

# Leica CM1950

## Kryostat

Návod na používanie  
Slovenčina

**Objednávacie číslo: 14 0477 80122 - Revízia Y**

Tento dokument vždy uchováajte pri prístroji.  
Pred prácou s prístrojom si ho pozorne prečítajte.

CE





Informácie, číselné údaje, poznámky a odporúčané hodnoty uvedené v tomto návode na používanie predstavujú aktuálny stav vedeckého poznania a najnovších technológií, ku ktorým sme sa dopracovali po dôkladnom výskume v tejto oblasti.

Nie sme povinní pravidelne aktualizovať obsah tohto návodu na používanie podľa najnovšieho technického pokroku ani poskytovať našim zákazníkom jeho ďalšie vydania, verzie atď.

V rozsahu povolenom v rámci národných právnych predpisov v konkrétnych prípadoch nenesieme zodpovednosť za chybné vyjadrenia, plány, technické zobrazenia atď., ktoré sú uvedené v tomto návode na používanie. To sa týka predovšetkým akejkoľvek zodpovednosti za všetky finančné straty alebo následné škody spôsobené alebo súvisiace s dodržiavaním pokynov uvedených v tomto návode na používanie.

Pokyny, plány, zobrazenia a ďalšie informácie týkajúce sa obsahu alebo technických informácií v tomto návode na používanie nie sú zaručené technické údaje tohto výrobku.

Sú stanovené výhradne na základe zmluvných ustanovení medzi našou spoločnosťou a zákazníkmi.

Spoločnosť Leica si vyhradzuje právo zmeny technických údajov, ako aj výrobných postupov bez predchádzajúceho oznámenia. Iba tak môžeme neustále zlepšovať technologické a výrobné postupy, ktoré využívame v našich výrobkoch.

Tento dokument je chránený autorskými právami. Všetky autorské práva k tomuto dokumentu vlastní spoločnosť Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Akákoľvek reprodukcia textu alebo zobrazení (a to aj ich časti) tlačou, kopírovaním, kopírovaním na mikrofilmy, cez webovú kameru alebo inými spôsobmi – vrátane všetkých elektronických systémov a médií – podlieha predchádzajúcemu písomnému súhlasu spoločnosti Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Výrobné číslo prístroja a rok výroby sú uvedené na typovom štítku na zadnej časti prístroja.



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Nemecko  
Telefón: +49 – (0) 6224 – 143 0  
Fax: +49 – (0) 6224 – 143 268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



<b>1.</b>	<b>Dôležité informácie .....</b>	<b>6</b>
1.1	Symbyly uvádzané v texte a ich význam.....	6
1.2	Typ prístroja.....	10
1.3	Kvalifikácia obsluhy.....	10
1.4	Stanovený účel použitia.....	10
<b>2.</b>	<b>Bezpečnosť a dizajn .....</b>	<b>11</b>
2.1	Bezpečnostné poznámky.....	11
2.2	Výstrahy .....	11
2.3	Všeobecné bezpečnostné poznámky .....	12
2.4	Vybalenie a inštalácia.....	12
2.5	Bezpečnostné prvky .....	15
2.6	Zaistenie/uzamknutie ručného kolieska .....	16
2.7	Čistenie, dezinfekcia – opätovné zapnutie prístroja.....	17
2.8	Manipulácia so vzorkami – Odmrazovanie .....	18
2.9	Vybratie mikrotómu .....	18
2.10	Údržba.....	18
2.10.1	Výmena poistiek.....	18
2.10.2	Výmena ultrafialovej lampy.....	18
2.10.3	Vyčistenie rozbitej ultrafialovej lampy.....	19
<b>3.</b>	<b>Technické údaje .....</b>	<b>20</b>
<b>4.</b>	<b>Štandardná dodávka .....</b>	<b>24</b>
<b>5.</b>	<b>Základný prehľad .....</b>	<b>27</b>
5.1	Ovládacie panely a komora kryostatu .....	28
<b>6.</b>	<b>Inštalácia .....</b>	<b>29</b>
6.1	Požiadavky týkajúce sa miesta umiestnenia .....	29
6.2	Presun na miesto .....	29
6.3	Namontovanie ručného kolieska .....	31
6.3.1	Zaistenie/odistenie ručného kolieska.....	32
6.3.2	Inštalácia fiktívneho nožného spínača (prístroje s rezným motorčekom) .....	33
6.4	Pripojenie k elektrickej sieti.....	33
6.5	Inštalácia príslušenstva/vkladanie príslušenstva komory .....	34
6.5.1	Inštalácia nastaviteľnej opierky na nohy (voliteľné príslušenstvo).....	34
6.5.2	Inštalácia skladovacích systémov (voliteľné príslušenstvo).....	35
6.5.3	Polička, posuvná (voliteľné príslušenstvo) .....	35
6.5.4	Vloženie misky na odpad z rezania .....	36
6.5.5	Inštalácia stacionárneho chladiča (voliteľné príslušenstvo) .....	36
6.5.6	Inštalácia držiaka noža/žiletky a nastavenie uhla chrbta noža.....	37
6.5.7	Vkladanie/výmena filtra HEPA.....	38
6.5.8	Zostavenie vrecúška s filtrom.....	38
6.5.9	Inštalácia odsávania pri rezaní (voliteľné príslušenstvo) – Použitie len s držiakom noža CE.....	39











---

<b>7.</b>	<b>Ovládacie prvky prístroja .....</b>	<b>41</b>
7.1	Ovládacie panely na prístroji Leica CM1950 .....	41
7.1.1	Ovládací panel 1 .....	41
7.1.2	Ovládací panel 2 – Hrubý elektrický posun, hrúbka pri rezaní a orezávaní.....	43
7.1.3	Ovládací panel 3 – Motorizované rezanie (voliteľné príslušenstvo) .....	45
<b>8.</b>	<b>Práca s prístrojom.....</b>	<b>48</b>
8.1	Príprava rezacích nástrojov, vzorkové disky a pomôcky na prípravu .....	48
8.2	Zapnutie prístroja .....	48
8.3	Konfigurovanie parametrov .....	49
8.4	Práca s predchladeným kryostatom .....	53
8.4.1	Prípravné práce .....	53
8.4.2	Orezávanie s odsávaním – 1. Nainštalovaný držiak antirolovacieho sklíčka .....	56
8.4.3	Rezanie s odsávaním – Nainštalovaný držiak antirolovacieho sklíčka .....	58
<b>9.</b>	<b>Riešenie problémov .....</b>	<b>60</b>
9.1	Problémy počas práce.....	60
<b>10.</b>	<b>Tabuľka teplôt.....</b>	<b>63</b>
<b>11.</b>	<b>Voliteľné príslušenstvo .....</b>	<b>64</b>
11.1	Objednávanie .....	64
<b>12.</b>	<b>Údržba a čistenie .....</b>	<b>82</b>
12.1	Pokyny týkajúce sa všeobecnej údržby .....	82
12.2	Výmena poistiek .....	83
12.3	Výmena ultrafialovej lampy.....	83
12.4	Informácie o poradí UVC žiarovky .....	87
12.5	Výmena LED osvetlenia .....	87
<b>13.</b>	<b>Potvrdenie o dekontaminácii .....</b>	<b>88</b>
<b>14.</b>	<b>Záruka a servis .....</b>	<b>89</b>

## 1. Dôležité informácie

### 1.1 Symboly uvádzané v texte a ich význam

Symbol:	Názov symbolu:	Výstraha
	Opis:	Varovania sa zobrazujú v bielom rámečku a sú označené výstražným trojuholníkom.
Symbol:	Názov symbolu:	Poznámka
	Opis:	Poznámky, t.j. dôležité používateľské informácie, sú uvedené v bielom rámečku a sú označené informačným symbolom.
Symbol:	Názov symbolu:	Výstraha, biologické riziko
	Opis:	Súčasti prístroja v blízkosti tohto symbolu môžu byť kontaminované látkami, ktoré predstavujú hrozbu pre zdravie. Vyhýbajte sa priamemu kontaktu s nimi alebo používajte osobné ochranné prostriedky.
Symbol:	Názov symbolu:	Výstraha, nízka teplota/mráz
	Opis:	Súčasti prístroja v blízkosti tohto symbolu sú vystavené nízkym teplotám/mrazu, ktoré predstavujú hrozbu pre zdravie. Vyhýbajte sa priamemu kontaktu s nimi alebo používajte osobné ochranné prostriedky, napr. rukavice proti chladu.
Symbol:	Názov symbolu:	Pozor – ultrafialové žiarenie!
	Opis:	Keď je ultrafialová dezinfekcia zapnutá, súčasti pri tomto štítku vyžarujú ultrafialové žiarenie. Vyhýbajte sa kontaktu bez ochranných pomôcok.
Symbol:	Názov symbolu:	Pozor: Ultrafialová lampa obsahujúca ortuť
	Opis:	Ultrafialová lampa obsahuje ortuť, ktorá pri úniku predstavuje riziko. Okamžite vymeňte všetky poškodené ultrafialové lampy. Uplatňujú sa ďalšie bezpečnostné opatrenia. Ak sa ultrafialová lampa poškodí alebo dokonca rozbije, postupujte podľa pokynov v časti (→ s. 18 – 2.10.2 Výmena ultrafialovej lampy) a (→ s. 19 – 2.10.3 Vyčistenie rozbitej ultrafialovej lampy). Takisto postupujte podľa pokynov výrobcu ultrafialovej lampy.
Symbol:	Názov symbolu:	Horľavé mraziace spreje sú zakázané
	Opis:	Tento symbol upozorňuje používateľa, že používanie horľavých mraziacich sprejov v kryostatickej komore je z dôvodu nebezpečenstva výbuchu zakázané.
Symbol:	Názov symbolu:	Číslo položky
→ „Obr. 7-1“	Opis:	Číslo položiek pri číslovaní nákresov. Červené číslice označujú čísla položiek na nákresoch.
Symbol:	Názov symbolu:	Značka CE
	Opis:	Označenie CE predstavuje vyhlásenie výrobcu, že uvedená zdravotnícka pomôcka spĺňa požiadavky príslušných smerníc a nariadení ES.

Symbol: 	Názov symbolu: Značka UKCA Opis: Označenie UKCA (UK Conformity Assessed) je novým označením produktov v Spojenom kráľovstve, ktoré sa používa na tovary uvedené na trh vo Veľkej Británii (Anglicko, Wales a Škótsko). Vztahuje sa na väčšinu tovarov, ktoré v minulosti vyžadovali označenie CE.
Symbol: 	Názov symbolu: Výrobné číslo Opis: Uvádza výrobné číslo výrobcu umožňujúce identifikáciu špecifickej zdravotníckej pomôcky.
Symbol: 	Názov symbolu: Číslo položky Opis: Uvádza katalógové číslo výrobcu umožňujúce identifikáciu zdravotníckej pomôcky.
Symbol: 	Názov symbolu: Pozrite návod na používanie Opis: Oznamuje používateľovi potrebu konzultovať návod na používanie.
Symbol: 	Názov symbolu: Zodpovedná osoba v UK Opis: Zodpovedná osoba v UK vystupuje v mene výrobcu mimo Spojeného kráľovstva a plní určené úlohy súvisiace s povinnosťami výrobcu.
Symbol: 	Názov symbolu: Výrobca Opis: Uvádza výrobcu zdravotnej pomôcky.
Symbol: 	Názov symbolu: Dátum výroby Opis: Uvádza dátum výroby zdravotníckej pomôcky.
Symbol: 	Názov symbolu: Diagnostická zdravotná pomôcka in vitro Opis: Označuje zdravotnícku pomôcku určenú na použitie ako diagnostická zdravotnícka pomôcka in vitro.
Symbol: 	Názov symbolu: Symbol OEEZ Opis: Symbol OEEZ, ktorý označuje separovaný zber odpadu OEEZ – odpad z elektrických a elektronických zariadení – znázorňuje preškrtnutý odpadkový kôš (§ 7 ElektroG).
Symbol: 	Názov symbolu: China RoHS Opis: Symbol ochrany životného prostredia podľa čínskej smernice ROHS. Číslo uvedené v tomto symbole uvádza v rokoch lehotu používania výrobku, ktoré je ohľaduplné k životnému prostrediu. Tento symbol sa používa v prípade, ak množstvo látky, ktorej používanie je v Číne obmedzené, prekračuje maximálny povolený limit.

Leica Microsystems (UK) Limited  
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes  
England, United Kingdom, MK14 6FG

**Symbol:****Názov symbolu:**

Oznámenie o CSA (Kanada/USA)

**Opis:**

Značka testu CSA znamená, že výrobok bol testovaný a vyhovuje požiadavkám príslušných bezpečnostných alebo výkonových noriem vrátane príslušných noriem stanovených alebo spravovaných nasledujúcimi organizáciami: American National Standards Institute (ANSI), Underwriters Laboratories (UL), Canadian Standards Association (CSA), National Sanitation Foundation International (NSF) a ďalšími.

**Symbol:**

Country of Origin: Germany

**Názov symbolu:**

Krajina pôvodu

**Opis:**

Pole Krajina pôvodu definuje štát, v ktorom sa uskutočnila finálna transformácia výrobku.

**Symbol:****Názov symbolu:**

Krehké; manipulujte opatrne

**Opis:**

Označuje zdravotnícku pomôcku, ktorá sa môže následkom neopatrnej manipulácie pokaziť alebo poškodiť.

**Symbol:****Názov symbolu:**

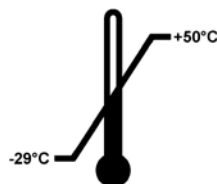
Uchovávajte v suchu

**Opis:**

Označuje zdravotnícku pomôcku, ktorú je potrebné chrániť pred vlhkosťou.

**Symbol:**

Transport temperature range:

**Názov symbolu:**

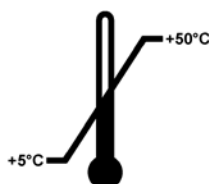
Teplotné limity pri preprave

**Opis:**

Označuje teplotné limity pri preprave, ktorým môže byť zdravotnícka pomôcka bezpečne vystavená.

**Symbol:**

Storage temperature range:

**Názov symbolu:**

Teplotné limity pri uskladnení

**Opis:**

Označuje teplotné limity pri uskladnení, ktorým môže byť zdravotnícka pomôcka bezpečne vystavená.

**Symbol:****Názov symbolu:**

Obmedzenie vlhkosti pri uskladnení a preprave

**Opis:**

Označuje rozsah vlhkosti pri uskladnení a preprave, ktorému môže byť zdravotnícka pomôcka bezpečne vystavená.



**Symbol:****Názov symbolu:**

Neukladajte na seba

**Opis:**

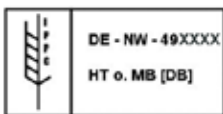
Označuje, že tieto jednotky sa nesmú ukladať na seba, a to buď pre charakter transportného balenia, alebo pre charakter samotných jednotiek.

**Symbol:****Názov symbolu:**

Touto stranou nahor

**Opis:**

Na označenie správnej polohy balenia na stojato pri preprave.

**Symbol:****Názov symbolu:**

IPPC

**Opis:**

Symbol IPPC tvorí:

- symbol IPPC
- kód krajiny v súlade s normou ISO 3166, napr. DE označuje Nemecko,
- regionálny identifikátor, napr. NW označuje Severné Porýnie-Vestfálsko
- registračné číslo, jedinečné číslo začínajúce na 49,
- metóda ošetrenia, napr. HT (heat treatment – tepelné ošetrenie).

**Symbol:****Názov symbolu:**

Ukazovateľ naklonenia

**Opis:**

Ukazovateľ sledujúci, či bola zásielka prepravovaná a uložená v stojacej polohe podľa vašich požiadaviek. Pri naklonení od 60° sa modrý kremenný piesok presype do okienka ukazovateľa v tvare šípky a natrvalo v ňom zostane. Vďaka tomu je možné okamžite zistiť a nespochybniteľne dokázať nesprávnu manipuláciu počas prepravy.

**Symbol:****Názov symbolu:**

Chladiace médium

**Opis:**

Označenie použitého chladiaceho média

**Symbol:****Názov symbolu:**

Hmotnosť náplne

**Opis:**

Hmotnosť použitého chladiaceho média

**Symbol:****Názov symbolu:**

Maximálny prevádzkový tlak

**Opis:**

Maximálny prevádzkový tlak chladiaceho okruhu

## 1.2 Typ prístroja

Všetky informácie uvedené v tomto návode na používanie platia výhradne pre typ prístroja uvedený na titulnej stránke. Typový štítok s výrobným číslom sa nachádza na zadnej strane prístroja. Presné údaje týkajúce sa rôznych verzií sa uvádzajú v (→ s. 20 – 3. Technické údaje).

## 1.3 Kvalifikácia obsluhy

Prístroj Leica CM1950 smie používať len vyškolený laboratórny personál. Prístroj je určený iba na profesionálne použitie.

Pred používaním prístroja si musí obsluha dôkladne prečítať návod na používanie, porozumieť jeho pokynom a oboznámiť sa so všetkými technickými prvkami prístroja.



### Poznámka

Napriek chemickej a/alebo UVC-svetelnej dezinfekcii sa musia stále dodržiavať osobné bezpečnostné opatrenia podľa platných laboratórnych predpisov (t.j. musia sa nosiť ochranné okuliare, rukavice, laboratórny plášť a maska).

Tento typ dezinfekcie znižuje množstvo baktérií minimálne o 99,99 %.

## 1.4 Stanovený účel použitia

Prístroj Leica CM1950 je polomotorizovaný (motorizovaný posun vzorky) vysokovýkonný kryostat s možnosťou motorizovaného rezania. Je určený na rýchle zmrazenie a rezanie rozličných vzoriek humánneho materiálu. Tieto rezy sa používajú na histologickú lekársku diagnostiku na patologických oddeleniach, napr. diagnostiku rakoviny.

Prístroj Leica CM1950 je vhodný na diagnostické použitie in vitro.

Tento prístroj sa smie používať výhradne v rozsahu zamýšľaného použitia uvedeného vyššie a podľa pokynov uvedených v tomto návode na používanie.

**Každé iné použitie prístroja sa pokladá za nesprávne použitie.**

## 2. Bezpečnosť a dizajn



### Výstraha

Bezpečnostné a výstražné poznámky uvedené v tejto kapitole je potrebné dodržiavať za každých okolností. Prečítajte si tieto poznámky, aj keď už poznáte iné prístroje spoločnosti Leica a používate ich.

### 2.1 Bezpečnostné poznámky

V tomto návode na používanie sú uvedené dôležité pokyny a informácie týkajúce sa bezpečnej prevádzky a údržby prístroja.

Návod na používanie je dôležitou súčasťou prístroja a pred začatím používania prístroja si ho musíte dôkladne prečítať. Návod na používanie vždy skladujte v blízkosti prístroja.

Tento prístroj bol skonštruovaný a testovaný v súlade s bezpečnostnými požiadavkami týkajúcimi sa elektrických zariadení z hľadiska merania, ovládania a laboratórneho používania.

Aby sa zabezpečil bezchybný stav a bezpečná prevádzka, používateľ musí dodržiavať všetky poznámky a výstrahy uvedené v tomto návode na používanie.



### Poznámka

Vyhĺásenie o zhode EC prístroja, vyhlásenie o zhode UKCA anajnovšie certifikáty týkajúce sa ultrafialovej (UVC) dezinfekcie je k dispozícii online na:

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



### Poznámka

Tento návod na používanie je potrebné doplniť o pokyny vyžadované v zmysle nariadení o predchádzaní nehodám a bezpečnosti pre životné prostredie platných v krajine používania.



### Výstraha

- Je zakázané odstraňovať alebo upravovať ochranné prvky na prístroji a príslušenstve. Prístroj môžu otvárať a opravovať výlučne len servisní technici s oprávnením od spoločnosti Leica.
- Používajte výhradne originálne náhradné diely a povolené originálne príslušenstvo!
- Používajte iba jeden z napájacích káblov schválených spoločnosťou Leica. Toto nesmie byť nahradené iným napájacím káblom! Ak zástrčka nepasuje do zásuvky, obráťte sa na náš servis.

### 2.2 Výstrahy

Bezpečnostné prvky nainštalované pri výrobe tohto prístroja predstavujú základ predchádzania nehodám. Za bezpečné používanie prístroja zodpovedá v prvom rade majiteľ a personál poverený používaním, servisom alebo opravami prístroja.

Na zabezpečenie bezproblémovej prevádzky prístroja dodržiavajte nasledujúce pokyny a výstrahy.

**Poznámka**

Tento prístroj bol skonštruovaný a vyrobený v súlade s najnovšími technológiami a podľa uznávaných noriem a nariadení s ohľadom na bezpečnostné technológie. Nesprávne používanie prístroja a manipulácia s ním môže zraniť používateľa alebo personál, prípadne poškodiť zariadenie alebo iné predmety. Prístroj je možné používať iba na určený účel a iba v prípade, že správne fungujú všetky jeho bezpečnostné prvky. Nesprávne fungovanie môže ohroziť bezpečnosť a treba ho okamžite odstrániť.

**2.3 Všeobecné bezpečnostné poznámky**

Prístroj Leica CM1950 je kryostat vybavený zapuzdreným mikrotómom a samostatným chladením vzoriek. Primárne sa používa v oblasti rýchlej diagnostiky.

Displeje a ovládače prístroja sa ľahko obsluhujú, pretože sú označené väčšími, ľahko pochopiteľnými symbolmi. LED displeje sú dobre čitateľné. Kryokomora je hladko zváraná a vyrobená z prvotriednej nehrdzavejúcej ocele, nemá ťažko prístupné rohy a ľahko sa tak čistí a dezinfikuje.

- Vyhýbajte sa kontaktu s lopatkami kondenzátora, pretože ostré hrany môžu spôsobiť zranenie.
- Zabráňte vloženiu akéhokoľvek predmetu do lopatiek kondenzátora, pretože môže dôjsť k zraneniu osôb alebo poškodeniu prístroja.
- Pri čistení noste rukavice odolné voči prerezaniu.
- V prípade viditeľného znečistenia (napr. prach) vyčistite nasávací otvor vzduchu v kondenzátore vpravo dole na prístroji pri použití štetca, metličky alebo vysávača v smere lamiel.

**Výstraha**

Z dôvodu nebezpečenstva výbuchu je zakázané používať horľavé mraziace spreje vo vnútri kryostatovej komory, keď je prístroj zapnutý.

**Poznámka**

V zapnutom a zapojenom prístroji Leica CM1950 sa nesmú používať horľavé látky. Na vrch prístroja nekladte farbivé roztoky ani iné tekutiny.

**2.4 Vybalenie a inštalácia**

Na zabezpečenie správneho fungovania prístroja je nutné umiestniť ho v minimálnych odstupových vzdialenostiach od stien a nábytku zo všetkých strán (→ s. 29 – 6.1 Požiadavky týkajúce sa miesta umiestnenia).

- Prístroj sa musí presúvať len vo vzpriamenej alebo mierne naklonenej polohe.
- Na bezpečnú prepravu prístroja na vysokozdvížnom vozíku sú potrebné tri osoby: jedna osoba obsluhuje vysokozdvížny vozík, ďalšie dve pridržávajú prístroj z oboch strán, aby sa nezosunul.
- Pred pripojením na napájací systém sa oboznámte s kapitolou (→ s. 20 – 3. Technické údaje).
- Prístroj nikdy nepripájajte do napájacej zásuvky, ktorá nie je vybavená prúdovým chráničom.  
Dĺžka napájacieho kábla: do 3,5 m                      možnosť predĺženia: **NIE**

**Poznámka**

Pred zapnutím prístroja po preprave počkajte najmenej 4 hodiny. Táto čakacia doba je potrebná nato, aby sa kompresorový olej, ktorý sa mohol počas prepravy presunúť, vrátil na miesto. Každá kondenzácia na elektrických súčiastkach, ktorá vznikla z dôvodu teplotných rozdielov počas prepravy, sa musí nechať úplne vysušiť. Nedodržanie tohto pokynu môže spôsobiť vážne poškodenie prístroja!



## Poznámka



- Pri dodaní prístroja skontrolujte indikátory naklonenia na balení.
- Ak je šípka modrá, balenie sa prepravovalo naležato, bolo naklonené do veľkého uhla alebo počas prepravy spadlo. Uvedte túto skutočnosť do prepravných dokumentov a skontrolujte, či nie je balenie poškodené.
- Na vybalenie prístroja sú potrebné dve osoby!
- Zobrazenia a obrázky prístroja sa používajú ako názorný príklad pri vysvetlení postupu vybalovania.



Obr. 1

1. Pri odstraňovaní pásovk (→ Obr. 1-1) použite vhodné nožnice a ochranné rukavice.
2. Postavte sa k baleniu a pásky prestrihnite na označenom mieste (pozrite šípky na (→ Obr. 1)).
3. Vonkajší kartónový prstenec (→ Obr. 1-2) vytiahnite smerom nahor a odstráňte ho.



## Výstraha

Pri odstraňovaní pásovk postupujte opatrne! Hrozí riziko poranenia (páska má ostré hrany a je napnutá)!



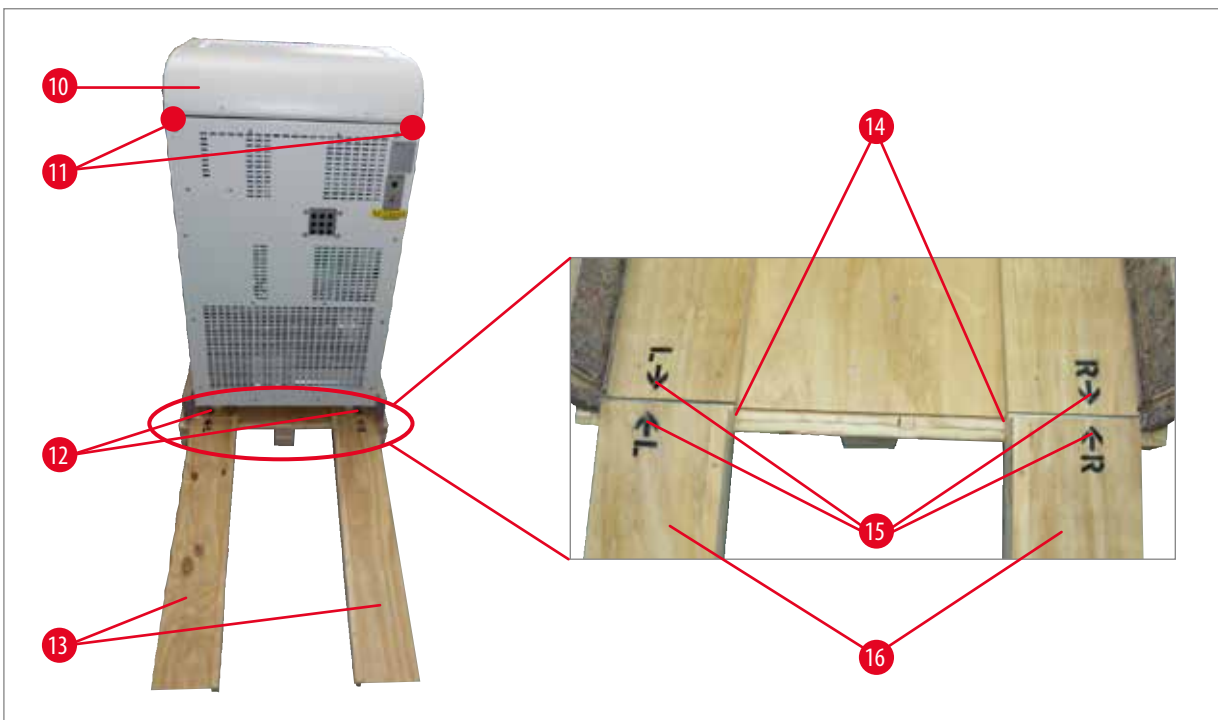
Obr. 2

4. Opatrne odstráňte samolepiacu pásku (→ Obr. 2-3), držte dve prepravné upevnenia (→ Obr. 2-4) na oboch stranách prístroja a odstráňte ich.
5. Zložte protiprachovú ochranu (→ Obr. 2-5) z prístroja.
6. Odstráňte dve biele a dve modré prepravné upevnenia (→ Obr. 2-6), ktoré chránia okno komory.
7. Odoberte celé príslušenstvo (→ Obr. 2-7).



Obr. 3

8. Zdvihnite a odstráňte drevený okraj (→ Obr. 3-9).
9. Odstráňte (→ Obr. 4-13) z palety.
10. Správne založte rampu. Dbajte na to, aby časti rampy L (ľavá) a R (pravá) zapadli na miesto do určeného vodiaceho kanála (→ Obr. 4-14). Pri správnej montáži sa vodiace kolajničky (→ Obr. 4-16) nachádzajú vnútri a šípky (→ Obr. 4-15) ukazujú navzájom na seba.



Obr. 4

**Výstraha**

- Netlačte prístroj za kryt (→ Obr. 4-10)!
- Namiesto toho použite miesta uchopenia pri preprave ● (→ Obr. 4-11)!
- Predné a zadné valčeky (→ Obr. 4-12) musia zostať na rampe (→ Obr. 4-13). Hrozí nebezpečenstvo prevrátenia!

11. Opatrne posúvajte prístroj z palety dozadu po rampe.
12. Na kolieskach (→ Obr. 4-12) presuňte prístroj na miesto umiestnenia.

## 2.5 Bezpečnostné prvky

V tomto návode na používanie sú uvedené dôležité pokyny a informácie týkajúce sa bezpečnej prevádzky a údržby prístroja.

Návod na používanie je dôležitou súčasťou prístroja a je nutné si ho prečítať **PRED** začatím používania prístroja. Návod na používanie vždy uchovávajte v blízkosti prístroja.

Ak v krajine používania prístroja platia ďalšie požiadavky týkajúce sa predchádzania nehodám a ochrany životného prostredia, tento návod na používanie je potrebné doplniť o príslušné pokyny na zabezpečenie zhody s príslušnými požiadavkami.

Prístroj je vybavený nasledujúcimi bezpečnostnými prvkami: spínač núdzového zastavenia (iba motorizované prístroje), systém uzamknutia a centrovania ručného kolieska (iba motorizované prístroje), ochrana noža na držiaku žiletky a noža a vysúvanie žiletky.



### Výstraha

Aby sa zabránilo negatívnemu vplyvu UVC žiarenia na zdravie, UVC dezinfekčný cyklus je možné spustiť iba po úplnom zatvorení posuvného okna. Zatvorením okna sa aktivujú príslušné bezpečnostné prvky.

Dôsledné používanie týchto bezpečnostných prvkov a dôsledné dodržiavanie výstrah a upozornení uvedených v tomto návode na používanie významne ochráni obsluhu prístroja pred nehodami alebo zraneniami.

### Mikrotómové nože

- Pri manipulácii s mikrotómovými nožmi/jednorazovými žiletkami postupujte opatrne. Čepeľ je extrémne ostrá a môže spôsobiť vážne zranenia!
- Nikdy nenechávajte voľne položené nože a držiaky nožov s vloženým nožom/vloženou žiletkou!
- Nikdy nekladte nôž na stôl čepelou smerujúcou nahor!



### Poznámka

Dôrazne odporúčame používanie bezpečnostných rukavíc, ktoré sú súčasťou štandardnej dodávky prístroja.

- **NIKDY** sa nepokúšajte zachytiť padajúci nôž!
- Pred manipuláciou so vzorkou alebo s nožom, výmenou vzorky vždy zaistíte ručné koliesko a zakryte čepeľ ochranou noža.
- Nedotýkajte sa studených súčastí prístroja, mohlo by to viesť k omrzlinám – používajte dodané ochranné rukavice!

## Chránič



## Výstraha

Pred manipuláciou s nožom a vzorkou, výmenou vzorky alebo noža alebo pred pracovnou prestávkou vždy zaistíte ručné koliesko a zakryte čepel chráničom!

Držiaky nožov CE, CN a CN-Z majú chrániče; sklenená ochranná doska držiaka noža CE slúži tiež ako chránič.

## 2.6 Zaistenie/uzamknutie ručného kolieska

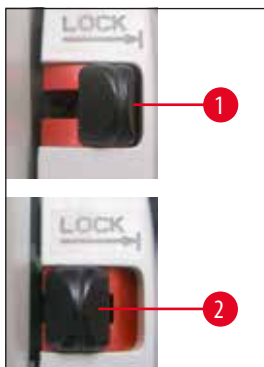


## Výstraha

Ručné koliesko vždy zaistíte pred akýmkoľvek úpravami noža alebo vzorky, výmenou vzorky alebo pred pracovnou prestávkou!



Obr. 5



Obr. 6

Na uzamknutie ručného kolieska stlačte nadol páčku (→ Obr. 6-1). Ďalej pomaly otáčajte ručné koliesko, kým sa rukoväť nedostane do hornej alebo dolnej polohy a koliesko sa neuzamkne. Úplne zatlačte páčku smerom von; opatrne pohýbte ručným kolieskom dopredu a dozadu, aby sa zaistovací mechanizmus počutelne zaistil.

Ak chcete odistiť ručné koliesko, zatlačte páčku (→ Obr. 6-2) na ručnom koliesku smerom ku kryostatu.

## Centrovanie ručného kolieska (iba motorizované prístroje)



Obr. 7

Vytiahnite rukoväť ručného kolieska a umiestnite ju do stredu ručného kolieska. Rukoväť sa v tejto polohe automaticky zapojí.



**Poznámka**

Dôležitým bezpečnostným zariadením kryostatu je funkcia centrovania ručného kolieska na motorizovaných prístrojoch.

**Výstraha**

Ručné koliesko otáčajte iba vtedy, ak je chladiaci systém zapnutý a kryokomora je vychladená.

## 2.7 Čistenie, dezinfekcia – opätovné zapnutie prístroja

**Poznámka**

Pri dezinfekcii nie je potrebné vyberať mikrotóm.

- Konštrukcia prístroja umožňuje ultrafialovú dezinfekciu.

**Poznámka**

Odpad z rezania odstráňte KAŽDOM rezaní a PRED výmenou vzoriek. Odpad zo sekcie odstráňte pomocou extrakčnej dýzy (voliteľné) alebo pomocou papierovej utierky namočenej v dezinfekčnom prostriedku na báze alkoholu. Dezinfekciu nezačínajte, kým nevytočíte antirolovacie sklíčko na stranu. Každá nová vzorka predstavuje potenciálne riziko kontaminácie.

- Pri dezinfekcii prístroja používajte náležité ochranné pomôcky (rukavice, masku, ochranný odev a pod.).
- Čistiace a dezinfekčné prípravky používajte v súlade s bezpečnostnými predpismi výrobcu dezinfekčného prípravku!
- Integrované antirolovacie sklíčko na držiakoch žiletky CE, CN a CN-Z možno čistiť acetónom alebo alkoholom.
- Kvapalinu likvidujte v súlade s platnými predpismi.
- Na sušenie kryokomory nepoužívajte externé ohrievače. Inak by sa mohol poškodiť chladiaci systém!
- Prístroj nezapínajte, kým sa kryokomora dôkladne nevysuší. Vytváranie námrazy!
- Všetky súčasti vybrané zo studeného kryostatu sa musia dôkladne vysušiť a až potom vložiť naspäť do kryokomory!
- Pred zapnutím prístroja musia byť predný panel a štrbinový kryt mikrotómu úplne suché!

**Poznámka**

Viac informácií o dezinfekcii nájdete na webovej stránke oddelenia biologických systémov spoločnosti Leica

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

## 2.8 Manipulácia so vzorkami – Odmrazovanie

- Pri práci s kontaminovaným alebo infekčným materiálom sa musia dodržiavať všeobecné bezpečnostné usmernenia pre laboratóriá!
- Pred odmrávaním vyberte z kryokomory všetky vzorky!
- Pred odmrávaním vzorkovej hlavy vyberte všetky vzorky!



### Poznámka

Nikdy nenechávajte vzorky v kryokomore! – Prístroj nie je vhodný na skladovanie zmrazených vzoriek, pri ochladzovaní sa vzorky dehydrujú!



### Výstraha

Rýchlozmrazovací pult môže byť počas procesu odmrávania veľmi horúci. Nedotýkajte sa ho!

## 2.9 Vybratie mikrotómu

- Mikrotóm je umiestnený v puzdre a nie je potrebné, aby ho používateľ vyberal.

## 2.10 Údržba

### 2.10.1 Výmena poistiek

- Pred výmenou poistiek vypnite prístroj a odpojte ho od elektrickej siete!
- Používajte výhradne typy poistiek uvedené v (→ s. 20 – 3. Technické údaje)! Používajte len výrobcom určené poistky, inak môže dôjsť k vážnemu poškodeniu prístroja!

### 2.10.2 Výmena ultrafialovej lampy

- Pred výmenou ultrafialovej lampy vypnite prístroj a vytiahnite napájaciu zástrčku z elektrickej siete.



### Výstraha

Počas výmeny ultrafialovej lampy môže dôjsť k jej rozbitiu. Ak sa to stane, výmenu lampy musí vykonať technický servis. Ak sa uvoľní ortuť, manipulujte s ňou opatrne a zlikvidujte ju správnym spôsobom.



### Poznámka



Ak striedavo blikajú obe diódy indikátora dezinfekcie, musí sa UVC lampa vymeniť!



### 2.10.3 Vyčistenie rozbitej ultrafialovej lampy



#### Výstraha

- Ak sa ultrafialová lampa rozbije, otvorte okná v miestnosti a opustite ju. Počkajte 15 až 30 minút, kým sa vzduch nevyčistí.
- Kým nebude lampa vyčistená, nepúšťajte dovnútra žiadne osoby.
- Na čistenie rozbitých ultrafialových lúčok nepoužívajte vysávač. Vysávaním by sa rozšírili ortuťové výpary a kontaminoval by sa vysávač.
- Na svoju ochranu pred rozbitým sklom použite osobné ochranné prostriedky (rukavice proti porezaniu, bezpečnostné okuliare) a pripravte si uzatvárateľný jednorazový obal na likvidáciu odpadu (t. j. uzatvárateľné plastové vrečko alebo sklenený pohár so skrutkovacím uzáverom).

#### Vyčistenie rozbitej ultrafialovej lampy

1. Pomocou dvoch kusov pevného papiera alebo kartónu opatrne pozbierajte väčšie kusy skla a úlomky. Na vyzbieranie menších kúskov a prachu použite lepiacu pásku.
2. Vložte úlomky a materiály použité na čistenie do pripravenej nádoby na odpad a riadne ju uzatvorte.
3. Označte nádobu nasledujúcim spôsobom: **VÝSTRAHA: MÔŽE OBSAHOVAŤ ZVYŠKY ORTUTI Z ULTRAFIALOVÝCH LÁMP.** a uschovajte nádobu na bezpečnom mieste mimo budovy.
4. Nádobu zlikvidujte v súlade s platnými miestnymi predpismi o likvidácii odpadu.

## 3. Technické údaje



### Poznámka

Všetky technické údaje týkajúce sa teploty platia len pre okolitú teplotu v rozmedzí 18 °C až 35 °C a relatívnu vlhkosť vzduchu maximálne 60 %!

Typ prístroja	-1	-2	-3
Číslo modelov	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Menovité napätie ( $\pm 10\%$ )	100 V AC	120 V AC	230 V AC
Menovitá frekvencia	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Spotreba energie (s/bez chladenia hlavíc predmetov)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Max. štartovací prúd na 5 sekúnd	35 A úč.	35 A úč.	25 A úč.
Zdroj napájania	IEC 60320-1 C-20	IEC 60320 C-20	IEC 60320-1 C-20
Poistka sieťového vstupu (automatický istič)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Ostatné poistky	F1 T4A 250 VAC (5x20 ohrievač - hlavica objektu) F2 T4A 250 VAC (5x20 sekčný motor) F3 T4A 250 VAC (5x20 napájací zdroj 5V a 24V elektronika, klávesnice, ventily, slaveboard, posuv) F4 T4A 250 VAC (5x20 ohrievač - odkvapkávací panel) F5 T4A 250 VAC (5x20 ohrievače - okno, mriežka a drenážna trubica) F6 T0.630A 250 VAC (5x20 osvetlenie a dezinfekcia UVC) F7 T2A 250 VAC (5x20 peltierov prvok) F8 T2A 250 VAC (5x20 spojka) F9 T3.15A 250 VAC (5x20 extrakcia)		
<b>Rozmery a hmotnosti</b>			
	Celková veľkosť zariadenia, bez ručného kolieska (šírka x hĺbka x výška)	700 x 850 x 1215 mm	
	Celková veľkosť zariadenia, s ručným kolieskom (šírka x hĺbka x výška)	835 x 850 x 1215 mm	
	Pracovná výška (opierka)	1025 mm	
	Celková veľkosť balenia (šírka x hĺbka x výška)	960 x 820 x 1420 mm	
	Prázdna hmotnosť (bez príslušenstva)	145 - 193kg v závislosti od konfigurácie	

**Environmentálna špecifikácia**

Prevádzková nadmorská výška <sup>1</sup>	maximálne 2 000 m nadmorskej výšky
Rozsah prevádzkových	+18 °C až +35 °C
Relatívna vlhkosť (prevádzka)	20 až 60% Rh nekondenzujúce
Preprava teplota	-29 °C až +50 °C
Skladovanie teplota	+5 °C až +50 °C
Relatívna vlhkosť (Preprava/Skladovanie)	10 až 85% Rh nekondenzujúce
Minimálna vzdialenosť od stien	Späť: 150 mm Doprava: 300 mm Dolava: 150 mm

**Emisie a hraničné podmienky**

Kategória prepätia <sup>1</sup>	II
Stupeň znečistenia <sup>1</sup>	2
Prostriedky ochrany <sup>1</sup>	Trieda I (pripojená PE)
Stupeň ochrany podľa IEC 60529	IP20
Emisie tepla (max., s/bez chladenia hlavíc predmetov)	1500/1300 J/s
A-vážená hladina hluku meraná vo vzdialenosti 1m	< 70 dB (A)
Trieda EMC	A (FCC Pravidlá časť 15) A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

<sup>1</sup> v súlade s IEC-61010-1

**Výstraha**

Dodržujte pokyny v (→ s. 29 – 6.1 Požiadavky týkajúce sa miesta umiestnenia)!

**Chladiaci systém****Kryokomora**

Rozsah teplôt	0 °C až -35 °C ±5 K, nastaviteľná v krokoch po 1 K, pri okolitej teplote 20 °C
Doba vychladenia na -25 °C pri východiskovom bode a okolitej teplote 20 °C	približne 5 hodín
Doba vychladenia na -35 °C pri východiskovom bode a okolitej teplote 20 °C	približne 8 hodín
Max. prevádzkový tlak	25 bar
Chladiace médium*	320 g, chladiace médium R-452A*
Odmrazovanie	Rozmrazovanie horúcim plynom
Ručné rozmrazovanie	Áno

**Chladiaci systém****Automatické odmrazovanie**

Programovateľné	Áno (odmrazovanie horúcim vzduchom), nastaviteľný čas
Intervaly odmrazovania	1 odmrazenie za 24 hodín alebo manuálne odmrazovanie horúcim vzduchom
Čas odmrazovania	12 minút
Automatické vypnutie odmrazovania	Pri teplote v komore vyššej ako -5°C

**Chladienie hlavy objektu**

Voliteľná funkcia zahrnutá v čísle modelu	pri 230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459 pri 120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467 pri 100 V/50 Hz a 60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463
Rozsah teplôt	-10 až -50 °C ± 3 K
Chladiace médium a množstvo	pri 230 V/50 Hz: 137 g, chladiace médium R-452A* pri 120 V/60 Hz: 147 g, chladiace médium R-452A* pri 100 V/50/60 Hz: 147 g, chladiace médium R-452A*
Max. prevádzkový tlak	25 bar

**Rozmrazovanie chladienia hlavy predmetov**

Odmrazovanie	Elektrický ohrievač
Automatické odmrazovanie	Nie
Ručné rozmrazovanie	Áno
Doba odmrazovania	15 min.
Teplota odmrazovania	45 °C ± 2K

**Rýchlozmrazovací pult**

Najnižšia teplota	-42 °C (±5 K), pri teplote komory -35 °C (+5 K)
Počet zmrazovacích staníc	15+2
Odmrazovanie	Manuálne odmrazovanie horúcim vzduchom

**Peltierov článok**

Max. rozdiel teplôt na rýchlozmrazovacom pulte	-17 K, pri teplote komory -35 °C +5 K
Počet zmrazovacích staníc	2

**Výstraha**

\* Chladiace médium a kompresorový olej smie vymieňať výhradne kvalifikovaný a oprávnený pracovník servisu!

**Mikrotóm**

Typ	Zapuzdrený rotačný mikrotóm
Rozsah hrúbky rezu	1 až 100 µm
Rozsah hrúbky orezania	Klinický: 10 až 40 µm Výskum: 1 až 600 µm <sup>2</sup>
Horizontálny posuv vzorky	25 mm + 1 mm
Vertikálny posuv vzorky	59 mm ± 0,5 mm
Retrakcia vzorky	20 µm (možno vypnúť)
Maximálna veľkosť vzorky	50 x 80 mm
rýchlosti rezania	pomalý: 0 – 50 ťahov/min rýchly: 0 – 85 ťahov/min Vmax: 85 – 90 ťahov/min
Orientácia vzorky	±8° (os x, y)
Funkcie hrubého	pomalý: 300 µm/s rýchly: 900 µm/s

<sup>2</sup> ďalšie údaje na (→ s. 44 – Nastavenie hrúbky rezu/orezu)

**Dezinfekcia UVC**

Manuálny štart	Áno
Automatický štart	Nie
Ručné prerušenie	Áno
Trvanie cyklu dezinfekcie	Krátky cyklus: 30 min Dlhý cyklus: 180 min

## 4. Štandardná dodávka

## Základný prístroj BEZ motorčeka/BEZ odsávania, v konkrétnom napäťovom variante

Množstvo		Obj. č.
1	ručné koliesko, manuálne	14 0477 41346
5	vzorkových diskov, 30 mm	14 0477 40044
1	Miska na odpad z rezania	14 0477 40062
1	Polohovací držiak zmrazovacieho pultu	14 0477 40080
1	Kryt zmrazovacieho pultu	14 0477 43763
1	Súprava nástrojov	14 0436 43463
1	Štetec, jemný	14 0183 28642
1	Štetec Leica s magnetom	14 0183 40426
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 1,5	14 0222 10050
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 2,5	14 0222 04137
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 3,0	14 0222 04138
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 4,0	14 0222 04139
1	Šesthranný kľúč s guľovou hlavou, veľkosť 4,0	14 0222 32131
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 5,0	14 0222 04140
1	Kľúč s držiakom, veľkosť 5,0	14 0194 04760
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 6,0	14 0222 04141
1	Obojstranný kľúč, veľkosť 13/16	14 0330 18595
1	fľaštička kryostatického oleja, 50 ml	14 0336 06098
1	fľaštička zmrazovacej zmesi OCT, 125 ml	14 0201 08926
1	pár ochranných rukavíc, veľkosť M *, na kryorezanie	14 0340 29011
1	Medzinárodný balíček návodov na používanie (vrátane anglického výtlačku a ďalších jazykov na dátovom úložnom zariadení 14 0477 80200)	14 0477 80001

\* Poznámka: v japonskej verzii: 100 V, 50/60 Hz; zahŕňa 1 pár ochranných rukavíc, veľkosť S (14 0340 40859).

## Základný prístroj BEZ motorčeka a S odsávaním

Množstvo		Časť č.
Štandardná dodávka plus:		
1	Sada príslušenstva (odsávanie)	14 0477 43300
–	Adaptérom na hadicu 1	14 0477 40293
–	Adaptérom na hadicu 2	14 0477 40294
–	Nasávací tryska	14 0477 40295
–	Silikónová hadica	14 0477 43302
–	Silikónová zátku	14 0477 43304
–	Nasávací tryska komory	14 0477 43779



Množstvo		Časť č.
–	Súprava filtrov (5 kusov)	14 0477 43792

Porovnajte doručené súčasti so zoznamom súčastí a svojou objednávkou. V prípade zistenia akýchkoľvek nezhôd bezodkladne kontaktujte obchodné oddelenie spoločnosti Leica Biosystems. Napájací kábel špecifický pre danú krajinu je potrebné objednať samostatne. Zoznam všetkých dostupných napájacích káblov pre zariadenie nájdete na našej webovej stránke [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) v časti venovanej produktom.



#### Poznámka

Pre prístroj Leica CM1950 sú k dispozícii rozličné držiaky čepeľí/nožov.

#### Základný prístroj S motorčekom/BEZ odsávania, v konkrétnom napätovom variante

Množstvo		Obj. č.
1	Ručné koliesko, motorizované	14 0477 41347
5	vzorkových diskov, 30 mm	14 0477 40044
1	Miska na odpad z rezania	14 0477 40062
1	Polohovací držiak zmrazovacieho pultu	14 0477 40080
1	Kryt zmrazovacieho pultu	14 0477 43763
1	Súprava nástrojov	14 0436 43463
1	Štetec, jemný	14 0183 28642
1	štetec Leica s magnetom	14 0183 40426
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 1,5	14 0222 10050
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 2,5	14 0222 04137
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 3,0	14 0222 04138
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 4,0	14 0222 04139
1	Šesthranný kľúč s guľovou hlavou, veľkosť 4,0	14 0222 32131
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 5,0	14 0222 04140
1	Kľúč s držiakom, veľkosť 5,0	14 0194 04760
1	Šesthranný kľúč, veľkosť 6,0	14 0222 04141
1	Obojstranný kľúč, veľkosť 13/16	14 0330 18595
1	fľaštička kryostatického oleja, 50 ml	14 0336 06098
1	Fiktívny nožný spínač	14 0443 30420
1	fľaštička zmrazovacej zmesi OCT, 125 ml	14 0201 08926
1	pár ochranných rukavíc, veľkosť M *, na kryorezanie	14 0340 29011
1	Medzinárodný balíček návodov na používanie (vrátane anglického výtlačku a ďalších jazykov na dátovom úložnom zariadení 14 0477 80200)	14 0477 80001

\* Poznámka: v japonskej verzii: 100V/50/60 Hz; zahŕňa 1 pár ochranných rukavíc, veľkosť S (14 0340 40859).

## Základný prístroj S motorčekom a S odsávaním, v konkrétnom napätovom variante

Množstvo		Časť č.
Štandardná dodávka plus:		
1	Sada príslušenstva (odsávanie)	14 0477 43300
–	Adaptérom na hadicu 1	14 0477 40293
–	Adaptérom na hadicu 2	14 0477 40294
–	Nasávací tryska	14 0477 40295
–	Silikónová hadica	14 0477 43302
–	Silikónová zátku	14 0477 43304
–	Nasávací tryska komory	14 0477 43779
–	Súprava filtrov (5 kusov)	14 0477 43792

Porovnajte doručené súčasti so zoznamom súčastí a svojou objednávkou. V prípade zistenia akýchkoľvek nezhôd bezodkladne kontaktujte obchodné oddelenie spoločnosti Leica Biosystems. Napájací kábel špecifický pre danú krajinu je potrebné objednať samostatne. Zoznam všetkých dostupných napájacích káblov pre zariadenie nájdete na našej webovej stránke [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) v časti venovanej produktom.



## Poznámka

Pre prístroj Leica CM1950 sú k dispozícii rozličné držiaky čepeľí/nožov.

## 5. Základný prehľad

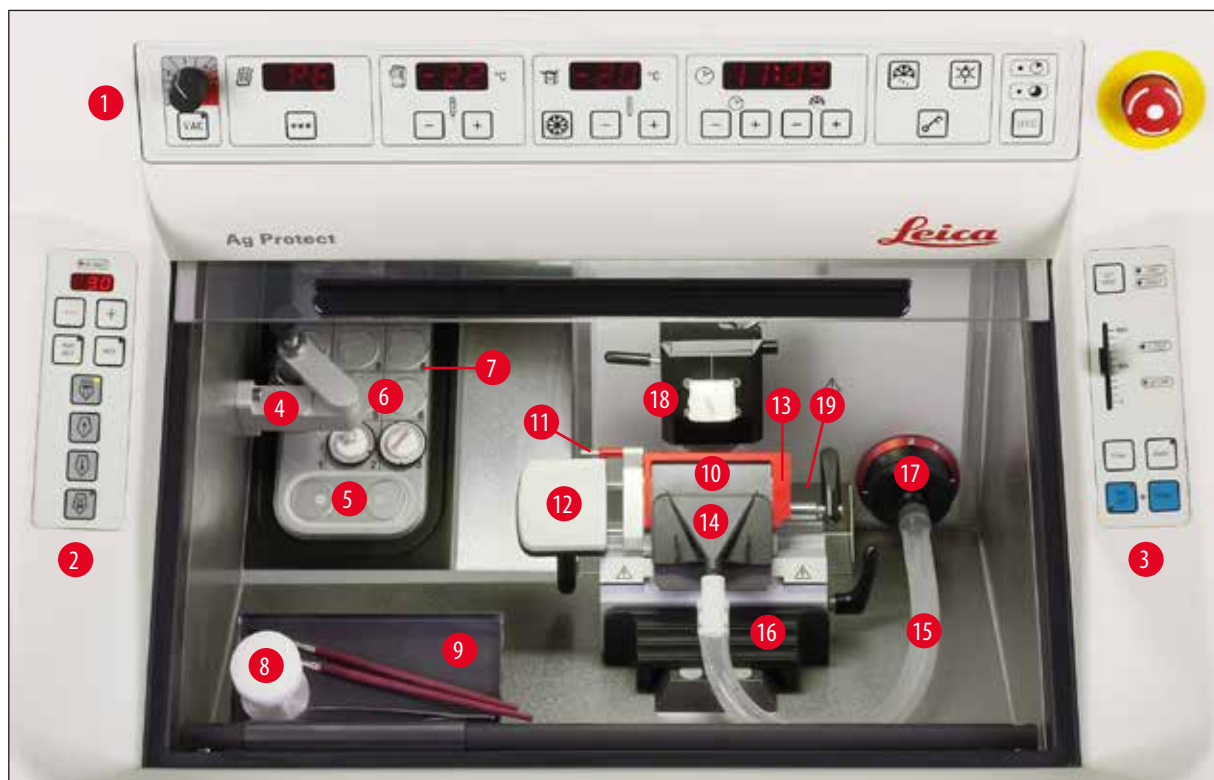


Obr. 8

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Komora kryostatu (s aktivovanou UVC dezinfekciou) a zatvorené vyhrievané posuvné okno | 6  | Fiktívny nožný spínač (iba motorizované prístroje)                         |
| 2 | Filter HEPA (voliteľný, len prístroje s filtrom)                                      | 7  | Spínač núdzového zastavenia (len motorizované prístroje)                   |
| 3 | Po preprave vyskrutkujte a nastavte nastavovacie nožičky                              | 8  | Ručné koliesko v polohe 12 hodín   |
| 4 | Kolieska na bezpečnú prepravu na krátke vzdialenosti                                  | 9  | Skvapalňovač   |
| 5 | Zapínací/vypínací spínač, slúži aj ako istič  | 10 | Záchytná nádoba na kondenzát   |
|   |   | 11 | Zarovnajzte nastavovacie nôžky na dosiahnutie zaistenej vzpriamenej polohy |

## 5 Základný prehľad

### 5.1 Ovládacie panely a komora kryostatu



Obr. 9

- 1 Ovládací panel 1: Riadenie odsávania, teploty a času, osvetlenie, dezinfekcia UVC žiarením
- 2 Ovládací panel 2: Hrubý elektrický posun (nastavenie hrúbky rezania a orezávania)
- 3 Ovládací panel 3: Motorizované rezanie, voliteľné (nastavenie typu posunu, rýchlosti rezania atď.)
- 4 Chladič, stacionárny (voliteľné príslušenstvo)
- 5 Peltierov článok (s 2 stanicami)
- 6 Zmrazovací pult, 15 pozícií
- 7 Polohovací držiak na zmrazovacom pulte
- 8 Chladič a ohrievač, mobilný (voliteľné pr.)
- 9 Polička, posuvná (voliteľné príslušenstvo)
- 10 Držiak žiletky CE
- 11 Vysúvanie žiletky
- 12 Prstová opierka na držiaku žiletky CE
- 13 Chránič na držiaku čepele CE
- 14 Odsávací nadstavec na odsávacej hadici
- 15 Odsávacia hadica na odpad z rezania
- 16 Polička na štetec (voliteľné príslušenstvo)
- 17 Adaptér pre odsávaciu hadicu (hrubá vložka filtra je za ňou)
- 18 Objektová hlava, smerová
- 19 Miska na odpad

## 6. Inštalácia

### 6.1 Požiadavky týkajúce sa miesta umiestnenia



#### Výstraha

Nepoužívajte prístroj v miestnosti, kde hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Okrem požiadaviek uvedených v (→ s. 20 – 3. Technické údaje) nasledujúcich obmedzeniach platí:

- Prístroj je určený výhradne na používanie vnútri.
- Prístup k sieťovej zásuvke/ističu nesmie byť zablokovaný.
- Zdroj napájania sa musí nachádzať v dĺžkovom dosahu napájacieho kábla: **NESMIE** sa použiť predĺžovací kábel.
- Podlaha musí v dostatočnej miere tlmiť vibrácie a musí mať dostatočnú pevnosť a nosnosť na hmotnosť prístroja.
- Zabráňte nárazom, priamemu slnečnému žiareniu a nadmerným výkyvom teploty. Okrem toho sa prístroj **NESMIE** používať priamo pod otvorní klimatizačného systému, pretože zvýšená cirkulácia vzduchu zvyšuje tvorbu námrazy v komore.
- Prístroj musí byť pripojený k riadne uzemnenej zásuvke. Používajte výhradne dodaný napájací kábel, ktorý je určený na lokálne napájanie.
- Bežne používané chemické látky sú ľahko zápalné a nebezpečné pre zdravie. Miesto umiestnenia musí preto byť dobre vetrané a nesmie sa v ňom nachádzať žiadny zápalný zdroj.
- Miesto inštalácie musí byť chránené pred elektrostatickým nábojom.



#### Poznámka

Teplota v miestnosti a úroveň vlhkosti prekračujúce odporúčané hodnoty môžu ovplyvniť chladiaci výkon kryostatu a nemusí dôjsť k dosiahnutiu najnižšej uvedenej teploty.



#### Výstraha

Na zabezpečenie správneho fungovania prístroja je nutné umiestniť ho v minimálnych odstupových vzdialenostiach od stien a nábytku (→ s. 20 – 3. Technické údaje). V blízkosti sa nesmú umiestňovať žiadne zariadenia na odvádzanie tepla.

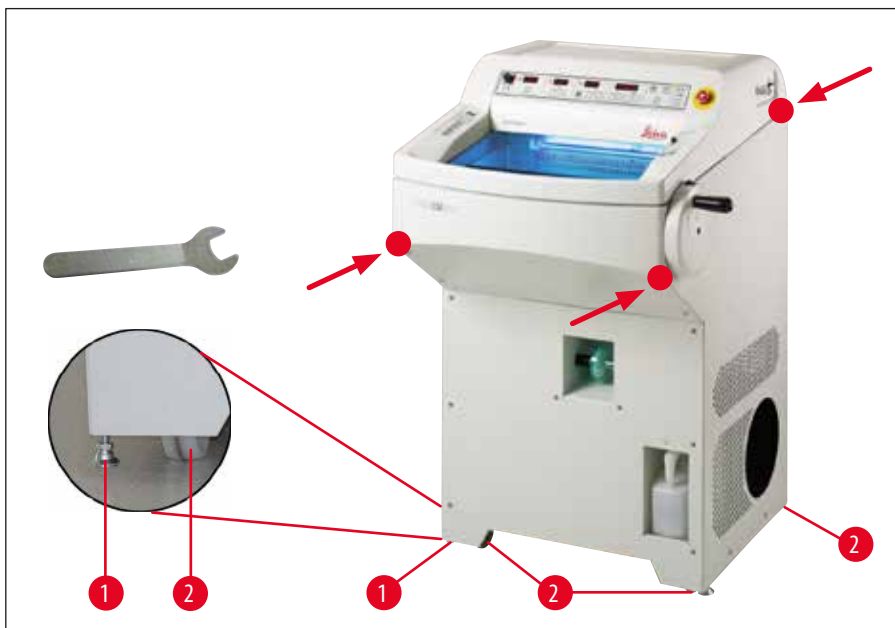
### 6.2 Presun na miesto

- Najprv skontrolujte, či miesto spĺňa podmienky uvedené v (→ s. 29 – 6.1 Požiadavky týkajúce sa miesta umiestnenia) a (→ s. 20 – 3. Technické údaje).
- Presuňte prístroj na požadované miesto.
- Pri presúvaní dodržiavajte nasledujúce pokyny:



#### Výstraha

- Prístroj sa musí presúvať vo vzpriamenej polohe alebo mierne naklonený (max. 30°)!
- Pri nakláňaní prístroja musia 2 osoby vyvažovať spredu, aby sa zabránilo jeho prevráteniu a spôsobeniu vážneho poškodenia prístroja, ako aj zraneniam prepravujúcim osobám!



Obr. 10

- Pri presúvaní prístroja na kolieskach (→ Obr. 10-2) pridržajte skriňu len za označené miesta (●).
- Odstuknuté nastaviteľné nožičky pomocou otvoreného kľúča č. 13 (pri následnom prenose prístroja na kolieskach, naskrutkujte nožičky naspäť až na doraz). Na zaistenie bezpečnej vzpriamenej polohy na určenom mieste zarovnajte obe nastavovacie nožičky (→ Obr. 10-1).



### Poznámka

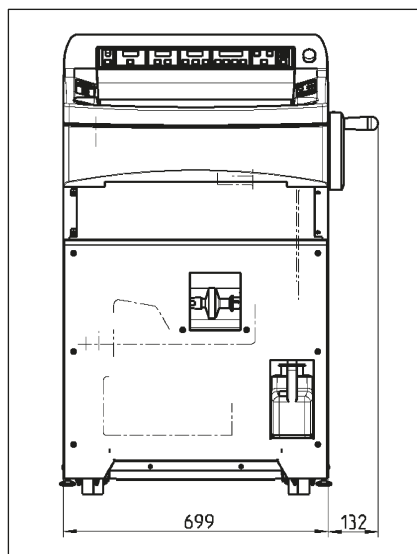
Pred presunom alebo premiestnením vyberte z komory vrecúško s filtrom. Ak to neurobíte, vrecúško s filtrom sa roztopí a následne napevno zamrzne po opätovnom zapojení prístroja. Po následnom vybratí sa filter zničí, čím sa odpad z rezania dostane do filtra HEPA (pozrite tiež (→ s. 38 – 6.5.8 Zostavenie vrecúška s filtrom)).



### Výstraha

Ak dlhšiu dobu nepoužívate odsávanie, otvor pre odsávaciu hadicu natesno zatvorte pomocou silikónovej zátky, ktorá je súčasťou štandardnej dodávky (→ Obr. 27-6)!

### Preprava vysokozdvížným vozíkom



(→ Obr. 11), Celková šírka s ručným kolieskom

Obr. 11

- Prístroj možno prepravovať vysokozdvížným vozíkom.



#### Výstraha

Na bezpečnú prepravu prístroja na vysokozdvížnom vozíku sú potrebné tri osoby: jedna osoba obsluhuje vysokozdvížný vozík, ďalšie dve pridržiavajú prístroj z oboch strán, aby sa nezosunul.

- Na mieste umiestnenie vyskrutkujte nastaviteľné nožičky (→ Obr. 10-1) pomocou otvoreného kľúča (13 mm). Je to zásadná podmienka stabilného umiestnenia prístroja.

### 6.3 Namontovanie ručného kolieska



#### Výstraha

Ručné koliesko otáčajte iba vtedy, ak je chladiaci systém zapnutý a kryokomora je vychladená.



Obr. 12

- Kolík (→ Obr. 12-1) hriadeľa ručného kolieska zasuňte do otvoru (→ Obr. 12-2) ručného kolieska.
- Šesťhranným kľúčom č. 6 utiahnite skrutku (→ Obr. 12-3).
- Zložte na skrutku (→ Obr. 12-3) ochranný kryt.

Pri odinštalovaní postupujte v opačnom poradí.

### 6.3.1 Zaistenie/odistenie ručného kolieska

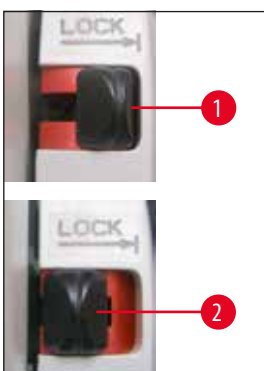


Obr. 13



#### Výstraha

- Ručné koliesko otáčajte iba vtedy, ak je chladiaci systém zapnutý a kryokomora je vychladená.
- Ručné koliesko vždy zaistite pred akýmkoľvek úpravami noža alebo vzorky, výmenou vzorky alebo pred pracovnou prestávkou!



Obr. 14

Ručné koliesko zaistíte presunutím rukoväte do polohy 12 alebo 6 hodín. Úplne zatlačte páčku (→ Obr. 14-1) smerom von; opatrne pohybte ručným kolieskom dopredu a dozadu, aby sa zaistovací mechanizmus počutelne zaistil.

Ak chcete odistiť ručné koliesko, zatlačte páčku (→ Obr. 14-2) na ručnom koliesku smerom ku kryostatu.

#### Centrovanie ručného kolieska (voliteľné príslušenstvo)



#### Poznámka

Dôležitým bezpečnostným zariadením kryostatu je funkcia centrovania ručného kolieska v režime motorizovaného rezania.



Obr. 15

Vytiahnite rukoväť ručného kolieska a umiestnite ju do stredu ručného kolieska. Rukoväť sa v tejto polohe automaticky zapojí.



### 6.3.2 Inštalácia fiktívneho nožného spínača (prístroje s rezným motorčekom)



Obr. 16

- Fiktívny nožný spínač sa musí nainštalovať na vonkajšej pravej strane prístroja (→ s. 27 – 5. **Základný prehľad**), ak sa (voliteľný) nožný spínač nepoužíva.

Ak sa rozsvietila červená dióda (→ Obr. 33-4) v poli núdzového zastavenia **E-STOP** na ovládacom paneli 3, došlo k niektorému z týchto stavov:

- Aktivovala sa funkcia núdzového zastavenia alebo
- fiktívny nožný spínač (volit. nožný spínač) nie je pripojený alebo je pripojený nesprávne.

### 6.4 Pripojenie k elektrickej sieti



#### Výstraha

Pred zapnutím prístroja po preprave počkajte najmenej 4 hodiny. Táto čakacia doba je potrebná nato, aby sa kompresorový olej, ktorý sa mohol počas prepravy presunúť, vrátil na miesto. Okrem toho sa každá kondenzácia na elektrických súčiastkach, ktorá vznikla z dôvodu teplotných rozdielov počas prepravy, sa musí nechať úplne vysušiť.

Nedodržanie tohto pokynu môže spôsobiť vážne poškodenie prístroja!

Počas spustenia kompresora nesmie menovité napätie klesnúť pod hodnoty uvedené v kapitole (→ s. 20 – 3. **Technické údaje**)!

Kompresor si vyžaduje štartovací prúd v rozsahu 25 až 35 A. Preto je potrebné, aby elektrickú inštaláciu v mieste umiestnenia preveril elektrikár, a overilo sa, či spĺňa požiadavky potrebné na bezproblémovú prevádzku prístroja.

Nedodržanie tohto pokynu môže spôsobiť vážne poškodenie prístroja!

- Skontrolujte napätie a kmitočet napájacieho zdroja, aby sa zhodovali s údajmi na typovom štítku.
- Do tejto vetvy nezapájajte iné spotrebiče.



#### Výstraha

Prístroj nikdy nepripájajte do napájacej zásuvky, ktorá nie je vybavená prúdovým chráničom.

#### Len prístroje predávané v Japonsku



Obr. 17

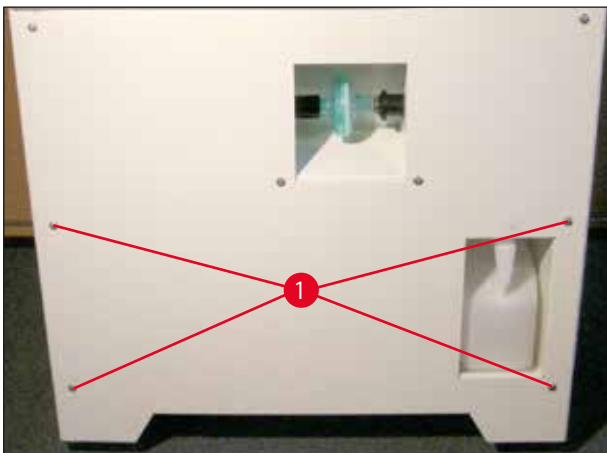
#### Výber kmitočtu

- Po vybalení prístroja a jeho umiestnení na určenom mieste zvolte na prepínači (→ Obr. 17-1) kmitočet zodpovedajúci danému systému napájania.

## 6 Inštalácia

### 6.5 Inštalácia príslušenstva/vkladanie príslušenstva komory

#### 6.5.1 Inštalácia nastaviteľnej opierky na nohy (voliteľné príslušenstvo)



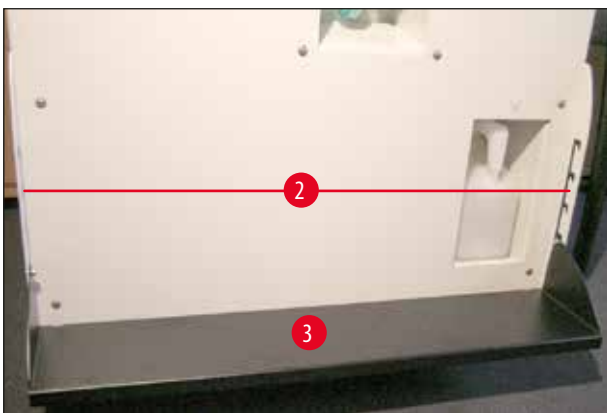
Obr. 18

- Voliteľnú opierku na nohy osadíte odskrutkovaním skrutiek dodaným šesťhranným kľúčom č. 3 (→ Obr. 18-1).



#### Poznámka

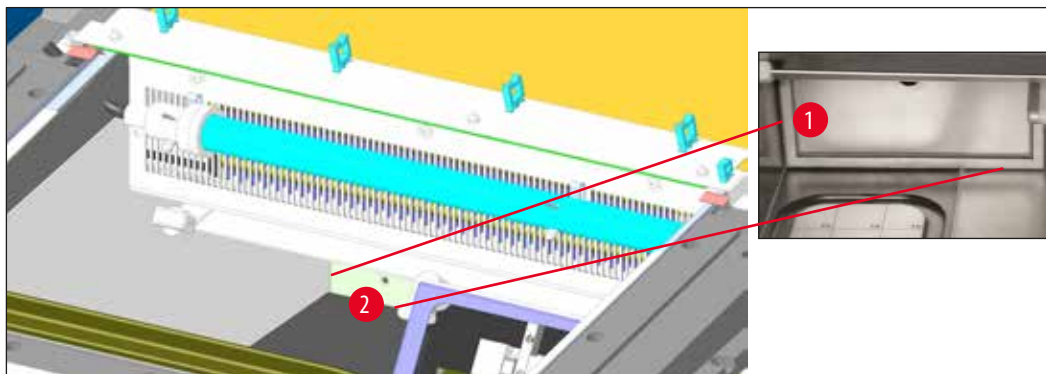
Pri osadzovaní držiaka (→ Obr. 19-2) sa uistite, že výrezy smerujú nadol, aby sa opierka (→ Obr. 19-3) dala zasunúť.



Obr. 19

- Upevnite držiaky (→ Obr. 19-2) opierky na nohy na ľavú a pravú stranu na prednej stene prístroja **ZVONKU**. Použite na to šesťhranné skrutky, ktoré ste použili skôr. Uťahnite skrutky.
- Zasuňte opierku na nohy (→ Obr. 19-3) do osadeného držiaka podľa individuálnej potreby (výška).
- Po osadení si používateľ môže prispôbiť výšku opierky na nohy a presunúť opierku (→ Obr. 19-3) do požadovanej výšky na oboch stranách držiaka (→ Obr. 19-2).

### 6.5.2 Inštalácia skladovacích systémov (voliteľné príslušenstvo)



Obr. 20

Z dôvodu prístupnosti sa (voliteľný) skladovací systém musí vždy nainštalovať ako prvý.

Vyberte vložku (→ Obr. 20-1), položte rám (→ Obr. 20-2) pred otvor a utiahnite skrutky/maticu na kryostate šesťhranným kľúčom č. 4. Následne vložte vložku (→ Obr. 20-1) do rámu a zložte ju.

### 6.5.3 Polička, posuvná (voliteľné príslušenstvo)

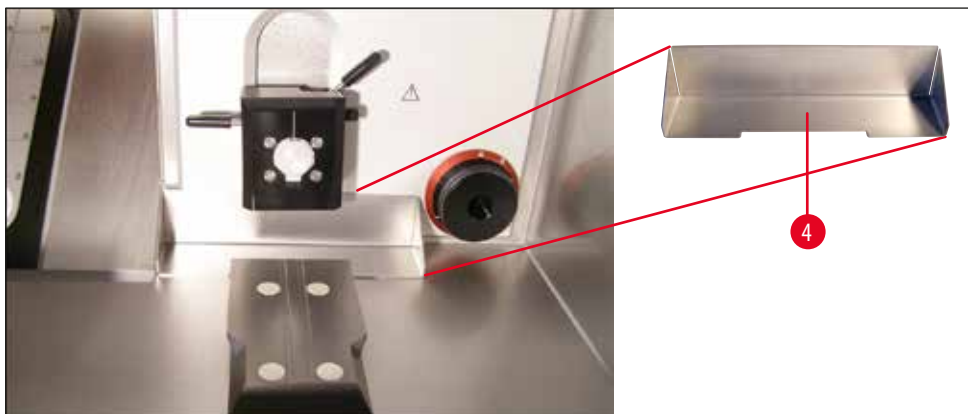


Obr. 21

Namontujte tyč poličky z vnútornej prednej strany kryostatu pomocou dodaných skrutiek (→ Obr. 21-1) a šesťhranného kľúča č. 3, potom nasadte krytky (→ Obr. 21-3). (Na zadnej strane posuvnej poličky sa nachádzajú biele plastové skrutky (→ Obr. 21-2), ktoré zabráňujú poškrabaniu vnútra komory.) Zaveste posuvnú poličku na vodiacu tyč.

## 6 Inštalácia

### 6.5.4 Vloženie misky na odpad z rezania



Obr. 22

Pred osadením základne držiaka žiletky/noža vložte misku na odpad z rezania tak, aby výrez (→ Obr. 22-4) smeroval k používateľovi.

### 6.5.5 Inštalácia stacionárneho chladiča (voliteľné príslušenstvo)



Obr. 23

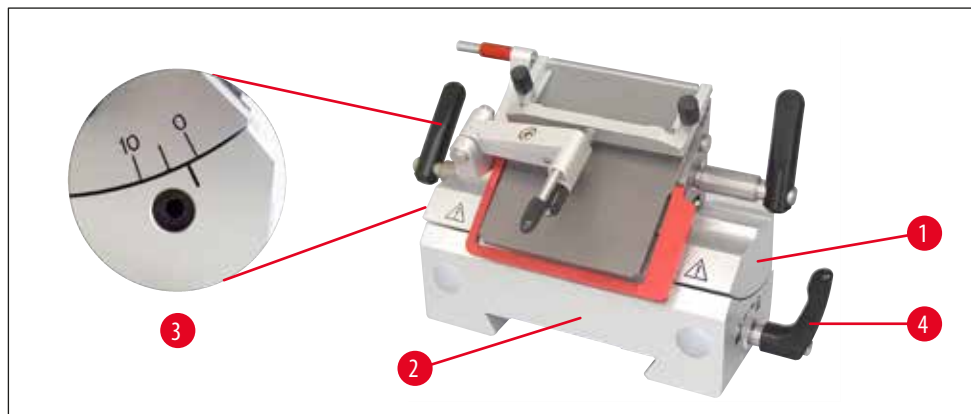
Držiak chladiča (→ Obr. 23-5) sa priskrutkuje k ľavej stene dodaným šesťhranným kľúčom č. 4 (začnite spodnou skrutkou). Otočte držiak nahor (pozrite šípku) a vložte a utiahnite vrchnú skrutku.



#### Poznámka

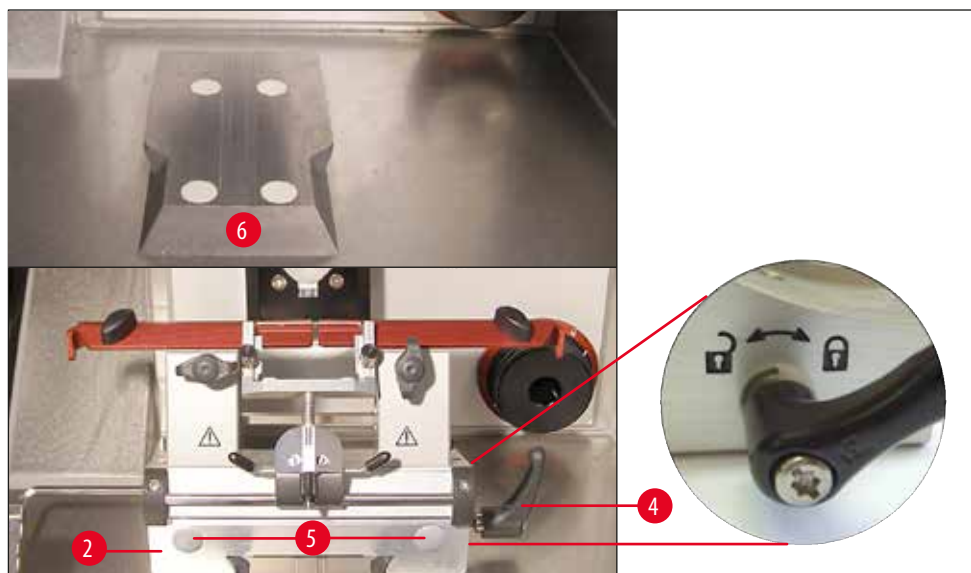
- Nasadte kryt na rýchlozmrazovací pult, ktorý ochráni pult pred námrazou.
- Z dôvodu teplot osadte držiak noža/žiletky na vhodnú základňu.

## 6.5.6 Inštalácia držiaka noža/žiletky a nastavenie uhla chrbta noža



Obr. 24

- Nasadte nôž alebo držiak žiletky (→ Obr. 24-1) na základňu (→ Obr. 24-2), nastavte uhol chrbta noža (naľavo od držiaka noža/žiletky) na približne  $2^\circ - 5^\circ$  a zaistite ho do otvoru (→ Obr. 24-3) v základni (→ Obr. 24-2) pomocou šesťhranného kľúča č. 4.



Obr. 25

- Z prednej strany zasunúť základňu držiaka noža/žiletky (→ Obr. 25-2) do rybinovej drážky (→ Obr. 25-6) a utiahnite ju upevňovacou páčkou (→ Obr. 25-4). Posuňte upevňovaciu páčku v smere hodín (k symbolu zamknutého zámku) na pravej strane základne držiaka noža/žiletky (pozri detail (→ Obr. 25)). Ak chcete základňu posunúť, iba mierne uvoľnite upnutie, aby nedošlo k samovoľnému posunu smerom k vzorkovej hlave! Posuňte upevňovaciu páčku proti smeru hodín (k symbolu odomknutého zámku) na pravej strane základne držiaka noža/žiletky (pozri detail (→ Obr. 25)).

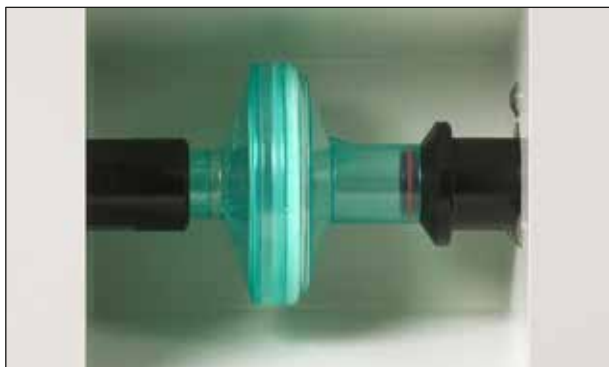


### Poznámka

Pri vyberaní základne držiaka noža (→ Obr. 25-2) z vychladenej komory kryostatu ju uchopte za uchopovacie body (→ Obr. 25-5) – vpredu a vzadu), aby ste si ochránili prsty pred mrazom. Je nutné použiť ochranné rukavice!

- Ak upevňovacie vzdialenosť nie je dostatočná, možno upevňovaciu páčku (→ Obr. 25-4) posunúť. Vytiahnite páčku a posuňte ju do ďalšej polohy.

### 6.5.7 Vkladanie/výmena filtra HEPA



Obr. 26

Držiak filtra HEPA (voliteľné príslušenstvo) vidno na prednej strane prístroja.

- Filter pri vkladaní držte jednou rukou, zatlačte na pravú stranu zásuvky a zľava filter zasuňte do trubice.
- Pri výmene filtra HEPA postupujte naopak: zatlačte filter doprava, následne ho vytiahnite doľava a von z trubice.
- Filter sa musí vymeniť zhruba každé tri mesiace (odporúčame popisovačom napísať dátum na filter).



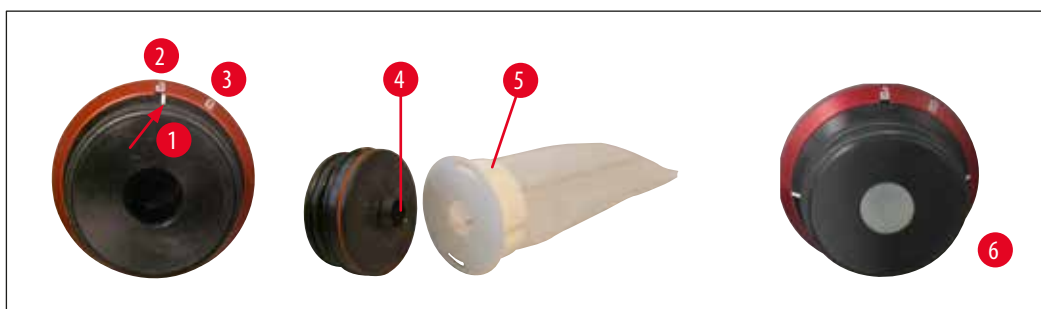
### Poznámka

Filter sa musí zneškodniť v súlade s platnými laboratórnymi predpismi. Ak došlo k úplnému rozmrazeniu, **MUSIA** sa filtre HEPA a vrecúška s filterami vybrať. Filter HEPA počas odmrazovania absorbuje vlhkosť a nemožno ho viac používať!

### 6.5.8 Zostavenie vrecúška s filtrom

- Nastavte značku (→ Obr. 27-1) na odsávacom otvore na otvorené (→ Obr. 27-2) a vytiahnite ho. Zasuňte filter (→ Obr. 27-5) do spojky odsávacej hadice (→ Obr. 27-4), kým sa počuteľne nezaklikne.

Následne zasuňte spojené časti naspäť do otvoru v komore kryostatu (filter ako prvý) a nastavte volič na značku „zatvorené“ (→ Obr. 27-3).



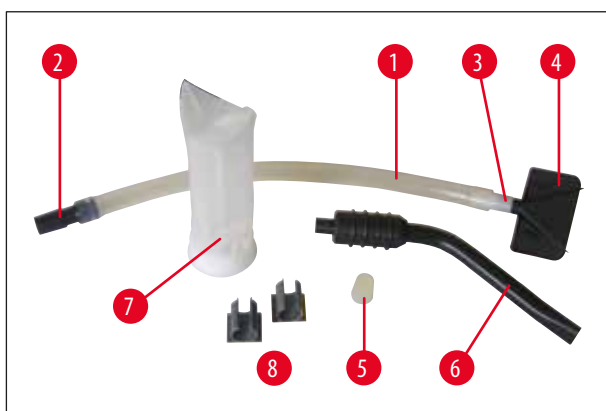
Obr. 27

**Poznámka**

Keď odsávanie nepoužívate, natesno uzavrite otvor odsávacej hadice silikónovou zátkou (→ Obr. 27-6), ktorá je súčasťou štandardnej dodávky.

**Dôvody:**

1. Zabrániť tomu, aby odpad z rezania prenikol do otvoru.
2. Zabrániť úniku chladu z komory.
3. Zabrániť prenikaniu vlhkosti do komory.

**6.5.9 Inštalácia odsávania pri rezaní (voliteľné príslušenstvo) – Použitie len s držiakom noža CE**

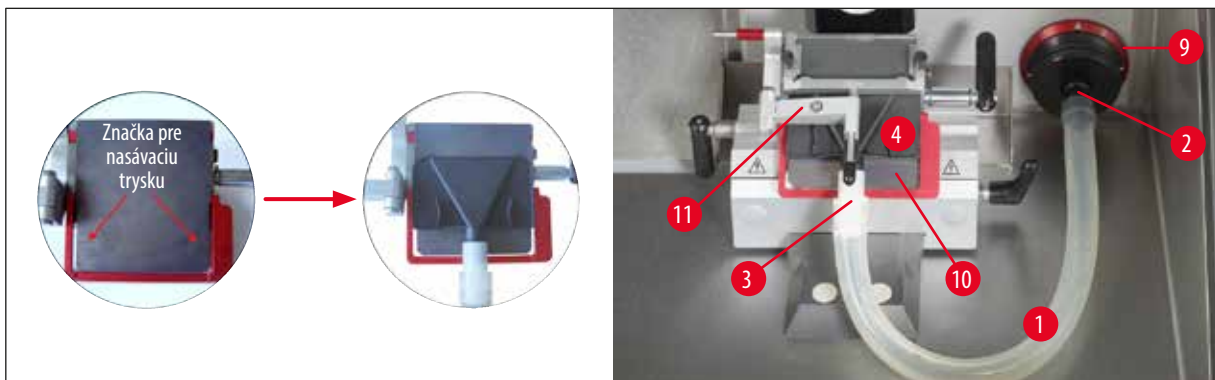
Obr. 28

- Silikónová hadica (→ Obr. 28-1) s adaptérom na hadicu 1 (→ Obr. 28-2), na filter v prístroji), adaptér na hadicu 2 (→ Obr. 28-3), (na nasávaciu trysku (→ Obr. 28-4) alebo (→ Obr. 28-6)) a nasávaciu trysku (→ Obr. 28-4) – zostavená výrobcom
- Silikónová zátka (→ Obr. 28-5)
- Nasávaciu trysku komory (→ Obr. 28-6)
- filter (→ Obr. 28-7)
- Plastové svorky (→ Obr. 28-8) na uchytenie nasávacej trysky komory.

Pri výmene nasávacích trysiek zostáva adaptér (biely) v silikónovej hadici. Vytiahnite trysku otáčaním a opatrným vytiahnutím a pevne zasuňte požadovanú trysku.

**Poznámka**

Hadicu s tryskou nekladajte proti jej „prirodzenému“ zakriveniu na prítlačnú dosičku držiaka noža.



Obr. 29

Prnutie pôsobiace na hadicu možno minimalizovať otočením červeného krúžku (→ Obr. 29-9) v smere hodín, čo spôsobí pritlačenie nasávacej trysky na prítlačnú doštičku (→ Obr. 29-10).

Následne zložte držiak antirolovacieho sklíčka (→ Obr. 29-11) naspäť na prítlačnú doštičku.

- Dodávka zahŕňa dve plastové svorky (→ Obr. 28-8). Slúžia na pohodlné zaistenie nasávacej trysky komory (→ Obr. 28-6) počas rezania.

Svorka sa musí nalepiť **PRED** zapnutím chladenia. Pred nalepením odmastite miesto nalepenia, aby sa svorka pevne nalepila.

Svorka by sa mala podľa možnosti prilepiť mimo pracovnú oblasť, napr. na vnútornú bočnú stenu prístroja.



### Poznámka

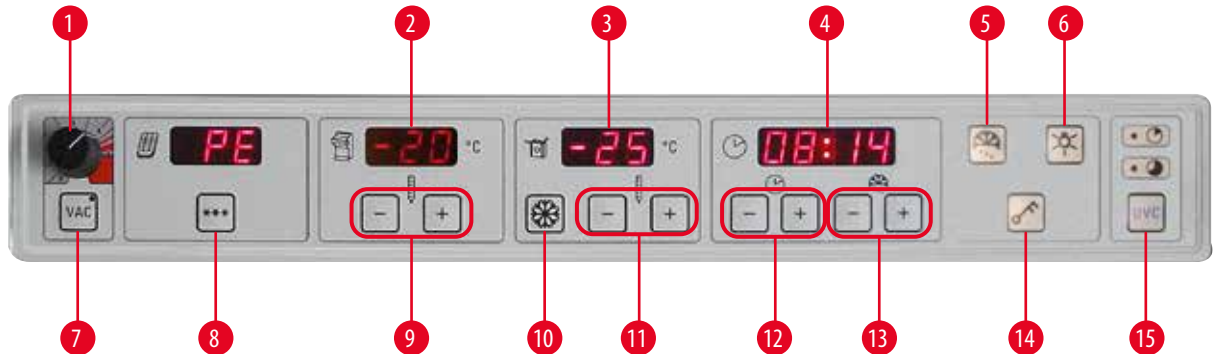
- Ak sa nasávací tryska (→ Obr. 29-4) nepoužíva, možno ju prichytiť k jednej z dvoch magnetických plôch vyznačených vnútri prístroja.
- Ak sa odsávanie dlhý čas nepoužíva, je bezpodmienečne nutné vyčistiť odsávaciu hadicu, aby sa zaistil maximálny výkon odsávania. Hadicu položte do dezinfekčného alebo alkoholového roztoku, ktorý bežne zakúpite. Po niekoľkých čisteniach sa hadica musí vymeniť (→ s. 64 – 11.1 Objednávania)!



## 7. Ovládacie prvky prístroja

### 7.1 Ovládacie panely na prístroji Leica CM1950

#### 7.1.1 Ovládací panel 1



Obr. 30

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Výkon odsávania možno zvoliť v rozsahu 1–5 (pozrite informácie na ďalšej strane)</p> <p>2 Zobrazenie skutočnej a cieľovej teploty v komore</p> <p>3 Zobrazenie skutočnej a cieľovej teploty vzorkovej hlavy</p> <p>4 Zobrazenie reálneho času, času odmrazenia a chybových správ</p> <p>5 Tlačidlo „Roztápajúca sa snehová vločka“ na aktiváciu manuálneho odmrazovania</p> <p>6 Tlačidlo na zapnutie/vypnutie osvetlenia</p> <p>7 Tlačidlo na zapnutie/vypnutie systému odsávania</p> <p>8 Tlačidlo na zapnutie/vypnutie Peltierovho článku</p> | <p>9 Tlačidlá +/- na nastavenie teploty v komore</p> <p>10 Tlačidlo maximálneho chladu na priamu voľbu najnižšej možnej teploty vzorkovej hlavy (-50 °C)</p> <p>11 Tlačidlá +/- na nastavenie teploty vzorkovej hlavy</p> <p>12 Tlačidlá +/- na nastavenie reálneho času</p> <p>13 Tlačidlá +/- na nastavenie času odmrazenia</p> <p>14 Stlačením tlačidla s kľúčom sa zamkne/odmokne celá klávesnica. (Informácie o aktivácii vzorkovej hlavy nájdete na ďalšej strane )</p> <p>15 Dezinfekcia ultrafialovým žiarením, (krátky čas 30 min, dlhý čas 180 min)</p> |
|---|---|

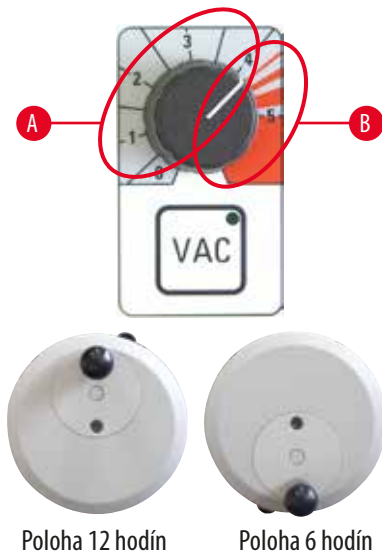


Obr. 31

#### Spínač **Núdzové Zastavenie** napravo od ovládacieho panela 1 (len motorizované prístroje)

Pre prípad nebezpečných situácií počas motorizovaného rezania.

- **OKAMŽITÉ** zastavenie rezania – motorček sa zastaví – dióda LED (→ Obr. 33-4) v spínači **Núdzového Zastavenia** sa rozsvieti načerveno.
- Otočením v smere šípky sa zastavenie zruší – dióda LED (→ Obr. 33-4) v spínači **Núdzového Zastavenia** zhasne.
- Vyberte znova prevádzkový režim s jedným ťahom (jednoduchý) alebo kontinuálnym ťahom (kontin.).



Poloha 12 hodín

Poloha 6 hodín

- Stlačte tlačidlo **VAC** na zapnutie vákuového odsávača. Dióda LED v tlačidle **VAC** svieti, keď je odsávač zapnutý. Opätovným stlačením tlačidla odsávač vypnete.
- Otočným voličom nastavte vákuový výkon.

#### A Optimálna oblasť na orezávanie a rezanie

- Orezávanie: Poloha ručného kolieska 12 – 6 hodín, ventil otvorený  
Poloha ručného kolieska 6 – 12 hodín, ventil zatvorený
- Rezanie: Poloha ručného kolieska 12 – 3 hodiny, ventil plne otvorený  
Poloha ručného kolieska 3 – 6 hodín, ventil otvorený na polovicu  
Poloha ručného kolieska 6 – 12 hodín, ventil zatvorený

#### B Optimálna oblasť na odsávanie z komory

- Ak chcete vyčistiť komoru, otočte otočný volič do červeného pásma.



#### Poznámka

Veľkosť požadovanej sily odsávania závisí od týchto faktorov:

- veľkosti vzorky
- rýchlosti rezania
- použitej hrúbky rezu



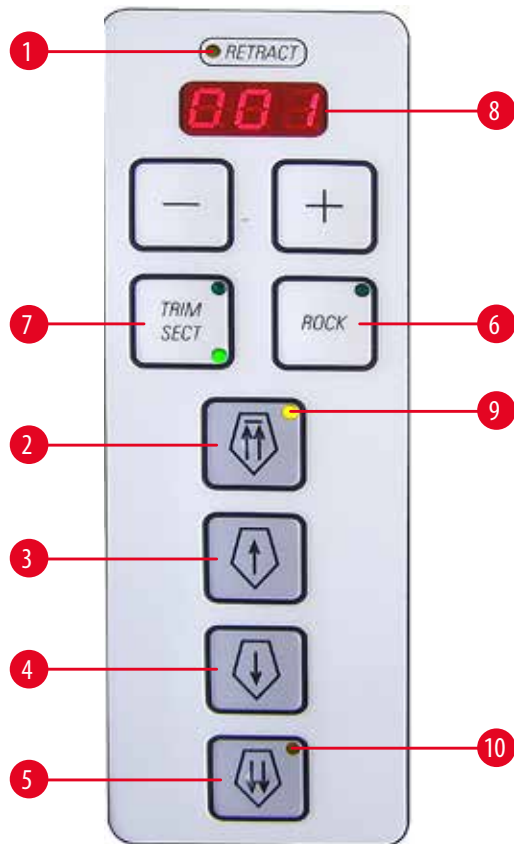
- Peltierov článok slúži na dodatočné chladenie zmrazovacej stanice. Po stlačení tlačidla **\*\*\*** sa na displeji prestane zobrazovať „PE“ a zobrazí sa „10“, čo označuje dodatočnú dobu chladenia 10 minút. Vždy sa zobrazí odpočítavanie zostávajúceho času chladenia. Ak zostávajú len 4 minúty, za číslicou „4“ sa zobrazí bodka. Od tejto chvíle možno Peltierov článok predčasne vypnúť opätovným stlačením tlačidla **\*\*\***.



#### Poznámka

- Pozor:  
Vzorková hlava a Peltierov článok sa nezapnú, kým teplota v komore nedosiahne  $-5^{\circ}\text{C}$ , aby sa nevytvárala námraza.
- Ak je skvapalňovač (pokojová fáza) vypnutý a zaplo sa chladenie Peltierovým článkom, číslica 10 bude blikať kým sa znova nezapne skvapalňovač, aby sa predišlo zničeniu Peltierovho článku, keď skvapalňovač nepracuje. Po spustení kondenzátora sa zastaví blikanie a odpočítava sa 10 minút.
- (Presné pokyny na používanie komory, vzorkovej hlavy a displejov zobrazujúcich reálny čas nájdete v kapitole (→ s. 48 – 8. Práca s prístrojom))

## 7.1.2 Ovládací panel 2 – Hrubý elektrický posun, hrúbka pri rezaní a orezávaní



Obr. 32

- 1 Rozsvieti sa nažltlo v čase retrakcie vzorky.
- 2 Rýchlo posuňte vzorkovú hlavu naspäť do východiskovej (zaistenej) polohy
- 3 Pomaly posuňte vzorkovú hlavu naspäť – rýchle stlačenie vráti vzorku o 20  $\mu\text{m}$
- 4 Vzorková hlava dopredu – krátke stlačenie posunie vzorku o 20  $\mu\text{m}$
- 5 Vzorková hlava rýchle dopredu
- 6 Režim rozkvyvu – len v manuálnom režime; v zadnej oblasti, t. j. zhruba v polohe ručného kolieska 12 hodín – 3 hodiny (rozkývte mierne ručné koliesko vpred a vzad v malom rozsahu).
- 7 Prepínajte medzi hodnotami **TRIM** (OREZ) a **SECT** (REZANIE) (aktívna dióda LED).

Stlačte na zhruba 3 sek.; zobrazí sa „on“ (zap.) alebo „off“ (vyp) (retrakcia). Prepínajte tlačidlom + alebo -

**Retrakcia:**  vyp. = 0  
 zap. = 20  $\mu\text{m}$

v manuálnom režime.

Pri **motorizovanom rezaní** je hodnota retrakcie pevne stanovená a nemenná.

**Poznámka**

Pri nastavení „vyp.“ neprebíha žiadna retrakcia v automatickom a manuálnom režime a ani v režime rozkvyvu.

- 8 Dióda LED na zobrazenie hrúbky orezávania a rezania

**Poznámka**

Pri hodnotách orezu s reznou hrúbkou nad 200  $\mu\text{m}$  displej bliká, aby používateľa upozornil na hrubé rezy!

**Nastavenie hrúbky rezu/orezu**

Nastavenie vykonajte tlačidlami  -  na ovládacom paneli;

2. Rozsah **nastavenia hrúbky** rezu: 1 - 100  $\mu\text{m}$

**Hodnoty**

1,0 $\mu\text{m}$	–	5,0 $\mu\text{m}$	v	krokoch po 0,5 $\mu\text{m}$
5,0 $\mu\text{m}$	–	20,0 $\mu\text{m}$	v	krokoch po 1,0 $\mu\text{m}$
20,0 $\mu\text{m}$	–	60,0 $\mu\text{m}$	v	krokoch po 5,0 $\mu\text{m}$
60,0 $\mu\text{m}$	–	100,0 $\mu\text{m}$	v	krokoch po 10,0 $\mu\text{m}$

Rozsah nastavenia **hrúbky orezávaných rezov**: 1 - 600  $\mu\text{m}$   
(Odporúča sa vo výskume)

**Hodnoty**

1,0 $\mu\text{m}$	–	10,0 $\mu\text{m}$	v	krokoch po 1,0 $\mu\text{m}$
10,0 $\mu\text{m}$	–	20,0 $\mu\text{m}$	v	krokoch po 2,0 $\mu\text{m}$
20,0 $\mu\text{m}$	–	50,0 $\mu\text{m}$	v	krokoch po 5,0 $\mu\text{m}$
50,0 $\mu\text{m}$	–	100,0 $\mu\text{m}$	v	krokoch po 10,0 $\mu\text{m}$
100,0 $\mu\text{m}$	–	600,0 $\mu\text{m}$	v	krokoch po 50,0 $\mu\text{m}$

Rozsah nastavenia **hrúbky orezávaných rezov**:

(Odporúča sa pre klinickú prax)

Hodnoty: 10  $\mu\text{m}$ , 20  $\mu\text{m}$ , 30  $\mu\text{m}$ , 40  $\mu\text{m}$ .

**Funkcie hrubého posunu**

Dvojrýchlostný elektrický hrubý posun slúži na rýchly posun vzorky smerom k nožu a od neho.

Tlačidlo s dvojitou šípkou nastavuje rýchlosť hrubého posunu na 900  $\mu\text{m/s}$ ; tlačidlo s jednou šípkou nastavuje rýchlosť na 300  $\mu\text{m/s}$ .

**Retrakcia vzorkovej hlavy od noža**

rýchlo

- Po jednom stlačení sa spustí rýchly spätný pohyb do zadnej koncovej polohy (**Východisková Poloha**).
- Počas pohybu vzorkovej hlavy bliká dióda LED ( $\rightarrow$  Obr. 32-9).
- Dióda LED ( $\rightarrow$  Obr. 32-9) sa rozsvieti po dosiahnutí zadnej koncovej polohy (**VP**).



pomaly

- Pohyb odsúvania možno zastaviť stlačením niektorého tlačidla hrubého posunu.
- Spustí sa rýchly spätný pohyb do zadnej koncovej polohy (**VP**). Posuvný pohyb prebieha, kým je stlačené tlačidlo.
- Krátke stlačenie tlačidla spôsobí stiahnutie vzorky o 20  $\mu\text{m}$ .

**Prisunutie vzorky k nožu**

pomaly

- Spustíte pomalý pohyb dopredu k nožu. Ak chcete posunúť vzorku, podržte tlačidlo stlačené.
- Krátke stlačenie tlačidla spôsobí posuvný pohyb o 20  $\mu\text{m}$ .



rýchlo

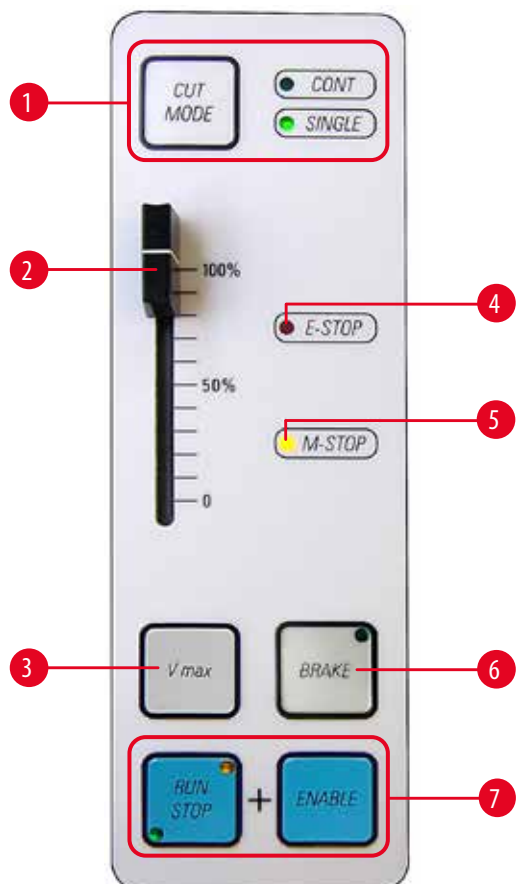
- Spustíte rýchly pohyb dopredu k nožu.
- Počas pohybu vzorkovej hlavy bliká dióda LED ( $\rightarrow$  Obr. 32-10). Po dosiahnutí zadnej koncovej polohy sa dióda LED ( $\rightarrow$  Obr. 32-10) rozsvieti.

## Režim manuálneho rezania

Zvoľte prevádzkový režim **ROZKYV** (→ Obr. 32-6) (aktívna dióda LED) – musí byť zapnutá retrakcia!

- Na rezanie trochu otočte ručné koliesko (zhruba 1/4 otáčky) dopredu a späť (režim rozkyvu) – možné len vzadu (ručné koliesko v polohe zhruba 12 hodín – 3 hodiny). Každá zmena smeru rotácie sa elektronicky rozpoznáva a automaticky premieňa na posun alebo retrakciu vzorky.

### 7.1.3 Ovládací panel 3 – Motorizované rezanie (voliteľné príslušenstvo)



Obr. 33

- 1 Prepínanie režimu rezania (**CUT MODE**) z kontinuálneho ťahu (**CONT** – KONT.) na jeden ťah (**SINGLE** – „JEDNODUCHÝ“) (aktívne)



#### Poznámka

Ak sa použilo núdzové zastavenie, musí sa režim rezania zvoliť znova.

- 2 Regulátor rýchlosti motorčeka (0–100 %)
- 3 Podržte tlačidlo na rezanie maximálnou rýchlosťou. Pustite tlačidlo, ak chcete pokračovať v rezaní skôr zvolenou rýchlosťou (pozrite regulátor vyššie).



#### Poznámka

Prepínajte z nižších rýchlostí na vysoké: počas spúšťania prístroja stlačte a podržte tlačidlo Vmax.

#### Rozsahy rýchlostí

pomalý: 0 – 50 ťahov/min  
 rýchly: 0 – 85 ťahov/min  
 Vmax: 85 – 90 ťahov/min

- 4 Červená dióda LED v poli **núdzového zastavenia** označuje:

- Aktivovala sa funkcia núdzového zastavenia alebo
- Fiktívny nožný spínač (volit. nožný spínač) nie je pripojený alebo je pripojený nesprávne.

- 5 Mechanická brzda ručného kolieska je zatiahnutá, keď v poli manuálneho zastavenia **M-STOP** svieti žltá dióda LED.



#### Výstraha

Ručné koliesko musí byť zaistené aj pri práci na vzorkovej hlave.

- 6 Stlačte na elektronické zabrzdzenie ručného kolieska (svieti dióda LED) – vzorka sa zastaví v spodnej polohe (6 hodín). Možno použiť pre každú polohu.
1. Súčasne stlačte tlačidlá (→ Obr. 33-7) na spustenie motorizovaného rezania.
  2. Na ukončenie procesu rezania stlačte **RUN/STOP** (SPUSTIŤ/ZASTAVIŤ), **ENABLE** (AKTIVOVAŤ) alebo **BRAKE** (BRZDA) – Vzorková hlava sa zastaví na spodku (v prípade **BRAKE** (BRZDA) prebehne automatické elektronické brzdenie).
  3. Nemusí sa odomykať počas motorizovaného rezania; pokračujte v práci po stlačení tlačidiel **RUN/STOP** (SPUSTIŤ/ZASTAVIŤ) a **ENABLE** (AKTIVOVAŤ).
  4. pracujte pomocou ručného kolieska, zabrzdili ste pomocou **BRAKE** (BRZDY), následne **BRAKE** uvoľnite!

### Režimy rezania

Mikrotóm možno použiť v manuálnej aj motorizovanej prevádzke.

Dostupné nastavenia:

- Jeden ťah (**SINGLE**) alebo kontinuálny ťah (**CONT**) v motorizovanom režime a
- **ROCK** (ROZKYV) (rezanie pomocou ručného kolieska) v manuálnom režime.



#### Poznámka

Pri zapnutí prístroja nie je z bezpečnostných dôvodov zvolený žiadny prevádzkový režim.

### Dezinfekcia



Trvanie – 30 min

Trvanie – 180 min

Tlačidlo **UVC** (→ Obr. 30-15) – aktivácia/deaktivácia dezinfekčného cyklu alebo potvrdenie prerušenia dezinfekčného cyklu.

Obr. 34

Aby sa mola spustiť dezinfekcia, posuvné okno musí byť úplne zatvorené.

- Krátkym stlačením tlačidla **UVC** sa spúšťa 30-minútový cyklus
- Tlačidlo **UVC** – stlačte 1x dlhšie (zhruba 4 sek.), 180 min

Aktuálne informácie o certifikátoch a odporúčaníach nájdete na: [www.leicabiosystems.com](http://www.leicabiosystems.com).

**Výstraha**

Ultrafialová (UVC) dezinfekcia je účinná na dezinfekciu povrchov a vzduchu v ožiarenej pracovnej oblasti kryostatov Leica CM1860 UV a Leica CM1950 pri  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  (tabuľka 1, pozrite certifikát I. Maier).

Na dôkladnú dezinfekciu odporúčame ožarovanie v dĺžke troch hodín (CM1860 UV/Leica CM1950). Počas tejto doby dochádza k likvidácii vegetatívnych baktérií vrátane *Mycobacterium tuberculosis*, bakteriálnych endospór (*Bacillus* sp.) a plesní. Dochádza tiež k deaktivácii vírusov vrátane takých rezistentných druhov ako sú napríklad vírusy hepatitídy, a to minimálne na  $4\log_{10}$  jednotiek (99,99%).

Strednú dezinfekciu je možné dosiahnuť krátkym ožarením v dĺžke 30 minút (CM1860 UV / Leica CM1950). Počas nej dochádza k redukcii vegetatívnych baktérií vrátane *Mycobacterium tuberculosis* a citlivých vírusov ako chrípka typu A poliovírusu minimálne o  $5\log_{10}$  jednotiek (99,999%).

Ultrafialové (UVC) ožarovanie pracovnej oblasti kryostatu môže zabezpečiť spoľahlivú a účinnú dezinfekciu povrchu a vzduchu a značne znížiť riziko infekcie.

Pred použitím UV lúčov odporúčame utrieť viditeľné znečistenie v kryostate dezinfekčným prípravkom na báze alkoholu. Germicídny účinok žiarenia je obmedzený len na priamo ožiarené plochy, preto nie je ultrafialové ožarovanie náhradou za pravidelnú chemickú dezinfekciu komory kryostatu.

**Poznámka**

Vzorky a odpad z rezov sa musia najprv úplne odstrániť z kryokomory (napríklad pomocou vákuového extraktora (voliteľné) alebo papierovej utierky namočenej v dezinfekčnom prostriedku na báze alkoholu). Pred UVC dezinfekciou posuňte antirolovacie sklíčko proti prevráteniu na stranu, aby sa umožnila úplná dezinfekcia.

Pri otvorení posuvného okna sa zruší dezinfekčný cyklus. Na porozumenie stlačte tlačidlo **UVC**.

Po aktivovaní zámku klávesnice (pomocou tlačidla s kľúčom) možno UVC lampu vypnúť len otvorením sklíčka, pretože tlačidlá UVC budú zamknuté.

Zrušenie možno vziať na vedomie len ak je vypnutý zámok klávesnice. Len v takom prípade možno UVC lampy znova zapnúť.

## 8. Práca s prístrojom

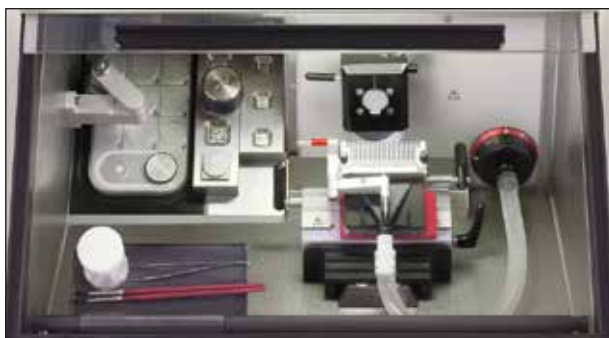
### 8.1 Príprava rezacích nástrojov, vzorkové disky a pomôcky na prípravu



#### Výstraha

Nože sú mimoriadne ostré! Zaobchádzajte s nimi opatrne!  
Nikdy sa nepokúšajte zachytiť padajúci nôž!

- Umiestnite pracovné materiály ako škatuľu so žiletkami alebo nože (v puzdre), štetec, pinzetu alebo prípravné ihly a v relevantných prípadoch vzorkové disky do komory kryostatu.



Obr. 35

- Potrebne nástroje a pomôcky na prípravu možno predchladiť na (voliteľnej) posuvnej policičke. Používateľ ich tak bude mať vždy k dispozícii vo výhodnej polohe.
- Vzorkové disky možno navyše predchladiť a uskladniť v skladovacom systéme pozrite (→ s. 35 – 6.5.2 Inštalácia skladovacích systémov (voliteľné príslušenstvo)).



#### Poznámka

Informácie o inštalácii držiaka noža/žiletky a inštalácii v komore nájdete v (→ s. 64 – 11. Voliteľné príslušenstvo).

### 8.2 Zapnutie prístroja



#### Poznámka

Prístroj je nutné zapnúť minimálne päť hodín pred plánovaným použitím.



Obr. 36

Istič zároveň slúži ako sieťový vypínač. Vypínač musí byť v hornej polohe na zapnutom prístroji a v dolnej polohe na vypnutom. Vypínač musí byť vždy ľahko dostupný.

- Zatvorte posuvné okno.



**Poznámka**

Aby ste zabránili námraze, vždy umiestnite kryt na rýchlozmrazovací pult.  
Rýchlozmrazovací pult vždy zakrývajte počas prestávok a na noc.

**8.3 Konfigurovanie parametrov****Poznámka**

Prístroj je nutné zapnúť minimálne päť hodín pred plánovaným použitím.



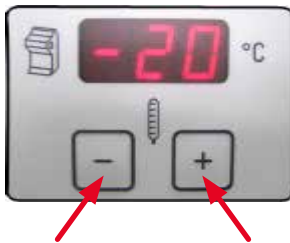
- Služi na zapnutie a vypnutie osvetlenia LED.



- Tlačidlom sa aktivuje alebo deaktivuje manuálne odmrazovanie chladiacej komory, vzorkovej hlavy alebo mraziaceho pultu. (Podrobnejšie pokyny na manipuláciu nájdete v kapitole (→ s. 48 – 8. Práca s prístrojom) tohto návodu na používanie.)



- Stlačením tlačidla s kľúčom na približne 5 sekúnd sa uzamkne celá klávesnica (diódy LED hodín sa vypnú).
- Po krátkom stlačení tlačidla s kľúčom a následnom stlačení tlačidla „-“ na ovládacom paneli vzorkovej hlavy sa vypne vzorková hlava.
- Po krátkom stlačení tlačidla s kľúčom a následnom stlačení tlačidla „+“ na ovládacom paneli vzorkovej hlavy sa vzorková hlava opäť zapne.

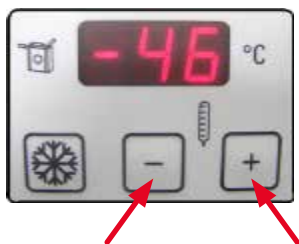
**Programovanie teploty v kryokomore**

- Teplota v kryokomore sa nastavuje a jej hodnota sa zobrazuje na paneli označenom symbolom kryostatu. Štandardne sa zobrazuje aktuálna teplota. Po krátkom stlačení tlačidla „+“ alebo „-“ sa zobrazí cieľová teplota. Tlačidlami „+“/„-“ nastavte požadovanú hodnotu. Stlačením tlačidla „+“ alebo „-“ na viac než 1 sekundu sa plynule zvyšuje alebo znižuje teplota v komore.
- Aktuálna teplota sa zobrazí 5 sekúnd po dokončení programovania.

**Poznámka**

Tabuľku orientačných hodnôt nájdete v (→ s. 63 – 10. Tabuľka teplôt). Uvedené hodnoty teploty vychádzajú zo skúseností, ale uvádzajú sa výlučne ako orientačné hodnoty, keďže akékoľvek tkanivo si môže vyžadovať osobitné úpravy.

### Programovanie teploty vzorky



- Zvoľte požadovanú teplotu vzorky.
- Teplota vzorky sa nastavuje a uvádza na ovládacom paneli označenom symbolom vzorkovej hlavy.
- Štandardne sa zobrazuje aktuálna teplota.
- Po krátkom stlačení tlačidla „+“ alebo „-“ sa zobrazí cieľová teplota.
- Tlačidlami „+“/„-“ nastavte požadovanú hodnotu. Stlačením tlačidla „+“ alebo „-“ na viac než 1 sekundu sa plynule zvyšuje alebo znižuje teplota vzorky.
- Aktuálna teplota sa zobrazí 5 sekúnd po dokončení programovania.




### Poznámka

Pozor:

Vzorková hlava a Peltierov článok sa nezapnú, kým teplota v komore nedosiahne  $-5^{\circ}\text{C}$ , aby sa nevytvárala námraza.

### Teplota vzorky – Funkcia „Max-Cool“



- Tlačidlo so snehovou vločkou funkcie „Max-Cool“ sa nachádza v poli teploty vzorky.
- Stlačením tlačidla  sa ako cieľová teplota nastaví najnižšia možná teplota vzorkovej hlavy ( $-50^{\circ}\text{C}$ ). Prístroj upravuje najnižšiu možnú teplotu vzorkovej hlavy, t. j.  $-50^{\circ}\text{C}$ .
- Na zastavenie funkcie „Max-Cool“ stlačte opäť tlačidlo so snehovou vločkou.
- Teplota sa nastaví na hodnotu naprogramovanú pred zapnutím funkcie „Max-Cool“.
- Striedavé blikanie „LL“ a hodnoty aktuálnej teploty značí, že bola aktivovaná funkcia Max-Cool.


### Nastavenie času



- Čas na hodinách sa nastavuje tlačidlami +/- na ovládacom paneli so značkou hodín.
- Aktuálny čas nastavíte tlačidlom „+“ alebo „-“ pod symbolom hodín.
- Stlačením tlačidla „+“ alebo „-“ na viac ako 1 sekundu sa plynule zvyšuje alebo znižuje časový údaj (funkcia automatického opakovania).

### Naprogramovanie cyklu odmrazovania



- Nastavte začiatok cyklu automatického odmrazovania.
- Cyklus automatického odmrazovania prebieha každých 24 hodín.
- Nastavuje sa tlačidlami „+“/„-“ napravo od panela so symbolom hodín. Príslušné dve tlačidlá sú označené symbolom roztápajúcej sa snehovej vločky .

- Po krátkom stlačení tlačidla „+“ alebo „-“ sa zobrazí začiatok aktuálne nastaveného cyklu odmrazovania. Súčasne blikajú LED diódy medzi zobrazením hodín a minút.
- Ak chcete upraviť začiatok cyklu odmrazovania v krokoch po 15 minút, stlačte tlačidlo „+“ alebo „-“. Stlačením tlačidla „+“ alebo „-“ na viac než 1 sekundu sa plynule zvyšuje alebo znižuje hodnota času odmrazovania.







#### Poznámka

Pred spustením cyklu odmrazovania vyberte z kryokomory všetky vzorky!

- Po začatí cyklu odmrazovania sa teplota vzorkovej hlavy upraví na teplotu v rozsahu  $-10^{\circ}\text{C}$  až  $-5^{\circ}\text{C}$  (zníženie tvorby námrazy). Vypne sa chladenie vzorkovej hlavy. Tento postup sa potvrdí blikaním desiatinných hodnôt na paneli chladenia vzoriek. Chladenie vzorky (regulované na nastavenú hodnotu) sa automaticky opäť spustí po 4 hodinách, keď sa teplota v komore bude líšiť od cieľovej teploty o menej ako 5 K.
- Ak chcete manuálne opätovne zapnúť chladenie vzoriek pred automatickou aktiváciou, stlačte tlačidlo „+“ alebo „-“ na ovládacom paneli chladenia vzoriek a následne tlačidlo s kľúčom.
- Teplota chladenia vzorky najprv stúpne na  $+10^{\circ}\text{C}$  a následne sa nastaví na naprogramovanú teplotu vzorky.

#### Manuálne odmrazovanie zmrazovacieho pultu (vrátane Peltierovho článku)



- Na manuálne odmrazovanie stlačte tlačidlo , potom stlačte tlačidlo .
- Manuálne odmrazovanie trvá 12 minút.
- Manuálne odmrazovanie následne zastavíte opätovným stlačením tlačidla  a následne tlačidla .



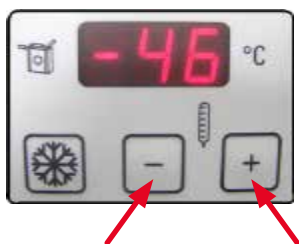
#### Poznámka

Po odmrazení zmrazovací pult dôkladne utrite, inak sa v kanáli nazbiera množstvo vody. Počas normálneho odmrazovania sa námraza neroztopí.

#### Manuálne odmrazovanie kryokomory



- Cyklus odmrazovania kryokomory na požiadanie aktivujete stlačením tlačidla manuálneho odmrazovania (tlačidlo s roztápajúcou sa snehovou vločkou) naľavo od tlačidla s kľúčom.
- Aktivácia sa potvrdí zvukovým signálom.
- Potom stlačte tlačidlo „+“ alebo „-“ na paneli teploty v kryokomore.
- Cyklus manuálneho odmrazovania (12 min.) sa aktivoval.
- Počas celého cyklu odmrazovania bliká údaj o teplote v kryokomore.
- V prípade potreby znova stlačte tlačidlo manuálneho odmrazovania a cyklus manuálneho odmrazovania sa vypne.



- Po začatí cyklu manuálneho odmrazovania sa teplota vzorkovej hlavy upraví na teplotu v rozsahu -10 °C až -5 °C (zníženie tvorby námrazy). Vypne sa chladenie vzorkovej hlavy. Tento postup sa potvrdí blikaním desiatinných hodnôt na paneli chladenia vzoriek.
- Desať sekúnd po skončení cyklu manuálneho odmrazovania sa znova zapne chladenie vzorky.



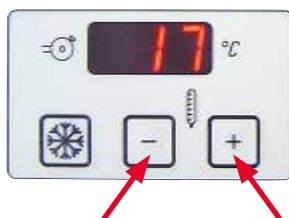
### Výstraha

Pred spustením cyklu odmrazovania vyberte z kryokomory všetky vzorky!

### Manuálne odmrazovanie chladenia vzorky



- Cyklus odmrazovania vzorkovej hlavy aktivujete stlačením tlačidla manuálneho odmrazovania (tlačidlo s roztápajúcou sa snehovou vločkou) naľavo od tlačidla s kľúčom.
- Aktivácia sa potvrdí zvukovým signálom.



- Potom stlačte tlačidlo „+“ alebo „-“ na paneli teploty vzorky.
- Počas celého cyklu odmrazovania bliká údaj o teplote vzorky.
- Vzorková hlava sa na dobu 15 minút nastaví na teplotu 45 °C.
- Prístroj sa následne nastaví na teplotu vzorky, ktorá sa naprogramovala pred cyklom manuálneho odmrazovania.
- V prípade potreby znova stlačte tlačidlo manuálneho odmrazovania a cyklus manuálneho odmrazovania sa vypne.



### Poznámka

Stlačte tlačidlo s kľúčom a následne tlačidlo „+“ = vzorková hlava zapnutá  
Stlačte tlačidlo s kľúčom a následne tlačidlo „-“ = vzorková hlava vypnutá

### Zadanie hrúbky orezu



### Poznámka

Ak chcete prepnúť hrúbku orezu z hodnôt určených pre výskum (1–600 µm) na hrúbku určenú pre klinickú prax (10, 20, 30 alebo 40 µm), stlačte a podržte tlačidlo **TRIM/SECT** (OREZ/REZ) (→ Obr. 32-7) pri zapínaní prístroja.



- Stlačte tlačidlo **TRIM/SECT** (OREZ/REZ). Režimu orezu **TRIM** je aktívny, ak sa rozsvieti dióda vpravo hore.
- Tlačidlom „+“ alebo „-“ na ovládacom paneli 2 nastavte požadovanú hrúbku orezu (informácie o nastaviteľnom poradí (→ s. 43 – 7.1.2 Ovládací panel 2 – Hrubý elektrický posun, hrúbka pri rezaní a orezávaní)).

#### Zadanie hrúbky rezu



- Stlačte tlačidlo **TRIM/SECT** (OREZ/REZ). Režimu rezu **SECT** je aktívny, ak sa rozsvieti dióda vpravo dole.
- Tlačidlom „+“ alebo „-“ na ovládacom paneli 2 nastavte požadovanú hrúbku orezu (informácie o nastaviteľnom poradí krokov nájdete v (→ s. 43 – 7.1.2 Ovládací panel 2 – Hrubý elektrický posun, hrúbka pri rezaní a orezávaní)).

#### Zapínanie alebo vypínanie retrakcie v režime manuálneho rezania

- Stlačte tlačidlo **TRIM/SECT** (OREZ/REZ) na asi 3 sekundy. Na dióde LED na ovládacom paneli 2 sa zobrazí

on (zap.)  alebo off (vyp.) .

- Hodnotu môžete prepnúť stlačením tlačidla „+“ alebo „-“.
- „Retraction on“ (Retrakcia zap.) znamená povytiahnutie vzorky o 20 µm v manuálnom režime.



#### Poznámka

Počas motorizovaného rezania sa hodnota retrakcie nastavuje v závislosti od rýchlosti a používateľ ju nemôže meniť.

## 8.4 Práca s predchladeným kryostatom

### 8.4.1 Prípravné práce



Obr. 37

- Uzamknite ručné koliesko v hornej polohe (12 hodín).
- Narežte vzorku na požadovanú veľkosť mimo kryostatu.
- Zvoľte predchladený vzorkový disk, pokryte ho zmrázovacou zmesou, následne umiestnite a zorientujte vzorku.



### Výstraha

Pri práci vo vnútri kryokomory je nutné používať bezpečnostné rukavice, ktoré sú štandardnou súčasťou dodaného prístroja!



Obr. 38

- Pripevnite vzorkový disk a vzorku do Peltierovej polohy na zmrazovací pult. Aktivujte Peltierov článok a počkajte, kým vzorka celkom nezamrzne.



### Poznámka

Vzorky zmrazené na Peltierovom článku sú často príliš chladné a počas rezania sa rozpadávajú. Dajte vzorkám čas na aklimatizáciu.

- Vložte vzorkový disk do vzorkovej hlavy.

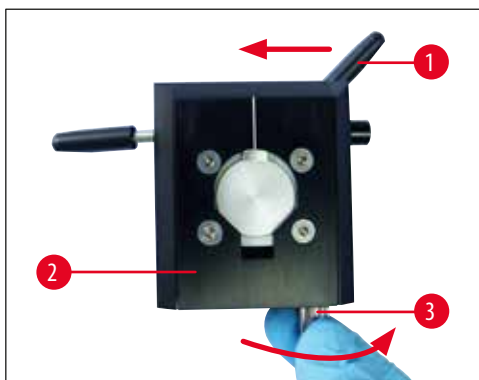


### Poznámka

Prenastavenie vzorkovej hlavy:

Po dlhšom používaní sa vzorková hlava (→ Obr. 39-2) môže uvoľniť, čo môže pri rezaní viesť k vzniku artefaktov. V takom prípade je potrebné jednoduché pre nastavenie.

Pred nastavením rybinovej drážky odstráňte držiak žiletky/noža, aby ste predišli úrazom. Položte držiak žiletky/noža niekam v kryokomore, aby sa nezohrial a po pre nastavení sa dal hneď použiť.

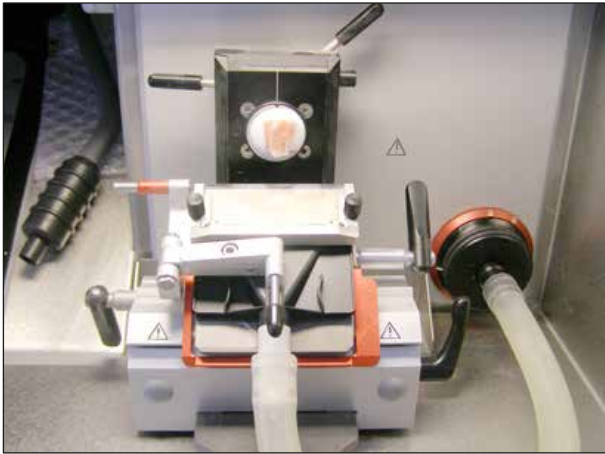


Obr. 39

- Posuňte vzorkovú hlavu smerom dopredu a von do prednej koncovej polohy.
- Posuňte zaistovaciu páčku (→ Obr. 39-1) na orientáciu na vzorkovej hlave (→ Obr. 39-2) doľava na uvoľnenie vzorkovej hlavy.
- Následne otočte nastavovaciu skrutku (→ Obr. 39-3) na spodku vzorkovej hlavy v smere hodín, kým nepocítite, že vzorková hlava sa zaklikla na miesto.
- Posuňte zaistovaciu páčku na orientáciu naspäť doprava na uzamknutie vzorkovej hlavy a uistite sa, že vzorková hlava je pevne uchytená.
- Postup v prípade potreby zopakujte.

**Poznámka**

Stabilitu vzorkovej hlavy skontrolujte pri každom jej zakliknutí na miesto. Predídete tak komplikáciám pri nastavovaní nulovej polohy.



Obr. 40

**Poznámka**

Nové nože pred prvým použitím odmastite acetónom alebo alkoholom.

- Priblížte sa ku vzorke držiakom noža alebo žiletky:
  - Otvorte upevňovaciu páčku základne, priblížte sa ku vzorke a páčku následne zatvorte.
  - Uvoľnite orientovaciu páčku. Orientujte vzorku (posuňte ju do optimálnej polohy voči nožu/žiletke) a opäť páčku utiahnite.



- Priblížte sa k držiaku noža alebo žiletky pomocou tlačidiel hrubého posunu a jemných pohybov ručného kolieska.

**Poznámka**

Ak sú rezy prasknuté, teplota vzorkovej hlavy je príliš nízka. Nastavte vyššiu teplotu.

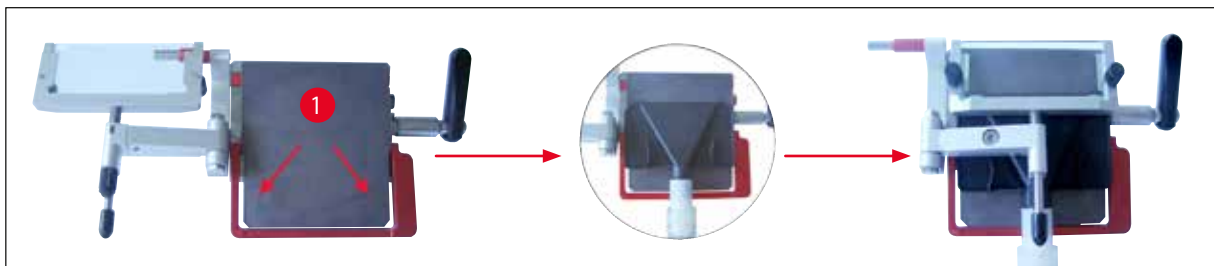
Ak sú rezy rozmazané, teplota vzorkovej hlavy je príliš vysoká. Nastavte nižšiu teplotu.

## 8.4.2 Orezávanie s odsávaním – 1. Nainštalovaný držiak antirolovacieho sklíčka



Obr. 41

- Z krytu filtra odstráňte silikónovú zátku (→ Obr. 41-6) (a bezpečne ju uschovajte).
- Vložte odsávaciu hadicu s čiernym adaptérom.
- Odklopte držiak antirolovacieho sklíčka na stranu a pripevnite odsávaciu trysku k prítlačnej doštičke (pomocou 4 magnetov na zadnej strane trysky) – pozrite značku (→ Obr. 42-1) – (pomocou 4 magnetov na zadnej strane trysky).
- Založte držiak antirolovacieho sklíčka do pôvodnej polohy.

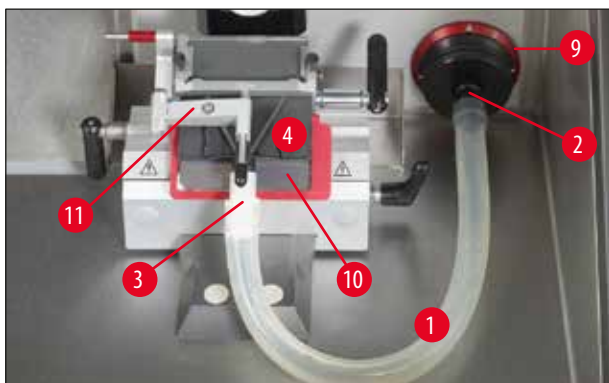


Obr. 42



## Poznámka

Hadicu s tryskou nekladajte proti jej „prirodzenému“ zakriveniu na prítlačnú doštičku držiaka noža.



Obr. 43

Pnutie pôsobiace na hadicu možno minimalizovať otočením červeného krúžku (→ Obr. 43-9) v smere hodín, čo spôsobí pritlačenie nasávacej trysky na prítlačnú doštičku (→ Obr. 43-10).



- Overte, či je držiak antirolovacieho sklíčka v rovnobežnej polohe a či je správne nastavený. Prečítajte si, ak je to potrebné (→ s. 71 – Nastavenie držiaka žiletky s držiakom antirolovacieho sklíčka).
- Aktivujte režim orezávania.
- Zvoľte hrúbku orezu.



- Zapnite VAC a zvoľte slabé odsávanie (medzi 1 a 2).



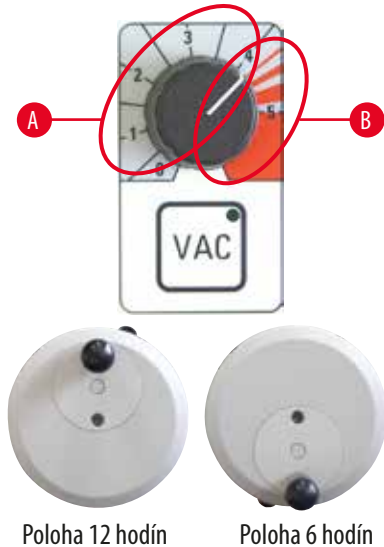


- Začnite orezávať manuálnym posúvaním ručného kolieska alebo súbežným stlačením tlačidiel **RUN/STOP** (SPUSTIŤ/ZASTAVIŤ) a **ENABLE** (AKTIVOVAŤ) na spustenie motorizovaného rezania.



#### Poznámka

Motorizované rezanie začínajte z bezpečnostných dôvodov vždy pri nízkych rýchlostiach.



- V prípade potreby optimalizujte nastavenia vákuu.
- Stlačte tlačidlo **VAC** na zapnutie vákuového odsávača. Dióda LED v tlačidle **VAC** svieti, keď je odsávač zapnutý. Opätovným stlačením tlačidla odsávač vypnete.
- Otočným voličom nastavte vákuový výkon.

#### A Optimálna oblasť na orezávanie a rezanie

- Orezávanie: Poloha ručného kolieska 12 – 6 hodín, ventil otvorený  
Poloha ručného kolieska 6 – 12 hodín, ventil zatvorený
- Rezanie: Poloha ručného kolieska 12 – 3 hodiny, ventil plne otvorený  
Poloha ručného kolieska 3 – 6 hodín, ventil otvorený na polovicu  
Poloha ručného kolieska 6 – 12 hodín, ventil zatvorený

#### B Optimálna oblasť na odsávanie z komory

- Ak chcete vyčistiť komoru, otočte otočný volič do červeného pásma.



#### Poznámka

Ak sa ručným kolieskom nepohne zhruba 5 sekúnd, ventily sa zatvoria a ventilátor zostane zapnutý.

Ak sa ručné koliesko nepohybuje po dobu cca. 1 min, ventily sa zatvoria, ventilátor sa vypne (dióda LED v tlačidle **VAC** zhasne, aby sa zabránilo námraze).

Ak chcete pokračovať v práci, musíte reaktivovať tlačidlo **VAC**.

### Orezávanie s odsávaním – 2. Rezy štetcom, nainštalovaná prstová opierka



Obr. 44

- Z krytu filtra odstráňte silikónovú zátku (→ Obr. 44-6) (a bezpečne ju uschovajte).
- Vložte odsávaciu hadicu s čiernym adaptérom.
- Upevnite nasávaciu trysku k prítlačnej doštičke (pomocou 4 magnetov na zadnej strane trysky) čo najďalej smerom k žiletke.



#### Poznámka

Hadicu s tryskou nekladajte proti jej „prirodzenému“ zakriveniu na prítlačnú doštičku držáka žiletky.



Obr. 45

Pnutie pôsobiace na hadicu možno minimalizovať otočením červeného krúžku (→ Obr. 29-9) v smere hodín, čo spôsobí pritlačenie nasávacej trysky na prítlačnú doštičku.

- Overte, či je nasávacia tryska optimálne usadená (miernym pootočením ručného kolieska)
- Aktivujte režim orezávania.
- Zvoľte hrúbku orezu.
- Zapnite VAC a zvoľte slabé odsávanie (medzi 1 a 2).
- Začnite orezávať manuálnym posúvaním ručného kolieska alebo súbežným stlačením tlačidiel **RUN/STOP** (SPUSTIŤ/ZASTAVIŤ) a **ENABLE** (AKTIVOVÁŤ) na spustenie motorizovaného rezania.
- Pomocou štetca naneste rez na predchladené vzorkové sklíčko, potom ho prstom odspodu zohrejte.
- Po odstránení sekcie posuňte chránič dopredu.
- Odstráňte nôž alebo jednorazovú žiletku (pomocou vysúvania žiletky!).
- Vložte nôž do puzdra.

#### 8.4.3 Rezanie s odsávaním – Nainštalovaný držiak antirolovacieho sklíčka

- Vypnite VAC (dióda LED v tlačidle **VAC** zhasne).
- Prepnite z režimu orezávania na režim rezania (dôležité na roztiahovanie rezov, pretože ventily pracujú inak ako v režime orezávania).
- Nastavte požadovanú hrúbku rezu.
- Zapnite VAC a začnite na úrovni 1. Ak sa rez správne neroztiahne, otočte voličom **VAC** (→ Obr. 30-1) malými krokmi k vyšším hodnotám.
- Keď sa požadovaný rez dostane na prítlačnú doštičku, vypnite VAC!
- Opatrne odklopte držiak antirolovacieho sklíčka na stranu a vyberte rez zo strany.



#### Poznámka

- Po vybratí rezu zotríte z prítlačnej doštičky vlhkosť/kondenzát, inak sa ďalšie rezy zaseknú.
- Rezanie s odsávaním bez držiaka antirolovacieho sklíčka (rezy štetcom) nie je možné, pretože poloha prítlačnej doštičky znemožňuje vhodné prúdenie vzduchu.

#### Relevantné zásady:

- Vždy začínajte so slabým odsávaním, ktoré pomaly zvyšujte.
- Silné odsávanie použite, len ak je to absolútne nevyhnutné.
- Vzorky rozličných veľkostí si vyžadujú rozličné odsávanie.
- Čím je rýchlosť orezávania alebo rezania vyššia, tým slabšie by malo byť odsávanie.
- Čím je orezávaná vzorka väčšia alebo hrubšia, tým nižšia by mala byť intenzita odsávania.
- Rezy vzoriek s priemerom 0,5 cm sa dostatočne roztiahnu na držiaku antirolovacieho sklíčka. Pri väčších vzorkách odporúčame použiť vákuovú funkciu.

**Po orezávaní alebo rezaní:****Vzorka:**

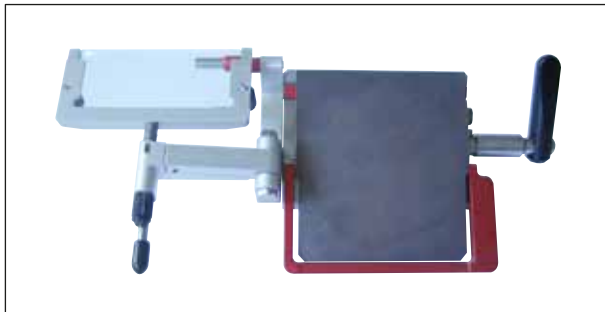
- Uvoľnite svorky a rozmrazte.
- Ponorte do ustalovača na ďalšie spracovanie.

**Čistenie:**

- Štetcom zotrite odpad z rezania (miska na odpad z rezania) a odstráňte ho z kryostatu (postupujte podľa príslušných laboratórnych predpisov o likvidácii materiálov).

alebo

- Pomocou odsávacej trysky vyčistite komoru kryostatu:
  - Otočte (plochú) nasávaciu trysku odsávacej hadice tak, že podržte hadicu na bielom adaptéri a vyberte ju rýchlym vykrútením. Uložte plochú nasávaciu trysku na určené miesto v komore – napr. k pravej vnútornej stene v kryokomore.
  - Vytiahnite nasávaciu trysku z plastovej svorky a pevne ju pripojte k bielému adaptéru.



Obr. 46

- Overte zostávajúcu kapacitu filtra (vo vnútri komory) a v prípade potreby ho vymeňte (→ s. 38 – 6.5.8 Zostavenie vrecúška s filtrom).
- Skontrolujte filter HEPA (v prednej časti jednotky), (→ s. 38 – 6.5.7 Vkladanie/výmena filtra HEPA), vymeňte ho minimálne raz za 3 mesiace.
- Odsuňte držiak antirolovacieho sklíčka na stranu (→ Obr. 46).
- Kryostatickú komoru utrite papierovou utierkou namočenou v dezinfekčnom prostriedku na báze alkoholu.
- Aktivujte dezinfekciu ultrafialovým žiarením.

**Výstraha**

Pred opätovným zapnutím prístroja musí byť zabezpečené správne vetranie komory. Pred pripojením prístroja a jeho opätovným zapnutím skontrolujte, či je komora úplne suchá a vetraná.

## 9. Riešenie problémov

## 9.1 Problémy počas práce

Problém	Príčina	Náprava
Tvorba námrazy na stenách komory a na mikrotóme	Kryostat je vystavený prúdeniu vzduchu (otvorené okná a dvere, klimatizácia). Námraza vznikla v dôsledku dýchania do kryokomory.	Presuňte na miesto bez prievanov. Noste ochrannú rúšku na ústa.
Rezy sú rozmazané	Vzorka nie je dostatočne chladná. Antirolovacie sklíčko ešte nie je dostatočne studené a rez preto zohrieva.	Nastavte nižšiu teplotu. Počkajte, kým nôž a/alebo antirolovacie sklíčko nedosiahnu teplotu komory.
Rezy sa trieštia	Vzorka je príliš chladná.	Nastavte vyššiu teplotu.
Rezy nie sú dostatočne ploché	Statická elektrina/prievan. Vzorka nie je dostatočne chladná. Vzorka má príliš veľkú plochu. Nesprávne umiestnené antirolovacie sklíčko. Antirolovacie sklíčko nie je vyrovnané s čepeľou noža. Nesprávny uhol chrbta noža. Tupý nôž.	Odstráňte príčinu. Nastavte nižšiu teplotu. Orežte vzorku rovnobežne, zvýšte hrúbku rezu. Upravte polohu antirolovacieho sklíčka. Vyrovnajajte ho správne. Nastavte správny uhol. Použite inú časť noža.
Rezy nie sú dostatočne ploché napriek správnej teplote a správne zarovnanému antirolovaciemu sklíčku	Nôž a/alebo antirolovacie sklíčko sú znečistené. Okraj antirolovacieho sklíčka je poškodený. Tupý nôž.	Vyčistite suchou utierkou alebo suchým štetcom. Vymeňte antirolovacie sklíčko. Použite inú časť noža.
Rezy sa na antirolovacom sklíčku skrúcajú	Antirolovacie sklíčko nie je dostatočne vysunuté za reznou hranou.	Nastavte ho správne.
Škrípavý zvuk pri rezaní a rez sa vracia naspäť	Antirolovacie sklíčko je príliš vysunuté za reznú hranu a trie sa o vzorku.	Nastavte ho správne.
Rezy s ryhami	Nerovnomerné úseky Nôž/čepeľ je poškodená. Okraj antirolovacieho sklíčka je poškodený.	Použite inú časť noža. Vymeňte antirolovacie sklíčko.
Pri rezaní sa objavujú vibrácie	Vzorka nie je dostatočne primrznutá k vzorkovému disku. Vzorkový disk nie je riadne upevnený. Nôž nie je riadne upevnený. Rezy vzorky sú príliš hrubé a vzorka sa oddeľuje od disku. Veľmi tvrdá, nehomogénna vzorka. Tupý nôž. Profil noža nie je vhodný na rezanie vzorky. Bol vybratý nesprávny uhol vôle.	Znova primrazte vzorku na disk. Overte upevnenie disku. Overte upevnenie noža. Znova primrazte vzorku na disk. Zvýšte hrúbku rezu; prípadne zmenšite plochu rezu. Použite inú časť noža. Použite nôž s iným profilom. Nastavte správny uhol.

Problém	Príčina	Náprava
Tvorba kondenzátu pri čistení antirolovacieho sklíčka a noža	Štetec, pinzeta a/alebo utierka sú príliš teplé.	Všetky nástroje uchovávajte na úložnej policičke v krykomore.
Antirolovacie sklíčko sa pri nastavovaní poškodilo	Antirolovacie sklíčko je príliš vysoko nad reznou hranou. Nastavovanie sa vykonávalo v smere čepele.	Vymeňte antirolovacie sklíčko. Nabudúce budte opatrnejší!
Hrubé/tenké rezy	Nesprávna teplota na rezané tkanivo. Profil noža nie je vhodný na rezanú vzorku. Na chrbte noža sa vytvorila námraza. Rýchlosť otáčania ručného kolieska nie je rovnaká alebo sa ručné koliesko otáča nesprávnou rýchlosťou. Nôž nie je riadne upevnený. Vzorkový disk nie je riadne upevnený. Kryogénna zmes bola nanesená na príliš studený vzorkový disk; vzorka sa po zmrazení oddelila od disku. Tupý nôž Nesprávna hrúbka rezu. Bol vybratý nesprávny uhol vôle. Mikrotóm nebol dostatočne presušený. Suchá vzorka.	Nastavte správnu teplotu. Použite nôž s iným profilom (c alebo d). Odstráňte námrazu. Upravte rýchlosť. Overte upevnenie noža. Overte upevnenie disku. Aplikujte kryogénnu zmes na teplý disk, naneste vzorku a zamrazte. Použite inú časť noža. Zvoľte správnu hrúbku rezu. Nastavte správny uhol. Vysušte mikrotóm. Pripravte si novú vzorku.
Tkanivo sa lepí na antirolovacie sklíčko	Antirolovacie sklíčko je príliš teplé alebo nesprávne umiestnené. Tuk na rohu alebo hrane antirolovacieho sklíčka. Antirolovacie sklíčko nie je riadne upevnené. Hrdza na noži.	Antirolovacie sklíčko ochladte alebo ho uveďte do správnej polohy. Odstráňte tuk z antirolovacieho sklíčka. Správne ho upevnite. Odstráňte hrdzu.
Vyrovnané rezy sa po odklopení antirolovacieho sklíčka skrútiť	Antirolovacie sklíčko je príliš teplé.	Dajte antirolovacie sklíčko ochladiť.
Rezy sa trhajú alebo oddeľujú	Príliš nízka teplota pre rezané tkanivo. Tupý nôž, nečistota, prach, námraza alebo hrdza na noži. Predný okraj antirolovacieho sklíčka je poškodený. V tkanive sa nachádzajú tvrdé častice. Nečistota na chrbte noža.	Nastavte alternatívnu teplotu a čakajte. Odstráňte príčinu. Vymeňte antirolovacie sklíčko. --- Vyčistite ho.

Problém	Príčina	Náprava
Kryostat nefunguje	Napájacia zástrčka nie je riadne zasunutá do zásuvky. Chybné poistky alebo sa vypol istič.	Overte správne zapojenie.  Vymeňte poistky alebo znova zapnite istič. Ak to nie je možné, kontaktujte technický servis.
Nemožno odobrať vzorkový disk	Vlhkosť na spodnej strane spôsobila primrznutie vzorky k zmrazovaciemu pultu alebo vzorkovej hlave.	Naneste na bod spojenia koncentrovaný alkohol.
Nedostatočný výkon chladenia/žiadne chladenie v kryokomore	Porucha chladiaceho systému alebo elektrického pohonu.	Kontaktujte technický servis.
Na posuvnom okne sa kondenzuje vlhkosť	Príliš vysoká vlhkosť vzduchu a izbová teplota.	Dodržiujte požiadavky týkajúce sa miesta umiestnenia.
Žiadne alebo nedostatočné chladenie vzorky	Porucha chladiaceho systému alebo elektrického pohonu.	Kontaktujte technický servis.
Obe diódy LED pre dezinfekciu striedavo blikajú	UVC žiarenie poskytované UVC lampou už nestačí.  Zobrazí sa symbol otvoreného kľúča z dôvodu poruchy, ktorú je potrebné odstrániť.	Vymeňte UVC lampu podľa pokynov výrobcu.  Kontaktujte technický servis a postupujte podľa pokynov.



Obr. 47

**10. Tabulka teplôt**

Typ tkaniva	Teplota komory	Teplota vzorkovej hlavy
<b>Slezina</b>	-15 °C až -20 °C	-11 °C
<b>Pečeň</b>	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	vypnutá do -15 °C
<b>Črevo</b>	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A*: vypnutá do -20 °C E*: -20 °C
<b>Srdce</b>	-10 °C	A: -20 °C E: -20 °C až -30 °C
	-15 °C	vypnutá do -20 °C
<b>Vaječníky</b>	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	vypnutá do -15 °C
<b>Vajíčkovid</b>	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	vypnutá do -15 °C
<b>Oblička</b>	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A: vypnutá do -15 °C
	-20 °C	-20 °C
<b>Svalovina</b>	-18 °C až -20 °C	-15 °C
<b>Koža s tukom</b>	-19 °C	-32 °C až -40 °C
<b>Tuhý tuk</b>	-19 °C	-21 °C až -25 °C
<b>Žalúdok</b>	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	vypnutá do -15 °C
<b>Mozog</b>	-15 °C	-10 °C, *E

**\*A = namontovaný, \*E = úplne zabudovaný**

Uvedené hodnoty teploty vychádzajú zo skúsenosti, sú však iba približné. Konkrétne tkanivo môže vyžadovať osobitné nastavenie.

## 11. Voliteľné príslušenstvo

## 11.1 Objednávanie

	Časť č.
Vzorkový disk ø 20 mm, súprava	14 0477 43739
Vzorkový disk ø 30 mm, súprava	14 0477 40044
Vzorkový disk ø 40 mm, súprava	14 0477 40045
Vzorkový disk ø 55 mm, súprava	14 0477 40046
Vzorkový disk 80 x 50 mm, súprava	14 0477 43714
Modrý krúžok (10 kusov), ø 20 mm a 30 mm	14 0477 43247
Červený krúžok (10 kusov), ø 20 mm a 30 mm	14 0477 43248
Modrý krúžok (10 kusov), ø 40 mm	14 0477 43249
Červený krúžok (10 kusov), ø 40 mm	14 0477 43250
Modrý krúžok (10 kusov), ø 55 mm	14 0477 43251
Červený krúžok (10 kusov), ø 55 mm	14 0477 43252
Základňa držiaka žiletky, súprava	14 0477 40351
Držiak žiletky CE-BB, súprava	14 0477 43005
Nízko profilová zrovnávacia čepeľ, súprava	14 0477 42488
Prstová opierka, súprava	14 0477 40387
Antirolovacie sklíčko 70-50 µm, súprava	14 0477 42491
Antirolovacie sklíčko 70-100 µm, súprava	14 0477 42492
Antirolovacie sklíčko 70-150 µm, súprava	14 0477 42493
Sklíčko 70 mm, leštené	14 0477 42497
Sklíčko 50 mm, na držiak noža CN	14 0419 33816
Základňa držiaka noža, súprava	14 0477 42359
Upevnenie držiaka noža CN, súprava	14 0477 42358
Podpierka noža CN, krátka	14 0477 42380
Podpierka noža CN	14 0477 42370
Upevnenie držiaka noža CN-Z, súprava	14 0477 42363
Súprava antirolovacieho sklíčka 50 mm	14 0419 33981
Chladič a ohrievač, súprava	14 0477 41039
Ohrievač, súprava	14 0477 43737
Chladič, súprava	14 0477 43126
Miska na odpad z rezania	14 0477 40062
Polička na štetec	14 0477 43036
Skladovací systém, súprava	14 0477 42618
Polička, posuvná	14 0477 43037
Zmrazovací pult zadržiavacieho zariadenia	14 0477 40080



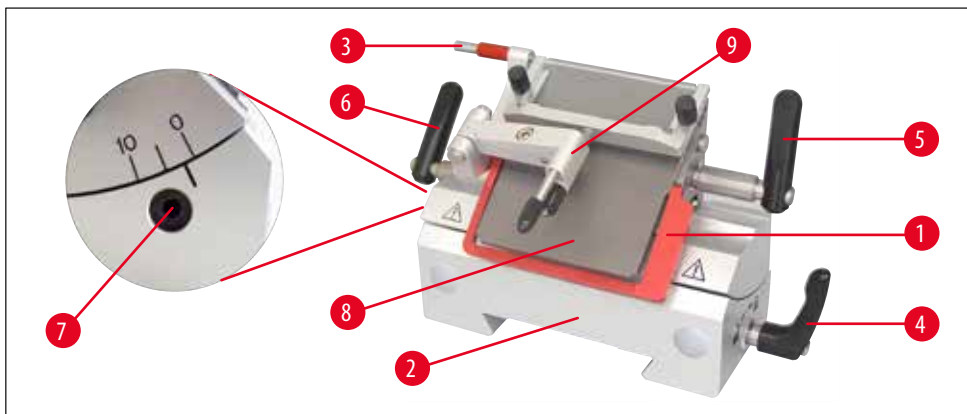
	Časť č.
Kryt zmrazovacieho pultu	14 0477 43763
Vzorkový disk, 37 x 37 mm	14 0477 42603
Vzorkový disk, 28 x 28 mm	14 0477 42604
Polička, veľká	14 0477 42600
Polička, stredná	14 0477 42601
Polička, malá	14 0477 42602
Chladič, Dr. Peters, súprava	14 0477 41338
Zmrazovacia platnička/chladič	14 0201 39119
Pripravovacie sklíčka, 8 kusov	14 0201 39127
Opierka na nohy, súprava	14 0477 42832
Sada príslušenstva (odsávanie)	14 0477 43300
Filter HEPA 350/5865	14 0477 40296
Sada hadice, 5 kusov	14 0477 44469
Súprava filtra, 25 kusov, s vložkou hrubého filtra	14 0477 44307
Ochranné rukavice, veľ. M	14 0340 29011
Ochranné rukavice, veľ. S	14 0340 40859
Nožný spínač, fiktívna zástrčka CM3050	14 0443 30420
Laboratórna stolička s posuvníkmi (8030442)	14 0710 34911
Súprava nožného spínača	14 0505 33888
Nádoba na farbivo Easy Dip, biela	14 0712 40150
Nádoba na farbivo Easy Dip, ružová	14 0712 40151
Nádoba na farbivo Easy Dip, zelená	14 0712 40152
Nádoba na farbivo Easy Dip, žltá	14 0712 40153
Nádoba na farbivo Easy Dip, modrá	14 0712 40154
Regál na farbivo Easy Dip, sivý	14 0712 40161



#### Poznámka

Držiaky žiletky Leica sú optimalizované na používanie s jednorazovými žiletkami Leica Biosystems s rozmermi nízko profilových žiletiek:  $D \times V \times Š$  (mm)  $80 \pm 0,05 \times 8 + 0/-0,1 \times 0,254 \pm 0,008$  a s rozmermi vysokoprofilových žiletiek:  $D \times V \times Š$  (mm)  $80 \pm 0,05 \times 14 + 0/-0,15 \times 0,317 \pm 0,005$ .

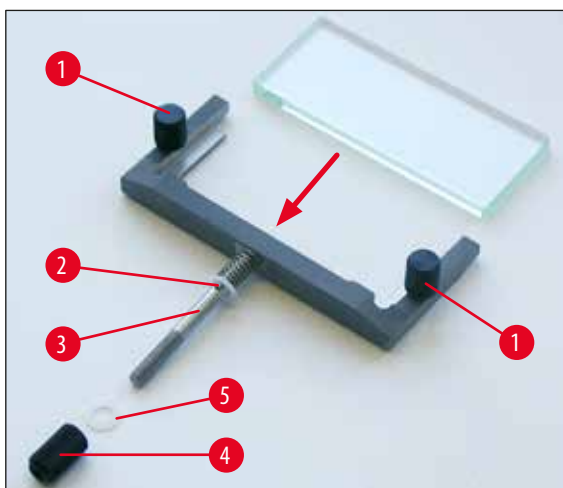
## Držiak žiletky CE s držiakom antirolovacieho sklíčka (na nízky profil, LP, a vysoký profil, HP)



Obr. 48

- S vysúvaním žiletky (→ Obr. 48-3)
- S bezpečnostným chráničom (→ Obr. 48-1)
- Integrovaný posun do strán a stabilná základňa
- Nastavenie uhla chrbta noža (→ Obr. 48-7) pomocou šesťhranného kľúča č. 4 (pozrite detail obr. naľavo na držiaku žiletky) – odporúčaný uhol v rozmedzí 2° až 5°.
- S držiakom antirolovacieho sklíčka (→ Obr. 48-9)
- Páčka (→ Obr. 48-6) posunu do strán
- Páčka (→ Obr. 48-5) na upevnenie žiletky
- Páčka (→ Obr. 48-4) na upevnenie základne (→ Obr. 48-2) do rybinovej drážky v komore
- Pritlačná dosička (→ Obr. 48-8) na extrakciu rezov
- Ak používate nízko profilové žiletky, musí sa vložiť zrovnávací čepeľ (→ Obr. 51-11).

## Zostavenie antirolovacieho systému (držiak žiletky CE)



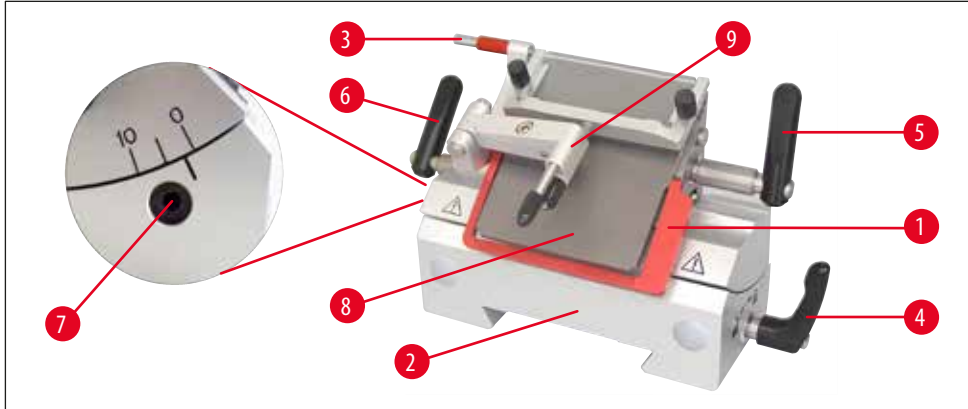
Obr. 49

1. Vložte antireflexné sklíčko do vymeniteľného rámu a rovnomerne ho dotiahnite vrúbkovanými skrutkami (→ Obr. 49-1).
2. Zvrchu zasuňte hriadeľ (→ Obr. 49-3) kovového rámu vymeniteľného sklíčka do otvoru výkyvného ramena (12) tak, aby sa čap nachádzal v záreze.
3. Bielu plastovú podložku (→ Obr. 49-5) nasuňte zospodu na hriadeľ (→ Obr. 49-3).
4. Naskrutkujte vrúbkovanú maticu (→ Obr. 49-4) zospodu na hriadeľ (→ Obr. 49-3).



**Poznámka**

Skličko držiaka antirolovacieho sklička možno použiť vo všetkých 4 strán, keď je potrebná výmena (podložku sklička možno objednať).



Obr. 50



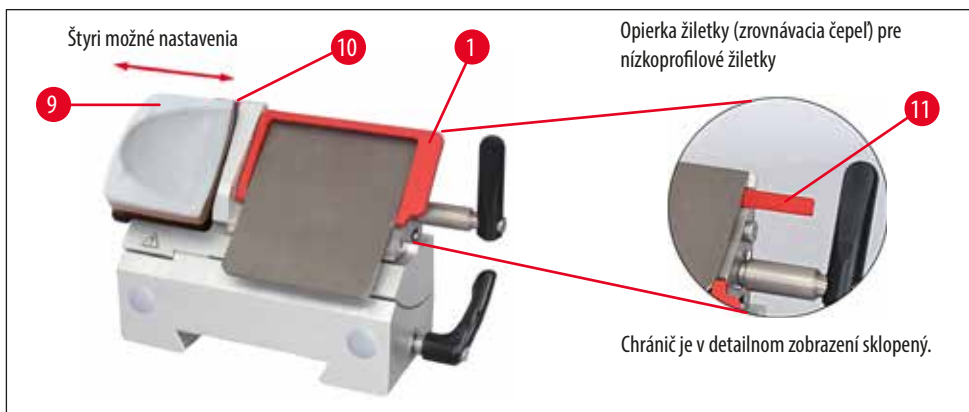
**Poznámka**

Červené prvky na držiakoch žiletky a noža, napríklad chránič a vysúvanie, sú ochranné prvky, ktoré sa nesmú odstraňovať.

Držiak antirolovacieho sklička (→ Obr. 50-9) a prítlačná doštička (→ Obr. 50-8) musia byť uložené rovnobežne.

- Vysúvač čepele (→ Obr. 50-3) a chránič (→ Obr. 50-1)
- Integrovaný posun do strán a stabilná základňa
- Nastavenie uhla chrbta noža (→ Obr. 50-7) pomocou šesťhranného kľúča č. 4 (odporúčany uhol v rozmedzí 2° až 5°)
- S prstovou opierkou (→ Obr. 51-9) na vzorky získané štetcom
- Upevňovacia páčka (→ Obr. 50-4) na pohyb do strán musí smerovať nadol, aby bolo možné posúvať prstovú opierku.
- Ak používate žiletky s vysokým profilom, odstráňte opierku žiletky (→ Obr. 51-11).

**Držiak žiletky CE s prstovou opierkou (na NP + VP)**



Obr. 51

### Prestavba držiača žiletky s držiakom antirolovacieho sklíčka na držiak žiletky s prstovou opierkou

- Odskrutkujte držiak antirolovacieho sklíčka.
- Odskrutkujte šesťhrannú skrutku šesťhranným kľúčom č. 2,5 a vyberte základňu držiača antirolovacieho sklíčka.
- Zľava nasadte prstovú opierku (→ Obr. 51-9) a dotiahnite šesťhrannú skrutku pomocou šesťhranného kľúča č. 2,5 – dávajte pozor v okolí vysúvania žiletky!



#### Poznámka

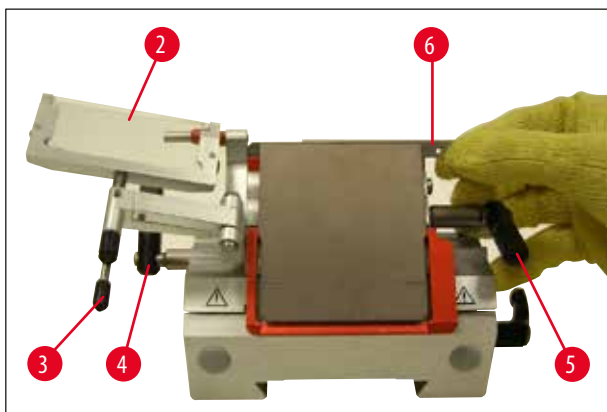
Ak pracujete s technikou kefy, musíte chránič zložiť nahor.

### Vkladanie/vysúvanie žiletky do/z držiača žiletky CE



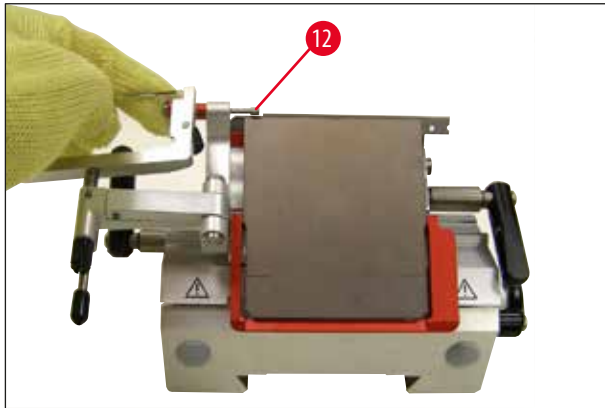
#### Výstraha

Pri vkladaní žiletky je nevyhnutné používať bezpečnostné rukavice, ktoré sú štandardnou súčasťou dodaného prístroja!



Obr. 52

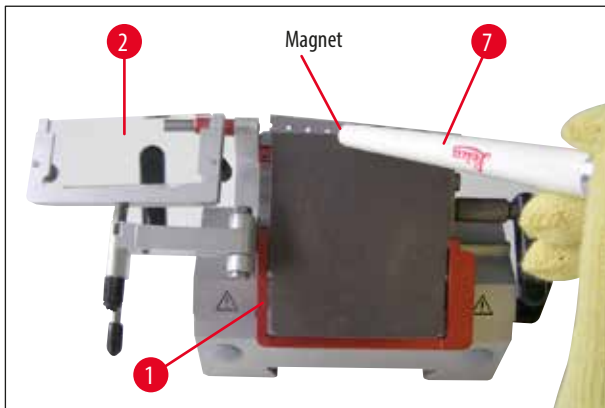
1. Odklopte držiak antirolovacieho sklíčka (→ Obr. 52-2) doľava – pritom držte páčku (→ Obr. 52-3) (**NEDRŽTE** nastavovaciu skrutku antirolovacieho sklíčka) tak, aby nedošlo k zmene jeho výšky.
2. Otvorte upevňovaciu páčku (→ Obr. 52-5) otočením proti smeru hodinových ručičiek.
3. Opatrne vložte žiletku (→ Obr. 52-6) zvrchu alebo z boku medzi prítlačnú dosičku a opierku žiletky. Uistite sa, že žiletka je vložená, aby bola vycentrovaná.
4. Upevnite otočením páčky (→ Obr. 52-5) v smere hodinových ručičiek.
5. Sklopte držiak antirolovacieho sklíčka (→ Obr. 52-2) naspäť doprava (smerom k žiletke) pomocou páčky (→ Obr. 52-3).



Obr. 53

**Poznámka**

Systém antirolovacieho sklíčka má v tomto prípade funkciu chrániča noža!  
Žiletku vysúvajte (→ Obr. 53-12) týmto mechanizmom!



Obr. 54

6. Ďalšou možnosťou vybratia žiletky je použitie štetca s magnetom (→ Obr. 54-7).  
Odklopte upevňovaciu páčku (→ Obr. 52-5) nadol proti smeru hodín. Podobne sklopte chránič (→ Obr. 54-1) nadol.  
Priložte štetec s magnetom k žiletke a zdvihnite ju dohora a von.

**Výstraha**

Pri vyberaní žiletky je nevyhnutné používať ochranné rukavice, ktoré sú štandardnou súčasťou dodaného prístroja!

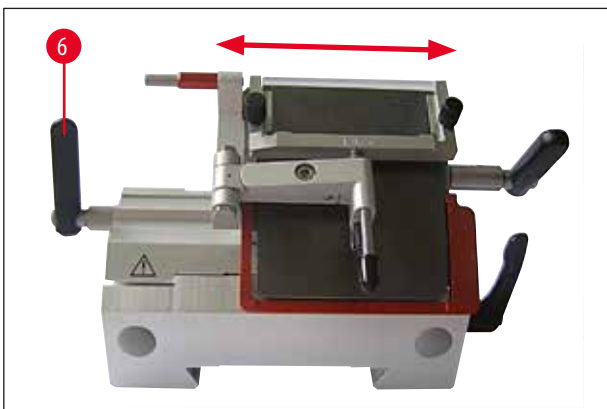


Obr. 55

Žiletku po vybratí z držiaka zlikvidujete uložením do kazety (úložný priestor v spodnej časti, (→ Obr. 55)) alebo v súlade s laboratórnymi predpismi.

#### Posun držiaka žiletky CE do strany

Ak nie sú výsledky rezania uspokojivé, posuňte držiak noža do strany, aby sa na rezanie používala iná časť žiletky.



Obr. 56

V takom prípade postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Upevňovaciu páčku (→ Obr. 56-6) uvoľníte odklopením dozadu, posuňte držiak noža dozadu do požadovanej polohy (trojbodové zakliknutie umožňuje presne nájsť novú polohu na rezanie).
2. Odklopte upevňovaciu páčku (→ Obr. 56-6) dopredu na upevnenie.



Obr. 57

(→ Obr. 57), Držiak noža CN s držiakom antirolovacieho sklíčka

#### Nastavenie držiaka žiletky s držiakom antirolovacieho sklíčka



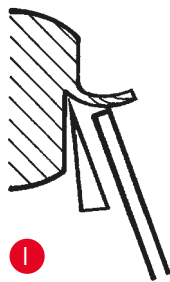
Obr. 58

(→ Obr. 58), Držiak žiletky CE s držiakom antirolovacieho sklíčka

Výšku antirolovacieho sklíčka je možné nastaviť pomocou vrúbkovanej skrutky (→ Obr. 58-10):

- Pri otáčaní skrutky proti smeru hodinových ručičiek sa antirolovacie sklíčko posúva smerom k čepeľi.
- Pri otáčaní skrutky v smere hodinových ručičiek sa antirolovacie sklíčko posúva smerom od čepele.

V prípade nesprávnej polohy antirolovacieho sklíčka vzhľadom na čepeľ sa môžu vyskytnúť nasledujúce problémy:



**Obr. I:** Rez sa roluje cez antirolovacie sklíčko.

**Chyba:** Sklíčko nie je dostatočne vysoko.

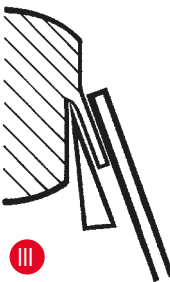
**Náprava:** Otáčajte vrúbkovanú skrutku proti smeru hodinových ručičiek, kým sa rez nedostane medzi žiletku a antirolovacie sklíčko tak, ako je to znázornené na **obr. III**.



**Obr. II:** Rez sa trhá a blok sa po rezaní dostáva do kontaktu so sklíčkom.

**Chyba:** Antirolovacie sklíčko je nastavené príliš vysoko.

**Náprava:** Otáčajte vrúbkovanú skrutku proti smeru hodinových ručičiek, kým sa rez nedostane medzi žiletku a antirolovacie sklíčko tak, ako je to znázornené na **obr. III**.



**Obr. III:** Správna poloha držiaka antirolovacieho sklíčka vzhľadom na nôž



#### Poznámka

Odporúčame nastaviť antirolovací systém na vysokú hrúbku rezu (napr. 10 µm). Začnite s týmto nastavením a postupne ho po malých krokoch znižujte na požadovanú hrúbku rezu, pričom pri každej zmene hrúbky upravujte pomocou vrúbkovej skrutky aj polohu antirolovacieho systému.

### Čistenie držiaka žiletky CE

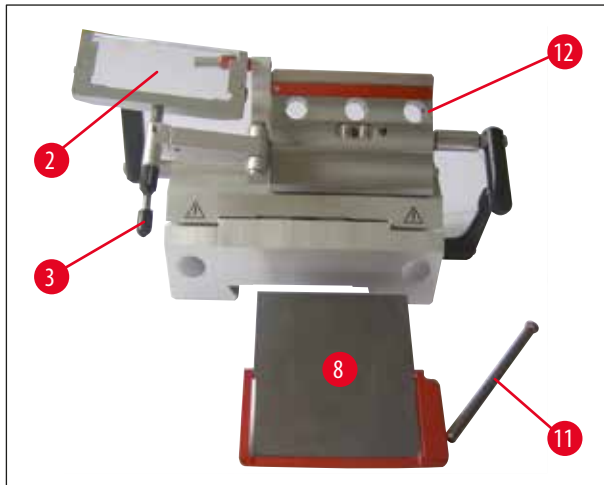
#### Každodenné čistenie



#### Výstraha

Pri čistení držiaka žiletky sa musia používať ochranné rukavice dodané v rámci štandardnej dodávky prístroja na zabránenie vzniku omrzlín.



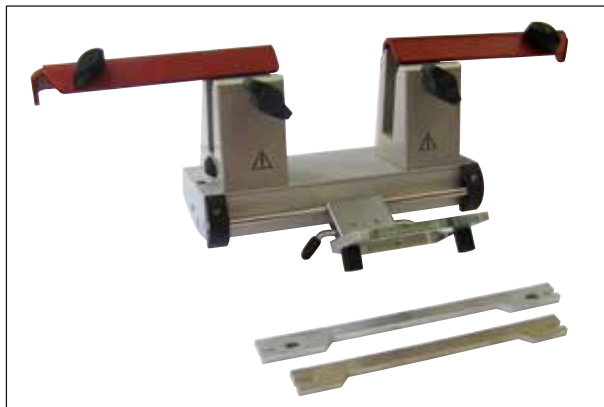


Obr. 59

1. Odklopte držiak antirolovacieho sklíčka (→ Obr. 59-2) doľava pritom držte páčku (→ Obr. 59-3).
2. Odskrutkujte matice (→ Obr. 59-11) na prítlačnej doštičke.
3. Potom je možné vybrať prítlačnú doštičku (→ Obr. 59-8) a vyčistiť ju (alkoholom alebo acetónom).

**Poznámka**

Na dezinfekciu je možné použiť papierovú utierku namočenú v dezinfekčnom prostriedku na báze alkoholu.

**Čistenie držiaka noža CN****Každodenné čistenie**

Obr. 60

Pri každodennom čistení stačí odklopiť antirolovací systém dopredu a suchým štetcom odstrániť z držiaka noža zvyšky po rezaní. Používajte studený štetec, v opačnom prípade dôjde k rozmrazeniu zvyškov z rezania a ich prilepeniu k držiaku noža.

**Poznámka**

Nie je potrebné olejovať tieto súčasti ako napr. diel v tvare T na ploche základne mikrotómu, upevňovaciu páčku a pod.

## Dezinfekcia



## Výstraha

Pred opätovným zapnutím prístroja musí byť zabezpečené správne vetranie komory. Pred pripojením prístroja a jeho opätovným zapnutím skontrolujte, či je komora úplne suchá a vetraná.

Kontaminované povrchy utrite papierovou utierkou namočenou v dezinfekčnom prostriedku na báze alkoholu.

## Držiak noža CN s držiakom antirolovacieho sklíčka – Posun upevňovacích čelustí a vloženie noža

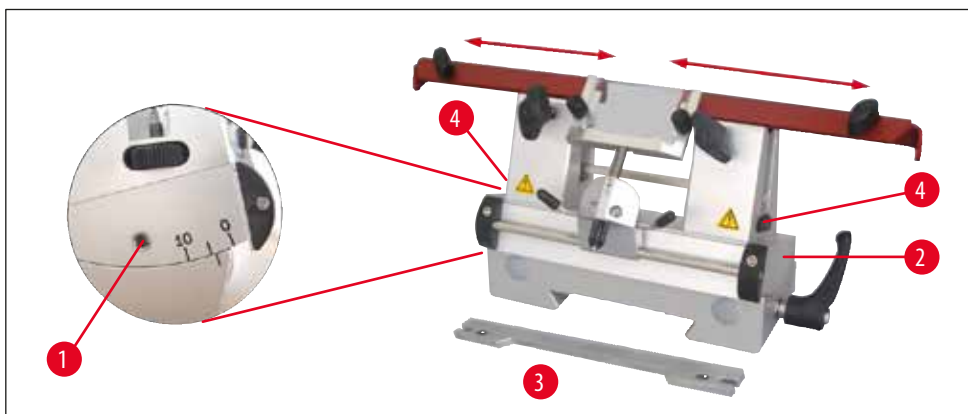


## Poznámka

Vzorkový disk 50 x 80 mm je vhodný len na rezy hrubé do 5 µm (z dôvodu značnej veľkosti vzorky).

Veľký vzorkový disk (80 x 50 mm) by sa mal prednostne používať s držiakom noža CN a ocelovým 16 cm nožom s profilom v tvare C.

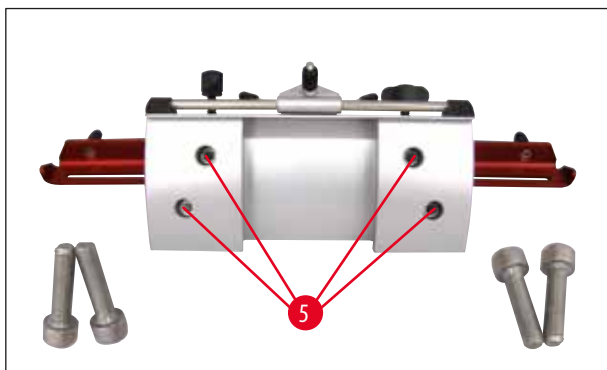
Upevňovacie čeluste sú v držiaku noža z výroby nastavené na vzdialenosť 64 mm. V prípade potreby je možné odsunúť obe upevňovacie čeluste na vzdialenosť 84 mm.



Obr. 61

Postupujte nasledujúcim spôsobom:

- Pomocou šesťhranného kľúča č. 4 uvoľnite skrutku nastavenia uhla chrbta noža (→ Obr. 61-1) a odoberte segmentový oblúk (→ Obr. 61-2) zo základne držiaka noža.



Obr. 62

- Pomocou šesťhranného kľúča č. 4 uvoľnite skrutky (→ Obr. 62-5) na spodnej strane segmentového oblúka.

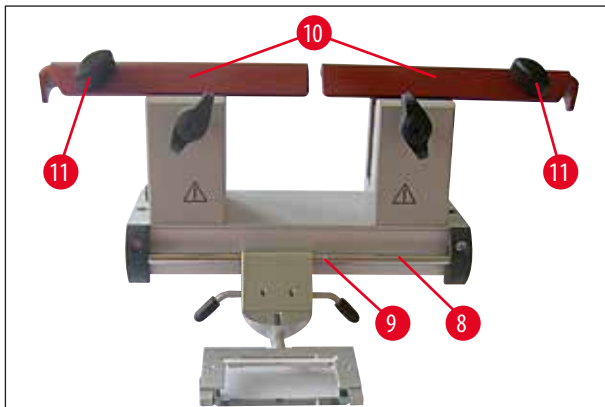


Obr. 63

- Pomaly vyťahnite upevňovaciu čelusť (→ Obr. 63-6) vpravo nahor a vložte ju do susediaceho otvoru (→ Obr. 63-7). Upevnite skrutky zo spodnej strany segmentového oblúka. Tento postup zopakujte aj na ľavej strane.
- Vložte dlhú opierku noža (→ Obr. 61-3) nabok nad vrúbkovanú skrutku (→ Obr. 61-4) tak, aby prehĺbenie smerovalo k používateľovi – otáčajte vrúbkované skrutky nastavenia výšky, dokým nedosiahnete spodnú dorazovú polohu.
- Teraz je možné vložiť z boku nôž pomocou vrúbkovaných skrutiek (→ Obr. 61-4) nastaviť jeho výšku.

**Výstraha**

Nikdy nepracujte s nožom upevneným iba v jednej čelusti, pretože by nebola zaručená stabilita potrebná pri rezaní. V tomto prípade by taktiež nebol dlhý nôž dostatočne chránený chráničom.

**Chránič noža/pohyb do strán s držiakom noža CN**

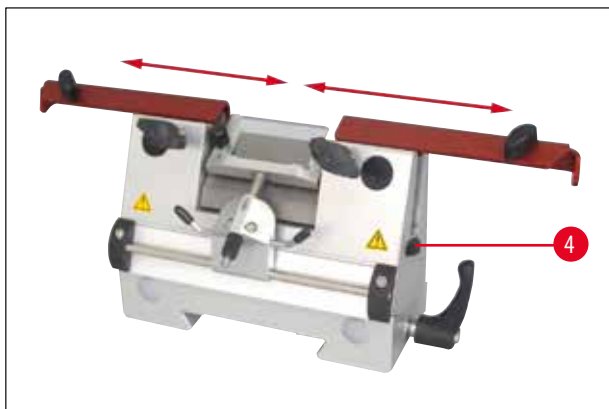
Obr. 64

Chránič noža (→ Obr. 64-10) je upevnený a integrovaný do upínacích čelustí. Chránič noža má rukoväť, (→ Obr. 64-11) ktoré umožňujú jeho pohyb. Chránič je vhodný pre nože s dĺžkou až 22 cm. Po ukončení rezania vždy zakryte obnažené časti noža.

Držiak antirolovacieho sklíčka je možné presúvať do strán (iba v prípade variantu 84 mm). Z dôvodu jednoduchšieho určenia stredovej polohy sa na hriadelí (→ Obr. 64-9) nachádza drážka (→ Obr. 64-8).

## 11 Voliteľné príslušenstvo

### Držiak noža CNZ s držiakom antirolovacieho sklíčka



Obr. 65

- Prítlačná dosička umožňuje využiť celú dĺžku noža.
- V tomto prípade použijete nože z tvrdého kovu a ocele.



#### Poznámka

Výšku nabrúsených nožov je potrebné nastaviť pomocou vrúbkovaných skrutiek (→ Obr. 65-4) (zhruba 1 mm pod okrajom upevňovacej čeluste).

Uistite sa, že nôž je vodorovne nastavený vertikálne.



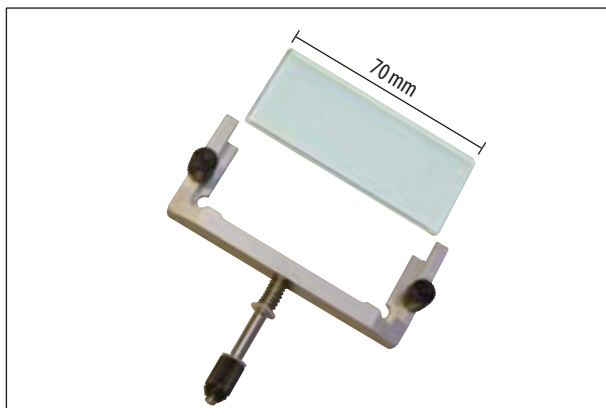
#### Výstraha

Pri vkladaní/vyberaní noža je nevyhnutné používať bezpečnostné rukavice, ktoré sú štandardnou súčasťou dodaného prístroja!

Nôž po vybratí z držiaka bezpečne uložte do puzdra. **NIKDY** nekladte nôž na pracovnú plochu vedľa prístroja!



Obr. 66



Obr. 67

**System držiaka antirolovacieho sklíčka****Antirolovacie sklíčko (s podložkou sklíčka)**

K dispozícii s rôznymi dištančnými medzerníkmi:

- 70 mm – 50  $\mu\text{m}$ , na rez hrúbky: < 4  $\mu\text{m}$
- 70 mm – 100  $\mu\text{m}$ , na rez hrúbky: 5  $\mu\text{m}$  – 50  $\mu\text{m}$
- 70 mm – 150  $\mu\text{m}$ , na rez hrúbky: > 50  $\mu\text{m}$

**Poznámka**

Antirolovacie sklíčka 50  $\mu\text{m}$  a 100  $\mu\text{m}$  sú súčasťou štandardnej dodávky držiaka žiletky CE.



Obr. 68

**Zrovnávacía čepeľ (opierka žiletky)**

Vkladá sa pri nízko profilových žiletkách pri výmene držiaka žiletky CE (14 0477 43005)

**Poznámka**

Opierka žiletky je tiež súčasťou štandardnej dodávky držiaka žiletky CE.

Ak používate nízko profilové žiletky, musí sa opierka žiletky (→ Obr. 51-11) vložiť do držiaka žiletky CE ako prvá, až po nej sa vkladá nízko profilová žiletka.



Obr. 69

**Filter HEPA**

Filter HEPA 350/5865, 1 kus. Odporúčanie: Filtre HEPA vymieňajte každé 3 mesiace.

(Napíšte si na filter dátum osadenia)

Objednávacie č. 14 0477 40296



### Výstraha

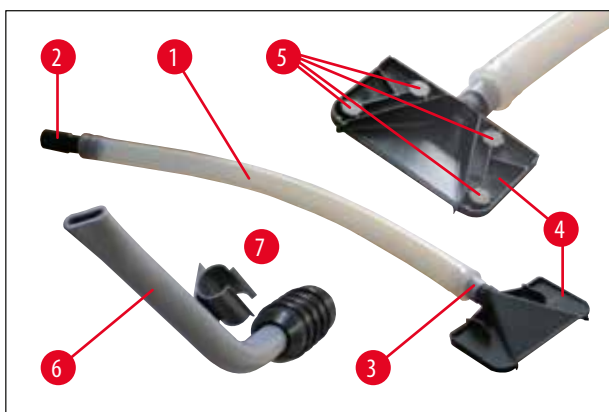
Vrecúška s filtrom a filter HEPA sa musia zlikvidovať v súlade s príslušnými laboratórnymi predpismi týkajúcimi sa infekčného materiálu. Filtry sa musia vymieňať, nie čistiť.



Obr. 70

### Náhradný filter do systému odsávania

balenie 25 kusov, s hrubou filtračnou vložkou (→ Obr. 70-1)  
14 0477 44307



Obr. 71

### Systém vákuového odsávania

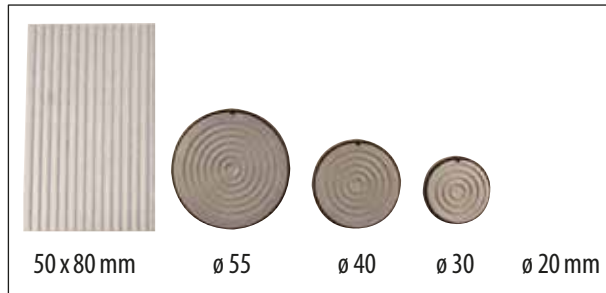
- 1 Hadica
- 2 Adaptér na hadicu, čierny (na vrecúško s filtrom v prístroji)
- 3 Adaptér na hadicu, biely (na nasávaciu trysku (→ Obr. 71-4) alebo odsávaciu trysku (→ Obr. 71-6))
- 4 Nasávacía tryska – so 4 magnetmi (→ Obr. 71-5) na držiaku noža
- 7 Plastová svorka (na uchytenie odsávacej trysky)



Obr. 72

### Skladovací systém, súprava („skrytý“)

- Skladovací systém na inštaláciu v zadnej časti kryostatu na chladené skladovanie vzorkových diskov a príslušenstva na rezanie (Informácie o montáži nájdete na (→ s. 35 – 6.5.2 [Inštalácia skladovacích systémov \(voliteľné príslušenstvo\)](#)))



Obr. 73

- Vzorkové disky rôznych rozmerov

**Poznámka**

Vzorkový disk 50 x 80 mm je vhodný len na rezy hrubé do 5 µm (z dôvodu značnej veľkosti vzorky).



Obr. 74

**Krúžky rôznych farieb**

- na doštičku Ø 20 mm (červený alebo modrý), 10x z každého
  - na doštičku Ø 30 mm (červený alebo modrý), 10x z každého
  - na doštičku Ø 40 mm (červený alebo modrý), 10x z každého
  - na doštičku Ø 55 mm (červený alebo modrý), 10x z každého
- na farebné odlíšenie vzorkových diskov



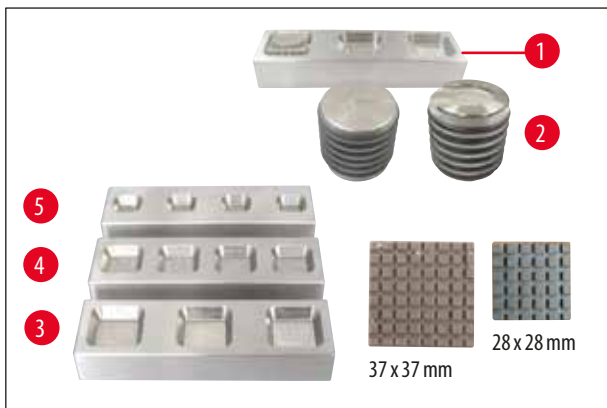
Obr. 75

**A Chladič s upevnením, stacionárny**

- Chladič (odvážač tepla) na osadenie do kryostatov.  
Pozostáva z: zavesenia, chladiča a upevnenia

**B Chladič a ohrievač**

- Dvojité využitie: na odvádzanie chladu z teplých skladovacích umiestnení; na odvádzanie tepla z chladných skladovacích umiestnení.



Obr. 76

- Vzorkové disky **KRYOZALIEVACIEHO SYSTÉMU DR. PETERSA** (→ Obr. 76-1) možno pohodlne vybrať z poličky za pomoci spodnej časti chladiča (pomôcka pri odstraňovaní (→ Obr. 76-2)). Nasuňte spodnú stranu na vzorkový disk v smere šípky tak, aby disk zostal v drážke a mohol byť odstránený z regála.
- 3 Veľká polička s 3 výklenkami L x W x H: 30 x 30 x 7 mm
- 4 Stredná polička so 4 výklenkami L x W x H: 24 x 24 x 6 mm
- 5 Malá polička so 4 výklenkami L x W x H: 18 x 18 x 6 mm



Obr. 77

## Nožný spínač,

len na motorizované prístroje.

Nožný spínač možno použiť na ovládanie motorizovaného rezania. Má aj funkciu, ktorá sa zhoduje s funkciou núdzového zastavenia.



### Výstraha

Pozor!

Všetky funkcie ovládacieho panela a všetky tlačidlá na prístroji zostávajú funkčné spolu s nožným spínačom.

- Pomocou tlačidla **CUT MODE** (REŽIM REZANIA) (→ Obr. 33-1) zvolte požadovaný prevádzkový režim **CONT** (KONT.) alebo **SINGLE** (JEDNODUCHÝ) na ovládacom paneli.



### Prevádzkový režim CONT (KONT. – kontinuálny ťah)

- Nakrátko raz stlačte nožný spínač na spustenie motorizovaného rezania.



### Poznámka

Ak sa nožný spínač stlačí na dlhšie ako pol sekundy, vzorka sa zastaví na najbližšej hornej koncovej polohe.

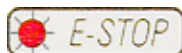
- Znova stlačte nožný spínač a zastavte ho. Vzorka sa potom zastaví v koncovej polohe.



### Prevádzkový režim SINGLE (JEDNODUCHÝ – jednoduchý ťah)

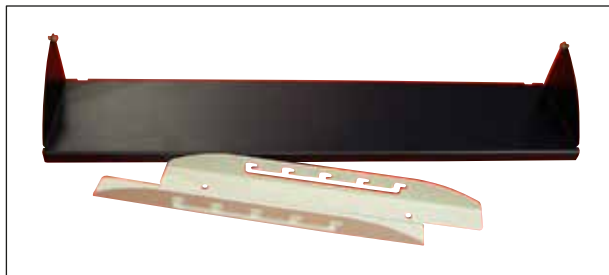
- Nakrátko raz stlačte nožný spínač na spustenie motorizovaného rezania. Po každom reze sa vzorka automaticky zastaví v koncovej polohe.





#### Ako aktivovať funkciu núdzového zastavenia

- Silne stlačte nožný spínač, čím sa aktivuje funkcia núdzového zastavenia. Rezanie sa okamžite zastaví. Rozsvieti sa červená dióda LED v poli **E-STOP** (NÚDZOVÉ ZASTAVENIE) na prístroji (→ Obr. 33-4), a to kým je stlačený nožný spínač.
- Na pokračovanie rezania zvolte typ rezania (**CONT** (KONT.) alebo **SINGLE** (JEDNODUCHÝ)) a reštartujte systém nožným spínačom.



Obr. 78

#### Opierka na nohy,

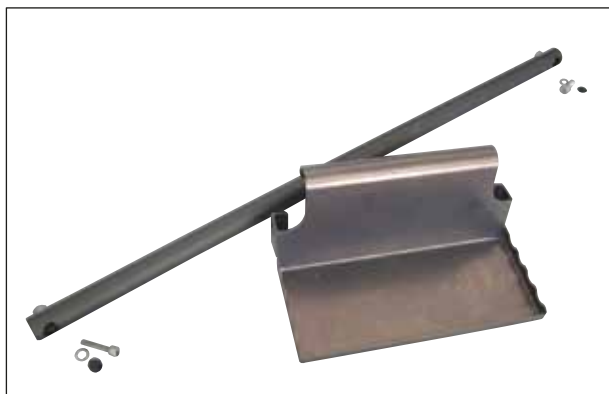
samostatne výškovo nastaviteľná opierka na nohy s 5 možnosťami nastavenia.



Obr. 79

#### Polička na štetec,

pre držiak žiletky CE



Obr. 80

#### Skladovací systém, posuvný

na umiestnenie do prednej časti kryostatu na uchovávanie pomôcok na prípravu v chlade

### 12. Údržba a čistenie

#### 12.1 Pokyny týkajúce sa všeobecnej údržby

Mikrotóm nepotrebuje takmer žiadnu údržbu. Aby mohol prístroj fungovať bez problémov niekoľko rokov, odporúčame nasledujúce opatrenia:

- Minimálne **RAZ** za rok dajte prístroj skontrolovať kvalifikovanému servisnému technikovi autorizovanému spoločnosťou Leica.
- Na konci záručnej lehoty uzatvorte zmluvu o servise. Viac informácií získate v oblastnom servisnom stredisku spoločnosti Leica.
- Prístroj denne čistíte.



#### Výstraha

- Ak došlo k úplnému rozmrazeniu, musia sa filtre HEPA a vrecúška s filtermi vybrať. Filter HEPA počas odmrazovania absorbuje vlhkosť, a preto ho nemožno viac používať!
- Vyhybajte sa kontaktu s lopatkami kondenzátora, pretože ostré hrany môžu spôsobiť zranenie.
- Zabráňte vloženiu akéhokoľvek predmetu do lopatiek kondenzátora, pretože môže dôjsť k zraneniu osôb alebo poškodeniu prístroja.
- Pri čistení noste rukavice odolné voči prerezaniu.
- V prípade viditeľného znečistenia (napr. prach) vyčistíte nasávací otvor vzduchu v kondenzátore vpravo dole na prístroji pri použití štetca, metličky alebo vysávača v smere lamiel.

- Každý deň z kryostatu odstraňujte zamrznutý odpad z rezania vychladeným štetcom alebo (voliteľným) odsávacím zariadením.
- Vyberte misku na odpad z rezania a vyprázdňte ju.
- Vyberte úložné poličky a poličku na štetec.
- Z prednej časti vyberte zatvorené posuvné okno tým, že ho jemne nadvihnete (→ s. 83 – 12.3 Výmena ultrafialovej lampy).



#### Poznámka

Na čistenie a dezinfekciu nepoužívajte organické rozpúšťadlá ani iné agresívne látky!  
Používajte bežné dezinfekčné prostriedky na báze alkoholu.

- Po uplynutí predpísaného času pôsobenia vypustíte čistiacu kvapalinu cez hadicu do odpadovej nádoby (→ Obr. 81-1).

#### Vyprázdnenie nádoby na kondenzát



Obr. 81

V pravidelných intervaloch kontrolujte hladinu naplnenia nádoby na kondenzát (→ Obr. 81-1), ktorú vidno na prednom paneli prístroja.

- V nádobe sa zhromažďuje kondenzát vznikajúci počas odmrazovania.



#### Poznámka

Zneškodnite obsah nádoby v súlade s laboratórnymi predpismi.

Ako základný typ dezinfekcie odporúčame ultrafialovú dezinfekciu (pozrite pokyny týkajúce sa (→ s. 46 – Dezinfekcia).

Kryostat sa musí každý deň po použití dezinfikovať.



#### Poznámka

- Dodržiavajte pokyny návodu na používanie!  
Antirolovacie sklíčko môže počas dezinfekcie zostať na mieste.
- Nie je potrebné olejovať tieto súčasti ako napr. diel v tvare T na ploche základne mikrotómu, upevňovaciu páčku a pod.

Pri viditeľnom znečistení (napríklad prach) vyčistite vstupné otvory vzduchu (→ s. 27 – Obr. 8) skvapalňovača na pravom spodnom paneli prístroja pomocou štetca, metly alebo vysávača v smere lamiel.



#### Výstraha

- Pri čistení lamiel buďte osobitne opatrní, majú ostré hrany a pri neprávnom čistení môžu spôsobiť rezné rany.
- Prístroj nezapínajte, kým sa kryokomora dôkladne nevysuší! Vytváranie námrazy!
- Pred zapnutím prístroja musia byť predný panel a štrbinový kryt mikrotómu úplne suché!
- Všetky súčasti vybrané z vychladeného kryostatu sa musia pred opätovným vložením do komory dôkladne vysušiť.

## 12.2 Výmena poistiek

- V prípade výpadkov napájania sa okamžite obráťte na autorizovaného servisného technika spoločnosti Leica.



#### Výstraha

Nevykonávajte žiadne opravy prístroja, spôsobili by ste stratu platnosti záruky.  
Opravy smú vykonávať iba kvalifikovaní servisní technici autorizovaní spoločnosťou Leica.

## 12.3 Výmena ultrafialovej lampy



#### Výstraha

Pred výmenou ultrafialovej lampy vypnite prístroj a vytiahnite napájaciu zástrčku z elektrickej siete.  
Ak je lampa rozbitá, musí ju vymeniť servisný technik, pretože pri výmene hrozí veľké nebezpečenstvo zranenia. Dávajte si pozor na kovovú ortuť v ultrafialovej lampe; opatrne s ňou manipulujte a správne ju znehodnotte.

Predpokladaná životnosť ultrafialovej lampy je približne 9.000 hodín.

Každý cyklus zapnutia a vypnutia lampy znižuje jej životnosť približne o jednu hodinu plus čas svietenia (30 minút alebo 180 minút).



#### Poznámka

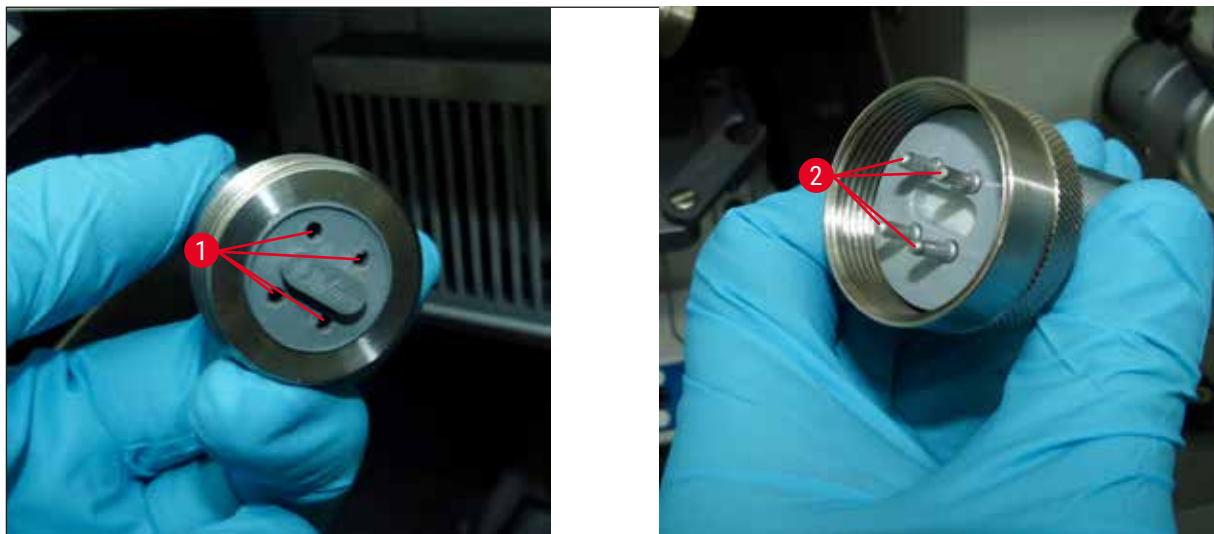


Ak striedavo blikajú obidve diódy LED (krátkodobá a dlhodobá dezinfekcia) na ovládacom paneli 1, musí sa ultrafialová lampa vymeniť.





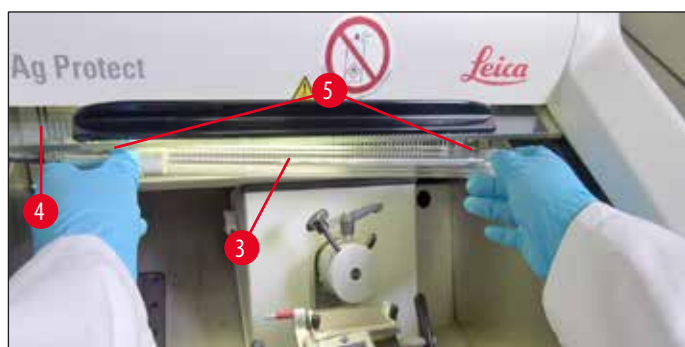
Varianta 2: Spájací segment so 4-kolíkovou zásuvkou (→ Obr. 84-1), ultrafialová lampa so štyrmi kolíkmi (→ Obr. 84-2).



Obr. 84

### Vybratie lampy

Ultrafialová lampa (→ Obr. 85-3) je umiestnená pred ochrannou clonou osvetlenia komory (→ Obr. 85-4).



Obr. 85

- Držte lampu oboma rukami a opatrne ju vytiahnite zo svoriek (→ Obr. 85-5) jemným pohybom dopredu.
- Odpojte kovový prstenec (→ Obr. 86-7) na objímke (→ Obr. 86-6) v smere šípky (→ Obr. 86-8) a pravou rukou opatrne vytiahnite lampu z objímky.



Obr. 86

### Vloženie novej lampy

- Z ľavej strany opatrne zasuňte na lampu kovový prstenec (→ Obr. 86-7) (→ s. 84 – Identifikácia nainštalovaného variantu a zodpovedajúcej ultrafialovej lampy).
- Riadne zasuňte lampu do objímky na ľavej strane.
- Zaskrutkujte kovový prstenec na objímku a potom uchopte lampu oboma rukami a opatrne ju zatlačte do svoriek (→ Obr. 85-5).
- Zložte posuvné okno.
- Pripojte prístroj k elektrickej sieti a zapnite ho.



Obr. 87



#### Poznámka

Ak sa tlačidlo UVC stlačí dlhšie ako 30 sekúnd, počítadlo času prevádzky ultrafialovej lampy sa vynuluje. Tento úkon je potrebné urobiť pri každej výmene ultrafialovej lampy na zaistenie dostatočného výkonu pri dezinfekcii!



#### Výstraha

Ultrafialové lampy likvidujte samostatne!

#### 12.4 Informácie o poradí UVC žiarovky



Obr. 88

UVC fluorescenčná trubica – 2 kolíky

Objednávacie číslo: 14 0477 43192



Obr. 89

UVC fluorescenčná trubica – 4 kolíky

Objednávacie číslo: 14 0471 57385

#### 12.5 Výmena LED osvetlenia

LED osvetlenie je vytvorené na dosiahnutie maximálnej životnosti. V prípade poškodenia kontaktujte zákaznícku službu spoločnosti Leica a dohodnite si výmenu. Viac informácií nájdete na ([→ s. 89 – 14. Záruka a servis](#)).

### 13. Potvrdenie o dekontaminácii

Každý výrobok vrátený spoločnosti Leica Biosystems alebo výrobok, ktorý si vyžaduje údržbu na mieste, sa musí riadne čistiť a dekontaminovať. Na našej webovej stránke [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) v ponuke produktov nájdete špeciálny formulár potvrdenia o dekontaminácii. Všetky požadované zhromažďované údaje sa musia predkladať na tomto formulári.

Pri vracaní výrobku je potrebné k nemu priložiť vyplnený a podpísaný formulár potvrdenia o dekontaminácii alebo tento formulár odovzdať servisnému technikovi. Zodpovednosť za výrobky odoslané späť bez tohto potvrdenia alebo s neúplným potvrdením nesie odosielateľ. Vrátený tovar, ktorý spoločnosť považuje za potenciálny zdroj nebezpečenstva, sa odošle späť na náklady a riziko odosielateľa.



---

## **14. Záruka a servis**

### **Záruka**

Spoločnosť Leica Biosystems Nussloch GmbH ručí, že dodaný produkt, ktorý je predmetom tejto záruky, bol podrobený dôkladnej kontrole kvality v súlade s internými testovacími normami spoločnosti Leica, že produkt nemá žiadne chyby a spĺňa všetky technické údaje a/alebo stanovené zaručené parametre.

Rozsah záruky je založený na predmete uzavretej zmluvy. Výhradne sa uplatňujú zmluvné podmienky predajnej organizácie Leica alebo organizácie, od ktorej bol zakúpený predmetný výrobok.

### **Informácie o servise**

Ak potrebujete technickú podporu alebo náhradné diely, obráťte sa na zástupcu spoločnosti Leica alebo predajcu Leica, u ktorého ste kúpili prístroj.

Bude potrebné, aby ste poskytli nasledujúce údaje:

- Názov modelu a výrobné číslo prístroja
- Miesto inštalácie prístroja a meno kontaktnej osoby
- Dôvod výzvy na servisný zásah
- Dátum dodania

### **Každoročná preventívna údržba**

Spoločnosť Leica odporúča každoročne vykonávať preventívnu údržbu. Tieto úkony smie vykonávať kvalifikovaný servis Leica.

### **Vypnutie a likvidácia prístroja**

Prístroj a jeho súčasti sa musia likvidovať podľa platných miestnych predpisov. Ultrafialovú lampu likvidujte osobitne a v súlade s platnými miestnymi predpismi o likvidácii odpadu.





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



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

Telefón: +49 – (0) 6224 – 143 0  
Fax: +49 – (0) 6224 – 143 268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)