Leica CM1950

Kryostat

Návod k použití
Česky

Obj. č.: 14 0477 80117 - Revize P

Uchovávejte tento návod vždy poblíž přístroje.
Pečlivě jej pročtěte, ještě než začnete s přístrojem pracovat.
Informace, číselné údaje, poznámky a hodnotící ustanovení obsažená v tomto návodu odpovídají stávající úrovni vědeckého poznání a techniky, která je dáná 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.
Obsah

1. Důležité informace ........................................................................................................................................................................... 6
   1.1 Symbyly v textu a jejich význam ........................................................................................................................................... 6
   1.2 Typ přístroje .......................................................................................................................................................................... 7
   1.3 Kvalifikace pracovníků ............................................................................................................................................................. 8
   1.4 Použití přístroje v souladu se zamýšleným účelem .................................................................................................................. 8

2. Bezpečnost a konstrukce přístroje ................................................................................................................................................. 9
   2.1 Bezpečnostní pokyny ............................................................................................................................................................... 9
   2.2 Výstrahy .................................................................................................................................................................................... 9
   2.3 Všeobecné bezpečnostní pokyny .............................................................................................................................................10
   2.4 Vybalení a instalace .................................................................................................................................................................10
   2.5 Bezpečnostní prvky .................................................................................................................................................................13
   2.6 Zajištění/zablokování ručního kola .......................................................................................................................................14
   2.7 Čištění, dezinfekce – Opětovné zapnutí přístroje ....................................................................................................................15
   2.8 Manipulace se vzorky – Odmrazování .....................................................................................................................................16
   2.9 Demontáž mikrotomu ...............................................................................................................................................................16
   2.10 Údržba ....................................................................................................................................................................................16

3. Technické údaje .............................................................................................................................................................................. 17

4. Standardní dodávka ....................................................................................................................................................................... 21

5. Všeobecný přehled ...................................................................................................................................................................... 24
   5.1 Pole ovládacího panelu a komora kryostatu .......................................................................................................................... 25

6. Instalace ..................................................................................................................................................................................... 26
   6.1 Požadavky na pracoviště ......................................................................................................................................................... 26
   6.2 Preprava na pracoviště ............................................................................................................................................................... 26
   6.3 Instalace ručního kola ............................................................................................................................................................... 28
   6.3.1 Zablokování/odblokování ručního kola ............................................................................................................................. 29
   6.3.2 Instalace náhradky nožního spínače (přístroje s motorickým krájením) ........................................................................ 30
   6.4 Elektrické připojení ................................................................................................................................................................. 30
   6.5 Instalace příslušenství, vkládání příslušenství komory ...........................................................................................................31
   6.5.1 Instalace nastavitelné nožní opěry (volitelně) .................................................................................................................... 31
   6.5.2 Instalace úložného systému (volitelně) ........................................................................................................................... 32
   6.5.3 Polička, posuvná (volitelně) ............................................................................................................................................... 32
   6.5.4 Vložení vaničky na odpadní preparáty ............................................................................................................................ 33
   6.5.5 Instalace stacionárního extraktoru tepla (volitelně) ............................................................................................................ 33
   6.5.6 Instalace držáku nože/čepele a úprava úhlu hřbetu nože ...................................................................................................34
   6.5.7 Vložení/výměna bakteriálního filtru ........................................................................................................................................35
   6.5.8 Montáž filtrčního vaku ....................................................................................................................................................... 35
   6.5.9 Instalace odsávání preparátů (volitelně) - Použití pouze s držákem čepele CE .................................................................36

7. Ovládací prvky přístroje ............................................................................................................................................................... 38
   7.1 Ovládací panely na Leica CM1950 ...........................................................................................................................................38
   7.1.1 Pole ovládacího 1 ................................................................................................................................................................. 38
   7.1.2 Pole ovládacího 2 – Hrubý elektrický posuv, tloušťka preparátů a seřezávání ............................................................... 40
   7.1.3 Pole ovládacího 3 – Motorické krájení (volitelně) ................................................................................................................ 42
1. Důležité informace

## 1.1 Symboly v textu a jejich význam

<table>
<thead>
<tr>
<th>Symboly</th>
<th>Název symbolu</th>
<th>Popis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><img src="image" alt="Výstraha" /></td>
<td>Výstraha</td>
<td>Výstrahy se uvádějí v bílém poli a jsou označeny výstražným trojúhelníkem.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Upozornění" /></td>
<td>Upozornění</td>
<td>Poznámky, např. důležité informace pro uživatele, jsou uvedeny v bílém poli a jsou označeny informačním symbolem.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Pozor – UVC záření" /></td>
<td>Pozor – UVC záření!</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Číslo položky" /></td>
<td>Číslo položky</td>
<td>Čísla položek pro číslování obrázků. Červená čísla se vztahují k číslům položek na obrázcích.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Číslo článku" /></td>
<td>Číslo článku</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Viz Návod k použití" /></td>
<td>Viz Návod k použití</td>
<td>Označuje, že je nutné, aby se uživatel seznámil s návodom k použití.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Výrobce" /></td>
<td>Výrobce</td>
<td>Označuje výrobce léčivého přípravku.</td>
</tr>
<tr>
<td>Symboly:</td>
<td>Název symbolu:</td>
<td>Popis:</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image1" alt="Symbol" /></td>
<td>Datum výroby</td>
<td>Označuje datum výroby zdravotnického prostředku.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image2" alt="Symbol" /></td>
<td>Diagnostický zdravotnický prostředek in vitro</td>
<td>Označuje zdravotnický prostředek, který je určen k použití jako diagnostický zdravotnický prostředek in vitro.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image3" alt="Symbol" /></td>
<td>Symbol WEEE</td>
<td>Symbolem WEEE, označujícím oddělený sběr elektrických a elektronických zařízení WEEE, je pojízdný kontejner na odpad přeskrtnutý křížem (§ 7 ElektroG).</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image4" alt="Symbol" /></td>
<td>ROHS Karta China</td>
<td>Symbol ochrany životního prostředí podle čínské směrnice o nebezpečných látkách. Číslo v symbolu označuje &quot;doba používání produktu neškodnou pro životní prostředí&quot; v letech. Symbol se používá, když je látku, která je v Číně zakázána, používána v množství přesahujícím maximální povolený limit.</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image5" alt="Symbol" /></td>
<td>Prohlášení CSA (Kanada / USA)</td>
<td>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.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 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. 17 – 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 Použití přístroje v souladu se zamýšleným účelem

Přístroj Leica CM1950 je vysoce výkonný kryostat se zabudovaným mikrotomem a odděleným chlazením vzorků. Obsahuje UVC dezinfekční systém, (volitelný) integrovaný odsávací systém na odpadní preparáty a (volitelný) motor pro motorové krájení.

Kryostat je určen k přípravě zmrazených preparátů pro biologické, medicínské a průmyslové aplikace.

Přístroj Leica CM1950 je vhodný pro aplikace diagnostiky in-vitro (IVD).

S přístrojem lze pracovat jen v rámci výše popsaného předpokládaného použití 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, řídících 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

Ohledně certifikátu CE a aktuálních certifikátů týkajících se UVC dezinfekce navštivte internetové stránky:


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!

2.2 Výstrahy

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

Aby se zajistil bezporuchový provoz přístroje, říďte se následujícími pokyny a dbjejte všech výstrah.
Bezpečnost a konstrukce přístroje

#### 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 všechy jeho bezpečnostní prvky v provozuschopném stavu. Chybné funkce, které mají negativní vliv na bezpečnost, musí být nejdéle 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.

Kryokomora je vyrobena z bezešvě 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. 26 – 6.1 Požadavky na pracoviště).

- Přístroj se smí přepravovat pouze ve vzpřímené nebo mírně nakloněné poloze.
- Aby se zajistila bezpečnost přepravy pomocí vysokozdvižného vozíku, je nutná přítomnost 3 osob: jedna k ovládání vysokozdvižného 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. 17 – 3. Technické údaje)! Výbestínění:
- Nikdy přístroj nezapojujte do sítě bez vyvedeného ochraným 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 zkontrolovanou vlhkost na elektrických součástech, která se vytvořila kvůli teplotním rozdílům během přepravy, je nutné nechat zcela vyschnout. Pokud nebude tyto požadavky splněny, může dojít k vážnemu 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.

1. Při odstraňování pásek (→ Obr. 1-1) použijte vhodné nůžky a ochranné rukavice.
2. Postavte se vedle bedny a pásky 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 pásek! Je zde riziko zranění (pásek má ostré okraje a je napnutý!)

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)
8. Zvedněte a odeberte dřevěnou fixační lištu (→ Obr. 3-9).
9. Vytaňněte 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 vodicím kanále (→ Obr. 4-14). Při správném sesazení jsou vodicí lišty (→ Obr. 4-16) uvnitř, zatímco šipky (→ Obr. 4-15) ukazují na sebe navzájem.

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 převrhnutí!

11. Opatrně posouvěte 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 pročíst 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 čepelem budete 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 omrzlní – 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 chránícem!

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

Poloha 12 hodin
Poloha 6 hodin

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 nezadadne na místo.

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

Obr. 6

1
2

Obr. 7

Centrování ručního kola (pouze motorické přístroje)

Vytáhněte rukojet ručního kola a umístěte ji do středu ručního kola. Rukojet se automaticky usadí ve správné poloze.
Upozornění
Důležitým bezpečnostním prvkem kryostatu je centrování ručního kola u motorických přístrojů.

Upozornění
Kvůli dezinfekci není nezbytné odstraňovat mikrotom.

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

- Přístroj je vybaven dezinfekcí UVC zářením!
- Přístroj je vybaven dezinfekcí UVC zářením!
- Přístroj je vybaven dezinfekcí UVC zářením!
- Přístroj je vybaven dezinfekcí UVC zářením!
- Přístroj je vybaven dezinfekcí UVC zářením!

Upozornění
Podrobnější informace o dezinfekci najdete na internetových stránkách Leica Biosystems Division na adrese www.LeicaBiosystems.com
2 Bezpečnost a konstrukce přístroje

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 kryokomory! — Přístroj není vhodný pro skladování zmražených vzorků, protože zmražování vzorky dehydratuje!

**Výstraha**
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 vyjímat.

2.10 Údržba

**Výměna pojistek**

- Před výměnou pojistek vypněte napájení přístroje a odpojte od zásuvky síťový kabel!
- Používejte pouze typy pojistek specifikované v (→ str. 17 – 3. Technické údaje)! Při použití jiných pojistek než těch, které specifikoval výrobce, může dojít k vážnému poškození přístroje!

**Výměna lampy UVC**

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

**Výstraha**
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 indikáční kontroly dezinfekce blikají střídavě, je nutno UVC lampy vyměnit!
### Technické údaje

#### Upozornění

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Typ přístroje</th>
<th>-1</th>
<th>-2</th>
<th>-3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Čísla modelu</td>
<td>14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462</td>
<td>14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626</td>
<td>14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459, 14047743905, 14047743904, 14047743903, 14047743902, 14047743901, 14047743900, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626</td>
</tr>
<tr>
<td>Jmenovité napětí (±10 %)</td>
<td>100 VAC</td>
<td>120 VAC</td>
<td>230 VAC</td>
</tr>
<tr>
<td>Jmenovitý kmitočet</td>
<td>50/60 Hz</td>
<td>60 Hz</td>
<td>50 Hz</td>
</tr>
<tr>
<td>Spotřeba energie (s/bez chlazení hlavy pro umístění předmětu)</td>
<td>1500/1300 VA</td>
<td>1500/1300 VA</td>
<td>1500/1300 VA</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. startovací proud do 5 s</td>
<td>35 A ef.</td>
<td>35 A ef.</td>
<td>25 A ef.</td>
</tr>
<tr>
<td>Zdroj napájení</td>
<td>IEC 60320-1 C-20</td>
<td>IEC 60320 C-20</td>
<td>IEC 60320-1 C-20</td>
</tr>
<tr>
<td>Vstupní síťová pojistka (automatický jistič)</td>
<td>T15 A M3</td>
<td>T15 A T1</td>
<td>T10 A T1</td>
</tr>
<tr>
<td>Ostatní pojistky</td>
<td>F1 T4A 250 VAC (ohřívač 5 x 20 – hlava pro umístění předmětu)</td>
<td>F2 T4A 250 VAC (krajecí motor 5 x 20)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F3 T4A 5x20 250 VAC (5 x 20 napájecí napětí 5 V a 24 V elektronika, klávesnice, ventilí, slaveboard, napájení)</td>
<td>F4 T4A 250 VAC (ohřívač 5 x 20 – odkapávač)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F5 T4A 250 VAC (ohřívač 5 x 20 – okno, mřížka a vypouštěcí potrubí)</td>
<td>F6 T0.630A 250 VAC (osvětlení 5 x 20 a desinfekce UVC)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F7 T2A 250 VAC (5x20 Peltierův článek)</td>
<td>F8 T2A 250 VAC (spojka 5 x 20)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F9 T3.15A 250 VAC (extrakce 5 x 20)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Rozměry a hmotnost

<p>| | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Celková velikost zařízení bez ručního kolečka (šířka x hloubka x výška)</td>
<td>700 x 850 x 1215 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Celková velikost zařízení s ručním kolem (šířka x hloubka x výška)</td>
<td>835 x 850 x 1215 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pracovní výška (opěrka rukou)</td>
<td>1025 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Celková velikost balení (šířka x hloubka x výška)</td>
<td>960 x 820 x 1420 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Práždná hmotnost (bez příslušenství)</td>
<td>145 – 193 kg, v závislosti na konfiguraci</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Specifikace prostředí

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Hmotnost</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Provozní nadmořská výška</td>
<td>max. 2000 m nad mořem</td>
</tr>
<tr>
<td>Rozsah provozních</td>
<td>+18 °C až +35 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Relativní vlhkost vzduchu (Obsluha)</td>
<td>20 až 60 % RH nekondenčující</td>
</tr>
<tr>
<td>Přepravní teplota</td>
<td>-29 °C až +50 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Skladovací teplota</td>
<td>+5 °C až +50 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Relativní vlhkost vzduchu (přeprava / skladování)</td>
<td>10 až 85 % RH nekondenčující</td>
</tr>
<tr>
<td>Minimální vzdálenost od zdí</td>
<td>Vzadu: 150 mm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>pravá: 300 mm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>levá: 150 mm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## Emise a mezní podmínky

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Hmotnost</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kategorie přepětí</td>
<td>II</td>
</tr>
<tr>
<td>Stupeň znečištění</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Ochranné prostředky</td>
<td>Třída I (PE připojeno)</td>
</tr>
<tr>
<td>Stupeň ochrany podle IEC 60529</td>
<td>IP20</td>
</tr>
<tr>
<td>Tepelná emise (max. s/bez chlazení hlavy pro umístění předmětu)</td>
<td>1500/1300 J/s</td>
</tr>
<tr>
<td>Hladina hluku – váhový filtr A, měřeno ve vzdálenosti 1 m</td>
<td>&lt; 70 dB (A)</td>
</tr>
<tr>
<td>Třída EMC</td>
<td>A (pravidla FCC část 15)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A) / NMB</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Výstrahy

Viz část (→ str. 26 – 6.1 Požadavky na pracovišťě!)

## Chladicí systém

### Kryokomora

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Hmotnost</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rozsah teplot</td>
<td>0 °C až –35 °C ±5 K, nastavitelné po 1 K, při okolní teplotě 20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Doba chlazení na –25 °C při počátečním bodě a okolní teplotě 20 °C,</td>
<td>cca 5 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Doba chlazení na –35 °C při počátečním bodě a okolní teplotě 20 °C,</td>
<td>cca 8 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Maximální provozní tlak</td>
<td>25 bar</td>
</tr>
<tr>
<td>Chladivo*</td>
<td>320 g, chladivo R-452A*</td>
</tr>
<tr>
<td>Odmrazování</td>
<td>Odmrazování horkým plynem</td>
</tr>
<tr>
<td>Ruční odmrazování</td>
<td>Ano</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Technické údaje

### Chladicí systém

#### Automatické odmrazování

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Popis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Programovatelné</td>
<td>Ano (odmrazování horkým plynem), volitelný čas</td>
</tr>
<tr>
<td>Intervaly odmrazování</td>
<td>1 odmrazení za 24 hod nebo manuálně odmrazování horkým plynem</td>
</tr>
<tr>
<td>Doba odmrazování</td>
<td>12 minut</td>
</tr>
<tr>
<td>Automatické vypnutí odmrazování</td>
<td>při teplotě komory –5 °C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Chlazení hlavy pro umístění předmětu

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Popis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Volitelná funkce, zahrnutá v čísle modelu</td>
<td>230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>100 V/50 Hz a 60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463</td>
</tr>
<tr>
<td>Rozsah teplot</td>
<td>–10 až –50 °C ± 3 K</td>
</tr>
<tr>
<td>Chladivo a množství</td>
<td>230 V/50 Hz: 137 g, chladivo R-452A*</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>při 120 V/60 Hz: 147 g, chladivo R-452A*</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>při 100 V/50/60 Hz: 147 g, chladivo R-452A*</td>
</tr>
<tr>
<td>Maximální provozní tlak</td>
<td>25 bar</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Rozmrazování chladicí hlavy pro umístění předmětu

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Popis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Odmrazování</td>
<td>Elektrický ohřívač</td>
</tr>
<tr>
<td>Automatické odmrazování</td>
<td>Ne</td>
</tr>
<tr>
<td>Ruční odmrazování</td>
<td>Ano</td>
</tr>
<tr>
<td>Doba rozmrazování</td>
<td>15 min.</td>
</tr>
<tr>
<td>Teplota rozmrazování</td>
<td>45 °C ±2K</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Rychlomrazící pult

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Popis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Minimální teplota</td>
<td>−42 °C (±5 K), při teplotě komory. –35 °C (±5 K)</td>
</tr>
<tr>
<td>Počet mrazicích míst</td>
<td>15+2</td>
</tr>
<tr>
<td>Odmrazování</td>
<td>Manuální odmrazování horkým plynem</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Peltierův článek

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Popis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Max. teplotní rozdíl</td>
<td>17 K, při teplotě komory −35 °C +5 K</td>
</tr>
<tr>
<td>Počet mrazicích míst</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1 v souladu s IEC-61010; UL 3101
2 Další údaje viz (→ str. 41 – Nastavení tloušťky preparátu/seřezávání)
3 v souladu s CECOMAF: Teplota kapaliny 45 °C, odpařovací teplota: –25 °C

### Výstrahy

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Detaily</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Typ</strong></td>
<td>Rotační mikrotom, zabudovaný</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Rozsah pro tloušťku preparátu</strong></td>
<td>1 až 100 µm</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| **Rozsah pro tloušťku seřezávání** | Klinicky: 10 až 40 µm  
Výzkumný: 1 až 600 µm² |
| **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 |

### Dezinfece UVC

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Detaily</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ruční spuštění</td>
<td>Ano</td>
</tr>
<tr>
<td>Automatické spuštění</td>
<td>Ne</td>
</tr>
<tr>
<td>Manuální přerušení</td>
<td>Ano</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Doba trvání dezinfekčního cyklu | Krátký cyklus: 30 min  
Dlouhý cyklus: 180 min |
4. **Standardní dodávka**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Množství</th>
<th>Č. dílu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>ruční kolo, manuální</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>disky na vzorky, 30 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Vanička na odpadní preparáty</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Polohový držák na mrazícím pultu</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>kryt mrazícího pultu</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>souprava nástrojů</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Štětec, jemný</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Štětec Leica s magnetem</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 2.5</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 3.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 4.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč s kulovou hlavou, velikost 4.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 5.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>klíč s rukojetí, Velikost 5.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 6.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>jednostranný klíč, velikost 13</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>jednostranný klíč, velikost 16</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>láhev oleje do kryostatu, 50 ml</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>láhev mrazicí zalévací hmoty OCT, 125 ml</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>pár bezpečnostních rukavic, velikost M*, pro krájení za mrazu</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>návod k použití, anglicky + jazykové CD</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Leica CM1950 “Odstraňování závad” DVD</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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

---

**Základní přístroj BEZ motoru a VČETNĚ odsávání**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Množství</th>
<th>Č. dílu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>sada příslušenství (odsávání)</td>
</tr>
<tr>
<td>–</td>
<td>Hadicový adaptér 1</td>
</tr>
<tr>
<td>–</td>
<td>Hadicový adaptér 2</td>
</tr>
<tr>
<td>–</td>
<td>Sací hubice</td>
</tr>
<tr>
<td>–</td>
<td>Silikonová hadice</td>
</tr>
<tr>
<td>–</td>
<td>Silikonová zátká</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Standardní dodávka

<table>
<thead>
<tr>
<th>Množství</th>
<th>Č. dílu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>– Sací hubice k odsávání z komory</td>
<td>14 0477 43779</td>
</tr>
<tr>
<td>– Sada filtrů (5 kusů)</td>
<td>14 0477 43792</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Upozornění

Pro přístroj Leica CM1950 jsou k dispozici různé držáky nože.

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Množství</th>
<th>Č. dílu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>ruční kolo, motorem poháněné</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>disky na vzorky, 30 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Vanička na odpadní preparáty</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Polohový držák na mrazicím pultu</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>kryt mrazicího pultu</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>souprava nástrojů</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>štětec, jemný</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>štětec Leica s magnetem</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 2.5</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 3.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 4.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč s kulovou hlavou, velikost 4.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 5.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>klíč s rukojetí, Velikost 5.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>inbusový klíč, Velikost 6.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>jednostranný klíč, velikost 13</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>jednostranný klíč, velikost 16</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>láhev oleje do kryostatu, 50 ml</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Náhražka nožního spínace</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>láhev mrazící zalévací hmoty OCT, 125 ml</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>pár bezpečnostních rukavic, velikost M *, pro krájení za mrazu</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>návod k použití, anglicky + jazykové CD</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Leica CM1950 &quot;Odstraňování závad&quot; DVD</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Upozornění: pro japonskou verzi: 100V, 50/60 Hz; oučásti dodávky 1 pár bezpečnostních rukavic, velikost S (14 0340 40859).
Základní přístroj VČETNĚ motoru a VČETNĚ odsávání, v konkrétní variantě elektrického napětí

<table>
<thead>
<tr>
<th>Množství</th>
<th>Č. dílu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Standardní dodávka jak uvedeno výše, navíc:</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>14 0477 43300</td>
</tr>
<tr>
<td>– sada příslušenství (odsávání)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>– Hadicový adaptér 1</td>
<td>14 0477 40293</td>
</tr>
<tr>
<td>– Hadicový adaptér 2</td>
<td>14 0477 40294</td>
</tr>
<tr>
<td>– Sací hubice</td>
<td>14 0477 40295</td>
</tr>
<tr>
<td>– Silikonová hadice</td>
<td>14 0477 43302</td>
</tr>
<tr>
<td>– Silikonová zátka</td>
<td>14 0477 43304</td>
</tr>
<tr>
<td>– Sací hubice k odsávání z komory</td>
<td>14 0477 43779</td>
</tr>
<tr>
<td>– Sada filtrů (5 kusů)</td>
<td>14 0477 43792</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Upozornění

Pro přístroj Leica CM1950 jsou k dispozici různé držáky nože.
5. **Všeobecný přehled**

Obr. 8

1. Komora kryostatu (s aktivovanou UVC dezinfekcí)
2. Bakteriální filtr (volitelně, pouze u přístrojů s filtrem)
3. Odsroubujte a upravte po přepravě stavitelné nožky
4. Kolečka pro bezpečnou přepravu na krátké vzdálenosti
5. Hlavní vypínač, také jistič
6. Náhražka nožního spínače (pouzemotorické přístroje)
7. Tlačítko nouzového zastavení (pouzemotorické přístroje)
8. Ruční kolov poloze 12 hodin
9. Kondenzor
10. Sběrná nádoba pro kondenzát
11. Upravte stavitelné nožky k dosažení stabilní svislé polohy
5.1 Pole ovládacího panelu a komora kryostatu

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)
5. Peltierův článek (se 2 místy)
6. Mrazící pult, 15 pozic
7. Polohový držák na mrazícím pultu
8. Extraktor tepla a chladu, mobilní (volit.)
9. Polička, posuvná (volitelně)
10. Držák čepele CE
11. Vyhazovač čepele
12. Opěra pro prsty na držáku čepele CE
13. Chráníč nože na držáku čepele CE
14. Sací hubice na odsávací hadici
15. Hadice na odsávání odpadních preparátů
16. Držák na stětce (volitelně)
17. Adaptér pro odsávací hadici (vložka hrubého filtru je za ním)
18. Hlava pro umístění předmětu, směrová
19. Táč na odpadní materiál
6 Instalace

6.1 Požadavky na pracovišťě

**Výstrahy**

Nepoužívejte přístroj v prostorách s nebezpečím výbuchu.

Kromě požadavků, uvedených v (→ str. 17 – 3. Technické údaje), platí následující omezení:

- Přístroj je určen pouze pro použití ve vnitřních prostorách.
- Síťová 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.
- Přístroji musí být zapojen do uzemněné sítě. Přístroje použivejte POUZE dodávanou sítovou šňůru, která je určená pro místní elektrickou síť.
- Běžné používané chemikálie jsou snadno hořlavé a zdraví škodlivé. Pracoviště musí být 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 nepríznivě 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. 17 – 3. Technické údaje). V blízkosti nesmí být umístěny žádné zdroje tepla.

6.2 Přeprava na pracovišťě

- Nejdříve zkontrolujte, zda místo splňuje podmínky specifikované v kapitole (→ str. 26 – 6.1 Požadavky na pracovišťě) a (→ str. 17 – 3. Technické údaje).
- Přepřivejte přístroj na určené místo.
- Při tom dodržujte následující zásady:

**Výstrahy**

- Přístroj musí být přepravován ve vzpřímené poloze nebo jen mírně nakloněný (max. 30°)!
- Při nakládání přístroje jej musí 2 osoby vyrovňávat z přední strany, aby nedošlo k pádu přístroje, stejně jako k vážnému zranění přepravujícím osobám!
• Při přepravě přístroje na kolečkách (→ Obr. 10-2) smíte uchopit skříň přístroje pouze na vyznačených místech (●).
• Provedete to tak, že vyšroubujete stavitelné nožky plochým kličem 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 jí 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 odstraňování bude filtr zničen, přičemž by se odpadní vzorky dostávaly do bakteriálního filtru (viz také (→ str. 35 – 6.5.8 Montáž filtračního vaku)).

**Výstraha**

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

Přeprava pomocí vysokozdvižného vozíku

Obr. 11, Celková šířka včetně ručního kola

- Přístroj je možné přepravovat vysokozdvižným vozíkem.

Výstrahy

Aby se zajistila bezpečnost přepravy pomocí vysokozdvižného vozíku, je nutná přítomnost 3 osob: jedna k ovládání vysokozdvižného 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 kryokomora 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

Poloha 12 hodin
Poloha 6 hodin

Obr. 13

Výstrahy

- Ručním kolem otáčejte, jen když je chladicí systém zapnut a kryokomora 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 umístěte ji do středu ručního kola. Rukojeť se automaticky usadí ve správné poloze.
6 Instalace

6.3.2 Instalace náhrážky nožního spínače (přístroje s motorickým krájením)

Obr. 16

- Náhrážka nožního spínače musí být nainstalována na vnější pravé stěně přístroje (→ str. 24 – 5. Všeobecný přehled), pokud se nožní spínač (volitelný) nepoužívá.
- Jestliže v poli E-STOP ovládacího panelu 3 svítí červená kontrolka LED (→ Obr. 33-4), budto:
  - je aktivní funkce nouzového zastavení, nebo že
  - je nesprávně zapojená náhrážka 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!

V případě spuštění kompresoru nesmí jmenovité napětí poklesnout pod úroveň uvedenou v kapitole (→ str. 17 – 3. Technické údaje)!

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

1. **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)

- Chcete-li nainstalovat volitelnou nožní opěru, šrouby (→ Obr. 18-1) je nutné odsroubovat 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).

- Připevněte držáky (→ Obr. 19-2) nožní opěry ZVNĚJSKU 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. 20-2) před otvor a utáhnete šrouby s podložkami na skříni kryostatu pomocí inbusového klíče velikosti 4. Potom vložte vložku (Obr. 20-1) do rámu a zavíte ji.

6.5.3 Polička, posuvná (volitelně)

Obr. 21

Pomocí dodávaných šroubů (Obr. 21-1) a inbusového klíče velikosti 3 připevněte tyč pro poličku k přední vnitřní straně skříně kryostatu a pak připevněte čepičky (Obr. 21-3). (Na zadní straně posuvné poličky jsou bílé plastové šrouby (Obr. 21-2), které zabraňují poškrábání vnitřku komory.) Nyní zavěste posuvnou poličku na vodicí tyč.
6.5.4 Vložení vaničky na odpadní preparáty

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)

Držák (→ Obr. 23-5) extraktoru tepla se přišroubuje k levé stěně skříně pomocí dodávaného inbusového klíče velikosti 4 (je lepší 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/čepele a úprava úhlu hřbetu nože

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

- Zasuňte podstavec držáku nože/čepele (→ 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 čepele/nože (viz detail na (→ Obr. 25)). K posunutí podstavce otevřete upínací páku jen trochu, aby nedošlo k nechtěnému sklouznutí ve směru nástavce na vzorek. Upínací pákou pohněte proti směru hodinových ručiček (směrem od symbolu zavřeného zámku) na pravé straně podstavce držáku čepele/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 vytáhněte páku ven a posunete ji do další polohy.

6.5.7 Vložení/výměna bakteriálního filtru

![Obr. 26](image)

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

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

Upozornění

Filtr se musí likvidovat podle platných laboratorních postupů. Jestliže dojde k úplnému odmrazení, bakteriální filtry i filtrační vaky MUSEJÍ být odstraněny. Bakteriální filtr absorbsuje 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. Zasunujte filtr (→ Obr. 27-5) do připojovacího kusu odsávací hadice (→ Obr. 27-4), dokud slyšitelně nezpadne.

Nyní zatlačte spojené díly zpět do otvoru v komoře kryostatu (nejdříve filtr) a nastavte ke značce polohy "zavřeno" (→ Obr. 27-3).
**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 neunikl studený vzduch.
3. Aby do komory nepronikala vlhkost.

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

- 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 přítlačné desce držáku nože proti svému "přirozenému" prohnutí.
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 (→ Obr. 29-10).

Potom sklopte antirolovací zaváděcí skličko (→ Obr. 29-11) zpět na přítlačnou 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.

Příchytky musí být přilepna PŘED zapnutím chlazení. Předtím odmastěte povrch, aby příchytku pevně držela. Přednostně by měla být příchytku 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 ponouřte hadici do komerčně dostupného dezinfekčního prostředku nebo alkoholu.

Po několika čištěních je nutné hadici vyměnit (→ str. 61 – 11.1 Informace pro objednávku)!
7 Ovládací prvky přístroje

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

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.).

Obr. 31
Ovládací prvky přístroje

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 zpola 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 záleží na těchto faktorech:

- Velikost vzorku
- Rychlost krájení preparátů
- Použitá tloušťka preparátu

- Peltierův článek zajišťuje pro mrazící 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 Peltierov chladicí článek zapnutý, bude blinkat číslice 10, dokud se kondenzor znovu nezapne, aby se chránil Peltierův článek před zničením a zmrazem.
  - (Přesné pokyny k používání polí pro komoru, nástavce na vzorek a zobrazování reálného času najdete v kapitole → str. 45 – 8. Práce s přístrojem.)
7 Ovládací prvky přístroje

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

1 Svítí žlutě, když je vzorek v odaženém stavu.
2 Nástavec na vzorek se přesune rychle zpět do základní (blokovane) 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 um
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 odažení). Přepína se pomocí tlačítka "+" nebo "-".
   **Odažení:**
   - off = 0
   - on = 20 µm

   V manuálním režimu.
   **U motorického krájení** je hodnota odažení pevně stanovená a nelze ji změnit.

---

**Upozornění**

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

**Upozornění**

Kontrolka pro seřezávání a zobrazení tloušťky preparátu

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 tlačítko na ovládacím panelu: **tloušťku preparátu** druhého rozsahu nastavení: 1 - 100 µm

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hodnoty</th>
<th>1.0 µm</th>
<th>5.0 µm</th>
<th>0.5 µm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5.0 µm</td>
<td>20.0 µm</td>
<td>1.0 µm</td>
<td>přírůstcích</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0 µm</td>
<td>60.0 µm</td>
<td>5.0 µm</td>
<td>přírůstcích</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0 µm</td>
<td>100.0 µm</td>
<td>10.0 µm</td>
<td>přírůstcích</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rozsah nastavení **tloušťky seřezávání**: 1 - 600 µm (Doporučeno pro výzkumné aplikace)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hodnoty</th>
<th>1.0 µm</th>
<th>10.0 µm</th>
<th>1.0 µm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10.0 µm</td>
<td>20.0 µm</td>
<td>1.0 µm</td>
<td>přírůstcích</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0 µm</td>
<td>50.0 µm</td>
<td>1.0 µm</td>
<td>přírůstcích</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0 µm</td>
<td>100.0 µm</td>
<td>10.0 µm</td>
<td>přírůstcích</td>
</tr>
<tr>
<td>100.0 µm</td>
<td>600.0 µm</td>
<td>50.0 µm</td>
<td>přírůstcích</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Rozsah nastavení tloušťky seřezávání**: (Doporučeno pro klinické aplikace)

Hodnoty: 10 µm, 20 µm, 30 µm, 40 µm.

**Funkce hrubého posuvu**

Dvoutyčnost elektrický hrubý posuv se používá pro rychlý pohyb vzorku k noži a od něj. Tlačítky s dvojitou šípkou se provádí hrubý posuv rychlostí 900 µm/s; tlačítky s jednoduchou šípkou rychlostí 300 µm/s.

**Odsunutí nástavce na vzorek od nože**

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

**Pohyb vzorku k noži**

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

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)

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 Podržením 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 podržte 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 náhradka 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 zabraňí (kontrolka svítí) — vzorek se zastaví ve spodní poloze (6 hodin). Lze použít v jakékoli poloze.

1. Současný stisk tlačítka (→ 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, odbzděte 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
- kyvání 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

Ovládací prvky přístroje

**Výstrahy**

Dezinfece zářením UVC je účinná při dezinfikování povrchů a vzduchu v ozařovaném pracovním prostoru kyrostatů Leica CM1850 UV, CM1900 UV a Leica CM1950 při –20 °C (Tabulka 1, viz Certifikát I. Maier).

Aby dezinfekce byla důkladná, doporučujeme ozařovat tři hodiny (CM1850 UV/Leica CM1950) a čtyři hodiny (CM1900 UV). 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 %).

Střední dezinfekce se dosáhne kratším ozařováním po dobu 30 minut (CM1850 UV/Leica CM1950) a 40 minut (CM1900 UV). Tím se omeží vegetativní bakterie včetně Mycobacterium tuberculosis a citlivé viry, jako virus chřipky typu A (rovněž vysoce patogenní virus ptačí chřipky H5N1) a virus dětské obrny nejméně o 5 log10 jednotek (99,999 %).

Záření UVC uvnitř pracovní oblasti kyrostatů je schopné zařídit spolehlivou a účinnou dezinfekci povrchů a vzduchu a významně snížuje nebezpečí infekce.

Doporučujeme vytřít viditelnou kontaminaci v kryostatu dezinfekčním prostředkem na bázi alkoholu ještě před použitím UVC lamp. Baktericidní účinek záření je omezen na přímo ozářené oblasti, což je důvod, proč záření UVC nemůže nahradit pravidelnou chemickou dezinfekční komory kryostatu.

**Upozornění**

Nejdříve je nutné z kryokomory pečlivě odstranit vzorky a odpadní preparáty (např. pomocí volitelného vakuo-čného odsávání nebo papírové utěrky navlhčené v přípravku Cryofect* nebo v dezinfekčním prostředku na bázi alkoholu). Před UVC dezinfekcí posuňte antirolovací zaváděcí sklíčko 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 lampa 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 krabici nebo nože (v pouzdru na nože), štětec, pinzety nebo preparační jehly a případně disky na vzorky.

**Upozornění**

Ohledně instalace držáku nože/čepele a instalace v komoře viz (√ str. 61 – 11. Volitelné vybavení).

8.2 Zapnutí přístroje

**Upozornění**

Přístroj je nutné zapnout nejméně 5 hodin před plánovaným použitím.

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.
8 Práce s přístrojem

Upozornění

Aby se netvořila námraza, vždy pokládejte kryt na rychlomrazící pult. Rychlomrazící 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, nástavec na vzorek nebo mrazicího pultu. (Podrobnější pokyny k zacházení najdete v kapitole → str. 45 – 8. Práce s přístrojem) v tomto návodu k obsluze.)
- Stiskem tohoto tlačítka asi na 5sekund 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 kryokomorě se nastavuje a indikuje na ovládacím panelu označeném symbolem kryostatu. Standardní indikací je skutečná teplota. Krátkým stiskem tlačítka "+" nebo "-" se zobrazí cílová teplota. Tlačítky "+" nebo "-" nastavíte požadovanou hodnotu. Stisknutím tlačítek "+" nebo "-" na dobu delší než 1sekunda se bude teplota komory měnit plynule.
- Skutečná hodnota se opět začne zobrazovat 5sekund po ukončení programování.

Upozornění

V (→ str. 60 – 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.
Tlačítky "+" 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 tlačítky "+/"- vpravo na panelu se symbolem hodin. Tato dvě tlačítka jsou označena tající sněhovou vločkou 

Leica CM1950

Práce s přístrojem

47
Práce s přístrojem

- Krátkým stiskem tlačítka "+" nebo "−" se zobrazí aktuálně nastavený začátek odmrazovacího cyklu. Současně se rozblíží 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 příliš.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Upozornění</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Před zahájením odmrazovacího cyklu odstraňte z kryokomory všechny vzorky!</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- 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 nastavovanou 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 automatickým nastavením aktivace, stiskněte tlačítko "+" nebo "−" v poli ovládacího panelu pro chlazení vzorku a pak tlačítko s klíčem.
- Teplota chlazení vzorku nejprve stoupne na +10 °C a pak se nastaví na naprogramovanou teplotu vzorku.

Manuální odmrazování mrazícího pultu (včetně Peltierova článku)

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Upozornění</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Po odmražení mrazicí pult pečlivě vytřete, jinak se v kanálu nahromadí mnoho vody. Během normálního odmrazování led neroztaje.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Manuální odmrazování kryokomory

- Spuštění odmrazovacího cyklu kryokomory se provede stiskem tlačítka manuálního odmrazování (s tající sněhovou vločkou) dole na panelu s klíčem.
- Aktivace je potvrzena zvukovým signálem.

<p>| |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pak stiskněte tlačítko &quot;+&quot; nebo &quot;−&quot; na panelu pro teplotu kryokomory.</td>
</tr>
<tr>
<td>Aktivuje se manuální odmrazovací cyklus (12 minutový).</td>
</tr>
<tr>
<td>Během celého odmrazovacího cyklu je teplota kryokomory indikována blikajícím údajem.</td>
</tr>
<tr>
<td>V případě potřeby můžete odmrazovací cyklus deaktivovat opětovným stisknutím tlačítka manuálního odmrazování.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- 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 (ohlédně nastavitelné sekvence kroků viz → str. 40 – 7.1.2 Pole ovládacího 2 – Hrubý elektrický posuv, tloušťka preparátů a seřezávání).
Práce s přístrojem

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. 40 – 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 on nebo vypnuto off.
- 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

- 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.

Obr. 37
**Výstrahy**

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

**Upozornění**

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

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

**Upozornění**

Nastavení nástavce na vzorek:

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

K zabránění úrazům před seřízením 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.

**Upozornění**

- Vložte disk se vzorek do nástavce na vzorek.

**Upozornění**

- 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 uvolněte.
- Nyní otáčejte stavěcím šroubem (→ Obr. 39-3) na spodní straně nástavce na vzorky po směru hodinových ručiček, dokud neučítěte, že nástavec na vzorky zapadl na své místo.
- Upínací pákou pro orientaci opět pohněte zpět dopraha 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.

**Upozornění**

Před prvním použitím odmastěte nový nůž pomocí acetonu nebo alkoholu.

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

- Přibližte držák nože nebo čepele pomocí tlačítka 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

- Odstraňte sílikonovou 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 přítlačné 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. 41**

**Upozornění**

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

**Obr. 42**

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

- Zkontrolujte, zda je antirolovací zaváděcí sklíčko rovnoběžně a správně seřízeno. Přečtěte si, jen pokud je to nutné (→ str. 67 – Úprava držáku čepce s antirolovacím zaváděcím sklíčkem).
- Aktivujte režim seřezávání.
- Zvolte tloušťku seřezávání.

- Zapněte odsávání tlacítkem VAC a zvolte nízkou intenzitu odsávání (mezi 1 a 2).
Práce s přístrojem

- 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 začínejte na nízké rychlosti.

- Optimalizujte podle potřeby nastavení odsávání.
- Stisknutím tlačítka **VAC** spusťte odsávání. Kontrolka v tlačítku **VAC** svítí, pokud je odsávání v chodu. Opětovným stiskem tohoto tlačítka se vypne.
- Pomocí knoflíku nastavte 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 zpola 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 uzavřou a větrák zůstane v chodu.

Jestliže se ruční kolo pohybuje asi 1 min, ventily se uzavřou 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**

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

**Upozornění**

Dbejte, aby hadice s hubicí nebyla nainstalovaná na přítlacné desce držáku čepele proti svému “přirozenému” prohnutí.
Napětí působící na hadici může být minimalizováno otáčením červeného prstence (→ Obr. 29-9) po směru hodinových ručiček tak, aby sací hubice tlačila na přítlací desku.

- Zkontroluje, zda je sací hubice optimálně usazená (jerným otočením ručního kola).
- Aktivujte režim serežávání.
- Zvolte tloušťku serežávání.
- Začněte serežávat manuálním pohybem ručního kola nebo stiskněte tlačítko RUN/STOP a ENABLE současně, aby se spustilo motorické krájení.
- Pomoci štětce přeneste preparát na předchlazené podložní sklíčko a pak jej ohejte 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 serežávání do režimu krájení (důležité pro napínání preparátu, jelikož ventily pracují jinak než v režimu serežávání).
- Nastavte požadovanou tloušťku preparátu.
- Zapněte odsávání tlačítkem VAC a začněte na úrovni 1. Jestliže se preparát správně nenapne, přidávejte knoflíkem VAC po 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 začínáte s nízkou intenzitou odsávání, pokud jí pomalu zvyšujte.
- Vysoké intenzity odsávání nepoužívejte, pokud to není absolutně nezbytné.
- Různé velikosti vzorku vyžadují různé intenzity odsávání.
- Řídite rychlost vytváření frakcí, aby se udržovala hojná půda.
- Omluvte se před zahájením výkroku i před zahájením odsávání.
- Antirolovací zaváděcí sklíčko napíná preparáty odporovým způsobem, jestliže mají preparáty vzorku průměr asi 0,5 cm. Pro větší vzorky doporučuji použít funkci odsávání.
Práce s přístrojem

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).
- 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 vytáhněte 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.

Výstrahy

Před opakováním zapnutím přístroje musí být v komoře zajistěna dostatečná ventilace. Před připojením opakováním zapnutím přístroje se ujistěte, zda je komora zcela suchá a větraná, a zapněte ji.
## 9. Odstraňování závod

### 9.1 Problémy během práce

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problém</th>
<th>Příčina</th>
<th>Řešení</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preparáty se třepí</td>
<td>Vzorek je příliš studený.</td>
<td>Zvolte vyšší teplotu.</td>
</tr>
<tr>
<td>Při krájení se ožívá skřipavý zvuk a vzorek je tlačen zpět</td>
<td>Antirolovací sklíčko přesahuje příliš daleko za ostří nože a otrí sa o vzorek.</td>
<td>Proveďte seřízení.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

Leica CM1950
<table>
<thead>
<tr>
<th>Problém</th>
<th>Příčina</th>
<th>Řešení</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Při čistění antirolovacího sklíčka a nože dochází k tvorbě kondenzátu</td>
<td>Štětec, pinzeta a/nebo plátno jsou příliš teplé.</td>
<td>Veškeré nástroje uchovávejte na poličce v kryokomoře.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tlustečtenké preparáty</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Teplota je pro danou tkáň nevhodná.</td>
<td>Zvolte správnou teplotu.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nevhodný profil nože pro daný vzorek.</td>
<td>Použijte nůž s jiným profílem (c nebo d).</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Hromadění ledu na zadní straně nože.</td>
<td>Odstraňte led.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rychlost ručního kola není jednotná nebo se kolo otáčí nesprávnou rychlostí.</td>
<td>Upravte rychlost.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nůž je nedostatečně upevněn.</td>
<td>Zkontrolujte uchycení nože.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Disk na vzorek je nedostatečně upevněný.</td>
<td>Zkontrolujte uchycení disku.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kryogenní směs byla aplikována na studený disk na vzorek; po zmrznutí vzorek z disku odpadl.</td>
<td>Kryogenní směs naneste na teplý disk, umístěte vzorek a nechejte zmrznuout.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Tlupý nůž</td>
<td>Použijte jinou část nože.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nevhodná tloušťka preparátu.</td>
<td>Zvolte správnou tloušťku preparátů.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Byl vybrán nesprávný úhel hřbetu nože.</td>
<td>Nastavte správný úhel.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mikrotom nebyl dostatečně pečlivě vysušen.</td>
<td>Vysušte mikrotom.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vysušený vzorek.</td>
<td>Připravte nový vzorek.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tkáň se lepí na antirolovací sklíčko</strong></td>
<td>Antirolovací sklíčko je přiříš teplé nebo nesprávně umístěné.</td>
<td>Ochlaďte antirolovací sklíčko nebo upravte jeho polohu.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Antirolovací sklíčko je v rohu nebo na okraji mastné.</td>
<td>Odstraňte s antirolovacího sklíčka mastnotu.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Antirolovací sklíčko je nesprávně upevněné.</td>
<td>Řádně upevněte.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rez na noži.</td>
<td>Odstraňte rez.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Zploštělé preparáty se po zvednutí antirolovacího sklíčka zkroutí</strong></td>
<td>Antirolovací sklíčko je přiříš teplé.</td>
<td>Ochlaďte antirolovací sklíčko.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Preparáty se trhají nebo oddělují</strong></td>
<td>Teplota je pro krájenou tkáň přiříš nízká.</td>
<td>Nastavte jinou teplotu a vyčkejte.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Tupa místa, nečistota, prach, námraza nebo rez na noži.</td>
<td>Odstraňte příčinu.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Horní hranu antirolovacího sklíčka je poškozená.</td>
<td>Vyměňte antirolovací sklíčko.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Tkáň obsahuje tvrdé částice.</td>
<td>- - -</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nečistoty na zadní straně nože.</td>
<td>Vyčistěte.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kryostat nefunguje</strong></td>
<td>Síťová zásuvka není správně zapojena.</td>
<td>Zkontrolujte správné zapojení.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vadné pojistky, nebo se vypnul jistič.</td>
<td>Vyměňte pojistky nebo zapněte jistič. Pokud to nepomůže, volajte technický servis.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Odstraňování závad

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problém</th>
<th>Příčina</th>
<th>Řešení</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Disk na vzorek nelze vyjmout</td>
<td>Vlhkost na spodní straně způsobila přimrznutí disku k mrazícímu pultu nebo k nástavci na vzorek.</td>
<td>Aplikujte na místo dotyku koncentrovaný alkohol.</td>
</tr>
<tr>
<td>Nefunkční nebo nedostačující chlazení kryokomory</td>
<td>Vadný chladicí systém nebo elektronický pohon.</td>
<td>Volejte technický servis.</td>
</tr>
<tr>
<td>Kondenzace vody na posuvném okénku</td>
<td>Příliš vysoká vlhkost vzduchu a teplota v místnosti.</td>
<td>Dodržujte požadavky na místo instalace.</td>
</tr>
<tr>
<td>Žádné nebo nedostačující chlazení vzorku</td>
<td>Vadný chladicí systém nebo elektronický pohon.</td>
<td>Volejte technický servis.</td>
</tr>
<tr>
<td>Obě kontrolky dezinfekce střídavě blikají</td>
<td>Ultrafialové (UVC) záření z UVC trubice již na dezinfekci nestačí.</td>
<td>Podle pokynů výrobce vyměňte UVC trubici.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Obr. 47**

Objeví se symbol plochého klíče kvůli chybě, kterou je nutno opravit

Kontaktujte technický servis a postupujte podle obdržených pokynů.
## Tabulka výběru teploty

<table>
<thead>
<tr>
<th>Typ tkáně</th>
<th>Teplota komory</th>
<th>Teplota nástavce na vzorek</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Slezina</td>
<td>-15 °C až -20 °C</td>
<td>-11 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Játra</td>
<td>-10 °C</td>
<td>-20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-15 °C</td>
<td>vypruženo do -15 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Střeva</td>
<td>-10 °C</td>
<td>-20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-15 °C</td>
<td>A*: vypruženo do -20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>E*: -20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Šrdce</td>
<td>-10 °C</td>
<td>A: -20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>E: -20 °C až -30 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-15 °C</td>
<td>vypruženo do -20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Vaječníky</td>
<td>-10 °C</td>
<td>E: -20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-15 °C</td>
<td>vypruženo do -15 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Fallopiova trubice</td>
<td>-10 °C</td>
<td>E: -20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-15 °C</td>
<td>vypruženo do -15 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Ledvina</td>
<td>-10 °C</td>
<td>-20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-15 °C</td>
<td>A: vypruženo do -15 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-20 °C</td>
<td>-20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Sval</td>
<td>-18 °C až -20 °C</td>
<td>-15 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Kůže s tukem</td>
<td>-19 °C</td>
<td>-32 °C až -40 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Tuhý tuk</td>
<td>-19 °C</td>
<td>-21 °C až -25 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Žaludek</td>
<td>-10 °C</td>
<td>-20 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-15 °C</td>
<td>vypruženo do -15 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Mozek</td>
<td>-15 °C</td>
<td>-10 °C, *E</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zbytkové vybavení</th>
<th>Č. dílu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Disk na vzorek, komplet ø 20 mm</td>
<td>14 0477 43739</td>
</tr>
<tr>
<td>Disk na vzorek, komplet ø 30 mm</td>
<td>14 0477 40044</td>
</tr>
<tr>
<td>Disk na vzorek, komplet ø 40 mm</td>
<td>14 0477 40045</td>
</tr>
<tr>
<td>Disk na vzorek, komplet ø 55 mm</td>
<td>14 0477 40046</td>
</tr>
<tr>
<td>Disk na vzorek, komplet ø 80 x 50 mm</td>
<td>14 0477 43714</td>
</tr>
<tr>
<td>O-kroužek modrý (10 kusů), ø 20 mm a 30 mm</td>
<td>14 0477 43247</td>
</tr>
<tr>
<td>O-kroužek červený (10 kusů), ø 20 mm a 30 mm</td>
<td>14 0477 43248</td>
</tr>
<tr>
<td>O-kroužek modrý (10 kusů), ø 40 mm</td>
<td>14 0477 43249</td>
</tr>
<tr>
<td>O-kroužek červený (10 kusů), ø 40 mm</td>
<td>14 0477 43250</td>
</tr>
<tr>
<td>O-kroužek modrý (10 kusů), ø 55 mm</td>
<td>14 0477 43251</td>
</tr>
<tr>
<td>O-kroužek červený (10 kusů), ø 55 mm</td>
<td>14 0477 43252</td>
</tr>
<tr>
<td>Podstavec držáku čepele, komplet</td>
<td>14 0477 40351</td>
</tr>
<tr>
<td>Držák čepele CE-BB, komplet</td>
<td>14 0477 40005</td>
</tr>
<tr>
<td>Pravitko s nízkým profilem, montáž</td>
<td>14 0477 42488</td>
</tr>
<tr>
<td>Opéra pro prsty, komplet</td>
<td>14 0477 40387</td>
</tr>
<tr>
<td>Antirollovací sklíčko, komplet 70–50 µm</td>
<td>14 0477 42491</td>
</tr>
<tr>
<td>Antirollovací sklíčko, komplet 70–100 µm</td>
<td>14 0477 42492</td>
</tr>
<tr>
<td>Antirollovací sklíčko, komplet 70–150 µm</td>
<td>14 0477 42493</td>
</tr>
<tr>
<td>Skleněná vložka 70 mm, leštěná</td>
<td>14 0477 42497</td>
</tr>
<tr>
<td>Skleněná vložka 50 mm, pro držák nože CN</td>
<td>14 0419 33816</td>
</tr>
<tr>
<td>Základová deska držáku nože, komplet</td>
<td>14 0477 42359</td>
</tr>
<tr>
<td>Nástavec držáku nože CN, komplet</td>
<td>14 0477 42358</td>
</tr>
<tr>
<td>Podpěra nože CN krátká</td>
<td>14 0477 42380</td>
</tr>
<tr>
<td>Podpěra nože CN</td>
<td>14 0477 42370</td>
</tr>
<tr>
<td>Nástavec držáku nože CN-Z, komplet</td>
<td>14 0477 42363</td>
</tr>
<tr>
<td>Sklo antirollovací destičky 50 mm</td>
<td>14 0419 33981</td>
</tr>
<tr>
<td>Extraktor tepla a chladu, komplet</td>
<td>14 0477 41039</td>
</tr>
<tr>
<td>Extraktor chladu, komplet</td>
<td>14 0477 43737</td>
</tr>
<tr>
<td>Extraktor tepla, komplet</td>
<td>14 0477 43126</td>
</tr>
<tr>
<td>Vanička na odpadní preparáty</td>
<td>14 0477 40062</td>
</tr>
<tr>
<td>Držák na štětce</td>
<td>14 0477 40306</td>
</tr>
<tr>
<td>Úložná polička, komplet</td>
<td>14 0477 42618</td>
</tr>
<tr>
<td>Polička, posuvná</td>
<td>14 0477 43037</td>
</tr>
<tr>
<td>Zádržné zařízení mrazícího pultu</td>
<td>14 0477 40080</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Volitelné vybavení

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

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

![Obr. 48](image-url)
Volitelné vybavení

- S vyhazovačem čepele (→ Obr. 48-3)
- S bezpečnostním krytem (→ Obr. 48-1)
- Integrovaný laterální posuv a stabilní podstavec
- Úprava úhlu hřbetu nože (→ Obr. 48-7) inbusovým klíčem velikosti 4 (viz detail na obr. vlevo na 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
- Přílišná deska (→ Obr. 48-8) pro odsávání preparátů
- Při použití čepelí 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 vyměnitelné 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).
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
- Úprava úhlu hřbetu nože (→ Obr. 50-7) inbusovým klíčem velikosti 4 – doporučený úhel od 2° do 5°.
- S opěrou pro prsty (→ Obr. 51-9) pro nabírání preparátu Štětcem
- Upínací páka (→ Obr. 50-4) pro laterální posuv musí směřovat dolů, aby nebránila posouvání opěrou pro prsty.
- Při použití čepeli s vysokým profilem odstraňte podložku čepele (→ Obr. 51-11).

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

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

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

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 přítlací desku a podložku čepele. Zajistěte, aby čepel byla vložená 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).

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

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.

![Obr. 54](image)

Výstrahy

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

![Obr. 55](image)

Jakmile vyjměte čepel z držáku, uložte ji do výdejního zásobníku (uložný 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.
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.

Úprava držáku čepele s antirolovacím zaváděcím sklíčkem

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

(→ Obr. 58), Držák čepele CEs antirolovacím zaváděcím sklíčkem
Volitelné vybavení

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 nevtlačí 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 nevtlačí mezi čepel a antirolovací zaváděcí sklíčko, jak je uvedeno na obr. III.

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

![Obr. I](image1)

![Obr. II](image2)

![Obr. III](image3)

Upozornění

Obecně doporučujieme přednastavit antirolovací zaváděcí systém na velkou tloušťku preparátů (např. 10 µm). Zde začněte 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.
1. Sklopte antirolovací zaváděcí sklíčko (*→* Obr. 59-2) přitom ho držte za páčku (*→* Obr. 59-3).
2. Odšroubujte šrouby (*→* Obr. 59-11) přítlačné desky.
3. Pak lze přítlačnou 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**

Při každodenním čištění stačí odklopit antirolovací 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, upínač 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 antirolovacím 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.

Proveďte tyto kroky:

- Pomocí inbusového klíče velikosti 4 povolte šroub nad úpravou úhlu hřbetu nože (→ Obr. 61-1) a sejměte segmentový oblouk (→ Obr. 61-2) z podstavce držáku nože.
• Pomocí inbusového klíče velikosti 4 povolte šrouby (→ Obr. 62-5) naspadu segmentového oblouku.

• Opatrně vytáhněte upínací čelist (→ Obr. 63-6) na pravé straně nahoru a vložte ji do sousedního otvoru (→ Obr. 63-7). Utáhněte šrouby naspadu segmentového oblouku. Opakuje 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.
**Volitelné vybavení**

**Chránič nože / laterální pohyb držáku nože CN**

Držák nože (→ Obr. 64-10) je upevněn a integrován do upínacích čelistí. Chránič nože má úchyty (→ Obr. 64-11), které umožňují s ním pohybovat. Chránič 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 dříku (→ Obr. 64-8).

**Držák nože CNZ s antirolovacím zaváděcím sklíčkem**

- 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!

**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.

**Pravítko (podložka čepele)**

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

**Upozornění**

Tato podložka čepele je rovněž součástí standardní dodávky držáku čepele 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.

**Bakteriální filtr**
Bakteriální filtr 350/5865, balení s 1 kusem. Doporučení: bakteriální filtry by se měly vyměňovat každé 3 měsíce. (Napište datum instalace na filtr.)

**Výstrahy**
Filtrací váky a bakteriální filtry musejí být likvidovány podle příslušných laboratorních předpisů pro infekční materiál. Filtry se musejí vyměňovat, nikoliv čistit.

**Náhradní filtr pro odsávací systém**
balení 25 kusů, s hrubou filtrační vložkou (→ Obr. 70-1) 14 0477 44307
Podtlakový odsávací systém

1. Hadice
2. Hadicový adaptér, černý (pro filtrační vak v přístroji)
3. <Obr. 71>-<Obr. 71-4> 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)

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. 32 – 6.5.2 Instalace úložného systému (volitelně))

Disky na vzorky v různých rozměrech

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

Upozornění

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

O-kroužky různých barev
• pro disk o Ø 20 mm (červený nebo modrý), po 10 kusech
• pro disk o Ø 30 mm (červený nebo modrý), po 10 kusech
• pro disk o Ø 40 mm (červený nebo modrý), po 10 kusech
• pro disk o Ø 55 mm (červený nebo modrý), po 10 kusech k barevnému označování disků na vzorky

A Exaktor tepla s držákem k odložení, stacionární
• Exaktor tepla k instalaci v kryostatu. sestávající z: závěsu, extraktoru tepla a držáku k odložení
B Exaktor tepla a chladu
• Dvojit použití: odvod chladu z teplého úložného místa; odvod tepla ze studeného úložného místa.

Disky na vzorky KRYOZALEVACÍHO SYSTÉMU PODLE DR. PETERSE (→ Obr. 76-1) lze pohodlně odebrat z pultu pomocí spodní strany extraktoru tepla (odebírací pomůcka (→ 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
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.

Obr. 77

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.
**Volitelné vybavení**

**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.
- Přístroj čistěte denně.

**Výstrahy**

Jestliže dojde k úplnému odmrazení, bakteriální filtry i filtrační vaky MUSEJÍ být odstraněny. Bakteriální filtr absorbuje během rozmrazování vlhkost, a tím se stává nepoužitelným!

- Každý den odstraňujte odpadní preparáty z kryostatu pomocí studené štětce nebo použijte (volitelné) odsávací zařízení.
- Vyjměte a vyprázdněte vaničku na odpadní preparáty.
- Vyjměte odkládací poličky a držák na štětce za účelem vyčistění.
- Odeberte zavřené posuvné okénko z přední strany jeho jemným nadzdvihnutím (→ str. 80 – 12.3 Výměna UVC lampy).

**Upozornění**

K čistění a dezinfekci nepouživejte organická rozpouštědla nebo jiné agresivní látky!

Použité dezinfekční prostředky běžné dezinfekční prostředky na bázi alkoholu.

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

**Vypráždnění nádoby na kondenzát**

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.
12 Čištění a údržba

V zásadě doporučujeme UVC dezinfekci (ohlédně použití viz (→ str. 43 – Dezinfekce).

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

**Upozornění**

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

V případě viditelného znečištění (např. prach) vyčistěte vstupní otvor pro vzduch (→ str. 24 – Obr. 8) u kondenzoru ve spodní části pravé strany přístroje pomocí kartáče, smetáku nebo vysavače ve směru žaluzií.

**Výstrahy**

- Při čištění žaluzií budte obzvláště opatrní, protože mají ostré hrany a mohou při nesprávném čištění způsobit řezné poranění.
- Přístroj nezapínajte, dokud není kryokomora úplně suchá! Tvorba námrazy!
- Před zapnutím přístroje musí být přední panel a kryt štěrbiny mikrotemu úplně suchý!
- Všechny součásti vyjmoutě ze studeného kryostatu musí být před opětným 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 smějí 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 spinací 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.
- Zavěšené 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).
Varianta 2: Spojovací díl se 4 dutinkami (→ Obr. 84-1), 4kolíkové provedení UVC lampy (→ Obr. 84-2).

Vyjmutí lampy

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

Obr. 85

- Uchopěte 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. 81 – Rozpoznání vestavěné varianty a odpovídající UVC lampy).
- Zatlačte lampu do držáku na levé straně, až zaskočí.
- Našroubujte na držák kovový kroužek, pak lampu uchopěte 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.
12 Čištění a údržba

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!

**Výstraha**

UVC lampu likvidujte separátně!

12.4 UVC lampu Informace pro objednávku

UVC fluorescenční trubice – 2kolíková
Obj. č.: 14 0477 43192

Obr. 88
12.5 Výměna osvětlení LED

13. **Potvrzení o dekontaminaci**


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. Navrácené 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, obrat 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.

Vyřazení a likvidace přístroje

Přístroj nebo jeho součásti musí být zlikvidovány v souladu s platnými místními zákony a předpisy.

UVC lampu likvidujte separátně.