

# HistoCore MULTICUT

## Forgó mikrotom

Használati útmutató

Magyar

**rendelési szám: 14 0518 80118 - M változat**

A kézikönyvet mindig tartsa az eszköz 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 nemzetközi 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 ügyfeink között fennálló szerződéses feltételek irányadóak.

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

Az alábbi dokumentum a szerzői jog védelme alá esik. A dokumentum minden szerzői joga 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 berendezés hátoldalán található típustáblán szerepel.



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

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

A Leica Microsystems Ltd. Shanghai céggel való szerződés szerinti összeállítás

# Tartalomjegyzék

---

<b>1.</b>	<b>Fontos tudnivalók.....</b>	<b>7</b>
1.1	A szövegben használt szimbólumok és jelentésük.....	7
1.2	Eszköz típusa .....	9
1.3	Rendeltetésszerű felhasználás.....	9
1.4	A felhasználók köre .....	9
<b>2.</b>	<b>Biztonság.....</b>	<b>10</b>
2.1	Biztonsági utasítások.....	10
2.2	Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók .....	10
2.2.1	A készüléken található jelölések .....	11
2.2.2	Szállítás és üzembe helyezés .....	11
2.2.3	A berendezés kezelése .....	13
2.2.4	Tisztítás és karbantartás .....	19
2.3	Beépített védőeszközök.....	20
2.3.1	A kézikerek rögzítése .....	21
2.3.2	Védőbúra a kés-/pengetartón.....	22
<b>3.</b>	<b>A berendezés részegységei és specifikációi .....</b>	<b>23</b>
3.1	Áttekintés – a berendezés részegységei .....	23
3.2	A készülék specifikációi .....	24
3.3	Műszaki adatok .....	25
<b>4.</b>	<b>A berendezés beállítása .....</b>	<b>27</b>
4.1	A felállítás helyével kapcsolatos követelmények.....	27
4.2	Standard összeállítás – csomagolási lista .....	27
4.3	Kicsomagolás és üzembe állítás.....	29
4.4	A kézikerek felszerelése .....	32
4.5	Elektromos csatlakoztatás .....	34
4.5.1	A feszültség ellenőrzése .....	34
4.5.2	A hálózati csatlakozás létrehozása .....	34
4.5.3	A vezérlőpanel csatlakoztatása .....	35
4.6	A berendezés bekapcsolása .....	35
<b>5.</b>	<b>Kezelés .....</b>	<b>37</b>
5.1	A kezelőelemek és funkcióik .....	37
5.1.1	A készüléken lévő vezérlőpanel .....	37
5.1.2	Különálló vezérlőpanel .....	38
5.1.3	Kijelzők és vezérlőelemek.....	39
5.1.4	Elektronikus durva adagolókerék.....	45
5.1.5	Finomhangolható mintatartó-rögzítés.....	46
5.1.6	Az erőkiegyensúlyozás finombeállítása .....	47

5.2	A kettő az egyben E pengetartó beillesztése.....	48
5.2.1	A pengetartó alapjának beállítása .....	48
5.2.2	A kettő az egyben E pengetartó beillesztése.....	48
5.3	Az élszög beállítása .....	49
5.4	Az univerzális kazetta kapocs behelyezése .....	49
5.5	A minta befogása .....	50
5.6	A kés/eldobható penge befogása .....	50
5.7	A minta trimmelése.....	53
5.8	Metszés .....	54
5.9	A minta cseréje vagy a metszés megszakítása .....	56
5.10	A napi munkavégzés befejezése .....	57
<b>6.</b>	<b>Opcionális tartozék.....</b>	<b>59</b>
6.1	Szerelék a mintarögzítő kapocs rögzítéshez.....	59
6.1.1	Fix mintarögzítő kapocs rögzítés .....	59
6.1.2	Beállítható mintarögzítő kapocs rögzítés.....	60
6.1.3	Finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítés.....	60
6.1.4	Gyorsrögzítő rendszer .....	61
6.2	Mintarögzítő kapcsok és tartók.....	61
6.2.1	Standard mintarögzítő kapocs.....	62
6.2.2	Univerzális kazetta kapocs.....	62
6.2.3	Super kazetta kapocs.....	64
6.3	A késtartó alap és a késtartó.....	65
6.3.1	Kettő az egyben E pengetartó .....	65
6.3.2	Késtartó alap, oldalsó eltolás funkció nélkül.....	67
6.3.3	Vízteknővel ellátott E késtartó alacsony profilú pengékhez .....	67
6.3.4	Az N késtartó .....	68
6.4	Hulladékgyűjtő tálca .....	70
6.5	Háttérvilágítás.....	70
6.6	Felső tálca.....	71
6.7	Univerzális mikroszkóptartó .....	71
6.8	Nagyítólencsék, LED-es megvilágítás .....	74
6.9	Kiegészítő tartozékok .....	76
6.10	Rendelési adatok .....	86
<b>7.</b>	<b>Hibaelhárítás .....</b>	<b>88</b>
7.1	Hibakódok .....	88
7.2	Lehetséges hibák.....	89
7.3	A készülék működési hibája.....	91
7.4	A kettő az egyben E pengetartó működési hibája .....	92

## Tartalomjegyzék

---

7.4.1	A nyomólemez cseréje.....	92
7.4.2	A felső befogó felszerelése a szegmensívre.....	93
7.5	A kapocsfoglat rögzítőrendszerének beállítása az alaplemezen.....	93
<b>8.</b>	<b>Tisztítás és karbantartás.....</b>	<b>94</b>
8.1	A berendezés tisztítása.....	94
8.2	Karbantartás.....	97
8.2.1	A biztosítók cseréje.....	97
8.3	Karbantartási utasítások.....	98
8.4	A berendezés kenése.....	99
<b>9.</b>	<b>Garancia és szerviz.....</b>	<b>101</b>
9.1	Garancia.....	101
9.2	Szervizinformációk.....	101
9.3	A berendezés élettartamának vége és ártalmatlanítása.....	101
<b>10.</b>	<b>A fertőtlenítés igazolása.....</b>	<b>102</b>

## 1. Fontos tudnivalók

### 1.1 A szövegben használt szimbólumok és jelentésük



**Veszély:**  
Közvetlen veszélyt rejtő szituációt jelöl, amelyet ha nem kerül el, halált vagy súlyos sérülést okozhat.



**Figyelmeztetés:**  
Ha ezt a veszélyt nem kerül el, az halált vagy súlyos sérülést okozhat.



**Vigyázat:**  
Potenciális veszélyt rejtő szituációt jelöl, amelyet ha nem kerül el, halált vagy súlyos sérülést okozhat.



**Figyelem:**  
Lehetséges anyagi kárt magában rejtő helyzetet jelöl, melyet ha nem kerül el, a gép vagy a környezetében található más tárgy károsodhat.

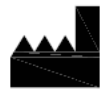


**Tipp:**  
A munkafolyamat egyszerűsítésére szolgáló tippek.



→ "ábra 7-1"

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



Gyártó



Rendelési szám



Sorozatszám



A gyártás dátuma



Ügyeljen a felhasználói kézikönyvben foglaltak betartására.



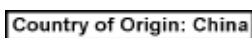
Vigyázat! A figyelmeztetéseket a használati útmutató tartalmazza.



In-vitro diagnosztikai (IVD) orvosi eszköz



A CE-megjelöléssel a gyártó azt jelzi, hogy az orvosi műszer megfelel az érvényes EC-irányelvek és rendeletek követelményeinek.



A Származási hely mező azt az országot jelöli, ahol sor került a termék végső karakterátalakítására.



Az UKCA (UK Conformity Assessed) jelölés egy új brit termékmegjelölés, amelyet a Nagy-Britanniában (Angliában, Walesben és Skóciában) forgalomba hozott áruk esetében használnak. A legtöbb olyan termékre vonatkozik, amelyhez korábban CE-jelölés volt szükséges.

Az egyesült királysági felelős személy az Egyesült Királyságon kívüli gyártó megbízásával jár el a gyártó kötelezettségeivel kapcsolatban meghatározott feladatok ellátása érdekében.



Az elektromos és elektronikus berendezéseknek a német elektromos és elektronikus berendezésekre vonatkozó törvény (ElektroG) 7. szakaszának megfelelő felcímkezésére szolgáló szimbólum. Az ElektroG az elektromos és elektronikus berendezések forgalomba hozását, visszaküldését és környezetbarát ártalmatlanítását szabályozó törvény.



A CSA vizsgálati jelölés arra utal, hogy a terméket megvizsgálták, és az megfelel a vonatkozó biztonsági és/vagy teljesítménybeli szabványoknak, ideértve az ANSI (American National Standards Institute), az UL (Underwriters Laboratories), a CSA (Canadian Standards Association), az NSF (National Sanitation Foundation International) és mások által meghatározott vagy kezelt releváns szabványokat is.



Váltóáram jele



PE csatlakozás



Bekapcsolás/bekapcsolva



Kikapcsolás/kikapcsolva



A csomag tartalma törékeny, emiatt ezeket megfelelő gondossággal kell kezelni.



A csomagot száraz környezetben kell tárolni.

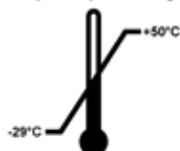


Maximum 3 rétegben helyezhető egymásra



Azt mutatja meg, hogy a csomag melyik oldalának kell felfelé kerülnie.

Transport temperature range:



Azt a szállítási hőmérséklet-tartományt jelöli, amelyen belül a csomagot szállítani kell.

Minimum  $-29^{\circ}\text{C}$

Maximum  $+50^{\circ}\text{C}$



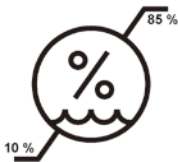
Storage temperature range:



Azt a hőmérséklet-tartományt jelöli, amelyen belül a csomagot tárolni kell.

Minimum +5 °C

Maximum +50 °C



Azt a tárolási és szállítási légnedvesség-tartományt jelöli, amelyen a csomagot tárolni és szállítani kell.

minimum 10 % r.p.

Maximum 85 % r.p.



A rázkódásfigyelő rendszerben egy rázkódásmérő pont tájékoztat az ütésekéről és a rázkódásról: a megadott erősség elérésekor a cső vörösen elszíneződik. A megadott gyorsulás (g érték) túllépésekor a jelzőcső elszíneződik.



Azt jelzi, hogy a termék megfelelő létesítményben újrahasznosítható.

## 1.2 Eszköz típusa

Az ezen kézikönyvben szereplő adatok kizárólag a címlapon megadott berendezéstípusra érvényesek. A készülék sorozatszámja a készülék hátulján található adattáblán van feltüntetve.

## 1.3 Rendeltetésszerű felhasználás

A HistoCore MULTICUT egy félig motorizált (motorizált mintaadagolás), kézi működtetésű rotációs mikrotom, melyet kifejezetten formalinban rögzített, paraffinba ágyazott, különböző keménységű emberi szövetmintákból szövettani gyakorlatban orvosi diagnózis, pl. rákdiagnózis felállítására szolgáló vékony metszetek előállítására fejlesztettek ki. A készülék puha és kemény emberi minták metszésére szolgál, amennyiben ezekből kézi úton metszet állítható elő. A HistoCore MULTICUT készüléket in vitro diagnosztikai alkalmazásokra fejlesztették ki.



### Figyelmeztetés

Minden egyéb, a rendeltetésszerűtől eltérő használat.

#### Súlyos személyi sérülések és/vagy a minta károsodása.

- Mindig kövesse a használati útmutatóban megadott használati módot. A készülék minden egyéb módú felhasználása nem rendeltetésszerűnek minősül.

## 1.4 A felhasználók köre

- A HistoCore MULTICUT berendezést csak erre képezített laborszemélyzet kezelheti. A műszer kizárólag professzionális használatra szolgál.
- A berendezéssel történő munkavégzés csak azután kezdhető el, hogy a berendezés kezelője jelen kézikönyvet alaposan elolvasta, és a berendezés minden műszaki paraméterét megismerte.

## 2. Biztonság

### 2.1 Biztonsági utasítások

A felhasználói kézikönyv fontos 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 az elektromos mérő-, vezérlő, szabályozó- és laboratóriumi eszközökre érvényes biztonsági előírásoknak megfelelően készült, illetve került ellenőrzésre.

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

Minden esetben ügyeljen az ezen fejezetben található biztonsági utasítások és figyelmeztetések betartására!

Akkor is olvassa el őket, ha már ismeri valamely más, a Leica Biosystems által gyártott berendezés kezelését és használatát.

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



#### Figyelmeztetés

A gyártó által biztosított védőeszközök és biztonsági tartozékok eltávolítása vagy módosítása.

**Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk, beleértve a minta károsodását is.**

- Soha ne távolítsa el vagy módosítsa a készülék védőeszközeit vagy tartozékait. A berendezést kizárólag az erre feljogosított Leica Biosystems szerviztechnikusok javíthatják, illetve csak ők férhetnek hozzá a belső alkatrészekhez.
- A készülékkel való munkavégzés előtt mindig győződjön meg róla, hogy a védőeszközök és a biztonsági tartozékok a helyükön vannak és hibátlanul működnek.



#### Tipp

A vonatkozó szabványokkal kapcsolatos aktuális információkért kérjük, tekintse meg a CE-megfelelőségi nyilatkozatot és az UKCA tanúsítványokat a weboldalunkon:

<http://www.LeicaBiosystems.com>

A készülék használata előtt ellenőrizni kell az elektromágneses környezetet. Ne használja a készüléket erős elektromágneses sugárzási forrás (például nem árnyékolt közvetlen rádiófrekvenciás forrás) közelében, mivel az zavarhatja a megfelelő működést.

A berendezés megfelel az IEC 61326-2-6 szabványban ismertetett emissziós és védettségi követelményeknek.

### 2.2 Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók

A gyártó által a berendezésre felszerelt védőeszközök csak a legalapvetőbb baleset-megelőzést szolgálják. A balesetmentes munkavégzéssel kapcsolatos felelősség elsődlegesen a berendezést üzemeltető céget, valamint az általa a berendezés üzemeltetésére, javítására és tisztítására kinevezett személyeket terheli.

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

### 2.2.1 A készüléken található jelölések



#### Figyelmeztetés

A berendezésen megfelelően megjelölt és figyelmeztető háromszöggel ellátott elemhez tartozó megfelelő (a kézikönyvben megadott) használati utasítások figyelmen kívül hagyása.

#### Súlyos személyi sérülések és/vagy a készülék, a tartozékok vagy a minta károsodása.

- A jelöléssel ellátott elem működtetésekor vagy cseréjekor vegye figyelembe a készüléken található jelöléseket és szigorúan tartsa be a kézikönyvben megadott használati utasításokat.

### 2.2.2 Szállítás és üzembe helyezés



#### Figyelmeztetés

A készülék/a tartozékok kiesnek a csomagolásból a kicsomagolás során.

#### Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk.

- A készüléket óvatosan csomagolja ki.
- A készüléket a kicsomagolást követően csak álló helyzetben szabad mozgatni.
- Pontosán kövesse a készülékhez megadott, a csomagolás külső oldalán található kicsomagolási utasításokat, illetve a kézikönyvben leírt teendőket.



#### Figyelmeztetés

A készüléket nem megfelelően emelik fel.

#### Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk.

- A készülék megemeléséhez csak a kézikönyvben vagy a kicsomagolási utasításokban megadott emelési pontokat használja (a készülék alaplemeze elől, illetve a készülék alatt hátul).
- Soha ne emelje meg a készüléket a kézikerek fogantyújánál, a durva adagolókeréknél vagy a mintafejnél fogva.
- A készülék szállítása előtt mindig vegye ki a hulladékgyűjtő tálcát.



#### Figyelmeztetés

A berendezés gondatlan mozgatása.

#### Súlyos kéz- és/vagy ujj sérülések a készülék és a munkafelület közé való becsípődés miatt.

- A készülék mozgatásához csak a kézikönyvben vagy a kicsomagolási utasításokban megadott emelési pontokat használja (a készülék alaplemeze elől, illetve a készülék alatt hátul).
- Kifejezetten ügyeljen rá, hogy a kezei ne kerüljenek a készülék és a munkafelület közé.



#### Figyelmeztetés

A készülék 4 lábát nem állítják be megfelelően egy megfelelő laboratóriumi asztalon.

#### Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk.

- A készüléket kizárólag olyan, stabil, rezgésmentes laboratóriumi asztalra helyezze, mely vízszintes és lapos munkafelülettel rendelkezik. Az alap a lehető legnagyobb mértékben legyen rezgésmentes.
- Mindig ügyeljen rá, hogy a készülék mind a 4 lába megfelelően be legyen állítva a laboratóriumi asztalhoz.
- Ha elképzelhető, hogy a készüléket más személy mozgatta (pl. szervizelés során), mindig ellenőrizze külön a megfelelő helyzetét.



### Figyelmeztetés

A készüléken belüli páralecsapódás az extrém hőmérséklet-különbségeknek és a magas páratartalomnak való kitettség miatt.

#### A készülék károsodása.

- Mindig ügyeljen rá, hogy a környezeti feltételek megfeleljenek a tárolási és üzemeltetési előírásoknak. Lásd a Műszaki adatok című fejezetet (→ o. 25 – 3.3 Műszaki adatok).
- A készülék szállítása után a bekapcsolással várjon legalább két órát, hogy a készülék felvehesse a környezet hőmérsékletét.



### Figyelmeztetés

A kés-/pengetartó leesik a készülékről.

#### Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk.

- Ha a kés-/pengetartó nincs rögzítve, például üzembe helyezés vagy tisztítás során, akkor ügyeljen rá, hogy a kés-/pengetartó ne eshessen le.
- Hacsak lehetséges, rögzítse a kés-/pengetartót leesés ellen.
- A véletlen leesés elkerülése érdekében üzembe helyezés vagy karbantartás esetén távolítsa el a kés-/pengetartót a késtartó alapról.



### Figyelmeztetés

A hulladéktálca leesik, miután kihúzzák.

#### Személyi sérülések.

- A hulladékgyűjtő tálca kihúzását és biztonságos helyre való lerakását különösen óvatosan végezze.



### Figyelmeztetés

Az olaj kiömlik és nem takarítják fel azonnal.

#### Súlyos személyi sérülések, például elcsúszás és a készülék veszélyes alkatrészeivel (pl. késsel/pengével) való érintkezés miatt.

- Mindig ügyeljen rá, hogy ne legyen kiömlött olaj.
- Ha kiömlik az olaj, azonnal, teljesen és alaposan tisztítsa fel.



### Figyelmeztetés

Paraffinhulladék esik a földre és nem takarítják fel.

#### Súlyos személyi sérülések, például elcsúszás és a késre/pengére való ráesés miatt.

- Mindig takarítsa fel a paraffinhulladékot, mielőtt széthordják, és csúszóssá válva veszélyhelyzetet teremtenek.
- Viseljen megfelelő cipőt.



### Figyelmeztetés

A feszültségválasztón helytelen tápfeszültség van kiválasztva.

#### A készülék károsodása, a minta feldolgozásának késése.

- A készülék hálózatra dugásának bedugása előtt győződjön meg róla, hogy a készüléken az elektromos hálózatnak megfelelő feszültség legyen beállítva.
- A feszültségválasztó beállításának módosítása előtt a készüléket válassza le az elektromos hálózatról.

**Figyelmeztetés**

A készülék nem földelt aljzatba való csatlakoztatása, illetve hosszabbító kábel használata.

**Súlyos személyi sérülést vagy a diagnosztika károsodását okozó áramütés veszélye.**

- A készülék kizárólag földelt hálózati aljzatba csatlakoztatható.
- Hosszabbító kábel használata tilos!

**Vigyázat!**

A tartozékok/komponensek meglazulnak/károsodnak a szállítás során.

**Anyagi kár vagy a diagnosztika károsodása.**

- A csomagoláson található a rázóponos ütközéscsökkentő, amely a nem megfelelő szállítást jelzi. A készülék átvételkor elsőként ezt ellenőrizze. Ha az ütközéscsökkentő aktiválódott, akkor a csomagot nem az előírásoknak megfelelően kezelték. Ebben az esetben, kérjük, hogy a szállítási dokumentumon ezt megfelelően tüntesse fel, és a sérülések szempontjából ellenőrizze a küldeményt.

### 2.2.3 A berendezés kezelése

**Veszély**

Robbanásveszély.

**Halál vagy súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk.**

- A berendezést robbanásveszélyes helyiségekben szigorúan tilos üzemeltetni.

**Figyelmeztetés**

Nem megfelelő képzettséggel rendelkező személyek dolgoznak a készülékkel.

**Súlyos személyi sérülés és/vagy a minta károsodása történhet, amikor a minta egy nem megfelelő kezelési művelet miatt a késhez/pengéhez közelít, például a mintafej ráeshet a késre/pengére, amikor a kézikerék ki van oldva.**

- Mindig ügyeljen rá, hogy csak kellő és megfelelő oktatásban részesült és képzettséggel rendelkező laboratóriumi személyzet üzemeltesse a készüléket.
- A munkavégzés megkezdése előtt a berendezést kezelő személyzet minden tagja figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet, és legyen tisztában a készülék minden műszaki paraméterével.

**Figyelmeztetés**

A gyártó által biztosított védőeszközök és biztonsági tartozékok eltávolítása vagy módosítása.

**Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk, beleértve a minta károsodását is.**

- Soha ne távolítsa el vagy módosítsa a készülék védőeszközait vagy tartozékait. A berendezést kizárólag az erre feljogosított Leica Biosystems szerviztechnikusok javíthatják, illetve csak ők férhetnek hozzá a belső alkatrészekhez.
- A készülékkel való munkavégzés előtt mindig győződjön meg róla, hogy a védőeszközök és a biztonsági tartozékok a helyükön vannak és hibátlanul működnek.

**Figyelmeztetés**

Nem használhat személyi védőfelszerelést.

**Személyi sérülések.**

- A mikrotommal való munkavégzés során a személyi biztonsággal kapcsolatos óvintézkedéseket mindig meg kell tenni. Munkavédelmi cipő, védőkesztyű, maszk és védőszemüveg viselése kötelező.

**Figyelmeztetés**

A késeket vagy pengéket nem megfelelő módon használják és/vagy kezelik hulladékként.

**Súlyos személyi sérülések a rendkívül éles késsel/pengével való érintkezés miatt.**

- A kés/penge kezelése során különösen gondosan és óvatosan járjon el.
- Mindig viseljen erre szolgáló ruházatot (beleértve a vágásálló védőkesztyűket is) a kés/penge kezelése során.
- A hulladék kést és pengét mindig biztonságos helyen (pl. egy erre szolgáló késtartóban) tárolja, és olyan módon kezelje, mely biztosítja, hogy senki ne sérülhessen meg.
- Soha ne tegye le sehová a kést a vágóélével felfelé és soha ne próbálja meg elkapni a leeső kést.
- A minta befogása előtt mindig fedje el a kés/penge élét a védőbúrával.

**Figyelmeztetés**

A kést/pengét nem távolítják el, amikor a kés-/pengetartót leszerelik a mikrotomról.

**Súlyos személyi sérülések a rendkívül éles késsel/pengével való érintkezés miatt.**

- A kés-/pengetartó mikrotomról való leszerelése előtt vágásálló védőkesztyűt viselve vegye ki a kést/pengét, majd tárolja egy biztonságos helyen.

**Figyelmeztetés**

A kezelő a nem megfelelő munkaeljárás miatt belenyúl a késbe/pengébe.

**Súlyos személyi sérülések, ha a mintát a kés/penge beszerelése után helyezik fel.**

- A mintának a mikrotomba való betöltése előtt ellenőrizze, hogy a vágóélen rajta legyen a védőfedél és a kézikerek rögzítőmechanizmusa aktiválva legyen. Ha a kezelő mintát akar behelyezni, valamint be szeretné tenni a kést/pengét is, akkor elsőként mindig a mintablokkot helyezze el, és csak ezután szerelje be és rögzítse a kést/pengét.

**Figyelmeztetés**

A kezelő két kést/pengét szerel be a kés-/pengetartóba.

**Súlyos személyi sérülések a rendkívül éles késsekkel és/vagy pengékkel való érintkezés miatt.**

- Ne fogjon be két kést/pengét a kés-/pengetartóba. A kést/pengét mindig a kés-/pengetartó közepére szerelje be. A késnek/pengének nem szabad kilógnia a kés-/pengetartóból.

**Figyelmeztetés**

Túl vastag vagy túl vékony pengét használtak a kettő az egyben pengetartóban.

**A minta károsodott.**

- Olyan pengét használjon, amelynek maximális vastagsága kisebb, mint 0,322 mm, és minimális vastagsága nagyobb, mint 0,246 mm.
- Az ajánlott kompatibilis pengék az Opcionális tartozékok c. pontban vannak felsorolva (→ o. 59 – 6. Opcionális tartozék).

**Figyelmeztetés**

A penge nem teljesen párhuzamosan van felszerelve a nyomólemez felső szélével a felesleges paraffin, a nem megtisztított betétek stb. miatt.

**Ha az oldalirányú mozgató funkciót használja, a késnek a nyomólemezrel párhuzamosan történő felszerelése hiányában rossz szeletelési eredményt érhet el. Például, ha egy szelvény túl vastag vagy túl vékony, a szelvényen belüli zúzódás legrosszabb esetben károsíthatja a mintát.**

- Ne folytassa a metszést, amikor nem megfelelő szakaszeredményeket kap.
- Telepítse újra a pengét, és győződjön meg arról, hogy párhuzamos a nyomólemez felső szélével.
- Az oldalirányú mozgató funkció használatát követően mindig ellenőrizze a penge és a nyomólemez közötti párhuzamosságot, miután a pengét elmozdította.
- Használat előtt győződjön meg arról, hogy nem maradt paraffinhulladék, és hogy a betét tiszta.

**Figyelmeztetés**

A kés/penget beszerelik, és csak ezután szerelik be a kés-/pengetartót és a kés-/pengetartó alapját a készülékbe.

**Súlyos személyi sérülések a rendkívül éles késsekkel és/vagy pengékkel való érintkezés miatt.**

- Mielőtt a kés/penget beszerelik, a kés-/pengetartót, valamint a kés-/pengetartó alapját be kell szerelni a mikrotomba.

**Figyelmeztetés**

A minta vágásának szüneteiben a kés/penge nincs a megfelelő védőfedéllel lefedve.

**Súlyos személyi sérülések.**

- A kés/penge vágóélét mindig takarja le a megfelelő védőfedéllel, mielőtt a kés/penget vagy a mintarögzítő csipeszt kezeli, a mintát kicseréli vagy a munkavégzés közben szüneteket tart.

**Figyelmeztetés**

A kés/penget nem a megfelelő módon kezelik.

**Súlyos személyi sérülések, például véletlen leejtés esetén.**

- A nem használt kés/penget mindig a megfelelő helyen tárolja, például az erre szolgáló késtartóban.
- Soha ne tegye le sehová a kés a vágóélével felfelé és soha ne próbálja meg elkapni a leeső kés.

**Figyelmeztetés**

A mintának a mikrotomba való behelyezése, illetve onnan való kivétele megfelelő ruházat nélkül és nem a megfelelő módon.

**A kezelő megvághatja magát és súlyos következményekkel járó sérüléseket szenvedhet.**

- A minta mikrotombában való kezelése során mindig viseljen vágásálló védőkesztyűt.
- Rögzítse a kezikereket és helyezze fel a kés élére a védőbúrát, mielőtt a mintarögzítő csipeszt kezelné vagy a mintát kicserélné.

**Figyelmeztetés**

A mintát a visszahúzási fázis közben igazgatják.

**A minta károsodása a visszahúzási fázis közben történő igazgatása során.**

- A mintablokkokat tilos a visszahúzási fázisban igazgatni. Ha egy blokkot a visszahúzás alatt megigazítanak, akkor a blokk a következő metszés előtt a visszahúzási érték plusz a kiválasztott metszéstvastagság értékével előremozdul. Ez mind a mintát, mind a kés/penget károsíthatja.

**Figyelmeztetés**

Munkavégzés a készülékkel és egy törékeny mintával megfelelő védőruházat nélkül.

**Súlyos személyi sérülés a törékeny minta vágása során keletkező szilánkok miatt.**

- Mindig viseljen megfelelő ruházatot (beleértve a védőszemüveget is), és különösen óvatosan járjon el a törékeny minták vágása során.

**Figyelmeztetés**

Az erőkiegyensúlyozás rossz finombeállítása.

**A kezelő súlyos sérülése a késsel való érintkezés miatt és/vagy a minta károsodása.**

- A készüléken való munkavégzés előtt mindig ellenőrizze kétszer, hogy az erőkiegyensúlyozás finombeállítása megfelelően lett-e elvégezve.
- Ha a finombeállítás nem megfelelően lett elvégezve, akkor ne dolgozzon a készülékkel, hanem végezze el az ismételt beállítását. További részletekért lásd "Az erőkiegyensúlyozás finombeállítása" című fejezetet.
- A mintafej tartozékainak cseréje után különösen fontos, hogy az erőkiegyensúlyozás finombeállítását haladéktalanul elvégezze.

**Figyelmeztetés**

Nem megfelelő feltételek a metszéshez.

**A minta károsodása vagy gyenge metszési eredmények, például a vastagság ingadozó, a metszet összenyomódik, visszahajlik vagy elszakad.**

- Ne készítsen metszeteket, ha a metszési feltételek rosszak.
- Mindig ellenőrizze, hogy a megfelelő metszési feltételei teljesülnek-e. További részleteket a jelen kézikönyv hibakeresési részében találhat.
- Ha a nem megfelelő metszési eredményekkel kapcsolatos hibakeresés terén nem rendelkezik kellő tapasztalattal, akkor forduljon egy ilyen tudással rendelkező személyhez, például a Leica Biosystems szakértőjéhez.

**Figyelmeztetés**

Az elektronikus durva adagolókerék rossz irányba forgatják.

**A minta károsodása.**

- Mindig ellenőrizze, hogy a durva adagolókerék forgási irányát megfelelően választotta-e ki.

**Figyelmeztetés**

A kézikereket az óramutató járásával ellentétes irányba forgatják.

**Személyi sérülés/a minta károsodása.**

- Ne forgassa a kézikereket az óramutató járásával ellentétes irányba, mivel az a kézikerek rögzítőmechanizmusát károsíthatja.

**Figyelmeztetés**

A kézikerek ki van oldva, és a mintafej ráesik a kés-/pengetartóra.

**Személyi sérülés/a minta károsodása.**

- A kézikerek a metszési fázison kívül mindig legyen rögzítve.



**Figyelmeztetés**

A kézikerek forgatási sebessége nem felel meg a minta keménységének.

**A készülék károsodása, a minta esetleges sérülése.**

- A kézikerek forgatási sebességét mindig hozzá kell igazítani a minta keménységéhez. Keményebb mintáknál kisebb sebességet válasszon.

**Figyelmeztetés**

Manuális metszés módban a felhasználó a kézikereket nagyon nagy sebességgel forgatva kivágja a példánytömböt.

**Ez rossz minőségű metszéshez vezethet, és akár a példányt is károsíthatja.**

- Manuális metszési módban a kézikerek forgási sebessége nem lehet nagyobb, mint 60 ford./perc.

**Figyelmeztetés**

A kézikerek fékkarját nem megfelelően használják, és a kézikerek nem fékezhető.

**Súlyos személyi sérülések/anyagi károk vagy a minta sérülése.**

- A kézikerek karja pontosan a rögzített helyzetben álljon. Ha a kézikerek karját ennél a pontnál tovább mozgatják, akkor elképzelhető, hogy a kézikerek nem lesz fékezhető.

**Figyelmeztetés**

Az ujjak a minta és a kés/penge közé kerülnek, miután gyors manuális trimmelésnél a kézikereket kioldják.

**A kezelő megvághatja magát és megsérülhet, amikor a nem rögzített kézikereket forgatja.**

- Ne tegye az ujjait a minta és a kés/penge közé a trimmelés és a metszés során.

**Figyelmeztetés**

A szoftver lefagyásának helytelen megoldása.

**A minta károsodása és/vagy a diagnózis késése.**

- A szoftver lefagyása esetén kövesse a Hibakeresés és az üzemeltetés fejezetekben szereplő utasításokat.
- Ha a készülék nem hozható azonnal működésbe, akkor ügyeljen rá, hogy a mintát a károsodás megelőzése érdekében megfelelő módon tárolja.
- Szükség esetén lépjen kapcsolatba a Leica Biosystems szervizképviseléssel.

**Vigyázat!**

A kés-/pengetartó oldalra van csúsztva, a minta nem húzódik vissza és a készülék nem végez újabb trimmelést.

**A minta károsodása.**

- Húzza vissza a mintafejet, és trimmelje újra a mintablokkot minden alkalommal, miután a kés-/pengetartó oldalra csúszott.

**Vigyázat!**

A kézikerek és a durva adagolókerék forgatása egyszerre.

**A minta károsodása.**

- Ne forgassa egyszerre a durva adagolókereket és a kézikereket.

**Vigyázat!**

A kézikerek rögzítése során a tollas kulcs elveszik.

**A készülék használhatatlanná válik, ami a diagnosztikus felállítását késleltetheti.**

- A kézikerek felszerelése előtt ellenőrizze a tollas kulcsot, és hogy a kulcs a kézikerek szárában van-e.

**Vigyázat!**

A kés/penge és/vagy a mintafej manuális mozgatása a tárolt helyzet beállítása után.

**A minta károsodása.**

- A kés-/pengetartó, a késtartó alap és/vagy a mintafej mozgatása, illetve az elhelyezkedés beállításának módosítása után mindig módosítsa a tárolt helyzet beállítását is.

**Vigyázat!**

Az elektronikus durva adagolás használatával történt trimmelés után a felhasználó nem vált át metszési módba.

**A minta károsodása vagy a készülék nem várt működése.**

- Az elektronikus durva adagolás használatával történő trimmelés befejezése után ne felejtse el átváltani metszési módba.
- A metszés elkezdése előtt mindig ellenőrizze, hogy a megfelelő metszetvastagság van-e beállítva.

**Vigyázat!**

Az elektronikus durva adagolókerék elfordítása a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.

**A minta sérülése.**

- Ne érintse meg az elektronikus durva adagolókeréket a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.

**Vigyázat!**

A kézikerek elfordítása vagy egy gomb lenyomása a különálló vagy a készüléken lévő vezérlőpanelen a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.

**A minta sérülése.**

- Ne forgassa a kézikereket és ne nyomjon le semmilyen gombot a különálló vagy a készüléken lévő vezérlőpanelen a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.

**Vigyázat!**

A tárolt helyzet túl közel van a késhez/pengéhez.

**A minta sérülése.**

- Ügyeljen rá, hogy a tárolt helyzet beállítása során a minta ne érjen hozzá a kés/penge vágóéléhez. Mozgassa kicsit vissza a mintafejet, ha a vágóél hozzáér a mintához vagy ha nagyon közel van a minta felszínéhez a tárolt helyzet beállítása során.
- Ne helyezzen be eltérő vastagságú mintát ugyanazt a tárolt helyzetet használva.

**Vigyázat!**

A tárolt helyzet visszaállításának hibája a készülék kikapcsolása vagy áramkimaradás után.

**A minta károsodása.**

- Ha a készüléket kikapcsolják vagy ha áramkimaradás történik, akkor az előzőleg tárolt helyzet törlődik. A készülék bekapcsolása után állítsa be újra a tárolt helyzetet.

**Figyelem**

A tartozékok és komponensek korrodálódnak, amennyiben korrozív/erősen savas/alkáli reagenst vagy oldószert alkalmaz a készüléken vagy a tartozékokon, így például savat tartalmazó mésztelenítő oldatokat, alkáli szert tartalmazó ammónium-hidroxidot, stb.

**A tartozékok meghibásodhatnak.**

- Kerülje a korrozív/erősen savas/alkáli reagens vagy oldószert a készülék felületére vagy a tartozékokra csöpögését.
- Amennyiben ilyen reagens vagy oldószert csöpögött a készülék felületére vagy a tartozékokra, törölje le a maradványokat, és amint lehetséges, alaposan szárítsa meg a tartozékokat.
- Amennyiben gyakran használ ilyen reagenst vagy oldószert, minden nap alaposan tisztítsa meg a pengetartót, az univerzális kazetta kapcsot, illetve az egyéb tartozékokat, amennyiben az szükséges.

**2.2.4 Tisztítás és karbantartás****Figyelmeztetés**

A készülék tisztítása a tápkábel kihúzása nélkül.

**Súlyos személyi sérülést okozó áramütés veszélye.**

- Tisztítás előtt kapcsolja ki a készüléket és húzza ki a hálózati dugaszt az elektromos aljzataból.

**Figyelmeztetés**

Folyadék jut a készülék belsejébe.

**Súlyos anyagi károk/személyi sérülések.**

- Ügyeljen rá, hogy az üzemeltetés és a karbantartás során ne jusson folyadék a készülék belsejébe. A folyadék bejutásának megelőzése érdekében a megfelelő oldószert vagy tisztítószert törlőruhára fújja rá, ne közvetlenül a készülékre. Ha folyadék jut be a készülékbe, vegye fel a kapcsolatot a Leica Biosystems szervizzel.

**Figyelmeztetés**

A kést a tisztítás során nem a megfelelő irányba törlik.

**Súlyos személyi sérülések.**

- A kést mindig a fokától a vágóél felé haladva törölje le.

**Figyelmeztetés**

A szárítókamra (65 °C) alkatrészeinek eltávolítása a kés-/pengetartó tisztítása során.

**Forrázás veszélye.**

- A szárítókamra alkatrészeinek (65 °C) mozgatása során mindig viseljen hőszigetelő kesztyűt.

**Figyelmeztetés**

A biztosítók cseréje a készülék kikapcsolása és a tápkábel kihúzása nélkül.

**Súlyos személyi sérülést okozó áramütés veszélye.**

- A biztosítók cseréje előtt mindig kapcsolja ki a készüléket és húzza ki a hálózati dugaszt az elektromos aljzataból.

**Vigyázat!**

Nem megfelelő biztosítók használata, melyek nem felelnek meg a használati útmutató Műszaki adatok részében megadott specifikációnak.

**A diagnózis kérése, mivel a készülék nem megfelelő biztosítókkal nem működik.**

- Csak olyan biztosítókat használjon, melyek megfelelnek a használati útmutató Műszaki adatok részében megadott specifikációnak.

**Vigyázat!**

Nem megfelelő oldó- vagy tisztítószer, illetve éles/kemény eszközök használata a készülék vagy a tartozékok tisztítása során.

**A készülék lehetséges működési hibája vagy a diagnózis felállításának kérése.**

- Ne tisztítsa a készüléket aceton- vagy xiloltartalmú oldószereket használva.
- A tisztítószerek használata során tartsa be a gyártó biztonsági előírásait és a laboratóriumi előírásokat.
- Soha ne kaparja a készülék felületét éles vagy kemény eszközökkel.
- Soha ne merítse a tartozékokat tisztítószerbe vagy vízbe.
- Az acél késeket kizárólag alkoholos alapú oldattal vagy acetonnal tisztítsa.
- A tisztításhoz és a paraffin eltávolításához ne használjon xilolt vagy alkoholt tartalmazó tisztítófolyadékot (például üvegtisztítót).

**Vigyázat!**

A tisztítás során a pengetartó alkatrészei összekeverednek.

**Gyenge metszési minőség.**

- Ne keverje össze a pengetartó elemeit a tisztítás során.

### 2.3 Beépített védőeszközök

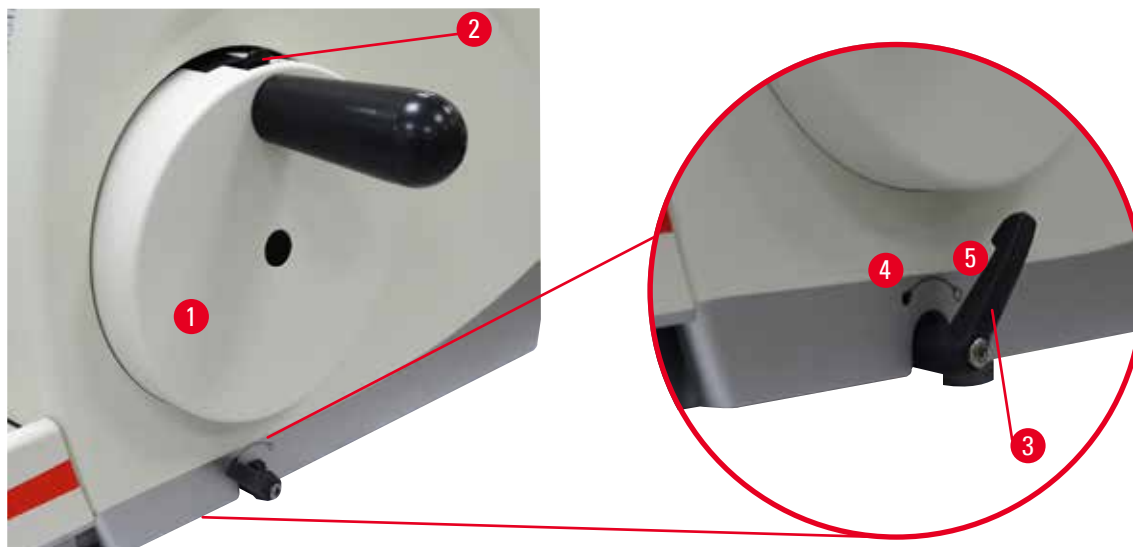
**Figyelmeztetés**

A gyártó által biztosított védőeszközök és biztonsági tartozékok eltávolítása vagy módosítása.

**Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk, beleértve a minta károsodását is.**

- Soha ne távolítsa el vagy módosítsa a készülék védőeszközeit vagy tartozékait. A berendezést kizárólag az erre feljogosított Leica Biosystems szerviztechnikusok javíthatják, illetve csak ők férhetnek hozzá a belső alkatrészekhez.
- A készülékkel való munkavégzés előtt mindig győződjön meg róla, hogy a védőeszközök és a biztonsági tartozékok a helyükön vannak és hibátlanul működnek.

### 2.3.1 A kézikerek rögzítése



ábra 1

A kézikerek két módon rögzíthető (→ "ábra 1-1"):

- A mikrotom alaplemezeének jobb oldalán található kézikerek fékkarral (→ "ábra 1-3") a kézikerek bármely helyzetben lefékezhető.
  1. A fékezéshez az óramutató járásával ellentétes irányba forgassa el a kézikerek fékkarját (→ "ábra 1-4").



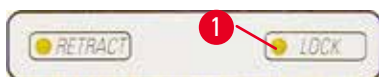
#### Figyelmeztetés

A kézikerek fékkarját nem megfelelően használják, és a kézikerek nem fékezhető.

#### Súlyos személyi sérülések/anyagi károk vagy a minta sérülése.

- A kézikerek karja pontosan a rögzített helyzetben álljon. Ha a kézikerek karját ennél a pontnál tovább mozgatják, akkor elképzelhető, hogy a kézikerek nem lesz fékezhető.

2. A kézikerek kioldásához a kézikerek fékkarját (→ "ábra 1-3") hajtsa vissza a kiindulási helyzetébe (→ "ábra 1-5").
- A kézikerek tetején lévő rögzítőmechanizmussal (→ "ábra 1-2") a kézikerek 12 óra helyzetben rögzíthető.
    1. A kézikerek rögzítéséhez a rögzítőmechanizmust (→ "ábra 1-2") nyomja kifelé, és lassan forgassa a kézikereket az óramutató járásának irányába addig, amíg pontosan 12 óra helyzetben nem rögzül.
    2. A kézikerek kioldásához fordítsa befelé a rögzítőmechanizmust (→ "ábra 1-2").



ábra 2

Mindkét esetben (a kézikerek fékkarja és a kézikerek rögzítőmechanizmusa) világít a sárga LED (→ "ábra 2-1") a LOCK gombon.

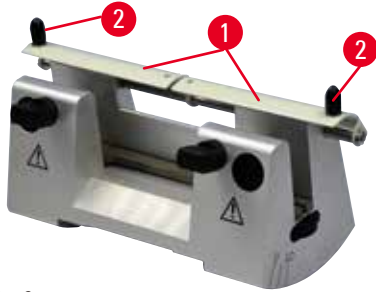


#### Tipp

A két fékrendszer együttes használatakor elsőként mindig mozgassa a kézikerek fékkarját (→ "ábra 1-3") a megfelelő helyzetbe (→ "ábra 1-5"). Ellenkező esetben nem fogja tudni kioldani a kézikerek rögzítőmechanizmusát (→ "ábra 1-2").

### 2.3.2 Védóbúra a kés-/pengetartón

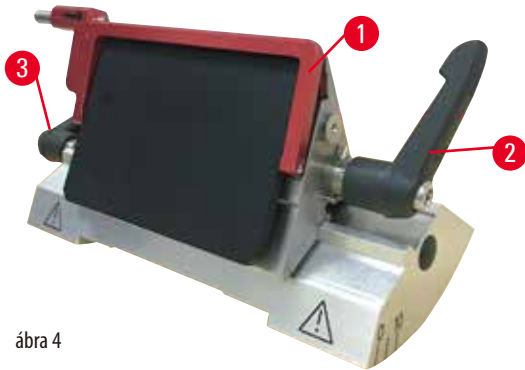
Minden késtartó rendelkezik egy szorosan rögzített védóbúrával (→ "ábra 3-1") (→ "ábra 4-1"). Ez a kés vagy penge bármely helyzetében teljesen elfedi a vágóélt.



ábra 3

#### Az N késtartó

Az N késtartó védóbúrája (→ "ábra 3-1") a két fogantyúval könnyen pozicionálható (→ "ábra 3-2"). A kés élének elfedéséhez a védóbúra két fedőlapját hajtsa középre.



ábra 4

#### Kettő az egyben E pengetartó magas és alacsony profilú késekhez

A kettő az egyben E pengetartó védóbúrája egy piros színű fordítókarral (→ "ábra 4-1") rendelkezik. A vágóél elfedéséhez a védóbúra fordítókarját az ábrán látható módon hajtsa felfelé (→ "ábra 4").



#### Tipp

A kettő az egyben E pengetartó rögzítőkarjai nem cserélhetők fel. A két rögzítőkar (→ "ábra 4-2") (→ "ábra 4-3") mindig az ábrázolt helyzetben legyen, ellenkező esetben a kettő az egyben pengetartón elszigetelt működési hibák léphetnek fel. A kés rögzítőkarja (→ "ábra 4-2") a jobb, az oldalsó eltolás (→ "ábra 4-3") rögzítőkarja pedig a bal oldalon található.

### 3. A berendezés részegységei és specifikációi

#### 3.1 Áttekintés – a berendezés részegységei

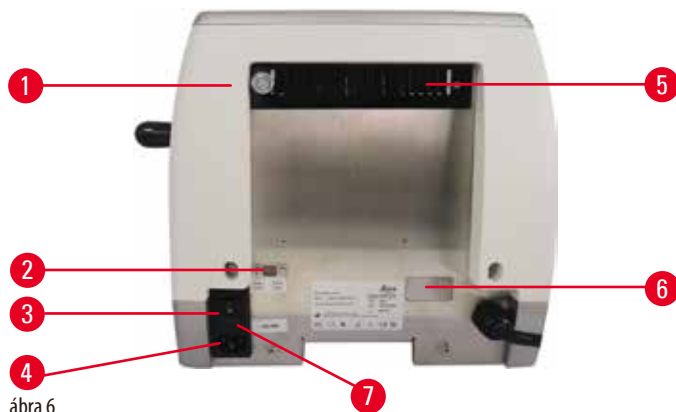


ábra 5

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Felső tálca                        | 8 Antisztatikus hulladékgyűjtő tálca |
| 2 Durva adagolókerék                 | 9 Kézikerék fékkar                   |
| 3 Különálló vezérlőpanel             | 10 Mintafej beigazítással és UCC-vel |
| 4 A mikrotom alapja                  | 11 Kézikerék                         |
| 5 Pengetartó alap                    | 12 A kézikerék rögzítőmechanizmusa   |
| 6 Kettő az egyben E pengetartó       | 13 A készüléken lévő vezérlőpanel    |
| 7 A kés-/pengetartó alap befogókarja |                                      |

## 3 A berendezés részegységei és specifikációi

### Hátulnézet



ábra 6

- |   |                    |   |                               |
|---|--------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Mágnes             | 5 | Szellőzőnyílások              |
| 2 | Feszültségválasztó | 6 | Szervizcsatlakozó             |
| 3 | Főkapcsoló         | 7 | Biztosítékház és biztosítékok |
| 4 | Tápellátás         |   |                               |

### 3.2 A készülék specifikációi

Alapkészülék különálló vezérlőpanellel, programozható visszahúzással BE/KI választóval, ergonomikusan elhelyezett elektronikus durva meghajtókerékkel, a felhasználó által választható forgásirányokkal, a minta beigazítása és kiegészítő tartozékok nélkül. 100/120/230/240 V AC, 50/60 Hz.

- Részben motoros működésű rotációs mikrotom alacsony karbantartási igényvel, visszalökésmentes precíziós mikrométeres adagolórendszerrel és léptetőmotorral.
- Keresztgörgős csapágyazáson alapuló vízszintes adagolással és függőleges tolómechanizmussal.
- A lágy futású kézikerek két manuális metszési módot tesz lehetővé: ingázó mód és hagyományos metszés teljes mértékben kézikerekes forgatással.
- Két független kézikerek-rögzítő rendszer.
- A rugóerő-kompenzációval ellátott, kezelő által állítható erőkiegyenlítő rendszer két előnyt kínál:
  1. A rugóerő beállítható a különböző súlyú mintákhoz/csipeszekhez, így minimálisra csökkentve annak kockázatát, hogy az objektum fejrésze a késtre essen.
  2. Nincs szükség nehéz ellensúlyra a kézikereknél.
- Minden fontos vezérlőelem megtalálható a felhasználóbarát, különálló vezérlőpanelen, mely az ergonomikus munkavégzés érdekében állítható döntési szöggel rendelkezik.
- A trimmelés és a metszés metszetvastagságának beállítása egymástól függetlenül állítható be és menthető.
- A készülék elülső oldalán megjelenő fontos működési információk:
  1. trimmelési és metszetvastagság,
  2. minta visszahúzása (Visszahúzás),
  3. a kézikerek/mintafej rögzítés funkció (Zár),
  4. metszetszámláló és az összes metszet vastagsága visszaállítás funkcióval.
- Programozható minta-visszahúzási rendszer BE/KI funkcióval.
- Lengő üzemmód funkció a vezérlőpanelen a gyors vágáshoz. Lehetővé teszi a kézikerek előre és hátra mozgását rövid távon anélkül, hogy ehhez a visszahúzást deaktiválni kellene. A rendszer minden forgásbeli változást elektronikusan érzékel és automatikusan a minta előre vagy vissza mozgásává konvertálja anélkül, hogy ezzel a metszetek levágását megzavarná.



- A mintafej motoros mozgatása 2 módon történhet:
  1. A vezérlőpanelen lévő durva adagológombokkal, irányonként két sebességgel, folyamatos vagy lépésenkénti adagolással.
  2. Az ergonomikusan elhelyezett durva meghajtókerék használatával, amely a felhasználó által választható preferált forgatási irány szerint személyre szabható.
- Vizuális és hangjelzés jelzi a maradék adagolási területet, valamint az elülső és a hátsó mozgási határokat.
- Hatékony és gyors mintacsere
  1. a felhasználó által programozható tárolt helyzettel,
  2. a mintafej gyors kiindulási helyzet funkciójával, mellyel a minta 13 +/- 2 másodperc alatt ér el az elülsőtől a hátsó helyzetbe.
- A nagy méretű felső munkaterület lehetővé teszi a sík felületet igénylő tárgyak lerakását.
- Az opcionális levehető felső tálcán a metszési eszközök a leesés veszélye nélkül tárolhatók.

### 3.3 Műszaki adatok

#### A berendezés általános adatai

Névleges hálózati feszültségek	100/120/230/240 V AC
Névleges hálózati frekvencia	50/60 Hz
Maximális áramfelvétel	40 VA
Védelmi osztály	I
Biztosítók	2 x T 1,0 AL, 250 V
Károsanyag-kibocsátási osztály (az IEC-1010, UL 3101, EN 61010 szerint)	2
Túlfeszültség elleni osztály (az IEC-1010, UL 3101, EN 61010 szerint)	II
IP védelmi osztály	IP20
Üzemi hőmérséklet-tartomány	+18 °C – +30 °C
Működési relatív páratartalom	20 % – 80 % (nem lecsapódó)
Működési magasság	Max. 2000 m a tengerszint felett
Szállítási hőmérséklet-tartomány	-29 °C – +50 °C
Tárolási hőmérséklet-tartomány	+5 °C – +50 °C
Szállítási és tárolási relatív páratartalom	10 % – 85 % (nem lecsapódó)

#### Méreték és súly

##### Alapberendezés

Szélesség (a kézikerékkel és a durva adagolókerékkel együtt)	477 mm
Mélység (a hulladékgyűjtő tálcával együtt)	620 mm
Magasság (a felső tálca nélkül)	295 mm
Magasság (a felső tálcával)	303 mm
Súly (tartozékok nélkül)	Kb. 31 kg
A hulladékgyűjtő tálca térfogata	1400 ml

##### Vezérlőpanel

Szélesség	94 mm
Mélység	193 mm
Magasság	50 mm
Magasság (dőntött pozícióban)	81 mm

**Méreték és súly**

Súly (nettó)	Kb. 0,5 kg
--------------	------------

**Mikrotom**

A metszetvastagság beállítása

Metszetvastagság beállítási tartománya	0,50 - 100 $\mu\text{m}$
--	--------------------------

- |                    |   |
|--------------------|---|
| Beállítási értékek | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 - 5,0 <math>\mu\text{m}</math>, 0,5 <math>\mu\text{m}</math>-es növekmény</li> <li>• 5,0 - 20,0 <math>\mu\text{m}</math>, 1,0 <math>\mu\text{m}</math>-es növekmény</li> <li>• 20,0 - 60,0 <math>\mu\text{m}</math>, 5,0 <math>\mu\text{m}</math>-es növekmény</li> <li>• 60,0 - 100,0 <math>\mu\text{m}</math>, 10,0 <math>\mu\text{m}</math>-es növekmény</li> </ul> |
|--------------------|---|

Trimelési vastagság beállítási tartománya	1 - 600 $\mu\text{m}$
---	-----------------------

- |                    |   |
|--------------------|---|
| Beállítási értékek | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,0 - 10,0 <math>\mu\text{m}</math>, 1,0 <math>\mu\text{m}</math>-es növekmény</li> <li>• 10,0 - 20,0 <math>\mu\text{m}</math>, 2,0 <math>\mu\text{m}</math>-es növekmény</li> <li>• 20,0 - 50,0 <math>\mu\text{m}</math>, 5,0 <math>\mu\text{m}</math>-es növekmény</li> <li>• 50,0 - 100,0 <math>\mu\text{m}</math>, 10,0 <math>\mu\text{m}</math>-es növekmény</li> <li>• 100,0 - 600,0 <math>\mu\text{m}</math>, 50,0 <math>\mu\text{m}</math>-es növekmény</li> </ul> |
|--------------------|---|

Vízszintes betáplálási tartomány	24 mm $\pm$ 1 mm
----------------------------------	------------------

Vízszintes lökethossz	70 $\pm$ 1 mm
-----------------------	---------------

Maximális tartomány visszahúzás nélkül	65 mm, a minta beigazítása nélkül
--	-----------------------------------

Maximális metszési terület visszahúzással	60 mm
---	-------

A mintablokk maximális mérete: nagy standard kapocs (Sz x Mé x Ma)	55 x 50 x 30 mm
---	-----------------

A mintablokk maximális mérete: Super kazetta kapocs (Sz x Mé x Ma)	68 x 48 x 15 mm
---	-----------------

Mintavisszahúzás manuális metszési módban	5 - 100 $\mu\text{m}$ , 5 $\mu\text{m}$ -es növekmény; kikapcsolható
---	--

Elektronikus durva adagolókerék

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| • lassú előre és vissza gomb              | • 300 $\mu\text{m}/\text{s}$  |
| • gyors előre                             | • 800 $\mu\text{m}/\text{s}$  |
| • gyors vissza (gyors kiindulási helyzet) | • 1800 $\mu\text{m}/\text{s}$ |

Tárolt helyzet	1
----------------	---

A durva adagolókerék forgási iránya az óramutató járásával megegyező vagy ellentétes	A felhasználó által testre szabható
---	-------------------------------------

**Opcionális tartozék**

- |  |   |
|--|---|
| A minta beigazítása a nulla helyzettel | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vízzintes elforgatás: <math>\pm 8^\circ</math></li> <li>• Függőleges elforgatás: <math>\pm 8^\circ</math></li> </ul> |
|--|---|

Kettő az egyben pengetartó

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oldalsó eltolási funkció</li> <li>Kelet-nyugat irányú mozgás</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 helyzet</li> </ul>                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A pengetartó alapjának mozgása:</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Észak-dél irányú: <math>\pm 24</math> mm</li> </ul> |

## 4. A berendezés beállítása

### 4.1 A felállítás helyével kapcsolatos követelmények

- Stabil, rezgésmentes laboratóriumi asztal vízszintes, lapos munkalappal, lehetőség szerint rezgésmentes alapon.
- Nincs más olyan készülék a környezetben, amely rezgéseket okozna.
- A helyiség hőmérséklete állandóan +18 °C és +30 °C között van.
- Korlátozás nélküli hozzáférés a kézikönyvekhez.
- A berendezés kifogástalan működése csak akkor garantálható, ha a falaktól és más berendezési tárgyaktól való minimális távolságot (10 cm) minden oldal esetében betartja.
- A berendezést olyan helyen üzemeltesse, ahol az elektromos csatlakozás könnyen hozzáférhető. A tápkábel fekdjön könnyen elérhető helyen.



#### Veszély

Robbanásveszély.

**Halál vagy súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk.**

- A berendezést robbanásveszélyes helyiségekben szigorúan tilos üzemeltetni.

### 4.2 Standard összeállítás – csomagolási lista

#### HistoCore MULTICUT konfiguráció: 14 9MULTIO1

Mennyiség	Alkatrész leírása	Rendelési szám
1	HistoCore MULTICUT Alapberendezés	14 0518 56372
1	Finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítés	14 0502 37717
1	Gyorsrögzítő rendszer	14 0502 37718
1	Univerzális kazetta kapocs	14 0502 37999
1	Pengetartó alap	14 0502 55546
1	Kettő az egyben E pengetartó	14 0502 54497

#### HistoCore MULTICUT konfiguráció: 14 9MULTIO3

Mennyiség	Alkatrész leírása	Rendelési szám
1	HistoCore MULTICUT Alapberendezés	14 0518 56372
1	Finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítés	14 0502 37717
1	Gyorsrögzítő rendszer	14 0502 37718
1	Univerzális kazetta kapocs	14 0502 37999
1	Késtartó alap	14 0502 37962
1	DH késtartó	14 0517 60829
1	Nemzetközi használati útmutató csomag (angol nyomtatott változat és további nyelvek adathordozón 14 0517 83200)	14 0517 83001

**HistoCore MULTICUT konfiguráció: 14 9MULTIO4**

Mennyiség	Alkatrész leírása	Rendelési szám
1	HistoCore MULTICUT Alapberendezés	14 0518 56372
1	Finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítés	14 0502 37717
1	Gyorsrögzítő rendszer	14 0502 37718
1	Univerzális kazetta kapocs	14 0502 37999
1	Késtartó alap	14 0502 37962
1	DL késtartó	14 0517 60830
1	Nemzetközi használati útmutató csomag (angol nyomtatott változat és további nyelvek adathordozón 14 0517 83200)	14 0517 83001

A HistoCore MULTICUT alapkészülék az alábbi két kiszállítási lista része.

Mennyiség	Alkatrész leírása	Rendelési szám
	HistoCore MULTICUT Alapberendezés	14 0518 56372
1	Kézikerék, szerelvény	14 0501 38181
1	Külön kezelőpanel, HistoCore MULTICUT	14 0518 56384
1	Antisztatikus hulladékgyűjtő tálca	14 0517 56237
1	Felső tálca	14 0517 56261
1	Szervizcsomag	14 0503 43948
2	Olvadóbiztosító, T 1,0 AL, 250 V	14 6000 04804
1	Schnorr biztonsági mosóedény, 10x6,4x0,7	14 3017 00073
1	Hatszögletűcsavar, M6x18 DIN7984	14 2101 23130
1	Fedőlemez	14 3025 00008
1	Nemzetközi használati útmutató csomag (angol nyomtatott változat és további nyelvek adathordozón 14 0518 80200)	14 0518 80001

**Az alapkészülék az alábbi tartozékokkal kiegészítve hozzáigazítható az adott alkalmazáshoz. Működőképes konfiguráció előállításához az alábbi kategóriák mindegyikéből legalább egy elemet meg kell rendelni.**

<b>Alapberendezés</b>	14051856372	HistoCore MULTICUT alapberendezés az alábbiak nélkül: beállítás, gyorsrögzítő rendszer, mintarögzítő kapocs, penge- vagy késtartó készlet
<b>HistoCore MULTICUT</b>		

**Válasszon egyet**

<b>Mintabeállítás</b>	14050237717	Finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítés (*)
	14050238949	Beállítható mintarögzítő kapocs rögzítés (*)
	14050238160	Fix mintarögzítő kapocs rögzítés

**(\*) a fix beállítás mellé kiegészítőként meg kell rendelni**

<b>Gyorsrögzítő rendszer (*)</b>	14050237718	Gyorsrögzítő rendszer (*)
----------------------------------	-------------	---------------------------

**Rendeljen legalább egy mintarögzítő kapcsot**

<b>Mintarögzítő kapcsok</b>	14050237999	Univerzális kazetta kapocs
	14050238005	Standard mintarögzítő kapocs, 50x55 mm
	14050237998	Standard mintarögzítő kapocs, 40x40 mm
	14050238967	Super kazetta kapocs
	14050246573	Leica RM CoolClamp

**Rendeljen legalább egy kés- vagy pengetartó alapot és egy kés- vagy pengetartót**

<b>Pengetartó alap és pengetartó</b>	14050255546	Pengetartó alap
	14050254497	Kettő az egyben E pengetartó
<b>Késtartó alap és késtartók</b>	14050237962	Késtartó alap
	14050237993	Az N késtartó
	14050238961	E késtartó teknővel, alacsony profilú
<b>Pengetartó alap és pengetartó</b>	14050237962	Késtartó alap
	14051760829	DH késtartó
<b>Pengetartó alap és pengetartó</b>	14050237962	Késtartó alap
	14051760830	DL késtartó

**További opcionális kiegészítőket, valamint késeket és pengéket a 6. fejezetben találhat** (→ o. 59 – 6. Opcionális tartozék).

Az országspecifikus tápkábelt külön kell rendelni. Az eszközhöz való tápkábelek teljes listája a honlapunkon található: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) a termékek részben.

**Tipp**

A megrendelt tartozékok külön dobozban vannak mellékelve.

Vesse össze a kiszállított alkatrészeket a csomagolási listával és a rendeléssel, és ellenőrizze, hogy a csomag teljes-e. Ha eltérést tapasztal, haladéktalanul forduljon a Leica Biosystems kereskedőjéhez.

**Figyelem**

- Előfordulhat, hogy a fenti konfigurációk nem állnak rendelkezésre néhány országban/régióban. További információkért forduljon a helyi Leica értékesítési szervezetéhez.

**4.3 Kicsomagolás és üzembe állítás****Figyelmeztetés**

A készülék/a tartozékok kiesnek a csomagolásból a kicsomagolás során.

**Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk.**

- A készüléket óvatosan csomagolja ki.
- A készüléket a kicsomagolást követően csak álló helyzetben szabad mozgatni.
- Pontosán kövesse a készülékhez megadott, a csomagolás külső oldalán található kicsomagolási utasításokat, illetve a kézikönyvben leírt teendőket.

**Figyelmeztetés**

A készüléket nem megfelelően emelik fel.

**Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk.**

- A készülék megemeléséhez csak a kézikönyvben vagy a kicsomagolási utasításokban megadott emelési pontokat használja (a készülék alaplemeze elől, illetve a készülék alatt hátul).
- Soha ne emelje meg a készüléket a kézikerek fogantyújánál, a durva adagolókeréknél vagy a mintafejnél fogva.
- A készülék szállítása előtt mindig vegye ki a hulladékgyűjtő tálcát.

**Figyelmeztetés**

A berendezés gondatlan mozgatása.

**Súlyos kéz- és/vagy ujsérülések a készülék és a munkafelület közé való becsípődés miatt.**

- A készülék mozgatásához csak a kézikönyvben vagy a kicsomagolási utasításokban megadott emelési pontokat használja (a készülék alaplemeze elől, illetve a készülék alatt hátul).
- Kifejezetten ügyeljen rá, hogy a kezei ne kerüljenek a készülék és a munkafelület közé.

**Figyelmeztetés**

A készülék 4 lábát nem állítják be megfelelően egy megfelelő laboratóriumi asztalon.

**Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk.**

- A készüléket kizárólag olyan, stabil, rezgésmentes laboratóriumi asztalra helyezze, mely vízszintes és lapos munkafelülettel rendelkezik. Az alap a lehető legnagyobb mértékben legyen rezgésmentes.
- Mindig ügyeljen rá, hogy a készülék mind a 4 lába megfelelően be legyen állítva a laboratóriumi asztalhoz.
- Ha elképzelhető, hogy a készüléket más személy mozgatta (pl. szervizelés során), mindig ellenőrizze külön a megfelelő helyzetét.

**Vigyázat!**

A tartozékok/komponensek meglazulnak/károsodnak a szállítás során.

**Anyagi kár vagy a diagnózis késése.**

- A csomagoláson található a rázóponos ütközéssjelző, amely a nem megfelelő szállítást jelzi. A készülék átvételekor elsőként ezt ellenőrizze. Ha az ütközéssjelző aktiválódott, akkor a csomagot nem az előírásoknak megfelelően kezelték. Ebben az esetben, kérjük, hogy a szállítási dokumentumon ezt megfelelően tüntesse fel, és a sérülések szempontjából ellenőrizze a küldeményt.

**Tipp**

A szállítódobozt és a benne lévő tárolóelemeket egy esetleges későbbi visszaküldéshez őrizze meg. A visszaszállításnál a becsomagolás fordított sorrendben történik.



ábra 7

- Távolítsa el a csomagolási rögzítőszíjat és a ragasztószalagot (→ "ábra 7-1").
- Vegye le a karton fedelét (→ "ábra 7-2").



ábra 8

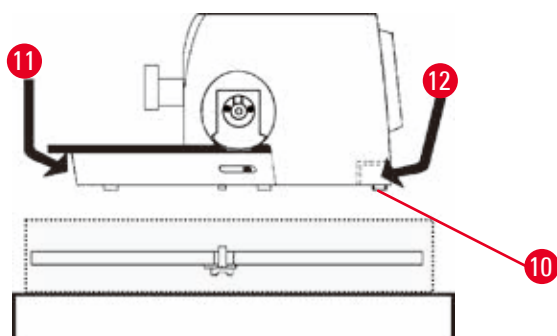
- Vegye ki a tartozékokat tartó dobozokat (opcionális tartozékok) (→ "ábra 8-3") és a standard kiserelés elemeinek dobozát (→ "ábra 8-4").

## 4 A berendezés beállítása



ábra 9

- Vegye ki a rögzítőmodult (→ "ábra 9-5"). Ehhez fogja meg a modul felső sarkát és a kivágást (→ "ábra 9-6"), és ezeknél fogva húzza ki felfelé.
- Emelje le a külső karton falát (→ "ábra 9-7").
- Emelje ki a készüléket (→ "ábra 9-8") - ehhez fogja meg előlről az alaplemezt (→ "ábra 10-11"), illetve nyúljon be a készülék alá (→ "ábra 10-12"), és emelje ki a rögzítőpárnából (→ "ábra 9-9"). (Az ábrán szereplő készülék csak példa.)



ábra 10

- Helyezze a készüléket egy stabil laboratóriumi asztalra. A készülék alapjának hátoldalán található két csúszóelem (→ "ábra 10-10") segít a készülék asztalon való elhelyezésében.
- A mozgathoz a készüléket az alaplap elejénél fogja meg (→ "ábra 10-11"), óvatosan emelje meg, majd mozgassa oldalra.

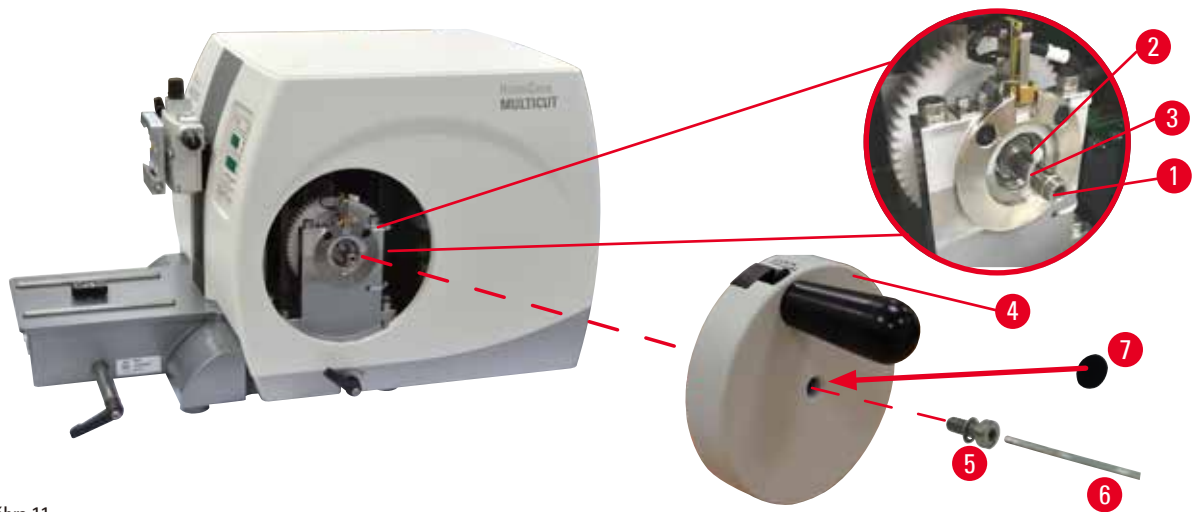
### 4.4 A kézikerek felszerelése



#### Tipp

A kézikereket a készülék használata előtt fel kell szerelni. A szükséges alkatrészek és eszközök a kiszerelés részét képező eszközkészletben találhatóak.





ábra 11

A tollas kulcs (→ "ábra 11-2") lazán a kézikerek szárába van illesztve (→ "ábra 11-1"), és a szállításhoz kábelkötővel rögzítve van.

1. Távolítsa el a kábelkötőt (→ "ábra 11-3").



#### Vigyázat!

A kézikerek rögzítése során a tollas kulcs elveszik.

**A készülék használhatatlanná válik, ami a diagnózis felállítását késleltetheti.**

- A kézikerek felszerelése előtt ellenőrizze a tollas kulcsot, és hogy a kulcs a kézikerek szárában van-e.

2. Az ábrán látható módon helyezze fel a kézikereket (→ "ábra 11-4") a kézikerek szárára (→ "ábra 11-1").
3. A kézikerek központi furatában lévő csavart (→ "ábra 11-5") húzza meg egy 4-es kulcsnyílású hatszögletű kulccsal (→ "ábra 11-6").
4. Vegye le a fedőfóliát az öntapadó fedőlemeztől (→ "ábra 11-7"), majd ragassza fel a fedőlemezt a kézikerekre.

#### 4.5 Elektromos csatlakoztatás



##### Figyelmeztetés

A készülék nem földelt aljzatba való csatlakoztatása, illetve hosszabbító kábel használata.

**Súlyos személyi sérülést vagy a diagnózis kérését okozó áramütés veszélye.**

- A készülék kizárólag földelt hálózati aljzatba csatlakoztatható.
- Hosszabbító kábel használata tilos!

##### 4.5.1 A feszültség ellenőrzése

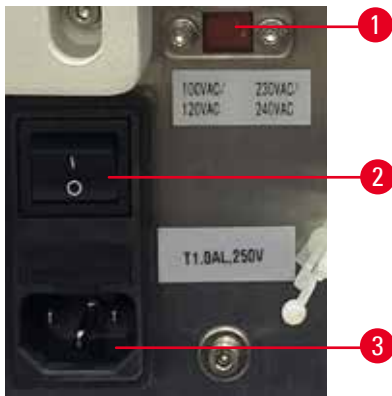


##### Figyelmeztetés

A feszültségválasztón helytelen tápfeszültség van kiválasztva.

**A készülék károsodása, a minta feldolgozásának késése.**

- A műszer csatlakoztatása előtt bizonyosodjon meg arról, hogy a feszültség megfelel-e a hálózati feszültségnek.
- Amennyiben a feszültségbeállítást módosítani kell, forduljon a Leica Biosystems szervizhez.



ábra 12

A feszültségválasztó (→ "ábra 12-1") a műszer bal hátsó részén lévő főkapcsoló (→ "ábra 12-2") jobb felső részén található. A műszer bekapcsolása előtt ellenőrizze, hogy a feszültség megfelel-e a helyi feszültségszabványoknak. Ha a feszültség nem felel meg a helyi feszültségszabványoknak, forduljon a Leica Biosystems szervizhez.

##### 4.5.2 A hálózati csatlakozás létrehozása

- A tápkábel csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a készülék hátoldalán főkapcsoló (→ "ábra 12-2") "0" = KI állásban legyen.
- Ügyeljen rá, hogy a használt tápkábelen az elektromos aljzatnak megfelelő dugasz legyen.
- Illessze be a tápkábel csatlakozóját a csatlakozóaljzatba (→ "ábra 12-3"), majd dugja be a tápkábel dugaszát az elektromos aljzatba.

### 4.5.3 A vezérlőpanel csatlakoztatása



ábra 13

A vezérlőpanel csatlakozókábele (→ "ábra 13-1") a mikrotomhoz van rögzítve. A kábel nem választható le.

1. Illessze be a csatlakozókábel dugaszát (→ "ábra 13-2") a vezérlőpanel hátoldalán lévő csatlakozóaljzatba (→ "ábra 13-3").
2. A dugasz rögzítéséhez húzza meg a csavarokat (→ "ábra 13-4").

### 4.6 A berendezés bekapcsolása



#### Figyelmeztetés

A készüléken belüli páralecsapódás az extrém hőmérséklet-különbségeknek és a magas páratartalomnak való kitettség miatt.

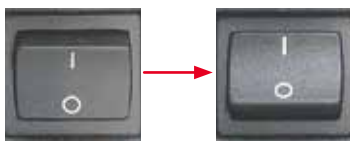
#### A készülék károsodása.

- Mindig ügyeljen rá, hogy a környezeti feltételek megfeleljenek a tárolási és üzemeltetési előírásoknak. Lásd a Műszaki adatok című fejezetet (→ o. 25 – 3.3 Műszaki adatok).
- A készülék szállítása után a bekapcsolással várjon legalább két órát, hogy a készülék felvehesse a környezet hőmérsékletét.



#### Tipp

A készülék tápkapcsolóval való bekapcsolásakor ne nyomjon meg semmilyen gombot a vezérlőpanelen, kivéve ha speciális funkciókat állít be. További információkért lásd: (→ o. 39 – Gombkombinációk).



Kapcsolja be a készüléket a hátoldalon lévő tápkapcsolóval.

I = BE; O = KI

Ezt egy hangjelzés követi.

A készülék inicializálást végez.



A négykarakteres LED-es kijelzőn kijelzésre kerül a szoftververzió (itt csak példaként megadva). Ez a kijelzés 2 másodperc eltűnik, és helyette a "00.00" jelenik meg.

A mikrotom bekapcsolása után a készülék vezérlőpaneljén és a különálló vezérlőpanelen felvillan az összes aktív funkcióhoz tartozó kijelzőmező és LED.



A háromkarakteres LED-es kijelzőben az utolsó beállított metszet- vagy trimmelési vastagság látható attól függően, hogy melyik beállítás volt utoljára aktiválva. Ez a vezérlőpanelen és a mikrotomon egyidejűleg látható. Az aktív mód LED-je (itt a metszetvastagság) zöld színnel világít.



Ha a vezérlőpanel **LOCK** (ZÁR) mezőjében lévő sárga LED világít, akkor a kézikerek rögzítőmechanizmusa vagy fékkarja be van kapcsolva. A készülék addig nem használható, amíg a LED világít.

## 5. Kezelés

### 5.1 A kezelőelemek és funkcióik

A mikrotom kezelőfunkciói a vezérlőpanel és a mikrotom kijelzőegysége közt megoszlanak. A készülék vezérlőpanele kijelzi az aktuális működési módot, valamint különféle beállításokat is. Minden működési funkció központilag a vezérlőpanelen van elhelyezve. Minden gomb és kijelzés logikusan, funkcionális csoportokban és egyszerűen azonosítható módon van elrendezve.



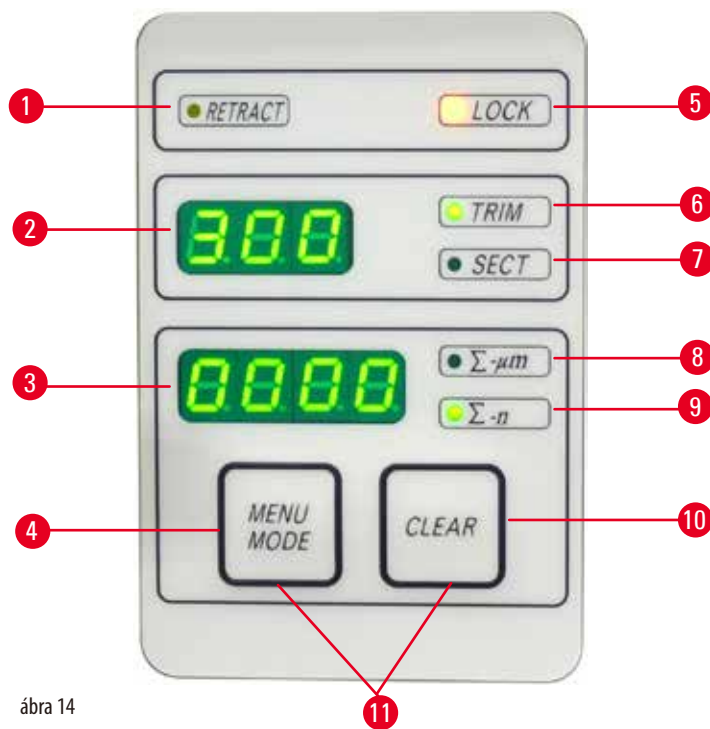
#### Figyelmeztetés

A szoftver lefagyásának helytelen megoldása.

#### A minta károsodása és/vagy a diagnózis késése.

- A szoftver lefagyása esetén kövesse a Hibakeresés és az üzemeltetés fejezetekben szereplő utasításokat.
- Ha a készülék nem hozható azonnal működésbe, akkor ügyeljen rá, hogy a mintát a károsodás megelőzése érdekében megfelelő módon tárolja.
- Szükség esetén lépjen kapcsolatba a Leica Biosystems szervizképviseléssel.

#### 5.1.1 A készüléken lévő vezérlőpanel



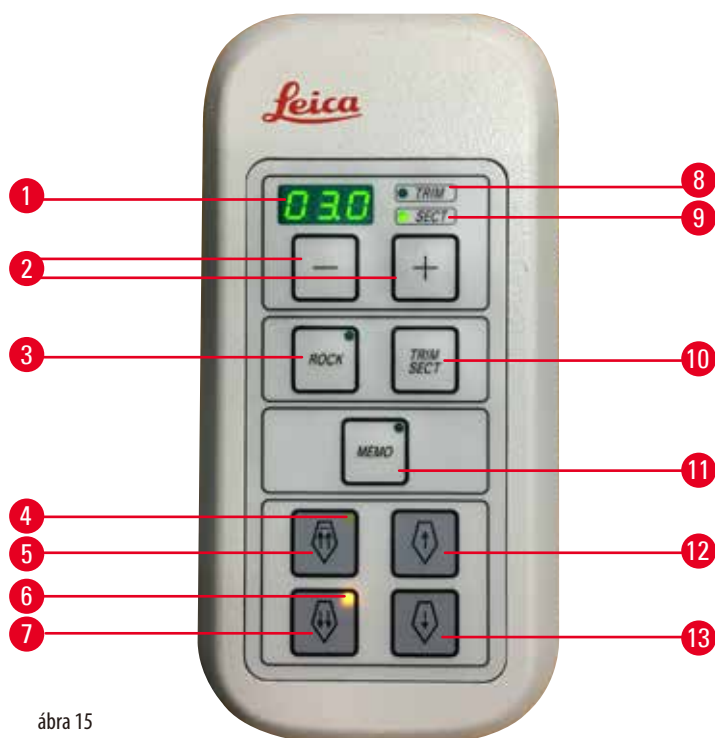
ábra 14

- |   |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| 1 | LED - <b>RETRACT</b><br>(VISSZAHÚZÁS) | A minta visszahúzása során világít.   |
| 2 | Háromkarakteres kijelző               | Kijelzi a metszet-/trimmelési vastagságot, illetve más egyéb beállításokat. |
| 3 | Négykarakteres kijelző                | A metszetszámláló állását jelzi ki.   |
| 4 | <b>MENU MODE</b> (MENÜ MÓD)<br>gomb   | Váltás az összes metszet vastagsága és a metszetszámláló között.            |
| 5 | LED - <b>LOCK</b> (ZÁR)               | Akkor világít, ha a kézikerek zárolva van.                                  |
| 6 | Zöld LED - <b>TRIM</b> (TRIMMELÉS)    | Akkor világít, ha a trimmelési mód aktív.                                   |

## 5 Kezelés

7	Zöld LED - <b>SECT</b> (METSZÉS)	Akkor világít, ha a metszési mód aktív.
8	Zöld LED	Az összes metszet vastagsága – az összes metszet együttes vastagságát adja meg.
9	Zöld LED	Metszetszámláló – az összes metszet számát adja meg.
10	<b>CLEAR</b> (NULLÁZÁS) gomb	Visszaállítja a metszetszámlálót és az összes metszet vastagságát (0-ra).
11	<b>MENU MODE + CLEAR</b> (MENÜ MÓD + NULLÁZÁS)	A két gomb együttes megnyomása a visszahúzási érték beállítására vált át.

### 5.1.2 Különálló vezérlőpanel



ábra 15

1	Háromkarakteres kijelző	Kijelzi a metszet-/trimelési vastagságot, illetve más egyéb beállításokat.
2	Gombok	A metszet-/trimelési vastagság beállítása.
3	<b>ROCK</b> (INGA) gomb	Az ingázó mód be- és kikapcsolása.
4	Sárga LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>Villog a durva visszafelé mozgás során;</li> <li>Világít, ha elérte a hátsó véghelyzetet.</li> </ul>
5	Durva adagológomb - gyorsan vissza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trimelési/metszési módban: durva visszafelé mozgás, gyorsan;</li> <li>Metszési módban (Léptetés mód aktiválva): több lépéssel vissza.</li> </ul>
6	Sárga LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>Villog a durva előrefelé mozgás során;</li> <li>Világít, ha elérte a maradék adagolási területet.</li> </ul>
7	Durva adagológomb – gyorsan előre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trimelési/metszési módban: durva előrefelé mozgás, gyorsan;</li> <li>Metszési módban (Léptetés mód aktiválva): több lépéssel előre.</li> </ul>
8	Zöld LED - <b>TRIM</b> (TRIMMELÉS)	Akkor világít, ha a trimelési mód aktív.
9	Zöld LED - <b>SECT</b> (METSZÉS)	Akkor világít, ha a metszési mód aktív.
10	<b>TRIM/SECT</b> (TRIMMELÉS/ METSZÉS) gomb	Vált a metszési és a trimelési mód között.

- |    |                                   |   |
|----|-----------------------------------|---|
| 11 | <b>MEMO (MEMÓRIA)</b> gomb        | A tárolt helyzet beállítása.  |
| 12 | Durva adagológomb – lassan vissza | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trimelési/metszési módban: durva visszafelé mozgítás, lassan;</li> <li>• Metszési módban (Léptetés mód aktiválva): egy lépéssel vissza.</li> </ul> |
| 13 | Durva adagológomb – lassan előre  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trimelési/metszési módban: durva előrefelé mozgítás, lassan;</li> <li>• Trimelési módban (Léptetés mód aktiválva): egy lépéssel előre.</li> </ul>  |

### Gombkombinációk

Gombkombinációk	Funkció
<b>MENU MODE + CLEAR (MENÜ MÓD + NULLÁZÁS)</b> gomb	A visszahúzási érték beállítása.
A készüléken lévő kapcsoló + a mínusz gomb	A LÉPTETÉS mód deaktiválása.
A készüléken lévő kapcsoló + a plusz gomb	A LÉPTETÉS mód aktiválása.
A készüléken lévő kapcsoló + a lassan vissza gomb	A durva adagolókeréken az óramutató járásával ellentétes forgatás beállítása előre mozgatsnak.
A készüléken lévő kapcsoló + a lassan előre gomb	A durva adagolókeréken az óramutató járásával egyező forgatás beállítása előre mozgatsnak.

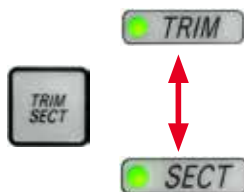
### 5.1.3 Kijelzők és vezérlőelemek

#### Háromkarakteres kijelző



Ez a kijelző mind a készülék vezérlőpanelén, mind a különálló vezérlőpanelen megtalálható. Ha a **SECT (METSZÉS)** LED világít, akkor a kijelzőn a  $\mu\text{m}$ -ben mért metszetvastagság látható. Ha a **TRIM (TRIMMELÉS)** LED világít, akkor a kijelzőn a  $\mu\text{m}$ -ben mért trimelési vastagság látható.

#### A metszési és trimelési mód kiválasztása



A metszési mód és a trimelési mód közti váltáshoz nyomja meg a **TRIM/SECT (TRIMMELÉS/METSZÉS)** gombot a különálló vezérlőpanelen. A gomb minden megnyomásakor a kijelző vált a **SECT** és a **TRIM (METSZÉS és TRIMMELÉS)** között.

A **SECT (METSZÉS)** kijelzés esetén a metszetvastagság 0,50 és 100,0  $\mu\text{m}$  közötti tartományban van, **TRIM (TRIMMELÉS)** esetén a kijelzett tartomány 1,0 és 600  $\mu\text{m}$  között van.

## A metszet-/trimmelési vastagság beállítása



A beállítás a különálló vezérlőpanelen lévő két gombbal végezhető el.

A metszetvastagság beállítási tartománya: 0,50 µm - 100 µm

Beállítási értékek:

0,5 µm és 5,0 µm között, 0,5 µm-es növekmény

5,0 µm és 20,0 µm között, 1,0 µm-es növekmény

20,0 µm és 60,0 µm között, 5,0 µm-es növekmény

60,0 µm és 100,0 µm között, 10,0 µm-es növekmény

A trimmelési vastagság beállítási tartománya: 1 - 600 µm

Beállítási értékek:

1,0 µm és 10,0 µm között, 1,0 µm-es növekmény

10,0 µm és 20,0 µm között, 2,0 µm-es növekmény

20,0 µm és 50,0 µm között, 5,0 µm-es növekmény

50,0 és 100,0 µm között, 10,0 µm-es növekmény

100,0 µm és 600,0 µm között, 50,0 µm-es növekmény

## Durva adagolási funkciók



ábra 16

A kétebességű, elektronikus durva adagolás a minta gyors mozgására szolgál a kés felé, illetve attól el.

A kettős nyílal ellátott gombokkal a durva adagolás 800 µm/s sebességgel mozog gyorsan előre; míg az egyszeres nyílal ellátott gombokkal 300 µm/s sebességgel mozog előre és hátra.

Metszési módban a durva meghajtás LÉPTETÉS módban és folyamatos adagolással is használható.

A készüléket folyamatos adagolással szállítjuk ki (standard konfiguráció).

### Gyors kiindulási helyzet

A gyors vissza durva adagolási gombot (→ "ábra 16-1") megnyomva a mintafej az elülső helyzetből 1800 µm/s sebességgel a kiindulási helyzetbe mozog.



### Vigyázat!

Az elektronikus durva adagolókerék elfordítása a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.

#### A minta sérülése.

- Ne érintse meg az elektronikus durva adagolókeréket a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.



### Vigyázat!

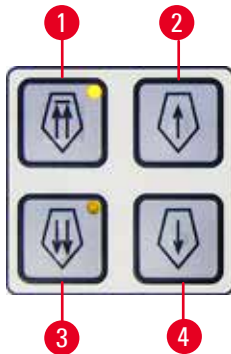
A kézikerek elfordítása vagy egy gomb lenyomása a különálló vagy a készüléken lévő vezérlőpanelen a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.

#### A minta sérülése.

- Ne forgassa a kézikereket és ne nyomjon le semmilyen gombot a különálló vagy a készüléken lévő vezérlőpanelen a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.



### Metszési mód



ábra 17

Metszési módban a felhasználó választhat a LÉPTETÉS funkció (a minta lépésenkénti adagolása) és a minta folyamatos adagolása között.

A folyamatos adagolás kiválasztása esetén a durva adagológombok azonosan működnek, mint a trimmelési módban. A LÉPTETÉS funkció akkor hasznos, ha a mintát lépésenként szeretné a késhez közelíteni.

A LÉPTETÉS funkció aktiválása:

- Kapcsolja be a készüléket, miközben a vezérlőpanelen nyomva tartja a + gombot. (Hasonló módon a funkció kikapcsolásához a készüléket a - gombot benyomva tartva kapcsolva be.) A készülék inicializálása során tartsa nyomva addig a + gombot, amíg a szoftververzió száma már nem látható a kijelzőn.
- Nyomja meg a **TRIM/SECT** (TRIMMELÉS/METSZÉS) gombot, és válassza ki a metszési módot (a **SECT** (METSZÉS) LED világít).
- A lassú adagoláshoz tartozó lassú durva adagolás gombot (→ "ábra 17-2") vagy (→ "ábra 17-4") lenyomva az előre meghatározott mértékű, növekvő adagolás történik (LÉPTETÉS) a megfelelő irányba azzal az értékkel, amely a kijelzőn látható (egyetlen lépés).
- A gyors durva adagológomb rövid megnyomásával szintén egy egyszeres lépés történik a megfelelő irányba.
- A gyors durva adagológombot (→ "ábra 17-1") vagy (→ "ábra 17-3") hosszabban megnyomva ismétlődő léptetés történik addig, amíg a gomb le van nyomva.

### Trimmelési mód

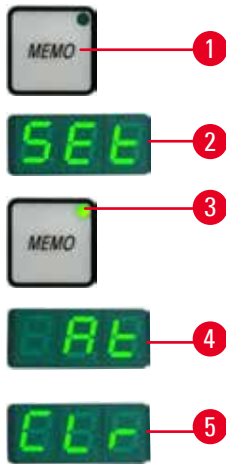


ábra 18

Trimmelési módban a durva adagológombok a lenyomva tartásuk ideje alatt folyamatos mozgást váltanak ki. A kettős nyíllal ellátott gyors vissza durva adagológomb zárolási funkcióval rendelkezik. A becsípődés megelőzése érdekében ne tegye az ujjait a mintarögzítő kapocs és a mikrotom közé!

- A gyors visszafelé (a késtől elfelé) történő mozgathoz nyomja meg a gombot (→ "ábra 18-1"). A gomb megnyomása után a mintafej a hátsó véghelyzetbe mozog.
- A mozgás leállításához nyomja meg a négy durva adagológomb bármelyikét.
- A mintafej mozgása alatt a gombon lévő sárga LED (→ "ábra 18-2") villog, majd a hátsó véghelyzet elérésétől kezdve folyamatosan világít.
- A lassú visszafelé mozgathoz elindításához nyomja meg a (→ "ábra 18-3") gombot. A mozgathoz addig folytatódik, ameddig a gomb le van nyomva.
- Nyomja meg a megfelelő gombot a gyors vagy lassú előre mozgathoz elindításához. A mozgathoz addig folytatódik, ameddig a gomb le van nyomva.
- Az előre mozgathoz a gombon lévő sárga LED (→ "ábra 18-4") villog. Az első véghelyzet elérésekor hangjelzés szólal meg és a LED villogás helyett folyamatos világításra vált.

## Egy tárolt helyzet



ábra 19

A különálló vezérlőpanel **MEMO** (MEMÓRIA) gombjával (→ "ábra 19-1") egy helyzet eltárolható.

A tárolt helyzet megadásához mozgassa a mintafejet a kívánt helyzetre, majd nyomja meg a **MEMO** (MEMÓRIA) gombot. Ekkor rövid hangjelzés hallható; és a háromkarakteres kijelzőn a **SEt** (→ "ábra 19-2") (Beállítva) kijelzés jelenik meg; a **MEMO** (MEMÓRIA) gombon lévő LED (→ "ábra 19-3") pedig zöld színnel világít.

Ha van tárolt helyzet, akkor a **MEMO** (MEMÓRIA) gomb megnyomásakor a mintafej a tárolt helyzetre mozog; majd a tárolt helyzet elérésekor rövid hangjelzés hallható és a háromkarakteres kijelzőn az **At** (→ "ábra 19-4") (Elérve) üzenet jelenik meg.

A tárolt helyzet módosításához mozgassa a mintafejet a kívánt helyzetre, majd nyomja meg a **MEMO** (MEMÓRIA) gombot kb. 1 másodperc hosszan. Ekkor rövid hangjelzés hallható; és a háromkarakteres kijelzőn a **SEt** (Beállítva) kijelzés jelenik meg; a **MEMO** (MEMÓRIA) gombon lévő LED pedig zöld színnel világít.

A tárolt helyzet törléséhez nyomja meg 3 másodpercnél hosszabban a **MEMO** (MEMÓRIA) gombot. Ekkor két rövid hangjelzés hallható; a háromkarakteres kijelzőn a **CLr** (→ "ábra 19-5") (Törölve) kijelzés jelenik meg; a **MEMO** (MEMÓRIA) gombon lévő LED pedig kialszik.



### Tipp

Miközben a mintafej a tárolt helyzetre mozog, a mozgás a **MEMO** (MEMÓRIA) vagy más gomb megnyomásával, illetve az elektronikus durva adagolókerék elfordításával megállítható.

A **MEMO** (MEMÓRIA) gomb az előlő véghezlyzet és a kiindulási helyzet között használható (de maguk a véghezlyzetek nem állíthatók be).



### Vigyázat

A kés-/penge és/vagy a mintafej manuális mozgatása a tárolt helyzet beállítása után.

#### A minta károsodása.

- A kés-/pengetartó, a késtartó alap és/vagy a mintafej mozgatása, illetve az elhelyezkedés beállításának módosítása után mindig módosítsa a tárolt helyzet beállítását is.



### Vigyázat!

Az elektronikus durva adagolókerék elfordítása a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.

#### A minta sérülése.

- Ne érintse meg az elektronikus durva adagolókeréket a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.



### Vigyázat!

A kézikerek elfordítása vagy egy gomb lenyomása a különálló vagy a készüléken lévő vezérlőpanelen a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.

#### A minta sérülése.

- Ne forgassa a kézikereket és ne nyomjon le semmilyen gombot a különálló vagy a készüléken lévő vezérlőpanelen a kiindulási helyzetbe vagy a tárolt helyzetbe való gyors járatás során.

**Vigyázat!**

A tárolt helyzet túl közel van a késhez/pengéhez.

**A minta sérülése.**

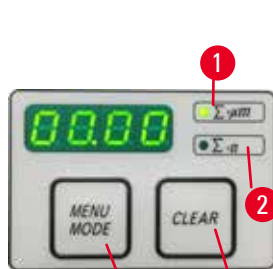
- Ügyeljen rá, hogy a tárolt helyzet beállítása során a minta ne érjen hozzá a kés/penge vágóéléhez. Mozdassa kicsit vissza a mintafejet, ha a vágóél hozzáér a mintához vagy ha nagyon közel van a minta felszínéhez a tárolt helyzet beállítása során.
- Ne helyezzen be eltérő vastagságú mintát ugyanazt a tárolt helyzetet használva.

**Vigyázat!**

A tárolt helyzet visszaállításának hibája a készülék kikapcsolása vagy áramkimaradás után.

**A minta károsodása.**

- Ha a készüléket kikapcsolják vagy ha áramkimaradás történik, akkor az előzőleg tárolt helyzet törlődik. A készülék bekapcsolása után állítsa be újra a tárolt helyzetet.

**A négykarakteres kijelző a készülék vezérlőpanelén**

ábra 20

A négykarakteres kijelzőn megjelenő értékek beállíthatók.

Ha a  $\Sigma$ - $\mu$ m LED ( $\rightarrow$  "ábra 20-1") világít, akkor a kijelzőn a készülék bekapcsolása óta elkészített összes metszet együttes vastagsága látható.

Ha a  $\Sigma$ -n LED ( $\rightarrow$  "ábra 20-2") világít, akkor a kijelzőn az összes korábban elkészített metszet darabszáma látható.

- A kijelzési mód megváltoztatásához nyomja meg a **MENU MODE** (MENÜ MÓD) gombot ( $\rightarrow$  "ábra 20-3") addig, amíg a kívánt LED világítani kezd.
- A **CLEAR** (TÖRLÉS) gombot ( $\rightarrow$  "ábra 20-4") megnyomva törlődik a metszetek együttes vastagsága, illetve darabszáma.
- Ez csak a kijelzett értéket állítja vissza.

**Tipp**

Ha a készüléket a főkapcsolóval kapcsolja ki, akkor mindkét érték (a metszetek együttes vastagsága és darabszáma) törlődik a memóriából.

**Minta visszahúzása**

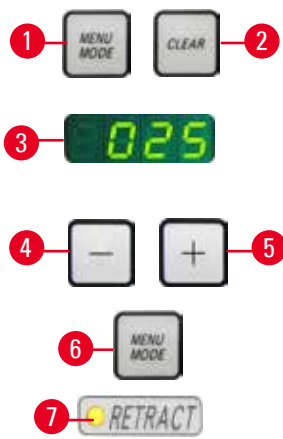
A kés és a minta sérülésének megelőzése érdekében a mintát el kell mozgatni a késtől, amikor a mintafejet a felső kiindulási helyzetbe mozgatják.

A visszahúzási érték 5  $\mu$ m-es növekménnyel 5 és 100  $\mu$ m közötti értékre állítható be. A minta visszahúzásának gyárilag beállított értéke 10  $\mu$ m.

Szükség esetén a minta visszahúzása kikapcsolható.

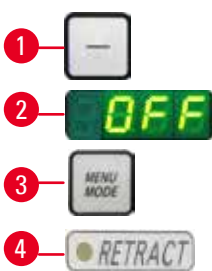
A kiválasztott érték a készülék kikapcsolása esetén is megmarad.

## A visszahúzási érték beállítása



- A visszahúzás beállításához nyomja meg egyszerre a **MENU MODE** (→ "ábra 21-1") (MENÜ MÓD) és a **CLEAR** (→ "ábra 21-2") (TÖRLÉS) gombokat.
- Az aktuálisan beállított érték egy háromjegyű számként jelenik meg a négykarakteres kijelzőn, pl. 025 = 25 µm (→ "ábra 21-3").
- Válassza ki a kívánt visszahúzási értéket. A visszahúzási érték 5 µm-es növekménnyel maximum 100 µm-re állítható a különálló vezérlőpanel (→ "ábra 21-4") és (→ "ábra 21-5") gombjaival. A beállítás ki is kapcsolható.
- A visszahúzási beállítás elhagyásához nyomja meg a **MENU MODE** (→ "ábra 21-6") (MENÜ MÓD) gombot. Az egyes metszések után az újonnan beállított mértékű visszahúzás történik.
- A minta visszahúzása közben a **RETRACT** (VISSZAHÚZÁS) gombon lévő sárga LED (→ "ábra 21-7") világít.

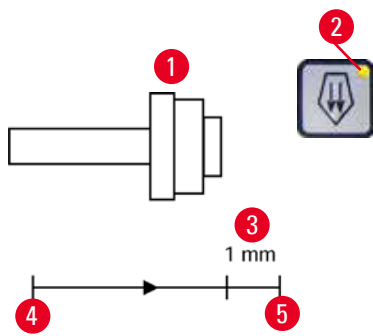
ábra 21



- A visszahúzás kikapcsolásához nyomja meg a különálló vezérlőpanelen lévő gombot (→ "ábra 22-1"), amíg a kijelzőn az **OFF** (→ "ábra 22-2") (KI) üzenet nem jelenik meg.
- A visszahúzási beállítás elhagyásához nyomja meg a **MENU MODE** (→ "ábra 22-3") (MENÜ MÓD) gombot. Ha a visszahúzás ki van kapcsolva, akkor a készülék nem húzza vissza a mintát. A **RETRACT** (VISSZAHÚZÁS) gombon lévő sárga LED (→ "ábra 22-4") nem világít.

ábra 22

## A maradék vízszintes adagolás kijelzése



ábra 23

A maradék vízszintes adagolás látható és hallható kijelzése a trimmelés és a metszés során tájékoztatja a felhasználót, amennyiben az elülső határhelyzet elérése előtt még legalább kb. 1 mm-nyi (→ "ábra 23-3") maradék adagolás érhető el. A durva adagolókeréken lévő sárga LED (→ "ábra 23-2") a maradék adagolás kezdetétől fogva világít. Emellett kb. 2 másodpercenként hangjelzés is hallható. Ettől a ponttól kb. 1 mm-nyi maradék adagolás áll rendelkezésre. A maradék adagolási területen a durva adagológombbal és az elektronikus durva adagolókerékkel már nem lehet a mintát a késhez mozgatni.

- A munkát tovább tudja folytatni.
- A durva adagolókeréken lévő sárga LED (→ "ábra 23-2") világít.
- Az elülső véghelyzet elérésekor (→ "ábra 23-5") további adagolás nem végezhető; ez azt is jelenti, hogy nem készíthető több metszet.
- A mintával tovább tud dolgozni a megfelelő durva adagológombot (→ "ábra 24") a hátsó véghelyzetben (→ "ábra 23-4") megnyomva és a metszést folytatva.



ábra 24

**Tipp**

A munkavégzés folytatásához nyomja meg a **TRIM/SECT** (TRIMMELÉS/METSZÉS) gombot, hogy trimmelési módra váltson, ellenkező esetben a durva adagológombot nem fogja tudni használni.

Ha a készülék bekapcsolásakor a mintafej már a maradék adagolási tartományban van, akkor a szoftververzió kijelzése után egy további hangjelzés is hallható.

- Folytathatja a munkát a mintán, ha azt kis mértékben vissza mozgatja a durva adagológombokkal (trimmelési módban).
- A maradék adagolási tartományban a LÉPTETÉS funkció nem érhető el.

**5.1.4 Elektronikus durva adagolókerék**

ábra 25



ábra 26

A durva mozgás a minta gyors előrefelé (a késhez közelítő) és visszafelé (a késtől távolodó) mozgására szolgál.

Az elektronikus durva adagolókerék (→ "ábra 25-1") elforgatása az óramutató járásával egyezőre és ellentétesre is beállítható a mintafej előrefelé mozgásához.

- A mintafej mozgásához az óramutató járásával egyező forgás beállításához a készüléket úgy kapcsolja be, hogy közben lenyomva tartja a különálló vezérlőpanel lassú előre durva adagológombját (→ "ábra 26-1"); a háromkarakteres kijelzőn ekkor a C (óramutató járásával egyező irány) jelzés látható (→ "ábra 26-2").

- Az óramutató járásával ellentétes irányban és a mintafej előre mozgásának az összerendeléséhez a készülék bekapcsolásakor a lassú vissza durva adagológombot (→ "ábra 26-3") tartva lenyomva; ekkor a háromkarakteres kijelzőn a CC (óramutató járásával ellentétes irány) jelzés látható (→ "ábra 26-4").

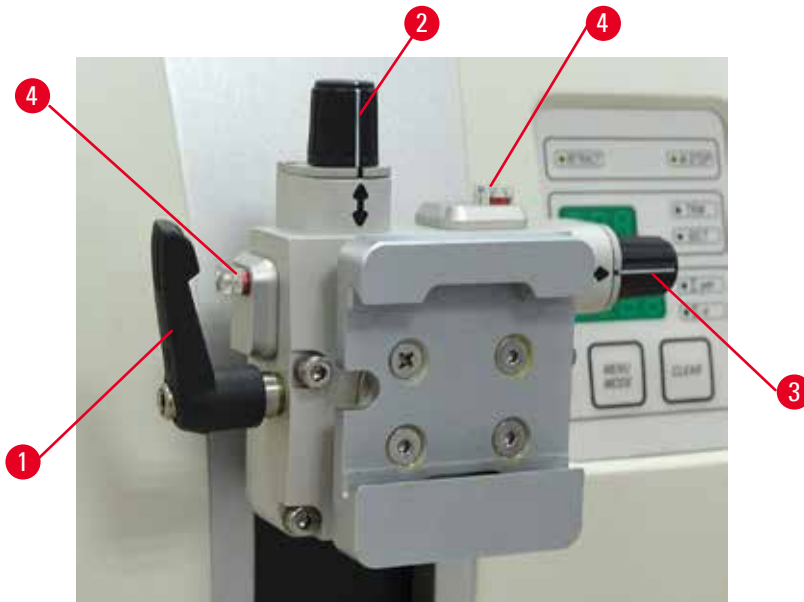
A készülék bekapcsolásakor az elektronikus durva adagolás forgási irányának beállítása kb. 4 másodpercre megjelenik a háromkarakteres kijelzőn. Az elektronikus durva adagolókerék forgási irányának gyárilag beállított értéke az óramutató járásával egyező.

## 5.1.5 Finomhangolható mintatartó-rögzítés



### Tipp

A finomhangolható mintatartó-rögzítés gyorsrögzítő rendszerében az opcionálisan elérhető valamennyi mintarögzítő kapocs használható.



ábra 27

A minta beigazítása lehetővé teszi a mintafelszín helyzetének egyszerű korrekcióját, ha a minta a helyére van rögzítve. A finomhangolható mintatartó-rögzítés kicserélhető egy nem állítható rögzítésre (opcionális tartozék).

### A nulla pozíció kijelzése

A nulla pozíció jobb kijelzése érdekében a beigazítást két piros jelölő (→ "ábra 27-4") jelzi.

Ha mindkét jelölő teljesen látható és mindkét állítócsavar egyidejűleg a nulla pozícióban van (a fehér jelölés a nyílhoz igazodik), akkor a minta a nulla helyzetben van.

### A minta beigazítása



### Figyelmeztetés

A mintát a visszahúzási fázis közben igazgatják.

#### A minta károsodása a visszahúzási fázis közben történő igazgatása során.

- A mintablokkokat tilos a visszahúzási fázisban igazgatni. Ha egy blokkot a visszahúzás alatt megigazítanak, akkor a blokk a következő metszés előtt a visszahúzási érték plusz a kiválasztott metszetvastagság értékével előremozdul. Ez mind a mintát, mind a kést/penget károsíthatja.

1. Emelje fel a mintafejet a felső véghelyzetbe és aktiválja a kézikar rögzítő mechanizmusát.
2. A kapocs kioldásához fordítsa az excentrikus kart (→ "ábra 27-1") az óramutató járásának irányába.
3. Fordítsa el a beállítócsavart (→ "ábra 27-2") a minta függőleges beállításához. Fordítsa el a beállítócsavart (→ "ábra 27-3") a minta vízszintes beállításához. A csavar minden teljes elfordítása 2°-kal megdönti a mintát. Összesen 4 teljes elfordítás = 8°-os döntés lehetséges minden irányban. A pontosság kb.  $\pm 0,5^\circ$ . A becslés megkönnyítésére egy fehér jelölés található a fogantyún, valamint egy kattánásos leállító, mely az elfordítás során érezhető.
4. Az aktuális beállítás rögzítésére fordítsa el az excentrikus kart (→ "ábra 27-1") az óramutató járásával ellentétes irányba.



## Tipp

Nagy standard mintarögzítő kapocs (50 x 55 mm) vagy Super kazetta kapocs használatánál a minta  $\pm 8^\circ$ -os beállítása az észak-déli irányba nem lehetséges. A nagy standard mintarögzítő kapocs (50 x 55 mm) használata esetén a használható szög csak kb.  $\pm 4^\circ$ .

## 5.1.6 Az erőkiegyensúlyozás finombeállítása



ábra 28

Ha egy eltérő súlyú másik tartozék van a mintafejre rögzítve (→ "ábra 28-1"), akkor ellenőrizze, hogy szükség van-e az erőkiegyensúlyozás ismételt beállítására.

- Erősítse fel az új tartozékot és fogja be a mintát.
- Állítsa be a mintafejet a függőleges mozgási tartomány magasságának a felére a kézikerek elforgatásával (→ "ábra 28").

Ha a mintafej pontosan tartja ezt a helyzetét, akkor a beállítás megfelelő.

Ha a mintafej mozog (emelkedik vagy süllyed), akkor finomhangolásra van szükség.



## Figyelmeztetés

Az erőkiegyensúlyozás rossz finombeállítása.

**A kezelő súlyos sérülése a késsel való érintkezés miatt és/vagy a minta károsodása.**

- A készüléken való munkavégzés előtt mindig ellenőrizze kétszer, hogy az erőkiegyensúlyozás finombeállítása megfelelően lett-e elvégezve.
- Ha a finombeállítás nem megfelelően lett elvégezve, akkor ne dolgozzon a készülékkel, hanem végezze el az ismételt beállítását.
- A mintafej tartozékainak cseréje után különösen fontos, hogy az erőkiegyensúlyozás finombeállítását haladéktalanul elvégezze.



ábra 29

Az erőkiegyensúlyozás a csavarral (→ "ábra 29-1") állítható, melyhez a mikrotom alaplemezen lévő hulladékgyűjtő tálca eltávolításával lehet hozzáférni. A beállításhoz használja az 5-ös hatszögletű kulcsot (markolattal).

- Ha a mintafej lefelé mozog, forgassa a csavart (→ "ábra 29-1") kb. 1/2 fordulattal az óramutató járásának irányába.
- Ha a mintafej felfelé mozog, forgassa a csavart (→ "ábra 29-1") kb. 1/2 fordulattal az óramutató járásával ellentétes irányba.
- Ezt az eljárást addig folytassa, amíg a mintafej az elengedés után már nem mozog.

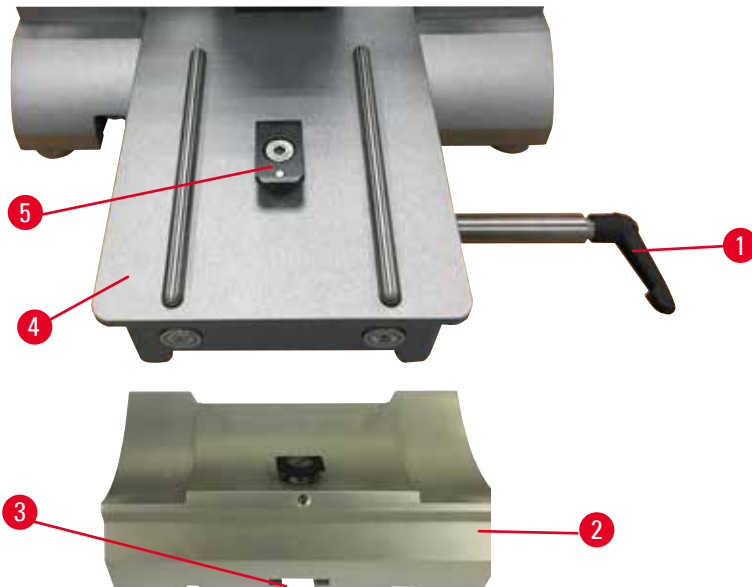


## Tipp

Ismételje meg többször a beállítási eljárást addig, amíg a mintafej már nem mozog.

### 5.2 A kettő az egyben E pengetartó beillesztése

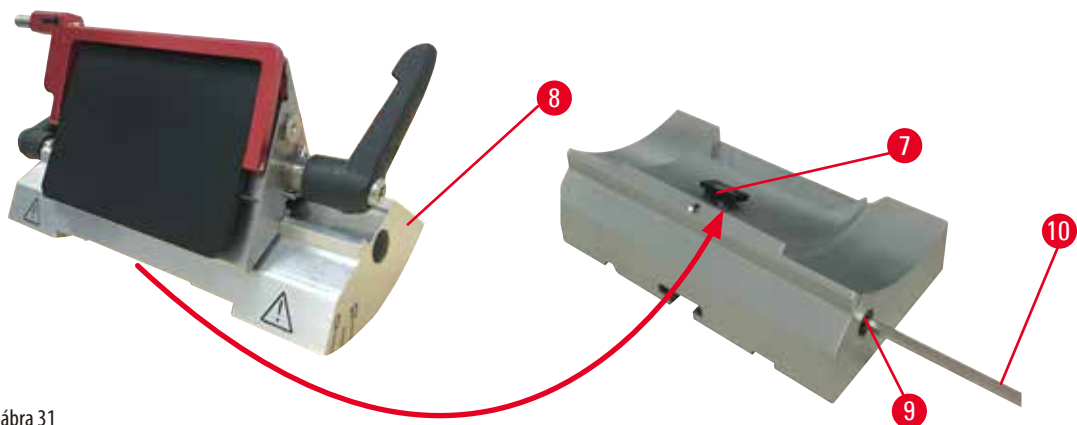
#### 5.2.1 A pengetartó alapjának beállítása



ábra 30

1. Oldja ki a rögzítőkart (→ "ábra 30-1") a kar óramutató járásával ellentétes irányba fordításával.
2. Illesse be a pengetartó alapját (→ "ábra 30-2") a horonyba (→ "ábra 30-3") a mikrotom alaplemezen lévő T-idom alján (→ "ábra 30-5") (→ "ábra 30-4").
3. A pengetartó alapja (→ "ábra 30-2") előre és hátra mozgatható az alaplemezen. Ezzel a kettő az egyben E pengetartó optimális metszési helyzetbe állítható a mintához képest. A pengetartó alapjának rögzítéséhez fordítsa el a rögzítőkart (→ "ábra 30-1") az óramutató járásának irányba.

#### 5.2.2 A kettő az egyben E pengetartó beillesztése



ábra 31

1. Az excentrikus kar (→ "ábra 31-9") kioldására használja a 4-es hatszögletű kulcsot (→ "ábra 31-10").



2. Helyezze be a kettő az egyben E pengetartót (→ "ábra 31-8") az alsó homorú részével a pengetartó alapján lévő T-idomba (→ "ábra 31-7") (→ "ábra 30-2").
3. A rögzítéshez húzza meg újra az excentrikus kart (→ "ábra 31-9").

### 5.3 Az élszög beállítása



ábra 32

Az élszög beállításának index jelölése (0°, 5° és 10°) (→ "ábra 32-4") a kettő az egyben E pengetartó jobb oldalán van (→ "ábra 32-2"). Van egy indexjelölés a pengetartó alapjának jobb oldalán is (→ "ábra 32-5") (→ "ábra 32-1"), mely az élszög beállítása során referenciaként használható.

1. Oldja ki a csavart (→ "ábra 32-3") egy 4-es hatszögletű kulccsal (→ "ábra 32-6") addig, amíg a kettő az egyben E pengetartó (→ "ábra 32-2") mozgatható nem lesz.
2. Mozgassa a kettő az egyben E pengetartót addig, amíg a kívánt élszög index jelölése és a pengetartó alapjának referenciavonala egybe nem esik. A kinagyított részlet (→ "ábra 32") 5°-os élszöget mutat.

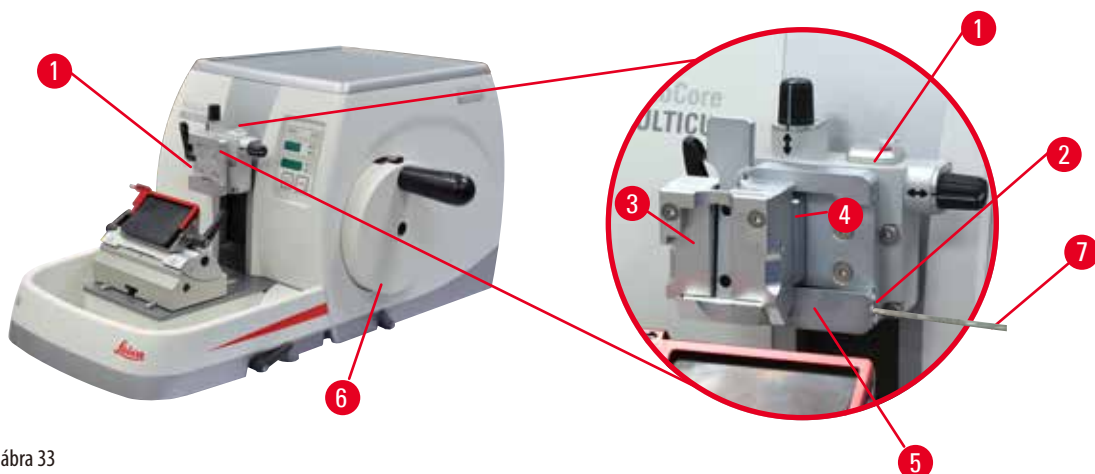


#### Tipp

A kettő az egyben E pengetartó javasolt élszög beállítása kb. 2,5° - 5°.

3. Tartsa meg ebben a helyzetben a kettő az egyben E pengetartót, majd a csavar (→ "ábra 32-3") meghúzásával rögzítse.

### 5.4 Az univerzális kazetta kapocs behelyezése



ábra 33

A mikrotomhoz kétféle mintatartó-rögzítés érhető el, egy beigazítással és egy anélkül (→ o. 59 – 6. Opcionális tartozék). A minta beigazítása lehetővé teszi a mintafelszín helyzetének egyszerű korrekcióját, ha a minta a helyére van rögzítve. A gyorsrögzítő rendszerrel (→ "ábra 33-5") minden elérhető tartozék mintarögzítő kapocs befogható (további információkért lásd: (→ o. 59 – 6. Opcionális tartozék)).

Ehhez végezze el a következő lépéseket:

1. Mozgassa a mintafejet (→ "ábra 33-1") a felső véghelyzetébe a kézikerek elforgatásával (→ "ábra 33-6"), majd használja a kézikerek rögzítő mechanizmusát.
2. A rögzítőrendszer kioldásához forgassa el a csavart (→ "ábra 33-2") a gyorsrögzítő rendszerben (→ "ábra 33-5") az óramutató járásával ellentétes irányba egy 4-es hatszögletű kulcs használatával (→ "ábra 33-7").
3. Nyomja be az univerzális kazetta kapocs vezetőjét (→ "ábra 33-4") (→ "ábra 33-3") balról a gyorsrögzítő rendszerbe (→ "ábra 33-5") annyira, amennyire csak lehet.
4. A kazetta kapocs befogásához fordítsa el a csavart (→ "ábra 33-2") az óramutató járásának irányába addig, ameddig csak lehet.



### Tipp

Mivel valamennyi, tartozékként kapható mintarögzítő kapocs hátoldalán azonos vezetőelem van, ezért mindegyik ugyanúgy illeszthető be, mint ahogyan azt itt a kazetta kapocs példáján ismertetjük.

## 5.5 A minta befogása



### Figyelmeztetés

A kezelő a nem megfelelő munkaeljárás miatt belenyúl a késbe vagy a pengébe.

**Súlyos személyi sérülések, ha a mintát a kés vagy a penge beszerelése után helyezik fel.**

- A mintának a mikrotomba való betöltése előtt ellenőrizze, hogy a vágóélen rajta legyen a védőfedél és a kézikerek rögzítőmechanizmusa aktiválva legyen. Ha a kezelő mintát akar behelyezni, valamint be szeretné tenni a kést/pengét is, akkor elsőként mindig a mintablokkot helyezze el, és csak ezután szerelje be és rögzítse a kést/pengét.

1. Forgassa el a kézikereket addig, amíg a mintarögzítő kapocs el nem éri a felső véghelyzetét.
2. Rögzítse a kézikereket vagy aktiválja a kézikerek rögzítő mechanizmusát (→ o. 21 – 2.3.1 A kézikerek rögzítése).
3. Helyezzen be egy mintát a mintarögzítő kapocsba.



### Tipp

A minta különféle mintarögzítő kapcsokba és mintatartókba való behelyezésének részletes leírását a következő rész ismerteti: (→ o. 59 – 6. Opcionális tartozék).

## 5.6 A kés/eldobható penge befogása



### Figyelmeztetés

A késeket vagy pengéket nem megfelelő módon használják és/vagy kezelik hulladékként.

**Súlyos személyi sérülések a rendkívül éles késsekkel és/vagy pengékkel való érintkezés miatt.**

- A kés és/vagy a penge kezelése során különösen gondosan és óvatosan járjon el.
- Mindig viseljen erre szolgáló ruházatot (beleértve a vágásálló védőkesztyűket is) a kés és/vagy a penge kezelése során.
- A hulladék kést és pengét mindig biztonságos helyen (pl. egy erre szolgáló késtartóban) tárolja, és olyan módon kezelje, mely biztosítja, hogy senki ne sérülhessen meg.
- Soha ne tegye le sehová a kést a vágóélével felfelé és soha ne próbálja meg elkapni a leeső kést.
- A minta befogása előtt mindig fedje el a kés/penge élét a védőbúrával.



### Figyelmeztetés

A kezelő két kést és/vagy pengét szerel be a kés- és/vagy pengetartóba.

**Súlyos személyi sérülések a rendkívül éles késsekkel és/vagy pengékkel való érintkezés miatt.**

- Ne fogjon be két kést/pengét a kés-/pengetartóba. A kést/pengét mindig a kés-/pengetartó közepére szerelje be. A késnek/ pengének nem szabad kilógnia a kés-/pengetartóból.



### Figyelmeztetés

Túl vastag vagy túl vékony pengét használtak a kettő az egyben pengetartóban.

**A minta károsodott.**

- Olyan pengét használjon, amelynek maximális vastagsága kisebb, mint 0,322 mm, és minimális vastagsága nagyobb, mint 0,246 mm.
- Az ajánlott kompatibilis pengék az Opcionális tartozékok c. pontban vannak felsorolva (→ o. 59 – 6. Opcionális tartozék).



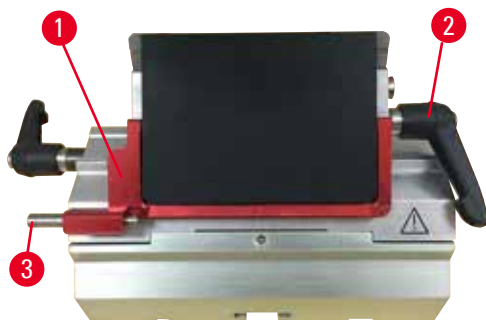
### Figyelmeztetés

A penge nem teljesen párhuzamosan van felszerelve a nyomólemez felső szélével a felesleges paraffin, a nem megtisztított betétek stb. miatt.

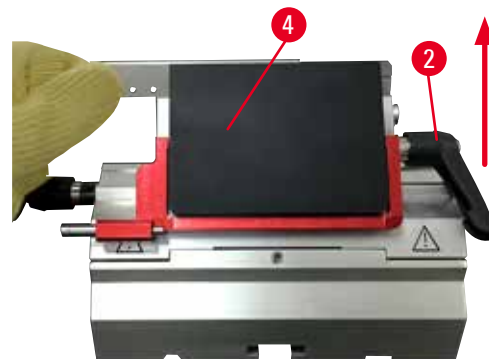
**Ha az oldalirányú mozgatás funkciót használja, a késnek a nyomólemezzel párhuzamosan történő felszerelése hiányában rossz szeletelési eredményt érhet el. Például, ha egy szelvény túl vastag vagy túl vékony, a szelvényen belüli zúzódás legrosszabb esetben károsíthatja a mintát.**

- Ne folytassa a metszést, amikor nem megfelelő szakaszeredményeket kap.
- Telepítse újra a pengét, és győződjön meg arról, hogy párhuzamos a nyomólemez felső szélével.
- Az oldalirányú mozgás funkció használatát követően mindig ellenőrizze a penge és a nyomólemez közötti párhuzamosságot, miután a pengét elmozdította.
- Használat előtt győződjön meg arról, hogy nem maradt paraffinhulladék, és hogy a betét tiszta.

## Magas profilú kések befogása



ábra 34



ábra 35

1. Hajtsa le a védőbúrát (→ "ábra 34-1").
2. A kés beillesztéséhez forgassa el a jobb oldali rögzítőkart (→ "ábra 34-2") az óramutató járásával ellentétes irányba.
3. Óvatosan nyomja a helyére felülről vagy oldalról a pengét. Ellenőrizze, hogy a penge közepre legyen helyezve, és – ami a legfontosabb – hogy párhuzamosan álljon a nyomólemez felső élével (→ "ábra 35-4").
4. A penge rögzítéséhez fordítsa a rögzítőkart (→ "ábra 34-2") az óramutató járásának irányába.

## Alacsony profilú kések befogása



ábra 36



ábra 37

Alacsony profilú kések befogásakor elsőként az alacsony profilú késekhez való betétet (→ "ábra 37-1") kell beletenni a kettő az egyben E pengetartóba, majd ellenőrizni kell, hogy a betét alsó éle szorosan rögzüljön a pengetartó hornyába.

A betét hátoldalán két mágnes van elhelyezve (→ "ábra 36-1"). Ezeknek a kezelőtől elfelé (a hátsó nyomólemez felé) kell mutatniuk azután, hogy a betétet az íves élével felfelé behelyezte. Ellenőrizze, hogy a betét teljesen le legyen nyomva és a penge a vágóéllel párhuzamosan tudjon benne rögzülni – ha ezt nem végzi el megfelelően, akkor a minta megsérülhet.

Ezután illessze be a pengét a magas profilú pengénél leírt módon (→ o. 51 – Magas profilú kések befogása).

## A penge eltávolítása



ábra 38



ábra 39

1. Fordítsa a rögzítőkart (→ "ábra 38-2") az óramutató járásával ellentétes irányba .
2. Nyomja meg a pengekiadó csapját (→ "ábra 38-3").



### Tipp

A pengekiadóval biztonságosan kidobhatja a pengét.

3. Hajtsa le a védőbúrát (→ "ábra 39-1"). A mágneses kefével (→ "ábra 39-4") vegye ki jobbra, kifelé a pengét. Miután a pengét eltávolították a kettő az egyben E pengetartóból, helyezze a pengeadagoló alsó részén lévő használtpenge-tartóba (→ "ábra 40").



ábra 40



### Figyelmeztetés

A késeket vagy pengéket nem megfelelő módon használják és/vagy kezelik hulladékként.

#### Súlyos személyi sérülések a rendkívül éles késsekkel és/vagy pengékkel való érintkezés miatt.

- A kés és/vagy a penge kezelése során különösen gondosan és óvatosan járjon el.
- Mindig viseljen erre szolgáló ruházatot (beleértve a vágásálló védőkesztyűket is) a kés és/vagy a penge kezelése során.
- A hulladék kést és pengét mindig biztonságos helyen (pl. egy erre szolgáló késtartóban) tárolja, és olyan módon kezelje, mely biztosítja, hogy senki ne sérülhessen meg.
- Soha ne tegye le sehová a kést a vágóélével felfelé és soha ne próbálja meg elkapni a leeső kést.
- A minta befogása előtt mindig fedje el a kés/penge élét a védőbúrával.



### Tipp

A kés egyedi késtartókba való beillesztéséről bővebb információt a következő részben talál: (→ o. 59 – 6. Opcionális tartozék).

## 5.7 A minta trimmelése



### Figyelmeztetés

Az elektronikus durva adagolókeréket rossz irányba forgatják.

#### A minta károsodása.

- Mindig ellenőrizze, hogy a durva adagolókerék forgási irányát megfelelően választotta-e ki.



### Vigyázat!

A kézikerék és a durva adagolókerék forgatása egyszerre.

#### A minta károsodása.

- Ne forgassa egyszerre a durva adagolókeréket és a kézikereket.



ábra 41

- A **TRIM/SECT** (TRIMMELÉS/METSZÉS) gombbal válassza ki a **TRIM** (TRIMMELÉS) módot.
- Állítsa be a kívánt trimmelési vastagságot.
- Oldja ki a kézikerek rögzítő mechanizmusát vagy a kézikerek féket.
- **TRIM** (TRIMMELÉS) módban a durva adagológombbal vagy az elektronikus durva adagolókerékkel mozgassa a mintát a kés/penge felé.
- A kézikerek vagy a durva adagolókerék elforgatásával trimmelje a mintát vagy
- Nyomja meg a **ROCK** (INGÁZÓ) gombot (a gombon lévő LED (→ "ábra 41-1") világít) a **ROCK** (INGÁZÓ) mód kiválasztásához. A kézikerek előre-hátra mozgatásával ingázva trimmelje a mintát.
- Fejezze be a trimmelést, ha elérte a kívánt metszési felületet és mélységet.



### Figyelmeztetés

Az ujjak a minta és a kés/penge közé kerülnek, miután gyors manuális trimmelésnél a kézikereket kioldják.

**A kezelő megvághatja magát és megsérülhet, amikor a nem rögzített kézikereket forgatja.**

- Ne tegye az ujjait a minta és a kés/penge közé a trimmelés és a metszés során.

## 5.8 Metszés



### Figyelmeztetés

Nem megfelelő képzettséggel rendelkező személyek dolgoznak a készülékkel.

**Súlyos személyi sérülés és/vagy a minta károsodása történhet, amikor a minta egy nem megfelelő kezelői művelet miatt a késhez/pengehez közelít, például a mintafej ráeshet a késre/penge, amikor a kézikerek ki van oldva.**

- Mindig ügyeljen rá, hogy csak kellő és megfelelő oktatásban részesült és képzettséggel rendelkező laboratóriumi személyzet üzemeltesse a készüléket.
- A munkavégzés megkezdése előtt a berendezést kezelő személyzet minden tagja figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet, és legyen tisztában a készülék minden műszaki paraméterével.



### Figyelmeztetés

Nem használnak személyi védőfelszerelést.

**Személyi sérülések.**

- A mikrotommal való munkavégzés során a személyi biztonsággal kapcsolatos óvintézkedéseket mindig meg kell tenni. Munkavédelmi cipő, védőkesztyű, maszk és védőszemüveg viselése kötelező.



### Figyelmeztetés

Munkavégzés a készülékkel és egy törékeny mintával megfelelő védőruházat nélkül.

**Súlyos személyi sérülés a törékeny minta vágása során keletkező szilánkok miatt.**

- Mindig viseljen megfelelő ruházatot (beleértve a védőszemüveget is), és különösen óvatosan járjon el a törékeny minták vágása során.

**Figyelmeztetés**

Nem megfelelő feltételek a metszéshez.

**A minta károsodása vagy gyenge metszési eredmények, például a vastagság ingadozó, a metszet összenyomódik, visszahajlik vagy elszakad.**

- Ne készítsen metszeteket, ha a metszési feltételek rosszak.
- Mindig ellenőrizze, hogy a megfelelő metszés feltételei teljesülnek-e. További részleteket a jelen kézikönyv hibakeresési részében találhat.
- Ha a nem megfelelő metszési eredményekkel kapcsolatos hibakeresés terén nem rendelkezik kellő tapasztalattal, akkor forduljon egy ilyen tudással rendelkező személyhez, például a Leica Biosystems szakértőjéhez.

**Figyelmeztetés**

A kézikereket az óramutató járásával ellentétes irányba forgatják.

**Személyi sérülés/a minta károsodása.**

- Ne forgassa a kézikereket az óramutató járásával ellentétes irányba, mivel az a kézikerek rögzítőmechanizmusát károsíthatja.

**Figyelmeztetés**

A kézikerek forgatási sebessége nem felel meg a minta keménységének.

**A készülék károsodása, a minta esetleges sérülése.**

- A kézikerek forgatási sebességét mindig hozzá kell igazítani a minta keménységéhez. Keményebb mintáknál kisebb sebességet válasszon.

**Figyelmeztetés**

Manuális metszés módban a felhasználó a kézikereket nagyon nagy sebességgel forgatva kivágja a példánytömböt.

**Ez rossz minőségű metszéshez vezethet, és akár a példányt is károsíthatja.**

- Manuális metszési módban a kézikerek forgási sebessége nem lehet nagyobb, mint 60 ford./perc.

**Vigyázat!**

A kés-/pengetartó oldalra van csúsztva, a minta nem húzódik vissza és a készülék nem végez újabb trimmelést.

**A minta károsodása.**

- Húzza vissza a mintafejet, és trimmelje újra a mintablokkot minden alkalommal, miután a kés-/pengetartó oldalra csúsztott.

**Vigyázat**

Az elektronikus durva adagolás használatával történt trimmelés után a felhasználó nem vált át metszési módba.

**A minta károsodása vagy a készülék nem várt működése.**

- Az elektronikus durva adagolás használatával történő trimmelés befejezése után ne felejtse el átváltani metszési módba.
- A metszés elkezdése előtt mindig ellenőrizze, hogy a megfelelő metszestvastagság van-e beállítva.



## Figyelem

A tartozékok és komponensek korrodálódhatnak, amennyiben korrozív/erősen savas/alkáli reagenst vagy oldószert alkalmaz a készüléken vagy a tartozékokon, így például savat tartalmazó mésztelenítő oldatokat, alkáli szert tartalmazó ammónium-hidroxidot, stb.

### A tartozékok meghibásodhatnak.

- Kerülje a korrozív/erősen savas/alkáli reagens vagy oldószer a készülék felületére vagy a tartozékokra csöpögését.
- Amennyiben ilyen reagens vagy oldószer csöpögött a készülék felületére vagy a tartozékokra, törölje le a maradványokat, és amint lehetséges, alaposan szárítsa meg a tartozékokat.
- Amennyiben gyakran használ ilyen reagenst vagy oldószert, minden nap alaposan tisztítsa meg a pengetartót, az univerzális kazetta kapcsot, illetve az egyéb tartozékokat, amennyiben az szükséges.



ábra 42

Mindig a vágóél eltérő részét használja a trimeléshez és a metszéshez.

- Ehhez a kést tolja el oldalra a kés-/pengetartóban. A kettő az egyben E pengetartó oldalsó eltolásának használata esetén elegendő a pengetartó oldalra mozgatása.
- A **TRIM/SECT** (TRIMMELÉS/METSZÉS) gombbal válassza ki a **SECT** (METSZÉS) módot.
- Állítsa be a megfelelő metszetvastagságot vagy ellenőrizze a kiválasztott értéket.
- Válassza ki a hagyományos metszést.
- A minta metszéséhez forgassa el egyenletesen a kézikereket az óramutató járásának irányába.
- Vegye ki a metszetet.

## 5.9 A minta cseréje vagy a metszés megszakítása



### Figyelmeztetés

A kézikerek ki van oldva, és a mintafej ráesik a kés-/pengetartóra.

#### Személyi sérülés/a minta károsodása.

- A kézikerek a metszési fázison kívül mindig legyen rögzítve.



### Figyelmeztetés

A mintát a visszahúzási fázis közben igazgatják.

#### A minta és a kés/penge károsodása a visszahúzási fázis közben történő igazgatása során.

- A mintablokkokat tilos a visszahúzási fázisban igazgatni. Ha egy blokkot a visszahúzás alatt megigazítanak, akkor a blokk a következő metszés előtt a visszahúzási érték plusz a kiválasztott metszetvastagság értékével előremozdul. Ez mind a mintát, mind a kést/penget károsíthatja.



**Figyelmeztetés**

A minta vágásának szüneteiben a kés/penge nincs a megfelelő védőfedéllel lefedve.

**Súlyos személyi sérülések.**

- A kés/penge vágóélét mindig takarja le a védőfedéllel, mielőtt a kést/penget vagy a mintarögzítő csipeszt kezeli, a mintát kicseréli vagy a munkavégzés közben szüneteket tart.

**Figyelmeztetés**

A mintának a mikrotomba való behelyezése, illetve onnan való kivétele megfelelő ruházat nélkül és nem a megfelelő módon.

**A kezelő megvághatja magát és súlyos következményekkel járó sérüléseket szenvedhet.**

- A minta mikrotombban való kezelése során mindig viseljen vágásálló védőkesztyűt.
  - Rögzítse a kézikereket és helyezze fel a kés élére a védőbúrát, mielőtt a mintarögzítő csipeszt kezelné vagy a mintát kicserélné.
1. Emelje fel a mintát a felső vég helyzetbe és aktiválja a kézikar rögzítő mechanizmusát.
  2. Takarja el a vágóélt a védőbúrával.
  3. Vegye ki a mintát a mintarögzítő kapocsból, majd a folytatáshoz rögzítse az új mintát.
  4. Új minta metszése előtt mozgassa a mintafejet a hátsó vég helyzetbe.



ábra 43

## 5.10 A napi munkavégzés befejezése

**Figyelmeztetés**

A hulladéktálca leesik, miután kihúzzák.

**Személyi sérülések.**

- A hulladékgyűjtő tálca kihúzását és biztonságos helyre való lerakását különösen óvatosan végezze.

**Figyelmeztetés**

A kést/penget nem távolítják el, amikor a kés-/pengetartót leszerelik a mikrotomról.

**Súlyos személyi sérülések a rendkívül éles késsel/pengevel való érintkezés miatt.**

- A kés-/pengetartó mikrotomról való leszerelése előtt vágásálló védőkesztyűt viselve vegye ki a kést/penget, majd tárolja egy biztonságos helyen.

**Figyelmeztetés**

A kés/penget nem a megfelelő módon kezelik.

**Súlyos személyi sérülések, például véletlen leejtés esetén.**

- A nem használt kést/penget mindig a megfelelő helyen tárolja, például az erre szolgáló késtartóban.
- Soha ne tegye le sehová a kést a vágóélével felfelé és soha ne próbálja meg elkapni a leeső kést.

**Figyelmeztetés**

Paraffinhulladék esik a földre és nem takarítják fel.

**Súlyos személyi sérülések, például elcsúszás és a késre/pengére való ráesés miatt.**

- Mindig takarítsa fel a paraffinhulladékot, mielőtt széthordják, és csúszóssá válva veszélyhelyzetet teremtene.
  - Viseljen megfelelő cipőt.
1. Mozdassa a mintát a felső vég helyzetébe a kézikerek elforgatásával, majd használja a kézikerek rögzítő mechanizmusát.
  2. Vegye ki a pengét a kettő az egyben E pengetartóból, majd tegye az adagoló alján lévő nyílásba, vagy pedig vegye ki a kést a késtartóból és tegye bele a tárolásra szolgáló késtartóba.
  3. Vegye ki a mintát a mintarögzítő kapocsból.
  4. Mozdassa a mintafejet a hátsó vég helyzetbe vagy pedig mozgassa a késtartót a késtartó alapon kifelé.
  5. Húzzon bele minden vágási hulladékot a hulladékgyűjtő tálcába, majd ürítse ki a tálcát.
  6. Kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolóval.
  7. Tisztítsa meg a készüléket (→ o. 94 – 8.1 A berendezés tisztítása).

## 6. Opcionális tartozék

### 6.1 Szerelék a mintarögzítő kapocs rögzítéshez



#### Tipp

A megrendeléstől függően az alapkészülék finomhangolható, beállítható vagy fix mintarögzítő kapocs rögzítéssel érkezik, melyet elsőként fel kell szerelni a készülékre. Valamennyi, szereléként kapható mintarögzítő kapocs mindhárom mintarögzítő kapocs rögzítőn használható.

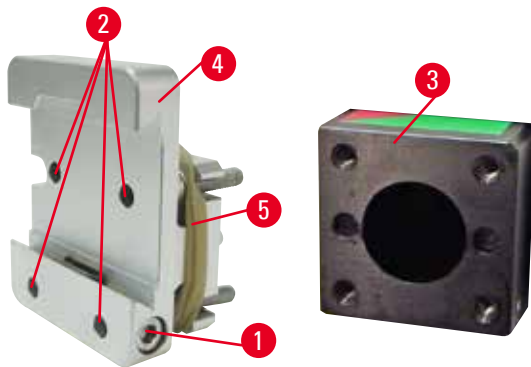
A mintarögzítő kapocs rögzítésének felszerelése előtt aktiválni kell a kézikerek rögzítőmechanizmusát.

#### 6.1.1 Fix mintarögzítő kapocs rögzítés



#### Tipp

A gumigyűrűt (→ "ábra 44-5") csak a mintafej rögzítése után vegye le.

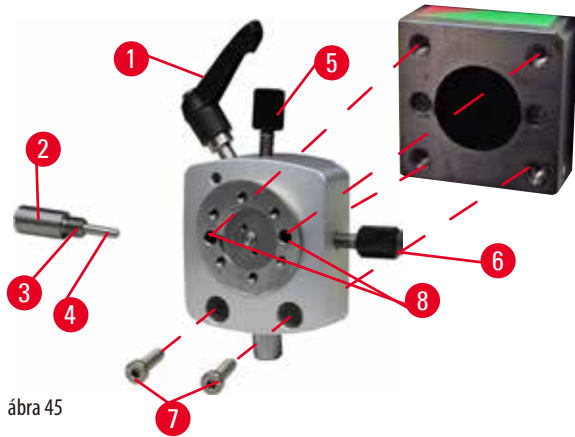


ábra 44

Csavarozza össze a fix mintarögzítő kapocs rögzítést (→ "ábra 44-4") a mintafejrel (→ "ábra 44-3").

- Vegye ki a csavart (→ "ábra 44-1"), helyezze a mintarögzítő kapocs rögzítőt (→ "ábra 44-4") előlről a mintafejre (→ "ábra 44-3"), majd rögzítse a csavarokkal (→ "ábra 44-2") 3-as hatszögletű kulcsot használva.
- Ezután oldalról illessze be a csavart (→ "ábra 44-1"), és enyhén húzza meg a 4-es hatszögletű kulccsal.

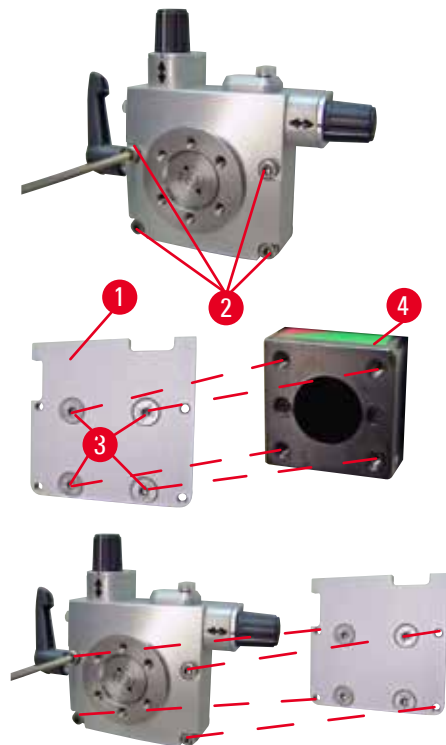
## 6.1.2 Beállítható mintarögzítő kapocs rögzítés



ábra 45

- Az óramutató járásával ellentétes irányba elfordítva oldja ki az excentrikus kart (→ "ábra 45-1").
- Egy lapos csavarhúzóval csavarozza szét teljesen a betolható elemet (→ "ábra 45-2"), majd húzza ki a rugóval (→ "ábra 45-3") és a csappal (→ "ábra 45-4") együtt.
- Csavarozza teljesen szét az állítócsavart (→ "ábra 45-5") és (→ "ábra 45-6").
- Szerelje fel a beállítható mintarögzítő kapocs rögzítést: ehhez egy 3-as hatszögletű kulccsal húzza meg a furatokban lévő csavarokat (→ "ábra 45-8") (a furatokon keresztül 2 csavar érhető el). Illessze be a csavarokat (→ "ábra 45-7") a furatokba az ábrán látható módon, majd egy 3-as hatszögletű kulccsal húzza meg őket.
- Helyezze be a rugót (→ "ábra 45-3") és a csapot (→ "ábra 45-4") a laposabb végével a betolható elembe (→ "ábra 45-2"). Egy lapos csavarhúzóval csavarozza össze a betolható elemet.
- Csavarozza össze teljesen az állítócsavart (→ "ábra 45-5") (→ "ábra 45-6").

## 6.1.3 Finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítés

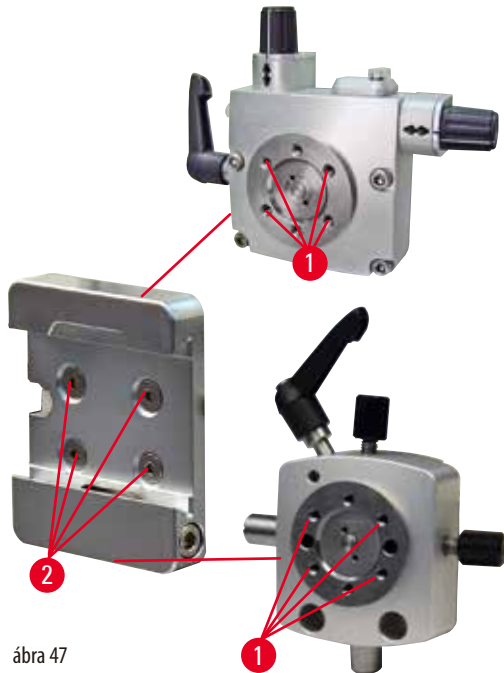


ábra 46

- A finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítés felszerelése előtt oldja ki a 4 csavart (→ "ábra 46-2") (3-as hatszögletű kulcs) és óvatosan vegye le a mintarögzítő kapocs rögzítést az alaplemezről (→ "ábra 46-1").
- A mellékelt 4 csavarral (→ "ábra 46-3") és a 3-as hatszögletű kulccsal rögzítse az alaplemezt a mintafejhez (→ "ábra 46-4").
- Ezután csavarozza rá a finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítést a 4 csavarral (→ "ábra 46-2") és a 3-as hatszögletű kulccsal a mintafejre.

**Tipp**

Ha nem használja a finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítést, akkor az alaplemezt (→ "ábra 46-1") és a 4 csavart (→ "ábra 46-3") tartsa együtt a finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítéssel.

**6.1.4 Gyorsrögzítő rendszer**

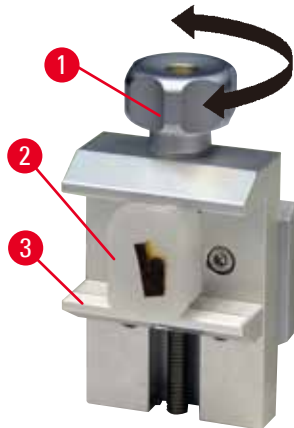
ábra 47

Adapterként használható a nullapont jelzővel ellátott finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítés vagy a beállítható mintarögzítő kapocs rögzítés számára. Csavarja be a 4 csavart (→ "ábra 47-2") a furatokba (→ "ábra 47-1") egy 2,5-ös hatszögletű kulccsal, majd húzza meg őket.

**6.2 Mintarögzítő kapcsok és tartók****Tipp**

Valamennyi, tartozékként elérhető mintarögzítő kapocs összeszerelhető a finomhangolható, a beállítható és a fix mintarögzítő kapocs rögzítéssel is. A mintarögzítő kapcsok és tartók gyorsrögzítő rendszerre való felszerelését lásd: (→ o. 49 – 5.4 Az univerzális kazetta kapocs behelyezése).

## 6.2.1 Standard mintarögzítő kapocs



ábra 48

A standard mintarögzítő kapocs két méretben érhető el: 40 x 40 mm és 50 x 55 mm. Ezek a kapcsok a négyzetes blokkok közvetlen befogására szolgálnak. Emellett van rajtuk egy fóliatartó és egy V-betét is.

- A recézett csavart (→ "ábra 48-1") az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva mozgassa lefelé a mozgatható befogót (→ "ábra 48-3").
- A szükséges módon fogja be a mintát (→ "ábra 48-2").
- A recézett csavart (→ "ábra 48-1") az óramutató járásának irányába forgatva mozgassa addig felfelé a befogót, amíg az biztosan nem rögzíti a mintát.



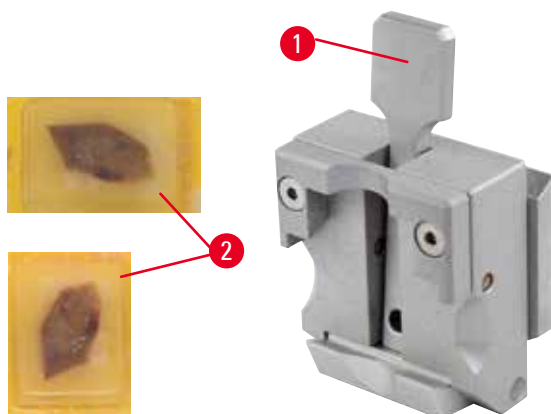
## Figyelmeztetés

Nem megfelelő feltételek a metszéshez.

**A minta károsodása vagy gyenge metszési eredmények, például a vastagság ingadozó, a metszet összenyomódik, visszahajlik vagy elszakad.**

- Ne készítsen metszeteket, ha a metszési feltételek rosszak.
- Mindig ellenőrizze, hogy a megfelelő metszés feltételei teljesülnek-e. További részleteket a jelen kézikönyv hibakeresési részében találhat.
- Ha a nem megfelelő metszési eredményekkel kapcsolatos hibakeresés terén nem rendelkezik kellő tapasztalattal, akkor forduljon egy ilyen tudással rendelkező személyhez, például a Leica Biosystems szakértőjéhez.

## 6.2.2 Univerzális kazetta kapocs



ábra 49

Az univerzális kazettás csipeszben (UKC) legalább 39,8 x 28 és legfeljebb 40,9 x 28 mm-es Leica Biosystems kazettákat lehet rögzíteni (akár függőlegesen, akár vízszintesen).

- Húzza a kart (→ "ábra 49-1") a kezelő felé.
- Helyezze fel a kazettát (→ "ábra 49-2") a kívánt módon vízszintesen vagy függőlegesen.
- A kazetta befogásához engedje fel a kart (→ "ábra 49-1").

**Figyelmeztetés**

Nem megfelelő feltételek a metszéshez.

**A minta károsodása vagy gyenge metszési eredmények, például a vastagság ingadozó, a metszet összenyomódik, visszahajlik vagy elszakad.**

- Ne készítsen metszeteket, ha a metszési feltételek rosszak.
- Mindig ellenőrizze, hogy a megfelelő metszés feltételei teljesülnek-e. További részleteket a jelen kézikönyv hibakeresési részében találhat.
- Ha a nem megfelelő metszési eredményekkel kapcsolatos hibakeresés terén nem rendelkezik kellő tapasztalattal, akkor forduljon egy ilyen tudással rendelkező személyhez, például a Leica Biosystems szakértőjéhez.

**Figyelmeztetés**

A kazettafedél fennmaradó törött széle a nem megfelelő rögzítés miatt gyenge metszési minőséghez vezethet.

**Súlyos személyi sérülések.**

- Ráöntött fedéllel rendelkező kazetta esetén ügyeljen rá, hogy a fedél eltávolításakor a törött szél ne akadályozza a minta biztonságos befogását – szükség esetén fogja be vízszintesen a mintát.

**Vigyázat!**

Vékony falú kazetta használata esetén a kazetta deformálódhat vagy bizonytalanul rögzülhet, illetve a befogórendszer miatt más problémák léphetnek fel.

**A minta sérülése/a diagnosztika késése.**

- Vékony falú kazetta használata esetén óvatosan járjon el. Ügyeljen rá, hogy a vékony falú kazetta biztonságosan rögzüljön.
- Ha megpróbál rögzíteni egy kazettát, és észleli, hogy az nem rögzíthető biztonságosan, akkor használjon helyette egy stabilabb kazettát.

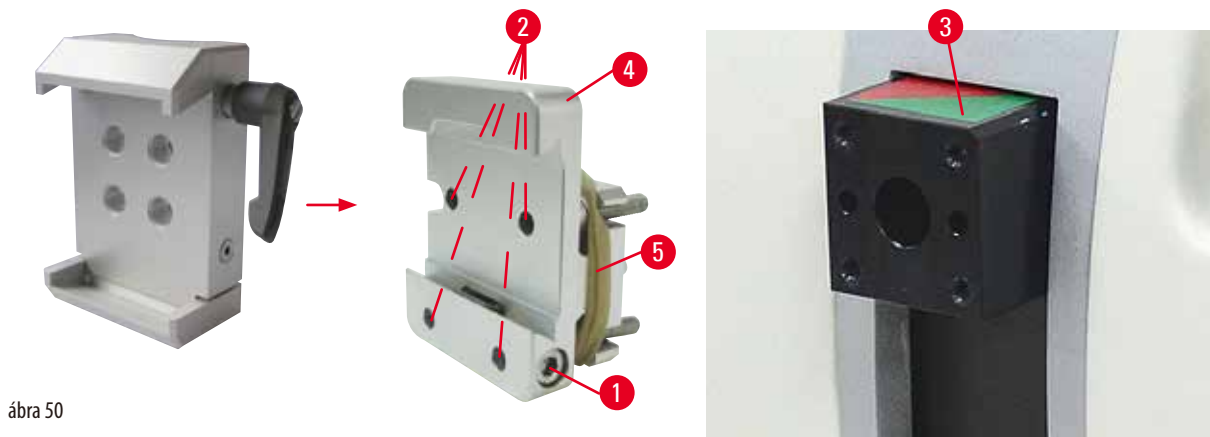
**Vigyázat!**

A kazetta külső oldalára jutó paraffinlerakódások az univerzális kazetta kapcsot beszennyezhetik.

**A szennyeződés meggátolja a kazetta biztonságos befogását, és azt okozhatja, hogy a levágott minták túl vékonyak vagy túl vastagok lesznek, a metszés közben kopogó hang hallatszik, illetve legrosszabb esetben a minta is károsodhat.**

- A metszés előtt mindig ellenőrizze, hogy a minta biztonságosan van-e rögzítve.
- Távolítsa el a paraffinlerakódásokat az univerzális kazetta kapcsról.

## 6.2.3 Super kazetta kapocs



ábra 50

## A Super kazetta kapocs szerelése



## Tipp

A gumigyűrűt (→ "ábra 50-5") csak a fix mintarögzítő kapocs rögzítés mintafejre való felszerelése után vegye le.

A Super kazetta kapocs elsősorban a fix mintarögzítő kapocs rögzítéssel együtt használja.

Ehhez végezze el a következő lépéseket:

- Csavarozza össze a fix mintarögzítő kapocs rögzítést (→ "ábra 50-4") a mintafejrel (→ "ábra 50-3"): Vegye ki a csavart (→ "ábra 50-1"), helyezze rá a fix mintarögzítő kapocs rögzítést (→ "ábra 50-4") előlről a mintafejre (→ "ábra 50-3"), és húzza meg a csavarokat (→ "ábra 50-2") egy 3-as hatszögletű kulccsal. Ezután oldalról helyezze be a csavart (→ "ábra 50-1"), és enyhén húzza meg egy 4-es hatszögletű kulccsal.
- Oldalról húzza rá a Super kazetta kapocs a fix mintarögzítő kapocs rögzítés fecskefarkas rögzítésére, majd húzza meg a csavart (→ "ábra 50-1").



## Vigyázat!

Super kazetta kapocs használata esetén a beállítás nem a "0" helyzetre mutat, ha a beállítható mintarögzítő kapocs rögzítést használja a fix késtartó alappal vagy ha háttérvilágítás van felszerelve.

## A készülék működése hibás lehet, ami a diagnózis kérését okozhatja.

- A beállítás a "0" helyzetre mutasson, és a háttérvilágítás fedelét le kell venni.
- SOHA NE használja a Super kazetta kapocs a háttérvilágítással együtt.
- Az erőkiegyensúlyozó rendszert Super kazetta kapocs használata esetén be kell állítani.



### 6.3 A késtartó alap és a késtartó

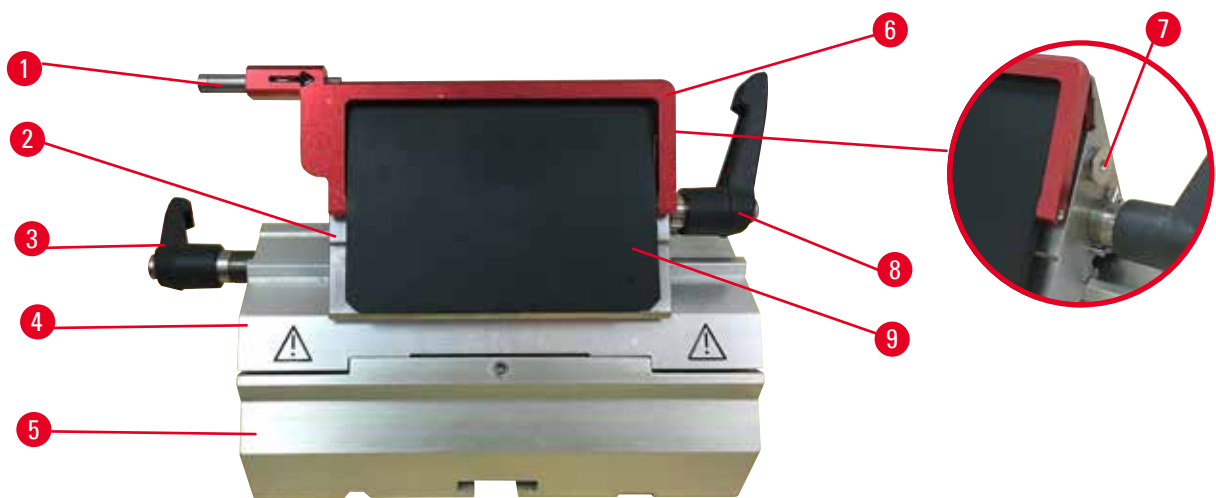


ábra 51

A készüléken és a késtartón lévő valamennyi rögzítőkar műanyag fogantyúja abba a helyzetbe forgatható, amely az adott kezelő számára a legkényelmesebb.

Húzza kifelé a fogantyút (→ "ábra 51-1") a karból, tartsa meg ebben a helyzetben, majd forgassa el a kívánt helyzetbe. A fogantyú az elengedése után automatikusan rögzül.

#### 6.3.1 Kettő az egyben E pengetartó



ábra 52

- |   |                  |   |                   |
|---|------------------|---|-------------------|
| 1 | Pengekiadó       | 6 | Védőbúra          |
| 2 | Befogóelem       | 7 | Kar               |
| 3 | Rögzítőkar (bal) | 8 | Rögzítőkar (jobb) |
| 4 | Szegmensív       | 9 | Nyomólemez        |
| 5 | Pengetartó alap  |   |                   |

A Leica Biosystems eldobható pengékhez optimalizált kettő az egyben pengetartó:

alacsony profilú pengék (H x M x SZ):

(80 +/-0,05) mm x (8 +0/- 0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm;

nagy profilú pengék (H x M x SZ):

(80 +/-0,05) mm x (14 +0/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm.

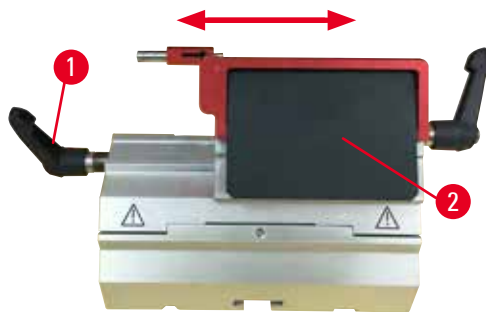
A kettő az egyben E pengetartó oldalsó eltolás funkcióval rendelkezik, így a penge teljes hossza kihasználható. A pengekiadó a pengék használatot követő biztonságos eltávolítására szolgál. A nyomólemez cserélhető.



#### Tipp

A kettő az egyben E pengetartó rögzítőkarjai nem cserélhetők fel. A két rögzítőkar (→ "ábra 52-8") (→ "ábra 52-3") mindig az ábrázolt helyzetben legyen, ellenkező esetben a kettő az egyben pengetartón elszigetelt működési hibák léphetnek fel.

A kés rögzítőkarja (→ "ábra 52-8") a jobb, az oldalsó eltolás (→ "ábra 52-3") rögzítőkarja pedig a bal oldalon található.



ábra 53

### Oldalsó eltolás

Az oldalsó eltolás szolgáltatással a kettő az egyben E pengetartó lehetővé teszi, hogy a befogóelemet oldalirányban eltolva a penge teljes hosszát kihasználja. Igény esetén használhatja a három, előre definiált megállítási helyzetet (bal, jobb, közép), melyek a standard kazetta szélességéhez igazodnak.

- A kioldáshoz forgassa el a kettő az egyben E pengetartó bal oldalán lévő rögzítőkart (→ "ábra 53-1") az óramutató járásával ellentétes irányba.
- Mozgassa oldalra a befogóelemet (→ "ábra 53-2").
- A rögzítéshez fordítsa a kart (→ "ábra 53-1") az óramutató járásának irányába.



### Figyelmeztetés

Túl vastag vagy túl vékony pengét használtak a kettő az egyben pengetartóban.

#### A minta károsodott.

- Olyan pengét használjon, amelynek maximális vastagsága kisebb, mint 0,322 mm, és minimális vastagsága nagyobb, mint 0,246 mm.
- Az ajánlott kompatibilis pengék az Opcionális tartozékok c. pontban vannak felsorolva (→ o. 59 – 6. Opcionális tartozék).



### Figyelmeztetés

A penge nem teljesen párhuzamosan van felszerelve a nyomólemez felső szélével a felesleges paraffin, a nem megtisztított betétek stb. miatt.

**Ha az oldalirányú mozgatás funkciót használja, a késnek a nyomólemezrel párhuzamosan történő felszerelése hiányában rossz szeletelési eredményt érhet el. Például, ha egy szelvény túl vastag vagy túl vékony, a szelvényen belüli zúródás legrosszabb esetben károsíthatja a mintát.**

- Ne folytassa a metszést, amikor nem megfelelő szakaszeredményeket kap.
- Telepítse újra a pengét, és győződjön meg arról, hogy párhuzamos a nyomólemez felső szélével.
- Az oldalirányú mozgás funkció használatát követően mindig ellenőrizze a penge és a nyomólemez közötti párhuzamosságot, miután a pengét elmozdította.
- Használat előtt győződjön meg arról, hogy nem maradt paraffinhulladék, és hogy a betét tiszta.

### 6.3.2 Késtartó alap, oldalsó eltolás funkció nélkül



ábra 54

#### A késtartó alap áthelyezése

Az egydarabos (fix) késtartó alap (→ "ábra 54-2") a mikrotom alaplemezen előre és hátra mozgatható.

Ez a függőleges mozgás lehetővé teszi, hogy a késtartót a mintához képest optimális vágási helyzetbe állítsa.

- A kioldáshoz forgassa el a mikrotom alaplemezeinek jobb oldalán lévő rögzítőkart (→ "ábra 54-1") az óramutató járásával ellentétes irányba.
- A késtartót a késtartó alappal együtt mozgassa a szükséges mértékben előre vagy hátra.
- A kar (→ "ábra 54-1") óramutató járásának irányába történő elforgatásával rögzítse a rögzítő mechanizmust.

### 6.3.3 Vízteknővel ellátott E késtartó alacsony profilú pengékhez



ábra 55

A víztartóval ellátott E késtartó (→ "ábra 55") csak alacsony profilú pengékhez használható, melynek méretei (H x M x SZ): (80 +/- 0,05) mm x (8 +/- 0,1) mm x (0,254 +/- 0,008) mm. Az E késtartó védőbúrája egy piros fordítókarral (→ "ábra 55-1") rendelkezik. A vágóél elfedéséhez a védőbúra fordítókarral (→ "ábra 55-1") az ábrán látható módon hajtja az óramutató járásának irányába.



#### Tipp

A késtartón lévő rögzítőkarok nem cserélhetők fel. A két rögzítőkar (→ "ábra 55-2") és (→ "ábra 55-3") mindig az ábrázolt helyzetben legyen, ellenkező esetben a késtartón elszigetelt működési hibák léphetnek fel.

A kés rögzítőkarja (→ "ábra 55-2") a jobb, az oldalsó eltolás (→ "ábra 55-3") rögzítőkarja pedig a bal oldalon található.



ábra 56

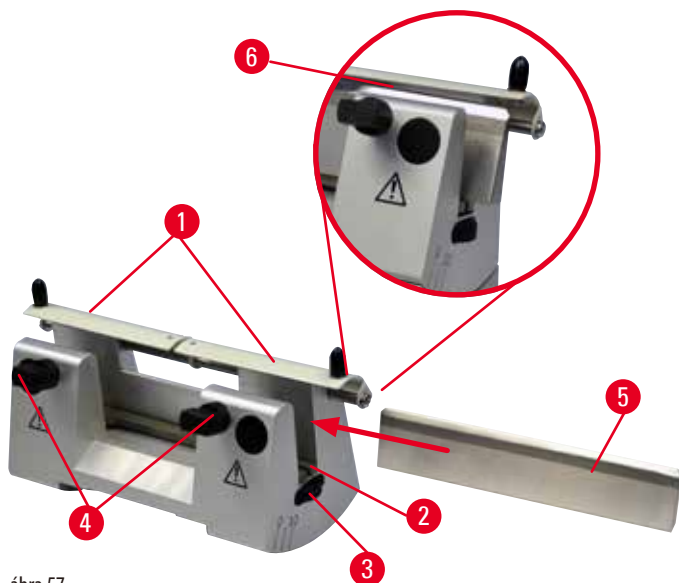
#### Használat

A vékony, úsztatott paraffin metszetek (pl. az utána következő immunhisztokémiai eljáráshoz) egy vízréteg felszínén úsznak. A tartály a pengéig desztillált vagy ionmentesített vízzel van feltöltve. A trimmelés után távolítsa el a metszési hulladékot a tartályból, és végezze el az előkészített metszést. A metszet a víz felszínén úszik, és egy üveg tárgylemezzel begyűjthető.

#### 6.3.4 Az N késtartó

Az N késtartó max. 16 cm hosszú, c vagy d profilú standard acél késekhez használható. A beépített magasságállítás szolgáltatás a többször újraélezett kések használatát is lehetővé teszi.

- N késtartó (→ "ábra 57"): Hagyományos kések befogására max. 16 cm-ig.



ábra 57

#### A késtámasztó rúd felszerelése

- Nyomja középre a védőbúrát (→ "ábra 57-1").
- Állítsa be a késtámasztó rúd (→ "ábra 57-2") magasságát a magasságállító csavarokkal. A magasságállító csavarok lapos végei a késtámasztó rúd végein lévő hornyokba illeszkedjenek.



### Figyelmeztetés

A kést/penget beszerelik, és csak ezután szerelik be a kés-/pengetartót és a kés-/pengetartó alapját a készülékbe.

#### Súlyos személyi sérülések a rendkívül éles késekkel és/vagy pengékkel való érintkezés miatt.

- Mielőtt a kést/penget beszerelik, a kés-/pengetartót, valamint a kés-/pengetartó alapját be kell szerelni a mikrotomba.

### A kés beillesztése

- A késtartó jobb és bal oldalán lévő recés csavarokat (→ "ábra 57-3") forgassa egymással ellentétes irányba - ez a késtartó rudat a lehető legalacsonyabb helyzetbe állítja, ezzel is biztosítva, hogy a kés beillesztésekor a kés éle ne sérülhessen meg.
- Oldja ki a rögzítőcsavarokat (→ "ábra 57-4") (az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva addig), amíg a kés be nem illeszthető.
- Tartsa meg a kést (→ "ábra 57-5") a késtartó alapján, majd óvatosan helyezze be oldalról a tartóba úgy, hogy a vágóél felfelé nézzen.



ábra 58

A c profilú kés (→ "ábra 58-1") bármely oldalával beilleszthető, míg a d profilú késnél a fényesre csiszolt él (→ "ábra 58-2") a kezelő felé nézzen. A rosszul beillesztett kés a mintát és a kést is károsítja.

### A kés magasságának beállítása

A kés magasságának beállításakor a kés élét a lehető legjobban a késtartó forgásközéppontjába kell pozicionálni. A kés magasságának megfelelő beállításához a hátsó befogótömb éle (→ "ábra 57-6") szolgál viszonyítási alapként.

- A recés csavarokat (→ "ábra 57-3") egyenletesen forgassa hátrafelé addig, amíg a kés pengéje párhuzamos nem lesz a hátsó befogótömb élén (→ "ábra 57-6") lévő jelöléssel.
- A kés befogásához (→ "ábra 57-5") egyenletesen forgassa befelé a két késrögzítő csavart (→ "ábra 57-4") (az óramutató járásának irányába forgatva).

### A kés oldalsó eltolása

- Nyomja középre a védőbúrát (→ "ábra 57-1").
- Az óramutató járásával ellentétes irányba elforgatva oldja ki a rögzítőcsavarokat (→ "ábra 57-4").
- Tolja a szükséges mértékben jobbra vagy balra a kést (→ "ábra 57-5").
- A kés áthelyezése után állítsa be a kés magasságát (→ o. 69 – A kés magasságának beállítása), majd az oldalsó rögzítőcsavart (→ "ábra 57-4") az óramutató járásának irányában elforgatva rögzítse a kést (→ "ábra 57-5").



### Vigyázat!

A kés-/pengetartó oldala van csúszva, a minta nem húzódik vissza és a készülék nem végez újabb trimmelést.

#### A minta károsodása.

- Húzza vissza a mintafejet, és trimmelje újra a mintablokkot minden alkalommal, miután a kés-/pengetartó oldalra csúszott.

## 6.4 Hulladékgyűjtő tálca



ábra 59

Az antisztatikus hulladékgyűjtő tálca antisztatikus felülete megkönnyíti a tálca tisztítását. Nyomja be a hulladékgyűjtő tálcat (→ "ábra 59-1") előlről a mikrotom alaplemezébe (→ "ábra 59-2"), míg a két mágnes a helyén nem tartja (→ "ábra 59-3") (a mikrotom alaplemezének elülső oldalán).

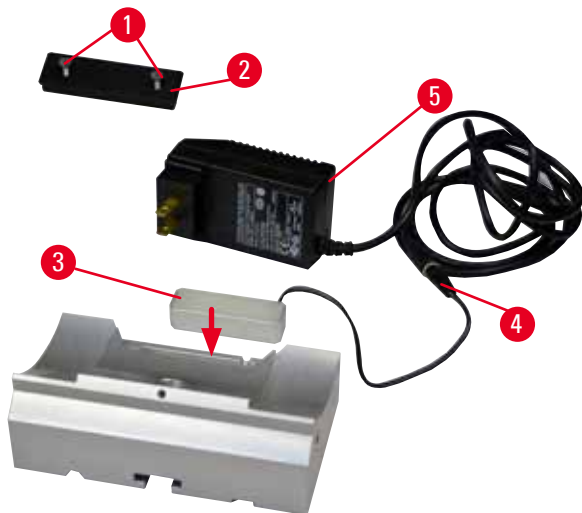
## 6.5 Háttérvilágítás



## Tipp

A háttérvilágítás nem használható a kettő az egyben E pengetartó késtartó alapjával együtt.

A HistoCore MULTICUT háttérvilágítással történő használatához a Külső tápegység Háttérvilágítást (rendelési szám: 14 0500 31244) külön kell megrendelni.



ábra 60

- Egy lapos csavarhúzóval távolítsa el a két csavart (→ "ábra 60-1"), majd vegye le a fedőlemez (→ "ábra 60-2").
- Illessze be a háttérvilágítást (→ "ábra 60-3") a késtartó alapjának hátoldalán lévő horonyba.
- Csatlakoztassa a háttérvilágítás csatlakozóját (→ "ábra 60-4") Külső tápegység Háttérvilágítás csatlakozójához (→ "ábra 60-5").
- Válassza ki a feszültségnek megfelelő dugaszt, majd csatlakoztassa az adapterre. Illessze be a dugaszt az elektromos aljzatba – ekkor bekapcsol a készülék háttérvilágítása.

**Vigyázat!**

Super kazetta kapocs használata esetén a beállítás nem a "0" helyzetre mutat, ha a beállítható mintarögzítő kapocs rögzítést használja a fix késtartó alappal vagy ha háttérvilágítás van felszerelve.

**A készülék működése hibás lehet, ami a diagnózis késését okozhatja.**

- A beállítás a "0" helyzetre mutasson, és a háttérvilágítás fedelét le kell venni.
- SOHA NE használja a Super kazetta kapocs a háttérvilágítással együtt.
- Az erőkiegyensúlyozó rendszert Super kazetta kapocs használata esetén be kell állítani.

**6.6 Felső tálca**

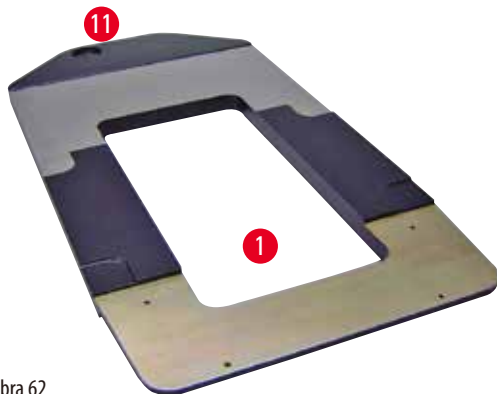
ábra 61

A felső tálca a mikrotom fedelére van rögzítve. A felső tálcan és a fedélen lévő jelölés (→ "ábra 61-1") segít a tálca megfelelő elhelyezésében.

A felső tálca a tartozékok, illetve a metszett minták tárolására szolgál a metszés közben.

**6.7 Univerzális mikroszkóptartó****Tipp**

Csomagoljon ki minden tartozékot és ellenőrizze a hiánytalanságukat.



ábra 62



ábra 63



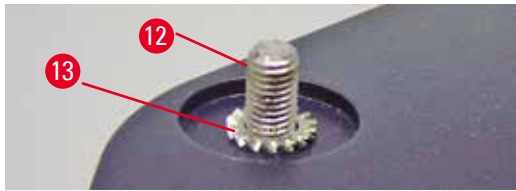
ábra 64

- (→ "ábra 62-1"), alaplemez, furattal (→ "ábra 62-11")
- (→ "ábra 63-2"), függőleges oszlop, 8 fejcsavarral (→ "ábra 63-12") és alátéttel (→ "ábra 63-13")
- (→ "ábra 63-3"), vízszintes kar kereszttaggal (→ "ábra 63-14") és támasztógyűrűvel (→ "ábra 63-15")
- (→ "ábra 63-4"), támasztólemez, nagy (BIOCUT, MULTICUT és AUTOCUT számára)
- (→ "ábra 63-5"), támasztólemez, kicsi (NANOCUT R számára)
- (→ "ábra 63-6"), 3-as hatszögletű kulcs
- (→ "ábra 63-7"), 4 süllyesztett fejű csavar a támasztólemez szereléséhez
- (→ "ábra 63-8"), 8-as hatszögletű kulcs

#### Az univerzális mikroszkóptartó szerelése

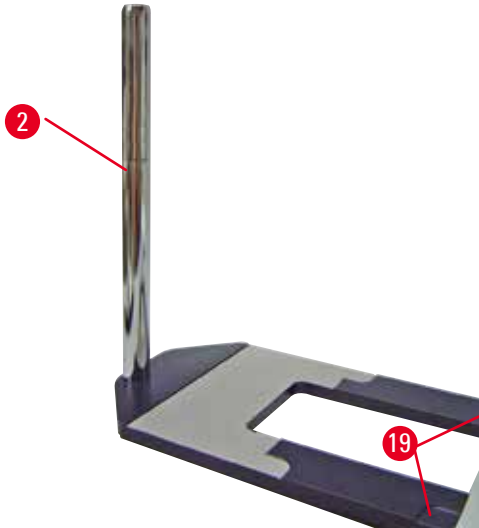
- Helyezze fel az alaplemezt. A használt mikrotomtól függően válassza ki a nagy (→ "ábra 63-5") vagy a kis (→ "ábra 63-4") támasztólemezt. Rögzítse a támasztólemezt az alaplemezre a mellékelt 4 süllyesztett fejű csavarral (→ "ábra 63-7") egy 3-as hatszögletű kulcs használatával (→ "ábra 63-6").





ábra 65

- A függőleges oszlop felhelyezése. Helyezze be a fejes csavarokat (→ "ábra 65-12") alulról az alaplemez furatába. Húzza rá az alátéteket (→ "ábra 65-13") felülről a fejes csavarokra. Illessze bele felülről az ezüstsínű függőleges oszlopot (→ "ábra 66-2") az alaplemezbe, majd egy 8-as hatszögletű kulccsal húzza meg. (→ "ábra 66-19")



ábra 66



#### Figyelmeztetés

Az univerzális mikroszkóptartó eldől.

Súlyos személyi sérülések.

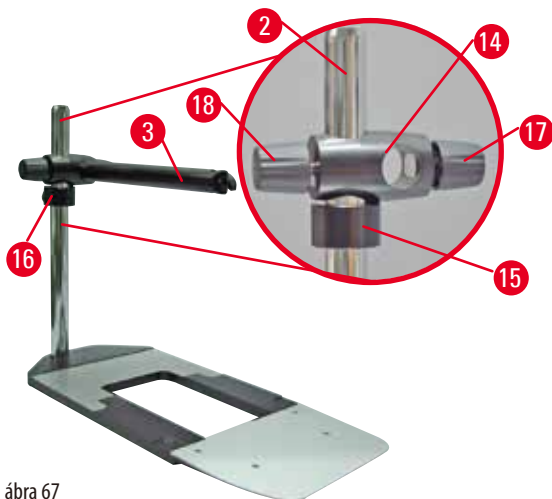
- A függőleges oszlop szerelése után azonnal helyezze rá a mikrotomot az alaplemezre úgy, hogy a mikrotom elülső lába a kis bevágásba illeszkedjen (→ "ábra 66-19").



#### Tipp

Az alátét az alaplemez és a függőleges oszlop közé kell, hogy kerüljön ahhoz, hogy megelőzze az oszlop véletlen elfordulását.

## 6 Opcionális tartozék



ábra 67

- Helyezze fel a vízszintes kart. Csúsztassa rá a támasztógyűrűt (→ "ábra 67-15") a függőleges oszlopra, és helyezze el úgy, hogy a záróanya (→ "ábra 67-16") hátrafelé nézzen. Húzza meg a záróanyát. Csúsztassa rá a kereszttagot (→ "ábra 67-14") az oszlopra. Ellenőrizze, hogy a zárócsavar (→ "ábra 67-17") az alaplemez jobb oldala felé nézzen. A vízszintes kar legyen a mikroszkóp felett középen. Csúsztassa fel a vízszintes kart (→ "ábra 67-3") a lapos oldalával a rögzítőcsavar (→ "ábra 67-17") felé nézve a kereszttagra (→ "ábra 67-14"), majd rögzítse.



### Tipp

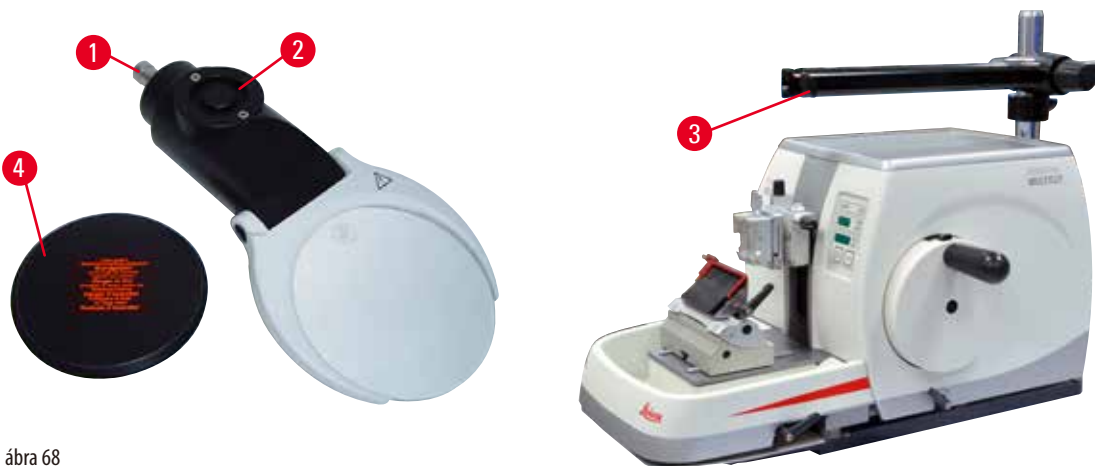
A mikroszkópok, nagyítólencsék és hidegfény-források csatlakoztatásával és használatával kapcsolatban bővebb információkat a megfelelő használati utasítások tartalmazznak.

## 6.8 Nagyítólencsék, LED-es megvilágítás



### Tipp

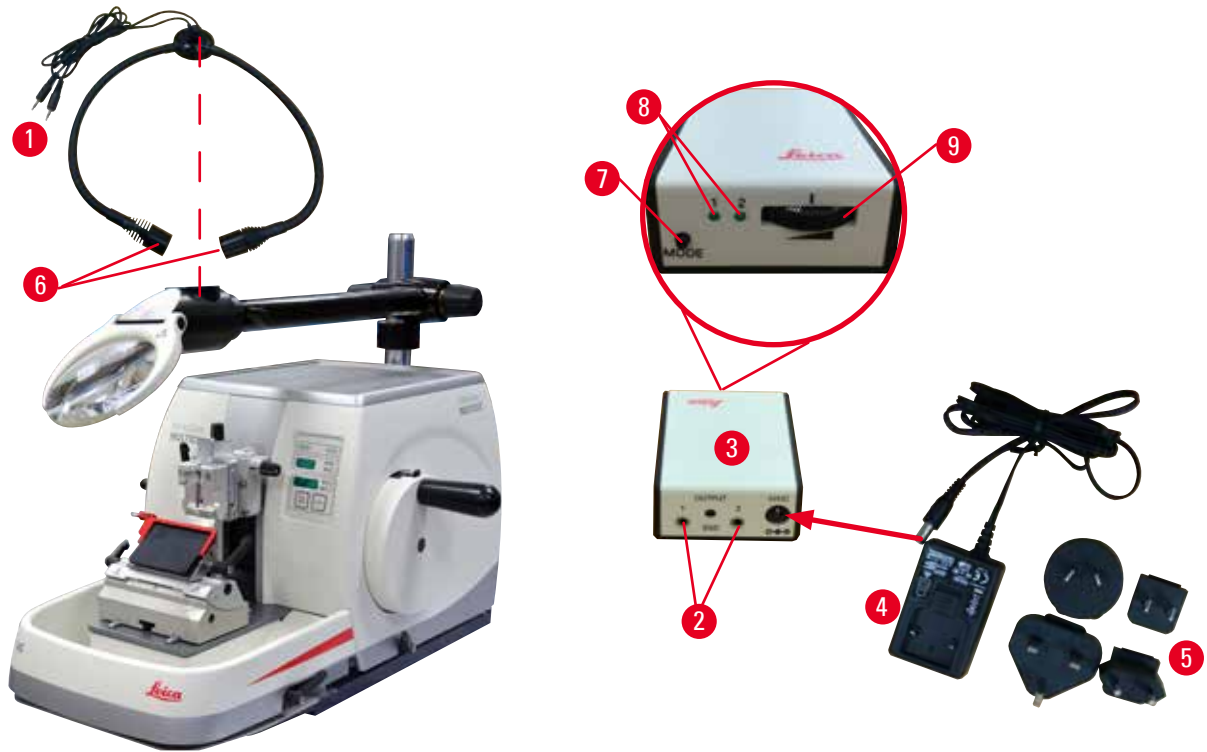
A nagyítólencse 2x-es nagyítást biztosít, és minden HistoCore sorozatú rotációs mikrotommal használható.



ábra 68

- Az óramutató járásával ellentétes irányba elforgatva oldja ki a mikroszkóptartó vízszintes karján lévő csavart (→ "ábra 68-3").
- Húzza fel annyira az ezüstszínű csatlakozódómot (→ "ábra 68-1"), amennyire csak lehet. Húzza meg a csavart (→ "ábra 68-2").
- Az adapter (→ "ábra 68-2") lehetővé teszi LED-es Hi-Power lámpák használatát. Csatlakoztassa a 2 karú, LED 1000 Hi-Power lámpát az adapterrel (→ "ábra 69"). Csatlakoztassa a 2 karú, LED 1000 Hi-Power lámpa dugaszait (→ "ábra 69-1") a Hi-Power lámpavezérlő aljzatába (→ "ábra 69-2") (→ "ábra 69-3"). Csatlakoztassa a LED 1000 vezérlőegység hálózati adapterét (→ "ábra 69-4") a Hi-Power lámpavezérlőhöz, majd a hálózati aljzatba. Ügyeljen rá, hogy a hálózati adapterhez a régiónak megfelelő csatlakozódugót válassza a mellékletekből (→ "ábra 69-5").

- Nyomja meg a Hi-Power lámpavezérlő gombját (→ "ábra 69-7") a két lámpa be- és kikapcsolásához (→ "ábra 69-6"), melyet két zöld lámpa is jelez a Hi-Power lámpavezérlőn (→ "ábra 69-8"). A vezérlőkerék (→ "ábra 69-9") elforgatásával állítsa be a lámpa fényerejét.



ábra 69

- Állítsa be a nagyítólencse helyzetét a feldolgozott mintához. A nagyítólencse szükség esetén teljesen oldalra hajtható.



#### Figyelmeztetés

A nagyítólencse használaton kívül nincs lefedve.

**Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk a lencse égető hatása miatt. A nagyítólencse a környezetben található tárgyakat meggyújthatja, különösen ha közvetlen napfénynek van kitéve.**

- Ha nem használja, mindig takarja le a lencsét.
- Különösen ügyeljen a közvetlen napfénytől való védelemre.

- A nagyítólencse lefedéséhez használja a mellékelt lencsefedőt (→ "ábra 68-4").

## 6.9 Kiegészítő tartozékok

## Késtartó alap, nem állítható



ábra 70

Ezüstsínű N késtartóhoz és E késtartóhoz teknővel

- rendelési szám: 14 0502 37962

## DH késtartó



ábra 71

Az DH késtartó csak magas profilú pengékhez használható, melynek méretei (H x M x SZ):

$(80 \pm 0,05) \text{ mm} \times (14 \pm 0,15) \text{ mm} \times (0,317 \pm 0,005) \text{ mm}$ .

Olyan pengét használjon, amelynek maximális vastagsága kisebb, mint 0,322 mm, és maximális magasság kisebb, mint 14 mm.

Az DH/DL késtartó csak késtartó alappal használható (Rendelési szám: 14 0502 37962).

Az DH/DL késtartó oldalsó eltolás funkcióval rendelkezik, így a penge teljes hossza kihasználható. A pengekiadó a pengék használatot követő biztonságos eltávolítására szolgál.

- rendelési szám: 14 0517 60829

## DL késtartó



ábra 72

Az DL késtartó csak alacsony profilú pengékhez használható, melynek méretei (H x M x SZ):

$(80 \pm 0,05) \text{ mm} \times (8 \pm 0,1) \text{ mm} \times (0,254 \pm 0,008) \text{ mm}$ .

Olyan pengét használjon, amelynek maximális vastagsága kisebb, mint 0,262 mm, és maximális magasság kisebb, mint 8 mm.

Az DH/DL késtartó csak késtartó alappal használható (Rendelési szám: 14 0502 37962).

Az DH/DL késtartó oldalsó eltolás funkcióval rendelkezik, így a penge teljes hossza kihasználható. A pengekiadó a pengék használatot követő biztonságos eltávolítására szolgál.

- rendelési szám: 14 0517 60830

**DH késtartó készlet**



ábra 73

Tartalmazza DH késtartó (14051760829) és Késtartó alap (14050237962)

Az DH késtartó csak magas profilú pengékhez használható, melynek méretei (H x M x SZ):

(80 +/-0,05) mm x (14+0/-0,15) mm x (0,317+/-0,005) mm.

Olyan pengét használjon, amelynek maximális vastagsága kisebb, mint 0,322 mm, és maximális magasság kisebb, mint 14 mm.

Az DH/DL késtartó csak késtartó alappal használható (Rendelési szám: 14 0502 37962).

Az DH/DL késtartó oldalsó eltolás funkcióval rendelkezik, így a penge teljes hossza kihasználható. A pengekiadó a pengék használatot követő biztonságos eltávolítására szolgál.

- rendelési szám: 14 0517 60887

**DL késtartó készlet**



ábra 74

Tartalmazza DL késtartó (14051760830) és Késtartó alap (14050237962)

Az DL késtartó csak alacsony profilú pengékhez használható, melynek méretei (H x M x SZ):

(80 +/-0,05) mm x (8 +0/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm.

Olyan pengét használjon, amelynek maximális vastagsága kisebb, mint 0,262 mm, és maximális magasság kisebb, mint 8 mm.

Az DH/DL késtartó csak késtartó alappal használható (Rendelési szám: 14 0502 37962).

Az DH/DL késtartó oldalsó eltolás funkcióval rendelkezik, így a penge teljes hossza kihasználható. A pengekiadó a pengék használatot követő biztonságos eltávolítására szolgál.

- rendelési szám: 14 0517 60487

**Az N késtartó**



ábra 75

Ezüstsínű, hagyományos kések befogására max. 16 cm-ig

A kés magasságának beállítása

Az élszög különálló beállítása

Mozgatható védőbúra

- rendelési szám: 14 0502 37993

## Az E-TC késtartó teknővel

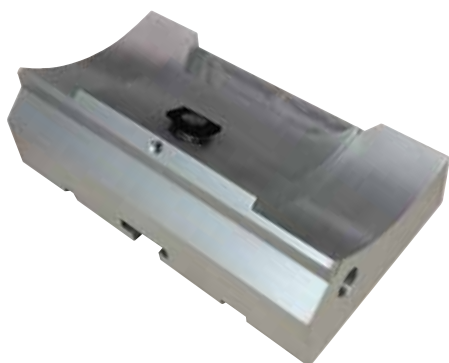


ábra 76

Az alacsony profilú eldobható pengékhez,  
melynek méretei (H x M x SZ):  
(80 +/-0,05) mm x (8 +/-0/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm,  
ezüstsínű, vízteknővel  
Gyorsrögzítő rendszer  
a felső befogó oldalsó eltolásával  
A 3 leállítási pozíció megkönnyíti a penge teljes hosszának  
kihasználását  
Színkódolású, félrehajtható védőbúra

- rendelési szám: 14 0502 38961

## Pengetartó alap kettő az egyben E pengetartó



ábra 77

Pengetartó alap kettő az egyben E pengetartó

- rendelési szám: 14 0502 55546

## Kettő az egyben E pengetartó



ábra 78

Nagy és alacsony profilú eldobható pengékhez; az alacsony  
profilú pengék méretei (H x M x SZ):  
(80 +/-0,05) mm x (8 +/-0/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm.  
a nagy profilú pengék méretei (H x M x SZ):  
(80 +/-0,05) mm x (14 +/-0/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm.  
HistoCore MULTICUT számára  
A felső befogó oldalsó eltolásával  
A 3 leállítási pozíció megkönnyíti a penge teljes hosszának  
kihasználását  
A nyomólemez cserélhető.  
Színkódolású, félrehajtható védőbúra  
Pengekiadóval

- rendelési szám: 14 0502 54497

**Eldobható pengék – alacsony profil (Leica 819)**



ábra 79

Méreték (H x M x SZ): (80 +/-0,05) mm x (8 +/-0/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm

- 01 csomag, 50 db/csomag: 14 0358 38925
- 10 csomag, 50 db/csomag: 14 0358 38382

**Eldobható pengék – magas profil (Leica 818)**

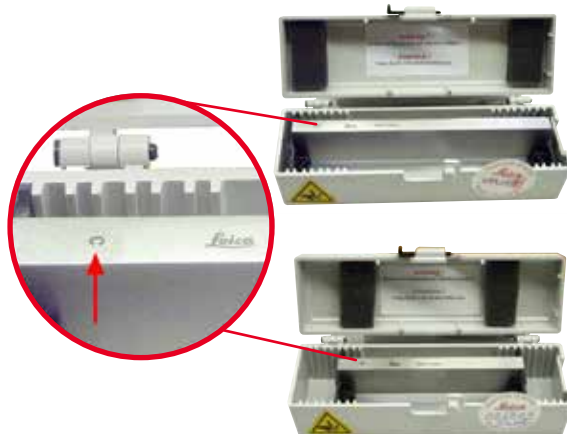


ábra 80

Méreték (H x M x SZ): (80 +/-0,05) mm x (14 +/-0/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm

- 01 csomag, 50 db/csomag: 14 0358 38926
- 10 csomag, 50 db/csomag: 14 0358 38383

**Kés 16 cm - c profil - acél, kés 16 cm - d profil - acél**



ábra 81

Kés 16 cm, c profil

Figyelem: Késtartó (14 0213 11140) mellékelve

- rendelési szám: 14 0216 07100

Kés 16 cm, d profil

Figyelem: Késtartó (14 0213 11140) mellékelve

- rendelési szám: 14 0216 07132

## Kés tok - kicsi



ábra 82

Műanyag, változtatható 1 vagy 2 késhez, 10-16 cm hosszúságú.

- rendelési szám: 14 0213 11140

## Univerzális kazetta kapocs



ábra 83

adapterrel, ezüst

Standard kazettákkal együtt használva, 39,8 x 28 x 5,8 mm-es minimális és 40,9 x 28,8 x 6,2 mm-es maximális méretek esetén.

- rendelési szám: 14 0502 37999

## Standard mintarögzítő kapocs



ábra 84

50 x 55 mm, adapterrel, ezüst

- rendelési szám: 14 0502 38005

## Standard mintarögzítő kapocs



ábra 85

40 x 40 mm, adapterrel, ezüst

- rendelési szám: 14 0502 37998



**Beállítható mintatartó-rögzítés**



ábra 86

Ezüst, szerelőeszkővel együtt.

Figyelem: A gyorsrögzítő rendszert (14 0502 37718) külön kell megrendelni.

- rendelési szám: 14 0502 38949

**Nem beállítható mintatartó-rögzítés**



ábra 87

Ezüst, számos különféle mintarögzítő kapocs befogására (lásd: (→ o. 59 – 6. Opcionális tartozék)), szerelőeszkővel együtt

- Rendelési szám: 14 0502 38160

**Finomhangolható mintatartó-rögzítés**



ábra 88

Ezüst, 2 nulla pont jelölővel, irányonként 8°-os XY-irányú beállítással, 2°-onkénti megállással

Figyelem: A gyorsrögzítő rendszert (14 0502 37718) külön kell megrendelni.

- rendelési szám: 14 0502 37717

## Gyorsrögzítő rendszer



ábra 89

Mintatartókhöz a nullapont jelzővel ellátott finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítés (14 0502 37717) vagy a beállítható mintarögzítő kapocs rögzítés (14 0502 38949) számára

- rendelési szám: 14 0502 37718

## Super kazetta kapocs



ábra 90

Adapterrel, ezüst

Figyelem:

A nem beállítható mintatartó-rögzítéssel (14 0502 38160) együtt használható, melyet külön kell megrendelni.

A háttérvilágítás (14 0502 38719) nem használható együtt a Super kazetta kapocs.

Javasoljuk a Leica Biosystems Super kazetták és fedelek, fehér (VSP 59060B-BX, VSP 59060-CS) és Super fém beágyazóformák (VSP58166) használatát

(H x Sz x M) 75 x 52 x 35 mm

- rendelési szám: 14 0502 38967

**Leica RM CoolClamp**



ábra 91

Elektromos hűtésű univerzális kazetta kapocs adapterrel a HistoCore rotációs mikrotomokhoz. Standard kazettákkal együtt használva, 39,8 x 28 mm-es minimális és 40,9 x 28 mm-es maximális méretek esetén.

Egyenletes mikrotomos metszetek az Leica RM CoolClamp egységet használó, elektromos hűtésű univerzális kazetta kapocssal. Energiát megtakarító disszipációs hűtési rendszer. A HistoCore rotációs mikrotomok szabadalmaztatott erőkiegészítő rendszere lehetővé teszi, hogy a mintarögzítő kapcsokat gyorsan és megbízhatóan cseréljék a kézikerek átszerelése nélkül. Az antisztatikus anyag leegyszerűsíti a tisztítást. A HistoCore sorozattól kezdve minden rotációs mikrotomra felszerelhető.

Műszaki adatok:

Előhűtési idő a munka megkezdéséig: 30 perc

Hőmérséklet: 20 K-nek a környezeti hőmérséklet alatt

Környezeti hőmérséklet-tartomány: +10 °C – +35 °C

Relatív páratartalom: max. 80 % (nem lecsapódó)

Súly: kb. 650 kg

Méretek (Sz x Mé x Ma): 80 x 114 x 204 mm

Elektromos bemenet: 100 - 240 V/ 50/ 60 Hz

Tanúsítványok: CE, c\_CSA\_US

A szállítási csomag tartalma:

Leica RM CoolClamp

Tápellátás kábellel és 4 adapterrel (UK, US, EU, AUS)

5 kábelrögzítő

Használati útmutató és DVD

- rendelési szám: 14 0502 46573



**Tipp**

Az Leica RM CoolClamp nem használható mikroszkóppal vagy nagyítóval együtt.

**Nagyító**



ábra 92

A mikroszkóptartóra (14 0502 40580) szerelhető, 2x-es nagyítás  
Figyelem:

A nagyító tartalmazza az opcionális LED-es megvilágítás adapterét is

- rendelési szám: 14 0502 42790

## Univerzális mikroszkóptartó



ábra 93

Univerzális szerelék

- rendelési szám: 14 0502 40580

## Háttérvilágítás



ábra 94

Figyelem:

Csak HistoCore BIOCUT és MULTICUT készülékekhez, a Külső tápegység Háttérvilágítással együtt 14 0500 31244.

A háttérvilágítás nem használható együtt a Super kazetta kapocs (14 0502 38967).

- rendelési szám: 14 0502 38719

## Külső tápegység Háttérvilágítás



ábra 95

Háttérvilágítás (14 0502 38719) HistoCore BIOCUT és MULTICUT sorozatú rotációs mikrotomokkal együttes használatához

Az alábbi adapterek vannak hozzá mellékelve:  
UK, európai, USA/Japán, ausztrál

- rendelési szám: 14 0500 31244

**Felső tálca**



ábra 96

HistoCore sorozatú rotációs mikrotomokhoz

- rendelési szám: 14 0517 56261

**Hulladékgyűjtő tálca**



ábra 97

HistoCore sorozatú rotációs mikrotomokhoz

- Antisztatikus hulladékgyűjtő tálca  
Rendelési szám: 14 0517 56237

**Kefe**



ábra 98

Mágnessel a pengeeltávolító eszközhöz a kettő az egyben E pengetartó számára.

- rendelési szám: 14 0183 40426

## Védőkesztyűk



ábra 99

M-es méret, 250 ±20 mm, sárga

- rendelési szám: 14 0340 29011

Vágásálló védőkesztyű, S-es méret, 250 ±20 mm

- rendelési szám: 14 0340 40859

## 6.10 Rendelési adatok

Késtartó alap	14 0502 37962
Az N késtartó	14 0502 37993
E késtartó teknővel, alacsony profilú	14 0502 38961
Pengetartó alap	14 0502 55546
Kettő az egyben E pengetartó	14 0502 54497
DH késtartó	14 0517 60829
DH késtartó készlet	14 0517 60887
DL késtartó	14 0517 60830
DL késtartó készlet	14 0517 60487
Leica 819 eldobható pengék – alacsony profilú (50/csomag): (80 +/-0,05) mm x (8 +0/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm (H x M x SZ)	14 0358 38925
Leica 819 eldobható pengék – alacsony profilú (50/csomag)	14 0358 38382
Leica 818 eldobható pengék – nagy profilú (50/csomag): (80 +/-0,05) mm x (14 +0/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm (H x M x SZ)	14 0358 38926
Leica 818 eldobható pengék – nagy profilú (50/csomag)	14 0358 38383
Kés 16 cm - c profil - acél	14 0216 07100
Kés 16 cm - d profil - acél	14 0216 07132
Kés tok - kicsi	14 0213 11140
Univerzális kazetta kapocs	14 0502 37999
Standard mintarögzítő kapocs, 50x55 mm	14 0502 38005
Standard mintarögzítő kapocs, 40x40 mm	14 0502 37998
Beállítható mintarögzítő kapocs rögzítés	14 0502 38949
Fix mintarögzítő kapocs rögzítés	14 0502 38160
Finomhangolható mintarögzítő kapocs rögzítés	14 0502 37717
Gyorsrögzítő rendszer	14 0502 37718
Super kazetta kapocs	14 0502 38967






Leica RM CoolClamp	14 0502 46573
Nagyító	14 0502 42790
Univerzális mikroszkóptartó	14 0502 40580
LED 1000 Hi-Power lámpák, 2 karú (ez a modul csak LED 1000 vezérlőegységgel működik, rendelési szám: 14 6000 04825)	14 6000 04826
LED 1000 vezérlőegység (ez a modul csak LED 1000 Hi-Power lámpákkal (2 karú) működik, rendelési szám: 14 6000 04826)	14 6000 04825
Háttérvilágítás (a háttérvilágítás csak késtartó alappal használható, rendelési szám: 14 0502 37962)	14 0502 38719
Külső tápegység Háttérvilágítás	14 0500 31244
Felső tálca	14 0517 56261
Antisztatikus hulladékgyűjtő tálca	14 0517 56237
Mágneses kefe	14 0183 40426
Védőkesztyű, M-es méret	14 0340 29011
Védőkesztyű, S-es méret	14 0340 40859
Olaj típusa, CONSTANT OY 46 K (50 ml)	14 0336 06086

További fogyóanyagokért lapozza fel a honlapunkon elérhető online katalógusunkat:  
[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com).

## 7. Hibaelhárítás

### 7.1 Hibakódok

Ha a készüléken hiba lép fel, akkor a háromkarakteres kijelzőn megjelenik egy hibakód. Az alábbi táblázat a lehetséges hibakódokat sorolja fel. Kövesse a Teendő oszlopban megadott utasításokat.

Hibakód	A készülék viselkedése	A hiba leírása	Teendő
	Az <b>E1</b> hibakód látható.	Minden beállítás visszaállt az alapértelmezett értékre.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A hiba megerősítéséhez nyomjon le egy tetszőleges gombot a vezérlőpanelen.</li> <li>2. Ellenőrizzen minden beállítási értéket, hogy az előzőleg megadott értékek helyesek-e. Elképzelhető, hogy az értékeket újra meg kell adni.</li> <li>3. Ha az <b>E1</b> hibakód ismételten visszatér, hívja fel a Leica Biosystems szervizt.</li> </ol>
	Az <b>E2</b> hibakód látható; két másodperc hosszan figyelmeztető hangjelzés hallható. A készülék semmilyen tevékenységre nem reagál.	A mintafej előre mozgásának hajtása hibás lehet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indítsa újra a készüléket, és ellenőrizze, hogy az <b>E2</b> hibakód továbbra is megjelenik-e.</li> <li>2. Ha az <b>E2</b> hibakód visszatér, hívja fel a Leica Biosystems szervizt.</li> </ol>
	Az <b>E3</b> hibakód látható; két másodperc hosszan figyelmeztető hangjelzés hallható. A készülék semmilyen tevékenységre nem reagál.	A mintafej előre/hátra mozgás triggere hibás lehet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indítsa újra a készüléket, és ellenőrizze, hogy az <b>E3</b> hibakód továbbra is megjelenik-e.</li> <li>2. Ha az <b>E3</b> hibakód visszatér, hívja fel a Leica Biosystems szervizt.</li> </ol>
	Az <b>E4</b> hibakód látható; két másodperc hosszan figyelmeztető hangjelzés hallható. A készülék semmilyen tevékenységre nem reagál.	A mintafej mozgási tartománya hibás lehet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indítsa újra a készüléket, és ellenőrizze, hogy az <b>E4</b> hibakód továbbra is megjelenik-e.</li> <li>2. Ha az <b>E4</b> hibakód visszatér, hívja fel a Leica Biosystems szervizt.</li> </ol>
	Az <b>E5</b> hibakód látható; két másodperc hosszan figyelmeztető hangjelzés hallható. A készülék semmilyen tevékenységre nem reagál.	A tárolt helyre mozgás hibás lehet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indítsa újra a készüléket, és ellenőrizze, hogy az <b>E5</b> hibakód továbbra is megjelenik-e.</li> <li>2. Ha az <b>E5</b> hibakód visszatér, hívja fel a Leica Biosystems szervizt.</li> </ol>



## 7.2 Lehetséges hibák

Probléma	Lehetséges ok	Hibaelhárítási teendő
<p><b>Vékony/vastag metszetek</b></p> <p>A metszetek vastagsága váltakozóan vékony és vastag, metszés közben kopogó hang hallatszik, vagy a minta kitépődik a beágyazó közegből. Extrém esetekben egyáltalán nem képződik metszet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A penge, a késtartó vagy a beállító nincs megfelelően befogva.</li> <li>• A minta nincs megfelelően befogva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fogja be újra a pengét, a késtartót vagy a beállítót.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a kazetta biztonságosan rögzüljön az univerzális kazetta kapocsban.</li> <li>• Ha az univerzális kazetta kapocs paraffinnal szennyezett, tisztítsa meg az univerzális kazetta kapcsot (→ o. 94 – 8.1 A berendezés tisztítása).</li> <li>• Ha öntött tetejű kazettát használ, ellenőrizze, hogy a törött sarkok nem gátolják-e a kazetta biztonságos befogását; szükség esetén távolítsa el az egyenetlenségeket vagy függőleges helyett vízszintesen fogja be a kazettát az univerzális kazetta kapocsba.</li> <li>• Ha a kazetta méretei a megadott tűréshatárokon belül vannak és a kazetta mégsem rögzíthető megfelelően a helyére, akkor elképzelhető, hogy az univerzális kazetta kapocs rosszul van beállítva vagy hibás. Ilyen esetben nézesse meg a kapcsot a műszaki támogatással, és állítsa be újra az univerzális kazetta kapcsot.</li> </ul>

Probléma	Lehetséges ok	Hibaelhárítási teendő
<p>(folytatás)</p> <p><b>Vékony/vastag metszetek</b></p> <p>A metszetek vastagsága változóan vékony és vastag, metszés közben kopogó hang hallatszik, vagy a minta kitépődik a beágyazó közegből. Extrém esetekben egyáltalán nem képződik metszet.</p>	<p>(folytatás)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A minta nincs megfelelően befogva.</li> <li>• A penge életlen.</li> <li>• A nyomólemezt sérült vagy nincs megfelelően befogva.</li> <li>• A kés/penge élszöge túl kicsi.</li> <li>• A paraffin nem kellően kemény a feltételekhez.</li> <li>• Alultöltött kazetta.</li> <li>• Túl vastag vagy túl vékony pengét használtak a kettő az egyben pengetartóban.</li> </ul>	<p>(folytatás)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha nem a Leica Biosystems által gyártott kazettákat használ (különösképpen vékony falú kazetták használata esetén), akkor a kazetta deformálódhat vagy más egyéb befogási probléma léphet fel. Ha a kazetta befogása során észleli, hogy az nem rögzíthető biztonságosan a helyére, akkor egy másik szorítókapcsot kell használni.</li> <li>• Csúsztassa el oldalra a kés-/pengetartót, vagy használjon egy új kettő/pengét.</li> <li>• Helyezzen be új nyomólemezt vagy használjon új kettő az egyben E pengetartót.</li> <li>• Állítsa be újra a nyomólemezt.</li> <li>• Szisztematikusan próbáljon ki különféle élszög beállításokat, míg az optimális szöveget meg nem találja.</li> <li>• Használjon magasabb olvadáspontú paraffint vagy hűtse a blokkot.</li> <li>• Győződjön meg róla, hogy a kazetta megfelelően fel van töltve, és az elülső blokk stabilan rögzítve van a kazettatesthez.</li> <li>• Az ajánlott kompatibilis pengék az Opcionális tartozékok c. pontban vannak felsorolva (→ o. 59 – 6. Opcionális tartozék).</li> </ul>
<p><b>A metszet összenyomódása</b></p> <p>A szelvények annyira összenyomódtak és összepréselődtek, hogy gyűrődések keletkeztek, és nem alakultak ki szalagok.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A penge életlen.</li> <li>• A minta túl meleg.</li> <li>• A metszési sebesség túl nagy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Használja a penge másik részét vagy használjon egy új pengét.</li> <li>• Metszés előtt hűtse a mintát.</li> <li>• Csökkentse a metszési sebességet.</li> </ul>
<p><b>A metszet "sávós"</b></p> <p>Kettő az egyben E pengetartó esetén</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A penge hátsó oldalán és a késtartó hátsó nyomólemezen felhalmozódott a paraffin.</li> <li>• Az élszög túl kicsi, nullához közeli.</li> <li>• A penge vágóélén csorbulások vannak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendszeresen távolítsa el a paraffint ezekről a területekről.</li> <li>• Állítsa be az élszöveget.</li> <li>• Cserélje ki a pengét.</li> </ul>

Probléma	Lehetséges ok	Hibaelhárítási teendő
<b>Zajok a metszés közben</b> A kés a kemény minták metszése közben "csikorog". A metszeteken kaparási vagy vibrációs nyomok vannak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A metszési sebesség túl nagy.</li> <li>Az élszög túl nagy.</li> <li>A minta és/vagy a késtartó nem megfelelő befogása.</li> <li>A visszahúzás ki van kapcsolva a gyantába/műanyagba ágyazott minták metszése során.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válasszon kisebb metszési sebességet.</li> <li>Szisztematikusan csökkentse addig az élszöget, amíg az optimális beállítást meg nem találja.</li> <li>Ellenőrizze és húzza meg valamennyi csavart és kapcsot a mintarögzítő rendszerben és a késtartón. Szükség esetén húzza meg a karokat és a csavarokat.</li> <li>Kapcsolja be a visszahúzást.</li> </ul>
<b>A penge erősen kopik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A metszés során túl nagy erőt fejt ki.</li> <li>Az élszög túl hegyes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Állítsa be a metszési sebességet és/vagy a metszési vastagságot a trimmelés során. Állítson be kisebb metszet vastagságot, forgassa lassabban a kézikereket.</li> <li>Állítsa be az élszöget.</li> </ul>

### 7.3 A készülék működési hibája

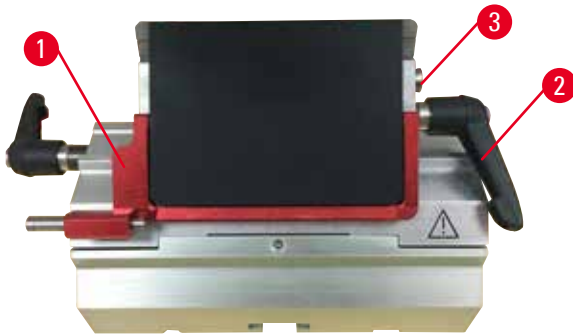
Az alábbi táblázat felsorolja a készülék használata során fellépő leggyakoribb problémákat a lehetséges okokkal és a hibaelhárítási lépésekkel együtt. Ha a hiba a táblázatban megadott lépésekkel nem oldható meg vagy ha a hiba ismételtelen megjelenik, azonnal lépjen kapcsolatba a Leica Biosystems támogatási szervizcsapatával.

Probléma	Lehetséges ok	Hibaelhárítási teendő
<b>A kijelző sötét; a készülék a bekapcsolása után nem reagál a gombok megnyomására.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tápkábel nincs jól csatlakoztatva.</li> <li>A biztosítók hibásak.</li> <li>A vezérlőpanel tápkábele nincs jól csatlakoztatva.</li> <li>A feszültségválasztó kapcsoló rossz értékre van állítva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a tápkábel csatlakozását.</li> <li>Cserélje ki a biztosítókat.</li> <li>Ellenőrizze a vezérlőpanel kábelének csatlakozását.</li> <li>Ellenőrizze a beállított feszültséget, és szükség esetén módosítsa (<a href="#">→ o. 34 – 4.5.1 A feszültség ellenőrzése</a>).</li> </ul>
<b>Nem történik adagoló mozgás.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A maradék adagolási terület végére ért.</li> <li>A készülék bekapcsolásakor a minta már a maradék adagolási területen van.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A <b>TRIM/SECT</b> (TRIMMELÉS/METSZÉS) gombbal válassza ki a trimmelési módot. Ezután mozgassa előre a mintát a durva adagológombbal.</li> <li>Lásd fent.</li> </ul>

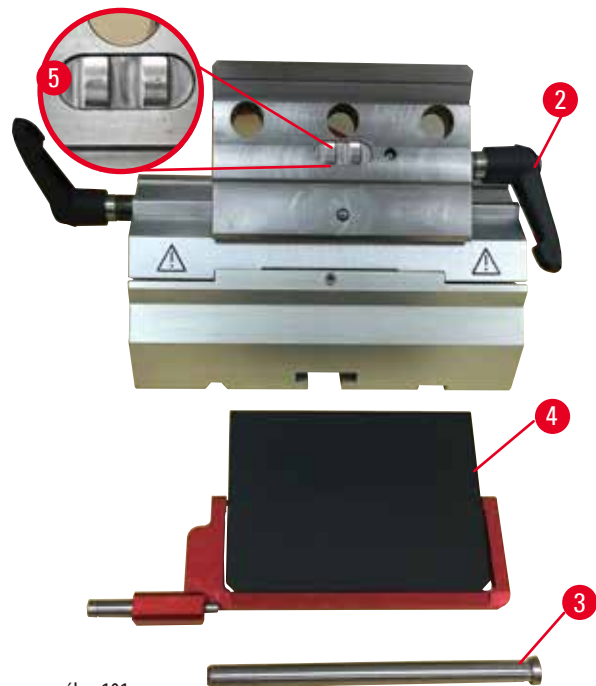
Probléma	Lehetséges ok	Hibaelhárítási teendő
A maradék adagolási területen lévő minta nem mozgatható vissza a durva adagológombbal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A LÉPTETÉS mód még aktív (a SECT (METSZÉS) gombon lévő LED világít).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nyomja meg a TRIM/SECT (TRIMMELÉS/METSZÉS) gombot, hogy trimmelési módra váltson. Mozgassa vissza a mintát a durva adagológombbal.</li> </ul>

## 7.4 A kettő az egyben E pengetartó működési hibája

### 7.4.1 A nyomólemez cseréje



ábra 100



ábra 101

1. Hajtsa le a védőbúrát (→ "ábra 100-1").
2. Fordítsa a rögzítőkart az óramutató járásával ellentétes irányba (→ "ábra 100-2").
3. Húzza ki a kart (→ "ábra 100-3") (→ "ábra 101-3").
4. Vegye ki a sérült nyomólemezt (→ "ábra 101-4").



#### Tipp

Ha a felső befogó betétje kiesik, ellenőrizze, hogy az ábrán látható módon van-e felszerelve (→ "ábra 101-5"). Ha rosszul van felszerelve, akkor a nyomólemez nem fogható be.

5. Helyezzen be egy új nyomólemezt.
6. Tegye be a kart (→ "ábra 101-3").
7. Fordítsa a rögzítőkart az óramutató járásának irányába (→ "ábra 101-2").

#### 7.4.2 A felső befogó felszerelése a szegmensívré



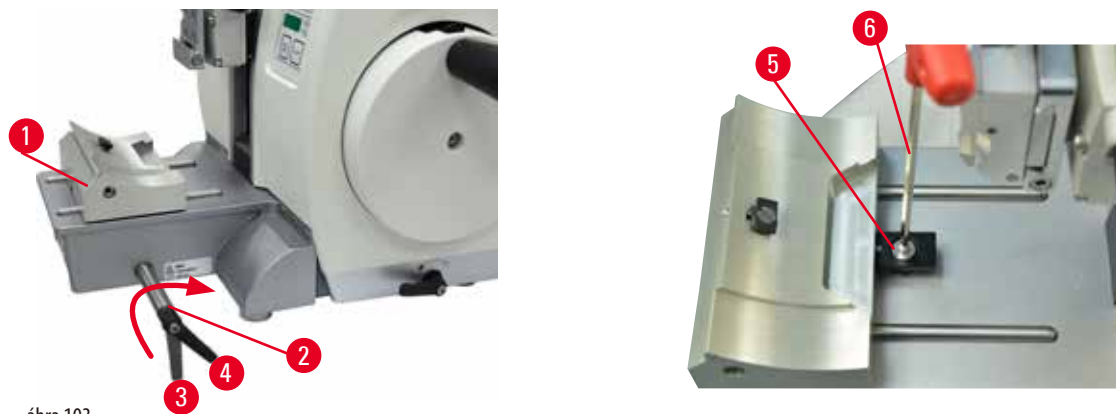
ábra 102

A megfelelő metszési eredmény biztosításához a felső befogónak (→ "ábra 102-2") biztonságosan kell rögzülnie a szegmensíven (→ "ábra 102-4").

A befogás az excentrikus kar (→ "ábra 102-3") használatával történik. A befogóerőt a szegmensív alsó oldalán található állítócsavarral (→ "ábra 102-1") lehet beállítani. A rögzítés beállítását úgy kell elvégezni, hogy a rögzítőkar fokozatosan növekvő ellenállás mellett legyen a megállásig forgatható.

Egy 2,5 mm-es hatszögletű kulccsal állítsa be úgy az állítócsavart (→ "ábra 102-1"), hogy a kar az aktiválásakor kezdetben "csússzon". Ekkor forgassa még egy kicsit tovább az állítócsavart (→ "ábra 102-1") (kb. 1/4 fordulattal jobbra vagy balra), majd ellenőrizze, hogy a kar mozgása már ne legyen "csúszós", de még ne is akadjon túl erősen.

#### 7.5 A kapocsfoglat rögzítőrendszerének beállítása az alaplemezen



ábra 103

A befogási távolságnál az excentrikus kar 270°-os beállításához végezze el az alábbi lépéseket.

1. Helyezze a pengetartó alapot (→ "ábra 103-1") a műszeralapra.
2. Az alapon lévő rögzítőelemben a süllyesztett fejú csavart (→ "ábra 103-5") egy 4-as hatszögletű kulccsal (→ "ábra 103-6") kifelé vagy befelé forgatva állítsa be úgy, hogy az excentrikus kar (→ "ábra 103-2") a 0°-os (→ "ábra 103-3") és a 270°-os helyzetben (→ "ábra 103-4") rögzüljön.

## 8. Tisztítás és karbantartás

### 8.1 A berendezés tisztítása



#### Figyelmeztetés

A készülék tisztítása a tápkábel kihúzása nélkül.

#### Súlyos személyi sérülést okozó áramütés veszélye.

- Tisztítás előtt kapcsolja ki a készüléket és húzza ki a hálózati dugaszt az elektromos aljzatból. A folyadék bejutásának megelőzése érdekében a megfelelő oldószert vagy tisztítószert törlőruhára fújja rá, ne közvetlenül a készülékre. Ha folyadék jut be a készülékbe, vegye fel a kapcsolatot a Leica Biosystems szervizzel.



#### Figyelmeztetés

Folyadék jut a készülék belsejébe.

#### Súlyos személyi sérülések/anyag károk vagy a minta sérülése.

- Ügyeljen rá, hogy az üzemeltetés és a karbantartás során ne jusson folyadék a készülék belsejébe.



#### Figyelmeztetés

A kés-/pengét nem távolítják el, amikor a kés-/pengetartót leszerelik a mikrotomról.

#### Súlyos személyi sérülések a rendkívül éles késsel/pengével való érintkezés miatt.

- A kés-/pengetartó mikrotomról való leszerelése előtt vágásálló védőkesztyűt viselve vegye ki a kés-/pengét, majd tárolja egy biztonságos helyen.



#### Figyelmeztetés

A kés-/pengét nem a megfelelő módon kezelik.

#### Súlyos személyi sérülések, például véletlen leejtés esetén.

- A nem használt kés-/pengét mindig a megfelelő helyen tárolja, például az erre szolgáló késtartóban.
- Soha ne tegye le sehová a kést a vágóélével felfelé és soha ne próbálja meg elkapni a leeső kést.



#### Figyelmeztetés

A kés-/pengetartó leesik a készülékről.

#### Súlyos személyi sérülések és/vagy anyagi károk.

- Ha a kés-/pengetartó nincs rögzítve, például üzembe helyezés vagy tisztítás során, akkor ügyeljen rá, hogy a kés-/pengetartó ne eshessen le.
- Hacsak lehetséges, rögzítse a kés-/pengetartót leesés ellen.
- A véletlen leesés elkerülése érdekében üzembe helyezés vagy karbantartás esetén távolítsa el a kés-/pengetartót a késtartó alapról.

**Vigyázat!**

Nem megfelelő oldó- vagy tisztítószer, illetve éles/kemény eszközök használata a készülék vagy a tartozékok tisztítása során.

**A készülék lehetséges működési hibája vagy a diagnosztikus felállításának késése.**

- Ne tisztítsa aceton- vagy xiloltartalmú oldószereket használva.
- A tisztítószer használata során tartsa be a gyártó biztonsági előírásait és a laboratóriumi előírásokat.
- Soha ne kaparja a készülék felületét éles vagy kemény eszközökkel.
- Soha ne merítse a tartozékokat tisztítószerbe vagy vízbe.
- Az acél késeket kizárólag alkoholos alapú oldattal vagy acetonnal tisztítsa.
- A tisztításhoz és a paraffin eltávolításához ne használjon xilolt vagy alkoholt tartalmazó tisztítófolyadékot (például üvegtisztítót).

**Figyelem**

A tartozékok és komponensek korrodálódnak, amennyiben korrozív/erősen savas/alkáli reagenst vagy oldószert alkalmaz a készüléken vagy a tartozékokon, így például savat tartalmazó mésztelenítő oldatokat, alkáli szert tartalmazó ammónium-hidroxidot, stb.

**A tartozékok meghibásodhatnak.**

- Kerülje a korrozív/erősen savas/alkáli reagens vagy oldószert a készülék felületére vagy a tartozékokra csöpögését.
- Amennyiben ilyen reagens vagy oldószert csöpögött a készülék felületére vagy a tartozékokra, törölje le a maradványokat, és amint lehetséges, alaposan szárítsa meg a tartozékokat.
- Amennyiben gyakran használ ilyen reagenst vagy oldószert, minden nap alaposan tisztítsa meg a pengetartót, az univerzális kazetta kapcsolót, illetve az egyéb tartozékokat, amennyiben az szükséges.

Minden egyes tisztítás előtt végezze el az alábbi előkészítő lépéseket:

- Emelje fel a mintarögzítő kapcsolót a felső véghelyzetbe és aktiválja a kézikar rögzítését.
- Kapcsolja ki a készüléket, majd húzza ki a tápkábelt.
- Vegye ki a pengét a pengetartóból, majd tegye az adagoló alján lévő nyílásba, vagy pedig vegye ki a kést a késtartóból és tegye bele a tárolásra szolgáló késtartóba.
- Vegye ki a kés-/pengetartó alapot és a kés-/pengetartót a tisztításhoz.
- Vegye ki a mintát a mintarögzítő kapocsból.
- A metszési hulladékot egy száraz ecsettel távolítsa el.
- Vegye ki a mintarögzítő kapcsolót és külön tisztítsa meg.

**A készülék és a külső felszínei**

Szükség esetén a vezérlőpanel lakkozott külső felületei enyhe háztartási tisztítószerrel vagy szappanos vízzel megtisztíthatók. Ezután törölje le a felületet egy törlőruhával.

A paraffinmaradványok eltávolításához xilol helyettesítőket, paraffin olajat vagy paraffineltávolítót használjon.

A készüléknek az újbóli használat előtt teljesen meg kell száradnia.

**Figyelmeztetés**

A kést a tisztítás során nem a megfelelő irányba törlik.

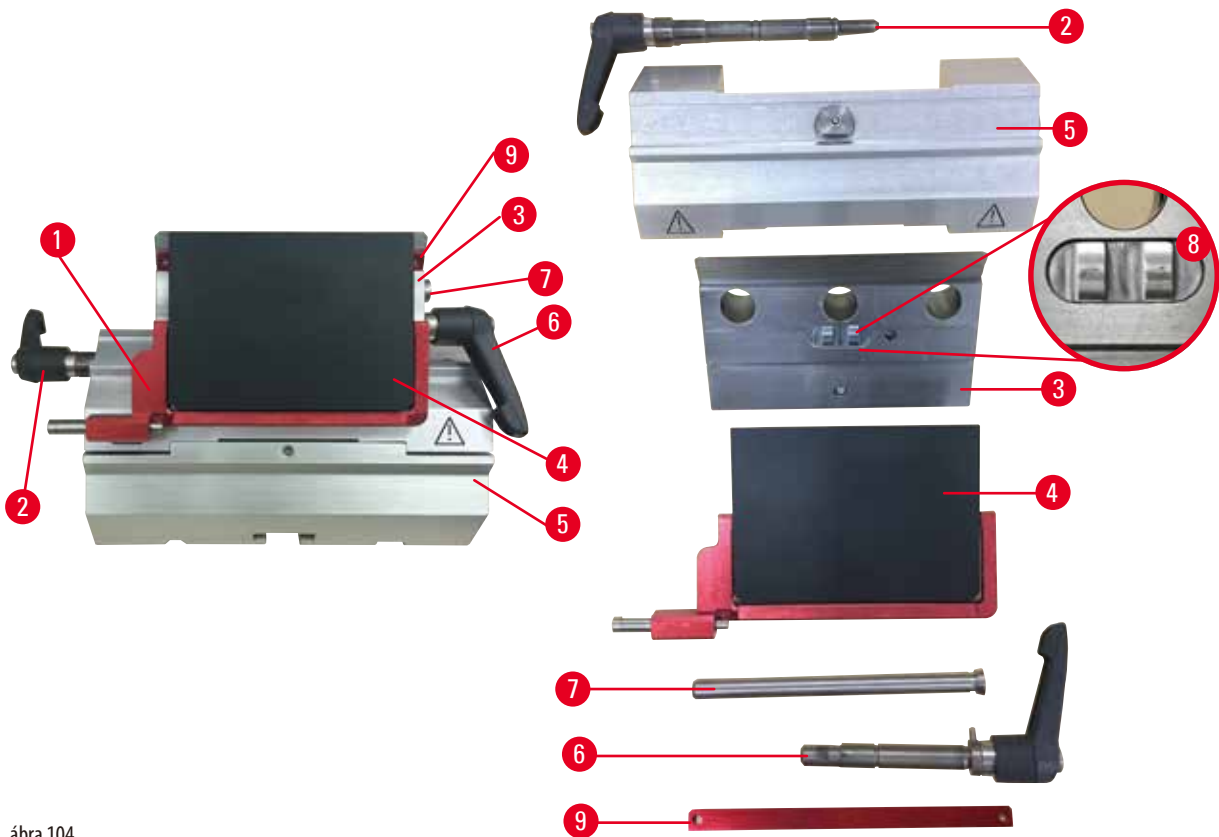
**Súlyos személyi sérülések.**

- A kést mindig a fokától a vágóél felé haladva törölje le.

**Tipp**

A készüléket csak a teljes száradása után kapcsolja be.

## Kettő az egyben E pengetartó



ábra 104

1. Vegye ki az alacsony profilú pengékhez való betétet (→ "ábra 104-9").
2. Elsőként vegye ki a nyomólemezt (→ "ábra 104-4") a felső rögzítőből. Ehhez forgassa el az óramutató járásával ellentétes irányba a pengerögzítő kart (→ "ábra 104-6"), majd húzza ki oldalra; húzza ki a kart (→ "ábra 104-7") és vegye ki a nyomólemezt.
3. Vegye le a felső rögzítőt. Ehhez forgassa el az óramutató járásával ellentétes irányba az oldalsó eltolás rögzítő karját (→ "ábra 104-2"), majd húzza ki oldalra; nyomja addig a felső rögzítőt (→ "ábra 104-3"), amíg le nem jön a szegmensívről (→ "ábra 104-5").
4. Az excentrikus kart egy 4-es hatszögletű kulccsal oldja ki, majd vegye le a szegmensívet a pengetartó alapról.
5. Tisztítsa meg a kettő az egyben E pengetartó minden alkatrészét.

**Vigyázat!**

A tisztítás során a pengetartó alkatrészei összekeverednek.

**Gyenge metszési minőség.**

- Ne keverje össze a pengetartó elemeit a tisztítás során.

6. Az eltávolított alkatrészeket nedvszívó ruhára téve helyezze a szárítókamrába (max. 65 °C-on), majd várja meg, míg a paraffin szennyeződés leolvad róluk.

**Figyelmeztetés**

A szárítókamra (65 °C) alkatrészeinek eltávolítása a kés-/pengetartó tisztítása során.

**Forrázás veszélye.**

- A szárítókamra alkatrészeinek (65 °C) mozgatása során mindig viseljen hőszigetelő kesztyűt.



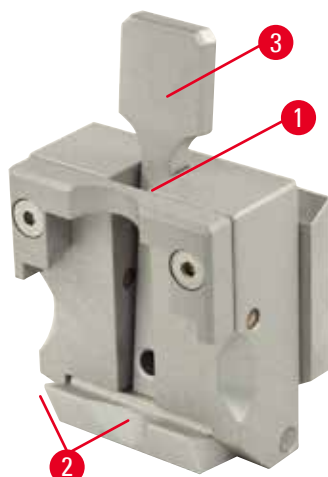
7. Törölje le a kettő az egyben E pengetartót, hagyja szobahőmérsékletre lehűlni, majd szerelje össze.
8. A kettő az egyben E pengetartó mozgó alkatrészeinek megtisztítása után vigyen fel rájuk vékony rétegben kenőolajat.
9. A nyomólemez (→ "ábra 104-4") beszerelésekor ellenőrizze, hogy a felső rögzítő betétje megfelelően van-e rögzítve (ahogy ezen az ábrán látható: (→ "ábra 104-8")) és a nyomólemez felső éle párhuzamosan álljon és szintben legyen a felső rögzítő hátsó élével (→ "ábra 104-3").



### Tipp

Ha a felső rögzítő betétje rosszul van beszerelve, akkor a nyomólemez nem fogható be.

### Univerzális kazetta kapocs



ábra 105

- Az alapos tisztításhoz és az összes paraffin maradvány eltávolításához vegye le a kazetta kapcsot (→ "ábra 105-1").
- A tisztításhoz ne használjon xilolt. Használjon xilol helyettesítőket vagy paraffineltávolítót.
- A kazetta kapocs (→ "ábra 105-1") maximum 65 °C-ra melegített hőkemencébe is helyezhető addig, amíg a folyékony paraffin leválik róla.
- A paraffin maradékát egy száraz ruhával távolítsa el róla.
- Az ilyen, hőkemencében végzett tisztítási eljárás után mindig ne felejtse el a feszítőkar rugórendszerét (→ "ábra 105-2") (→ "ábra 105-3") kenőolajjal megkenni. Várja meg, míg a kazetta kapocs lehűl, és csak azután szerelje vissza a készülékbe.

## 8.2 Karbantartás

### 8.2.1 A biztosítók cseréje



#### Figyelmeztetés

A biztosítók cseréje a készülék kikapcsolása és a tápkábel kihúzása nélkül.

**Súlyos személyi sérülést okozó áramütés veszélye.**

- A biztosítók cseréje előtt mindig kapcsolja ki a készüléket és húzza ki a hálózati dugaszt az elektromos aljzatból.

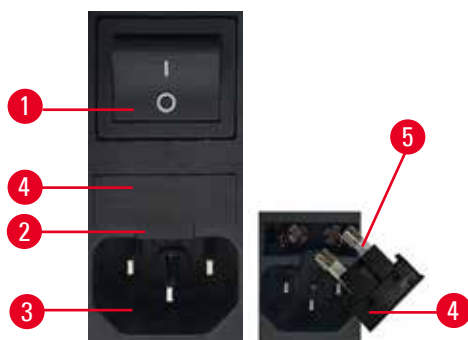


#### Vigyázat!

Nem megfelelő biztosítók használata, melyek nem felelnek meg a használati útmutató Műszaki adatok részében megadott specifikációnak.

**A diagnózis kérése, mivel a készülék nem megfelelő biztosítókkal nem működik.**

- Csak olyan biztosítókat használjon, melyek megfelelnek a használati útmutató Műszaki adatok részében megadott specifikációnak.



ábra 106

- Ügyeljen arra, hogy a főkapcsoló (→ "ábra 106-1") kikapcsolt állásban legyen.
- Illesszen egy kis csavarhúzó a tápegység (→ "ábra 106-3") feletti kivágásba (→ "ábra 106-2"), és óvatosan feszítse ki a betétet.
- Távolítsa el a biztosítékházat (→ "ábra 106-4") a biztosítékokkal együtt (→ "ábra 106-5").
- Cserélje ki a hibás biztosítékokat újakra.
- Tegye vissza a biztosítékházat a műszerbe, és tolja addig, amíg be nem illeszkedik (kattanás hallatszik).

### 8.3 Karbantartási utasítások



#### Tipp

A készüléket kizárólag az erre feljogosított és képzett szerviztechnikusok javíthatják, illetve csak ők férhetnek hozzá a belső alkatrészekhez!

A készülék alapvetően nem igényel karbantartást.

A készülék hosszú idejű hibamentes működése érdekében kövesse a Leica Biosystems alábbi ajánlásait:

1. A készüléket minden nap alaposan tisztítsa meg.
2. Legkésőbb a garanciális időszak végén kössön szervizszerződést. További információkért forduljon a helyi Leica Biosystems műszaki szervizközponthoz.
3. A készüléket rendszeresen nézess át egy, a Leica Biosystems által erre feljogosított, képzett szerviztechnikussal. Az átvizsgálás gyakorisága a készülék használatának mértékétől függ.

A készülék általános munkaterhelése alapján az átvizsgálás gyakoriságát az alábbi táblázatban szereplő két kategóriája osztottuk fel:

	I. kategória	II. kategória
Metszetek száma naponta:	> 8000 metszet naponta	< 8000 metszet naponta
Munkaterhelés (napi munkaóra):	> 5 óra naponta	≤ 5 óra naponta
Metszési sebesség:	Alapvetően nagy sebesség	Alacsony vagy közepes metszési sebesség
Mintaanyag:	Kemény és lágy minták kezelése	Alapvetően lágy minták kezelése
Karbantartás:	12 havonta	24 havonta

#### Megjegyzés az átvizsgáláshoz

Miután a készülék kb. 2 millió vágást elért, a **TRIM/SECT** (TRIMMELÉS/METSZÉS) gomb lenyomásakor (váltás trimmelési és metszési mód között) a háromkarakteres kijelzőn 3 másodpercre a **SEr** kód jelenik meg.

Ez arra emlékeztet, hogy a készüléket – a használat erősségétől függetlenül – egy erre feljogosított Leica Biosystems szerviztechnikusnak át kell vizsgálnia.



ábra 107

#### 8.4 A berendezés kenése

Az alábbi alkatrészeket a mellékelt kenőolajjal havonta egyszer meg kell kenni (1-2 csepp elég!).



##### Figyelmeztetés

Az olaj kiömlik és nem takarítja fel azonnal.

**Súlyos személyi sérülések, például elcsúszás és a készülék veszélyes alkatrészeivel (pl. késsel/pengével) való érintkezés miatt.**

- Mindig ügyeljen rá, hogy ne legyen kiömlött olaj.
- Ha kiömlik az olaj, azonnal, teljesen és alaposan tisztítsa fel.

#### Készülék



ábra 108

- Vezetősínek (→ "ábra 108-1") a mikrotom alaplemezen a késtartó alap számára.
- A T-idom (→ "ábra 108-2") a mikrotom alaplemezen.

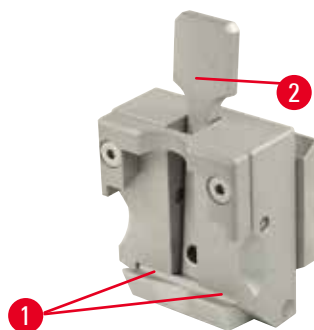
#### Kettő az egyben E pengetartó



ábra 109

- Az oldalsó eltolás rögzítőkarja (→ "ábra 109-1").
- A penge rögzítőkarja (→ "ábra 109-2").

## Univerzális kazetta kapocs



ábra 110

Kenje meg a feszítőkar spirálrugóját (→ "ábra 110-1") (→ "ábra 110-2"), majd mozgassa néhányszor ide-oda.

## 9. Garancia és szerviz

### 9.1 Garancia

A Leica Biosystems Nussloch GmbH garántálja, hogy a szerződéses termék a Leica Biosystems belső ellenőrző előírásainak megfelelő átfogó minőség-ellenőrzésen esett át, 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 Biosystems értékesítő egység, ill. vállalat garanciális feltételei érvényesek, ahol a terméket megvásárolta.

### 9.2 Szervizinformációk

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

A következő adatok megadása szükséges:

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

### 9.3 A berendezés élettartamának vége és ártalmatlanítása

A berendezést és alkatrészeit a mindenkor érvényes helyi törvényi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

**10. A fertőtlenítés igazolása**

A Leica Biosystems számára visszaküldött vagy helyszíni karbantartást igénylő valamennyi terméket megfelelően meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell. A fertőtlenítés igazolására szolgáló sablont a [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) weboldalunkon található kereső funkció segítségével találja meg. A sablonon minden szükséges adatot meg kell adni.

A termék visszaküldésekor a kitöltött és aláírt igazolás másolatát mellékelni kell a termékhez vagy át kell adni a szerviztechnikusnak. Az igazolás nélkül vagy hiányosan kitöltött igazolással elküldött termékkel kapcsolatos felelősség a küldőt terheli. A potenciálisan veszélyesnek ítélt termékeket a vállalat a feladó költségére és kockázatára visszaküldi.



[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



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

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