

Leica CM1950

Kryostat

Návod k použití
Česky

Obj. č.: 14 0477 80117 - Revize T

Uchovávejte tento návod vždy poblíž přístroje.
Pečlivě jej pročtěte, ještě než začnete s přístrojem pracovat.

CE



Informace, číselné údaje, poznámky a hodnotící ustanovení obsažená v tomto návodu odpovídají stávající úrovni vědeckého poznání a techniky, která je dána výsledky výzkumů v této oblasti.

Výrobce není povinen provádět pravidelné aktualizace tohoto návodu k použití tak, aby byl v souladu s nejnovějšími vědeckými poznatky, ani poskytovat zákazníkům dodatečné kopie či aktualizované verze tohoto návodu k použití.

V rozsahu povoleném v souladu s vnitrostátním právním řádem a použitelném v každém jednotlivém případě neponeseme odpovědnost za chybné údaje, výkresy, technické ilustrace atd. obsažené v tomto návodu k použití. Především neručíme za finanční ztráty nebo následné škody, které vznikly dodržováním údajů nebo jiných informací uvedených v tomto návodu k použití.

Údaje, výkresy, ilustrace a další informace vztahující se k obsahu nebo k technickým detailům tohoto návodu nejsou považovány za zaručené charakteristiky našich produktů.

Tyto jsou určeny pouze na základě smluvních ustanovení dohodnutých mezi výrobcem a zákazníkem.

Společnost Leica si vyhrazuje právo na změnu technických specifikací a výrobních procesů bez předchozího upozornění. Pouze tímto způsobem je možné neustále rozvíjet technologii a výrobní postupy použité pro naše produkty.

Tento dokument je chráněn na základě autorského práva. Veškerá autorská práva k této dokumentaci jsou držena společností Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Reprodukce textu a vyobrazení (nebo také jejich částí) tiskem, kopírováním, převodem na mikrofilm, webovými kamerami nebo jinými postupy – včetně veškerých elektronických systémů a médií – je povolena pouze s předchozím písemným souhlasem společnosti Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Sériové číslo a datum výroby přístroje naleznete na typovém štítku umístěném na zadní straně přístroje.



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

1.	Důležité informace	6
1.1	Symbody v textu a jejich význam.....	6
1.2	Typ přístroje.....	9
1.3	Kvalifikace pracovníků	9
1.4	Určený účel	10
2.	Bezpečnost a konstrukce přístroje	11
2.1	Bezpečnostní pokyny.....	11
2.2	Výstrahy	11
2.3	Všeobecné bezpečnostní pokyny	12
2.4	Vybalení a instalace.....	12
2.5	Bezpečnostní prvky	15
2.6	Zajištění/zablokování ručního kola	16
2.7	Čištění, dezinfekce – Opětovné zapnutí přístroje.....	17
2.8	Manipulace se vzorky – Odmrazování	17
2.9	Demontáž mikrotomu	17
2.10	Údržba.....	18
2.10.1	Výměna pojistek.....	18
2.10.2	Výměna lampy UVC	18
2.10.3	Úklid rozbité UVC lampy	18
3.	Technické údaje	19
4.	Standardní dodávka	23
5.	Všeobecný přehled	26
5.1	Pole ovládacího panelu a komora kryostatu	27
6.	Instalace	28
6.1	Požadavky na pracoviště.....	28
6.2	Přeprava na pracoviště.....	28
6.3	Instalace ručního kola.....	30
6.3.1	Zablokování/odblokování ručního kola	31
6.3.2	Instalace náhražky nožního spínače (přístroje s motorickým krájením)	32
6.4	Elektrické připojení.....	32
6.5	Instalace příslušenství, vkládání příslušenství komory	33
6.5.1	Instalace nastavitelné nožní opěry (volitelně)	33
6.5.2	Instalace úložného systému (volitelně)	34
6.5.3	Polička, posuvná (volitelně).....	34
6.5.4	Vložení vaničky na odpadní preparáty	35
6.5.5	Instalace stacionárního extraktoru tepla (volitelně)	35
6.5.6	Instalace držáku nože/čepele a úprava úhlu hřbetu nože.....	36
6.5.7	Vložení/výměna filtru HEPA.....	37
6.5.8	Montáž filtračního vaku.....	37
6.5.9	Instalace odsávání preparátů (volitelně) - Použití pouze s držákem čepele CE	38

7.	Ovládací prvky přístroje	40
7.1	Ovládací panely na Leica CM1950.....	40
7.1.1	Pole ovládacího 1.....	40
7.1.2	Pole ovládacího 2 – Hrubý elektrický posuv, tloušťka preparátů a seřezávání.....	42
7.1.3	Pole ovládacího 3 – Motorické krájení (volitelně)	44
8.	Práce s přístrojem.....	47
8.1	Příprava řezacích nástrojů, disků na vzorky a preparačních pomůcek.....	47
8.2	Zapnutí přístroje	47
8.3	Konfigurování parametrů	48
8.4	Práce s předchlazeným kryostatem	52
8.4.1	Přípravné práce	52
8.4.2	Seřezávání s odsáváním – 1. Antirolovací zaváděcí sklíčko nainstalované	55
8.4.3	Krájení s odsáváním – Antirolovací zaváděcí sklíčko nainstalované	57
9.	Odstraňování závad	59
9.1	Problémy během práce.....	59
10.	Tabulka výběru teploty	62
11.	Volitelné vybavení.....	63
11.1	Informace pro objednávku.....	63
12.	Čištění a údržba.....	82
12.1	Všeobecné servisní pokyny	82
12.2	Výměna pojistek	83
12.3	Výměna UVC lampy	83
12.4	UVC lampu Informace pro objednávku	87
12.5	Výměna osvětlení LED	88
13.	Potvrzení o dekontaminaci.....	89
14.	Záruka a servis	90

1. Důležité informace

1.1 Symboly v textu a jejich význam

Symboly:	Název symbolu:	Výstrahy
	Popis:	Výstrahy se uvádějí v bílém poli a jsou označeny výstražným trojúhelníkem.
Symboly:	Název symbolu:	Upozornění
	Popis:	Poznámky, např. důležité informace pro uživatele, jsou uvedeny v bílém poli a jsou označeny informačním symbolem.
Symboly:	Název symbolu:	Výstraha, biologické nebezpečí
	Popis:	Části přístroje v blízkosti tohoto symbolu mohou být kontaminovány zdraví ohrožujícími látkami. Vyvarujte se přímého kontaktu, nebo použijte vhodný ochranný oděv.
Symboly:	Název symbolu:	Výstraha, nízká teplota / mráz
	Popis:	Části přístroje v blízkosti tohoto symbolu jsou vystaveny zdraví ohrožujícím nízkým teplotám / mrazu. Vyvarujte se přímého kontaktu, nebo použijte vhodný ochranný oděv, např. rukavice na ochranu proti mrazu.
Symboly:	Název symbolu:	Pozor – UVC záření!
	Popis:	Části v blízkosti tohoto štítku vyzařují ultrafialové záření, když je zapnuta dezinfekce UV. Vyvarujte se nechráněného kontaktu.
Symboly:	Název symbolu:	Varování: UVC lampa obsahuje rtuť
	Popis:	UVC lampa obsahuje rtuť, která v případě uvolnění představuje zdravotní riziko. Poškozenou UVC lampu je třeba ihned vyměnit. Platí další bezpečnostní opatření. Pokud je UVC lampa poškozená, nebo dokonce rozbitá, postupujte podle pokynů v (→ str. 18 – 2.10.2 Výměna lampy UVC) a (→ str. 18 – 2.10.3 Úklid rozbité UVC lampy). Postupujte také podle pokynů výrobce UVC lampy.
Symboly:	Název symbolu:	Hořlavé mrazicí spreje jsou zakázány
	Popis:	Tento symbol uživatele upozorňuje na to, že používání hořlavých mrazících sprejů je v kryostatické komoře kvůli nebezpečí výbuchu zakázáno.
Symboly:	Název symbolu:	Číslo položky
→ "Obr. 7-1"	Popis:	Číslo položek pro číslování obrázků. Červená čísla se vztahují k číslům položek na obrázcích.
Symboly:	Název symbolu:	Označení CE
	Popis:	Označení CE je prohlášením výrobce, že zdravotnický výrobek splňuje požadavky příslušných směrnic a nařízení ES.
Symboly:	Název symbolu:	Označení UKCA
	Popis:	Označení UKCA (UK Conformity Assessed) je nové označení výrobků ve Spojeném království, které se používá pro zboží uváděné na trh ve Velké Británii (Anglie, Wales a Skotsko). Vztahuje se na většinu zboží, které dříve vyžadovalo označení CE.

Symboly:	Název symbolu:	Výrobní číslo
	Popis:	Označuje sériové číslo výrobce potřebné pro identifikaci konkrétního zdravotnického prostředku.
Symboly:	Název symbolu:	Číslo článku
	Popis:	Označuje katalogové číslo výrobce potřebné pro identifikaci zdravotnického prostředku.
Symboly:	Název symbolu:	Viz Návod k použití
	Popis:	Označuje, že je nutné, aby se uživatel seznámil s návodem k použití.
Symboly:	Název symbolu:	Výrobce
	Popis:	Označuje výrobce léčivého přípravku.
Symboly:	Název symbolu:	Datum výroby
	Popis:	Označuje datum výroby zdravotnického prostředku.
Symboly:	Název symbolu:	Diagnostický zdravotnický prostředek in vitro
	Popis:	Označuje zdravotnický prostředek, který je určen k použití jako diagnostický zdravotnický prostředek in vitro.
Symboly:	Název symbolu:	Symbol WEEE
	Popis:	Symbolem WEEE, označujícím oddělený sběr elektrických a elektronických zařízení WEEE, je pojízdný kontejner na odpad přeškrtnutý křížem (S 7 ElektroG).
Symboly:	Název symbolu:	ROHS Karta China
	Popis:	Symbol ochrany životního prostředí podle čínské směrnice o nebezpečných látkách. Číslo v symbolu označuje "dobu používání produktu neškodnou pro životní prostředí" v letech. Symbol se používá, když je látka, která je v Číně zakázána, používána v množství přesahujícím maximální povolený limit.
Symboly:	Název symbolu:	Prohlášení CSA (Kanada / USA)
	Popis:	Značka CSA test znamená, že výrobek byl testován a splňuje platné bezpečnostní a/nebo výkonnostní standardy, včetně relevantních standardů definovaných nebo stanovených organizacemi American National Standards Institute (ANSI), Underwriters Laboratories (UL), Canadian Standards Association (CSA), National Sanitation Foundation International (NSF) a dalšími.
Symboly:	Název symbolu:	Země původu
	Popis:	Pole Země původu označuje zemi, ve které byla provedena konečná transformace vlastností výrobku.
Symboly:	Název symbolu:	Křehké; zacházejte opatrně
	Popis:	Označuje zdravotnický prostředek, který může být rozbit nebo poškozen, pokud s ním nebude zacházeno opatrně.

Symboly:

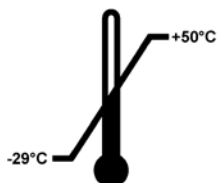


Název symbolu:
Popis:

Udržujte v suchu
Označuje zdravotnický prostředek, který je třeba chránit před vlhkostí.

Symboly:

Transport temperature range:

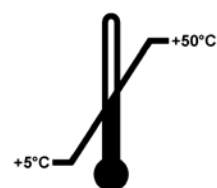


Název symbolu:
Popis:

Teplotní rozmezí pro přepravu
Označuje mezní hodnoty teploty při přepravě, kterým může být zdravotnický prostředek bezpečně vystaven.

Symboly:

Storage temperature range:



Název symbolu:
Popis:

Teplotní rozmezí pro skladování
Označuje mezní hodnoty teploty skladování, kterým může být zdravotnický prostředek bezpečně vystaven.

Symboly:



Název symbolu:
Popis:

Mezní hodnoty vlhkosti pro skladování a přepravu
Označuje mezní hodnoty vlhkosti při skladování a přepravě, kterým může být zdravotnický prostředek bezpečně vystaven.

Symboly:



Název symbolu:
Popis:

Nestohovat
Označuje, že položky nesmí být svisle stohovány, a to buď z důvodu povahy přepravního obalu, nebo z důvodu povahy samotných položek.

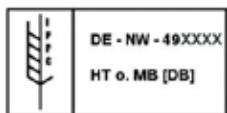
Symboly:



Název symbolu:
Popis:

Touto stranou nahoru
Označuje správnou orientaci obalu při přepravě.

Symboly:



Název symbolu:
Popis:

IPPC
Symbol IPPC zahrnuje:

- Symbol IPPC
- Kód země podle ISO 3166, např. DE pro Německo
- Regionální identifikátor, např. NW pro Severní Porýní-Vestfálsko
- Registrační číslo, jedinečné číslo začínající 49.
- Způsob zpracování, např. HT (tepelné zpracování)

Symboly:**Název symbolu:****Popis:**

Indikátor náklonu

Indikátor pro sledování, jestli byla zásilka podle vašich požadavků přepravena a uložena ve svislé poloze. Při naklonění o 60° nebo více se modrý písek dostane do okna indikátoru ve tvaru šipky a trvale se zde nalepí. Nesprávné zacházení se zásilkou je okamžitě zjevitelné a lze je jednoznačně prokázat.

Symboly:**Název symbolu:****Popis:**

Chladivo

Označení použitého chladiva

Symboly:**Název symbolu:****Popis:**

Hmotnost náplně

Hmotnost použitého chladiva

Symboly:**Název symbolu:****Popis:**

Maximální provozní tlak

Maximální provozní tlak chladicího okruhu

1.2 Typ přístroje

Veškeré informace obsažené v tomto návodu se týkají pouze typu přístroje uvedeného na titulní straně. Typový štítek s uvedením pořadového čísla nástroje je připevněn na zadní straně nástroje. Přesné údaje o jednotlivých verzích jsou specifikovány (→ str. 19 – 3. Technické údaje).

1.3 Kvalifikace pracovníků

Přístroj Leica CM1950 smějí obsluhovat jen vyškolení laboratorní pracovníci. Nástroj je určen pouze pro použití profesionály.

Před použitím přístroje si musí obsluha pečlivě přečíst a pochopit tento návod k použití, a musí se seznámit se všemi technickými detaily přístroje.

**Upozornění**

Navzdory dezinfekci prováděné chemicky a/nebo UVC zářením je přesto nutné přijmout osobní bezpečnostní opatření podle příslušných laboratorních předpisů (např. nutnost používání uzavřených ochranných brýlí, pracovních rukavic, laboratorního oděvu a respirační masky).

Tento typ dezinfekce snižuje počet choroboplodných zárodků minimálně o 99,99 %.

1.4 Určený účel

Leica CM1950 je polomotorizovaný (motorizované podávání vzorků), vysoce výkonný kryostat s možností motorizovaného řezání. Je určen k rychlému zmrazování a krájení různých vzorků lidské tkáně. Tyto vzorky se používají k histologické lékařské diagnostice patologií, např. k diagnostice rakoviny.

Přístroj Leica CM1950 je vhodný pro diagnostické aplikace in vitro.

Přístroj smí být používán pouze v rozsahu svého určení, jak je popsáno výše, a podle pokynů uvedených v tomto návodu k použití.

Jakékoliv jiné použití tohoto přístroje je považováno za nevhodný provoz.

2. Bezpečnost a konstrukce přístroje



Výstrahy

Bezpečnostní a varovná upozornění z této kapitoly musí být stále respektována.
Pročtěte si tyto informace, i když jste již seznámeni s ovládáním a používáním jiných přístrojů Leica.

2.1 Bezpečnostní pokyny

Tento návod k použití obsahuje důležité pokyny a informace související s provozní bezpečností a údržbou přístroje.

Návod k obsluze je důležitou součástí přístroje, kterou je nutno pečlivě pročíst před uvedením přístroje do provozu a jeho následným používáním, a musí být uchováván vždy u přístroje.

Tento přístroj byl vyroben a testován v souladu s bezpečnostními požadavky platnými pro používání elektrických měřicích, řídicích a laboratorních přístrojů.

Uživatel se musí řídit všemi pokyny a dbát všech varování obsažených v tomto návodu k obsluze, přístroj se tak udrží v tomto stavu a zajistí se jeho bezpečný provoz.



Upozornění

ES prohlášení o shodě pro tento přístroj, prohlášení o shodě UKCA a aktuální certifikáty týkající se UVC dezinfekce naleznete on-line na adrese:
www.LeicaBiosystems.com.



Upozornění

Tento návod k obsluze se musí vhodným způsobem doplnit o stávající předpisy k prevenci úrazů a bezpečnosti pro životní prostředí platné v zemi provozovatele.



Výstrahy

- Ochrany přístroje a jeho příslušenství se nesmějí odstraňovat ani modifikovat. Přístroj smějí otvírat a opravovat jen autorizovaní servisní technici firmy Leica.
- Smí se používat pouze originální náhradní díly a povolené příslušenství!
- Používejte pouze napájecí kabely, schválené společností Leica. Nesmí být nahrazeny jinými napájecími kabely! Jestliže se síťová zástrčka nehodí do elektrické zásuvky, kontaktuje náš servis.

2.2 Výstrahy

Ochrany instalované výrobcem přístroje představují jen základní ochranu proti úrazům. Bezpečná obsluha a provozování přístroje je především na odpovědnosti vlastníka a personálu určeného k obsluze, servisu nebo opravám přístroje.

Aby se zajistil bezporuchový provoz přístroje, řiďte se následujícími pokyny a dbejte všech výstrah.



Upozornění

Přístroj byl navržen a vyroben podle nejmodernějších technologických poznatků a v souladu s uznávanými normami a předpisy ohledně bezpečnostních technologií. Nesprávná obsluha nebo zacházení s přístrojem může představovat pro uživatele nebo pro jiné osoby nebezpečí zranění, nebo může být příčinou poškození přístroje nebo jiného majetku. Přístroj smí být používán pouze k zamýšlenému účelu a pouze tehdy, jsou-li všechny jeho bezpečnostní prvky v provozuschopném stavu. Chybné funkce, které mají negativní vliv na bezpečnost, musí být neprodleně opraveny.

2.3 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Přístroj Leica CM1950 je vysoce výkonným kryostatem se zabudovaným mikrotomem a odděleným chlazením vzorků. Přednostně se používá pro práci v oblasti rychlé diagnostiky.

Displeje a ovládací prvky přístroje lze snadno obsluhovat díky jejich velmi názorným symbolům. Displeje LED jsou snadno čitelné. Krykomora je vyrobena z bežešvě svařovaných vysoce kvalitních dílů z nerezové oceli, nemá žádné těžko přístupné rohy, a proto se snadno čistí a dezinfikuje.



Výstrahy

Vzhledem k nebezpečí výbuchu je uvnitř kryostatické komory používání hořlavých mrazicích sprejů zakázáno, pokud je přístroj zapnutý.



Upozornění

V přístroji Leica CM1950 se nesmí používat hořlavé látky, když je přístroj pod napětím a zapnutý. Na vrchní část přístroje nepokládejte barvicí roztoky ani jiné kapaliny.

2.4 Vybalení a instalace

Aby bylo zajištěno řádné fungování přístroje, musí být umístěn tak, aby na všech stranách byla požadovaná minimální vzdálenost od stěn a nábytku (→ str. 28 – 6.1 Požadavky na pracoviště).

- Přístroj se smí přepravovat pouze ve vzpřímené nebo mírně nakloněné poloze.
 - Aby se zajistila bezpečnost přepravy pomocí vysokozdvizného vozíku, je nutná přítomnost 3 osob: jedna k ovládání vysokozdvizného vozíku a ostatní 2 pro přidržování přístroje z každé strany, aby tak zabránily jeho sklouznutí.
 - Před připojením přístroje do napájecí sítě zkontrolujte specifikace v části ([→ str. 19 – 3. Technické údaje](#))!
 - Nikdy přístroj nezapojujete do síťové zásuvky, která nemá vyvedený ochranný kolík.
- Délka napájecího kabelu: až 3,5 m možné prodloužení: **NE**



Upozornění

Pokud byl přístroj přepravován, počkejte před jeho zapnutím alespoň 4 hodiny. Tato doba čekání je nezbytná k tomu, aby se olej v kompresoru, který se mohl v průběhu přepravy rozptýlit, dostal opět na původní místo. Jakoukoliv zkondenzovanou vlhkost na elektrických součástech, která se vytvořila kvůli teplotním rozdílům během přepravy, je nutné nechat zcela vyschnout. Pokud nebudou tyto požadavky splněny, může dojít k vážnému poškození přístroje!



Upozornění



- Po převzetí přístroje zkontrolujte indikátory náklonu na obalu.
- Pokud je hrot šipky modrý, zásilka byla přepravována na plocho, byla nakloněna v příliš velkém úhlu nebo během přepravy spadla. Tuto skutečnost zaznamenejte do přepravních dokladů a zkontrolujte zásilku, zda není poškozena.
- Vybalení přístroje musí provádět dvě osoby!
- Obrázky a schémata přístroje slouží pouze pro ilustraci procesu vybalování.



Obr. 1

1. Při odstraňování pásek (→ Obr. 1-1) použijte vhodné nůžky a ochranné rukavice.
2. Postavte se vedle bedny a pásy stříhejte v uvedeném místě (viz šipky na (→ Obr. 1)).
3. Zvedněte vnější kartonový prstenec (→ Obr. 1-2) směrem vzhůru a pryč.



Výstrahy

Pozor při odstraňování pásků! Je zde riziko zranění (pásek má ostré okraje a je napnutý)!



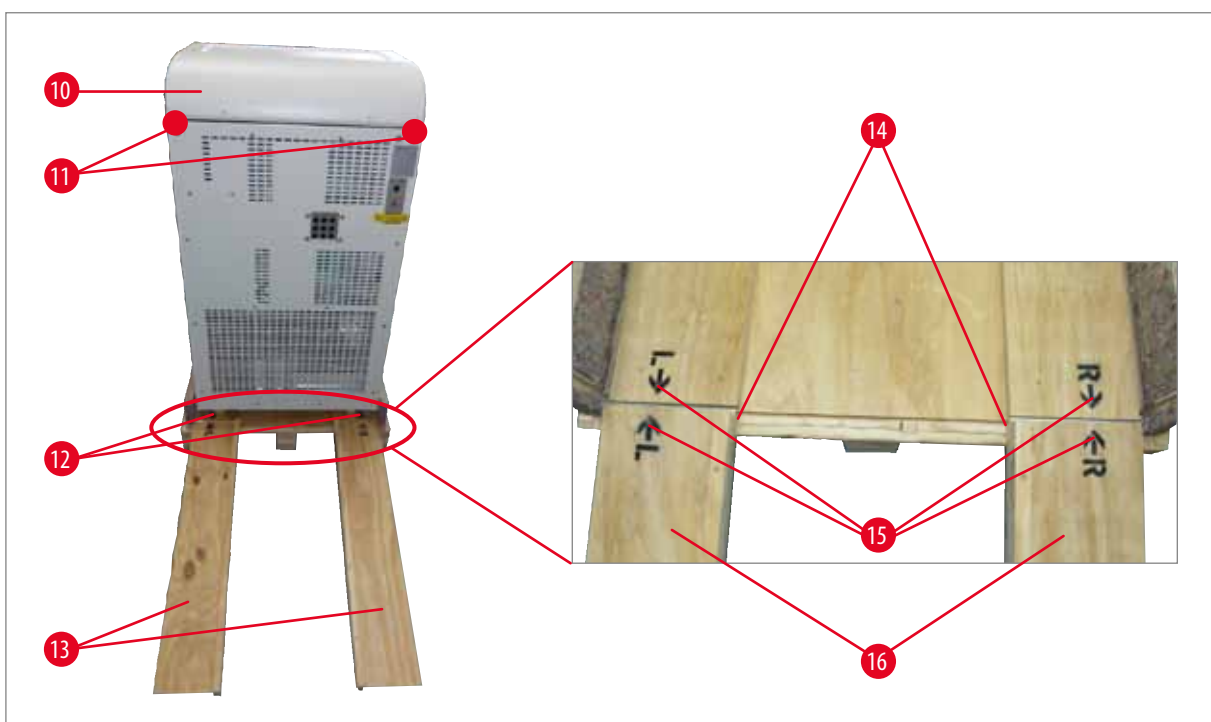
Obr. 2

4. Opatrně odstraňte lepicí pásku (→ Obr. 2-3) připevňující dvě transportní pojistky (→ Obr. 2-4) na obou stranách přístroje a odstraňte je.
5. Z přístroje stáhněte prachový kryt (→ Obr. 2-5).
6. Odstraňte dvě bílé a dvě modré transportní pojistky (→ Obr. 2-6), které chrání okno komory.
7. Odstraňte veškeré příslušenství (→ Obr. 2-7)



Obr. 3

8. Zvedněte a odeberte dřevěnou fixační lištu (→ Obr. 3-9).
9. Vytáhněte z palety rampu (→ Obr. 4-13).
10. Rampu správně vložte. Zajistěte, aby komponenty rampy označené "L" (levá) a "R" (pravá) zapadly na místo v určeném vodícím kanále (→ Obr. 4-14). Při správném sesazení jsou vodící lišty (→ Obr. 4-16) uvnitř, zatímco šipky (→ Obr. 4-15) ukazují na sebe navzájem.



Obr. 4

**Výstrahy**

- Netlačte přístroj přes jeho horní kryt (→ Obr. 4-10)!
- Místo toho použijte místa přepravních úchytů ● (→ Obr. 4-11)!
- Přední i zadní kolečka (→ Obr. 4-12) musí zůstat na rampě (→ Obr. 4-13). Nebezpečí převrnutí!

11. Opatrně posouvejte přístroj směrem dozadu přes rampu ven z palety.

12. Zatlačte přístroj na místo instalace na kolečkách (→ Obr. 4-12).

2.5 Bezpečnostní prvky

Tento návod k použití obsahuje důležité pokyny a informace související s provozní bezpečností a údržbou přístroje.

Tento návod k obsluze je důležitou součástí přístroje, je nutno ho pečlivě pročit **PŘED** uvedením přístroje do provozu a jeho následným používáním a musí být uchováván vždy u přístroje.

Mají-li místní zákony a/nebo předpisy o bezpečnosti práce a ochraně životního prostředí v zemi provozování přístroje další bezpečnostní požadavky, musí být příslušné pokyny doplněny do tohoto návodu k použití tak, aby s nimi byl v souladu.

Přístroj je vybaven následujícími bezpečnostními zařízeními: nouzový vypínač (pouze motorické přístroje), zámek ručního kola a centrovacího systému (pouze motorické přístroje), chránič nože na držáku čepele a nože, vyhazovač čepele.



Výstrahy

Aby se předcházelo negativním vlivům ultrafialového UVC záření na lidské zdraví, cyklus ultrafialové UVC dezinfekce lze spustit jen tehdy, když je posuvné okénko řádně uzavřeno. Uzavření skleněného okénka aktivuje odpovídající bezpečnostní prvek.

Konzistentní používání těchto bezpečnostních prvků a přísné dodržování výstrah a upozornění z tohoto návodu k obsluze do značné míry chrání operátora před nehodami a proti úrazu.

Mikrotomové nože

- Při zacházení s noži mikrotomu nebo s jednorázovou čepelí buďte velmi opatrní. Ostří je velice ostré a může způsobit vážné zranění!
- Nikdy nenechávejte nože a držáky nože s nasazeným nožem/čepelí jen tak volně se povalovat!
- Nikdy nepokládejte na stůl nůž ostřím nahoru!



Upozornění

Důrazně doporučujeme používat bezpečnostní rukavice, které jsou součástí standardní dodávky!

- Padající nůž se **NIKDY** nesnažte zachytit!
- Než začnete manipulovat s vzorkem nebo nožem nebo před výměnou vzorku, vždy zablokujte ruční kolo a ujistěte se, že je ostří nože kryto chráničem.
- Vyhýbejte se kontaktu se studenými částmi přístroje, protože to může být příčinou omrzlin – noste dodávané bezpečnostní rukavice!

Ochranný kryt



Výstrahy

Než začnete provádět úpravy na noži a vzorku, před výměnou vzorku nebo nože a o pracovních přestávkách, vždy zablokujte ruční kolo a zakryjte ostří nože chráničem!

Držáky nože CE, CN a CN-Z obsahují chrániče nože; antirolovací sklíčko držáku nože CE rovněž slouží jako chránič nože.

2.6 Zajištění/zablokování ručního kola

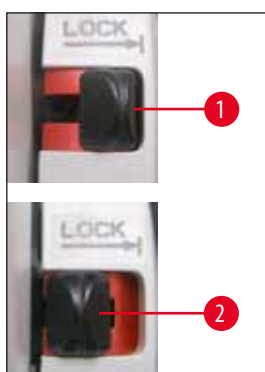


Výstrahy

Než začnete provádět úpravy na noži nebo vzorku, před výměnou vzorku a o pracovních přestávkách, vždy zablokujte ruční kolo.



Obr. 5



Obr. 6

Ruční kolo zablokujete tak, že posunete páčku (→ Obr. 6-1) směrem ven. Pokračujte v pomalém otáčení ručního kola, dokud nebude držadlo v horní nebo v dolní poloze a ruční kolo se nezablokuje. Stiskněte páčku plně směrem ven; jemně kývejte ručním kolem, dokud blokovací mechanismus prokazatelně nezapadne na místo.

Chcete-li ruční kolo uvolnit, stiskněte páčku (→ Obr. 6-2) na ručním kole směrem ke skříni kryostatu.

Centrování ručního kola (pouze motorické přístroje)



Obr. 7

Vytáhněte rukojeť ručního kola a umístěte ji do středu ručního kola. Rukojeť se automaticky usadí ve správné poloze.



Upozornění

Důležitým bezpečnostním prvkem kryostatu je centrování ručního kola u motorických přístrojů.



Výstrahy

Ručním kolem otáčejte, jen když je chladicí systém zapnut a kryokomora je studená.

2.7 Čištění, dezinfekce – Opětovné zapnutí přístroje



Upozornění

Kvůli dezinfekci není nezbytné odstraňovat mikrotom.

- Přístroj je vybaven dezinfekcí UVC zářením!



Upozornění

Odstraňujte odpadní preparáty po KAŽDÉ operaci krájení a PŘED výměnou vzorků. Odpadní preparáty odstraňte prostřednictvím extrakční trysky (volitelná), nebo prostřednictvím papírové utěrky namočené v dezinfekčním prostředku na bázi alkoholu. Nezahajujte dezinfekci před odklopením antirolovacího sklíčka do strany! Každý nový vzorek je potenciálním zdrojem nákazy.

- Při dezinfikování přístroje používejte vhodné ochranné prostředky (rukavice, masky, ochranné oděvy apod.).
- Používáte-li čisticí a dezinfekční prostředky, dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce!
- Integrované antirolovací zaváděcí sklíčko držáku čepele CE, CN a CN-Z je možné čistit acetonem nebo alkoholem.
- Odpadní kapalinu likvidujte podle příslušných předpisů pro likvidaci odpadu!
- K vysušení kryokomory nepoužívejte externí vysoušeče. Mohlo by dojít k poškození chladicího systému!
- Přístroj nezapínejte, dokud není kryokomora úplně suchá. Tvorba námrazy!
- Všechny součásti vyjmuté z kryostatu musí být před opětovným vložením do kryokomory pečlivě vysušeny!
- Před zapnutím přístroje musí být přední panel a kryt štěrbin mikrotomu úplně suchý!



Upozornění

Podrobnější informace o dezinfekci najdete na internetových stránkách Leica Biosystems Division na adrese www.LeicaBiosystems.com

2.8 Manipulace se vzorky – Odmrazování

- Při práci s kontaminovaným nebo infekčním materiálem je nutné dodržovat všeobecné bezpečnostní pokyny pro práci v laboratořích!
- Před odmrazením kryokomory odstraňte všechny vzorky!
- Před odmrazením nástavce na vzorek odstraňte všechny vzorky!



Upozornění

Nikdy nenechávejte vzorky v kryokomore! – Přístroj není vhodný pro skladování zmražených vzorků, protože zmrazování vzorky dehydratuje!



Výstrahy

Rychlomrazicí pult může být během procesu odmrazování velmi horký. Proto se jej nedotýkejte!

2.9 Demontáž mikrotomu

- Mikrotom je vestavěný, takže uživatel nemá možnost ho vyjmout.

2.10 Údržba

2.10.1 Výměna pojistek

- Před výměnou pojistek vypněte napájení přístroje a odpojte od zásuvky síťový kabel!
- Používejte pouze typy pojistek specifikované v (→ [str. 19 – 3. Technické údaje](#))! Při použití jiných pojistek než těch, které specifikoval výrobce, může dojít k vážnému poškození přístroje!

2.10.2 Výměna lampy UVC

- Před výměnou UVC lampy vypněte napájení přístroje a odpojte jej ze zásuvky.



Výstrahy

Během výměny může dojít k rozbití UVC lampy. Pokud k něčemu takovému dojde, musí výměnu lampy provést/dokončit technický servis. Dojde-li k úniku kovové rtuti, zacházejte s ní opatrně a řádně ji zlikvidujte.



Upozornění



Jestliže obě indikační kontrolky dezinfekce blikají střídavě, je nutno UVC lampy vyměnit!

2.10.3 Úklid rozbité UVC lampy



Výstraha

- V případě rozbití UVC lampy otevřete na pracovišti okno a opusťte místnost. Vraťte se po 15 až 30 minutách větrání.
- Až do ukončení čištění udržujte ostatní osoby mimo pracoviště.
- K odstranění rozbitých UVC lamp nepoužívejte vysavač. Vysávání rozptyluje rtuťové páry a prach a kontaminuje vysavač.
- Na ochranu před rozbitým sklem používejte ochranný oděv (rukavice odolné proti proříznutí, ochranné brýle) a připravte si uzavíratelnou nádobu na likvidaci (tj. uzavíratelný plastový sáček nebo skleněnou nádobu se šroubovacím uzávěrem).

Úklid rozbité UVC lampy

1. Pomocí dvou tuhých kusů papíru nebo lepenky opatrně posbírejte větší kousky skla a úlomky. Menší kousky a prach seberte pomocí lepidivé pásky.
2. Vložte veškeré úlomky a čisticí materiál do připravené nádoby na likvidaci a řádně ji utěsněte.
3. Nádobu označte takto: **VÝSTRAHA: MŮŽE OBSAHOVAT ZBYTKY RTUTI Z UVC LAMP**, skladujte na bezpečném místě mimo budovu.
4. Nádobu zlikvidujte v souladu s platnými místními předpisy pro likvidaci.

3. Technické údaje



Upozornění

Všechny specifikace týkající se teploty jsou platné pouze při teplotě okolí 18 °C až 35 °C a relativní vlhkosti nepřevyšující 60 %!

Typ přístroje	-1	-2	-3
Čísla modelu	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Jmenovité napětí (± 10 %)	100 VAC	120 VAC	230 VAC
Jmenovitý kmitočet	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Spotřeba energie (s/bez chlazení hlavy pro umístění předmětu)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Max. startovací proud do 5 s	35 A ef.	35 A ef.	25 A ef.
Zdroj napájení	IEC 60320-1 C-20	IEC 60320 C-20	IEC 60320-1 C-20
Vstupní síťová pojistka (automatický jistič)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Ostatní pojistky	F1 T4A 250 VAC (ohřívač 5 x 20 – hlava pro umístění předmětu) F2 T4A 250 VAC (krájecí motor 5 x 20) F3 T4A 250 V AC (5 x 20 napájecí napětí 5 V a 24 V elektronika, klávesnice, ventily, slaveboard, napájení) F4 T4A 250 VAC (ohřívač 5 x 20 – odkapávač) F5 T4A 250 VAC (ohřívače 5 x 20 – okno, mřížka a vypouštěcí potrubí) F6 T0.630A 250 VAC (osvětlení 5 x 20 a desinfekce UVC) F7 T2A 250 VAC (5x20 Peltierův článek) F8 T2A 250 VAC (spojka 5 x 20) F9 T3.15A 250 VAC (extrakce 5 x 20)		
Rozměry a hmotnost			
	Celková velikost zařízení bez ručního kolečka (šířka x hloubka x výška)	700 x 850 x 1215 mm	
	Celková velikost zařízení s ručním kolem (šířka x hloubka x výška)	835 x 850 x 1215 mm	
	Pracovní výška (opěrka rukou)	1025 mm	
	Celková velikost balení (šířka x hloubka x výška)	960 x 820 x 1420 mm	
	Prázdná hmotnost (bez příslušenství)	145 – 193 kg, v závislosti na konfiguraci	

Specifikace prostředí

Provozní nadmořská výška ¹	max. 2000 m nad mořem
Rozsah provozních	+18 °C až +35 °C
Relativní vlhkost vzduchu (Obsluha)	20 až 60 % RH nekondenzující
Převážná teplota	-29 °C až +50 °C
Skladovací teplota	+5 °C až +50 °C
Relativní vlhkost vzduchu (převážná / skladování)	10 až 85 % RH nekondenzující
Minimální vzdálenost od zdí	Vzadu: 150 mm pravá: 300 mm levá: 150 mm

Emise a mezní podmínky

Kategorie přepětí ¹	II
Stupeň znečištění ¹	2
Ochranné prostředky ¹	Třída I (PE připojeno)
Stupeň ochrany podle IEC 60529	IP20
Teplná emise (max. s/bez chlazení hlavy pro umístění předmětu)	1500/1300 J/s
Hladina hluku – váhový filtr A, měřeno ve vzdálenosti 1 m	< 70 dB (A)
Třída EMC	A (pravidla FCC část 15) A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A) / NMB)
¹ podle normy IEC 61010-1	

**Výstrahy**

Viz část (→ str. 28 – 6.1 Požadavky na pracoviště)!

Chladicí systém**Kryokomora**

Rozsah teplot	0 °C až -35 °C ±5 K, nastavitelné po 1 K, při okolní teplotě 20 °C
Doba ochlazení na -25 °C z výchozího bodu a okolní teplotě 20 °C	cca 5 h
Doba ochlazení na -35 °C z výchozího bodu a okolní teplotě 20 °C	cca 8 h
Maximální provozní tlak	25 bar
Chladivo*	320 g, chladivo R-452A*
Odmrazování	Odmrazování horkým plynem
Ruční odmrzování	Ano

Chladicí systém**Automatické odmrazování**

Programovatelné	Ano (odmrazování horkým plynem), volitelný čas
Intervaly odmrazování	1 odmrazení za 24 hod nebo manuálně odmrazování horkým plynem
Doba odmrazování	12 minut
Automatické vypnutí odmrazování:	při teplotě komory -5°C

Chlazení hlavy pro umístění předmětu

Volitelná funkce, zahrnutá v čísle modelu	230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459 120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467 100 V/50 Hz a 60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463
Rozsah teplot	-10 až $-50^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ K}$
Chladivo a množství	230 V/50 Hz: 137 g, chladivo R-452A* při 120 V/60 Hz: 147 g, chladivo R-452A* při 100 V/50/60 Hz: 147 g, chladivo R-452A*
Maximální provozní tlak	25 bar

Rozmrazování chladicí hlavy pro umístění předmětu

Odmrazování	Elektrický ohřívač
Automatické odmrazování	Ne
Ruční odmrazování	Ano
Doba rozmrazování	15 min.
Teplota rozmrazování	$45^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ K}$

Rychlomrazicí pult

Nejnižší teplota	$-42^{\circ}\text{C} (\pm 5\text{ K})$, při teplotě komory. $-35^{\circ}\text{C} (+5\text{ K})$
Počet mrazicích míst	15+2
Odmrazování	Manuální odmrazování horkým plynem

Peltierův článek

Max. teplotní rozdíl proti rychlomrazicímu pultu	-17 K , při teplotě komory $-35^{\circ}\text{C} +5\text{ K}$
Počet mrazicích míst	2

**Výstrahy**

* Výměnu chladiva a kompresorového oleje smí provádět pouze kvalifikovaný, oprávněný servisní technik!

Mikrotom

Typ	Rotační mikrotom, zabudovaný
Rozsah pro tloušťku preparátu	1 až $100\text{ }\mu\text{m}$
Rozsah pro tloušťku seřezávání	Klinický: 10 až $40\text{ }\mu\text{m}$ Výzkumný: 1 až $600\text{ }\mu\text{m}^2$

Mikrotom

Horizontální posuv vzorku	25 mm + 1 mm
Vertikální posuv vzorku	59 mm ± 0.5 mm
Odsouvání vzorku	20 µm (lze deaktivovat)
Maximální velikost vzorku	50 x 80 mm
Rychlost krájení preparátů	pomalá: 0 až 50 zdvihů/min rychlá: 0 až 85 zdvihů/min Max. rychlost: 85 až 90 zdvihů/min
Orientování vzorků	±8° (osa x, y)
Hrubý posuv	pomalá: 300 µm/s rychlá: 900 µm/s

² blíže viz (→ str. 43 – Nastavení tloušťky preparátu/seřezávání)

Dezinfekce UVC,

Ruční spuštění	Ano
Automatické spuštění	Ne
Manuální přerušení	Ano
Doba trvání dezinfekčního cyklu	Krátký cyklus: 30 min Dlouhý cyklus: 180 min

4. Standardní dodávka

Základní přístroj BEZ motoru / BEZ odsávání, v konkrétní variantě elektrického napětí

Množství		Č. dílu
1	ruční kolo, manuální	14 0477 41346
5	disky na vzorky, 30 mm	14 0477 40044
1	Vanička na odřezky	14 0477 40062
1	Polohový držák na mrazicím pultu	14 0477 40080
1	Kryt mrazicího pultu	14 0477 43763
1	Sada nástrojů	14 0436 43463
1	Štětce, jemný	14 0183 28642
1	Štětce Leica s magnetem	14 0183 40426
1	Inbusový klíč, velikost 1,5	14 0222 10050
1	Inbusový klíč, velikost 2,5	14 0222 04137
1	Inbusový klíč, velikost 3,0	14 0222 04138
1	Inbusový klíč, velikost 4,0	14 0222 04139
1	Inbusový klíč s kulovou hlavou, velikost 4,0	14 0222 32131
1	Inbusový klíč, velikost 5,0	14 0222 04140
1	Klíč s rukojetí, velikost 5,0	14 0194 04760
1	Inbusový klíč, velikost 6,0	14 0222 04141
1	Oboustranný klíč, velikosti 13/16	14 0330 18595
1	láhev oleje do kryostatu, 50 ml	14 0336 06098
1	lahev mrazicí zalévací hmoty OCT, 125 ml	14 0201 08926
1	pár bezpečnostních rukavic, velikost M *, pro krájení za mrazu	14 0340 29011
1	Mezinárodní balíček návodů Instructions for Use (včetně anglického výtisku a dalších jazyků pro zařízení pro ukládání dat 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Upozornění: pro japonskou verzi: 100V, 50/60 Hz; součástí dodávky je 1 pár bezpečnostních rukavic, velikost S (14 0340 40859).

Základní přístroj BEZ motoru a VČETNĚ odsávání

Množství		Č. dílu
Standardní dodávka jak uvedeno výše, navíc:		
1	sada příslušenství (odsávání)	14 0477 43300
–	Hadicový adaptér 1	14 0477 40293
–	Hadicový adaptér 2	14 0477 40294
–	Sací hubice	14 0477 40295
–	Silikonová hadice	14 0477 43302
–	Silikonová zátky	14 0477 43304
–	Sací hubice k odsávání z komory	14 0477 43779
–	Sada filtrů (5 kusů)	14 0477 43792

Porovnejte dodané součásti se seznamem dílů a se svou objednávkou. Zjistíte-li, že něco nesouhlasí, obraťte se neprodleně na obchodní oddělení firmy Leica Biosystems. Napájecí kabel specifický pro zemi určení je nutné objednat samostatně. Seznam všech napájecích kabelů dostupných pro váš přístroj na našich webových stránkách www.LeicaBiosystems.com v sekci Výrobky.

**Upozornění**

Pro přístroj Leica CM1950 jsou k dispozici různé držáky nože.

Základní přístroj VČETNĚ motoru / BEZ odsávání, v konkrétní variantě elektrického napětí

Množství		Č. dílu
1	ruční kolo, motorem poháněné	14 0477 41347
5	disky na vzorky, 30 mm	14 0477 40044
1	Vanička na odřezky	14 0477 40062
1	Polohový držák na mrazicím pultu	14 0477 40080
1	Kryt mrazicího pultu	14 0477 43763
1	Sada nástrojů	14 0436 43463
1	Štětec, jemný	14 0183 28642
1	Štětec Leica s magnetem	14 0183 40426
1	Inbusový klíč, velikost 1,5	14 0222 10050
1	Inbusový klíč, velikost 2,5	14 0222 04137
1	Inbusový klíč, velikost 3,0	14 0222 04138
1	Inbusový klíč, velikost 4,0	14 0222 04139
1	Inbusový klíč s kulovou hlavou, velikost 4,0	14 0222 32131
1	Inbusový klíč, velikost 5,0	14 0222 04140
1	Klíč s rukojetí, velikost 5,0	14 0194 04760
1	Inbusový klíč, velikost 6,0	14 0222 04141
1	Oboustranný klíč, velikosti 13/16	14 0330 18595
1	láhev oleje do kryostatu, 50 ml	14 0336 06098
1	Náhrazka nožního spínače	14 0443 30420
1	lahev mrazicí zalévací hmoty OCT, 125 ml	14 0201 08926
1	pár bezpečnostních rukavic, velikost M *, pro krájení za mrazu	14 0340 29011
1	Mezinárodní balíček návodů Instructions for Use (včetně anglického výtisku a dalších jazyků pro zařízení pro ukládání dat 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Upozornění: pro japonskou verzi: 100 V, 50/60 Hz; součástí dodávky je 1 pár bezpečnostních rukavic, velikost S (14 0340 40859).

Základní přístroj VČETNĚ motoru a VČETNĚ odsávání, v konkrétní variantě elektrického napětí

Množství		Č. dílu
Standardní dodávka jak uvedeno výše, navíc:		
1	sada příslušenství (odsávání)	14 0477 43300
—	Hadicový adaptér 1	14 0477 40293
—	Hadicový adaptér 2	14 0477 40294

Množství	Č. dílu
– Sací hubice	14 0477 40295
– Silikonová hadice	14 0477 43302
– Silikonová zátka	14 0477 43304
– Sací hubice k odsávání z komory	14 0477 43779
– Sada filtrů (5 kusů)	14 0477 43792

Porovnejte dodané součásti se seznamem dílů a se svou objednávkou. Zjistíte-li, že něco nesouhlasí, obraťte se neprodleně na obchodní oddělení firmy Leica Biosystems. Napájecí kabel specifický pro zemi určení je nutné objednat samostatně. Seznam všech napájecích kabelů dostupných pro váš přístroj na našich webových stránkách www.LeicaBiosystems.com v sekci Výrobky.

**Upozornění**

Pro přístroj Leica CM1950 jsou k dispozici různé držáky nože.

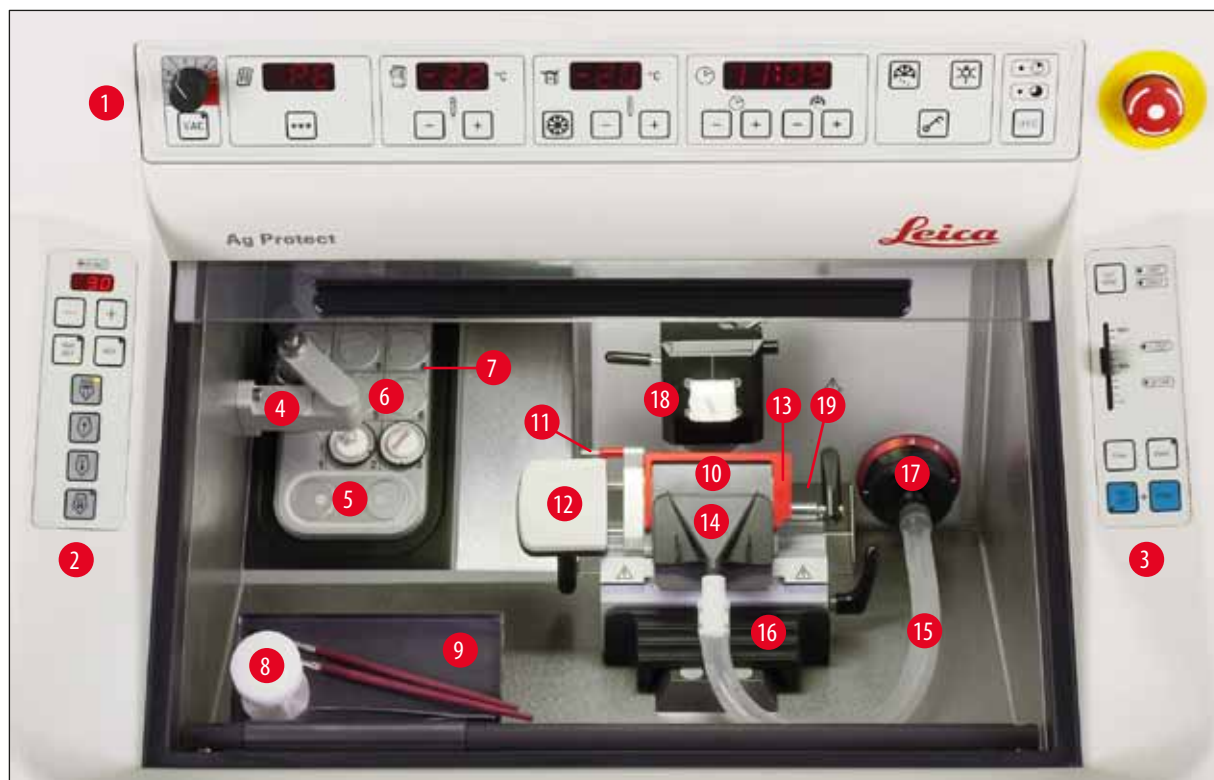
5. Všeobecný přehled



Obr. 8

- | | |
|--|---|
| 1 Komora kryostatu (s aktivovanou UVC dezinfekcí) zavřené posuvné okénko | 6 Náhražka nožního spínače (pouzemotorické přístroje) |
| 2 Filtr HEPA (volitelně, pouze u přístrojů s filtrem) | 7 Tlačítko nouzového zastavení (pouzemotorické přístroje) |
| 3 Odšroubujte a upravte po přepravě stavitelné nožky | 8 Ruční kolov poloze 12 hodin |
| 4 Kolečka pro bezpečnou přepravu na krátké vzdálenosti | 9 Kondenzor |
| 5 Hlavní vypínač, také jistič | 10 Sběrná nádoba pro kondenzát |
| | 11 Upravte stavitelné nožky k dosažení stabilní svislé polohy |

5.1 Pole ovládacího panelu a komora kryostatu



Obr. 9

- | | |
|---|--|
| 1 Pole ovládacího 1: Řízení odsávání, teploty a času, osvětlení, UVC desinfekce | |
| 2 Pole ovládacího 2: Elektrický hrubý posuv (nastavení tloušťky krájení a seřezávání) | |
| 3 Pole ovládacího 3: Motorizované krájení, volitelné (nastavení typu zdvihu, rychlosti řezání atd.) | |
| 4 Extraktor tepla, stacionární (volitelně) | 13 Chráníč nože na držáku čepele CE |
| 5 Peltierův článek (se 2 místy) | 14 Sací hubice na odsávací hadici |
| 6 Mrazicí pult, 15 pozic | 15 Hadice na odsávání odpadních preparátů |
| 7 Polohový držák na mrazicím pultu | 16 Držák na štětce (volitelně) |
| 8 Extraktor tepla a chladu, mobilní (volit.) | 17 Adaptér pro odsávací hadici (vločka hrubého filtru je za ním) |
| 9 Polička, posuvná (volitelně) | 18 Hlava pro umístění předmětu, směrová |
| 10 Držák čepele CE | 19 Táč na odpadní materiál |
| 11 Vyhazovač čepele | |
| 12 Opěra pro prsty na držáku čepele CE | |

6. Instalace

6.1 Požadavky na pracoviště



Výstrahy

Nepoužívejte přístroj v prostorách s nebezpečím výbuchu.

Kromě požadavků, uvedených v (→ str. 19 – 3. Technické údaje), platí následující omezení:

- Přístroj je určen pouze pro použití ve vnitřních prostorách.
- Sítová zástrčka/jistič musí být volně a snadno přístupné.
- Napájení se musí nacházet v dosahu délky napájecího kabelu: **NESMÍ** se používat žádné prodlužovací kabely.
- Podlaha musí být prakticky bez vibrací a musí mít dostatečnou únosnost a tuhost vzhledem k hmotnosti přístroje.
- Zamezte nárazům, působení přímého slunečního světla a velkému kolísání teplot. Přístroje se dále nesmí používat přímo pod výstupem vzduchu klimatizačního systému, neboť zesílená cirkulace vzduchu zrychluje zamrzání komory.
- Přístroj musí být zapojen do uzemněné síťové zásuvky. Používejte **POUZE** dodávanou síťovou šňůru, která je určená pro místní elektrickou síť.
- Běžné používané chemikálie jsou snadno hořlavé a zdraví škodlivé. Pracoviště musí být tudíž dobře větráno a nesmí tam být žádné zápalné látky, ať již jakéhokoliv druhu.
- Místo instalace musí být chráněno proti elektrostatickému náboji.



Upozornění

Vysoká teplota v místnosti a nadměrná vlhkost vzduchu nepříznivě ovlivňují výkonnost chladicího zařízení kryostatu a nejnižších uváděných teplot se nedosáhne.



Výstrahy

Aby byla zajištěna správná funkčnost přístroje, je nutné jej umístit tak, aby byla dodržena minimální vzdálenost od stěn a nábytku (→ str. 19 – 3. Technické údaje). V blízkosti nesmí být umístěny žádné zdroje tepla.

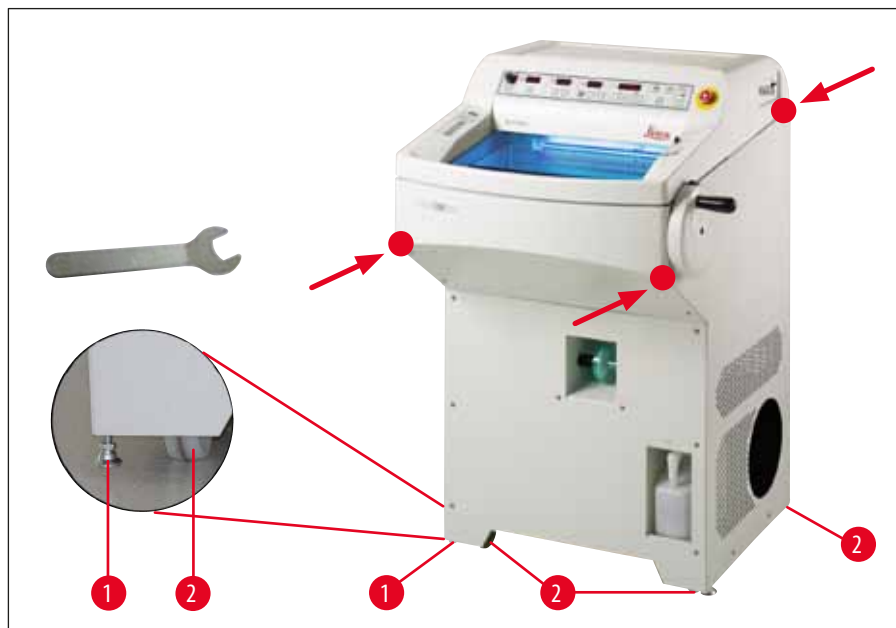
6.2 Přeprava na pracoviště

- Nejdříve zkontrolujte, zda místo splňuje podmínky specifikované v kapitole (→ str. 28 – 6.1 Požadavky na pracoviště) a (→ str. 19 – 3. Technické údaje).
- Přpravte přístroj na určené místo.
- Při tom dodržujte následující zásady:



Výstrahy

- Přístroj musí být přepravován ve vzpřímené poloze nebo jen mírně nakloněný (max. 30°)!
- Při naklánění přístroje jej musí 2 osoby vyrovnávat z přední strany, aby nedošlo k pádu přístroje, stejně jako k vážnému zranění přepravujícím osobám!



Obr. 10

- Při přepravě přístroje na kolečkách (→ Obr. 10-2) smíte uchopit skříň přístroje pouze na vyznačených místech (●).
- Provedete to tak, že vyšroubujete stavitelné nožky plochým klíčem č. 13 (při následné přepravě přístroje na kolečkách znovu zašroubujte nožky zpět až nadoraz). Aby byla zajištěna stabilní svislá poloha přístroje na určeném místě, upravte ji oběma stavitelnými nožkami (→ Obr. 10-1).



Upozornění

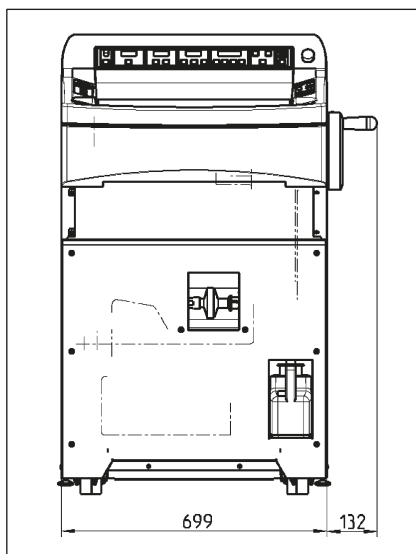
Před přepravou nebo přemístěním odstraňte filtrační vak z komory. Pokud to neuděláte, filtrační vak rozmrzne a po opětovném zapojení přístroje znovu zmrzne. Při následném vyjmutí bude filtr zničen, přičemž by se odpadní vzorky dostaly do filtru HEPA (viz také (→ str. 37 – 6.5.8 Montáž filtračního vaku)).



Výstrahy

Jestliže se odsávání nepoužívá po delší dobu, pevně uzavřete otvor pro odsávací hadici pomocí silikonové zátky (→ Obr. 27-6), která je součástí dodávky!

Přeprava pomocí vysokozdvizného vozíku



(→ Obr. 11), Celková šířka včetně ručního kola

Obr. 11

- Přístroj je možné přepravovat vysokozdvizným vozíkem.



Výstrahy

Aby se zajistila bezpečnost přepravy pomocí vysokozdvizného vozíku, je nutná přítomnost 3 osob: jedna k ovládání vysokozdvizného vozíku a ostatní 2 pro přidržování přístroje z každé strany, aby tak zabránily jeho sklouznutí.

- Na místě instalace odšroubujte stavitelné nožky (→ Obr. 10-1) pomocí vidlicového klíče (13 mm). Toto je absolutně nezbytné pro stabilní pozici přístroje.

6.3 Instalace ručního kola



Výstrahy

Ručním kolem otáčejte, jen když je chladicí systém zapnut a krykomora je studená.



Obr. 12

- Vsuňte trn (→ Obr. 12-1) hřídele ručního kola do otvoru (→ Obr. 12-2) ručního kola.
- Utáhněte šroub (→ Obr. 12-3) pomocí inbusového klíče velikosti 6.
- Na šroub (→ Obr. 12-3) umístěte ochranný kryt.

Pro demontáž postupujte v obráceném pořadí.

6.3.1 Zablokování/odblokování ručního kola



Obr. 13



Výstrahy

- Ručním kolem otáčejte, jen když je chladicí systém zapnut a krykomora je studená.
- Než začnete provádět úpravy na noži nebo vzorku, před výměnou vzorku a o pracovních přestávkách, vždy zablokujte ruční kolo.



Obr. 14

Pro zablokování ručního kola přesuňte jeho rukojeť do polohy 12 hodin nebo 6 hodin. Páčku (→ Obr. 14-1) plně stiskněte směrem ven; ručním kolem jemně kývejte, dokud blokovací mechanismus prokazatelně nezapadne na místo.

Chcete-li ruční kolo uvolnit, stiskněte páčku (→ Obr. 14-2) na ručním kole směrem ke skříni kryostatu.

Centrování ručního kola (volitelné)



Upozornění

Důležitým bezpečnostním prvkem kryostatu je funkce centrování ručního kola v režimu motorického krájení.



Obr. 15

Provedete to tak, že vytáhnete rukojeť ručního kola a umístíte ji do středu ručního kola. Rukojeť se automaticky usadí ve správné poloze.

6.3.2 Instalace náhražky nožního spínače (přístroje s motorickým krájením)



Obr. 16

- Náhražka nožního spínače musí být nainstalovaná na vnější pravé stěně přístroje (→ str. 26 – 5. [Všeobecný přehled](#)), pokud se nožní spínač (volitelný) nepoužívá.

Jestliže v poli **E-STOP** ovládacího panelu 3 svítí červená kontrolka LED (→ Obr. 33-4), buďto:

- je aktivní funkce nouzového zastavení, nebo že
- je nesprávně zapojená náhražka nožního spínače (volitelný nožní spínač), nebo není zapojena vůbec.

6.4 Elektrické připojení



Výstrahy

Pokud byl přístroj přepravován, počkejte před jeho zapnutím alespoň 4 hodiny. Tato doba čekání je nezbytná k tomu, aby se olej v kompresoru, který se mohl v průběhu přepravy rozptýlit, dostal opět na původní místo. Kromě toho je nutné jakoukoliv zkondenzovanou vlhkost, která se vytvořila během této doby kvůli teplotním rozdílům, nechat zcela vyschnout.

Pokud nebudou tyto požadavky splněny, může dojít k vážnému poškození přístroje!

Při spuštění kompresoru nesmí jmenovité napětí poklesnout pod úroveň uvedenou v kapitole (→ str. 19 – 3. [Technické údaje](#))!

Vezměte prosím na vědomí, že kompresor vyžaduje spouštěcí proud 25 až 35 A. Proto musí být elektroinstalace v místě montáže prověřena odborníkem na elektrotechniku, který ověří, zda jsou splněny všechny požadavky pro správnou funkci přístroje.

Pokud nebudou splněny výše uvedené požadavky, může dojít k vážnému poškození přístroje!

- Zkontrolujte, zda napětí a kmitočet v elektrické síti odpovídají specifikaci na typovém štítku.
- Do tohoto okruhu nesmí být zapojeny žádné další spotřebiče.



Výstrahy

Nikdy přístroj nezapojujte do síťové zásuvky, která nemá vyvedený ochranný kolík.

Pouze pro přístroje prodávané v Japonsku



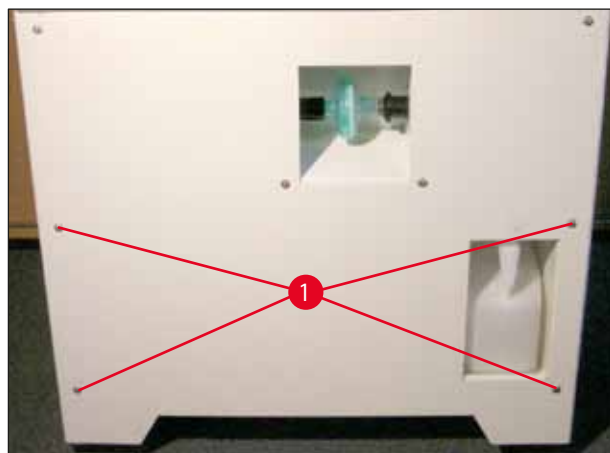
Obr. 17

Volba kmitočtu

- Po vybalení přístroje a jeho umístění na požadovaném místě použijte páčku (→ Obr. 17-1) k výběru kmitočtu odpovídajícího podmínkám ve stávající elektrické síti.

6.5 Instalace příslušenství, vkládání příslušenství komory

6.5.1 Instalace nastavitelné nožní opěry (volitelně)



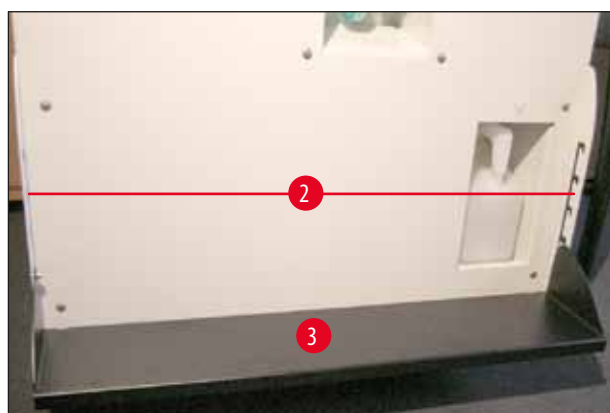
Obr. 18

- Při instalaci volitelné nožní opěry musí být šrouby (→ Obr. 18-1) vyšroubovány pomocí dodávaného inbusového klíče velikosti 3.



Upozornění

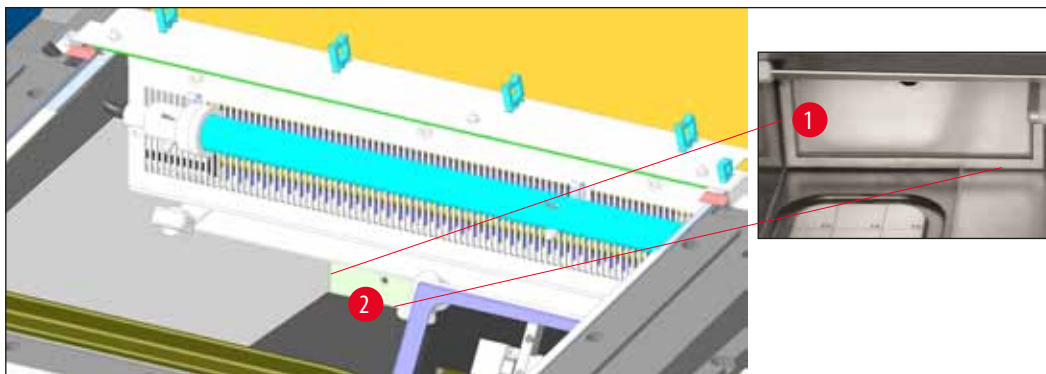
Při instalaci držáku (→ Obr. 19-2) dbejte na to, aby výřezy směřovaly dolů, aby do nich mohla být zavěšena opěra (→ Obr. 19-3).



Obr. 19

- Připevněte držáky (→ Obr. 19-2) nožní opěry **ZVNĚJŠKU** na levé a přední straně přední stěny skříně přístroje. K tomu použijte inbusový klíč, který jste použili předtím. Šrouby pevně utáhněte.
- Zavěste nožní opěru (→ Obr. 19-3) do nainstalovaného držáku podle individuálních požadavků (různá výška).
- Jakmile je nožní opěra (→ Obr. 19-3) nainstalovaná, uživatel si může její výšku upravit kdykoliv tím, že opěru přemístí do požadované výšky na obou stranách držáku (→ Obr. 19-2).

6.5.2 Instalace úložného systému (volitelně)



Obr. 20

Z důvodů přístupnosti je nutné nainstalovat (volitelný) úložný systém jako první.

Provedete to tak, že demontujete vložku (→ Obr. 20-1), umístíte rám (→ Obr. 20-1) před otvor a utáhnete šrouby s podložkami na skříni kryostatu pomocí inbusového klíče velikosti 4. Poté vložte vložku (→ Obr. 20-1) do rámu a zavřete ji.

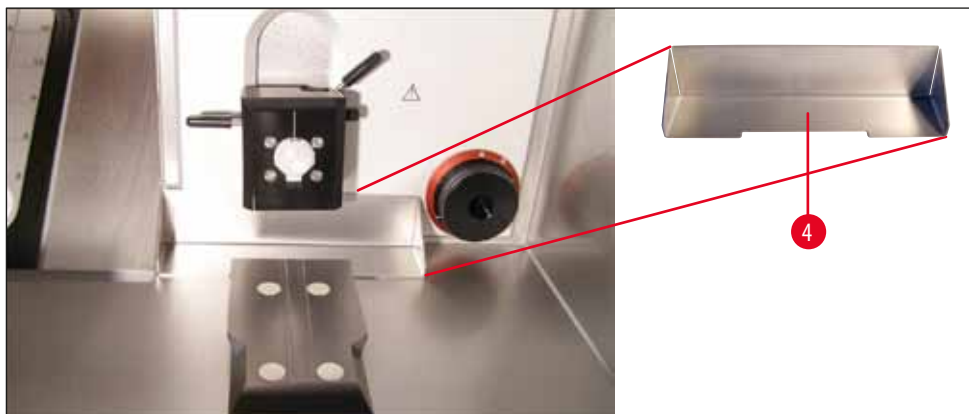
6.5.3 Polička, posuvná (volitelně)



Obr. 21

Pomocí dodaných šroubů (→ Obr. 21-1) a inbusového klíče velikosti 3 připevněte tyč pultu k vnitřní přední straně kryostatového pouzdra a poté nasadte čepičky (→ Obr. 21-3). (Na zadní straně pohyblivého pultu jsou bílé plastové šrouby (→ Obr. 21-2), které zabraňují poškrábání vnitřku komory.) Nyní zavěste posuvnou poličku na vodící tyč.

6.5.4 Vložení vaničky na odpadní preparáty



Obr. 22

Před montáží podstavce držáku nože/čepele vložte vaničku na odpadní preparáty tak, aby výřez (→ Obr. 22-4) směřoval k uživateli.

6.5.5 Instalace stacionárního extraktoru tepla (volitelně)



Obr. 23

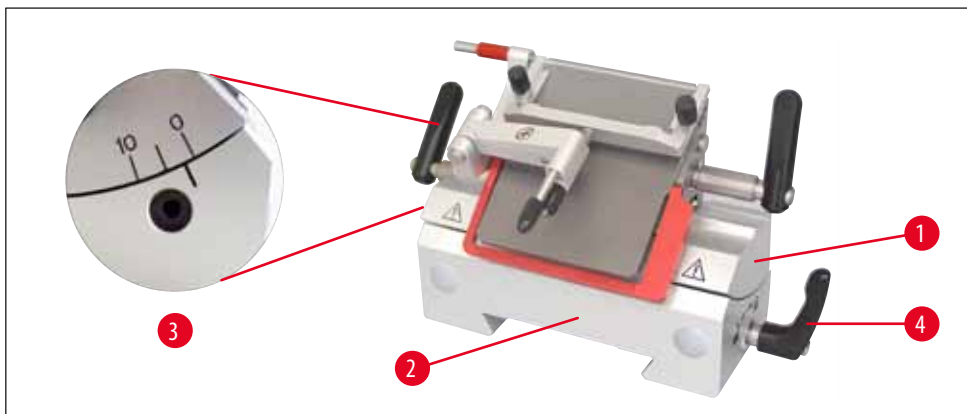
Držák (→ Obr. 23-5) extraktoru tepla se přišroubuje k levé stěně krytu pomocí inbusového klíče velikosti 4 (je lépe začít spodním šroubem). Pak otočte držák nahoru (viz šipku) a vložte a utáhněte horní šroub.



Upozornění

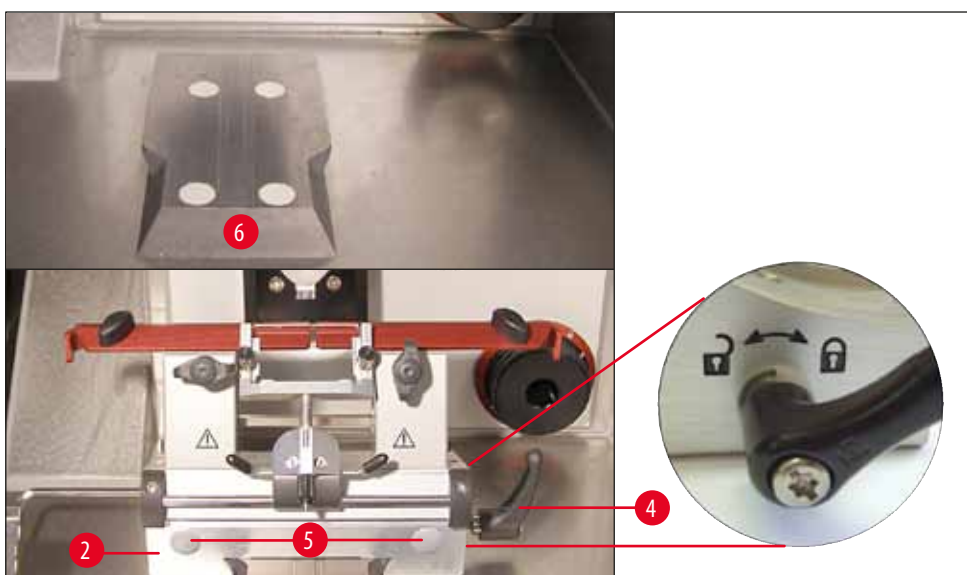
- Nyní připevněte kryt rychlomrazicího pultu kvůli ochraně před mrazem.
- Kvůli teplotě namontujte držák nože/čepele na odpovídající podstavec.

6.5.6 Instalace držáku nože/čepelí a úprava úhlu hřbetu nože



Obr. 24

- Nasadte držák nože nebo čepel (→ Obr. 24-1) na podstavec (→ Obr. 24-2), upravte úhel hřbetu nože (na levé straně držáku nože/čepel) na přibližně 2° až 5° a zajistěte jej v otvoru (→ Obr. 24-3) na podstavci (→ Obr. 24-2) pomocí inbusového klíče velikosti 4.



Obr. 25

- Zasuňte podstavec držáku nože/čepel (→ Obr. 25-2) zepředu na vodicí rybinu (→ Obr. 25-6) a utáhněte jej pomocí upínací páky (→ Obr. 25-4). Upínací pákou pohněte po směru hodinových ručiček (směrem k symbolu zavřeného zámku) na pravé straně podstavce držáku čepel/nože (viz detail na (→ Obr. 25)). K posunutí podstavce otevřete upínací páku jen trochu, aby nedošlo k nechtěnému sklouznutí ve směru návstave na vzorek. Upínací pákou pohněte proti směru hodinových ručiček (směrem od symbolu zavřeného zámku) na pravé straně podstavce držáku čepel/nože (viz detail na (→ Obr. 25)).



Upozornění

Při vyjímání podstavce držáku nože (→ Obr. 25-2) z chlazené komory kryostatu jej držte za místa vhodná k uchopení (→ Obr. 25-5) – vpředu a vzadu), abyste si chránili prsty před mrazem. Je nutné použít bezpečnostní rukavice!

- Jestliže není upínací vzdálenost dostatečná, je možné upínací páku (→ Obr. 25-4) posunout. Provedete to tak, že vytáhnete páku ven a posunete ji do další polohy.

6.5.7 Vložení/výměna filtru HEPA



Obr. 26

Držák filtru HEPA (volitelný) je vidět v přední části přístroje.

- Při vkládání držte filtr jednou rukou, zatlačte na pravé straně nástavce, pak filtr zavedte do trubky z levé strany.
- Při výměně filtru HEPA postupujte obráceně: Stiskněte filtr doprava, pak jej vytáhněte doleva a ven z trubky.
- Filtr se musí měnit přibližně každé 3 měsíce (doporučujeme zapsat si datum na filtr pomocí značkovače).



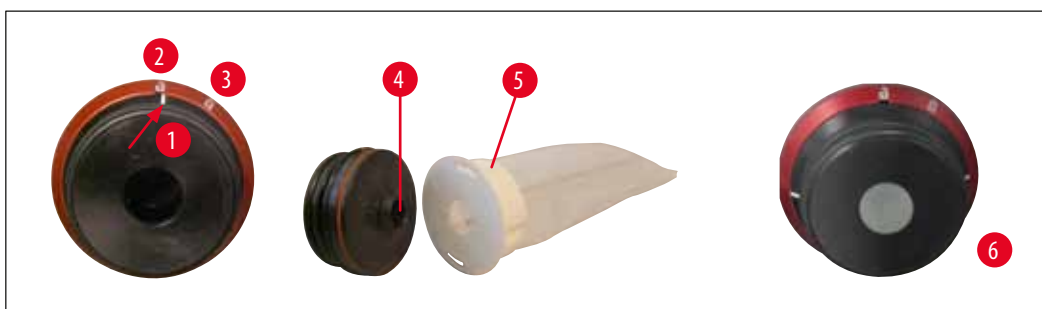
Upozornění

Filtr se musí likvidovat podle platných laboratorních postupů. Jestliže dojde k úplnému odmrazení, filtry HEPA i filtrační vaky **MUSÍ** být odstraněny. Filtr HEPA absorbuje během rozmrazování vlhkost a stává se nepoužitelným!

6.5.8 Montáž filtračního vaku

- Nastavte značku (→ Obr. 27-1) adaptéru odsávacího otvoru na otevřeno (→ Obr. 27-2) a vytáhněte jej ven. Zasuňte filtr (→ Obr. 27-5) do připojovacího kusu odsávací hadice (→ Obr. 27-4), dokud slyšitelně nezapadne.

Nyní zatlačte spojené díly zpět do otvoru v komoře kryostatu (nejdříve filtr) a nastavte ke značce polohy "zavřeno" (→ Obr. 27-3).



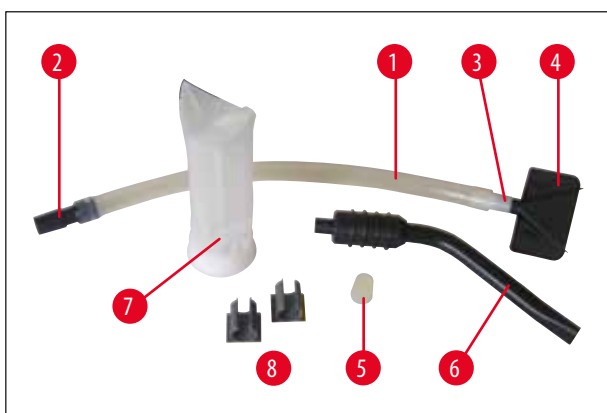
Obr. 27

**Upozornění**

Jestliže se odsávání nepoužívá, pevně uzavřete otvor pro odsávací hadici pomocí silikonové zátky (→ Obr. 27-6), která je součástí dodávky.

Důvody:

1. Aby odpadní preparáty nepadaly do otvoru.
2. Aby z komory neunikal studený vzduch.
3. Aby do komory nepronikala vlhkost.

6.5.9 Instalace odsávání preparátů (volitelně) - Použití pouze s držákem čepele CE

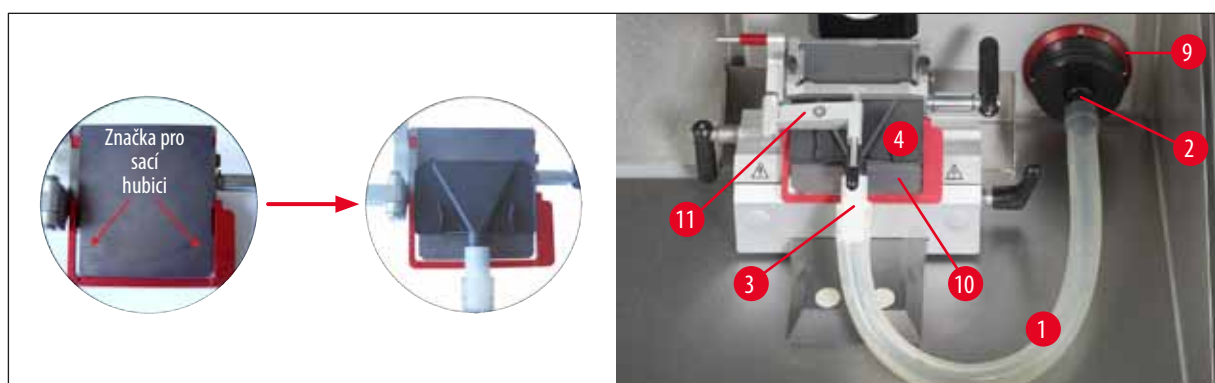
Obr. 28

- Silikonová hadice (→ Obr. 28-1) s hadicovým adaptérem 1 (→ Obr. 28-2), k filtru v přístroji), hadicovým adaptérem 2 (→ Obr. 28-3), pro sací hubici (→ Obr. 28-4) nebo (→ Obr. 28-6)) a sací hubice (→ Obr. 28-4) – sestaveno od výrobce
- Silikonová zátka (→ Obr. 28-5)
- Sací hubice k odsávání z komory (→ Obr. 28-6)
- Filtr (→ Obr. 28-7)
- Plastové příchytky (→ Obr. 28-8) pro přichycení sací hubice k odsávání z komory.

Když se mění sací hubice, adaptér (bílý) zůstává v silikonové hadici. Hubici vytáhněte otáčením a jemným tahem a požadovanou hubici pevně zasuňte.

**Upozornění**

Dbejte, aby hadice s hubicí nebyla nainstalovaná na přitlačné desce držáku nože proti svému "přirozenému" prohnutí.



Obr. 29

Napětí působící na hadici může být minimalizováno otáčením červeného prstence (→ Obr. 29-9) po směru hodinových ručiček tak, aby sací hubice tlačila na přitlačnou desku (→ Obr. 29-10).

Potom sklopte antirolovací zaváděcí skříčko (→ Obr. 29-11) zpět na přitlačnou desku.

- V dodávce jsou rovněž 2 plastové příchytky (→ Obr. 28-8). Ty umožňují pohodlné "zaparkování" sací hubice k odsávání z komory (→ Obr. 28-6) během krájení.

Příchytka musí být přilepena **PŘED** zapnutím chlazení. Předtím odmastěte povrch, aby příchytka pevně držela.

Přednostně by měla být příchytka připevněna mimo pracovní plochu, tj. na levé vnitřní stěně přístroje.



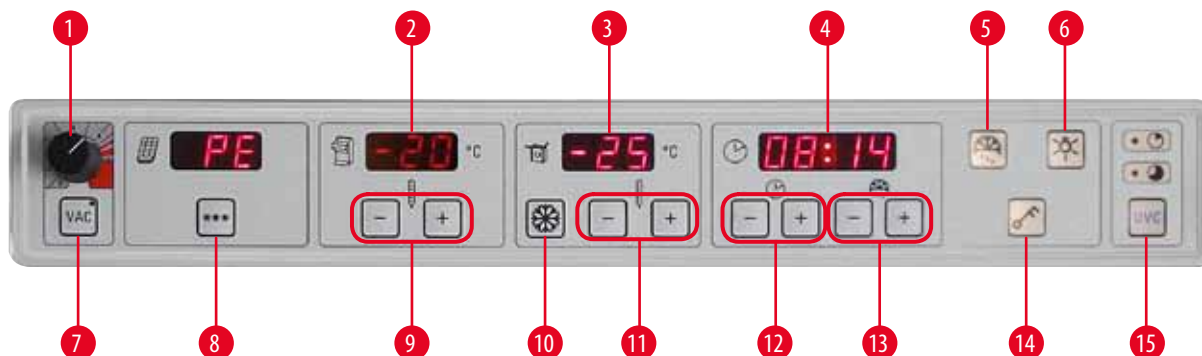
Upozornění

- Jestliže se sací hubice (→ Obr. 29-4) nepoužívá, může být "zaparkovaná" na jednom ze dvou magnetických míst vyznačených ve vnitřku přístroje.
- Jestliže se odsávání nepoužívá po delší dobu, je absolutně nezbytné vyčistit odsávací hadici, aby byla zajištěna maximální odsávací kapacita. Provedete to tak, že ponoříte hadici do komerčně dostupného dezinfekčního prostředku nebo alkoholu. Po několika čištěních je nutné hadici vyměnit (→ str. 63 – 11.1 Informace pro objednávku)!

7. Ovládací prvky přístroje

7.1 Ovládací panely na Leica CM1950

7.1.1 Pole ovládacího 1



Obr. 30

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Intenzita odsávání nastavitelná v rozmezí 1–5 (další informace viz následující strana) | 9 | Tlačítka +/- k nastavení teploty komory |
| 2 | Displej skutečné a cílové teploty komory | 10 | Tlačítko maximálního chlazení k přímému nastavení nejnižší možné teploty nástavce na vzorek (-50 °C) |
| 3 | Displej skutečné a cílové teploty nástavce na vzorek | 11 | Tlačítka +/- k nastavení teploty nástavce na vzorek |
| 4 | Displej reálného času, doby odmrazování a chybových zpráv | 12 | Tlačítka +/- k nastavení reálného času |
| 5 | Tlačítko "tající sněhové vločky" k zapnutí manuálního odmrazování | 13 | Tlačítka +/- k nastavení doby odmrazování |
| 6 | Tlačítko zapnutí/vypnutí osvětlení | 14 | Stisknutím tlačítka s klíčem se zamkne/odemkne celá klávesnice. (Ohledně aktivace nástavce na vzorek viz následující stranu.) |
| 7 | Tlačítko k zapnutí/vypnutí systému odsávání | 15 | Dezinfekce UVC, (krátká doba 30 min, dlouhá doba 180 min) |
| 8 | Tlačítko k zapnutí/vypnutí Peltierova článku | | |

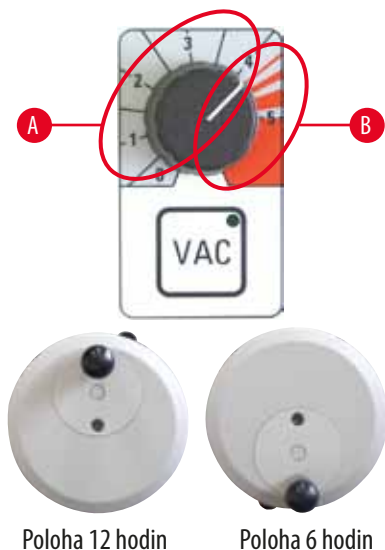


Obr. 31

NOUZOVÝ VYPÍNAČ napravo od pole ovládacího panelu 1 (pouze motorické přístroje)

Pro případ nebezpečných situací během motorického krájení.

- **OKAMŽITĚ** zastavte proces krájení – motor se zastaví – kontrolka LED (→ Obr. 33-4) v poli **E-STOP** svítí červeně.
- Otáčení ve směru šipky zastavení zruší – kontrolka LED (→ Obr. 33-4) v poli **E-STOP** zhasne.
- Opětovné nastavení provozního režimu jednorázového cyklu (Single) nebo opakovaných cyklů (Cont.).



Poloha 12 hodin

Poloha 6 hodin

- Stisknutím tlačítka **VAC** spustíte odsávání. Kontrolka v tlačítku **VAC** svítí, pokud je odsávání v chodu. Opětovným stiskem tohoto tlačítka se vypne.
- Pomocí knoflíku nastavíte intenzitu odsávání.

A Optimální oblast pro seřezávání a krájení

- Seřezávání: Poloha ručního kola 12 - 6 hodin, ventil otevřený
Poloha ručního kola 6 - 12 hodin, ventil uzavřený
- Krájení: Poloha ručního kola 12 - 3 hodin, ventil zcela otevřený
Poloha ručního kola 3 - 6 hodin, ventil zcela otevřený
Poloha ručního kola 6 - 12 hodin, ventil uzavřený

B Optimální oblast pro odsávání z komory

- Při čištění komory otočte knoflíkem do červené oblasti.



Upozornění

Intenzita síly odsávání závisí na těchto faktorech:

- Velikost vzorku
- Rychlost krájení preparátů
- Použitá tloušťka preparátu



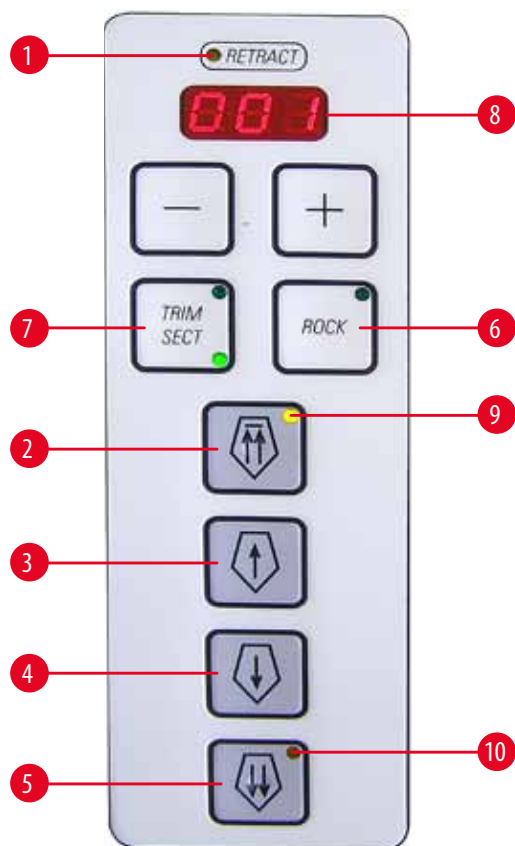
- Peltierův článek zajišťuje pro mrazicí místa dodatečné chlazení. Po stisknutí tlačítka ******* se "PE" na displeji změní na údaj "10", což znamená další dobu chlazení v trvání 10 minut. Průběžně se pak zobrazuje zbývající doba činnosti (odečítání od nastavené doby). Jakmile zbývají pouze 4 minuty, za číslicí 4 se objeví tečka. Od tohoto okamžiku je možné Peltierův článek předčasně vypnout opětovným stiskem tlačítka *******.



Upozornění

- Varování:
Nástavec na vzorek ani Peltierův článek nezačnou chladit, dokud teplota v komoře nedosáhne -5°C , aby nedocházelo k tvorbě námrazy.
- Jestliže je kondenzor (klidová fáze) vypnutý a Peltierův chladicí článek zapnutý, bude blikat číslice 10, dokud se kondenzor znovu nezapne, aby se chránil Peltierův článek před zničením v době, kdy je kondenzor v nečinnosti. Jakmile se kondenzor spustí, blikání přestane a začne běžet desetiminutová doba.
- (Přesné pokyny k používání polí pro komoru, nástavce na vzorek a zobrazení reálného času najdete v kapitole (→ str. 47 – 8. Práce s přístrojem).)

7.1.2 Pole ovládacího 2 – Hrubý elektrický posuv, tloušťka preparátů a seřezávání



- 1 Svítí žlutě, když je vzorek v odtaženém stavu.
- 2 Nástavec na vzorek se přesune rychle zpět do základní (blokové) polohy
- 3 Nástavec na vzorek se přesune pomalu zpět – krátkým stiskem se vzorek odsune o 20 μm
- 4 Pohyb nástavce na vzorek vpřed - krátké stisknutí posouvá vzorek o 20 μm
- 5 Pohyb nástavce na vzorek vpřed
- 6 Režim kývání – pouze v manuálním režimu; v zadní oblasti, tj. asi v poloze ručního kola 12–3 hodiny (kývání ručním kolem tam a zpět na krátkou vzdálenost).
- 7 Přepínání režimu seřezávání **TRIM** a krájení **SECT** (aktivní kontrolka).

Při stisknutí na asi 3 sec.; zobrazí se "on" nebo "off" (pro odtažení). Přepíná se pomocí tlačítka "+" nebo "-"

Odtažení: ☐ off = 0
☐ on = 20 μm

V manuálním režimu.

U **motorického krájení** je hodnota odtažení pevně stanovená a nelze ji změnit.

Obr. 32

**Upozornění**

V nastavení "off" nedochází k odtažení v manuálním a automatickém režimu nebo režimu kývání.

- 8 Kontrolka pro seřezávání a zobrazení tloušťky preparátu

**Upozornění**

Pro hodnoty tloušťky seřezávání preparátu nad 200 μm bude displej blikat jako rychlé upozornění uživatele na tloušťku řezu!

Nastavení tloušťky preparátu/seřezávání

K nastavení použijte  -  tlačítka na ovládacím panelu;

tloušťku preparátu druhého rozsahu nastavení: 1 - 100 μm

Hodnoty

1.0 μm	–	5.0 μm	po	0.5 μm	přírůstcích
5.0 μm	–	20.0 μm	po	1.0 μm	přírůstcích
20.0 μm	–	60.0 μm	po	5.0 μm	přírůstcích
60.0 μm	–	100.0 μm	po	10.0 μm	přírůstcích

Rozsah nastavení **tloušťky seřezávání**: 1 - 600 Mm

(Doporučeno pro výzkumné aplikace)

Hodnoty

1.0 μm	–	10.0 μm	po	1.0 μm	přírůstcích
10.0 μm	–	20.0 μm	po	2.0 μm	přírůstcích
20.0 μm	–	50.0 μm	po	5.0 μm	přírůstcích
50.0 μm	–	100.0 μm	po	10.0 μm	přírůstcích
100.0 μm	–	600.0 μm	po	50.0 μm	přírůstcích

Rozsah nastavení **tloušťky seřezávání**:

(Doporučeno pro klinické aplikace)

Hodnoty: 10 μm , 20 μm , 30 μm , 40 μm .

Funkce hrubého posuvu

Dvourychlostní elektrický hrubý posuv se používá pro rychlý pohyb vzorku k noži a od něj. Tlačítka s dvojitou šipkou se provádí hrubý posuv rychlostí 900 $\mu\text{m/s}$; tlačítka s jednoduchou šipkou rychlostí 300 $\mu\text{m/s}$.

Odsunutí nástavce na vzorek od nože

rychlý

- Jedním stisknutím se spustí rychlý pohyb zpět k zadní poloze (**Základní Poloha**).
- Kontrolka LED ($\rightarrow$ Obr. 32-9) bliká, když se nástavec na vzorek pohybuje.
- Kontrolka ($\rightarrow$ Obr. 32-9) se rozsvítí, jakmile je dosaženo zadní koncové polohy (**ZP.**).



pomalý

- Odsun lze zastavit stisknutím jednoho z tlačítek hrubého posuvu.
- Spustí se rychlý posuv zpět k zadní koncové poloze (**ZP.**). Přisouvání probíhá, dokud je tlačítko stisknuté.
- Krátkým stiskem tlačítka se vzorek odsune o 20 μm .

Pohyb vzorku k noži

pomalý

- Spustí se pomalý posuv vpřed k noži. Vzorek se posouvá podržením stisknutého tlačítka.
- Krátkým stiskem se vykoná přísun o 20 μm .



rychlý

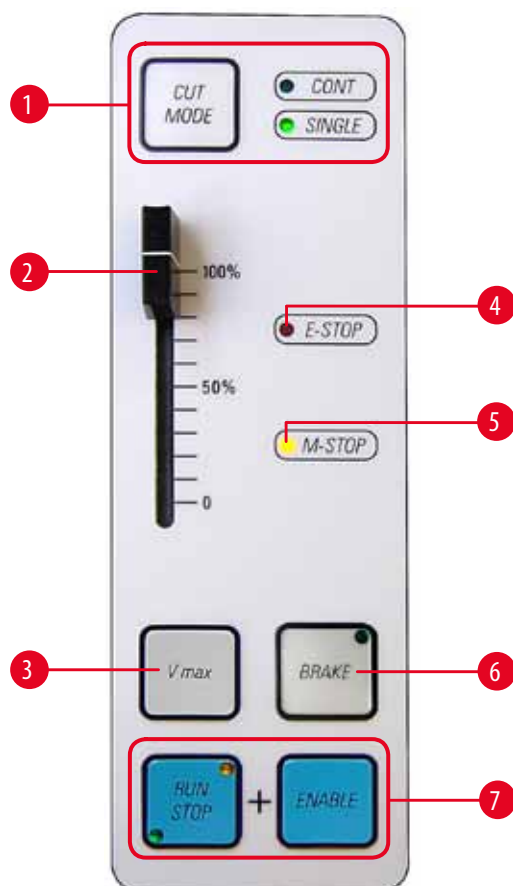
- Spustí se rychlý posuv vpřed k noži.
- Kontrolka ($\rightarrow$ Obr. 32-10) bliká, když se nástavec na vzorek pohybuje. Kontrolka ($\rightarrow$ Obr. 32-10) se rozsvítí, jakmile je dosaženo přední koncové polohy.

Manuální režim krájení

Zvolte provozní režim **ROCK** (→ Obr. 32-6) (kontrolka svítí) - odtažení musí být zapnuté!

- Při krájení otáčejte ručním kolem po krátké dráze (asi 1/4 otáčky) dopředu a dozadu (režim kývání) - možné pouze v zadní poloze (ruční kolo přibližně v poloze 12-3 hodiny). Každá změna směru otáčení je elektronicky detekována a automaticky přenášena na pohyb vzorku vpřed a vzad.

7.1.3 Pole ovládacího 3 – Motorické krájení (volitelně)



Obr. 33

- 1 Přepínání režimu krájení (**CUT MODE**) z opakovaných cyklů (**CONT**) na jednotlivé cykly (**SINGLE**) (aktivní)



Upozornění

Jestliže bylo aktivováno nouzové zastavení, režim krájení musí být nastaven znovu.

- 2 Ovladač rychlosti motoru (0–100 %)
- 3 Podržení tohoto tlačítka se bude krájet maximální rychlostí. Po uvolnění tlačítka pokračuje krájení dříve nastavenou rychlostí (viz ovladač výše).



Upozornění

Přepnutí z rozsahu nízkých rychlostí do rozsahu vysokých rychlostí: Při zapínání přístroje podrže stisknuté tlačítko Vmax.

Rychlostní rozsahy

pomalá: 0 – 50 zdvihů/min
 rychlá: 0 – 85 zdvihů/min
 Vmax: 85 – 90 zdvihů/min

- 4 Červená kontrolka **E-STOP** indikuje buď že:
 - je aktivní funkce nouzového zastavení, nebo že
 - je nesprávně zapojená náhražka nožního spínače (volitelný nožní spínač), nebo není zapojena vůbec.
- 5 Když svítí žlutá kontrolka **M-STOP**, je aktivována mechanická brzda ručního kola.



Výstrahy

Ruční kolo je také nutné zablokovat při práci na nástavci na vzorek.

- 6 Stisknutím se ruční kolo elektronicky zabrzdí (kontrolka svítí) – vzorek se zastaví ve spodní poloze (6 hodin). Lze použít v jakékoliv poloze.
1. Současným stiskem tlačítek (→ Obr. 33-7) se spustí motorické krájení.
 2. Proces krájení se zastaví stiskem tlačítka **RUN/STOP**, **ENABLE** nebo **BRAKE** – nástavec na vzorek se zastaví dole (pro **BRAKE** se aktivuje automatické elektronické brzdění).
 3. Při motorickém krájení není nutné odblokovávat tlačítko **RUN/STOP** a **ENABLE** současně.
 4. Jestliže jste při práci s pomocí ručního kola aplikovali brzdu tlačítkem **BRAKE**, odbrzdíte rovněž tlačítkem **BRAKE**!

Krájecí režimy

Mikrotom může pracovat jak v ručním, tak v motorovém režimu.

K dispozici jsou následující nastavení:

- Jednotlivý cyklus (**SINGLE**) nebo opakovaný cyklus (**CONT**) v motorizovaném režimu, a
- kývání **ROCK** (krájení pomocí ručního kola) v manuálním režimu.



Upozornění

Po zapnutí přístroje není z bezpečnostních důvodů aktivní žádný provozní režim.

Dezinfekce



Trvání – 30 min

Trvání – 180 min

Tlačítko **UVC** (→ Obr. 30-15) – slouží k aktivaci/deaktivaci dezinfekčního cyklu a/nebo k potvrzení jeho přerušení.

Obr. 34

Chcete-li spustit dezinfekci, posuvné okénko musí být úplně zavřené.

- Jedním krátkým stisknutím tlačítka **UVC** spustíte 30 minutový režim.
- tlačítko **UVC** – jedním delším stiskem (asi 4 s), 180 minutový režim

Pro aktuální informace o certifikátech a doporučeních navštivte adresu: www.leicabiosystems.com.

**Výstrahy**

Dezinfekce zářením UVC je účinná při dezinfikování povrchů a vzduchu v ozařovaném pracovním prostoru kryostatů Leica CM1860 UV a Leica CM1950 při $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (tabulka 1, viz I. certifikát od I. Maiera).

Aby byla dezinfekce dostatečná, doporučujeme ozařování po dobu tří hodin (CM1860 UV / Leica CM1950). Během této doby budou zahubeny vegetativní bakterie, např. *Mycobacterium tuberculosis*, bakteriální endospory (*Bacillus* sp.) i houby. Viry, včetně takových odolných druhů, jako jsou například viry hepatitidy, budou rovněž deaktivovány nejméně o 4 log10 jednotek (99,99 %).

Méně důkladné dezinfekce lze dosáhnout krátkým ozařováním po dobu 30 minut (CM1860 UV / Leica CM1950). Tím se snižuje počet vegetativních bakterií včetně *Mycobacterium tuberculosis* a citlivých virů, jako je virus chřipky A a virus dětské obrny, nejméně o 5 log10 jednotek (99,999 %).

Záření UVC uvnitř pracovního prostoru kryostatů se postará o účinnou dezinfekci povrchů a vzduchu a významně snižuje rizika infekce.

Doporučujeme vytrít viditelnou kontaminaci v kryostatu dezinfekčním prostředkem na bázi alkoholu ještě před použitím UVC lamp. Germicidní účinek ozařování je omezen na přímo ozářené plochy, což je důvodem, proč záření UVC nemůže být náhradou pravidelné chemické dezinfekce komory kryostatu.

**Upozornění**

Nejdříve je nutné z kryokomory pečlivě odstranit vzorky a odpadní preparáty (např. pomocí volitelného vakuového odsávání nebo papírové utěrky navlhčené v přípravku Cryofect* nebo v dezinfekčním prostředku na bázi alkoholu). Před UVC dezinfekcí posuňte antirolovací zaváděcí skřížku ke straně, aby dezinfekce mohla být kompletní.

Otevřením posuvného okénka se dezinfekční cyklus zruší. Stisknutím tlačítka **UVC** se toto potvrdí.

Jestliže je aktivován zámek klávesnice (tlačítkem se symbolem klíče), UVC lampy může být vypnuta pouze otevřením skleněného krytu, protože tlačítko UVC je zamknuté.

Zrušení lze potvrdit, pouze když je zámek klávesnice vypnutý. Pouze tehdy lze UVC lampu znovu zapnout.

8. Práce s přístrojem

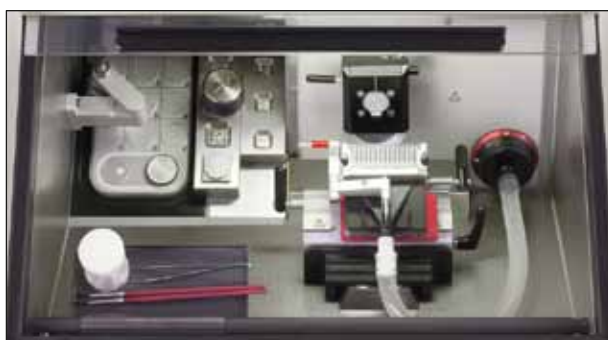
8.1 Příprava řezacích nástrojů, disků na vzorky a preparačních pomůcek



Výstrahy

Nože jsou mimořádně ostré! Zacházejte s nimi opatrně!
Padající nůž se nikdy nesnažte zachytit!

- Umístěte do komory kryostatu pracovní nástroje, jako jsou čepele v krabičce nebo nože (v pouzdru na nože), štětec, pinzety nebo preparační jehly a případně disky na vzorky.



Obr. 35

- Nezbytné nástroje a preparační pomůcky je možné předem ochladit na (volitelné) posuvné policičce, takže budou kdykoliv k dispozici uživateli v pohodlné poloze.
- Kromě toho je možné disky na vzorky předem ochladit a skladovat v úložném systému (→ str. 34 – 6.5.2 Instalace úložného systému (volitelně)).



Upozornění

Ohledně instalace držáku nože/čepele a instalace v komoře viz (→ str. 63 – 11. Volitelné vybavení).

8.2 Zapnutí přístroje



Upozornění

Přístroj je nutné zapnout nejméně 5 hodin před plánovaným použitím.



Obr. 36

Jistič se současně používá jako hlavní vypínač. Horní poloha tohoto vypínače je pro zapnutý stav, dolní poloha pro vypnuto. Vypínač musí být volně přístupný.

- Zavřete posuvné okénko.



Upozornění

Aby se netvořila námraza, vždy pokládejte kryt na rychlomrazicí pult.
Rychlomrazicí pult vždy zakrývejte během přestávek a přes noc.

8.3 Konfigurování parametrů



Upozornění

Přístroj je nutné zapnout nejméně 5 hodin před plánovaným použitím.



- Zapněte a vypněte osvětlení LED.



- Tímto tlačítkem se zapíná nebo vypíná manuální odmrazování chladicí komory, nástavce na vzorek nebo mrazicího pultu. (Podrobnější pokyny k zacházení najdete v kapitole (→ str. 47 – 8. Práce s přístrojem) v tomto návodu k obsluze.)



- Stiskem tohoto tlačítka asi na 5 sekund se uzamkne celá klávesnice (LED v hodinách zhasnou).
- Krátkým stiskem tohoto tlačítka a pak tlačítka "-" v poli ovládacího panelu pro nástavec na vzorek se vypne nástavec na vzorek.
- Krátkým stiskem tohoto tlačítka a pak tlačítka "+" v poli ovládacího panelu pro nástavec na vzorek se nástavec na vzorek zase zapne.

Programování teploty kryokomory



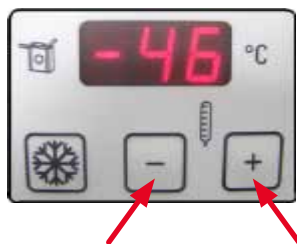
- Teplota v kryokomore se nastavuje a indikuje na ovládacím panelu označeném symbolem kryostatu.
Standardní indikací je skutečná teplota.
Krátkým stiskem tlačítka "+" nebo "-" se zobrazí cílová teplota.
Tlačítka "+" nebo "-" nastavíte požadovanou hodnotu. Stisknutím tlačítek "+" nebo "-" na dobu delší než 1 sekunda se bude teplota komory měnit plynule.
- Skutečná hodnota se opět začne zobrazovat 5 sekund po ukončení programování.



Upozornění

V (→ str. 62 – 10. Tabulka výběru teploty) najdete tabulku s doporučenými hodnotami. Uvedené teplotní hodnoty vycházejí ze zkušeností, jsou však uváděny jako doporučené, protože každá tkáň může vyžadovat zvláštní nastavení.

Programování teploty vzorku



- Zvolte požadovanou teplotu vzorku.
 - Teplota vzorku se nastavuje a indikuje na ovládacím panelu označeném symbolem nástavce na vzorek.
- Standardní indikací je skutečná teplota.
- Krátkým stiskem tlačítka "+" nebo "-" se zobrazí cílová teplota.
- Tlačítka "+" nebo "-" nastavíte požadovanou hodnotu. Stisknutím tlačítek "+" nebo "-" na dobu delší než 1 sekunda se bude teplota vzorku měnit plynule.
- Skutečná hodnota se opět začne zobrazovat 5 sekund po ukončení programování.



Upozornění

Varování:

Nástavec na vzorek ani Peltierův článek nezačnou chladit, dokud teplota v komoře nedosáhne -5°C , aby nedocházelo k tvorbě námrazy.

Teplota vzorku – funkce "Max-Cool"



- Tlačítko se sněhovou vločkou pro funkci "Max-Cool" je v poli pro teplotu vzorku.
- Stiskem tohoto tlačítka se nastaví nejnižší možná teplota nástavce na vzorek (-50°C) jako cílová teplota. Přístroj nastaví nejnižší možnou teplotu nástavce na vzorek, tj. -50°C .
- Opětovným stiskem tlačítka se sněhovou vločkou se funkce "Max-Cool" vypne.
- Teplota se nastaví na hodnotu naprogramovanou před aktivací funkce "Max-Cool".
- Aktivaci funkce Max-Cool indikuje blikající "LL" a skutečná teplota.

Nastavení času



- Čas se nastavuje tlačítky +/- na ovládacím panelu označeném symbolem hodin.
- Nastavení aktuálního času provedete tlačítky "+" nebo "-" pod malým symbolem hodin.
- Stisknutím tlačítek "+" nebo "-" na dobu delší než 1 sekunda se bude čas měnit plynule (funkce automatického opakování).

Programování odmrazovacího cyklu



- Nastavte začátek automatického odmrazovacího cyklu.
- Automatický odmrazovací cyklus probíhá jednou za 24 hodin.
- Nastaví se tlačítky "+" / "-" vpravo na panelu se symbolem hodin. Tato dvě tlačítka jsou označena tající sněhovou vločkou.

- Krátkým stiskem tlačítka "+" nebo "-" se zobrazí aktuálně nastavený začátek odmrazovacího cyklu. Současně se rozblíkají obě kontrolky LED mezi údajem hodin a minut.
- Nyní lze změnit začátek odmrazovacího cyklu po 15 minutových krocích stiskem tlačítka "+" nebo "-". Když se tlačítko "+" nebo "-" podrží stisknuté déle než 1 s, hodnota doby odmrazování se bude měnit plynule.



Upozornění

Před zahájením odmrazovacího cyklu odstraňte z kryokomory všechny vzorky!

- Jakmile se spustí automatický odmrazovací cyklus, teplota nástavce na vzorek se upraví na hodnotu mezi -10°C a -5°C (omezení tvorby ledu). Chlazení nástavce na vzorek se vypne. To je potvrzeno blikáním desetinné tečky na panelu pro chlazení vzorku. Chlazení vzorku (řízené nastavenou hodnotou) se automaticky zapne za 4 hodiny, jakmile se teplota liší od cílové teploty o méně než 5 K.
- Pokud chcete opět zapnout manuálně chlazení vzorku před automaticky nastavenou aktivací, stiskněte tlačítko "+" nebo "-" v poli ovládacího panelu pro chlazení vzorku a pak tlačítko s klíčem.
- Teplota chlazení vzorku nejprve stoupne na $+10^{\circ}\text{C}$ a pak se nastaví na naprogramovanou teplotu vzorku.

Manuální odmrazování mrazicího pultu (včetně Peltierova článku)



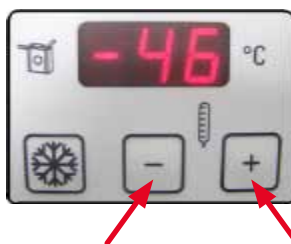
- Pro manuální odmrazování stiskněte tlačítko , pak stiskněte tlačítko .
- Manuální odmrazování trvá 12 minut.
- Opětovným stiskem tlačítka  a pak tlačítka  se manuální odmrazování zase zastaví.



Upozornění

Po odmražení mrazicí pult pečlivě vytřete, jinak se v kanálku nahromadí mnoho vody. Během normálního odmrazování led neroztaje.

Manuální odmrazování kryokomory



- Spuštění odmrazovacího cyklu kryokomory se provede stiskem tlačítka manuálního odmrazování (s tající sněhovou vločkou) vlevo nad tlačítkem s klíčem.
- Aktivace je potvrzena zvukovým signálem.
- Pak stiskněte tlačítko "+" nebo "-" na panelu pro teplotu kryokomory.
- Aktivuje se manuální odmrazovací cyklus (12 minutový).
- Během celého odmrazovacího cyklu je teplota kryokomory indikována blikajícím údajem.
- V případě potřeby můžete odmrazovací cyklus deaktivovat opětovným stisknutím tlačítka manuálního odmrazování.
- Jakmile se spustí manuální odmrazovací cyklus, teplota nástavce na vzorek se upraví na hodnotu mezi -10°C a -5°C (omezení tvorby ledu). Chlazení nástavce na vzorek se vypne. To je potvrzeno blikáním desetinné tečky na panelu pro chlazení vzorku.
- Chlazení vzorku se znovu zapne deset sekund po dokončení manuálního odmrazovacího cyklu.



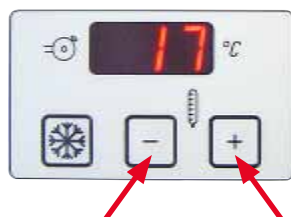
Výstrahy

Před zahájením odmrazovacího cyklu odstraňte z kryokomory všechny vzorky!

Manuální odmrazování chlazení vzorku



- Spuštění odmrazovacího cyklu nastavce na vzorek se provede stiskem tlačítka manuálního odmrazování (s tající sněhovou vločkou) vlevo nad tlačítkem s klíčem.
- Aktivace je potvrzena zvukovým signálem.



- Pak stiskněte tlačítko "+" nebo "-" na panelu pro teplotu vzorku.
- Během odmrazovacího cyklu je teplota vzorku indikována blikajícím údajem.
- Na 15 minut je teplota nastavce na vzorek nastavena na 45 °C.
- Následně přístroj nastaví teplotu vzorku, která byla naprogramovaná před manuálním odmrazovacím cyklem.
- V případě potřeby můžete odmrazovací cyklus deaktivovat opětovným stisknutím tlačítka manuálního odmrazování.



Upozornění

Stisk tlačítka s klíčem, pak tlačítka "+" = zapnutí nastavce na vzorek

Stisk tlačítka s klíčem, pak tlačítka "-" = vypnutí nastavce na vzorek

Zadání tloušťky seřezávání



Upozornění

Chcete-li přepnout z tloušťky seřezávání pro výzkumné aplikace (1- 600 µm) na tloušťku pro klinické aplikace (10, 20, 30 nebo 40 µm), podržte během zapínání přístroje stisknuté tlačítko **TRIM/SECT** (→ Obr. 32-7).



- Stiskněte tlačítko **TRIM/SECT**. Režim seřezávání **TRIM** je aktivní, jestliže svítí kontrolka vpravo nahoře.
- Požadovanou tloušťku seřezávání nastavte pomocí tlačítek "+" nebo "-" na ovládacím panelu 2 (ohledně nastavitelné sekvence kroků viz (→ str. 42 – 7.1.2 Pole ovládacího 2 – Hrubý elektrický posuv, tloušťka preparátů a seřezávání)).

Zadání tloušťky preparátů



- Stiskněte tlačítko **TRIM/SECT**. Režim krájení preparátů **SECT** je aktivní, jestliže svítí kontrolka vpravo dole.
- Nastavte požadovanou tloušťku seřezávání pomocí tlačítek "+" nebo "-" v poli ovládacího panelu 2 (ohledně nastavitelné sekvence kroků, viz (→ str. 42 – 7.1.2 Pole ovládacího 2 – Hrubý elektrický posuv, tloušťka preparátů a seřezávání)).

Zapnutí a vypnutí odtažení vzorku v manuálním režimu krájení

- Tlačítko **TRIM/SECT** stiskněte přibližně na 3 s.. Kontrolka v poli ovládacího panelu 2 zobrazí zapnuto  nebo vypnuto .
- Přepínat můžete stiskem tlačítka "+" nebo "-".
- Indikátor odtažení "on" znamená, že v manuálním režimu se vzorek odtáhne o 20 µm.



Upozornění

Při motorickém krájení záleží hodnota odtažení na rychlosti a nemůže být uživatelem měněna.

8.4 Práce s předchlazeným kryostatem

8.4.1 Přípravné práce



Obr. 37

- Zablokujte ruční kolo v horní poloze (12 hodin).
- Mimo kryostat odřízněte vhodnou velikost vzorku.
- Vyberte si předchlazený disk na vzorek, pokryjte jej mrazicí hmotou a pak připevněte a zorientujte vzorek.

**Výstrahy**

Při práci uvnitř komory kryostatu je nutné mít nasazené bezpečnostní rukavice, které jsou součástí standardní dodávky!



Obr. 38

- Připevněte disk na vzorek se vzorkem k Peltierově článku na mrazicím pultu. Aktivujte Peltierův článek a počkejte, dokud vzorek zcela nezmrzne.

**Upozornění**

Vzorky, které byly zmrazeny na Peltierově článku, jsou často příliš studené a při krájení se rozpadají na části. Nechte vzorkům čas na aklimatizaci.

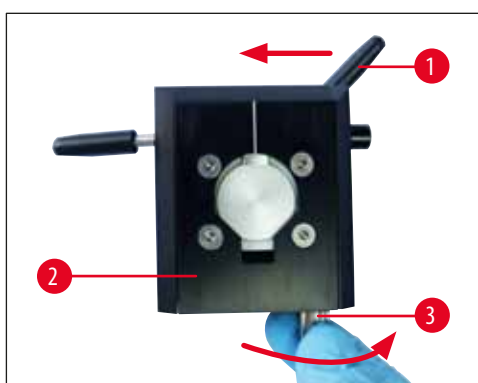
- Vložte disk se vzorkem do nástavce na vzorek.

**Upozornění**

Nastavení nástavce na vzorek:

Je možné, že po delší době používání se nástavec na vzorek (→ Obr. 39-2) uvolní a způsobí výskyt artefaktů při krájení. V tomto případě je nutné provést opětovné seřízení.

K zabránění úrazům před seřizováním rybinového vedení odstraňte držák čepele/nože. Držák čepele/nože odložte uvnitř kryokomory, aby se neohřál, a bylo jej tak možné opět použít okamžitě po seřízení.

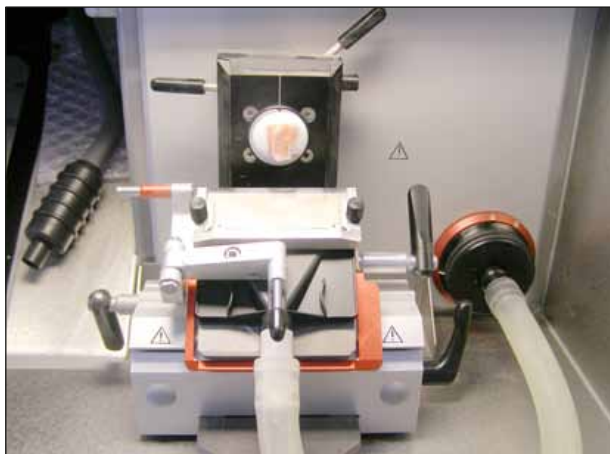


Obr. 39

- Přesuňte nástavec na vzorky vpřed a směrem ven do přední koncové polohy.
- Upínací pákou (→ Obr. 39-1) pro orientaci nástavce na vzorky (→ Obr. 39-2) pohněte doleva, čímž nástavec na vzorky uvolníte.
- Nyní otáčejte stavěcím šroubem (→ Obr. 39-3) na spodní straně nástavce na vzorky po směru hodinových ručiček, dokud neucítíte, že nástavec na vzorky zapadl na své místo.
- Upínací pákou pro orientaci opět pohněte zpět doprava pro dosažení upnutí nástavce na vzorky a ujistěte se, že je nástavec na vzorky nyní stabilně upevněn.
- V případě nutnosti postup zopakujte.

**Upozornění**

Stabilitu nástavce na vzorky kontrolujte pokaždé po jeho usazení na místo. Tím se zabrání obtížím při nastavování nulové polohy.



Obr. 40

**Upozornění**

Před prvním použitím odmastěte nový nůž pomocí acetonu nebo alkoholu.

- Přiblížte vzorek k držáku nože nebo čepele:
 - Provedete to tak, že uvolníte upínací páku podstavce, přiblížíte vzorek a páku zase upevníte.
 - Uvolněte páku orientace. Orientujte vzorek (posuňte jej do vhodné relativní polohy vůči noži/čepeli) a páku znovu upevníte.



- Přiblížte držák nože nebo čepele pomocí tlačítek hrubého posuvu a jemnými pohyby ručního kola.

**Upozornění**

Jestliže se preparáty lámou, teplota nástavce na vzorek je příliš nízká. Nastavte vyšší teplotu.

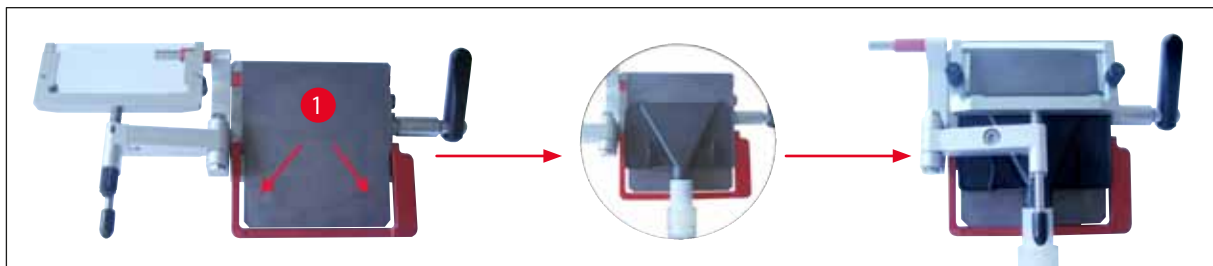
Jestliže se preparáty rozmazávají, teplota nástavce na vzorek je příliš vysoká. Nastavte nižší teplotu.

8.4.2 Seřezávání s odsáváním – 1. Antirolovací zaváděcí sklíčko nainstalované



Obr. 41

- Odstraňte silikonovou zátku (→ Obr. 41-6) z krytu filtru (a uložte ji na bezpečné místo).
- Zasuňte konec odsávací hadice s černým adaptérem.
- Odklopte do strany antirolovací zaváděcí sklíčko a upevněte odsávací hubici k přitlačné desce (pomocí 4 magnetů na zadní straně hubice) – viz značku (→ Obr. 42-1) – (pomocí 4 magnetů na zadní straně hubice).
- Sklopte antirolovací zaváděcí sklíčko zpět do původní polohy.

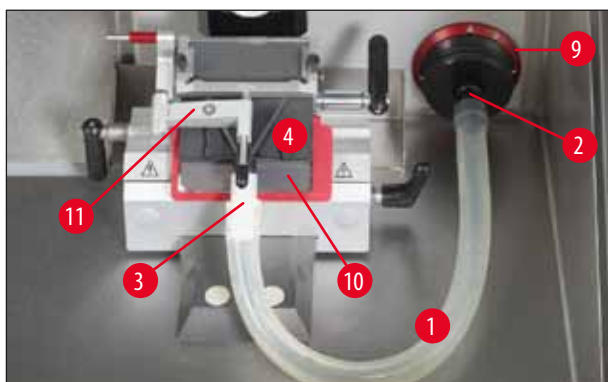


Obr. 42



Upozornění

Dbejte, aby hadice s hubicí nebyla nainstalovaná na přitlačné desce držáku nože proti svému "přirozenému" prohnutí.



Obr. 43

Napětí působící na hadici může být minimalizováno otáčením červeného prstence (→ Obr. 43-9) po směru hodinových ručiček tak, aby sací hubice tlačila na přitlačnou desku (→ Obr. 43-10).



- Zkontrolujte, zda je antirolovací zaváděcí sklíčko rovnoběžně a správně seřizeno. Přečtěte si, jen pokud je to nutné (→ str. 70 – Úprava držáku čepele s antirolovacím zaváděcím sklíčkem).
- Aktivujte režim seřezávání.
- Zvolte tloušťku seřezávání.



- Zapněte odsávání tlačítkem VAC a zvolte nízkou intenzitu odsávání (mezi 1 a 2).

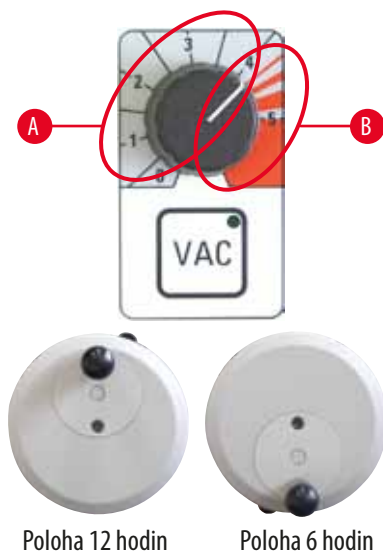


- Začněte seřezávat manuálním pohybem ručního kola nebo stiskněte tlačítko **RUN/STOP** a **ENABLE** současně, aby se spustilo motorické krájení.



Upozornění

Při motorickém krájení z bezpečnostních důvodů vždy začínějte na nízké rychlosti.



- Optimalizujte podle potřeby nastavení odsávání.
- Stisknutím tlačítka **VAC** spustíte odsávání. Kontrolka v tlačítku **VAC** svítí, pokud je odsávání v chodu. Opětovným stiskem tohoto tlačítka se vypne.
- Pomocí knoflíku nastavíte intenzitu odsávání.

A Optimální oblast pro seřezávání a krájení

- Seřezávání: Poloha ručního kola 12 - 6 hodin, ventil otevřený
Poloha ručního kola 6 - 12 hodin, ventil uzavřený
- Krájení: Poloha ručního kola 12 - 3 hodin, ventil zcela otevřený
Poloha ručního kola 3 - 6 hodin, ventil zcela otevřený
Poloha ručního kola 6 - 12 hodin, ventil uzavřený

B Optimální oblast pro odsávání z komory

- Při čištění komory otočte knoflíkem do červené oblasti.



Upozornění

Jestliže se ruční kolo nepohybuje asi 5 sekund, ventily se uzavrou a větrák zůstane v chodu.

Jestliže se ruční kolo pohybuje asi 1 min, ventily se uzavrou a větrák se zastaví jako prevence zamrzání (kontrolka v tlačítku **VAC** zhasne).

Pro pokračování v práci nyní musíte znovu aktivovat odsávání tlačítkem **VAC**.

Seřezávání s odsáváním – 2. Štětečková technika, opěra pro prsty nainstalovaná



Obr. 44

- Odstraňte silikonovou zátku (→ Obr. 44-6) z krytu filtru (a uložte ji na bezpečné místo).
- Zasuňte konec odsávací hadice s černým adaptérem.
- Upevněte sací hubici k přítlačné desce (pomocí 4 magnetů na zadní straně hubice) co nejdále k čepeli.



Upozornění

Dbejte, aby hadice s hubicí nebyla nainstalovaná na přítlačné desce držáku čepele proti svému "přirozenému" prohnutí.



Obr. 45

Napětí působící na hadici může být minimalizováno otáčením červeného prstence (→ Obr. 29-9) po směru hodinových ručiček tak, aby sací hubice tlačila na přítlačnou desku.

- Zkontroluje, zda je sací hubice optimálně usazená (jemným otočením ručního kola).
- Aktivujte režim seřezávání.
- Zvolte tloušťku seřezávání.
- Zapněte odsávání tlačítkem VAC a zvolte nízkou intenzitu odsávání (mezi 1 a 2).
- Začněte seřezávat manuálním pohybem ručního kola nebo stiskněte tlačítko **RUN/STOP** a **ENABLE** současně, aby se spustilo motorické krájení.
- Pomocí štětce přeneste preparát na předchlazené podložní sklíčko a pak jej ohřejte zespoda prstem.
- Po odebrání preparátu přesuňte držák nože vpřed.
- Odeberte nůž nebo jednorázovou čepel (s použitím vyhazovače čepele!).
- Vložte nůž do pouzdra na nože.

8.4.3 Krájení s odsáváním – Antirolovací zaváděcí sklíčko nainstalované

- Vypněte odsávání tlačítkem VAC (kontrolka v tlačítku **VAC** zhasne).
- Přepněte z režimu seřezávání do režimu krájení (důležité pro napínání preparátu, jelikož ventily pracují jinak než v režimu seřezávání).
- Nastavte požadovanou tloušťku preparátu.
- Zapněte odsávání tlačítkem VAC a začněte na úrovni 1. Jestliže se preparát správně nenapne, přidávejte knoflíkem **VAC** po (→ Obr. 30-1) malých krocích.
- Jakmile bude požadovaný preparát na přítlačné desce, vypněte VAC!
- Opatrně odklopte antirolovací zaváděcí sklíčko ke straně a odeberte preparát z desky.



Upozornění

- Po odebrání preparátu, vytřete vlhkost/kondenzát z přítlačné desky – jinak by se příští preparáty zmačkaly.
- Krájení preparátu s odsáváním bez antirolovacího zaváděcího sklíčka (štětečková technika) není možné, protože pozice přítlačné desky nedovoluje získání vhodného průtoku vzduchu.

Několik pravidel:

- Vždy začínejte s nízkou intenzitou odsávání, pak ji pomalu zvyšujte.
- Vysoké intenzity odsávání nepoužívejte, pokud to není absolutně nezbytné.
- Různé velikosti vzorku vyžadují různé intenzity odsávání.
- Čím je vyšší rychlost seřezávání nebo krájení, tím nižší by měla být intenzita odsávání.
- Čím je větší a/nebo silnější vzorek k seřezávání, tím je nižší intenzita odsávání.
- Antirolovací zaváděcí sklíčko napíná preparáty odpovídajícím způsobem, jestliže mají preparáty vzorku průměr asi 0,5 cm. Pro větší vzorky doporučujeme použít funkci odsávání.

Po seřezávání nebo krájení:**Vzorek:**

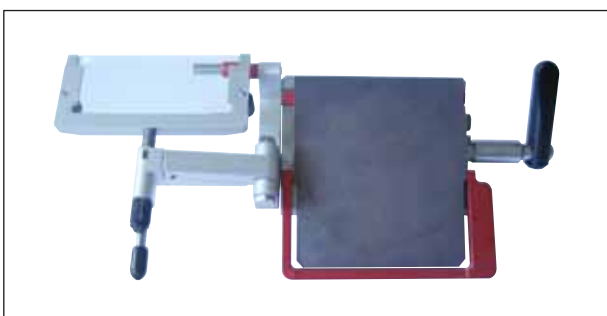
- Odepněte a nechejte rozmrznout.
- Ponořte do fixačního roztoku pro další zpracování.

Čistění:

- Pomocí štětce smetěte odpadní preparáty (vanička na odpadní preparáty) a odstraňte je z kryostatu (ohledně likvidace postupujte podle platných laboratorních předpisů).

nebo

- Vyčistěte komoru kryostatu pomocí sací hubice k odsávání z komory:
 - Provedete to tak, že podržíte odsávací hadici za bílý adaptér a současně otočíte (plochou) sací hubici a vytáhnete ji krátkým zakroucením. "Zaparkujte" plochou sací hubici na určeném místě v komoře, např. na pravé vnitřní stěně kryokomory.
 - Sejměte sací hubici k odsávání z komory z plastové příchytky a připojte ji pevně k bílému adaptéru.



Obr. 46

- Zkontrolujte zbývající kapacitu filtru (ve vnitřku komory) a v případě potřeby filtr vyměňte (→ str. 37 – 6.5.8 Montáž filtračního vaku).
- Zkontrolujte filtr HEPA (zepředu jednotky), (→ str. 39 – 6.5.7 Vložení/výměna filtru HEPA), výměnu provádějte nejméně jednou za 3 měsíce.
- Posuňte antirolovací zaváděcí sklíčko ke straně (→ Obr. 46).
- Kontaminovanou kryostatickou komoru otřete papírovým ručníkem, namočeným v dezinfekčním prostředku na bázi alkoholu.
- Aktivujte UVC dezinfekci.

**Výstrahy**

Před opakovaným zapnutím přístroje musí být v komoře zajištěna dostatečná ventilace. Před připojením opakovaným zapnutím přístroje se ujistěte, zda je komora zcela suchá a větraná, a zapněte ji.

9. Odstraňování závad

9.1 Problémy během práce

Problém	Příčina	Řešení
Namrzání stěn komory a mikrotomu	Kryostat je umístěn v průvanu (otevřená okna a dveře, klimatizace). Námraza vzniklá následkem vydechování vzduchu do kryokomory.	Umístěte do místa bez průvanu. Noste obličejovou roušku.
Preparáty se rozmazávají	Vzorek není dostatečně studený. Antirolovací sklíčko není dosud dostatečně studené, a ohřívá tak preparát.	Zvolte nižší teplotu. Vyčkejte, dokud nůž a/nebo antirolovací sklíčko nedosáhnou stejné teploty jako komora.
Preparáty se třepí	Vzorek je příliš studený.	Zvolte vyšší teplotu.
Preparáty nejsou dostatečně zploštěné	Statická elektřina/průvan. Vzorek není dostatečně studený. Vzorek má příliš velkou plochu. Antirolovací sklíčko nesprávně umístěné. Antirolovací sklíčko není dostatečně vyrovnané s ostřím nože. Nesprávný úhel hřbetu nože. Tupý nůž.	Odstraňte příčinu. Zvolte nižší teplotu. Seřízněte vzorek paralelně, zvětšete tloušťku preparátu. Umístěte antirolovací sklíčko správně. Vyrovnejte je správně. Nastavte správný úhel. Použijte jinou část nože.
Preparáty nejsou dostatečně zploštěné, i když je nastavena správná teplota a antirolovací sklíčko je správně vyrovnané	noži a/nebo na antirolovacím sklíčku. Hrana antirolovacího sklíčka je poškozená. Tupý nůž.	Vyčistěte pomocí suché utěrky nebo štětce. Vyměňte antirolovací sklíčko. Použijte jinou část nože.
Preparáty se na antirolovacím sklíčku zkroutí	Antirolovací sklíčko nepřesahuje dostatečně přes ostří nože.	Provedte seřízení.
Při krájení se ozývá skřípavý zvuk a vzorek je tlačěn zpět	Antirolovací sklíčko přesahuje příliš daleko za ostří nože a otírá se o vzorek.	Provedte seřízení.
Preparáty jsou svráštělé	Nerovné řezy Poškozený nůž/čepel. Hrana antirolovacího sklíčka je poškozená.	Použijte jinou část nože. Vyměňte antirolovací sklíčko.
Při krájení se ozývá drkotavý zvuk	Vzorek není dostatečně přimrzlý k disku na vzorek. Disk na vzorek je nedostatečně upevněný. Nůž je nedostatečně upevněn. Vzorek byl krájen příliš tlustě a oddělil se od disku. Velmi tvrdý nehomogenní vzorek. Tupý nůž. Nevhodný profil nože pro daný vzorek. Byl vybrán nesprávný úhel hřbetu nože.	Přimrazte vzorek na disk znovu. Zkontrolujte uchycení disku. Zkontrolujte uchycení nože. Přimrazte vzorek na disk znovu. Zvětšete tloušťku preparátu; je-li to nutné, zmenšete plochu vzorku. Použijte jinou část nože. Použijte nůž s jiným profilem. Nastavte správný úhel.

Problém	Příčina	Řešení
Při čištění antirolovacího sklíčka a nože dochází k tvorbě kondenzátu	Štětec, pinzeta a/nebo plátno jsou příliš teplé.	Veškeré nástroje uchovávejte na policičce v krykomoře.
Antirolovací sklíčko poškozené po seřízení	Antirolovací sklíčko je příliš vysoko nad ostrím nože. Seřízení bylo provedeno ve směru ostří.	Vyměňte antirolovací sklíčko. Příště buďte opatrnější!
Tlusté/tenké preparáty	Teplota je pro danou tkáň nevhodná. Nevhodný profil nože pro daný vzorek. Hromadění ledu na zadní straně nože. Rychlost ručního kola není jednotná nebo se kolo otáčí nesprávnou rychlostí. Nůž je nedostatečně upevněn. Disk na vzorek je nedostatečně upevněný. Kryogenní směs byla aplikována na studený disk na vzorek; po zmrznutí vzorek z disku odpadl. Tupý nůž Nevhodná tloušťka preparátu. Byl vybrán nesprávný úhel hřbetu nože. Mikrotom nebyl dostatečně pečlivě vysušen. Vysušený vzorek.	Zvolte správnou teplotu. Použijte nůž s jiným profilem (c nebo d). Odstraňte led. Upravte rychlost. Zkontrolujte uchycení nože. Zkontrolujte uchycení disku. Kryogenní směs naneste na teplý disk, umístěte vzorek a nechte zmrznout. Použijte jinou část nože. Zvolte správnou tloušťku preparátů. Nastavte správný úhel. Vysušte mikrotom. Připravte nový vzorek.
Tkáň se lepí na antirolovací sklíčko	Antirolovací sklíčko je příliš teplé nebo nesprávně umístěné. Antirolovací sklíčko je v rohu nebo na okraji mastné. Antirolovací sklíčko je nesprávně upevněné. Rez na noži.	Ochladte antirolovací sklíčko nebo upravte jeho polohu. Odstraňte s antirolovacího sklíčka mastnotu. Řádně upevněte. Odstraňte rez.
Zploštělé preparáty se po zvednutí antirolovacího sklíčka zkroutí	Antirolovací sklíčko je příliš teplé.	Ochladte antirolovací sklíčko.
Preparáty se trhají nebo oddělují	Teplota je pro krájenou tkáň příliš nízká. Tupá místa, nečistota, prach, námraza nebo rez na noži. Horní hrana antirolovacího sklíčka je poškozená. Tkáň obsahuje tvrdé částice. Nečistoty na zadní straně nože.	Nastavte jinou teplotu a vyčkejte. Odstraňte příčinu. Vyměňte antirolovací sklíčko. - - - Vyčistěte.
Kryostat nefunguje	Síťová zásuvka není správně zapojena. Vadné pojistky, nebo se vypnul jistič.	Zkontrolujte správné zapojení. Vyměňte pojistky nebo zapněte jistič. Pokud to nepomůže, volejte technický servis.

Problém	Příčina	Řešení
Disk na vzorek nelze vyjmout	Vlhkost na spodní straně způsobila přimrznutí disku k mrazicímu pultu nebo k nástavci na vzorek.	Aplikujte na místo dotyku koncentrovaný alkohol.
Nefunkční nebo nedostačující chlazení kryokomory	Vadný chladicí systém nebo elektronický pohon.	Volejte technický servis.
Kondenzace vody na posuvném okénku	Příliš vysoká vlhkost vzduchu a teplota v místnosti.	Dodržujte požadavky na místo instalace.
Žádné nebo nedostatečné chlazení vzorku	Vadný chladicí systém nebo elektronický pohon.	Volejte technický servis.
Obě kontrolky dezinfekce střídavě blikají	Ultrafialové (UVC) záření z UVC trubice již na dezinfekci nestačí.	Podle pokynů výrobce vyměňte UVC trubici.
	Objeví se symbol plochého klíče kvůli chybě, kterou je nutno opravit	Kontaktujte technický servis a postupujte podle obdržených pokynů.



Obr. 47

10. Tabulka výběru teploty

Typ tkáně	Teplota komory	Teplota nástavce na vzorek
Slezina	-15 °C až -20 °C	-11 °C
Játra	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	vypnuto do -15 °C
Střeva	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A*: vypnuto do -20 °C E*: -20 °C
Srdce	-10 °C	A: -20 °C E: -20 °C až -30 °C
	-15 °C	vypnuto do -20 °C
Vaječníky	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	vypnuto do -15 °C
Fallopiova trubice	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	vypnuto do -15 °C
Ledvina	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A: vypnuto do -15 °C
	-20 °C	-20 °C
Sval	-18 °C až -20 °C	-15 °C
Kůže s tukem	-19 °C	-32 °C až -40 °C
Tuhý tuk	-19 °C	-21 °C až -25 °C
Žaludek	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	vypnuto do -15 °C
Mozek	-15 °C	-10 °C, *E

*A = namontováno, *E = zcela vloženo

Teplotní hodnoty uvedené v tabulce vycházejí ze zkušeností, jsou však pouze přibližné, protože každá tkáň může vyžadovat zvláštní nastavení.

11. Volitelné vybavení

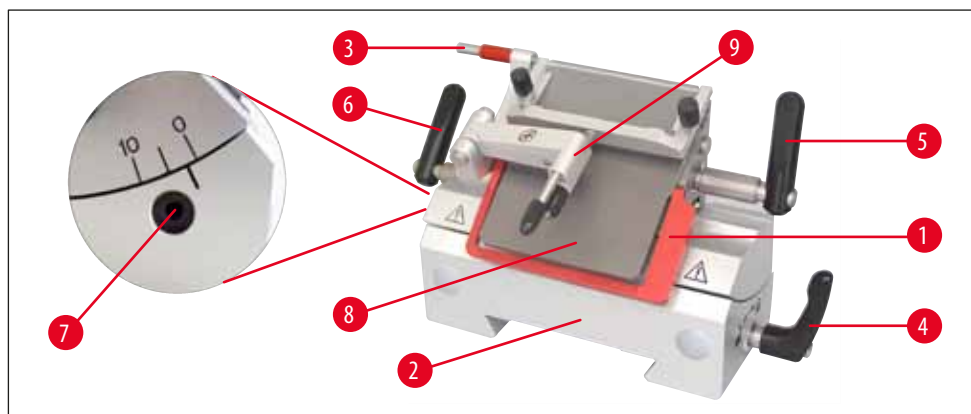
11.1 Informace pro objednávku

	Č. dílu
Disk na vzorek, komplet ø 20 mm	14 0477 43739
Disk na vzorek, komplet ø 30 mm	14 0477 40044
Disk na vzorek, komplet ø 40 mm	14 0477 40045
Disk na vzorek, komplet ø 55 mm	14 0477 40046
Disk na vzorek, komplet ø 80 x 50 mm	14 0477 43714
O-kroužek modrý (10 kusů), ø 20 mm a 30 mm	14 0477 43247
O-kroužek červený (10 kusů), ø 20 mm a 30 mm	14 0477 43248
O-kroužek modrý (10 kusů), ø 40 mm	14 0477 43249
O-kroužek červený (10 kusů), ø 40 mm	14 0477 43250
O-kroužek modrý (10 kusů), ø 55 mm	14 0477 43251
O-kroužek červený (10 kusů), ø 55 mm	14 0477 43252
Podstavec držáku čepele, komplet	14 0477 40351
Držák čepele CE-BB, komplet	14 0477 43005
Pravítko s nízkým profilem, montáž	14 0477 42488
Opěra pro prsty, komplet	14 0477 40387
Antirolovací sklíčko, komplet 70–50 µm	14 0477 42491
Antirolovací sklíčko, komplet 70–100 µm	14 0477 42492
Antirolovací sklíčko, komplet 70–150 µm	14 0477 42493
Skleněná vložka 70 mm, leštěná	14 0477 42497
Skleněná vložka 50 mm, pro držák nože CN	14 0419 33816
Základová deska držáku nože, komplet	14 0477 42359
Nástavec držáku nože CN, komplet	14 0477 42358
Podpěra nože CN krátká	14 0477 42380
Podpěra nože CN	14 0477 42370
Nástavec držáku nože CN-Z, komplet	14 0477 42363
Sklo antirolovací destičky 50 mm	14 0419 33981
Extraktor tepla a chladu, komplet	14 0477 41039
Extraktor chladu, komplet	14 0477 43737
Extraktor tepla, komplet	14 0477 43126
Vanička na odpadní preparáty	14 0477 40062
Držák na štětce	14 0477 43036
Úložná polička, komplet	14 0477 42618
Polička, posuvná	14 0477 43037
Zádržné zařízení mrazicího pultu	14 0477 40080

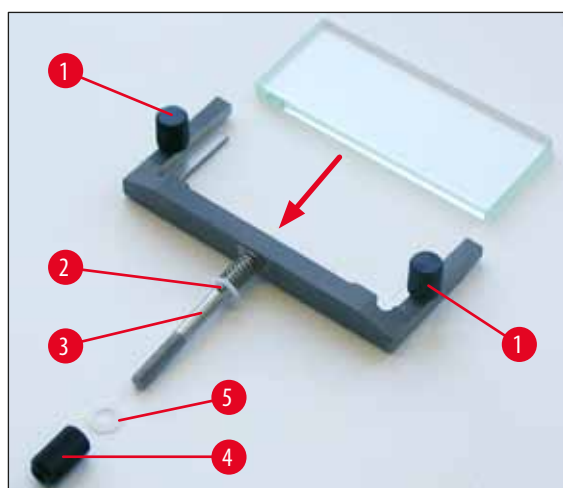
	Č. dílu
Kryt mrazicího pultu	14 0477 43763
Disk na vzorek, 37 x 37 mm	14 0477 42603
Disk na vzorek, 28 x 28 mm	14 0477 42604
Polička, velká	14 0477 42600
Polička, střední	14 0477 42601
Polička, malá	14 0477 42602
Extraktor tepla, Dr. Peters, komplet	14 0477 41338
Mrazicí pánvička/extraktor tepla	14 0201 39119
Podložní skříčka 8 kusů	14 0201 39127
Nožní opěra, komplet	14 0477 42832
sada příslušenství odsávání	14 0477 43300
Filtr HEPA 350/5865	14 0477 40296
Sada hadic, 5 kusů	14 0477 44469
Sada filtrů 25 kusů, s hrubou filtrační vložkou	14 0477 44307
Ochranné rukavice velikost M	14 0340 29011
Ochranné rukavice velikost S	14 0340 40859
Náhračka nožního spínače CM3050	14 0443 30420
Laboratorní židle s kluzáky (8030442)	14 0710 34911
Nožní spínač, komplet	14 0505 33888
Nádoba na barvení Easy Dip bílá	14 0712 40150
Nádoba na barvení Easy Dip růžová	14 0712 40151
Nádoba na barvení Easy Dip zelená	14 0712 40152
Nádoba na barvení Easy Dip žlutá	14 0712 40153
Nádoba na barvení Easy Dip modrá	14 0712 40154
Rámečkový stojánek pro barvení Easy Dip šedý	14 0712 40161

**Upozornění**

Držáky čepele Leica jsou optimalizovány pro použití s jednorázovými čepelemi Leica Biosystems s čepelemi pro nízko profilové čepele rozměru: $D \times V \times \check{S}$ (mm) $80 \pm 0,05 \times 8 + 0/-0,1 \times 0,254 \pm 0,008$ a vysokoprofilovými čepelemi rozměru: $D \times V \times \check{S}$ (mm) $80 \pm 0,05 \times 14 + 0/-0,15 \times 0,317 \pm 0,005$.

Držák čepele CE s antirolovacím zaváděcím sklíčkem (pro nízký profil LP a vysoký profil HP)**Obr. 48**

- S vyhazovačem čepele (→ Obr. 48-3)
- S bezpečnostním krytem (→ Obr. 48-1)
- Integrovaný laterální posuv a stabilní podstavec
- Nastavení úhlu hřbetu nože (→ Obr. 48-7) pomocí inbusového klíče 4 (viz detail obrázku vlevo od držáku čepele) – doporučený úhel od 2° do 5°.
- S antirolovacím zaváděcím sklíčkem (→ Obr. 48-9)
- Páčka (→ Obr. 48-6) pro laterální posuv
- Páčka (→ Obr. 48-5) pro upnutí čepele
- Páčka (→ Obr. 48-4) pro upnutí podstavce (→ Obr. 48-2) na vodicí rybinu v komoře
- Přítlačná deska (→ Obr. 48-8) pro odsávání preparátů
- Při použití čepele s nízkým profilem je nutné vložit pravítko (→ Obr. 51-11).

Montáž antirolovacího zaváděcího systému (pro držák čepelí CE)**Obr. 49**

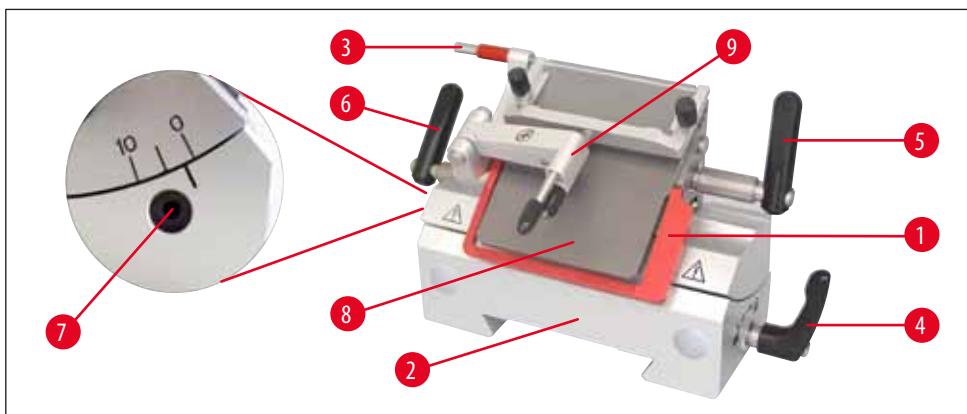
1. Zasuňte výměnné sklo minimalizující oslnění do rámu a rovnoměrně je utáhněte pomocí rýhovaných šroubů (→ Obr. 49-1).
2. Zasuňte dřík (→ Obr. 49-3) kovového rámečku pro výměnitelné skleněné vložky shora do otvoru výkyvného ramena (12) tak, aby kolík zapadl do zářezu.
3. Nasuňte bílou plastovou podložku (→ Obr. 49-5) zespodu na dřík (→ Obr. 49-3).

4. Našroubujte rýhovanou matici (→ Obr. 49-4) zespodu na dřík (→ Obr. 49-3).



Upozornění

Antirolovací zaváděcí sklíčko může být použito ze všech 4 stran, pokud je nutná výměna (sklíčko lze obrátit).



Obr. 50



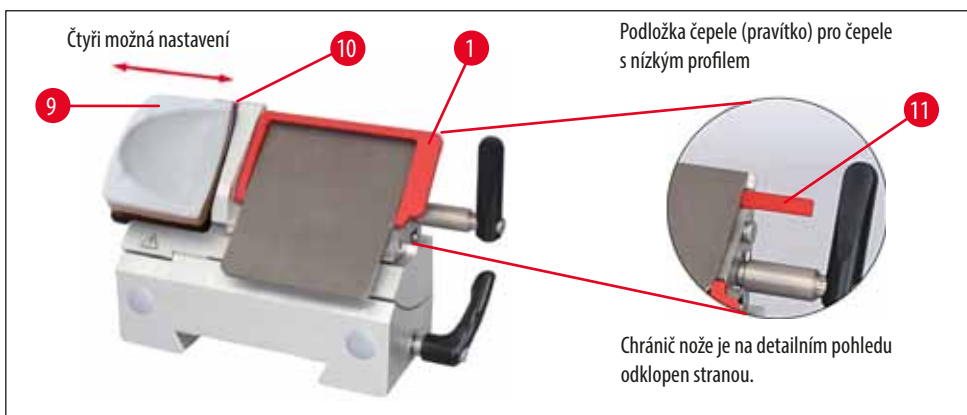
Upozornění

Červené prvky na držáku čepele nebo nože, jako je chránič nože a vyhazovač, jsou ochranná zařízení, která nesmějí být odstraněna.

Antirolovací zaváděcí sklíčko (→ Obr. 50-9) a přitlačná destička (→ Obr. 50-8) musí být navzájem rovnoběžné.

- Vyhazovač čepele (→ Obr. 50-3) a ochranný kryt (→ Obr. 50-1)
- Integrovaný laterální posuv a stabilní podstavec
- Nastavení úhlu hřbetu nože (→ Obr. 50-7) pomocí inbusového klíče 4 (doporučený úhel od 2° do 5°)
- S opěrou pro prsty (→ Obr. 51-9) pro nabrání preparátu štětcem
- Upínací páka (→ Obr. 50-4) pro laterální posuv musí směřovat dolů, aby nebránila posouvání opěrou pro prsty.
- Při použití čepelí s vysokým profilem odstraňte podložku čepele (→ Obr. 51-11).

Držák čepele CE s opěrou pro prsty (pro LP + HP)



Obr. 51

Přeměna držáku čepele s antirolovacím zaváděcím sklíčkem na držák čepele s opěrou pro prsty

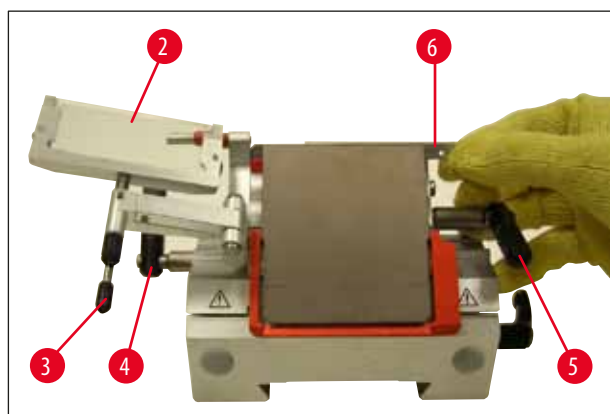
- Odšroubujte antirolovací zaváděcí sklíčko.
- Odšroubujte levý inbusový šroub pomocí inbusového klíče velikosti 2,5 a odstraňte podstavec antirolovacího zaváděcího sklíčka.
- Připevněte opěru pro prsty (→ Obr. 51-9) z levé strany, utáhněte inbusový šroub pomocí inbusového klíče velikosti 2,5 – pozor na vyhazovač čepele!

**Upozornění**

Pokud pracujete štětečkovou technikou, chránič nože musí být odklopen nahoru.

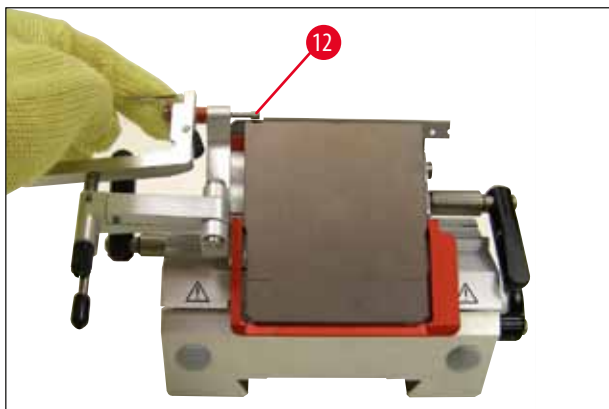
Vložení/vysunutí čepele do/z držáku čepele CE**Výstrahy**

Při vkládání čepele je nutné mít nasazené bezpečnostní rukavice, které jsou součástí standardní dodávky!



Obr. 52

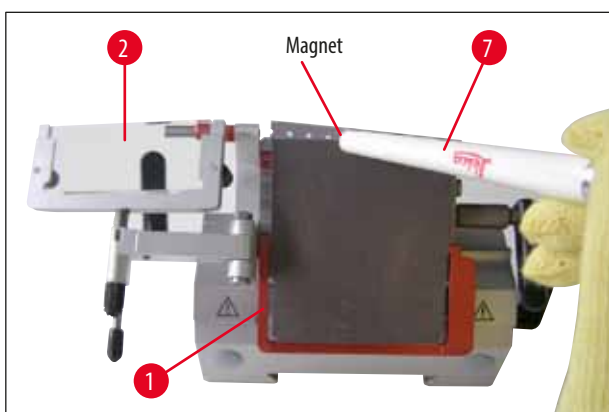
1. Odklopte antirolovací zaváděcí sklíčko (→ Obr. 52-2) doleva – držte přitom páku (→ Obr. 52-3) (**NE** seřizovací šroub antirolovacího zaváděcího sklíčka) tak, aby výška držáku antirolovacího sklíčka zůstala nezměněná.
2. Otočením proti směru hodinových ručiček uvolněte upínací páku (→ Obr. 52-5).
3. Opatrně zasuňte čepel (→ Obr. 52-6) shora nebo ze strany mezi přitlačnou desku a podložku čepele. Zajistěte, aby čepel byla vložena přesně uprostřed.
4. Otočením páky (→ Obr. 52-5) po směru hodinových ručiček čepel upevněte.
5. Sklopte antirolovací zaváděcí sklíčko (→ Obr. 52-2) zpět doprava (k čepeli) pomocí páčky (→ Obr. 52-3).



Obr. 53

**Upozornění**

Antirolovací zaváděcí systém zde funguje jako chránič nože!
K vysunutí čepele (→ Obr. 53-12) používejte vyhazovač!



Obr. 54

6. Další možností jak vyjmout čepel je použití kartáče s magnetem (→ Obr. 54-7).
Pokud tak chcete udělat, sklopte upínací páčku (→ Obr. 52-5) dolů proti směru hodinových ručiček. Rovněž sklopte dolů chránič nože (→ Obr. 54-1).
Vedte kartáč s magnetem k čepeli a zvedněte ji nahoru.

**Výstrahy**

Při vyjímání čepele je nutné mít nasazené bezpečnostní rukavice, které jsou součástí standardní dodávky!



Obr. 55

Jakmile vyjmete čepel z držáku, uložte ji do výdejního zásobníku (úložný prostor na spodní straně, ([→ Obr. 55](#))), nebo v souladu s laboratorními předpisy.

Laterální posuv pro držák čepele CE

Jestliže výsledky krájení nejsou uspokojivé, je možné posunout držák nože do stran, aby se používala jiná část čepele.



Obr. 56

Provedete to podle následujících kroků:

1. Uvolněte upínací páku ([→ Obr. 56-6](#)) jejím sklopením vzad a posuňte držák nože do požadované polohy (3bodová západka umožňuje přesně najít novou řezací polohu).
2. Sklopte upínací páku ([→ Obr. 56-6](#)) vpřed do upínací polohy.



Obr. 57

(→ Obr. 57), Držák nože CN s antirolovacím zaváděcím sklíčkem

Úprava držáku čepele s antirolovacím zaváděcím sklíčkem



Obr. 58

(→ Obr. 58), Držák čepele CE s antirolovacím zaváděcím sklíčkem

Výšku antirolovacího zaváděcího systému můžete upravit pomocí rýhované matice (→ Obr. 58-10):

- Jestliže maticí otáčíte proti směru hodinových ručiček, antirolovací zaváděcí systém se pohybuje k čepeli.
- Jestliže maticí otáčíte po směru hodinových ručiček, antirolovací zaváděcí systém se pohybuje od čepele.

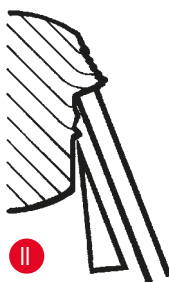
Jestliže je antirolovací zaváděcí systém v nesprávné poloze relativně k řezacímu nástroji, mohou nastat následující problémy:



Obr. I: Preparát se stáčí přes sklíčko antirolovacího zaváděcího systému.

Chyba: Sklíčko není dost vysoko.

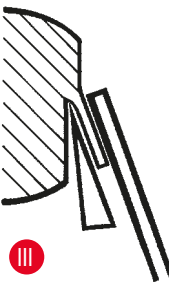
Náprava: Otáčejte rýhovanou maticí proti směru hodinových ručiček, dokud se preparát nevtačí mezi čepel a antirolovací zaváděcí sklíčko, jak je uvedeno na **obr. III**.



Obr. II: Preparát se trhá a blok naráží na sklíčko po provedení řezu.

Chyba: Antirolovací zaváděcí systém je nastaven příliš vysoko.

Náprava: Otáčejte rýhovanou maticí ve směru hodinových ručiček, dokud se preparát nevtačí mezi čepel a antirolovací zaváděcí sklíčko, jak je uvedeno na **obr. III**.



Obr. III: Správná poloha antirolovacího zaváděcího sklíčka vůči řezacímu nástroji



Upozornění

Obecně doporučujeme přednastavit antirolovací zaváděcí systém na velkou tloušťku preparátů (např. 10 μm). Zde začnete a postupujte k požadované tloušťce po malých krocích za současného přenastavování držáku antirolovacího sklíčka rýhovanou maticí.

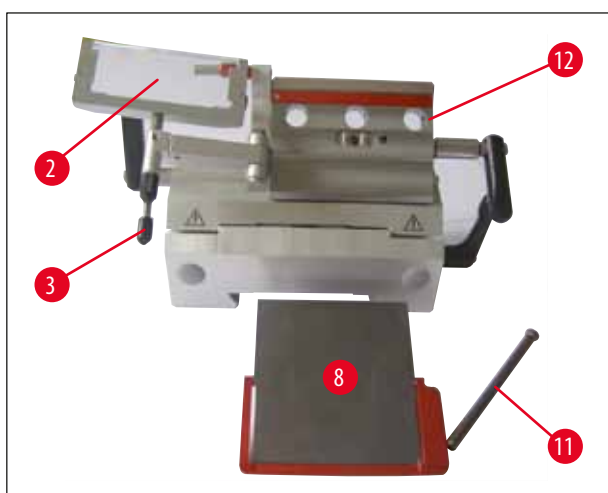
Čištění držáku čepele CE

Každodenní čištění



Výstrahy

Při čištění držáku čepele je nutné mít nasazené bezpečnostní rukavice, které jsou součástí standardní dodávky, aby nedošlo k omrzlinám.



Obr. 59

1. Sklopte antirolovací zaváděcí skříčko (→ Obr. 59-2) přitom ho držte za páčku (→ Obr. 59-3).
2. Odšroubujte šrouby (→ Obr. 59-11) přitlačné desky.
3. Pak lze přitlačnou desku (→ Obr. 59-8) odejmout kvůli čištění (alkoholem nebo acetonem).



Upozornění

Pro dezinfekci je možno použít papírový ručník namočený v desinfekčním prostředku na bázi alkoholu.

Čištění držáku nože CN

Každodenní čištění



Obr. 60

Při každodenním čištění stačí odklopit antiolovací zaváděcí systém dopředu a odstranit odpadní preparáty z držáku nože suchým štětcem. Používejte studený štětec, protože jinak by se odpadní preparáty rozmrazily a přilepily by se k držáku nože.



Upozornění

Není nutné olejovat součásti, jako je kus T na základní desce mikrotomu, upínací páka atd.

Dezinfekce



Výstrahy

Před opakovaným zapnutím přístroje musí být v komoře zajištěna dostatečná ventilace. Před připojením opakovaným zapnutím přístroje se ujistěte, zda je komora zcela suchá a větraná, a zapněte ji.

Kontaminované plochy otřete papírovým ručníkem, namočeným v dezinfekčním prostředku na bázi alkoholu.

Držák nože CN s antiolovacím zaváděcím sklíčkem – Pohyb upínacích čelistí a vložení nože

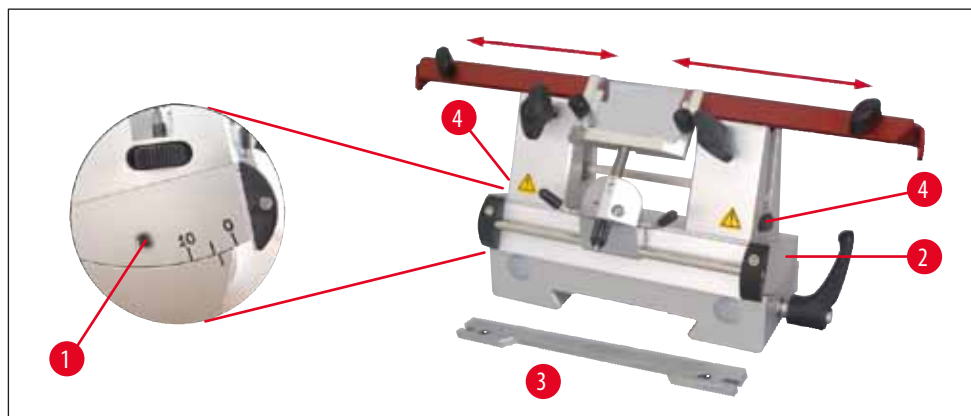


Upozornění

Disk na vzorky 50 x 80 mm je vhodný pouze pro tloušťky preparátů do přibližně 5 µm (kvůli velkému rozměru vzorku).

S držákem nože CN by se měly přednostně používat velké disky na vzorek (80 x 50 mm) a ocelový nůž 16 cm profil C.

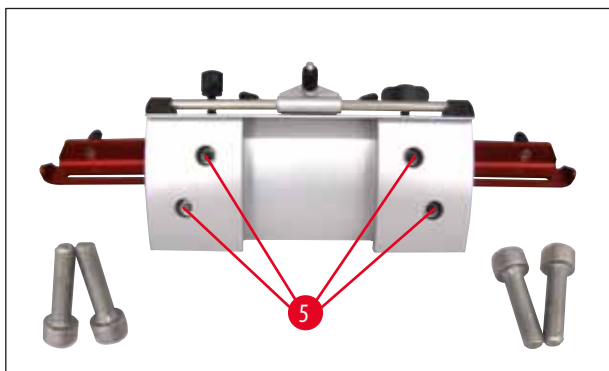
Upínací čelisti jsou od výrobce instalovány na držáku nože s roztečí 64 mm. V případě potřeby je možné obě upínací čelisti posunout na rozteč 84 mm.



Obr. 61

Proved'te tyto kroky:

- Pomocí inbusového klíče velikosti 4 povolte šroub nad úpravou úhlu hřbetu nože (→ Obr. 61-1) a uvolněte segmentový oblouk (→ Obr. 61-2) ze základny držáku nože.



Obr. 62

- Pomocí inbusového klíče velikosti 4 povolte šrouby (→ Obr. 62-5) na spodní straně segmentového oblouku.

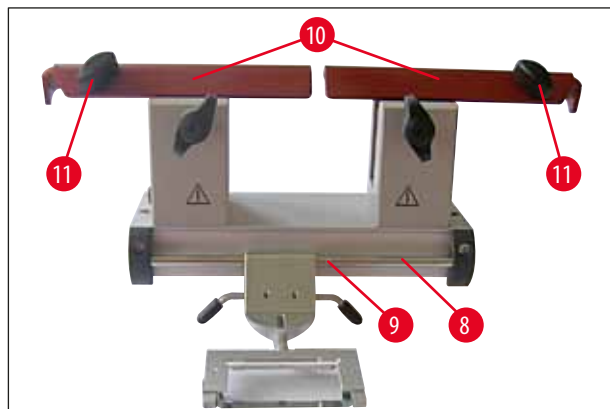


Obr. 63

- Opatrně vytáhněte upínací čelist (→ Obr. 63-6) na pravé straně nahoru a vložte ji do sousedního otvoru (→ Obr. 63-7). Utáhněte šrouby naspodu segmentového oblouku. Opakujte na levé straně.
- Vložte podpěru dlouhého nože (→ Obr. 61-3) na boku nad rýhovaný šroub (→ Obr. 61-4) tak, aby vybrání směřovalo k uživateli – otáčejte rýhovanými šrouby úpravy výšky, dokud není dosaženo dolního dorazu.
- Nůž je nyní možné vložit ze strany a jeho výšku upravit pomocí těchto rýhovaných šroubů (→ Obr. 61-4).

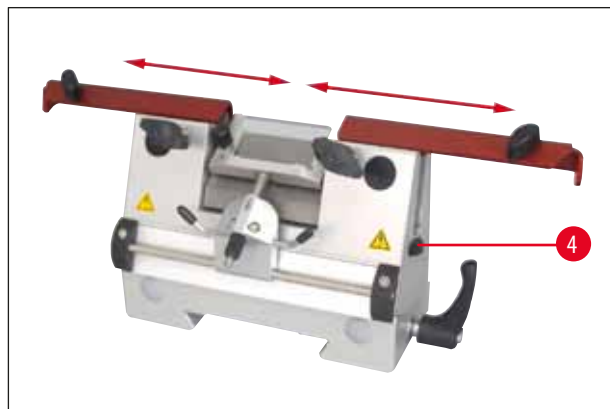
**Výstrahy**

Nikdy nepracujte pouze s jednou upínací čelistí, protože tak není zajištěna stabilita nutná pro proces krájení. Rovněž v tomto případě není dlouhý nůž dostatečně chráněn chráničem nože.

Chráníč nože / laterální pohyb držáku nože CN**Obr. 64**

Držák nože (→ Obr. 64-10) je upevněn a integrován do upínacích čelistí. Chráníč nože má úchyty (→ Obr. 64-11), které umožňují s ním pohybovat. Chráníč nože je postačující pro nože o délce do 22 cm. Po krájení vždy zakryjte obnažené části čepele nože.

Antirolovací zaváděcí systém může být odsunut na stranu (pouze pro variantu 84 mm). Ke snadnějšímu nalezení středové polohy slouží drážka (→ Obr. 64-9) na dřívku (→ Obr. 64-8).

Držák nože CNZ s antirolovacím zaváděcím sklíčkem**Obr. 65**

- Přítlačná deska dovoluje využívat plnou délku nože.
- Zde používejte nože z tvrdokovu a z oceli.

**Upozornění**

Výška znovu naostřeného nože musí být upravena rýhovanými šrouby (→ Obr. 65-4) (asi 1 mm pod okrajem upínací čelisti). Zajistěte, aby nůž byl nastaven rovnoběžně ve svislé poloze.

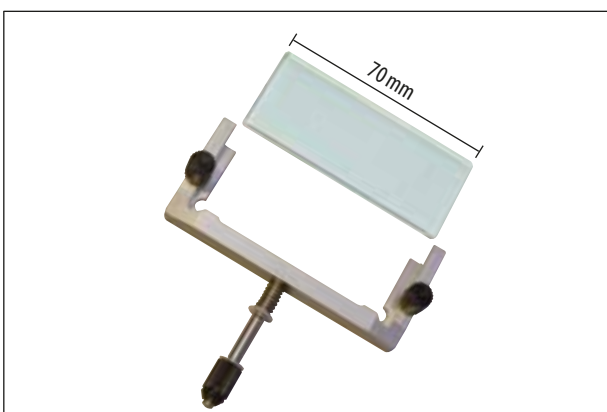
**Výstrahy**

Při vkládání/vysouvání nože je nutné mít nasazené bezpečnostní rukavice, které jsou součástí standardní dodávky!

Po vyjmutí nože z držáku nože jej bezpečně uložte do pouzdra na nože. **NIKDY** jej nepokládejte na pracovní stůl vedle přístroje!



Obr. 66



Obr. 67

Antirolovací zaváděcí systém**Antirolovací sklíčko**

K dispozici s různými rozpěrami:

- 70 mm až 50 μm , pro tloušťku preparátu: < 4 μm
- 70 mm až 100 μm , pro tloušťku preparátu: 5 μm - 50 μm
- 70 mm až 150 μm , pro tloušťku preparátu: > 50 μm

**Upozornění**

Antirolovací sklíčka 50 μm a 100 μm jsou součástí standardní dodávky držáku čepele CE.



Obr. 68

Pravítko (podložka čepele)

Vkládá se u čepelí s nízkým profilem do držáku čepelí CE (14 0477 43005)

**Upozornění**

Tato podložka čepele je rovněž součástí standardní dodávky držáku čepelí CE.

Když se používají čepele s nízkým profilem, musí být podložka čepele (→ Obr. 51-11) vložena do držáku čepele CE jako první, následovaná čepelí s nízkým profilem.



Obr. 69

Filtr HEPA

Filtr HEPA 350/5865, balení s 1 kusem. Doporučení: Filtry HEPA by se měly vyměňovat každé 3 měsíce.

(Napište datum instalace na filtr.)

Objednací č. 14 0477 40296

**Výstrahy**

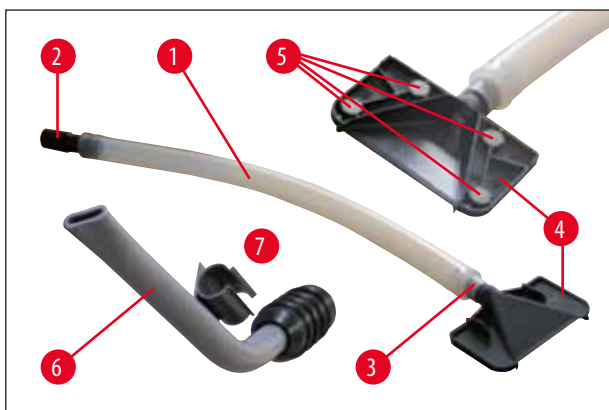
Filtrační vaky a filtry HEPA musejí být likvidovány podle příslušných laboratorních předpisů pro infekční materiál. Filtry se musejí vyměňovat, nikoliv čistit.



Obr. 70

Náhradní filtr pro odsávací systém

balení 25 kusů, s hrubou filtrační vložkou (→ Obr. 70-1)
14 0477 44307



Obr. 71

Podtlakový odsávací systém

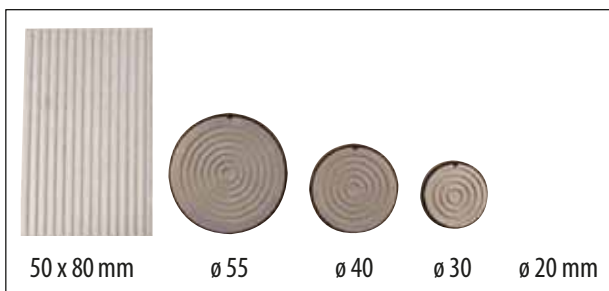
- 1 Hadice
- 2 Hadicový adaptér, černý (pro filtrační vak v přístroji)
- 3 (→ Obr. 71-4)(→ Obr. 71-6) Hadicový adaptér, bílý (pro sací hubici D nebo odsávací hubici F)
- 4 Sací hubice – se 4 magnety (→ Obr. 71-5) na držák nože
- 7 Plastová příchytka (pro uchycení odsávací hubice)



Obr. 72

Úložný systém, komplet ("skrytý")

- Úložný systém pro instalaci v zadní části kryostatu pro uložení disků na vzorky a příslušenství k řezání v chladu (Ohledně montáže viz (→ str. 34 – 6.5.2 Instalace úložného systému (volitelně)))



Obr. 73

- Disky na vzorky v různých rozměrech

**Upozornění**

Disk na vzorky 50 x 80 mm je vhodný pouze pro tloušťky preparátů do přibližně 5 µm (kvůli velkému rozměru vzorku).



Obr. 74

O-kroužky různých barev

- pro disk o $\varnothing$ 20 mm (červený nebo modrý), po 10 kusech
 - pro disk o $\varnothing$ 30 mm (červený nebo modrý), po 10 kusech
 - pro disk o $\varnothing$ 40 mm (červený nebo modrý), po 10 kusech
 - pro disk o $\varnothing$ 55 mm (červený nebo modrý), po 10 kusech
- k barevnému označování disků na vzorky



Obr. 75

A Extraktor tepla s držákem k odložení, stacionární

- Extraktor tepla k instalaci v kryostatu. sestávající z: závěsu, extraktoru tepla a držáku k odložení

B Extraktor tepla a chladu

- Dvojitý použití: odvod chladu z teplého úložného místa; odvod tepla ze studeného úložného místa.



Obr. 76

- Disky na vzorky **KRYOZALÉVACÍHO SYSTÉMU PODLE DR. PETERSE** ($\rightarrow$ Obr. 76-1) lze pohodlně odebrat z pultu pomocí spodní strany extraktoru tepla (odebírací pomůcka ($\rightarrow$ Obr. 76-2)). Posuňte spodní stranu přes disk na vzorek ve směru šipky tak, aby disk zůstal ve štěrbině a mohl být odebrán z držáku.

3 Velký pult se 3 prohlubněmi L x W x H:
30 x 30 x 7 mm**4** Střední pult se 4 prohlubněmi L x W x H:
24 x 24 x 6 mm**5** Malý pult se 4 prohlubněmi L x W x H:
18 x 18 x 6 mm



Obr. 77

Nožní spínač,

pro použití pouze s pouze motorickými přístroji.

Nožní spínač lze použít na ovládání motorového krájení preparátů. Má rovněž podobnou funkci jako tlačítko nouzového zastavení.

**Výstrahy**

Pozor!

Vedle nožního spínače navíc dále fungují i všechny funkce ovládacího panelu a všechna tlačítka na přístroji.

- Pomocí tlačítka **CUT MODE** (→ Obr. 33-1) zvolte požadovaný provozní režim **CONT** nebo **SINGLE** na ovládacím panelu.

**Provozní režim CONT (opakovaný cyklus)**

- Chcete-li spustit motorové krájení preparátů, sešlápněte nožní spínač jednou krátce.

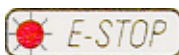
**Upozornění**

Zůstane-li nožní spínač sešlápnutý déle než půl sekundy, vzorek se zastaví v následující horní koncové poloze.

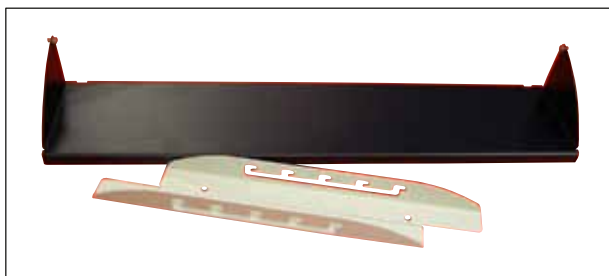
- Chcete-li krájení zastavit, sešlápněte znovu nožní spínač. Vzorek se pak zastaví v koncové poloze.

**Provozní režim SINGLE (jednorázový cyklus)**

- Chcete-li spustit motorové krájení preparátů, sešlápněte nožní spínač jednou krátce. Po každém preparátu se vzorek automaticky zastaví v koncové poloze.

**Jak aktivovat funkci nouzového zastavení**

- Chcete-li aktivovat funkci nouzového zastavení, sešlápněte silně nožní spínač. Krájení preparátů se zastaví okamžitě. Červená kontrolka (→ Obr. 33-4) v poli **E-STOP (NOUZOVÉ ZASTAVENÍ)** na přístroji svítí, dokud je nožní spínač stisknutý.
- Pro obnovení procesu krájení zvolte typ krájení (**CONT** nebo **SINGLE**) a restartujte systém nožním spínačem.



Obr. 78

Nožní opěra,

individuálně výškově nastavitelná nožní opěra s 5 možnostmi nastavení.



Obr. 79

Držák na štětce,

k použití s držákem nože CE



Obr. 80

Úložná polička, posuvná

k instalaci ve vnitřní části kryostatu k uložení preparačních pomůcek v chladu

12. Čištění a údržba

12.1 Všeobecné servisní pokyny

Mikrotom prakticky žádnou údržbu nepotřebuje. Aby přístroj mohl hladce fungovat po několik let, doporučujeme následující:

- Nejméně **JEDNOU** ročně nechte přístroj prohlédnout autorizovaným servisním technikem firmy Leica.
- Na konci záruční doby uzavřete servisní smlouvu. Máte-li zájem o bližší informace, kontaktujte, prosím, místní technický servis Leica.
- Přístroj čistěte denně.



Výstrahy

Jestliže dojde k úplnému odmrazení, filtry HEPA i filtrační vaky MUSÍ být odstraněny. Filtr HEPA absorbuje během rozmrazování vlhkost a stává se proto nepoužitelným!

- Každý den odstraňujte odpadní preparáty z kryostatu pomocí studeného štětce nebo použijte (volitelné) odsávací zařízení.
- Vyjměte a vyprázdněte vaničku na odpadní preparáty.
- Vyjměte odkládací poličky a držák na štětce za účelem vyčištění.
- Odeberte zavřené posuvné okénko z přední strany jeho jemným nadzdvihnutím (→ str. 83 – 12.3 Výměna UVC lampy).



Upozornění

K čištění a dezinfekci nepoužívejte organická rozpouštědla nebo jiné agresivní látky!
Použité dezinfekční prostředky běžné dezinfekční prostředky na bázi alkoholu.

- Po uplynutí předepsané doby působení svedte čisticí kapalinu hadicí do odpadní jímky (→ Obr. 81-1).

Vyprázdnění nádoby na kondenzát



Obr. 81

Kontrolujte v pravidelných intervalech hladinu naplnění v nádobě na kondenzát (→ Obr. 81-1), která je viditelná na předním panelu přístroje.

- Tato nádoba shromažďuje kondenzát, který vzniká při rozmrazování.



Upozornění

Likvidujte obsah nádoby podle příslušných laboratorních předpisů.

V zásadě doporučujeme UVC dezinfekci (ohledně použití viz (→ str. 45 – Dezinfekce).

Kryostat se musí vydezinfikovat na závěr každého dne, kdy byl používán.



Upozornění

- Dodržujte pokyny v návodu k použití!
Při dezinfekci může antirolovací sklíčko zůstat na svém místě.
- Není nutné olejovat součásti, jako je kus T na základní desce mikrotomu, upínací páka atd.

V případě viditelného znečištění (např. prach) vyčistěte vstupní otvor pro vzduch (→ str. 26 – Obr. 8) u kondenzoru ve spodní části pravé strany přístroje pomocí kartáče, smetáku nebo vysavače ve směru žaluzií.



Výstrahy

- Při čištění žaluzií buďte obzvláště opatrní, protože mají ostré hrany a mohou při nesprávném čištění způsobit řezné poranění.
- Přístroj nezapínejte, dokud není kryokomora úplně suchá! Tvorba námrazy!
- Před zapnutím přístroje musí být přední panel a kryt štěrby mikrotomu úplně suchý!
- Všechny součásti vyjmuté ze studeného kryostatu musí být před opětovným vložením do komory pečlivě vysušeny.

12.2 Výměna pojistek

- V případě závady na napájení okamžitě kontaktujte autorizovaného servisního technika Leica.



Výstrahy

Žádné opravy neprovádějte sami, protože by tím pozbyla platnosti záruka.
Opravy směřj provádět pouze kvalifikovaní autorizovaní servisní technici firmy Leica.

12.3 Výměna UVC lampy



Výstrahy

Před výměnou UVC lampy vypněte napájení přístroje a odpojte jej ze zásuvky.
Jestliže lampa praskne, musí ji vyměnit technický servis, neboť výměna představuje vysoké riziko úrazu. Pozor na kovovou rtuť v UVC lampě; zacházejte s ní opatrně a řádně ji zlikvidujte.

UVC lampa má předpokládanou životnost přibližně 9 000 hodin.

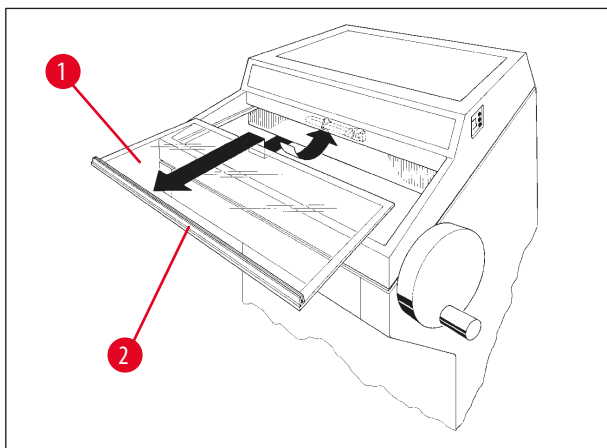
Každý spínací cyklus (zapnutí/vypnutí) snižuje životnost lampy asi o jednu hodinu plus dobu trvání dezinfekce (30 minut, příp. 180 minut).



Upozornění



Jestliže blikají střídavě obě kontrolky (krátkodobá a dlouhodobá dezinfekce) v poli ovládacího panelu 1, je nutno lampu UVC vyměnit.



Obr. 82

- Vypněte hlavní vypínač přístroje.
- Odpojte síťovou zástrčku.
- Zavřené posuvné okénko (→ Obr. 82-1) madlem (→ Obr. 82-2) trochu nadzvedněte a vytáhněte je směrem dopředu.



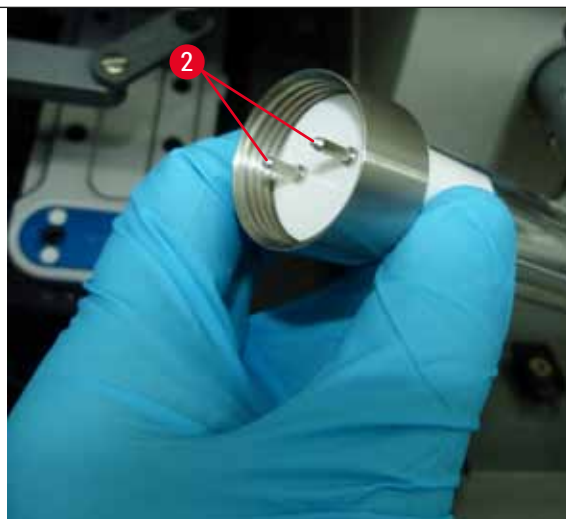
Upozornění

Pro Leica CM1950 jsou k dispozici dvě různé varianty přípojky uvnitř přístroje a UVC lampy. Uživatel musí před výměnou UVC lampy zkontrolovat, která varianta se v daném přístroji nachází.

Postup výměny UVC lampy je v obou případech podobný.

Rozpoznání vestavěné varianty a odpovídající UVC lampy

Varianta 1: Spojovací díl se 2 dutinkami (→ Obr. 83-1), 2kolíkové provedení UVC lampy (→ Obr. 83-2).



Obr. 83

Varianta 2: Spojovací díl se 4 dutinkami (→ Obr. 84-1), 4kolíkové provedení UVC lampy (→ Obr. 84-2).



Obr. 84

Vyjmutí lampy

UVC lampa (→ Obr. 85-3) je nainstalována před ochrannou mřížkou pro osvětlení komory (→ Obr. 85-4).



Obr. 85

- Uchopte lampu oběma rukama a opatrně ji vytáhněte ze svorek (→ Obr. 85-5) mírným pohybem dopředu.
- Sejměte kovový kroužek (→ Obr. 86-7) na držáku (→ Obr. 86-6) ve směru šipky (→ Obr. 86-8) a pravou rukou opatrně vytáhněte lampu z držáku.



Obr. 86

Instalace nové lampy

- Kovový kroužek (→ Obr. 86-7) opatrně navlékněte na lampu zleva (→ str. 85 – Rozpoznání vestavěné varianty a odpovídající UVC lampy).
- Zatlačte lampu do držáku na levé straně, až zaskočí.
- Našroubujte na držák kovový kroužek, pak lampu uchopte oběma rukama a opatrně ji zatlačte do svorek (→ Obr. 85-5).
- Zasuňte na místo posuvné okénko.
- Přístroj znovu zapojte do síťové zásuvky a zapněte jej.



Obr. 87

**Upozornění**

Je-li tlačítko UVC stisknuto déle než 30 sekund, počítadlo provozních hodin UVC lampy se vynuluje. To je zapotřebí po každé výměně UVC lampy, aby byl zajištěn dostatečný výkon pro dezinfekci!

**Výstrahy**

UVC lampu likvidujte separátně!

12.4 UVC lampu Informace pro objednávku

Obr. 88

UVC fluorescenční trubice – 2kolíková

Obj. č.: 14 0477 43192



12.5 Výměna osvětlení LED

Osvětlení LED bylo navrženo tak, aby dosáhlo maximální životnosti. V případě poškození kontaktujte zákaznický servis Leica a sjednejte si výměnu. Další údaje viz(→ [str. 90 – 14. Záruka a servis](#)).

13. Potvrzení o dekontaminaci

Každý výrobek, který je vrácen společnosti Leica Biosystems nebo který vyžaduje údržbu na místě, musí být důkladně vyčištěn a dekontaminován. Zvláštní šablonu potvrzení o dekontaminaci naleznete na našich webových stránkách www.LeicaBiosystems.com v nabídce produktů. Tohoto vzoru je nutné využít ke shromáždění všech požadovaných údajů.

Při vracení výrobku je nutné připojit kopii vyplněného a podepsaného osvědčení nebo ji předat servisnímu technikovi. Zodpovědnost za výrobky, které budou odeslány bez tohoto osvědčení nebo s neúplnými informacemi, nese odesílatel. Navracené výrobky, které bude společnost považovat za potenciální zdroj nebezpečí, budou odeslány zpět na náklady a riziko odesílatele.

14. Záruka a servis**Záruka**

Společnost Leica Biosystems Nussloch GmbH zaručuje, že dodaný produkt prošel komplexní kontrolou kvality provedenou na základě interních testovacích předpisů společnosti Leica, že je v bezvadném stavu a splňuje všechny technické specifikace a / nebo dohodnuté zaručené charakteristiky.

Rozsah poskytované záruky je dán na základě uzavřené dohody. Na tento produkt se vztahují výhradně záruční podmínky stanovené prodejcem společnosti Leica nebo společností, od které byl produkt zakoupen.

Informace o servisu

Potřebujete-li technický zákaznický servis nebo náhradní díly, obraťte se laskavě na zástupce firmy Leica nebo na odborného prodejce přístrojů Leica, u něhož jste přístroj zakoupili.

Připravte si, prosím, následující údaje:

- model a sériové číslo daného přístroje,
- místo, kde je přístroj provozován, a jméno kontaktní osoby,
- důvod kontaktování odborného servisu,
- datum dodání.

Roční preventivní údržba

Leica doporučuje provádět roční preventivní údržbu. Tu musí provést kvalifikovaný zástupce společnosti Leica.

Vyřazení a likvidace přístroje

Přístroj nebo jeho součásti musí být zlikvidovány v souladu s platnými místními zákony a předpisy. UVC lampu zlikvidujte odděleně v souladu s platnými místními předpisy pro likvidaci.

www.LeicaBiosystems.com



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

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