

Leica SM2010 R

Szánkás mikrotom

Felhasználói kézikönyv
Magyar

Rendelési szám: 14 0508 80118 - verzió 0

A kézikönyvet mindig tartsa a berendezés közelében.
A használatba vétel előtt olvassa el figyelmesen.

CE



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 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.

A jelen kézikönyvben szereplő adatok, rajzok és illusztrációk, illetve tartalmat és műszaki adatokat érintő más információk nem tekinthetők a termékeink garantált jellemzőjének.

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

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

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

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

A sorozatszám és a gyártás éve a berendezés hátoldalán található tipustáblán szerepel.



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

Megbízásból gyártja a Leica Microsystems Ltd., Shanghai.

Tartalomjegyzék

1.	Fontos tudnivalók.....	6
1.1	A szimbólumok és a jelentésük.....	6
1.2	A felhasználók köre	7
1.3	Rendeltetésszerű használat	7
1.4	Berendezéstípus	7
2.	Biztonság.....	8
2.1	Biztonsági tudnivalók.....	8
2.2	Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók	8
2.3	Beépített biztonsági berendezések.....	10
3.	A berendezés részegységei és specifikációi	12
3.1	Áttekinthető nézet - a berendezés részei	12
3.2	Műszaki adatok	14
3.3	Specifikációk	15
4.	Üzembe helyezés	16
4.1	A szállítási csomag tartalma	16
4.2	Elvárt környezeti feltételek	17
4.3	Kicsomagolás	18
4.4	A berendezés üzembe állítása	18
4.5	Az SN késtartó felszerelése	21
4.6	Az SE pengetartó felszerelése	25
4.7	Az univerzális kazettás csipesz behelyezése.....	30
5.	Kezelés	32
5.1	Kezelőelemek és funkcióik.....	32
5.1.1	Szeletvastagság beállítása.....	32
5.1.2	Durvameghajtó kerék.....	32
5.1.3	Manuális előtoló kar	33
5.1.4	Automatikus előtolás.....	34
5.1.5	Az állítható mintatartó-rögzítő	34
5.2	A minta rögzítése az univerzális kazettás csipeszbe (UKK).....	36
5.3	Az eldobható penge rögzítése	37
5.4	A nyomólemez cseréje.....	39
5.5	A kés behelyezése.....	41
5.6	Metszés	42
5.7	Mintacsere, illetve a munka szüneteltetése	43
5.8	A napi munkavégzés befejezése	43
6.	Tisztítás és karbantartás	44
6.1	A berendezés tisztítása	44
6.2	Karbantartási tanácsok.....	45
7.	Választható tartozékok.....	46
7.1	Rendelési információk	46
8.	Hibaelhárítás	53
8.1	Lehetséges hibák.....	53
8.2	Működészavarok.....	53

9.	Garancia és szerviz.....	54
10.	Fertőtlenítési igazolás	55

1. Fontos tudnivalók

1.1 A szimbólumok és a jelentésük



Vigyázat

A Leica Biosystems GmbH nem vállal felelősséget az alábbi utasítások, különösen a szállításra és a csomagolás kezelésére, valamint a műszer gondos kezelésére vonatkozó utasítások figyelmen kívül hagyása miatt bekövetkező következményes veszteségekért vagy károkért.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Figyelmeztetés

Leírás:

Ha nem kerül el a veszélyt, az halált vagy súlyos sérülést okozhat.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Vigyázat

Leírás:

Olyan potenciális veszélyes helyzetet jelöl, amely ha nem kerül el, halált, vagy súlyos sérülést okoz.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Megjegyzés

Leírás:

Olyan anyagi kárral járó potenciális helyzetet jelöl, amely, ha nem kerül el, a gép vagy a közelében lévő tárgyak károsodását okozza.

Szimbólum:

→ "ábra 7 - 1"

A szimbólum címe:

Elem száma

Leírás:

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

Szimbólum:

Start

A szimbólum címe:

Funkciógomb

Leírás:

A beviteli képernyőn aktiválandó szoftverszimbólumok félkövér, szürke betűtípussal, aláhúzva jelennek meg.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

Gyártó

Leírás:

Az orvosi műszer gyártója.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

A gyártás dátuma

Leírás:

Az a dátum, amikor az orvosi műszert gyártották.

Szimbólum:



A szimbólum címe:

CE megfelelés

Leírás:

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







Szimbólum:



A szimbólum címe:

In-vitro diagnosztikai (IVD) orvosi eszköz

Leírás:

Szimbólum:	A szimbólum címe:	Ügyeljen a felhasználói kézikönyvben foglaltak betartására
	Leírás:	Felhívja a felhasználó figyelmét a felhasználói kézikönyvben foglaltak betartására.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Származási hely
	Leírás:	A Származási ország mező azt az országot jelöli, ahol sor került a termék végső karakterátalakítására.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	UKCA-címke
	Leírás:	Az UKCA (UK Conformity Assessed) jelölés egy új brit termékjelölés, amelyet a Nagy-Britanniában (Angliában, Walesben és Skóciában) forgalomba hozott áruk esetében használnak. A legtöbb olyan termékre vonatkozik, amelyhez korábban CE-jelölés volt szükséges.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	UKRP-címke
	Leírás:	Az egyesült királysági felelős személy az Egyesült Királyságon kívüli gyártó megbízásával jár el a gyártó kötelezettségeivel kapcsolatban meghatározott feladatok ellátása érdekében.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Rendelési szám
	Leírás:	A gyártó rendelési számát adja meg, amellyel az orvosi műszer azonosítható.
Szimbólum:	A szimbólum címe:	Sorozatszám
	Leírás:	A gyártói sorozatszámot adja meg, amellyel egy konkrét orvosi műszer azonosítható.

1.2 A felhasználók köre

- A Leica SM2010 R csak erre képzett szakember által használható. 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 paraméterével tisztában van.

1.3 Rendeltetésszerű használat

Az Leica SM2010 R egy kézi működtetésű rotációs mikrotom, melyet kifejezetten különböző keménységű emberi szövetmintákból szövettani gyakorlatban orvosi diagnózis, pl. rák diagnózis felállítására szolgáló vékony metszetek előállítására fejlesztettek ki. A készülék puha és kemény emberi minták metszésére szolgál, amennyiben ezekből kézi úton metszet állítható elő. A Leica SM2010 R készüléket in vitro diagnosztikai alkalmazásra fejlesztették ki.

A berendezés bármilyen más felhasználása nem rendeltetésszerű használatnak minősül!

1.4 Berendezéstípus

Az ezen kézikönyvben szereplő adatok kizárólag a címlapon megadott berendezéstípusra érvényesek. A sorozatszámot is tartalmazó típustábla a berendezés hátsó oldalára van rögzítve.

2. Biztonság



Figyelmeztetés

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

2.1 Biztonsági tudnivalók

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

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

A kezelőnek ügyelnie kell a kézikönyvben szereplő utasítások és figyelmeztetések betartására, hogy ezt az állapotot megőrizze, és a veszélytelen üzemeltetést biztosítsa.



Megjegyzés

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



Megjegyzés

A vonatkozó szabványokkal kapcsolatos aktuális információkért kérjük, tekintse meg a CE-megfelelőségi nyilatkozatot és az UKCA tanúsítványokat a weboldalunkon:
<http://www.LeicaBiosystems.com>



Figyelmeztetés

A berendezésen és tartozékain található biztonsági berendezések módosítása vagy eltávolítása tilos! A berendezés javítását kizárólag az erre feljogosított szerviztechnikusok végezhetik.

2.2 Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók

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

A berendezés problémamentes üzemeltetéséhez az alábbi tanácsok és figyelmeztetések betartása szükséges.

Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók - a berendezést érintő biztonsági tudnivalók**Figyelmeztetés**

- A figyelmeztető háromszöggel megjelölt, a berendezést érintő biztonsági tudnivalók arra utalnak, hogy a megfelelő alkatrészek kezelése vagy cseréje során pontosan követni kell a kézikönyvben ismertetett megfelelő lépéseket. Ezek figyelmen kívül hagyása balesetet vagy sérülést okozhat, illetve a berendezés vagy annak tartozékai károsodhatnak.

Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók - szállítás és üzembe helyezés**Figyelmeztetés**

- Kicsomagolás után a berendezés csak függőleges helyzetben szállítható.
- Szállítás előtt a kés szánját a rögzítőkarral rögzíteni kell (→ ábra 1 - 2)!
- A berendezést a szállítás során ne a szánál, a durvameghajtó keréknél vagy a szeletvastagság beállítására szolgáló gombnál fogja meg.

Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók - munkavégzés a berendezéssel**Figyelmeztetés**

- A mikrotomkés és az eldobható pengék óvatosan kezelendők! A vágóélek rendkívül élesek, és súlyos sérülést okozhatnak!
- Mindig hordjon védőcipőt és védőkesztyűt!
- A kést soha ne tegye le sehová a vágóélével felfelé, és soha ne próbáljon meg egy leeső kést elkapni! A használaton kívüli kést azonnal tegye bele a tartódobozba!
- Elsőként mindig a mintát rögzítse, és csak EZUTÁN helyezze be a kést vagy pengét!
- Minden, a késsel/pengével vagy a mintával kapcsolatos tevékenység, valamint mintacsere megkezdése előtt, illetve a munkavégzés szüneteiben a szánt rögzíteni kell, és a vágóélt az ujjvédővel el kell takarni!
- Törékeny minta vágása esetén védőszemüveget és szájmazskot kell viselni!
- A mintáról szilánkok pattanhatnak le!

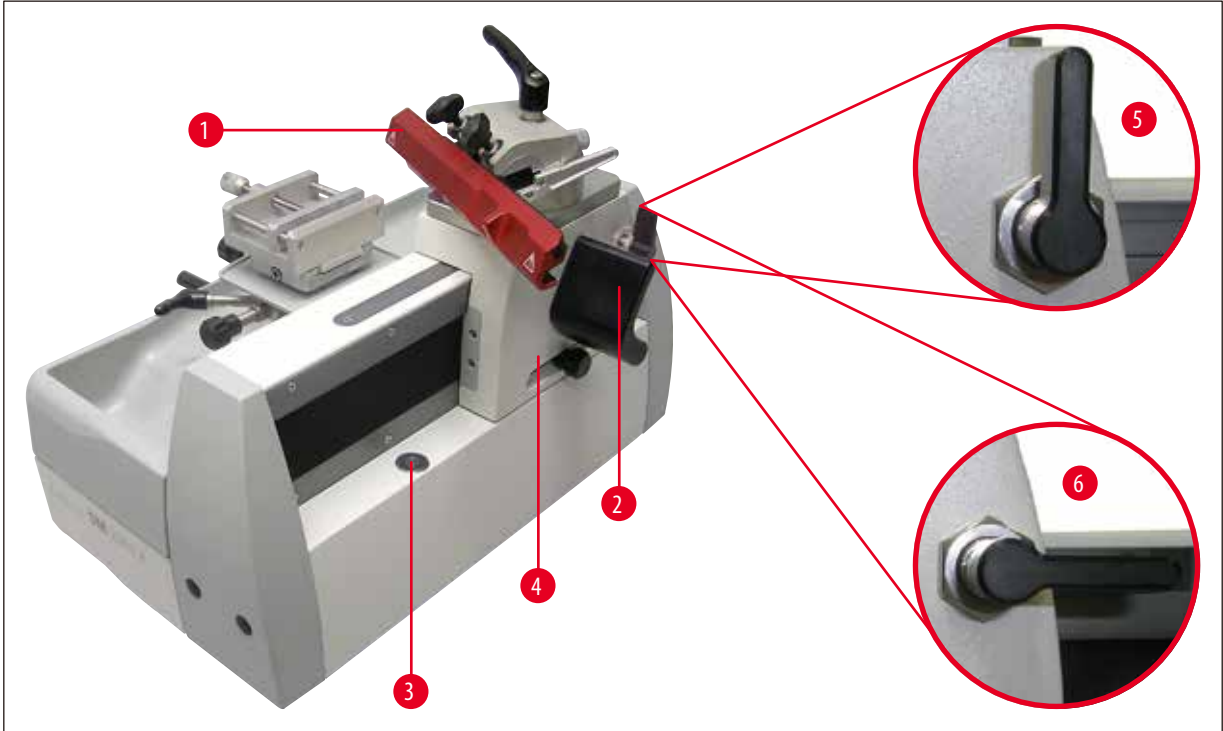
Veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók - karbantartás és tisztítás**Figyelmeztetés**

- Minden tisztítás előtt a kést, illetve pengét el kell távolítani!
- A tisztítás során acetont vagy xilolt tartalmazó oldószer használata tilos!
- A tisztítás során a berendezés belsejébe nem kerülhet folyadék!
- A tisztítószerek használata során tartsa be a gyártó biztonsági előírásait és a laboratóriumi előírásokat!

2.3 Beépített biztonsági berendezések

A berendezés az alábbi biztonsági berendezésekkel van ellátva:

- Ujjvédő (→ [ábra 1 - 1](#)) a kés-/pengetartón.
- Szánrögzítő (→ [ábra 1 - 2](#)) a szán rögzítéséhez.



ábra 1

Szánrögzítő

A szán rögzítésére egy elforgatható kar (→ [ábra 1 - 2](#)) szolgál, amely a tartót egy rögzítési pontban (→ [ábra 1 - 3](#)) rögzíti, és így a szánt helyben tartja. A tartón 11 rögzítési pont található, melyek egymástól 10 mm-re helyezkednek el.

- » Szánreteszelés (→ [ábra 1 - 5](#))
- » A kés szánja mozgatható (→ [ábra 1 - 6](#))

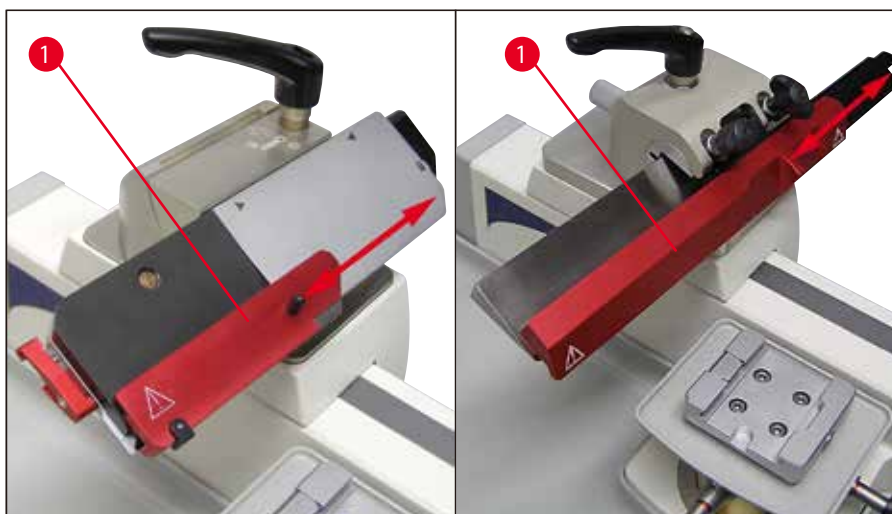


Figyelmeztetés

Minden minta- vagy késcseré, illetve a berendezés szállítása előtt rögzíteni kell a szánt (→ [ábra 1 - 4](#)) a kar (→ [ábra 1 - 2](#)) segítségével.

Ujjvédő a pengetartón

Minden pengetartó szilárdan rögzített ujjvédővel (→ ábra 2 - 1) van ellátva. Ezzel a penge vágóéle teljesen el van takarva (→ ábra 2).



ábra 2



Figyelmeztetés

Minden, a berendezéssel vagy a mintával kapcsolatos tevékenység, valamint mintacsere megkezdése előtt, illetve a munkavégzés szüneteiben a vágóélt az ujjvédővel (→ ábra 2 - 1) el kell takarni!



Vigyázat

Ha az ujjvédő a penge fölé van tolvá, soha ne nyúljon be alulról a penge felé!

3 A berendezés részegységei és specifikációi

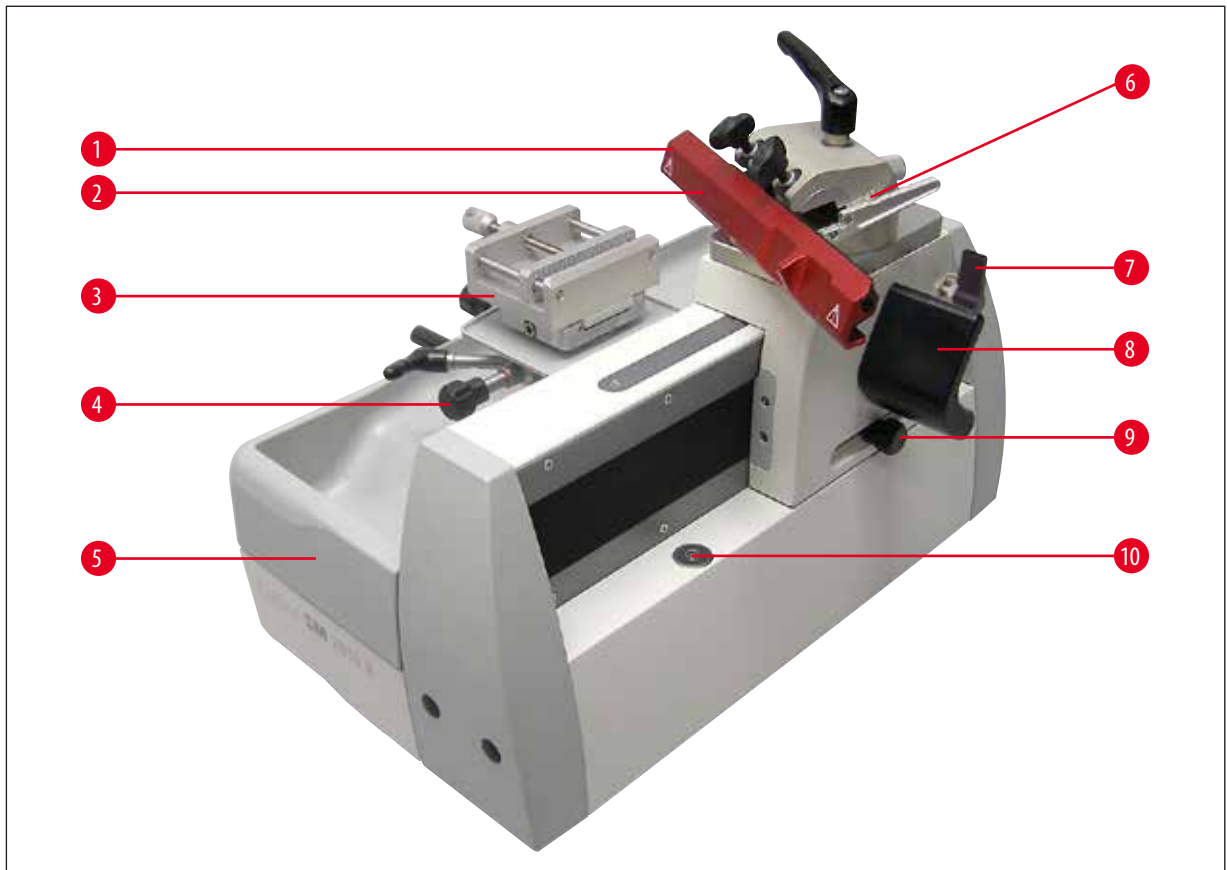
3. A berendezés részegységei és specifikációi

3.1 Áttekintő nézet - a berendezés részei



ábra 3

1	Az oldalirányú eltolásra való szorítókar	8	A penge rögzítésére szolgáló kar
2	Univerzális kazettás csipesz	9	SE pengetartó
3	A vágás irányának beállítására szolgáló csavar	10	Ujjvédő a pengetartón
4	Mintahenger	11	A mintarögzítő csipesz befogására szolgáló gyorsbefogó-rendszer
5	A szeletvastagság beállítására szolgáló forgatható gomb	12	Rögzítőkar a mintabeállításához
6	Durvameghajtó kerék	13	állítható lábak
7	Manuális előtoló kar		



ábra 4

1	SN késtartó	7	Szánreteszelés
2	Ujjvédő a késtartón	8	Ergonomikus fogó a szán mozgatásához
3	HN40 rögzítőcsipesz	9	Az előtoló automatika beállítógombja
4	A vágáshoz képest keresztirányú beállításra szolgáló csavar	10	Szán
5	Levehető hulladékgyűjtő kád	11	Mágneses rögzítő a szánhoz
6	Hátszögskála		

3.2 Műszaki adatok

A berendezés általános adatai

Engedélyek:	A berendezésspecifikus engedélyezési jelzések a típustáblán találhatóak.
Üzemi hőmérséklet-tartomány:	+18 °C és +30 °C között
Relatív nedvességtartalom (üzemeltetés):	20% – max. 80%, nem lecsapódó
Üzemi magasság:	2000 m-ig (tengerszint felett)
Szállítási hőmérséklet:	-29 °C és +50 °C között
Tárolási hőmérséklet-tartomány:	+5 °C és +50 °C között
Relatív nedvességtartalom (szállítás/tárolás):	10% – max. 85%, nem lecsapódó

Mikrotom

Szelési tartomány:	0,5 – 60,0 µm
Szeletvastagság beállítása:	0,5 és 5,0 µm között, 0,5 µm-es lépésekben 5,0 és 10,0 µm között, 1,0 µm-es lépésekben 10,0 és 20,0 µm között, 2,0 µm-es lépésekben 20,0 és 60,0 µm között, 5,0 µm-es lépésekben
Automatikus mintabeállítás:	0 és 30 µm között
A minta teljes eltolása:	Kb. 50 mm
Hátszögbeállítás:	-3° és 10° között
Maximális mintaméret:	50 x 60 x 40 mm
A minta forgatása a vágás irányába:	± 8°
a vágásra merőleges irányban:	± 8°
Elhajlás:	0° – 45° a vágás irányába

Méreték és súly

Szélesség (durvameghajtó kerékkel és ergonomikus fogóval):	390 mm
Szélesség (alaptest):	256 mm
Mélység:	430 mm
Magasság (teljes):	343 mm (pengetartóval)
Munkamagasság (vágóél):	255 mm (az asztaltól mérve)
Súly (tartozékok nélkül):	kb. 20 kg

3.3 Specifikációk

- A Leica SM2010 R egy kézi üzemmódú szánkás mikrotom. Az eszköz minimális karbantartást igénylő asztali egységből, görgős szánból és automata mintaelőtoló rendszerből áll.
- A stabil, eltérésmentes mikrométeres hajtómű zárt házban van elhelyezve, mely a paraffinhulladékokkal szemben is védelmet biztosít.
- A vízszintes kereszt sín is rendelkezik egy, a vágási hulladékoktól védő borítással.
- A berendezés mintafejének a helyzete ergonomikusan lett kialakítva. A szán könnyen mozgatható, és 10 milliméterenként rögzíthető.
- Precíz, 8°-kal állítható XY-irányú pozicionálás előre definiált nullponttal.
- Egyedileg beállítható, ergonomikus fogó a szán könnyű mozgatásához.
- A vágóablak a minta méretéhez igazítható.
- A szeletvastagság 0,5 µm és 60 µm, az automatikus előtolás pedig 0,5 µm és 30 µm között állítható.
- Az előtoló kar jobb vagy bal irányú elhúzásával manuális előtolás végezhető.
- A berendezés a kivitelétől függően SE pengetartóval (eldobható pengékhez) vagy SN késtartóval (hagyományos késekhez) van felszerelve. A kés- és pengetartók beépített ujjvédővel rendelkeznek. Az SN késtartóba pengetartó sín is rögzíthető, így az eldobható pengék befogására is alkalmas.
- A hátszög beállításához a kést vagy pengét nem szükséges eltávolítani.
- A könnyen forgatható durvameghajtó kerék forgatási iránya választható módon az óramutató járásával ellentétes és azzal megegyező is lehet.
- A gyorsbefogó-rendszerbe különféle mintarögzítő csipeszek is rögzíthetők.
- A berendezés nagy befogóképességű, antisztikus felületű hulladékgyűjtő káddal rendelkezik.

4. Üzembe helyezés

4.1 A szállítási csomag tartalma

A Leica SM2010 R standard szállítási csomag tartalma:

Db	Megnevezés	Rendelési szám
1	Leica SM2010 R alapberendezés	14 0508 42258
1	Hulladékgyűjtő kád	14 0508 42328
1	Szerszámkészlet, melynek tartalma	14 0508 42983
1	Hatszögletű kulcs SW 6	14 0194 43634
1	SW 4-es hatszögletű kulcs, nyéllel	14 0194 04782
1	Hatszögletű kulcs, T 25	14 0194 45250
1	SW 10-es villáskulcs	14 0330 04158
1	Pótmágnes	14 0508 44762
1	Porvédő fólia	14 0212 18961
1	Pár védőkesztyű, S-es méret	14 0508 62330
1	Használati útmutató nyomtatott formában (angol nyelven, nyelvi CD-vel, 14 0508 80200)	14 0508 80001

A Leica SM2010 R 1492010RUEL tartalmazza:

Db	Megnevezés	Rendelési szám
1	Leica SM2010 R alapberendezés	14 0508 42258
1	Hulladékgyűjtő kád	14 0508 42328
1	Szerszámkészlet, melynek tartalma	14 0508 42983
1	Hatszögletű kulcs SW 6	14 0194 43634
1	SW 4-es hatszögletű kulcs, nyéllel	14 0194 04782
1	Hatszögletű kulcs, T 25	14 0194 45250
1	SW 10-es villáskulcs	14 0330 04158
1	Pótmágnes	14 0508 44762
1	Porvédő fólia	14 0212 18961
1	Pár védőkesztyű, S-es méret	14 0508 62330
1	Univerzális kazettás csipesz adapterrel	14 0508 45528
1	SE eldobható pengetartó keskeny pengékhez	14 0508 43196
1	Használati útmutató nyomtatott formában (angol nyelven, nyelvi CD-vel, 14 0508 80200)	14 0508 80001

A Leica SM2010 R 1492010RUSN tartalmazza:

Db	Megnevezés	Rendelési szám
1	Leica SM2010 R alapberendezés	14 0508 42258
1	Hulladékgyűjtő kád	14 0508 42328
1	Szerszámkészlet, melynek tartalma	14 0508 42983
1	Hatszögletű kulcs SW 6	14 0194 43634

Db	Megnevezés	Rendelési szám
1	SW 4-es hatszögletű kulcs, nyéllel	14 0194 04782
1	Hatszögletű kulcs, T 25	14 0194 45250
1	SW 10-es villáskulcs	14 0330 04158
1	Pótmágnes	14 0508 44762
1	Porvédő fólia	14 0212 18961
1	Pár védőkesztyű, S-es méret	14 0508 62330
1	Univerzális kazettás csipesz adapterrel	14 0508 45528
1	SN késtartó	14 0508 44670
1	Használati útmutató nyomtatott formában (angol nyelven, nyelvi CD-vel, 14 0508 80200)	14 0508 80001

A Leica SM2010 R 1492010RDSN tartalmazza:

Db	Megnevezés	Rendelési szám
1	Leica SM2010 R alapberendezés	14 0508 42258
1	Hulladékgyűjtő kád	14 0508 42328
1	Szerszámkészlet, melynek tartalma	14 0508 42983
1	Hatszögletű kulcs SW 6	14 0194 43634
1	SW 4-es hatszögletű kulcs, nyéllel	14 0194 04782
1	Hatszögletű kulcs, T 25	14 0194 45250
1	SW 10-es villáskulcs	14 0330 04158
1	Pótmágnes	14 0508 44762
1	Porvédő fólia	14 0212 18961
1	Pár védőkesztyű, S-es méret	14 0508 62330
1	Univerzális kazettás csipesz adapterrel	14 0508 45528
1	Szárzójégtálca adapterrel	14 0508 42641
1	SN késtartó	14 0508 44670
1	Használati útmutató nyomtatott formában (angol nyelven, nyelvi CD-vel, 14 0508 80200)	14 0508 80001



Megjegyzés

A megrendelt tartozékok különálló kartondobozban találhatóak.

Kérjük, hogy a szállítási csomag tartalmát alaposan hasonlítsa össze a szállítólevéllel és a rendelési listával. Amennyiben eltérést tapasztal, haladéktalanul forduljon az illetékes Leica kereskedelmi egységhez.

4.2 Elvárt környezeti feltételek

- Stabil, rezgésmentes laboratóriumi asztal vízszintes, sík asztallappal, valamint teljesen rezgésmentes padlóval.
- A mikrotom közelében nem helyezhető el olyan berendezés, amely rezgéseket kelt.
- Átlagos szobahőmérséklet + 18 °C és + 30 °C között.
- A kézikerek és a szán szabadon mozgatható és kényelmesen elérhető legyen.
- A berendezés csak zárt térben történő üzemeltetésre alkalmas.

4.3 Kicsomagolás



Megjegyzés

Ellenőrizze a csomagolást külső sérüléseket keresve.
Ha látható sérüléseket talál, azonnal jelezze a szállítónak.

- Nyissa ki a dobozt.
- Távolítsa el a töltőanyagot.
- Vegye ki a tartozékokat és a felhasználói kézikönyvet.

4.4 A berendezés üzembe állítása



Figyelmeztetés

A berendezést a szállítás során ne a mozgó alkatrészeinél (szán, durvameghajtó kerék, szeletvastagság beállítására szolgáló gomb) fogja meg!

- A berendezést a kiemeléshez a burkolat bal és jobb oldalán fogja meg (→ [ábra 5](#)), emelje ki a rázkódásmentesítő csomagolásból, majd helyezze egy stabil laboratóriumi asztalra.
- Szedje le a rögzítésre szolgáló összes ragasztószalagot.



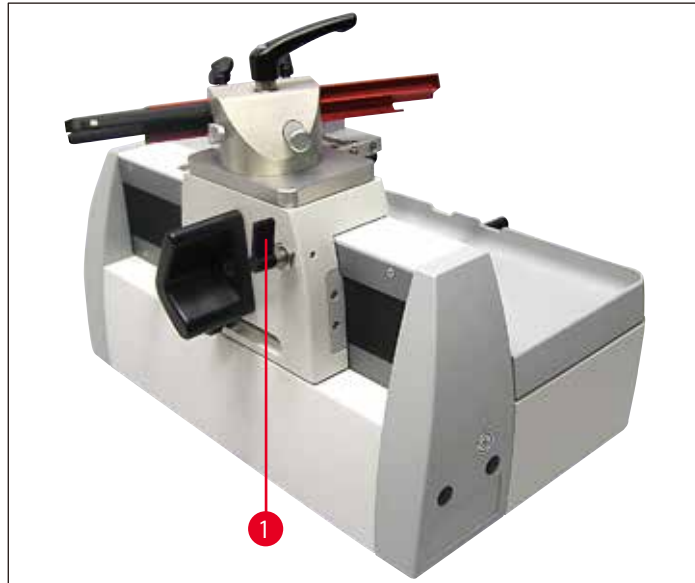
ábra 5

A szán szállítási rögzítésének kioldása



Megjegyzés

A szállítás alatt a szánt a kar (→ [ábra 6 - 1](#)) rögzíti.
Ez a mindennapi használat során szintén a szán rögzítésére szolgál.



ábra 6

A berendezés vízszintbe állítása

A biztonságos munkavégzéshez fontos, hogy a berendezés mind a négy lába egyenletesen érintkezzen az aljzatfelülettel.

A mikrotom gyárilag vízszintbe van állítva. Ha a berendezés felállításának a helye nem teljesen sík vagy vízszintes, úgy vízszintbe kell hoznia a berendezést.

Erre a berendezés jobb oldalán található, állítható magasságú lábai (→ [ábra 7 - 1](#)) szolgálnak.

- Ehhez az SW 10-es villáskulccsal lazítsa meg az ellenanyákat (→ [ábra 7 - 2](#)).
- Állítsa be úgy a lábakat (→ [ábra 7 - 1](#)), hogy a mikrotom a követelményeknek megfelelően, stabilan álljon a felületen.
- Húzza ismét szorosra az ellenanyákat.

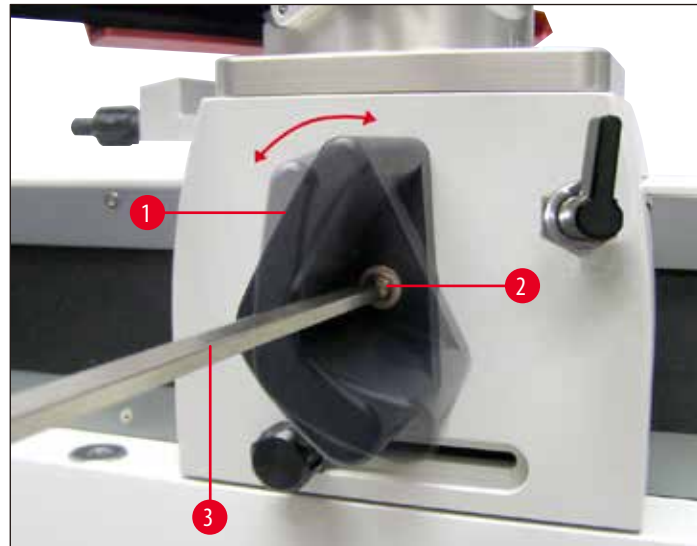


ábra 7

Az ergonomikus fogó beállítása

A szán mozgására szolgáló fogó (→ ábra 8 - 1) egyedileg beállítható a megfelelő ergonomikus helyzetbe.

- Ehhez az SW 6-os hatszögletű kulccsal (→ ábra 8 - 3) lazítsa meg a rögzítőcsavart (→ ábra 8 - 2).
- A fogót (→ ábra 8 - 1) fordítsa a kívánt helyzetbe, majd a csavart (→ ábra 8 - 2) szorítsa meg ismét.



ábra 8

4.5 Az SN késtartó felszerelése

A betétlemez beépítése

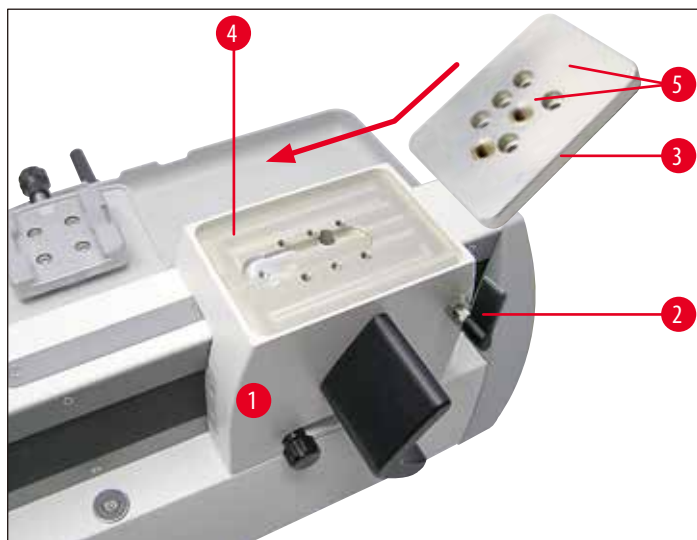


Figyelmeztetés

Fontos!

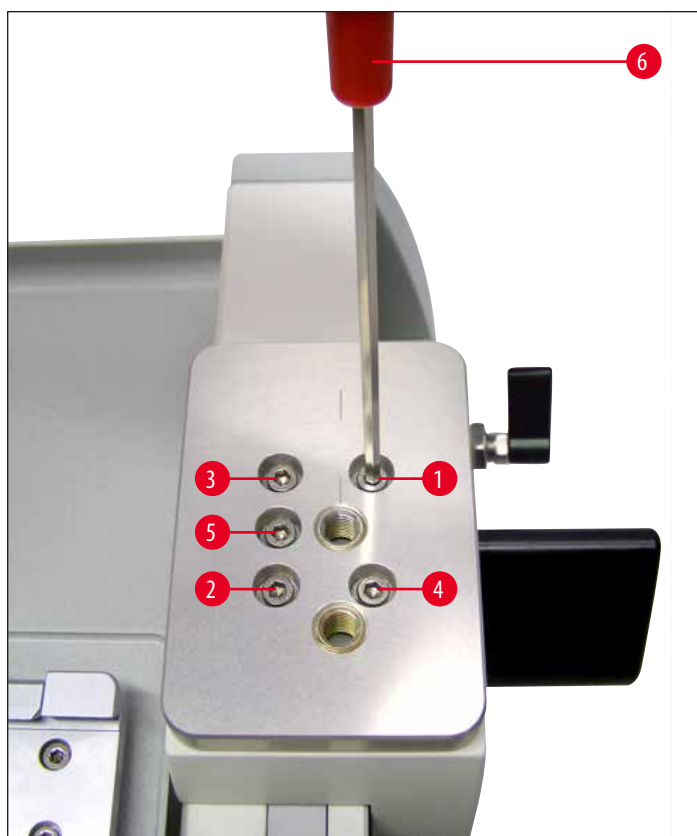
A befogójzatnak teljesen tisztának és száraznak kell lennie. Nem lehet rajta semmilyen szennyező anyag. Ellenkező esetben a vágott szeletek elszennyeződhetnek.

- A szánt (→ ábra 9 - 1) az elmozdulás ellen rögzítse a karral (→ ábra 9 - 2).
- Az SN késtartóhoz szükséges betétlemezt (→ ábra 9 - 3) szerelje fel a szán (→ ábra 9 - 1) befogójzatra (→ ábra 9 - 4).
- A (→ ábra 9) látható módon helyezze fel a betétlemezt a befogójzatra. Ügyeljen arra, hogy a két jelölés (→ ábra 9 - 5) felül legyen és hátrafelé nézzen.



ábra 9

- Helyezze be az öt sülyesztett csavart (→ ábra 10 - 1) (→ ábra 10 - 2) (→ ábra 10 - 3) (→ ábra 10 - 4) (→ ábra 10 - 5) a furatokba, és a T25-ös hatszögletű kulccsal (→ ábra 10 - 6) kereszt alakban (→ ábra 10)) húzza meg őket.



ábra 10

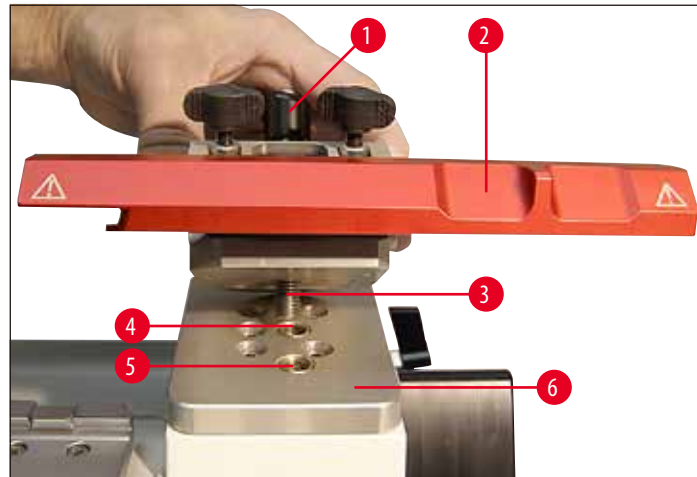
A késtartó rögzítése



Megjegyzés

Az SN késtartón (→ ábra 11 - 2) két furat (→ ábra 11 - 4) (→ ábra 11 - 5) található, így az eltérő vágási követelményekhez alkalmazkodva két különböző helyzetben is felszerelhető.

- A késtartó (→ ábra 11 - 1) rögzítőkarját (→ ábra 11 - 2) fordítsa lefelé, és az alsó, menetes részt (→ ábra 11 - 3) illessze bele a betétlemezen (→ ábra 11 - 6) található két furat ((→ ábra 11 - 4) vagy (→ ábra 11 - 5)) valamelyikébe, majd csavarja bele.



ábra 11

- A rögzítőkart (→ ábra 12 - 1) fordítsa tovább az óramutató járásával megegyező irányba, míg a késtartó szilárdan nem rögzül (→ ábra 12).



ábra 12

4 Üzembe helyezés



Megjegyzés

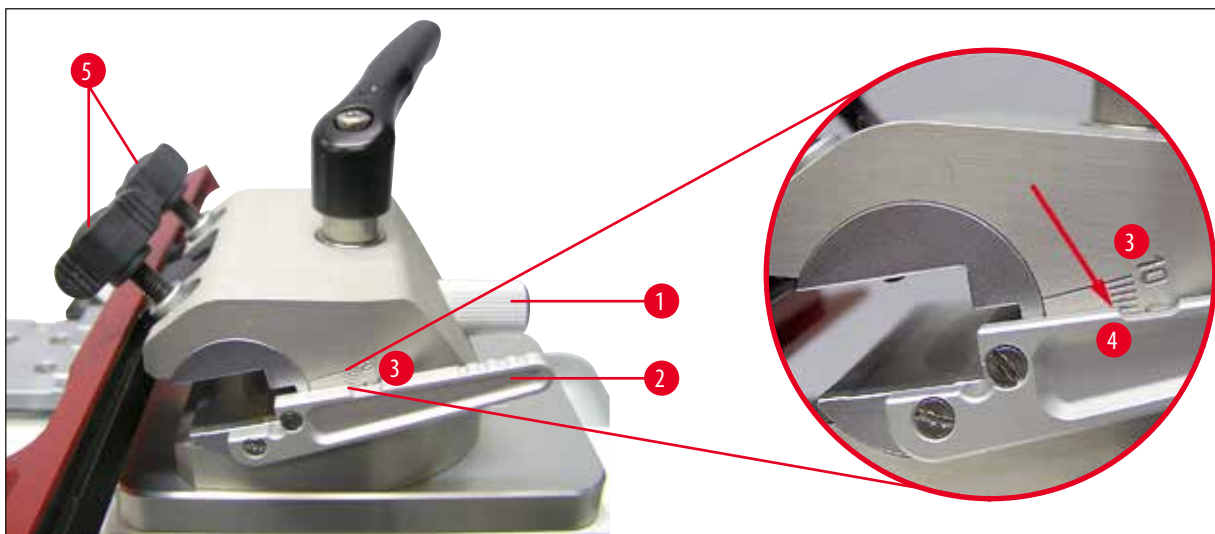
A rögzítőkar (→ ábra 12 - 1) egy, a mindenkori kényelmes helyzetnek megfelelően beállítható műanyag fogóval van ellátva. A kényelmes helyzet beállításához húzza a fogót felfelé, majd kihúzott állapotban forgassa a megfelelő helyzetbe (→ ábra 12). A fogó az elengedésekor automatikusan visszaugrik.

A hátszög beállítására (→ ábra 13)

- Csavarja ki a recés csavart (→ ábra 13 - 1).
- A kívánt szöget a hátszögszkála (→ ábra 13 - 3) alapján állítsa be az emelőkarral (→ ábra 13 - 2). A kar (→ ábra 13 - 2) felső élének (→ ábra 13 - 4) a (→ ábra 13) piros nyíllal jelölve) a kívánt foknak megfelelő vonással kell egy magasságban lenni.
- Kinagyítás: A hátszög beállítására szolgáló skála.
- A beállítás rögzítésére szorítsa meg ismét a recés csavart (→ ábra 13 - 1).

A hátszög akkor is módosítható, ha a kés már be lett helyezve.

- Ehhez lazítsa meg kissé a kés (→ ábra 13 - 5) rögzítőcsavarjait, és - ha szükséges - a recés csavart (→ ábra 13 - 1) is.
- A fent leírt módon állítsa be a kívánt szöget.
- A beállítás rögzítésére szorítsa meg ismét a recés csavart (→ ábra 13 - 1).



ábra 13

Az SN késtartó dőlésének beállítása

- Lazítsa meg a rögzítőkart (→ ábra 14 - 1).
- A késtartó hátoldalán (→ ábra 14 - 3) lévő skálán (→ ábra 14 - 2) állítsa be a kívánt dőlésszöget (a késtartónak a vágási iránnyal bezárt szöge).
- A betétlemezen (→ ábra 14 - 4) található jelzés (→ ábra 14 - 5) viszonyítási pontként szolgál a dőlésszög beállítása során.
- A kívánt helyzetben való rögzítéséhez szorítsa meg a rögzítőkart (→ ábra 14 - 1).



ábra 14

4.6 Az SE pengetartó felszerelése

A Leica Biosystems eldobható pengékhez optimalizált SE pengetartó.

Két modellben kapható: egy keskeny pengékhez, melyek méretei (H x M X Sz):

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

és egy széles pengékhez, melyek méretei (H x M X Sz):

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

A pengetartó oldalirányban eltolható, így a penge teljes szélessége kihasználható.



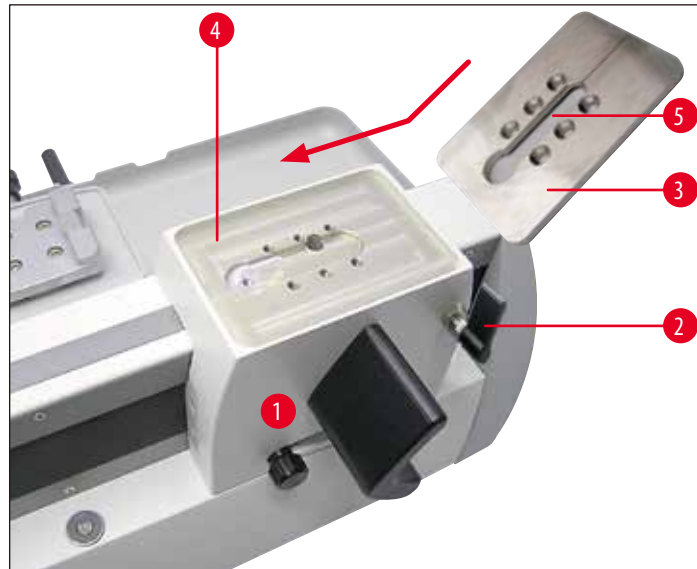
Figyelmeztetés

Fontos!

A befogóaljzatnak teljesen tisztának és száraznak kell lennie. Nem lehet rajta semmilyen szennyező anyag. Ellenkező esetben a vágott szeletek elszennyeződhetnek.

A hornyolt lemez beépítése

- A szánt (→ [ábra 15 - 1](#)) az elmozdulás ellen rögzítse a karral (→ [ábra 15 - 2](#)).
- Az SE pengetartóhoz szükséges hornyolt lemezt (→ [ábra 15 - 3](#)) szerelje fel a szán (→ [ábra 15 - 1](#)) befogójazatára (→ [ábra 15 - 4](#)).



ábra 15

- A (→ [ábra 15](#)) látható módon helyezze fel a hornyolt lemezt a befogójazatra. Ügyeljen arra, hogy a horonynak (→ [ábra 15 - 5](#)) a pengetartó felhelyezésére szolgáló kerek része (→ [ábra 16-8](#)), ahová a T-idom illeszkedni fog, előrefelé nézzen.

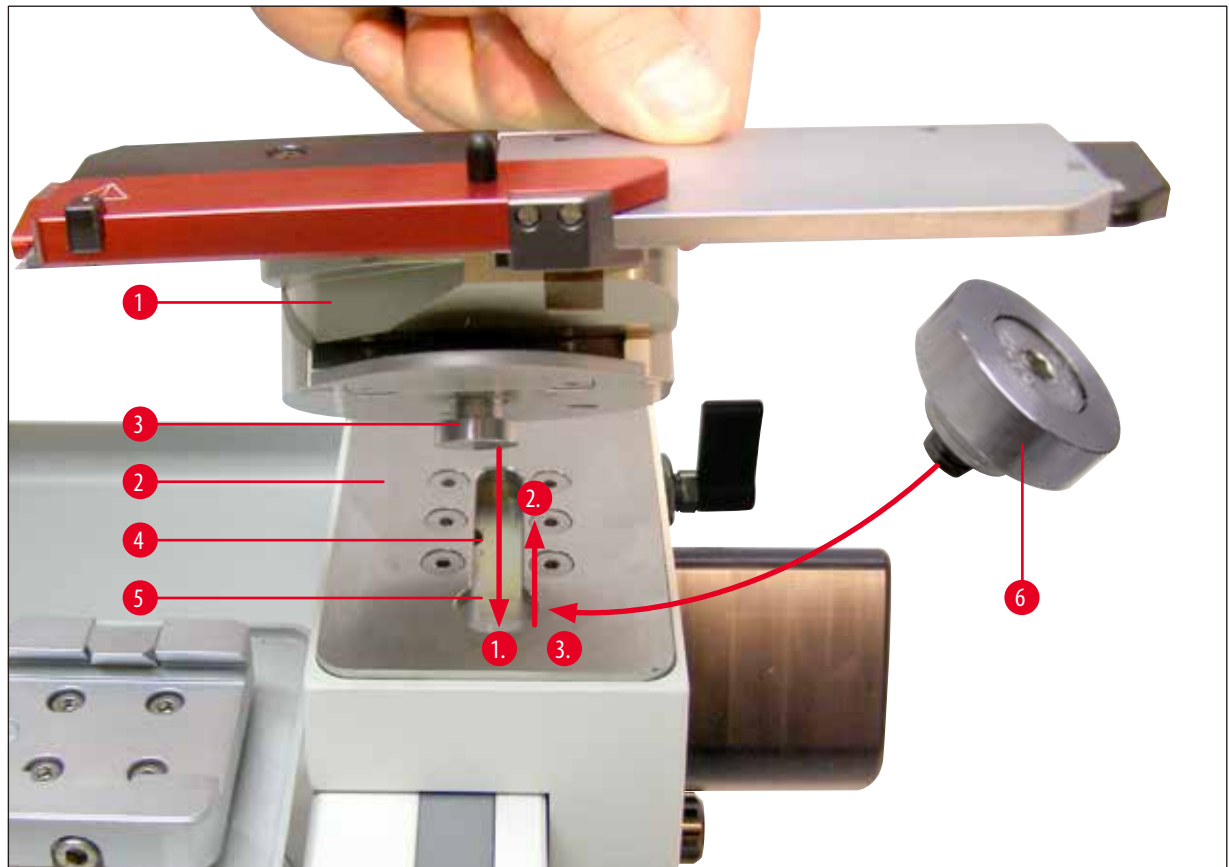


ábra 16

- Helyezze be a hat süllyesztett csavart (→ ábra 16 - 1) (→ ábra 16 - 2) (→ ábra 16 - 3) (→ ábra 16 - 4) (→ ábra 16 - 5) (→ ábra 16 - 6) a furatokba, és a T25-ös hatszögletű kulccsal (→ ábra 16 - 7) kereszt alakban (a sorrendet lásd a (→ ábra 16) ábrán) húzza meg őket.

Az SE pengetartó behelyezése

- A pengetartót (→ ábra 17 - 1) úgy tegye rá a hornyolt lemezre (→ ábra 17 - 2), hogy az alján található T-idom (→ ábra 17 - 3) a horonyba (→ ábra 17 - 4) kerüljön.
- A pengetartót tolja teljesen hátra, így a horony kerek bevezető része (→ ábra 17 - 5) hozzáférhetővé válik.



ábra 17

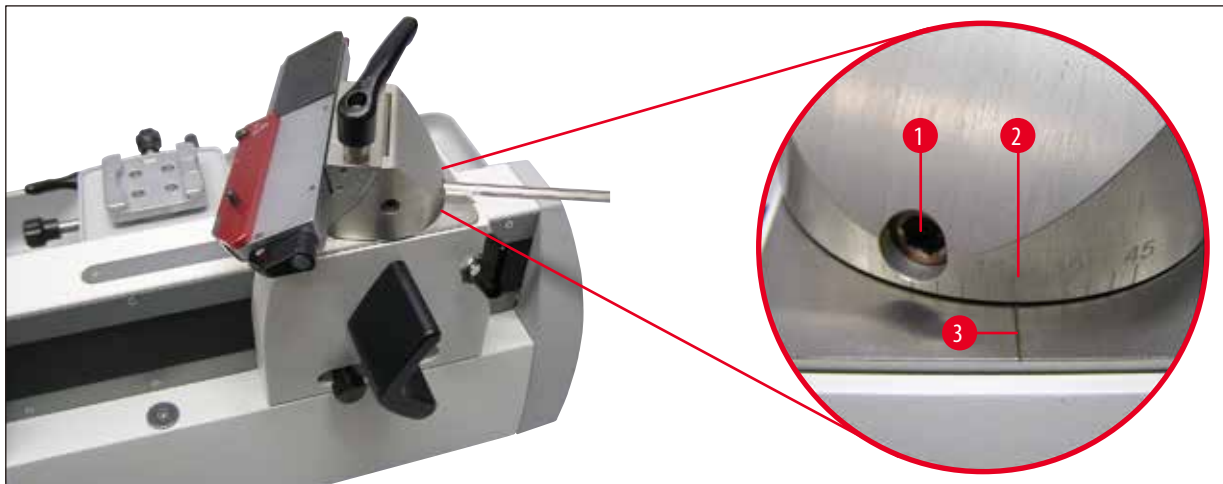
- A pengetartót (→ ábra 17 - 1) ezután forgassa el kb. 90°-kal (→ ábra 18), helyezze be a nyílás (→ ábra 17 - 5) lezárására szolgáló dugót (→ ábra 17 - 6), majd a T25-ös hatszögletű kulccsal (→ ábra 18 - 1) szorítsa be a helyére.
- A dugó (→ ábra 17 - 6) a hornyolt lemezen lévő kerek bevágásának (→ ábra 17 - 5) lezárására szolgál, így abban nem gyűlhet össze vágási hulladék.
- A pengetartó rögzítéséhez húzza meg szorosra a pengetartó alapjának a hátoldalán (→ ábra 17) található csavart (→ ábra 18 - 2) az SW 6-os hatszögletű kulccsal (→ ábra 19).



ábra 18

Az SE késtartó dőlésének beállítása

- A pengetartó alapjának a hátoldalán található csavart (→ ábra 19 - 1) lazítsa meg az SW 6-os hatszögletű kulccsal.
- A pengetartót forgassa a kívánt helyzetbe.
- A pengetartó hátoldalán (→ ábra 14 - 3) lévő skálán (→ ábra 19 - 2) állítsa be a kívánt dőlésszöget (a pengetartónak a vágási iránnyal bezárt szöge).
- A hornyolt lemezen (→ ábra 14 - 4) található jelzés (→ ábra 19 - 3) viszonyítási pontként szolgál a dőlésszög beállítása során.
- A kívánt helyzetben való rögzítéséhez szorítsa meg a csavart (→ ábra 19 - 1).



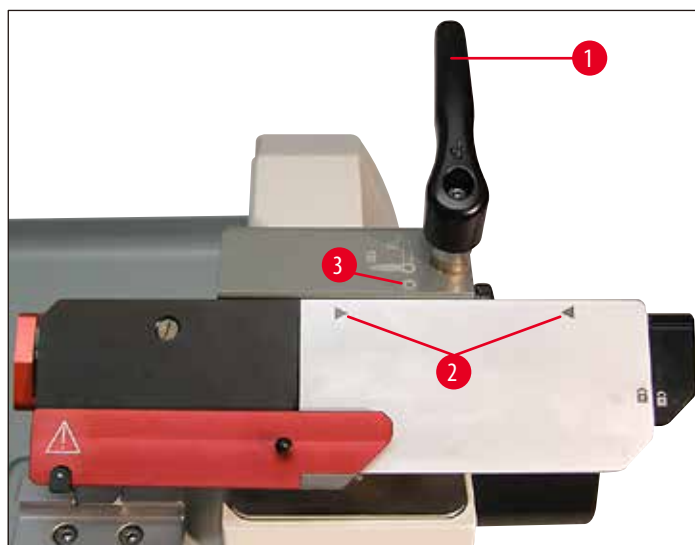
ábra 19

Oldalirányú eltolás

Az oldal irányú eltolás révén a penge teljes szélessége nélkül használható vágásra, hogy ehhez a pengetartó beállításán változtatni kellene.

- A pengetartó sín eltolásához az ívelt idomon az oldalirányú eltoláshoz tartozó rögzítőkart fordítsa el jobbra, a "nyitott" állásba (→ ábra 20 - 1).
- A pengetartó sín ekkor oldalra elcsúsztatható (→ ábra 20). A rögzítéshez a kart (→ ábra 20 - 1) hajtsa vissza balra.

A két háromszög alakú jelzés (→ [ábra 20 - 2](#)) jelöli ki azt a tartományt, amelyen belül a pengétartó - a kör alakú jelöléshez (→ [ábra 20 - 3](#)) képest - eltolható.



ábra 20

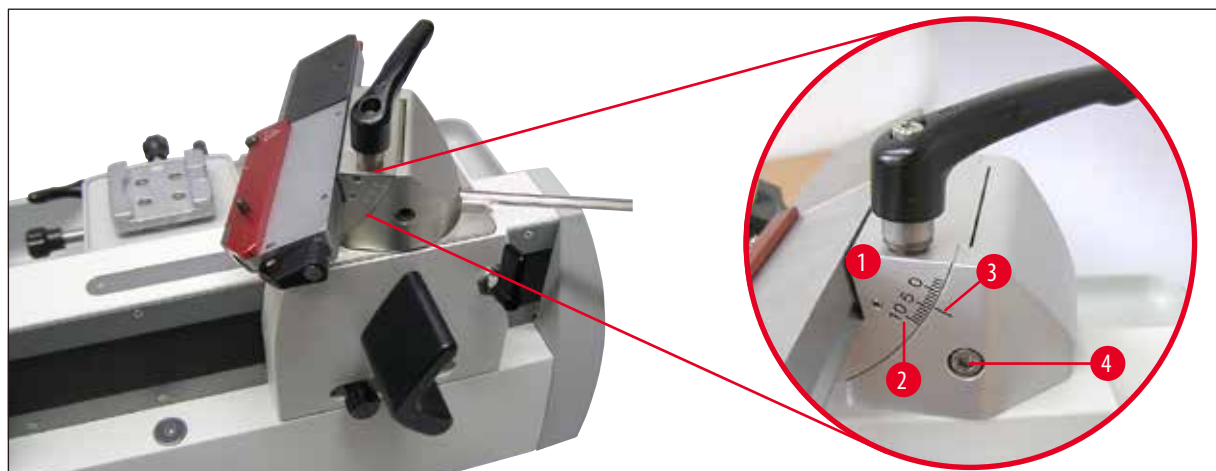
A hátszög és a dőlésszög beállítása



Vigyázat

A hátszög beállítása előtt a pengét mindig el kell távolítani! Az ujjvédő nem nyújt védelmet, ha a pengét - a pengétartót átfogva - alulról fogja meg.

- A hátszög beállítását (→ [ábra 21 - 2](#)) segítő jelzővonalak ($0^\circ - 10^\circ$) az ívelt idom jobb szélén (→ [ábra 21 - 1](#)) találhatóak.
- A késtartó alapjának jobb szélén szintén van egy jelzővonal (→ [ábra 21 - 3](#)), ami a hátszög beállítása során viszonyítási pontként szolgál.
- Lazítsa meg a csavart (→ [ábra 21 - 4](#)) az SW 4-es hátszögletű kulccsal annyira, hogy az ívelt idom (→ [ábra 21 - 1](#)) mozgatható legyen.



ábra 21

- Mozgassa az ívelt idomot a pengetartóval együtt a jelzések alapján addig, míg a kívánt beállítást el nem éri.
- A pengetartót tartsa meg ebben a helyzetben, majd a csavarral (→ [ábra 21 - 4](#)) rögzítse a beállítást.

Kinagyítás: A hátszög beállítására szolgáló skála.

Például: A kinagyított képrészleten 4°-os hátszög van beállítva.



Megjegyzés

A pengetartó esetén a javasolt hátszög 4° körül mozog.

4.7 Az univerzális kazettás csipesz behelyezése

A minta beállítása lehetővé teszi, hogy a már rögzített minta megfelelő felületbeállítását könnyedén elvégezhesse.

A gyorsbefogó-rendszerben (→ [ábra 23 - 2](#)) bármelyik, alkatrészként kapható mintarögzítő csipesz elhelyezhető (lásd (→ [7. Választható tartozékok - 2](#))).

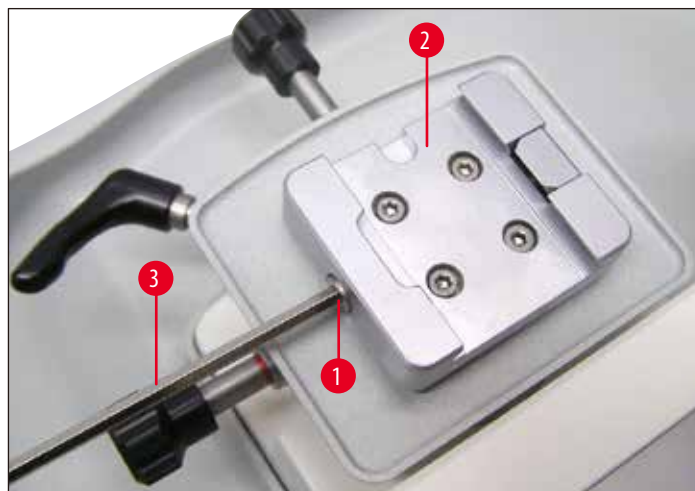
Ehhez az alábbiakat kell tenni:

- A mintafejet (→ [ábra 22 - 1](#)) a durvameghajtó kerék (→ [ábra 22 - 2](#)) elforgatásával vigye az alsó véghelyzetbe.



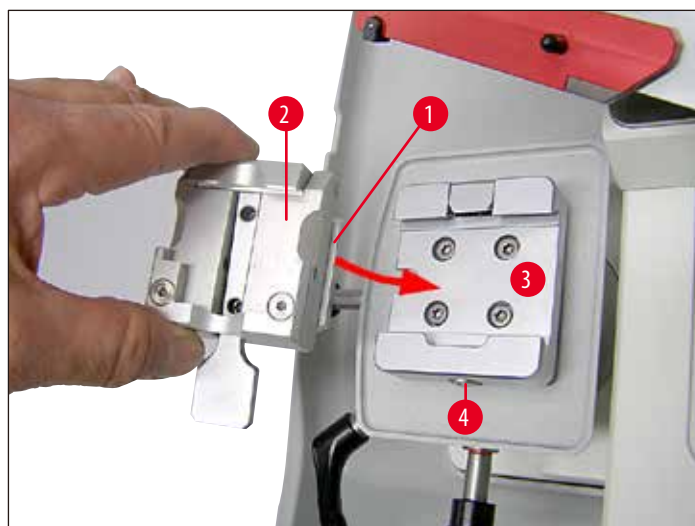
ábra 22

- Az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva csavarja ki a gyorsbefogó-rendszer (→ ábra 23 - 2) rögzítőcsavarját (→ ábra 23 - 1) az SW 4-es hatszögletű kulcs (→ ábra 23 - 3) segítségével.



ábra 23

- Az univerzális kazettás csipeszen (→ ábra 24 - 2) található vezetősínt (→ ábra 24 - 1) balról tolja be ütközésig a gyorsbefogó-rendszerbe (→ ábra 24 - 3).
- A kazettás csipesz rögzítéséhez az óramutató járásával megegyező irányban ütközésig csavarja be a csavart (→ ábra 24 - 4) az SW 4-es hatszögletű kulccsal.



ábra 24



Megjegyzés

Mivel a tartozékként kapható összes mintatartó csipesz hátoldalán található egy hasonló vezetősín, így ezek rögzítése is azonos módon történik, mint a fenti példában ismertetett univerzális mintatartó csipeszé.

5. Kezelés

5.1 Kezelőelemek és funkcióik

5.1.1 Szeletvastagság beállítása

A szeletvastagság a mikrotom bal oldalán található skála (→ [ábra 25 - 1](#)) elforgatásával állítható be. A skálán minden beállítható értékhez tartozik egy rovátká.

Beállítási tartomány: 0,5 - 60 μm

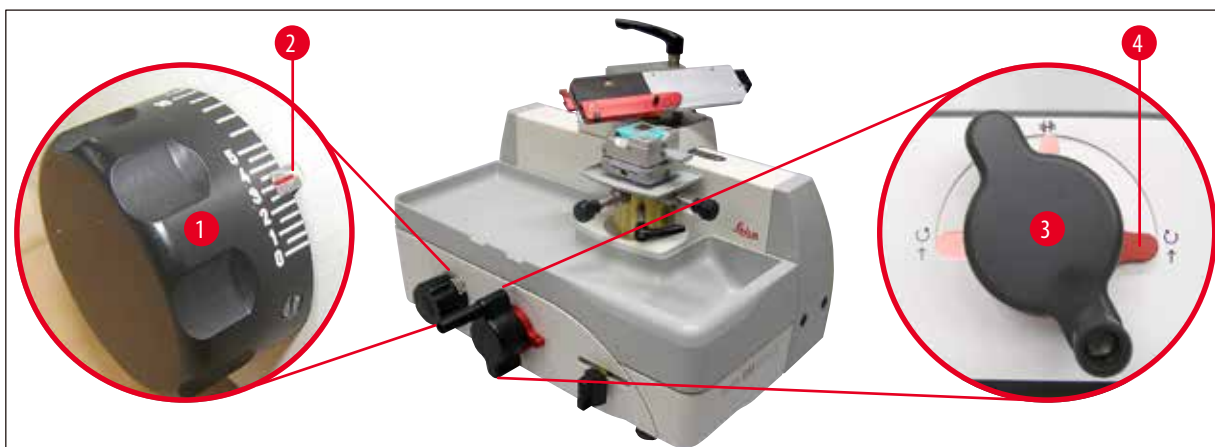
0,5 és 5,0 μm között, 0,5 μm -es lépésekben

5,0 és 10,0 μm között, 1,0 μm -es lépésekben

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

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

A skálán kiválasztott szeletvastagságnak a piros mutatóval (→ [ábra 25 - 2](#)) kell egybeesni.



ábra 25

5.1.2 Durvameghajtó kerék

A durvameghajtó kerék szolgál a minta gyors mozgására felfelé (a kés irányába) és lefelé (a késtől távolodva).

A durvameghajtó keréken (→ [ábra 25 - 3](#)) található egy irányválasztó kar (→ [ábra 25 - 4](#)) is, amivel a minta "felfelé" (a kés felé) történő mozgásának az iránya beállítható.

Az irányválasztó kar állása és az előtolás iránya:



Az óramutató járásával megegyező irányba forgatva a minta a kés felé mozog.



Az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva a minta a kés felé mozog.



Semleges:

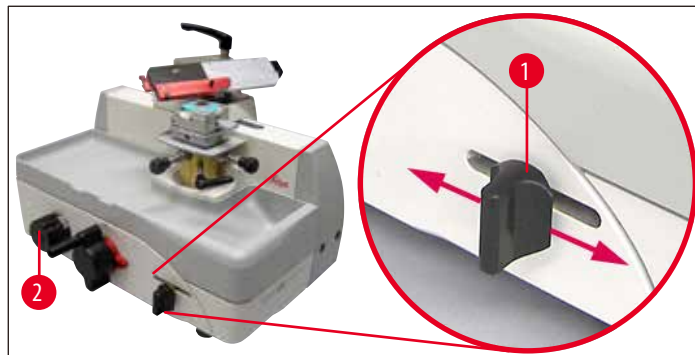
A durvameghajtó kerék forgatása nem okoz előtolást.

Ekkor a durvameghajtó kerék a vágás során nem forog.

5.1.3 Manuális előtoló kar

A manuális előtolásra szolgáló kar (→ [ábra 26 - 1](#)) a berendezés elejének jobb oldalán található.

- A kar minden egyes jobb vagy bal irányú elhúzása a skálán (→ [ábra 26 - 2](#)) beállítottnak megfelelő mértékű előtolást okoz a trimmelés vagy vágás során.



ábra 26

5.1.4 Automatikus előtolás

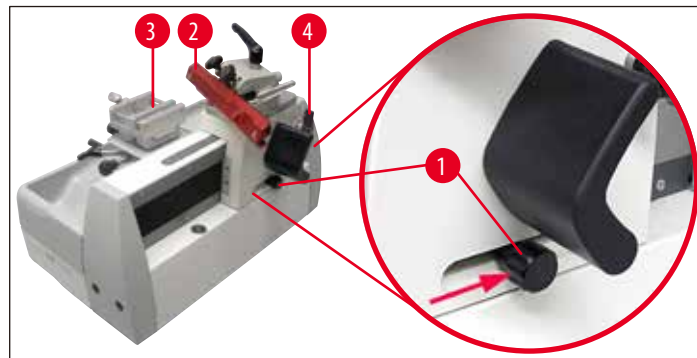
A beállítógomb (→ ábra 27 - 1) helyzete határozza meg azt a pontot, ahol az előtoló automatika működésbe lép. Ennek mindenképp még a minta előtt kell megtörténni.



Vigyázat

Az automatikus előtolás csak 30 µm-es szeletvastagságig működik. Ennél nagyobb értékre nincs definiálva.

- Az automatikus előtolás beállításához a kést/pengét (→ ábra 27 - 2) mozgassa egy kicsit a minta (→ ábra 27 - 3), majd rögzítse ebben a helyzetben a karral (→ ábra 27 - 4).
- Lazítsa meg a beállítógombot (→ ábra 27 - 1), és az érezhető ellenállás megjelenéséig húzza hátra. Ebben a helyzetben rögzítse ismét.
- Az automatikus előtolással történő egzakt munkavégzéshez a szánt a beállítógombon túl kell húzni.



ábra 27



Megjegyzés

Ha a gomb (→ ábra 27 - 1) az elülső (bal oldali) helyzetben van rögzítve, akkor nem történik előtolás.

5.1.5 Az állítható mintatartó-rögzítő



Megjegyzés

Az állítható mintatartó-rögzítő gyorsbefogójában (→ ábra 28 - 5) a tartozékként kapható mintarögzítő csipeszek bármelyike használható.

A minta beállítása lehetővé teszi, hogy a már rögzített minta megfelelő felületbeállítását könnyedén elvégezhesse.

A minta beállítása

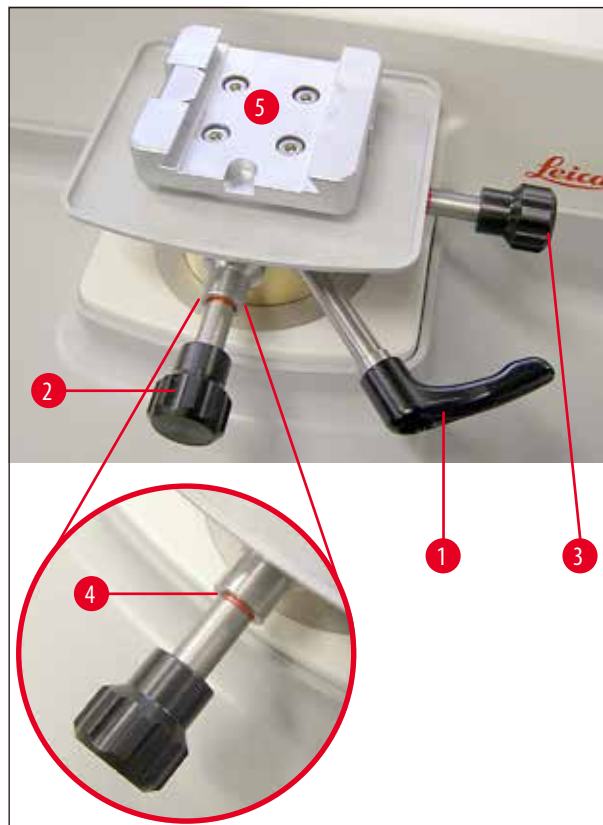
- Az excenterkar (→ [ábra 28 - 1](#)) rögzítésének a feloldásához a kart fordítsa felfelé.



Vigyázat

Ha továbbfordítja balra, azzal ismét rögzíti a kart!

- A (→ [ábra 28 - 2](#)) állítócsavarral állítsa be a mintának a vágással egyező irányú elhelyezkedését. A (→ [ábra 28 - 3](#)) állítócsavarral állítsa be a mintának a vágásra merőleges irányú elhelyezkedését. A csavarok minden elfordítása a mintát 2°-kal fordítja el. Összesen 4 csavarásra van lehetőség (= 8°-nyi eltérés állítható be). Ennek pontossága $\pm 0,5^\circ$ körül mozog. Az elfordulás mértékének könnyebb megbecsléséhez a csavar egy teljes fordulata után kattánás érezhető.
- A beállítás rögzítéséhez fordítsa vissza az excenterkart (→ [ábra 28 - 1](#)).



ábra 28

A nullhelyzet megjelenítése

A nullhelyzet könnyebb azonosításához minden beállítócsavaron (→ [ábra 28 - 2](#)) (→ [ábra 28 - 3](#)) található egy piros jelölés (→ [ábra 28 - 4](#)).

Ha mindkét jelzés látható, és a beállítócsavarok is nullhelyzetben vannak (a rögzülési ponton), akkor a minta nullhelyzetben van (0°).

5.2 A minta rögzítése az univerzális kazettás csipeszbe (UKK)

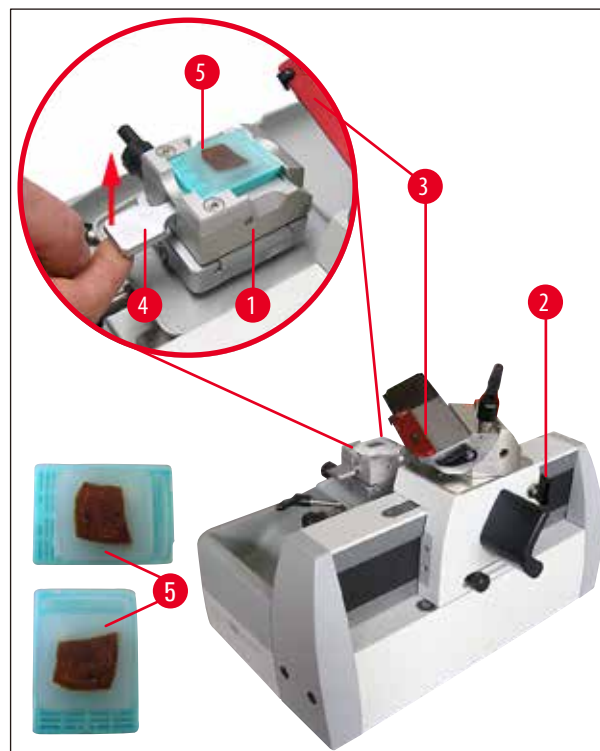


Vigyázat

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

Minden, a késsel/pengével vagy a mintával kapcsolatos tevékenység, valamint mintacsere megkezdése előtt, illetve a munkavégzés szüneteiben a szánt rögzíteni kell, és a vágóélt az ujjvédővel el kell takarni!

- A kazettás csipeszt (→ ábra 29 - 1) a durvameghajtó kerékkel állítsa a legelső helyzetbe.
- Rögzítse a szánt a karral (→ ábra 29 - 2).
- A vágóélt jobb felől takarja el az ujjvédővel (→ ábra 29 - 3).
- A csipesz kinyitásához a rögzítőkart (→ ábra 29 - 4) húzza felfelé.
- Helyezze be a kazettát (→ ábra 29 - 5) a kazettás csipeszbe.
- A rögzítéshez engedje vissza a kart (→ ábra 29 - 4).



ábra 29



Megjegyzés

Az univerzális kazettás csipeszbe (UKK) bármely szabványos kazetta rögzíthető (a vágás irányában és arra merőlegesen is).

5.3 Az eldobható penge rögzítése

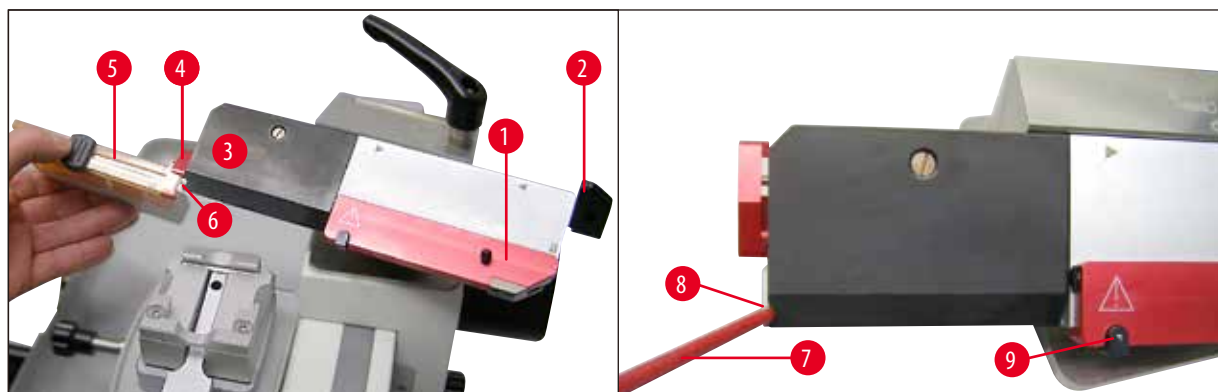


Figyelmeztetés

A mikrotomkés és az eldobható pengék óvatosan kezelendők! A vágóélek rendkívül élesek, és súlyos sérülést okozhatnak! A pengtartót még azelőtt kell a berendezésre felszerelni, hogy abba a pengét rögzítené!

A penge behelyezése

- A nyomólemez (→ [ábra 30 - 3](#)) rögzítésének kioldásához tolja ki jobbra az ujjvédőt (→ [ábra 30 - 1](#)), és fordítsa felfelé a kart (→ [ábra 30 - 2](#)).
- Nyomja lefelé a pengekiadót (→ [ábra 30 - 4](#)).
- A pengeadagolót (→ [ábra 30 - 5](#)) oldalról illessze a pengtartóhoz, és a pengét (→ [ábra 30 - 6](#)) csúsztassa át a pengtartóba.
- Egy ecset nyelével (→ [ábra 30 - 7](#)) óvatosan tolja be a pengét a helyére. A rajta található mélyedés (→ [ábra 30-8](#)) megkönnyíti a penge betolását a nyomólemez alá.
- A penge rögzítéséhez a kart (→ [ábra 30 - 1](#)) nyomja lefelé.
- Ügyeljen arra, hogy a penge a nyomólemez elülső élével párhuzamosan legyen rögzítve.

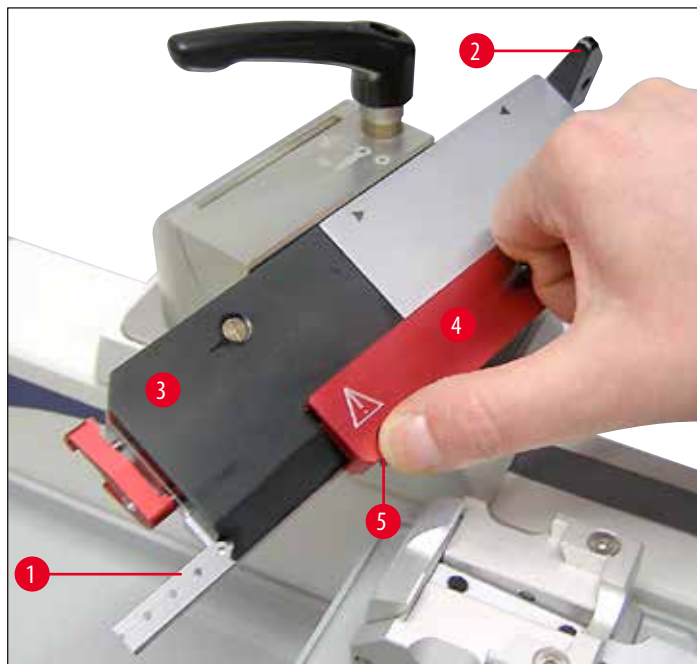


ábra 30

Pengekitoló

A pengekitoló a használt penge (→ ábra 31 - 1) kivételét könnyíti meg.

- Lazítsa meg a nyomólemezen (→ ábra 31 - 3) lévő rögzítőkart (→ ábra 31 - 2).
- Tolja el balra az ujjvédőt (→ ábra 31 - 4) úgy, hogy eközben a fekete nyomógombot (→ ábra 31 - 5) (→ ábra 30-9) lenyomva tartja. Ekkor a penge olyan mértékben kitolódik oldalra, hogy könnyedén ki tudja venni.



ábra 31

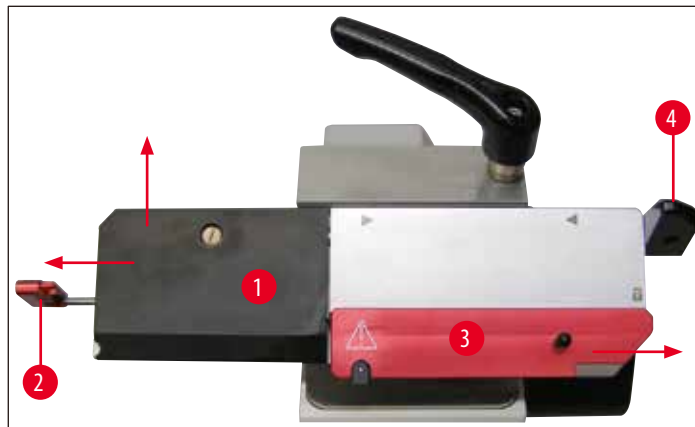
5.4 A nyomólemez cseréje

A keskeny pengékhez használható SE pengetartó átalakítható széles pengékhez való használatra, és fordítva.

Ennek során a megfelelő nyomólemezeket (→ [ábra 32 - 1](#)) és a hozzájuk tartozó pengekiadót (→ [ábra 32 - 2](#)) kell beszerezni.

A csere az alábbi módon történik:

- A nyomólemez (→ [ábra 32 - 1](#)) rögzítésének kioldásához tolja ki jobbra az ujjvédőt (→ [ábra 32 - 3](#)), és fordítsa felfelé a kart (→ [ábra 32 - 4](#)).



ábra 32

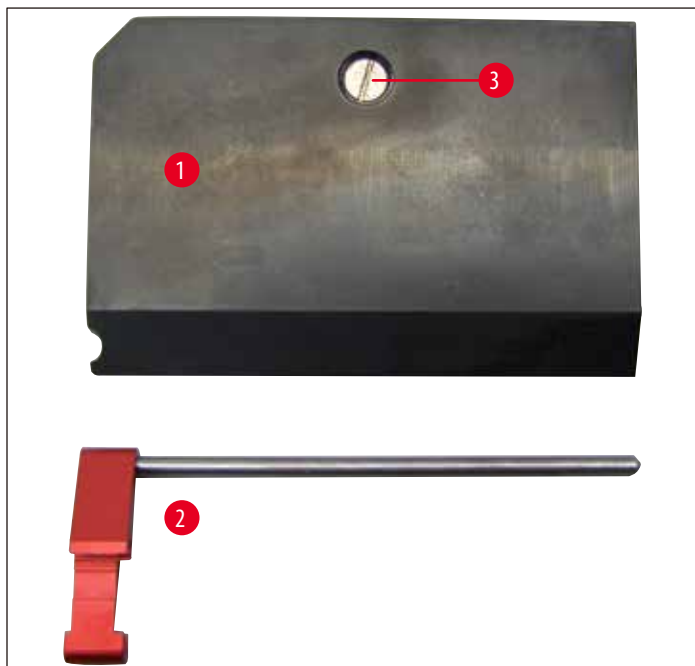
- Ekkor óvatosan húzza ki bal felé a pengekiadót (→ [ábra 32 - 2](#)) (→ [ábra 32](#)). Ezután a nyomólemez (→ [ábra 32 - 1](#)) is kivehető (→ [ábra 33](#)).



ábra 33

- Egy másik nyomólemez a fenti műveleteket fordított sorrendben elvégezve tud betenni. A nyomólemezeket mindig a hozzájuk tartozó pengekiadóval használja.

- Nyomólemezt pengekiadó pár (→ ábra 34). A nyomólemez (→ ábra 34 - 1) cseréje (→ ábra 34 - 2)



ábra 34



Figyelmeztetés

A nyomólemezben található csavar (→ ábra 34 - 3) gyárilag be van állítva és ebben a helyzetben rögzítve van. Ennek elforgatása tilos.

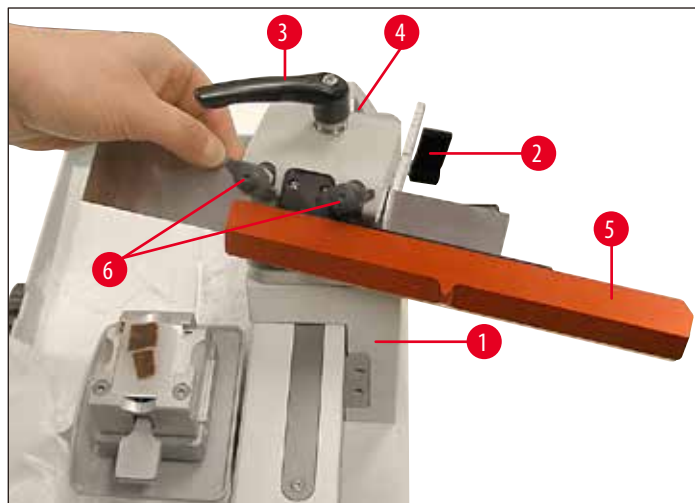
5.5 A kés behelyezése



Figyelmeztetés

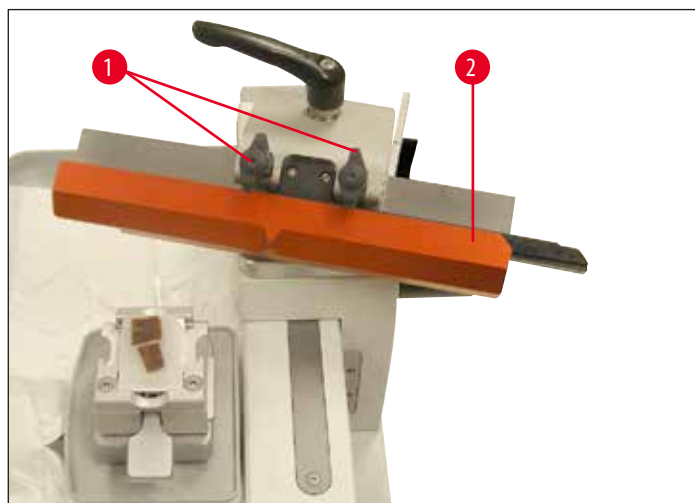
A mikrotomkés és az eldobható pengék óvatosan kezelendők! A vágóélek rendkívül élesek, és súlyos sérülést okozhatnak! A pengetartót még azelőtt kell a berendezésre felszerelni, hogy abba a pengét rögzítené!

- Rögzítse a szánt (→ [ábra 35 - 1](#)) a karral (→ [ábra 35 - 2](#)).
- Ellenőrizze, hogy a késtartó rögzítve van-e a rögzítőkarral (→ [ábra 35 - 3](#)), és a recés csavar (→ [ábra 35 - 4](#)) meg van-e szorítva.
- Az ujjvédőt (→ [ábra 35 - 5](#)) tolja ki jobbra, és a rögzítőcsavarokat (→ [ábra 35 - 6](#)) csavarja ki annyira, hogy a kés behelyezhető legyen.
- Óvatosan vegye ki a kést a tartókjából és helyezze be.



ábra 35

- A rögzítőcsavarokat (→ [ábra 36 - 1](#)) váltakozva húzza meg, míg mindkettő szorosan nem rögzül. A kést takarja el az ujjvédővel (→ [ábra 36 - 2](#)).



ábra 36



Megjegyzés

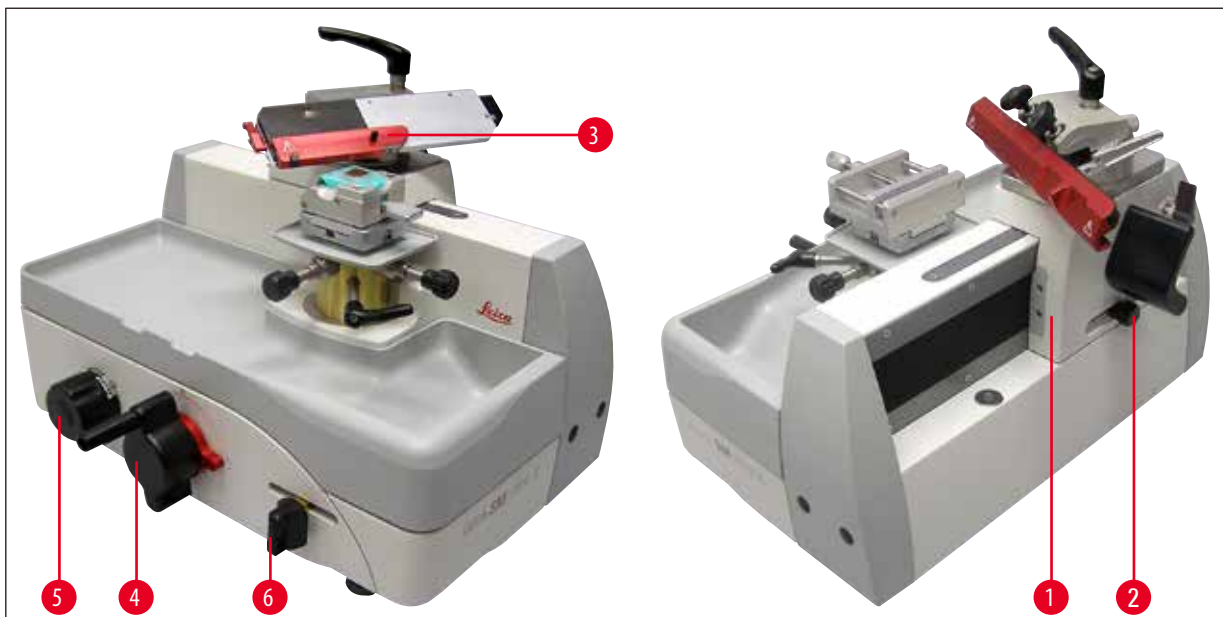
A pengetartó sín rögzítése ezzel azonos módon történik.

5.6 Metszés

A minta felszelése (trimmelés)

A felszelés elkezdésekor a minta előtolására a durvameghajtó kerék (→ [ábra 37 - 4](#)) vagy a manuális előtoló kar (→ [ábra 37 - 6](#)) szolgál.

- A szánt (→ [ábra 37 - 1](#)) a fogantyút használva (→ [ábra 37 - 2](#)) állítsa be a minta mögé.
- A kés- vagy pengetartó ujjvédőjét (→ [ábra 37 - 3](#)) húzza jobb felé.
- A minta előtolásához forgassa meg a durvameghajtó kereket (→ [ábra 37 - 4](#)); vagy állítsa be a kívánt szeletvastagságot a skálán (→ [ábra 37 - 5](#)), majd az előtoló kart (→ [ábra 37 - 6](#)) húzza el. A kar minden egyes meghúzásakor a minta a beállított értékkel elmozdul. A kar minden egyes meghúzásakor a minta a beállított értékkel elmozdul.
- Addig mozgassa előre és hátra a szánt, míg a minta felülete a kívánt módon meg nem metsződik.



ábra 37

A szeletek levétele

A kés élének mindig más részét használja a vágáshoz és a trimmeléshez.

- Állítsa be a skálán (→ [ábra 37 - 5](#)) a kívánt szeletvastagságot.
- A szeletelés során a szánt egyenletes sebességgel mozgassa a minta felett.
- A szeletet óvatosan, egy ecset segítségével vegye le, majd preparálja.

**Figyelmeztetés**

A durvameghajtó kerék nem lehet blokkolva! Ellenkező esetben nem történik meg a szeletvastagságnak megfelelő előtolás.

**Megjegyzés**

Ha az automatikus előtolást használja, úgy ügyeljen arra, hogy a szánt mozgassa el az ütközőig, mert ez aktiválja az automatikus előtolást.

5.7 Mintacsere, illetve a munka szüneteltetése**Figyelmeztetés**

Minden, a késsel/pengével vagy a mintafejvel kapcsolatos tevékenység, valamint mintacsere megkezdése előtt, illetve a munkavégzés szüneteiben a szánt rögzíteni kell, és a vágóélt az ujjvédővel el kell takarni!

- Rögzítse a szánt, és a mintarögzítő csipeszt mozgassa annyira lefelé, hogy az új minta beférjen a kés/penge alá.
- A vágóélt takarja el az ujjvédővel.
- A mintát vegye ki a mintarögzítő csipeszből. Szükség esetén helyezzen be új mintát.
- A mintarögzítő csipeszt a durvameghajtó kerékkel mozgassa annyira felfelé, hogy az új mintát meg tudja metszeni.

5.8 A napi munkavégzés befejezése**Figyelmeztetés**

A késtartó kiszerezése előtt először mindig a kést vagy pengét el kell távolítani belőle.

A használaton kívüli kést azonnal tegye bele a tartódobozba!

A kést soha ne tegye le sehová a vágóélével felfelé, és soha ne próbáljon meg egy leeső kést elkapni!

- A mintát a durvameghajtó kerék forgatásával hozza az alsó végállásba, és rögzítse a szánt. Vegye ki a pengét a pengtartóból, és tolja be a pengeadagoló alján lévő nyílásba, illetve vegye ki a kést és helyezze el a tartódobozban.
- Vegye ki a mintát a mintarögzítő csipeszből.
- A leeső vágási hulladékot gyűjtse össze a hulladékgyűjtő kádba, majd ez utóbbit ürítse ki.
- A berendezést tisztítsa meg (→ o. 44 – 6.1 A berendezés tisztítása).

6. Tisztítás és karbantartás

6.1 A berendezés tisztítása



Figyelmeztetés

- A kés- vagy pengétartó kiserelése előtt először mindig a kést vagy pengét el kell távolítani belőle!
- A használaton kívüli kést azonnal tegye bele a tartódobozba!
- A kést soha ne tegye le sehová a vágóélével felfelé, és soha ne próbáljon meg egy leeső kést elkapni!
- A tisztítószerek használata során tartsa be a gyártó biztonsági előírásait és az adott országban érvényes laboratóriumi előírásokat!
- A külső felületek tisztítása során ne használjon xilolt vagy súrolószert, illetve acetont vagy xilolt tartalmazó oldószereket. A lakkozott felületeket a xilol és az aceton károsítja!
- A tisztítás során a berendezés belsejébe nem kerülhet folyadék!

Minden tisztítás előtt végezze el az alábbi műveleteket:

- A mintarögzítő csipeszt hozza az alsó végállásba, és aktiválja a kézikerek reteszelését.
- Vegye ki a pengét a pengétartóból, és tolja be a pengeadagoló alján lévő nyílásba, illetve vegye ki a kést és helyezze el a tartódobozban.
- A késtartót és a késtartóalapot a tisztításhoz vegye ki.
- Vegye ki a mintát a mintarögzítő csipeszből.
- Vegye ki a hulladékgyűjtő kádat, és a vágási hulladékot egy száraz ecsettel távolítsa el.
- A mintarögzítő csipeszt vegye ki és külön tisztítsa meg.

A berendezés és külső felületeinek tisztítása

- Szükség esetén a kezelőelemek külső, lakkozott felületei a kereskedelmi forgalomban kapható gyenge háztartási tisztítószerekkel vagy szappanos vízzel tisztíthatók. Utána egy nedves ruhával törölje át őket.
- A paraffinmaradékok eltávolítására xilolpótló anyagok (pl. Roth Histol (Fa. Roth, Karlsruhe), Tissue Clear (Medité), Histo Solve (Shandon)), illetve paraffinolaj vagy paraffineltávolító (Paragard Fa. Polysciences) használható.
- A lakkozás ápolására a szokványos lakkápolószereket használja.
- Utána egy száraz ruhával törölje át őket. A berendezésnek az ismételt használatba vétel előtt teljesen meg kell száradni.

6.2 Karbantartási tanácsok



Figyelmeztetés

A berendezést karbantartási vagy javítási céllal csak az erre képezített Leica szerviztechnikus nyithatja fel.

A berendezés az üzemeltetés során karbantartást nem igényel.

A Leica az alábbiakat javasolja, hogy a berendezés funkcionalitását hosszú ideig megőrizze:

- A berendezést naponta alaposan tisztítsa meg!
- Időről időre olajozza meg a henger alakú tárgyat (lásd 4. ábra, 9. oldal), a penge-/késtartót és a mintarögzítő kapcsokat (pl. a fűtőkemencében vagy oldószerrel való tisztítás után) csúsztatópályához való Type Constant OY 46K olajjal.
- A berendezést legalább évente 1x egy erre képezített Leica szakszervizes szakemberrel nézesse át. Ennek az időintervalluma a mikrotomot érő igénybevétel erősségétől függ.
- Legkésőbb a garanciális időszak végén kössön karbantartási szerződést. Ennek részleteiről érdeklődjön az illetékes Leica ügyfélszolgálatnál.

7. Választható tartozékok

7.1 Rendelési információk

Megnevezés	Rendelési szám
Super kazettás csipesz adapterrel, ezüst	14 0508 42634
Univerzális kazettás csipesz, adapterrel, ezüst	14 0508 42635
HN40 csipesz adapterrel, ezüst	14 0508 42637
Szabványos mintarögzítő csipesz, adapterrel, ezüst	14 0508 42632
Szárzsjégtartó, adapterrel	14 0508 42641
SN késtartó, teljes	14 0508 44670
SE/SB pengetartó, teljes	14 0508 43196
SE/BB pengetartó, teljes	14 0508 42775
SB nyomólemez készlet, teljes	14 0508 43693
BB nyomólemez készlet, teljes	14 0508 43694
SB pengetartó sín EC 240 L	14 0368 33013
Pengetartó sín készlet, teljes	14 0368 38111
Műanyag ujjvédő pengetartó sínhez	14 0368 33772
16 cm-es, C-profilú kés, acél	14 0216 07100
16 cm-es, D-profilú kés, acél	14 0216 07132
22 cm-es, C-profilú kés, acél	14 0216 07116
Eldobható penge, keskeny, Leica 819, 1x50 típus	14 0358 38925
Eldobható penge, széles, Leica 818, 1x50 típus	14 0358 38926
Golyós fogó, teljes	14 0508 42565
Type Constant OY 46K olaj csúsztatópályákhoz, 100 ml	14 0336 06081



ábra 38

Super kazettás csipesz,

adapterrel, ezüst

a gyorsbefogó-rendszerrel való használatra,

Maximális mintaméret: 75 x 52 x 35 mm (Sz x H x M)

Rendelési szám:**14 0508 42634**

ábra 39

Univerzális kazettás csipesz (UKK),

adapterrel, ezüst

a gyorsbefogó-rendszerrel való használatra,

Maximális mintaméret: 40 x 29 mm (H x Sz)

Rendelési szám:**14 0508 42635**

ábra 40

HN40 rögzítőcsipesz,

adapterrel, ezüst

a gyorsbefogó-rendszerrel való használatra,

Maximális mintaméret: 59 x 45 mm (H x Sz)

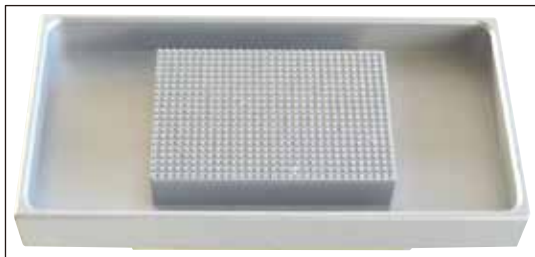
Rendelési szám:**14 0508 42637**



ábra 41

Szabványos mintarögzítő csipesz,
adapterrel, ezüst
a gyorsbefogó-rendszerrel való használatra,
Maximális mintaméret: 79 x 60 mm (H x Sz)

Rendelési szám: 14 0508 42632



ábra 42

Szárazjégtartó

adapterrel, ezüst

Rendelési szám: 14 0508 42641

1 pár védőkesztyű, 8-as méret

Rendelési szám: 14 0340 45631



ábra 43

Porvédő fólia

Rendelési szám: 14 0216 07100



ábra 44

SE pengetartó, teljes

A nyomólemez cseréjével egyszerűen átalakítható széles vagy keskeny penge használatára.

A hátszög hatszögletű kulccsal állítható. A penge dőlésszöge a skála révén megismételhető módon állítható egészen 45°-ig. A penge biztonságosan kezelhető a mágnes és a pengevezető segítségével.

Az eldobható penge központosítva rögzíthető. A penge precízen és biztonságosan oldalra tolható, így a teljes vágóél kihasználható. A használt penge biztonságosan kivehető az ujjvédőbe épített pengekitoló révén. Figyelemfelkeltő színű, pengekitolóval ellátott helytakarékos ujjvédő.

A Leica Biosystems eldobható pengékhez optimalizált SE pengetartó.

Keskeny pengékhez, melyek méretei (H x M x Sz):

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

és széles pengékhez, melyek méretei (H x M x Sz):

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

Pengetartó keskeny pengéhez

Rendelési szám: 14 0508 43196

Pengetartó széles pengéhez

Rendelési szám: 14 0508 42775

A szállítási csomag tartalma:

1 pengetartó alap	14 0508 44719
1 hornyolt lemez	14 0508 43643
1 dugó	14 0508 44664
6 torx csavar	14 3000 00227
1 ujjvédő	14 0368 33772
1 SE pengetartó, teljes	
ívelt idom SB	14 0508 44853
ívelt idom BB	14 0508 44854



ábra 45

SB nyomólemez készlet, teljes

ennek részei az alábbiak:

1 SB nyomólemez	14 0508 43692
1 SB pengekiadó	14 0508 43686

Rendelési szám: 14 0508 43693**BB nyomólemez készlet, teljes**

ennek részei az alábbiak:

1 BB nyomólemez	14 0508 43691
1 BB pengekiadó	14 0508 43687

Rendelési szám: 14 0508 43694

ábra 46

SN késtartó, teljes

élezhető késekhez vagy pengetartó sínhez. A penge dőlésszöge a skála révén megismételhető módon állítható egészen 45°-ig. 2 rögzítőcsavar a vágóeszköz gyors és stabil rögzítésére.

A vágóeszköz biztonságos oldalra tolása a teljes vágóél kihasználásához. Figyelemfelkeltő színű, helytakarékos, beépített ujjvédő.

A szállítási csomag tartalma:

1 betétlemez	14 0508 44671
5 süllyesztett csavar M5x12 Torx	14 3000 00227
1 SN késtartóbetét	14 0508 44857

Rendelési szám: 14 0508 44670

ábra 47

SB pengetartó sín EC 240 L

Keskeny pengéjű eldobható pengékhez, műanyag tokban, két nyomólemezzel, minden szükséges szerszámmal és tartozékkal.

Rendelési szám: 14 0368 33013



ábra 48

Pengetartó sín készlet, teljes

Műanyag tokban, nyomólemezzel, minden szükséges szerszámmal és tartozékkal.

Rendelési szám: 14 0368 38111



ábra 49

Műanyag ujjvédő,

pengetartó sínhez

Rendelési szám: 14 0368 33772



ábra 50

Kés, 16 cm-es

C-profilú, acél

mindkét oldalán lapos élű, paraffinos és fagyasztásos metszetekhez.

Megjegyzés: késtartó tokkal 14 0213 11140

Rendelési szám: 14 0216 07100



ábra 51

Kés, 16 cm-es

D-profilú, acél

Megjegyzés: késtartó tokkal 14 0213 11140

Rendelési szám: 14 0216 07132



ábra 52

Kés, 22 cm-es

C-profilú, acél

paraffinos és fagyasztásos metszetekhez;

Megjegyzés: késtartó tokkal 14 0213 11141

Rendelési szám: 14 0216 07116



ábra 53

Golyós fogó, teljes

Rendelési szám: 14 0508 42565



ábra 54

Leica eldobható penge, keskeny - 819-es

Penge méretei (H x M x SZ):

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

1 csomag (50 db)

Rendelési szám: 14 0358 38925



ábra 55

Leica eldobható penge, széles - 818-as

Penge méretei (H x M x SZ):

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

1 csomag (50 db)

Rendelési szám: 14 0358 38926

8. Hibaelhárítás



Megjegyzés

Az alábbiakban összefoglaljuk a berendezéssel történő munkavégzés során lehetséges leggyakoribb hibákat, ezek okait és a megoldási lehetőségeket.

8.1 Lehetséges hibák

Probléma	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
<p>Vékony vagy vastag szeletek</p> <p>Váltakozva vékonyabb és vastagabb szeleteket kap. Extrém esetben egyáltalán nem képződik szelet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> A penge nincs kellően beszorítva. A kés/penge életlen. Túl kicsi a kés/penge hajlásszöge, és emiatt a hátszög is. 	<ul style="list-style-type: none"> A pengét rögzítse ismét. Csúsztassa oldalra a kés-/pengetartót, hogy a vágóél egy új részét tudja használni, vagy helyezzen be új kést/penget. A hátszöget fokozatosan növelve próbálja ki a beállítást, és keresse meg az optimális szöget.
<p>Szeletfelgyűrődés</p> <p>A szeletek erősen felgyűrődnek, redősödnek, vagy egymásra nyomódnak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> A penge/kés életlen. A minta túl meleg. A hátszög túl nagy. 	<ul style="list-style-type: none"> Használja a kés/penge élének egy másik részét, vagy használjon új kést/penget. A mintát a vágás előtt hűtse le. A hátszöget fokozatosan csökkentve próbálja ki a beállítást, és keresse meg az optimális szöget.
<p>A szeleten karcolásnyomok és barázdák vannak</p>	<ul style="list-style-type: none"> A hátszög túl nagy. A kés profilja nem megfelelő Nincs kellően beszorítva a mintatartó rendszer vagy a pengetartó/késtartó 	<ul style="list-style-type: none"> A hátszöget fokozatosan csökkentve próbálja ki a beállítást, és keresse meg az optimális szöget. Használjon eltérő profilú kést. Ellenőrizze a minta- és késtartó rendszer összes rögzítőcsavarját és rögzítési pontját. Szükség esetén a csavarokat és karokat húzza meg.

8.2 Működészavarok

Probléma	Lehetséges okok	A hiba elhárítása
<p>Az előtolás leáll, ezért nem képződik további szelet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elérte az elülső véghelyzetet. 	<ul style="list-style-type: none"> A durvameghajtó kerékkel mozgassa a mintát lefelé.
<p>A penge gyorsan elhasználódik</p>	<ul style="list-style-type: none"> Túl nagy vágóerővel dolgozott. 	<ul style="list-style-type: none"> A trimmelési sebességet és/vagy szeletvastagságot igazítsa hozzá a vágáshoz. Válasszon kisebb szeletvastagságot, vagy a szánt mozgassa lassabban.

9. Garancia és szerviz

Garancia

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

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

Szervizinformációk

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

A következő adatok megadása szükséges:

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

A berendezés élettartamának vége és ártalmatlanítása

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

10. Fertőtlenítési igazolás

A Leica Biosystems számára visszaküldött vagy helyszíni karbantartást igénylő valamennyi terméket megfelelően meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell. A fertőtlenítési nyilatkozat erre szolgáló sablonját a www.LeicaBiosystems.com honlapon, a termék menüben találja meg. 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



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

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