombinálhatók (→ "ábra 99").



ábra 99



ábra 100

Hőelvezető blokk

mobil (→ o. 104 – 10.2 Mobil hőelvezető blokk – alkalmazás)

Rendelési szám: 14 0443 26836



ábra 101

Termoblokk

a fagyott szövet egyszerű eltávolításához a tárgylemezről (→ o. 105 – 10.3 Hideg eltávolítás – a hidegelvezető blokk használatával).

Rendelési szám: 14 0398 18542

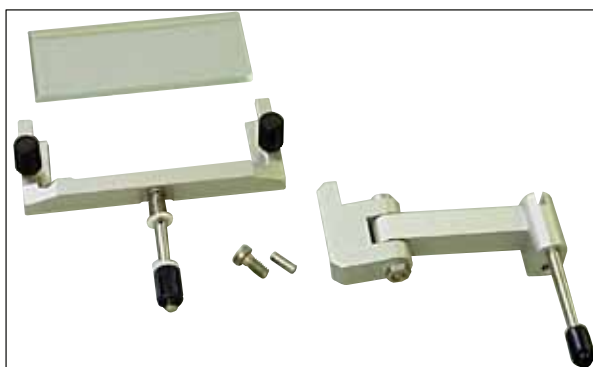


ábra 102

Adapter

Miles Tissue Tek tárgylemezhez.

Rendelési szám: 14 0436 26747



ábra 103

Tartozékkészlet:

lengőkar vágófedéllel

A részei az alábbiak:

Lengőkar

Vágófedél:

- Üvegbetét 70 mm
 - Cserélhető üvegbetét fémkerete, CE
 - 100 µm-es távtartó
- Szeletvastagsági javaslat: 5 µm–50 µm

CE pengetartóhoz:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Rendelési szám:

14 0419 35693

CE vágófedél

Üveg – 70 mm, a részei az alábbiak:

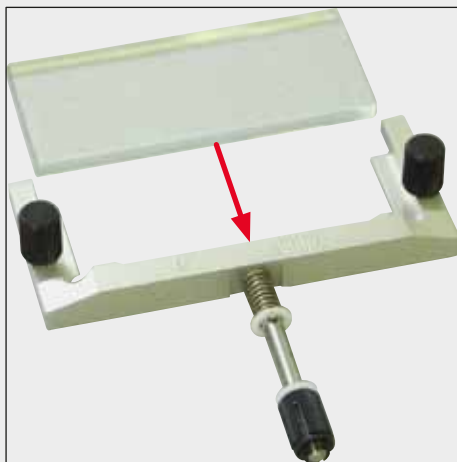
- Üvegbetét 70 mm
 - Cserélhető üvegbetét fémkerete, CE
 - 100 µm-es távtartó
- Szeletvastagsági javaslat: 5 µm–50 µm

CE pengetartóhoz:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Rendelési szám:

14 0419 33980



ábra 104

CE vágófedél

Üveg – 70 mm, speciális alkalmazáshoz, a részei az alábbiak:

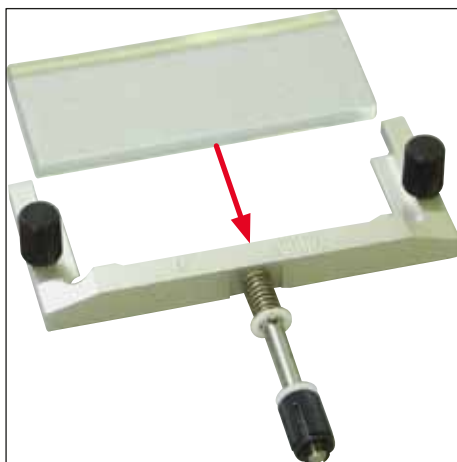
- Üvegbetét 70 mm
 - Cserélhető üvegbetét fémkerete, CE
 - 50 µm-es távtartó
- Szeletvastagsági javaslat: 4 µm-ig

CE pengetartóhoz:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Rendelési szám:

14 0419 37258



ábra 105



ábra 106

CE vágófedél

Üveg – 70 mm, speciális alkalmazáshoz, a részei az alábbiak:

- Üvegbetét 70 mm
 - Cserélhető üvegbetét fémkerete, CE
 - 150 µm-es távtartó
- Szeletvastagsági javaslat: 50 µm felett

CE pengetartóhoz:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Rendelési szám: 14 0419 37260



ábra 107

Vágófedél

CN késtartóhoz, üveg – 50 mm, a részei az alábbiak:

- Üvegbetét 50 mm
 - Cserélhető üvegbetét fémkerete, CN
- Szeletvastagsági javaslat: 5 µm–50 µm

Rendelési szám: 14 0419 33981



ábra 108

Üvegbetét

tükröződésmentes, 70 mm széles

Pótüveg a CE-BB vágófedélhez:

(14 0477 42491, 14 0477 42492, 14 0477 42493)

CE-BB pengetartóhoz (14 0477 43005)

Rendelési szám: 14 0477 42497



ábra 109

Üvegbetét

50 mm

CN késtartóhoz (14 0477 42358)

Rendelési szám:

14 0419 33816



ábra 110

Vízben oldódó beágyazó közeg FSC 22,

fagyasztott metszet készítéséhez. Az FSC 22 áttetsző és világoskék színben áll rendelkezésre a kis minták jobb láthatósága érdekében.

Áttetsző, 9 x 118 ml

Rendelési szám:

380 1480

Kék, 9 x 118 ml

Rendelési szám:

380 1481



Előfordulhat, hogy a két közeg az adott országban nem szerezhető be. Forduljon a helyi forgalmazóhoz.

Beágyazási közeg

fagyasztásos metszéshez

Szövetfagyasztó közeg, 125 ml

Rendelési szám:

14 0201 08926



ábra 111



ábra 112

Hűtőolaj

250 ml/flakon

Rendelési szám:

14 0336 06100



ábra 113

Vágásálló védőkesztyű

1 pár, S-es méret

Rendelési szám:

14 0340 40859

Vágásálló védőkesztyű

1 pár, M-es méret

Rendelési szám:

14 0340 29011



ábra 114

Hőelvezető blokk
rögzített, teljes

Rendelési szám: 14 0471 30792

Hűtőpuffer a hőelvezető blokkhoz
("tartóállomás") (→ ábra 114-1)

Rendelési szám: 14 0471 30793



ábra 115

Fluoreszkáló UVC-fénycső, 2 tűs

Rendelési szám: 14 0471 40422



ábra 116

Fluoreszkáló UVC-fénycső, 4 tűs

Rendelési szám:

14 0471 57384



ábra 117

Eltolható tárolórendszer

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

Rendelési szám:

14 0491 46750

10.2 Mobil hőelvezető blokk – alkalmazás

A hőelvezető blokk segítségével a mintának a gyorsfagyasztólappra történő ráfagyasztása meggyorsítható.

1. Helyezze be a hőelvezető blokkot a kamrába.
2. A gyors lefagyasztáshoz tegye a hőelvezető blokkot a mintára.
3. Amint a minta megfagyott, távolítsa el a hőelvezető blokkot.



Megjegyzés

javaslat:

A hőelvezető blokkot folyékony nitrogénben vagy más hűtőközegben hűtse elő.



Figyelmeztetés

Vigyázat! Fagyási sérülés veszélye áll fenn!

10.3 Hideg eltávolítás – a hidegelvezető blokk használatával

A hidegelvezető blokk (→ ábra 118-4) megkönnyíti a fagyott mintának a tárgylemezről történő levételét.



Megjegyzés

A hidegelvezető blokkot nem a fagyasztókamrában, hanem azon kívül, szobahőmérsékleten kell tárolni.

1. A fedelet (→ ábra 118-5) csúsztassa be a megfelelő oldalra, hogy a megfelelő tárgylemezhez tartozó furat látható legyen.
2. A tárgylemez (→ ábra 118-2) csapját (→ ábra 118-1) vezesse be a hidegelvezető blokk megfelelő furatába (→ ábra 118-3).
3. Kb. 20 másodperc után a fagyott mintát egy csipesszel vegye le a tárgylemezről (→ ábra 118-7).
4. Ha a fedél túl laza, a csavarral (→ ábra 118-6) állítsa be újra.



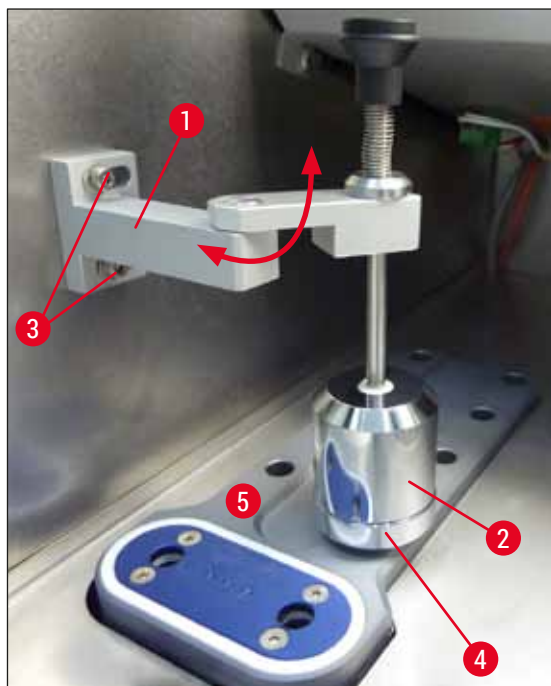
Megjegyzés

A csavart ne húzza túl szorosra!



ábra 118

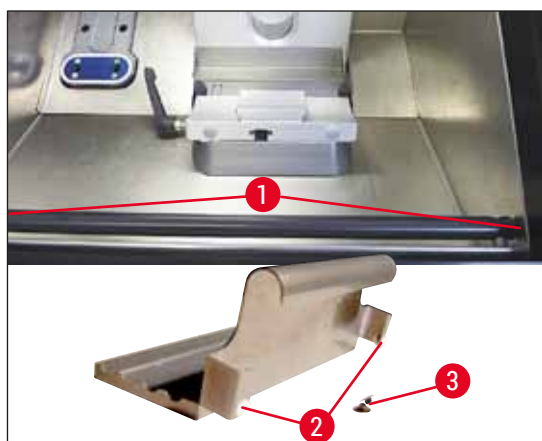
10.4 Rögzített hőelvezető blokk (opcionális) – alkalmazás



ábra 119

- A hőelvezető blokk (→ ábra 119-1) tartóját (→ ábra 119-2) két csavarral rögzítse oda a hűtőkamra bal oldali falán lévő két furatba (→ ábra 119-3), majd helyezze be a hőelvezető blokkot.
- A tartóállomást (→ ábra 119-4) rögzítse a gyorsfagyasztólap egyik furatához (→ ábra 119-5), majd helyezze rá a hőelvezető blokkot annak lehűtéséhez.
- Mozdítsa el a hőelvezető blokkot a tartóállomásról, és eressze le közvetlenül a minta felületére, amíg teljesen megfagy.
- A minta megfagyása után a hőelvezető blokkot hajtsa a tárolóállomás (→ ábra 119-4) fölé nyugalmi állásba.

10.5 A tároló (eltolható) behelyezése (opcionális)



ábra 120

- Szerelje fel a tartó rúdját a fagyasztó házának belső elülső oldalára a kapott csavarokkal (→ ábra 120-1) és 3-as imbuszkulccsal, majd helyezze fel a kupakokat (→ ábra 120-3). (Az eltolható tároló hátsó részén fehér műanyagcsavarok (→ ábra 120-2) vannak, amelyek a kamra belsejét védik a megkarcolódástól.)
- Ezután helyezze fel az eltolható tárolót a vezetőrúdra.

11. 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.

Éves megelőző karbantartás

A Leica éves megelőző karbantartás elvégzését javasolja. Ezt a Leica által minősített szervizszakembernek kell elvégeznie.

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 berendezéssel kapcsolatos következő adatok megadása szükséges:

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

Csak az Orosz Föderációra vonatkozó információ

BioLine LLC

Pinsky lane 3 letter A, 197101, Szentpétervár, Orosz Föderáció

E-mail: main@bioline.ru

Tel: (812) 320-49-49 / Fax: (812) 320-49-40

Ügyfélszolgálati telefonszám: 8-800-333-00-49

A berendezés élettartamának vége és ártalmatlanítása

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

Csak az Orosz Föderációra vonatkozó információ

A berendezést, illetve annak alkatrészeit a vonatkozó helyi "A" osztályú szabályozásnak (nem veszélyes hulladék) megfelelően kell ártalmatlanítani. Az UVC-csőveket külön kell ártalmatlanítani. A fluoreszkáló UVC-csővet a vonatkozó helyi „G(Γ)” osztályú szabályozásnak (1. (első) veszélyességi osztályba tartozó toxikológiailag veszélyes hulladék) megfelelően kell ártalmatlanítani.

12. Fertőtlenítési igazolás

A Leica Biosystems számára visszaküldött vagy helyszíni javítást igénylő valamennyi terméket megfelelően meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell. A fertőtlenítési nyilatkozat erre szolgáló sablonját a www.LeicaBiosystems.com honlapon, a termék menüben találja meg. Minden szükséges adatot ezen a sablonon kell rögzíteni.

Egy termék visszaküldésekor a hiánytalanul kitöltött és aláírt fertőtlenítési igazolás egy példányát mellékelni kell vagy át kell adni a szerviztechnikusnak. A felhasználó a felelős az olyan termékekért, nem vagy nem megfelelően kitöltött fertőtlenítési nyilatkozatot mellékelnek. A vállalat által potenciálisan veszélyesnek ítélt visszaküldési csomagokat a vállalat a feladónak a feladó költségére és/vagy felelősségére küldi vissza.

www.LeicaBiosystems.com



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