

Leica CM1950

Kriostat

Korisnički priručnik
Hrvatski

Br. narudžbe: 14 0477 80124 - prerađeno izdanje T

Ovaj priručnik uvijek čuvajte u blizini uređaja.
Prije uporabe pažljivo ga pročitajte.



Informacije, brojčani podaci, napomene i procjene vrijednosti iz uputa za upotrebu predstavljaju informacije utemeljene na trenutačnim znanstvenim spoznajama i najnaprednijoj tehnologiji, na način na koji ih mi vidimo putem istraživanja u tom polju.

Nismo obvezni redovito niti kontinuirano ažurirati ove upute za upotrebu sukladno najnovijim spoznajama uslijed tehnološkog napretka niti klijentima osigurati dodatne primjerke, ažuriranja ili slično za ove upute za upotrebu.

U opsegu koji je dopušten u skladu s nacionalnim pravnim sustavom primjenjivim u svakom pojedinom slučaju, nećemo snositi odgovornost za neispravne navode, nacрте, tehničke ilustracije i ostale elemente sadržane u ovim uputama za upotrebu. Posebice i ni u kojem slučaju nećemo snositi odgovornost za financijske gubitke ili posljedične štete nastale uslijed usklađenosti ili vezano uz usklađenost s navodima ili drugim informacijama u ovim uputama za upotrebu.

Podatke, skice, slike i druge informacije, koje se odnose na sadržaj ili tehničke detalje ovog priručnika, ne treba smatrati zajamčenim karakteristikama naših proizvoda.

Zajamčene se značajke utvrđuju isključivo putem ugovornih odredbi dogovorenih između nas i naših klijenata.

Leica zadržava pravo izmjene tehničkih specifikacija i proizvodnih procesa bez prethodne obavijesti. To je jedini način za neprekidno poboljšanje tehnologija i tehnika proizvodnji koje rabimo za svoje proizvode.

Ovaj je dokument zaštićen autorskim pravima. Sva autorska prava koja se odnose na ovu dokumentaciju pridržava tvrtka Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Za svako kopiranje teksta i ilustracija (ili bilo kojeg od njihovih dijelova) tiskanjem, fotokopiranjem, na mikrofilmu, web-kamerom ili na neki drugi način, uključujući sve elektroničke sustave i medije, potrebno je prethodno pisano dopuštenje tvrtke Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Serijski broj i godinu proizvodnje aparata pogledajte na nazivnoj pločici na poledini aparata.



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

1.	Važne informacije.....	6
1.1	Simboli u tekstu i njihovo značenje	6
1.2	Tip uređaja	9
1.3	Kvalifikacije osoblja	9
1.4	Predviđena namjena	10
2.	Sigurnost i dizajn.....	11
2.1	Sigurnosne napomene	11
2.2	Upozorenja	11
2.3	Opće sigurnosne napomene	12
2.4	Raspakiravanje i postavljanje	12
2.5	Sigurnosni uređaji	15
2.6	Učvršćivanje/zabavljenje ručnog kotača	16
2.7	Čišćenje, dezinfekcija – Ponovno uključivanje aparata	17
2.8	Rukovanje uzorcima – Odmrzavanje	17
2.9	Uklanjanje mikrotoma	17
2.10	Održavanje	18
2.10.1	Zamjena osigurača	18
2.10.2	Zamjena UVC žarulje.....	18
2.10.3	Čišćenje slomljene UVC žarulje	18
3.	Tehnički podaci.....	19
4.	Uobičajeni obim isporuke.....	23
5.	Opći pregled.....	26
5.1	Polja upravljačke ploče i kriostatska komora.....	27
6.	Ugradnja.....	28
6.1	Zahtjevi na mjestu ugradnje	28
6.2	Transport na mjesto rada.....	28
6.3	Ugradnja ručnog kotača	30
6.3.1	Zaključavanje/otključavanje kotačića koji se okreće rukom.....	31
6.3.2	Ugradnja lažnog nožnog prekidača (instrumenti s motorom za rezanje)	32
6.4	Priključivanje na strujnu mrežu	32
6.5	Instalacija pribora/umetanje pribora kriokomore	33
6.5.1	Instalacija prilagodljivog oslonca za noge (opcija).....	33
6.5.2	Ugradnja sustava za pohranu (opcija).....	34
6.5.3	Polica, pomična (opcija)	34
6.5.4	Umetanje ladice za otpad pri sekcioniranju	35
6.5.5	Instalacija toplinskog ekstraktora, nepomičnog (opcija).....	35
6.5.6	Postavljanje držača noža/oštrice i prilagodba kuta zazora	36
6.5.7	Umetanje/zamjena HEPA filtra	37
6.5.8	Sastavljanje filtarske vrećice	37
6.5.9	Instalacija sustava za ekstrakciju nareksa (opcija) – Upotreba isključivo s držačem oštrice CE.....	38

7.	Komande aparata	40
7.1	Upravljačke ploče na Leica CM1950	40
7.1.1	Upravljačke ploče 1	40
7.1.2	Upravljačke ploče 2 – Električno grubo umetanje, sekcioniranje i debljina podrezivanja.....	42
7.1.3	Upravljačke ploče 3 – Motorizirano sekcioniranje (opcija)	44
8.	Rad s aparatom	47
8.1	Priprema alata za rezanje, ploča za uzorke i pripravaka za pomoć	47
8.2	Uključivanje napajanja aparata	47
8.3	Konfiguriranje parametara	48
8.4	Rad s unaprijed ohlađenim kriostatom.....	52
8.4.1	Pripremni radovi.....	52
8.4.2	Podrezivanje s ekstrakcijom – 1. Protuklizna vodilica je postavljena	54
8.4.3	Rezanje s ekstrakcijom – s postavljenom protukliznom vodicom	57
9.	Uklanjanje grešaka	59
9.1	Problemi pri radu.....	59
10.	Tablica za odabir temperature	62
11.	Opcionalni pribor.....	63
11.1	Informacije o naručivanju	63
12.	Održavanje i čišćenje	82
12.1	Opće upute za održavanje.....	82
12.2	Zamjena osigurača	83
12.3	Zamjena UVC žarulja.....	83
12.4	Informacije o naručivanju UVC žarulje	87
12.5	Zamjena LED osvetljenja.....	87
13.	Potvrda o dekontaminaciji	88
14.	Jamstvo i servis	89

1. Važne informacije

1.1 Simboli u tekstu i njihovo značenje

Simbol:	Naziv simbola:	Upozorenje
	Opis:	Upozorenja pojavljuju se u bijeloj kućici i označeni su trokutom upozorenja.
Simbol:	Naziv simbola:	Napomena
	Opis:	Bilješke, tj. važne informacije korisnika, pojavljuju se u bijeloj kućici i označene su informacijskim simbolom.
Simbol:	Naziv simbola:	Upozorenje, biološka opasnost
	Opis:	Dijelovi aparata pored tog simbola mogu se onečistiti supstancama opasnim po zdravlje. Izbjegavajte izravan kontakt ili upotrijebite odgovarajuću zaštitnu odjeću.
Simbol:	Naziv simbola:	Upozorenja, niska temperature / uvjeti zamrzavanja
	Opis:	Dijelovi aparata pored tog simbola izloženi su niskim temperaturama / uvjetima zamrzavanja koji mogu biti opasni po zdravlje. Izbjegavajte izravan kontakt ili upotrijebite odgovarajuću zaštitnu odjeću, primjerice zaštitne rukavice.
Simbol:	Naziv simbola:	Oprez – UVC zračenje!
	Opis:	Dijelovi pored te naljepnice emitiraju ultraljubičasto zračenje dok je uključena UV dezinfekcija. Izbjegavajte svaki kontakt bez odgovarajuće zaštite.
Simbol:	Naziv simbola:	Oprez: UVC žarulja sadrži živu
	Opis:	UVC žarulja sadrži živu koja u slušaju ispuštanja može biti opasna po zdravlje. Sve se oštećene UVC žarulje odmah moraju zamijeniti. Vrijede dodatne sigurnosne mjere. Slijedite upute iz poglavlja (→ str. 18 – 2.10.2 Zamjena UVC žarulje) i (→ str. 18 – 2.10.3 Čišćenje slomljene UVC žarulje) ako je UVC žarulja oštećena ili slomljena. Pridržavajte se i uputa proizvođača UVC žarulje.
Simbol:	Naziv simbola:	Zabranjena su lako zapaljivi sprejevi
	Opis:	Ovaj simbol upozorava korisnika da je upotreba zapaljivih sprejeva za smrzavanje u kriostatskoj komori zabranjena zbog opasnosti od eksplozije.
Simbol:	Naziv simbola:	Broj elementa
→ "Sl. 7-1"	Opis:	Brojevi elemenata služe za numeriranje ilustracija. Brojevi otisnuti crvenom bojom odnose se na brojeve elemenata na ilustracijama.
Simbol:	Naziv simbola:	Oznaka CE
	Opis:	Oznaka CE odgovara izjavi proizvođača kojom se potvrđuje da je medicinski uređaj u skladu s mjerodavnim direktivama EZ.
Simbol:	Naziv simbola:	Oznaka UKCA
	Opis:	Oznaka UKCA (UK Conformity Assessed) nova je oznaka proizvoda za UK koja se upotrebljava za robu koja se stavlja na tržište Velike Britanije (Engleska, Wales i Škotska). Pokriva većinu roba za koju je ranije bila potrebna oznaka CE.

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Serijski broj

Naznačuje serijski broj koji je proizvođač dodijelio proizvodu radi identifikacije pojedinog medicinskog proizvoda.

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Broj artikla

Naznačuje kataloški broj koji je proizvođač dodijelio proizvodu radi identifikacije medicinskog proizvoda.

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Proučite upute za upotrebu

Naznačuje da korisnik treba proučiti upute za upotrebu.

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Proizvođač

Naznačuje proizvođača medicinskog proizvoda.

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Datum proizvodnje

Naznačuje datum kada je medicinski proizvod proizveden.

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Medicinski uređaj za dijagnostičke postupke in vitro

Označava medicinski uređaj koji je namijenjen za korištenje kao medicinski uređaj za dijagnostičke postupke in vitro.

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Simbol WEEE

Simbol WEEE naznačuje potrebu odvojenog prikupljanja otpada u skladu s europskom Direktivom o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE), a čini ga slika precrtane kante za otpad s kotačima (§ 7 ElektroG).

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Sukladnost s kineskom direktivom ROHS

Simbol za zaštitu okoliša kineske direktive RoHS. Broj unutar simbola označava "razdoblje korištenja prihvatljivog za okoliš" za proizvod, izraženo u godinama. Simbol se upotrebljava ako se tvar ograničene uporabe u Kini rabi u količinama preko najveće dopuštene granične vrijednosti.

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Izjava CSA (Kanada/SAD)

Ispitna oznaka CSA znači da je proizvod ispitan i u potpunosti zadovoljava primjenjive sigurnosne norme i/ili norme za radnu učinkovitost, uključujući važeće norme definirane od strane i kojima upravljaju Američki nacionalni institut za normizaciju (ANSI), nezavisna tvrtka Underwriters Laboratories (UL), Kanadsko udruženje za normizaciju (CSA), Nacionalno zdravstveno udruženje za međunarodna pitanja (NSF) i drugi.

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Zemlja podrijetla

Country of Origin s ambalaže određuje državu u kojoj je izvršena zadnja preinaka proizvoda.

Simbol:**Naziv simbola:****Opis:**

Lomljivo; budite pažljivi pri rukovanju

Označava medicinski proizvod koji pri nepažljivom rukovanju može biti oštećen.

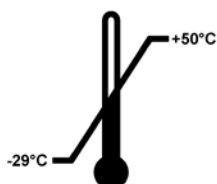
Simbol:**Naziv simbola:****Opis:**

Čuvati na suhom mjestu

Označava medicinski proizvod koji je potrebno zaštititi od vlage.

Simbol:

Transport temperature range:

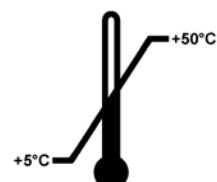
**Naziv simbola:****Opis:**

Granične vrijednosti temperature pri transportu

Označava granične vrijednosti temperature pri kojima se medicinski uređaj može sigurno transportirati.

Simbol:

Storage temperature range:

**Naziv simbola:****Opis:**

Granične vrijednosti temperature pri skladištenju

Naznačuje raspon temperatura kojima medicinski proizvod može biti izložen tijekom skladištenja bez opasnosti.

Simbol:**Naziv simbola:****Opis:**

Granične vrijednosti vlažnosti zraka pri transportu i skladištenju

Označava sigurne razine vlažnosti zraka kojima medicinski uređaj može biti izložen pri transportu i skladištenju.

Simbol:**Naziv simbola:****Opis:**

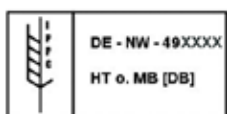
Ne slažite na hrpu

Naznaka da se predmeti ne smiju okomito slagati na hrpu, bilo zbog naravi ambalaže pri transportu ili same naravi dotičnih predmeta.

Simbol:**Naziv simbola:****Opis:**

Ovu stranu okrenite nagore

Pokazuje koji je ispravan uspravan položaj pri transportu zapakiranog proizvoda

Simbol:**Naziv simbola:****Opis:**

IPPC

Simbol IPPC sastavljen je od sljedećih komponenti:

- Simbol IPPC
- Oznaka države u skladu s normom ISO 3166, npr. DE za Njemačku
- Identifikator regije, npr. NW za Sjevernu Rajnu – Vestfaliju
- Registracijski broj, jedinstveni broj koji započinje znamenkama 49
- Metoda tretmana, npr. HT (toplinski tretman)

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Indikator nagiba

Indikator je namijenjen za provjeru je li pošiljka bila transportirana i skladištena u uspravnom položaju sukladno zahtjevima. Pod kutom od 60° ili više plavi kvarcni pijesak prelijeva se u indikatorski prozorčić u obliku strelice i tamo ostaje. Nepravilno se rukovanje pošiljkom odmah uočava i može se jasno dokazati.

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Sredstvo za rashlađivanje

Oznaka sredstva za rashlađivanje

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Težina punjenja

Težina sredstva za rashlađivanje

Simbol:



Naziv simbola:

Opis:

Maksimalni radni tlak

Maksimalni radni tlak rashladnog kruga

1.2 Tip uređaja

Sve informacije sadržane u ovim uputama za upotrebu odnose se isključivo na vrstu aparata s naslovne stranice. Na nazivnoj pločici pričvršćenoj na stražnjoj strani aparata naveden je serijski broj aparata. Precizniji podaci za različite verzije navedeni su u (→ str. 19 – 3. Tehnički podaci).

1.3 Kvalifikacije osoblja

Leica CM1950 smije rukovati samo educirano laboratorijsko osoblje. Aparat je namijenjen samo za profesionalnu upotrebu.

Prije upravljanja aparatom, operater mora s razumijevanjem pročitati cijele ove upute za upotrebu i upoznati se sa svim tehničkim pojedinostima instrumenta.



Napomena

Neovisno o tome provodi li se kemijska i/ili ultrazvučna dezinfekcija, mjera opreza za osobnu zaštitu sukladno primjenjivim laboratorijskim propisima i dalje se treba pridržavati (odnosno moraju se nositi zaštitne naočale, laboratorijske kute i maske). Ovom vrstom dezinfekcija broj bacila smanjuje se za najmanje 99,99 %.

1.4 Predviđena namjena

Leica CM1950 je polumotorizirani (motorizirani unos uzoraka) i visokoučinkoviti kriostat s opcijom za motorizirano narezivanje. Upotrebljava se za brzo zamrzavanje i rezanje različitih ljudskih uzoraka. Ti se naresci upotrebljavaju za histološku medicinsku dijagnostiku od strane patologa za, primjerice, dijagnosticiranje karcinoma.

Leica CM1950 prikladan je za in vitro dijagnostičke primjene.

Aparat se može upotrebljavati u rasponu za koji je namijenjen prema gore navedenom opisu i prema uputama u ovim uputama za upotrebu.

Svaka se druga uporaba smatra neprikladnom.

2. Sigurnost i dizajn



Upozorenje

Uvijek se morate pridržavati napomena za sigurnost i oprez u ovom poglavlju.
Obavezno pročitajte ove upute, čak i ako ste upoznati s radom i uporabom drugih proizvoda marke Leica.

2.1 Sigurnosne napomene

Ove upute za upotrebu sadrže važne informacije koje se odnose na sigurno rukovanje i održavanje aparata.

Upute za upotrebu važan su sastavni dio proizvoda i morate ih pažljivo pročitati prije pokretanja i upotrebe te ih uvijek morate držati u blizini aparata.

Ovaj je aparat izrađen i ispitan u skladu s propisima o zahtjevima sigurnosti pri upotrebi električnih mjernih, kontrolnih i laboratorijskih uređaja.

Korisnik se mora pridržavati svih napomena i upozorenja u ovim uputama za upotrebu radi održavanja takvog stanja i osiguravanja sigurnog rada.



Napomena

Izjava o sukladnosti EZ za aparat, izjava o sukladnosti UKCA i najnoviji certifikati za UVC dezinfekciju nalaze se na mreži, na adresi:
www.LeicaBiosystems.com.



Napomena

Ako u zemlji, u kojoj se uređaj koristi, postoje dodatni zahtjevi za sprečavanje nezgode i zaštite okoliša, ovaj korisnički priručnik treba nadopuniti odgovarajućim uputama radi osiguranja poštivanja takvih zahtjeva.



Upozorenje

- Zaštitni dijelovi na uređaju i na priboru ne smiju se uklanjati ili mijenjati. Aparat smiju otvarati i popravljati isključivo ovlašteni servisni tehničari tvrtke Leica.
- Dopuštena je uporaba isključivo originalnih rezervnih dijelova i pribora!
- Koristite samo jedan kabel za napajanje koji je odobrila Leica. To se ne smije zamijeniti drugim napajanjem! Ako strujni utikač nije prikladan za utičnicu, obratite se našoj službi.

2.2 Upozorenja

Zaštitni uređaji koje je proizvođač ugradio u aparat služe isključivo za prevenciju nezgoda. Sigurno upravljanje aparatom prije svega je odgovornost vlasnika kao i svih osoba koje su određene za upravljanje, servisiranje ili popravak aparata.

Za osiguranje rada aparata bez poteškoća potrebno se pridržavati sljedećih uputa i upozorenja.



Napomena

Aparat je napravljen i izrađen primjenom najmodernije tehnologije i u skladu s priznatim normama i zakonskim propisima po pitanju sigurnosne tehnologije. Neprikladno upravljanje ili rukovanje aparatom može u opasnost dovesti korisnika ili drugo osoblje ili prouzročiti oštećenja aparata ili druge imovine. Aparat se smije upotrebljavati samo kako je predviđeno i samo ako sve njegove sigurnosne značajke uredno funkcioniraju. Neispravnosti koje ometaju sigurnost moraju se odmah ispraviti.

2.3 Opće sigurnosne napomene

Leica CM1950 kriostat je s mikrotomom zatvorenim u kućište i zasebnim hlađenjem uzoraka. Primarno je namijenjen za uporabu u područjima dijagnostike brzim rezanjem.

Zaslonom i komandama aparata jednostavno se rukuje zahvaljujući velikim simbolima s jasnim objašnjenjima. Informacije s LED zaslona jednostavno se čitaju. Kriokomora je izrađena od nevidljivo zavarano, visokokvalitetnog nehrđajućeg čelika i nema teško dostupnih kutova pa se jednostavno čisti i dezinficira.



Upozorenje

Zbog opasnosti od eksplozije, zabranjena je upotreba zapaljivih raspršivača za smrzavanje unutar komore kriostata, dok je instrument uključen.



Napomena

Zapaljive tvari ne smiju se koristiti u Leica CM1950 kad je on uključen i priključen u struju. Ne stavljajte otopine za čišćenje mrlja ili druge tekućine na vrh instrumenta.

2.4 Raspakiranje i postavljanje

Da bi se osigurao ispravan rad aparata, isti se mora postaviti s minimalnim razmakom sa svih strana od zidova i namještaja (→ str. 28 – 6.1 Zahtjevi na mjestu ugradnje).

- Pri transportu aparat mora biti u ispravnom ili malo nagnutom položaju.
- Da bi se osigurao siguran transport viličarem, potrebne su 3 osobe: jedna koja će rukovati viličarem, i druge 2 da drže aparat svaka s jedne strane kako ne bi skliznuo.
- Prije priključivanja na sustav napajanja pročitajte i pridržavajte se odlomka (→ str. 19 – 3. Tehnički podaci).
- Nikada ne priključujte aparat u strujnu utičnicu bez zaštitnog priključka vodiča.
Duljina strujnog kabela: do 3,5 m mogućnost produljivanja: **NE**



Napomena

Nakon transportiranja pričekajte najmanje 4 sata prije uključivanja aparata. To razdoblje čekanja nužno je da se ulje kompresora koje se pomaknulo tijekom transporta vrati u svoj početni položaj. Svaka kondenzacija na električnim dijelovima nastala uslijed temperaturnih razlika pri transportu mora se u potpunosti osušiti. U protivnom može doći do teških oštećenja aparata!



Napomena



- Prilikom isporuke aparata provjerite indikatore nagiba na pakiranju.
- Ako je strelica plava pošiljka je transportirana u ležećem položaju, nagnuta je pod prevelikim kutom ili je tijekom transporta pala. To navedite na svim pratećim dokumentima za isporuku i provjerite moguća oštećenja pošiljke.
- Za raspakiranje aparata potrebne su dvije osobe!
- Crteži i slike aparata trebaju se upotrebljavati samo kao primjer za objašnjenje postupka raspakiranja.



Sl. 1

1. Za uklanjanje traka (→ Sl. 1-1), potrebne su škare i zaštitne rukavice.
2. Stanite pored sanduka i prerežite trake na prikazanim mjestima (pogledajte strelice na (→ Sl. 1)).
3. Podignite vanjski prsten kartonskog pakiranja (→ Sl. 1-2) prema gore i prema van.



Upozorenje

Budite oprezni prilikom skidanja traka! Postoji opasnost od ozljede (traka ima oštre rubove i napeta je)!



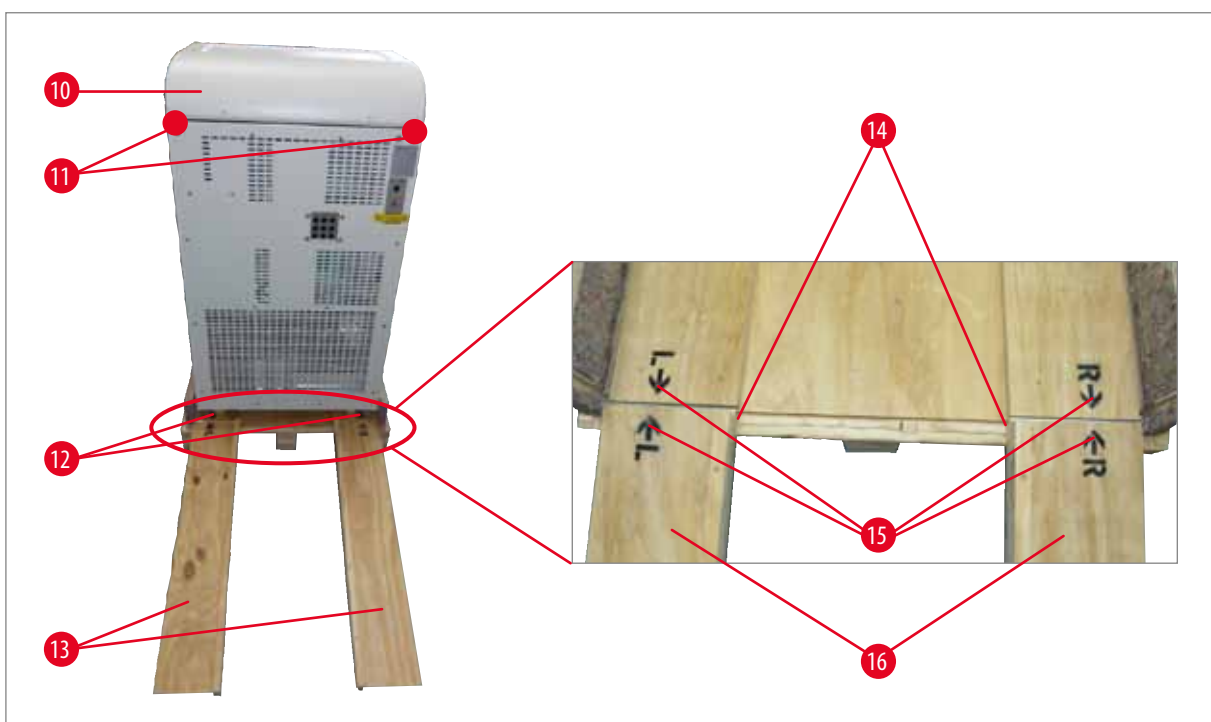
Sl. 2

4. Pažljivo uklonite sve ljepljive trake (→ Sl. 2-3) koje drže dva transportna sidra (→ Sl. 2-4) s obje strane aparata i uklonite ih.
5. Skinite pokrov za zaštitu od prašine (→ Sl. 2-5) s aparata.
6. Uklonite dva bijela i dva plava transportna sidra (→ Sl. 2-6), koja štite staklo komore.
7. Uklonite sav pribor (→ Sl. 2-7).



Sl. 3

8. Podignite i uklonite drveni rub (→ Sl. 3-9).
9. Uklonite rampu (→ Sl. 4-13) s palete.
10. Pravilno umetnite rampu. Provjerite jesu li sastavni dijelovi rampe s oznakama "L" (lijevo) i "R" (desno) sjeli na svoje mjesto u zato predviđenom kanalu vodilice (→ Sl. 4-14). Kada su pravilno sastavljene, šine vodilice (→ Sl. 4-16) nalaze se s vanjske strane dok su strelice (→ Sl. 4-15) usmjerene jedna prema drugoj.



Sl. 4



Upozorenje

- Uređaj ne povlačite za poklopac (→ Sl. 4-10)!
- Umjesto toga, upotrijebite točke zahvata za transport ● (→ Sl. 4-11)!
- Prednji i stražnji valjci (→ Sl. 4-12) moraju ostati na rampi (→ Sl. 4-13). Opasnost od spoticanja!

11. Pažljivo skliznite aparat unatrag preko rampe s palete.
12. Aparat gurnite na mjesto ugradnje na kotačićima (→ Sl. 4-12).

2.5 Sigurnosni uređaji

Ove upute za upotrebu sadrže važne informacije koje se odnose na sigurno rukovanje i održavanje aparata.

Upute za upotrebu važan su sastavni dio proizvoda i morate ih pažljivo pročitati **PRIJE** pokretanja i upotrebe te ih uvijek morate držati u blizini aparata.

Ako u državi upotrebe postoje dodatni zahtjevi za sprječavanje nezgoda i zaštitu okoliša, ovim uputama za upotrebu potrebno je dodatno priložiti odgovarajuće upute o sukladnosti s takvim zahtjevima.

Uređaj je opremljen sljedećim sigurnosnim napravama: sklopka za zaustavljanje u slučaju nužde (samo motorizirani aparati), blokada ručnog kotača i sustav za centriranje (samo motorizirani aparati), štitnik noža na oštrici i držač noža te mehanizam za izbacivanje oštrice.



Upozorenje

Kako bi se spriječili nepovoljni učinci po zdravlje prouzročeni UVC zračenjem, ciklus dezinfekcije UVC zračenjem smije se pokrenuti tek kada se klizno staklo pravilno zatvori. Zatvaranje stakla uključuje odgovarajuće sigurnosne značajke.

Dosljedna upotreba tih sigurnosnih značajki i strogo pridržavanje upozorenja i mjera opreza u ovim uputama za upotrebu u velikoj će mjeri zaštititi operatera od nesreća i/ili osobnih ozljeda.

Noževi mikrotoma

- Budite opremi prilikom rukovanja noževima/jednokratnim oštricama mikrotoma. Oštrice za rezanje iznimno su oštre i mogu izazvati teške ozljede!
- Nikada ne ostavljajte noževe i držače noža/oštrica s postavljenim nožem/oštricom!
- Nož nikada ne postavljajte na stol tako da je oštrica za rezanje okrenuta prema gore!



Napomena

Preporučujemo nošenje zaštitnih rukavica uključenih u standardnom obimu isporuke.

- **NIKADA** ne pokušavajte uhvatiti nož u padu!
- Prije rukovanja uzorkom ili nožem ili zamjene uzroka zaboravite ručni kotač i provjerite je li nož pokriven štitnikom.
- Izbjegavajte doticanje hladnih dijelova aparata jer to može prouzročiti zamrzavanje— nosite priložene sigurnosne rukavice!

Sigurnosni štitnik



Upozorenje

Prije izvođenja izmjena na nožu i uzorku, promjene uzorka ili noža, ili pak uzimanja stanke, ručni kotač zaboravite i prekrijte reznu oštricu sigurnosnim štitnikom!

Držači noža CE, CN i CN-Z imaju sigurnosne zaštitne štitnike; staklena ploča protiv kotrljanja CE noža služi i kao sigurnosni štitnik.

2.6 Učvršćivanje/zabavljenje ručnog kotača

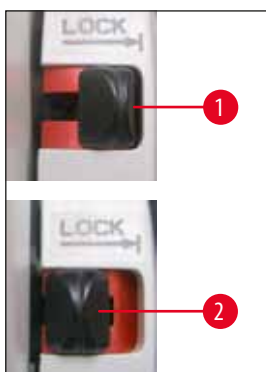


Upozorenje

Ručni kotač uvijek završite prije obavljanja promjena na nožu ili uzorku, zamjene uzorka ili uzimanja stanke!



SI. 5



SI. 6

Da biste zabravili ručni kotač, pritisnite polugu (→ SI. 6-1) prema van. Nastavite polako okretati ručni kotač sve dok drška ne bude u gornjem ili donjem položaju i dok se ručni kotač ne blokira. Pritisnite polugu do kraja prema van. Pažljivo nagnite ručni kotač prema naprijed i unatrag tako da mehanizam za zabavljenje zvučno sjedne na svoje mjesto.

Kotačić koji se okreće rukom otpustite tako da polugu (→ SI. 6-2) na kotačiću koji se okreće rukom pritisnete prema kućištu kriostata.

Centriranje ručnog kotača (samo motorizirani aparati)



SI. 7

Izvucite ručku ručnog kotača i namjestite je na sredinu ručnog kotača. Ručka automatski sjeda na svoje mjesto.



Napomena

Važan sigurnosni uređaj na kriostatu je centriranje ručnog kotača za motorizirane aparate.



Upozorenje

Kotačić koji se okreće rukom okrenite samo ako je uključen rashladi sustav i ako je kriokomora hladna.

2.7 Čišćenje, dezinfekcija – Ponovno uključivanje aparata



Napomena

Nije potrebno uklanjati mikrotom radi dezinfekcije.

- Aparat je namijenjen za UVC dezinfekciju.



Napomena

Uklonite otpad pri sekcioniranju nakon SVAKOG zahvata sekcioniranja i PRIJE zamjene uzoraka. Odstranite otpadak iz odjeljka pomoću ekstrakcijske mlaznice (izborna) ili pomoću papirnog ručnika natopljenog u dezinficijensu na bazi alkohola. Ne započinite dezinfekciju dok protukliznu ploču niste zakrenuli u stranu. Svaki novi uzorka potencijalan je izvor onečišćenja.

- Prilikom dezinfekcije aparata, poduzmite odgovarajuće zaštitne mjere (nosite rukavice, masku, zaštitnu odjeću itd.).
- Prilikom upotrebe deterdženata i sredstava za dezinfekciju pridržavajte se svih sigurnosnih mjera opreza proizvođača sredstva za dezinfekciju!
- Integrirana staklena protuklizna vodilica držača oštrica CE, CN i CN-Z može se čistiti acetonom ili alkoholom.
- Otpadnu tekućinu zbrinite sukladno važećim zakonskim propisima o zbrinjavanju otpada.
- Ne upotrebljavajte vanjske grijače za sušenje kriokomore. Tako se može oštetiti rashladni sustav!
- Ne uključujte aparat prije nego što se kriokomora u potpunosti osuši. Stvaranje mraza!
- Svi sastavni dijelovi uklonjeni s hladnog kriostata trebaju se dobro osušiti prije vraćanja u kriokomoru!
- Prednja ploča i pokrov utora mikrotoma moraju se u potpunosti osušiti prije uključivanja aparata!



Napomena

Za detaljnije podatke o dezinfekciji posjetiti web-mjesto tvrtke Leica Biosystems Division na adresi:
www.LeicaBiosystems.com

2.8 Rukovanje uzorcima – Odmrzavanje

- Prilikom rada sa zagađenim ili inficiranim materijalima potrebno se pridržavati općih sigurnosnih smjernica za laboratorije!
- Prije odmrzavanja kriokomore uklonite sve uzorke!
- Prije odmrzavanja glave za uzorke uklonite sve uzorke!



Napomena

Nikada ne ostavljajte uzorke u kriokomori! Aparat nije prikladan za skladištenje smrznutih uzoraka jer se hlađenjem dehidriraju uzorci!



Upozorenje

Polica za brzo zamrzavanje može se jako zagrijati tijekom postupka odmrzavanja. Zato je ne dodirujte!

2.9 Uklanjanje mikrotoma

- Mikrotom je zatvoren u kućište i stoga ga korisnik ne treba uklanjati.

2.10 Održavanje

2.10.1 Zamjena osigurača

- Isključite aparat i odspojite strujni utikač prije zamjene osigurača!
- Koristite samo vrste osigurača navedene u (→ str. 19 – 3. Tehnički podaci)! Upotreba osigurača koje proizvođač ne propisuje može prouzročiti velika oštećenja aparata!

2.10.2 Zamjena UVC žarulje

- Isključite aparat i odspojite strujni utikač prije zamjene UVC žarulje.



Upozorenje

UVC žarulja može puknuti tijekom zamjene. Ako se to dogodi, tehnička služba mora potpuno zamijeniti žarulju. Ako dođe do ispuštanja metala žive, pažljivo rukujte njom i ispravno je odložite.



Napomena



Ako oba svjetla indikatora dezinfekcije naizmjenično trepere, treba zamijeniti UVC svjetiljku!



2.10.3 Čišćenje slomljene UVC žarulje



Upozorenje

- Ako se UVC žarulja slomi, otvorite prozore u prostoru za rad i napustite prostoriju. Prije povratka u prostoriju pričekajte između 15 i 30 minuta da se zrak pročisti.
- Držite druge osobe podalje od prostora za rad dok čišćenje ne završi.
- Zabranjena je upotreba usisavača za čišćenje slomljenih UVC žarulja. Usisavanjem se šire para i prah od žive i onečišćuje se usisavač.
- Nosite zaštitnu odjeću (proturezne rukavice, zaštitne naočale) kako biste se zaštitili od slomljenog stakla i pripremite spremnik za odlaganje koji se hermetički zatvara (odnosno plastičnu vrećicu sa zatvaračem ili stakleni spremnik s navojnim poklopcem).

Čišćenje slomljene UVC žarulje

1. Pažljivo sakupite veće komade stakla i krhotine rabeći dva komada tvrdog papira ili karton. Manje komadiće i prah sakupite ljepljivom trakom.
2. Stavite sav otpad i materijal za čišćenje u ranije pripremljen spremnik za odlaganje i pravilno ga hermetički zatvorite.
3. Stavite sljedeću oznaku na spremnik: **UPOZORENJE: MOŽE SADRŽAVATI OSTATKE ŽIVE IZ UVC ŽARULJA** i odložite spremnik izvan zgrade na sigurno mjesto.
4. Na kraju zbrinite spremnik sukladno važećim lokalnim propisima za zbrinjavanje otpada.

3. Tehnički podaci

**Napomena**

Sve specifikacije koje se odnose na temperaturu vrijede isključivo do temperature okoline od 18 °C do 35 °C i pri relativnoj vlazi ne većoj od 60 %!

Tip uređaja	-1	-2	-3
Brojevi modela	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Nazivni napon (±10 %)	100 VAC	120 VAC	230 VAC
Nazivna frekvencija	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Potrošnja energije (sa/bez hlađenja glave predmeta)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Maks. jakost struje pokretanja kroz 5 s	35 A eff.	35 A eff.	25 A eff.
Utor za strujni kabel	IEC 60320-1 C-20	IEC 60320 C-20	IEC 60320-1 C-20
Glavni ulazni osigurač (automatski prekidač)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Ostali osigurači	F1 T4A 250 VAC (5x20 grijač- glava predmeta) F2 T4A 250 VAC (5x20 motor sekcije) F3 T4A 250 VAC (5x20 utor za strujni kabel 5V i 24V elektronika, tipkovnice, ventili, ploča, napajanje) F4 T4A 250 VAC (5x20 grijač - posuda za kapanje) F5 T4A 250 VAC (5x20 grijalice - prozor, mreža i odvodna cijev) F6 T0.630A 250 VAC (5x20 osvjetljenje i UVC dezinfekcija) F7 T2A 250 VAC (5x20 peltierov element) F8 T2A 250 VAC (5x20 kvačilo) F9 T3.15A 250 VAC (5x20 ekstrakcija)		
Dimenzije i težina uređaja			
	Ukupna veličina uređaja, bez ručnog kotača (širina x dubina x visina)	700 x 850 x 1215 mm	
	Ukupna veličina uređaja, sa ručnim kotačem (širina x dubina x visina)	835 x 850 x 1215 mm	
	Radna visina (naslon za ruke)	1025 mm	
	Ukupna veličina ambalaže (širina x dubina x visina)	960 x 820 x 1420 mm	
	Prazna težina (bez dodatka)	145–193 kg, ovisno o konfiguraciji	

Ekološka specifikacija

Radna visina ¹	Maks. 2000 m iznad razine mora
Radne temperature	+18 °C do +35 °C
Relativna vlaga (rad)	20 Do 60 % RH bez kondenzacije
Temperatura transporta	od –29 °C do +50 °C
Temperatura skladištenja	od +5 °C do +50 °C
Relativna vlažnost (prijevoz/skladištenje)	10 do 85 % bez kondenzacije
Minimalna udaljenost od zidova	Stražnji: 150 mm Desno: 300 mm Lijevo: 150 mm

Emisije i granični uvjeti

Kategorija prenapona ¹	II
Stupanj onečišćenja ¹	2
Sredstva zaštite ¹	Klasa I (PE povezani)
Stupanj zaštite prema IEC 60529	IP20
Emisija topline (maks., Sa/bez hlađenja glave objekta)	1500/1300 J/s
A-vrednovana razina buke, mjerena na 1 m udaljenosti:	< 70 dB (A)
Klasa EMC	A (FCC pravila, dio 15) A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB

¹ sukladno normi IEC-61010-1

**Upozorenje**

Pogledajte stavku (→ str. 28 – 6.1 Zahtjevi na mjestu ugradnje)!

Sustav smrzavanja**Kriokomora**

Raspon temperature	0 °C do –35 °C ± 5 K, prilagodljivo u rasponima od 1 K, pri temperaturi okoline od 20 °C
Vrijeme hlađenja do –25 °C u početnoj točki i temperatura okoline od 20 °C	pribl. 5 h
Vrijeme hlađenja do –35 °C u početnoj točki i temperatura okoline od 20 °C	pribl. 8 h
Maks. radni tlak	25 bar
Sredstvo za smrzavanje*	320 g, rashladno sredstvo R-452A *
Odmrzavanje	Odmrzavanje vrućim plinom
Ručno odmrzavanje	Da

Sustav smrzavanja**Automatsko odmrzavanje**

Programibilno	Da (odmrzavanje vrućim plinom), mogućnost odabira vremena
Intervali odmrzavanja	1 odmrzavanje za 24 h ili ručno odmrzavanje vrućim plinom
Vrijeme odmrzavanja	12 minuta
Automatsko isključenje odmrzavanja	Na temperaturi komore više od -5°C

Hlađenje glave predmeta

Neobavezna značajka uključena u broj modela	Pri 230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459
	Pri 120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467
	Pri 100 V/50 Hz i 60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463
Raspon temperature	-10 do $-50^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ K}$
Sredstvo za smrzavanje i količina	Pri 230 V/50 Hz: 137 g, rashladno sredstvo R-452A * Pri 120 V/60 Hz: 147 g, rashladno sredstvo R-452A * Pri 100 V/50/60 Hz: 147 g, rashladno sredstvo R-452A *
Maks. radni tlak	25 bar

Odmrzavanje hlađenja glave predmeta

Odmrzavanje	Električni grijač
Automatsko odmrzavanje	Ne
Ručno odmrzavanje	Da
Trajanje odmrzavanja	15 min.
Temperatura odmrzavanja	$45^{\circ}\text{C} \pm 2\text{K}$

Polica za brzo zamrzavanje

Najniža temperatura	$-42^{\circ}\text{C} (\pm 5\text{ K})$, pri temperaturi komore od $-35^{\circ}\text{C} (+5\text{ K})$
Broj postaja za zamrzavanje	15+2
Odmrzavanje	Ručno odmrzavanje vrućim plinom

Peltierov element

Maks. razlika u temperaturi na polici za brzo zamrzavanje	-17 K , pri temp. komore od $-35^{\circ}\text{C} +5\text{ K}$
Broj postaja za zamrzavanje	2

**Upozorenje**

* Sredstvo za smrzavanje i ulje kompresora smije zamjenjivati samo kvalificirano ovlašteno osoblje!

Mikrotom

Vrsta	Rotacijski mikrotom, u kapsuli
Raspon debljine nareska	1 do 100 μm
Raspon debljine podrezivanja	Klinički: 10-40 μm
	Pretraživanje: 1 do 600 μm^2

Mikrotom

Vodoravno dovod uzorka	25 mm + 1 mm
Okomiti hod uzorka	59 mm ± 0.5 mm
Retrakcija uzorka	20 µm (može se isključiti)
Maksimalna veličina uzorka	50 x 80 mm
Brzina sekcioniranja	Polako: 0 – 50 udara/min Brzo: 0 – 85 udara/min Maks. ubrzanje: 85 – 90 udara/min
Smjer uzorka	±8° (x-, y-os)
Grubo umetanje	Polako: 300 µm/s Brzo: 900 µm/s

² za pojedinosti pogledajte (→ str. 43 – Postavljanje debljine nareska/podrezivanja)

UVC dezinfekcija

Ručni početak	Da
Automatski početak	Ne
Ručni prekid	Da
Trajanje ciklusa dezinfekcije	Kratki ciklus: 30 min Dugi ciklus: 180 min

4. Uobičajeni obim isporuke

Osnovni model aparata BEZ motora/BEZ ekstrakcije, u posebnoj naponskoj izvedbi

Količina	Br. dijela
1 Kotačić, ručni	14 0477 41346
5 Ploča za uzorke, 30 mm	14 0477 40044
1 Ladica za otpad pri rezanju	14 0477 40062
1 Držač na polici za zamrzavanje	14 0477 40080
1 Pokrov police za zamrzavanje	14 0477 43763
1 komplet alata	14 0436 43463
1 Četka, fina	14 0183 28642
1 četka Leica s magnetom	14 0183 40426
1 Imbus ključ, veličine 1,5	14 0222 10050
1 Imbus ključ, veličine 2,5	14 0222 04137
1 Imbus ključ, veličine 3,0	14 0222 04138
1 Imbus ključ, veličine 4,0	14 0222 04139
1 Imbus ključ s okruglom glavom, veličine 4,0	14 0222 32131
1 Imbus ključ, veličine 5,0	14 0222 04140
1 Ključ s ručkom, veličine 5,0	14 0194 04760
1 Imbus ključ, veličine 6,0	14 0222 04141
1 Ključ s dvije glave, veličine 13/16	14 0330 18595
1 boca ulja za kriostat, 50 ml	14 0336 06098
1 bočica sredstva za zamrzavanje OCT, 125 ml	14 0201 08926
1 par zaštitnih rukavica, veličine M *, za kriostatske nareške	14 0340 29011
1 Međunarodne upute za upotrebu (uklj. tiskanu verziju na engleskom i verzijama na drugim jezicima na vanjskom uređaju za pohranu podataka 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Napomena: za japansku verziju: 100 V, 50/60 Hz; 1 par zaštitnih rukavice, veličine S (14 0340 40859) je priložen.

Osnovni model aparata BEZ motora i SA ekstrakcijom

Količina	Br. dijela:
Standardni obim isporuke kao gore, uz sljedeće:	
1 Komplet pribora za (ekstrakciju)	14 0477 43300
– Adapter za crijeva 1	14 0477 40293
– Adapter za crijeva 2	14 0477 40294
– Usisna mlaznica	14 0477 40295
– Silikonsko crijevo	14 0477 43302
– Silikonski graničnik	14 0477 43304
– Usisna mlaznica komore	14 0477 43779
– Komplet filtara (5 komada)	14 0477 43792

Usporedite isporučene dijelove s popisom dijelova i svojom narudžbom. Ako nađete na neka odstupanja, odmah se obratite prodajnom predstavniku tvrtke Leica Biosystems. Poseban strujni kabel za državu upotrebe treba naručiti zasebno. Popis svih dostupnih strujnih kabela za aparat nalazi se na našem web-mjestu www.LeicaBiosystems.com u odjeljku proizvoda.

**Napomena**

Za aparat Leica CM1950 dostupan je niz različitih držača oštrice/noža.

Osnovni model aparata S motorom/BEZ ekstrakcije, u posebnoj naponskoj izvedbi

Količina		Br. dijela
1	Kotačić, motorizirani	14 0477 41347
5	Ploča za uzorke, 30 mm	14 0477 40044
1	Ladica za otpad pri rezanju	14 0477 40062
1	Držać na polici za zamrzavanje	14 0477 40080
1	Pokrov police za zamrzavanje	14 0477 43763
1	komplet alata	14 0436 43463
1	Četka, fina	14 0183 28642
1	četka Leica s magnetom	14 0183 40426
1	Imbus ključ, veličine 1,5	14 0222 10050
1	Imbus ključ, veličine 2,5	14 0222 04137
1	Imbus ključ, veličine 3,0	14 0222 04138
1	Imbus ključ, veličine 4,0	14 0222 04139
1	Imbus ključ s okruglom glavom, veličine 4,0	14 0222 32131
1	Imbus ključ, veličine 5,0	14 0222 04140
1	Ključ s ručkom, veličine 5,0	14 0194 04760
1	Imbus ključ, veličine 6,0	14 0222 04141
1	Ključ s dvije glave, veličine 13/16	14 0330 18595
1	boca ulja za kriostat, 50 ml	14 0336 06098
1	Lažan nožni prekidač	14 0443 30420
1	bočica sredstva za zamrzavanje OCT, 125 ml	14 0201 08926
1	par zaštitnih rukavica, veličine M *, za kriostatske nareške	14 0340 29011
1	Međunarodne upute za upotrebu (uklj. tiskanu verziju na engleskom i verzijama na drugim jezicima na vanjskom uređaju za pohranu podataka 14 0477 80001 14 0477 80200)	

* Napomena: za japansku verziju: 100 V/50/60 Hz; 1 par zaštitnih rukavice, veličine S (14 0340 40859) je priložen.

Osnovni model aparata S motorom i S ekstrakcijom, u posebnoj naponskoj izvedbi

Količina		Br dijela:
Standardni obim isporuke kao gore, uz sljedeće:		
1	Komplet pribora za (ekstrakciju)	14 0477 43300
–	Adapter za crijeva 1	14 0477 40293
–	Adapter za crijeva 2	14 0477 40294
–	Usisna mlaznica	14 0477 40295
–	Silikonsko crijevo	14 0477 43302
–	Silikonski graničnik	14 0477 43304
–	Usisna mlaznica komore	14 0477 43779
–	Komplet filtara (5 komada)	14 0477 43792

Usporedite isporučene dijelove s popisom dijelova i svojom narudžbom. Ako naiđete na neka odstupanja, odmah se obratite prodajnom predstavniku tvrtke Leica Biosystems. Poseban strujni kabel za državu upotrebe treba naručiti zasebno. Popis svih dostupnih strujnih kabela za aparat nalazi se na našem web-mjestu www.LeicaBiosystems.com u odjeljku proizvoda.

**Napomena**

Za aparat Leica CM1950 dostupan je niz različitih držača oštice/noža.

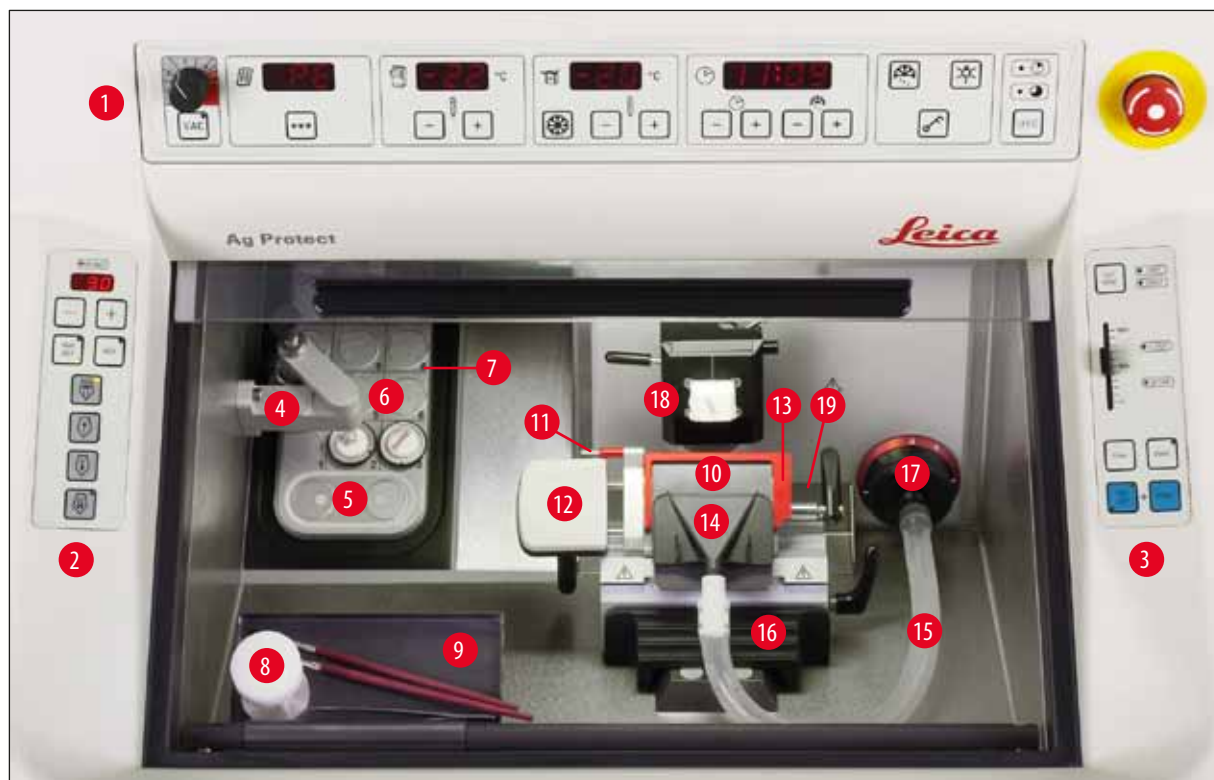
5. Opći pregled



Sl. 8

- | | |
|--|--|
| 1 Kriostatska komora (s uključenom UVC dezinfekcijom) i zatvoreno, grijano klizno staklo | 7 Sklopka za zaustavljanje u slučaju nužde (samo motorizirani instrumenti) |
| 2 HEPA filter (opcijom samo za aparate s filtrom) | 8 Ručni kotač u položaju na 12 sati |
| 3 Odvijte i poravnajte nožicu za namještanje nakon transporta | 9 Kondenzator |
| 4 Kotačići za siguran transport na kraće udaljenosti | 10 Uхватите spremnik za kondenzat |
| 5 Sklopka za uključivanje/isključivanje, ali i učinska sklopka | 11 Poravnajte nožicu za namještanje za učvršćenje u uspravnom položaju |
| 6 lažni nožni prekidač (samo motorizirani instrumenti) | |

5.1 Polja upravljačke ploče i kriostatska komora



Sl. 9

- | | |
|--|---|
| 1 Upravljačke ploče 1: Ekstrakcija, regulacija temperature i vremena, osvjetljenje, UVC dezinfekcija | 13 Štitnik noža na držaču oštrice CE |
| 2 Upravljačke ploče 2: Električno grubo umetanje (prilagodba debljine sekcioniranja i podrezivanja) | 14 Ekstrakcijska mlaznica na ekstrakcijskom crijevu |
| 3 Upravljačke ploče 3: Motorizirano sekcioniranje, opcijski (prilagodba vrste hoda, brzine rezanja itd.) | 15 Ekstrakcijsko crijevo za otpad pri sekcioniranju |
| 4 Toplinski ekstraktor, nepomični (opcija) | 16 Polica za četku (opcija) |
| 5 Peltierov element (s 2 postaje) | 17 Prilagodni dio za ekstrakcijsko crijevo (grubi umetak filtra nalazi se iza toga) |
| 6 Polica za zamrzavanje, 15 položaja | 18 Glava predmeta, može se usmjeravati |
| 7 Držać na polici za zamrzavanje | 19 Ladica za otpad |
| 8 Toplinski ekstraktor i ekstraktor za hladnoću, mobilni (opcija) | |
| 9 Polica, pomična (opcija) | |
| 10 Držać oštrice CE | |
| 11 Mehanizam za izbacivanje oštrice | |
| 12 Mjesto za prst na držaču oštrice CE | |

6. Ugradnja

6.1 Zahtjevi na mjestu ugradnje



Upozorenje

Ne rukujte aparatom u prostorijama gdje postoji opasnost od eksplozija.

Uz zahtjeve navedene u (→ str. 19 – 3. Tehnički podaci) sljedeća ograničenja se primjenjuju:

- Uređaj je namijenjen samo za uporabu unutra.
- Strujni utikač/prekidač strujnog kruga mora biti slobodan i lako dostupan.
- Napajanje treba biti unutar raspona duljine strujnog kabela: Upotreba produžnog kabela **NIJE** dopuštena.
- Pod mora biti uglavnom bez vibracija i mora imati dovoljnu nosivost i krutost za težinu aparata.
- Izbjegavajte udarce, izravno sunčevo svjetlo i velike promjene u temperaturi. Osim toga, ovim se aparatom NE smije upravljati izravno ispod izlaza sustava klima uređaja jer veće kruženje zraka ubrzava zaleđivanje komore.
- Aparat mora biti priključen na utičnicu s uzemljenjem. Upotrebjavajte ISKLJUČIVO priloženi strujni kabel koji je namijenjen za lokalno napajanje.
- Kemikalije koje se obično upotrebljavaju lako su zapaljive i opasno po zdravlje. Zbog toga mjesto instalacije mora imati dobru ventilaciju i ne smije sadržavati bilo kakav izvor zapaljenja.
- Mjesto instalacije mora biti zaštićeno od elektrostatičkog izboja.



Napomena

Razine temperature prostorije i vlažnosti koje prelaze gore navedene preporuke utjecat će na sposobnost hlađenja kriostata i neće se postići niže navedene temperature.



Upozorenje

Za osiguranje ispravnog rada aparata isti se mora postaviti s razmakom od okolnih zidova i namještaja (→ str. 19 – 3. Tehnički podaci). U blizini se ne smiju postavljati uređaji za raspršivanje topline.

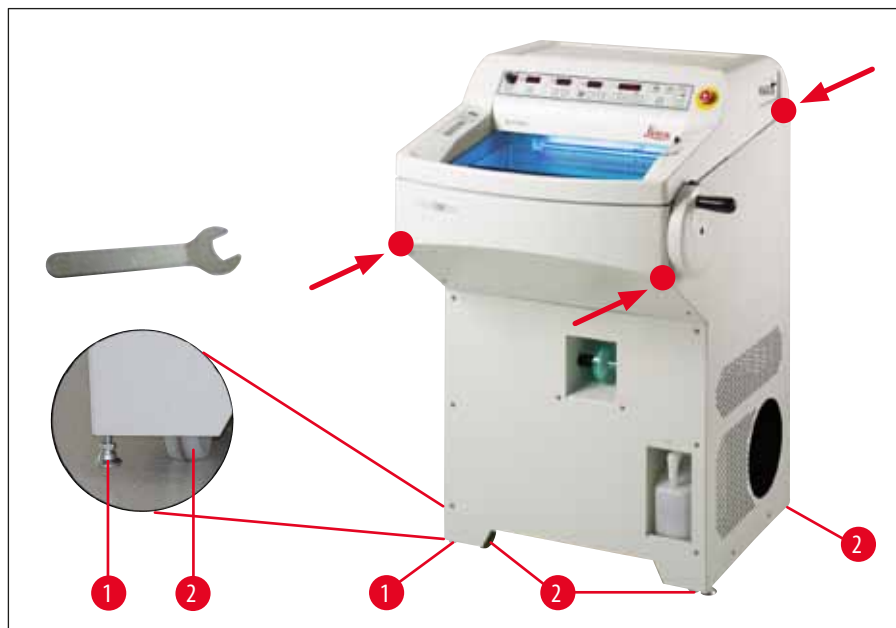
6.2 Transport na mjesto rada

- Prvo provjerite jesu li na mjestu zadovoljeni uvjeti navedeni u odjeljku (→ str. 28 – 6.1 Zahtjevi na mjestu ugradnje) i (→ str. 19 – 3. Tehnički podaci).
- Aparat transportirajte na željeno mjesto.
- Pridržavajte se sljedećeg:



Upozorenje

- Aparat se mora transportirati u uspravnom položaju ili malo nagnut (maks. 30°)!
- Prilikom nagibanja aparata 2 osobe moraju napraviti protutežu na prednjem dijelu kako bi se spriječilo pad aparata i koji može prouzročiti teške ozljede na aparatu kao i ozljede transportnog osoblja!



Sl. 10

- Prilikom transportiranja aparata na kotačima, (→ Sl. 10-2) kućište uhvatite samo na označenim mjestima (●).
- Da biste to učinili, odvijte nožice koje se mogu namještati pomoću ključa s otvorenim krajem br. 13 (a kada aparat transportirate na kotačima, zavijte nožicu što više unazad). Kako biste osigurali učvršćenje u uspravnom položaju na željenoj lokaciji, poravnajte obje nožice za namještanje (→ Sl. 10-1).



Napomena

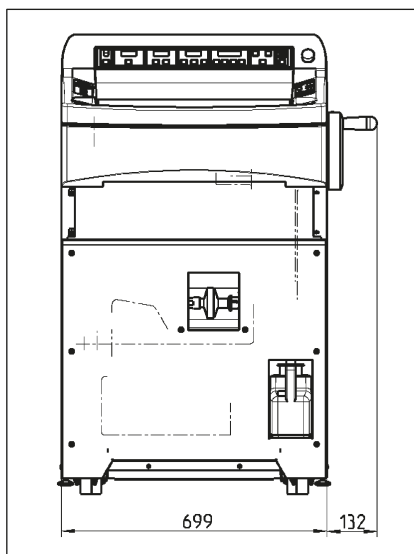
Prije transporta ili premještanja uklonite filtarsku vrećicu iz komore. Ako to ne učinite, filtarska će se vrećica rastopiti, a zatim smrznuti u krutu tvarinu prilikom sljedećeg ponovnog uključivanja aparata. A potom će nakon uklanjanja filtera biti uništen, a otpad koji nastane prilikom rezanja upadat će u HEPA filter (pogledajte i poglavlje (→ str. 37 – 6.5.8 Sastavljanje filtarske vrećice)).



Upozorenje

Ako dulje vrijeme ne provodite ekstrakciju, dobro zatvorite otvore ekstrakcijskog crijeva silikonskim graničnikom iz standardnog obima isporuke (→ Sl. 27-6)!

Transport viljuškarom



(→ Sl. 11), Ukupna širina s ručnim kotačem

Sl. 11

- Aparat se može transportirati viličarem.



Upozorenje

Da bi se osigurao siguran transport viličarem, potrebne su 3 osobe: jedna koja će rukovati viličarem, i druge 2 da drže aparat svaka s jedne strane kako ne bi skliznuo.

- Na mjestu ugradnje odvijete nožice za namještanje (→ Sl. 10-1) pomoću ključa s otvorenim krajem (13 mm). To je apsolutno nužno da bi aparat stabilno stajao na mjestu.

6.3 Ugradnja ručnog kotača



Upozorenje

Kotačić koji se okreće rukom okrenite samo ako je uključen rashladi sustav i ako je kriokomora hladna.



Sl. 12

- Umetnite zatik (→ Sl. 12-1) osovine kotačića kojim se upravlja rukom u otvor (→ Sl. 12-2) kotačića kojim se upravlja rukom.
- Zategnite vijak (→ Sl. 12-3) upotrebom imbus ključa veličine 6.
- Stavite zaštitnu kapicu na vijak (→ Sl. 12-3).

Prilikom rastavljanja postupak provedite obrnutim redoslijedom.

6.3.1 Zaključavanje/otključavanje kotačića koji se okreće rukom



Sl. 13



Upozorenje

- Kotačić koji se okreće rukom okrenite samo ako je uključen rashladi sustav i ako je kriokomora hladna.
- Ručni kotač uvijek zaboravite prije obavljanja promjena na nožu ili uzorku, zamjene uzorka ili uzimanja stanke!



Sl. 14

Kotačić koji se okreće rukom zaboravite tako da njegovu ručicu okrene u položaj 12 ili 6 sati. Pažljivo nagnite ručni kotač prema (→ Sl. 14-1) naprijed i unatrag tako da mehanizam za zabavljenje zvučno sjedne na svoje mjesto.

Kotačić koji se okreće rukom otpustite tako da polugu (→ Sl. 14-2) na kotačiću koji se okreće rukom pritisnete prema kućištu kriostata.

Centriranje ručnog kotača (opcija)



Napomena

Važan sigurnosni uređaj na kriostatu je centriranje ručnog kotača pri motoriziranom sekcioniranju.



Sl. 15

Da biste to učinili, izvucite ručku ručnog kotača i namjestite je na sredinu ručnog kotača. Ručka automatski sjeda na svoje mjesto.

6.3.2 Ugradnja lažnog nožnog prekidača (instrumenti s motorom za rezanje)



SI. 16

- Lažni nožni prekidač treba ugraditi s vanjske desne strane na aparat (→ str. 26 – 5. Opći pregled) ako se ne upotrebljava nožni prekidač (opcija).

Ako je crveno LED (→ SI. 33-4) svjetlo u polju **E-STOP** u polju upravljačke ploče 3 upaljeno, vrijedi nešto od sljedećeg:

- Aktivirana je funkcija zaustavljanja u slučaju nužde ili
- lažni nožni prekidač (opsijski nožni prekidač) nije priključen ili je nepravilno priključen.

6.4 Priključivanje na strujnu mrežu



Upozorenje

Nakon transportiranja pričekajte najmanje 4 sata prije uključivanja aparata. To razdoblje čekanja nužno je da se ulje kompresora koje se pomaknulo tijekom transporta vrati u svoj početni položaj. Osim toga, svaka se kondenzacija na električnim dijelovima nastala uslijed temperaturnih razlika mora u potpunosti osušiti.

U protivnom može doći do teških oštećenja aparata!

Tijekom pokretanja kompresora nazivni napon ne smije pasti ispod vrijednosti navedenih u odjeljku (→ str. 19 – 3. Tehnički podaci)!

Napominjemo da je kompresoru za pokretanje potrebna jakost struje između 25 i 35 A. Zbog toga strujni krug na mjestu instalacije mora provjeriti električar kako bi provjerio da ispunjava zahtjeve za neometan rad aparata.

U slučaju nepridržavanja gore navedenih uputa može doći do ozbiljnih oštećenja aparata!

- Provjerite jesu li napon napajanja i frekvencija sukladni vrijednostima navedenim na specifikaciji na nazivnoj pločici.
- Na strujni krug ne priključujte druge uređaje.



Upozorenje

Nikada ne priključujte aparat u strujnu utičnicu bez zaštitnog priključka vodiča.

Samo za aparate koji se prodaju u Japanu



Strujni utikač

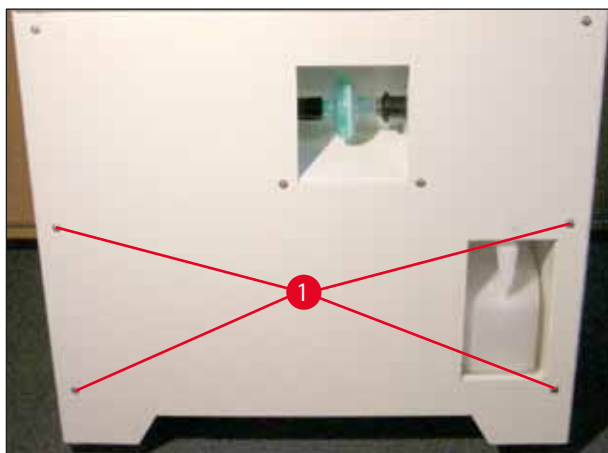
SI. 17

Odabir frekvencije

- Nakon raspakiravanja aparata i njegovog postavljanja na željenu lokaciju, upotrijebite ručicu (→ SI. 17-1) za odabir frekvencije koja odgovara uvjetima postojećeg naponskog sustava.

6.5 Instalacija pribora/umetanje pribora kriokomore

6.5.1 Instalacija prilagodljivog oslonca za noge (opcija)



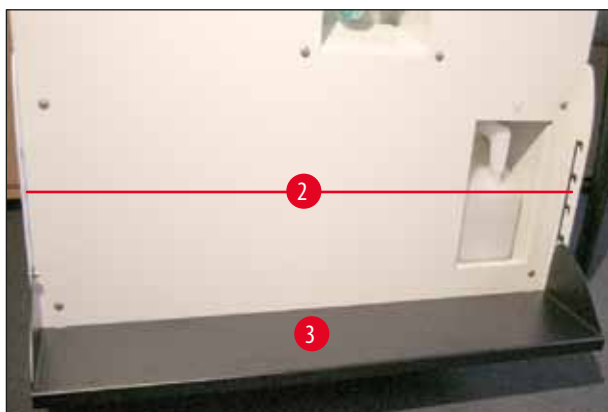
Sl. 18

- Za postavljanje dodatnog oslonca za noge (→ Sl. 18-1) treba odviti imbus ključem veličine 3 koji je priložen.



Napomena

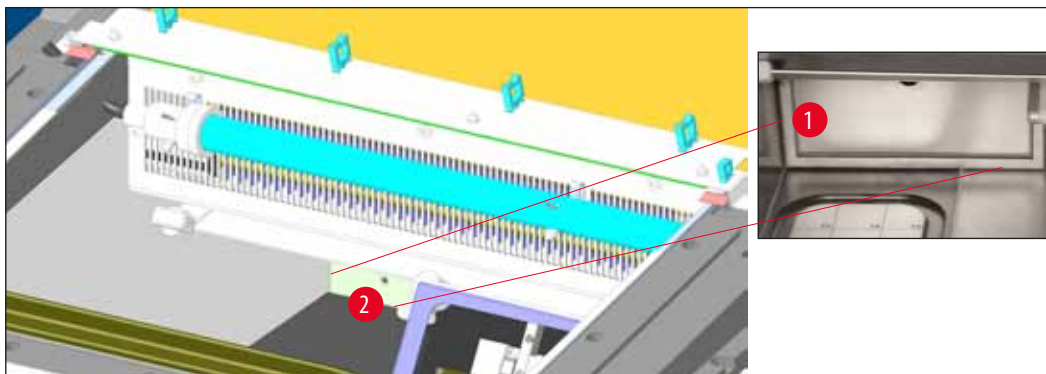
Prilikom ugradnje držača (→ Sl. 19-2), provjerite jesu li izrezane strane okrenute prema dolje kako bi se nosač (→ Sl. 19-3) na njih mogao okačiti.



Sl. 19

- Pričvrstite držače (→ Sl. 19-2) na oslonac za noge s lijeve i desne strane ispred prednje stijenke kućišta s **VANJSKE** strane. Da biste to učinili, upotrijebite već ranije korištene šesterokutne vijke. Provjerite jesu li vijci čvrsto zategnuti.
- Zakačite oslonac za noge (→ Sl. 19-3) na postavljeni držač prema vlastitim potrebama (sukladno visini).
- Nakon instalacije korisnik visinu oslonca za noge može prilagoditi u svakom trenutku njegovim premještanjem (→ Sl. 19-3) na željenu visinu s obje strane držača (→ Sl. 19-2).

6.5.2 Ugradnja sustava za pohranu (opcija)



Sl. 20

Radi dostupnosti, (opcijski) sustav za pohranu uvijek treba prvi ugraditi.

Da biste to učinili, izvadite umetak (→ Sl. 20-1), postavite okvir (→ Sl. 20-2) ispred provrta i zategnite vijke/podlošku na kućištu kriostata imbus ključem veličine 4. Nakon toga umetnite umetak (→ Sl. 20-1) u okvir i preklopite ga prema gore.

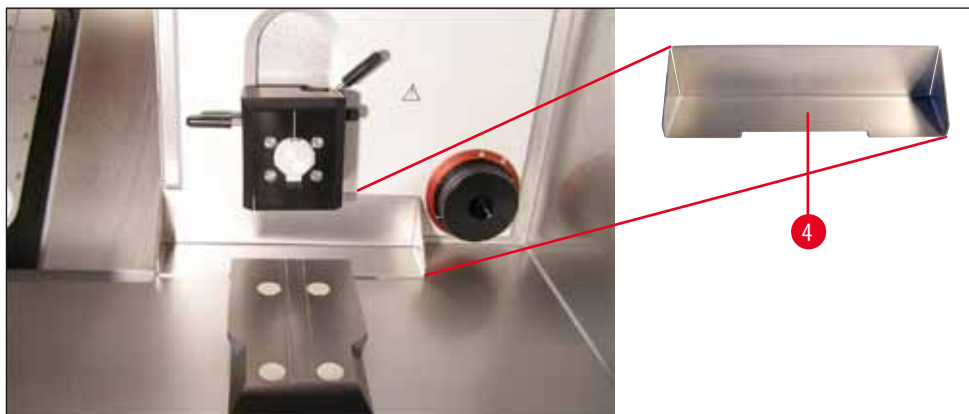
6.5.3 Polica, pomična (opcija)



Sl. 21

Pričvrstite šipku za policu s unutarnje, prednje strane kućišta kriostata rabeći priložene vijke (→ Sl. 21-1) i imbus ključ veličine 3, a zatim pričvrstite kapice (→ Sl. 21-3). (Na stražnjem dijelu pomične police nalaze se bijeli plastični vijci (→ Sl. 21-2) koji sprječavaju da se unutrašnjost komore ogrebe.) Pomičnu policu sada zakvačite na šipku vodilice.

6.5.4 Umetanje ladice za otpad pri sekcioniranju



Sl. 22

Prije ugradnje postolja držača noža/oštrice umetnite ladicu za otpad pri sekcioniranju tako da izrezani dio (→ Sl. 22-4) bude okrenut prema korisniku.

6.5.5 Instalacija toplinskog ekstraktora, nepomičnog (opcija)



Sl. 23

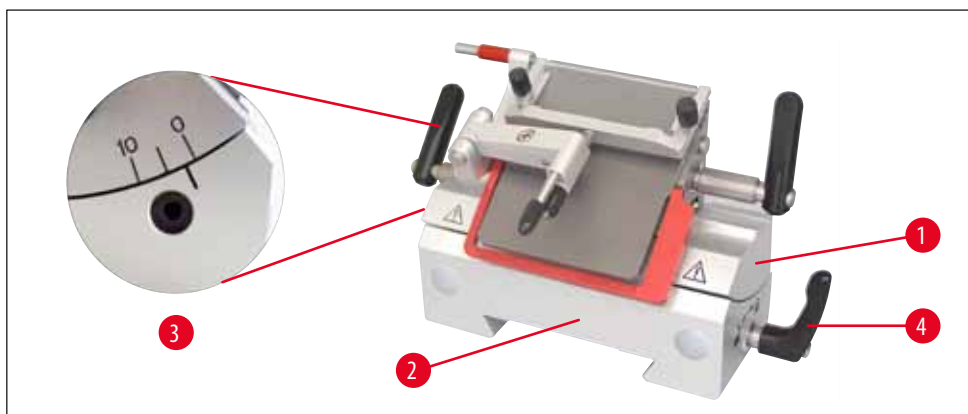
Držać (→ Sl. 23-5) toplinskog ekstraktora vijcima je pričvršćen na lijevu stijenku kućišta priloženim imbus ključem veličine 4 (najbolje da započnete s donjim vijkom). Zatim zakrenite držać prema gore (pogledajte strelicu) i umetnite i zategnite gornji vijak.



Napomena

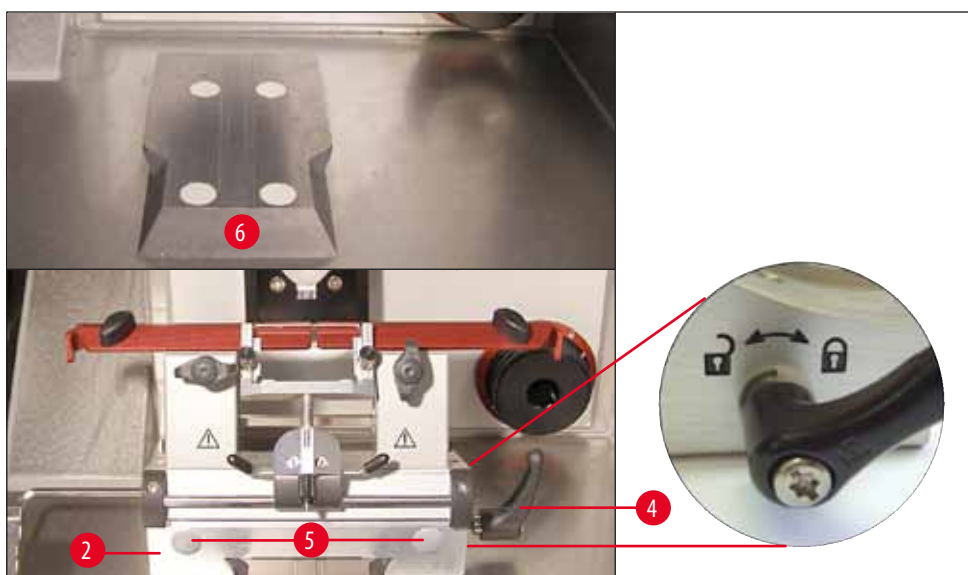
- Nakon toga pričvrstite pokrov police za brzo zamrzavanje kako biste zaštitili policu od mraza.
- Radi temperature držać noža/oštrice postavite na odgovarajuće postolje.

6.5.6 Postavljanje držača noža/oštrice i prilagodba kuta zazora



Sl. 24

- Postavite držač noža ili oštrice (→ Sl. 24-1) na postolje (→ Sl. 24-2), prilagodite kut zazora (na lijevoj strani držača noža/oštrice) na otprilike 2° – 5° i učvrstite držač u prerezu (→ Sl. 24-3) na postolje (→ Sl. 24-2) rabeći imbus ključ veličine 4.



Sl. 25

- Gurnite postolje držača noža/oštrice (→ Sl. 25-2) na vodilicu lastin rep (→ Sl. 25-6) na prednjem dijelu i zategnite pomoću stezne polugice (→ Sl. 25-4). Pomaknite steznu polugicu u smjeru kazaljke na satu (prema simbolu zatvorenog lokota) na desnoj strani postolja držača oštrice/noža (pogledajte pojedinosti na (→ Sl. 25)). Za pomicanje postolja otvorite samo malo steznu polugicu kako biste spriječili nehотиčno klizno pomicanje u smjeru glave za uzorke! Pomaknite steznu polugicu u smjeru suprotnom od kazaljke na satu (prema simbolu otvorenog lokota) na desnoj strani postolja držača oštrice/noža (pogledajte pojedinosti na (→ Sl. 25)).



Napomena

Prilikom uklanjanja postolja držača noža (→ Sl. 25-2) iz rashlađene kriostatske komore, uhvatite ga za točke zahvata ((→ Sl. 25-5) – sprijeda i straga) kako vam se ne bi smrznili prsti. Obavezno je nošenje zaštitnih rukavica!

- Ako stezna udaljenost nije dostatna, stezna se polugica (→ Sl. 25-4) može pomicati. Za pomicanje ručicu izvadite i pomaknite u sljedeći položaj.

6.5.7 Umetanje/zamjena HEPA filtra



Sl. 26

Držač HEPA filtra (opcija) vidljiv je na prednjem dijelu aparata.

- Da biste ga umetnuli, filtar držite jednom rukom, pritisnite desno utičnicu i umetnite filtar u cijev slijeva.
- Za zamjenu HEPA filtra primijenite isti postupak obrnutim redoslijedom: Pritisnite filtar udesno pa ga povucite ulijevo i izvadite iz cijevi.
- Filtar treba zamijeniti otprilike svaka 3 mjeseca (preporučujemo upisivanje datuma na filtar markerom).



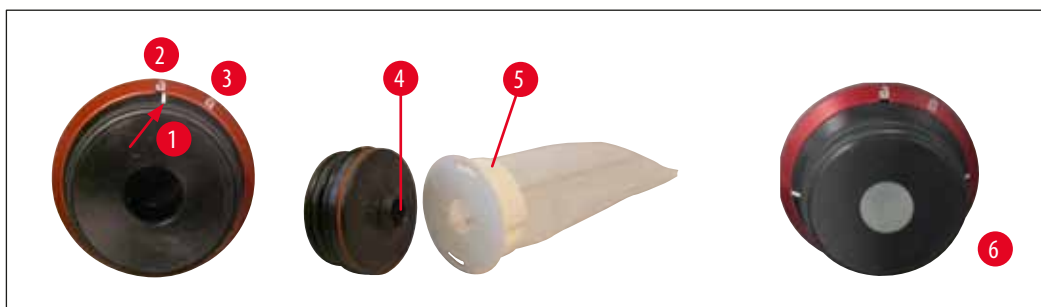
Napomena

Filtar treba zbrinuti sukladno važećim laboratorijskim specifikacijama. Ako se u potpunosti odmrznu, HEPA filtri i filtarske vrećice **MORAJU** se ukloniti. HEPA filtar prilikom odmrzavanja upija vlagu i postaje neupotrebljiv!

6.5.8 Sastavljanje filtarske vrećice

- Postavite oznaku (→ Sl. 27-1) ekstrakcijskog otvora u otvoreni položaj (→ Sl. 27-2) i izvadite. Priključite filtar (→ Sl. 27-5) u spojni nastavak ekstrakcijskog crijeva (→ Sl. 27-4) tako da zvučno klikne na mjestu.

Zatim priključene dijelove gurnite nazad u otvor na kriostatskoj komori (prvo filtar) i postavite u položaj oznake "zatvoreno" (→ Sl. 27-3).



Sl. 27



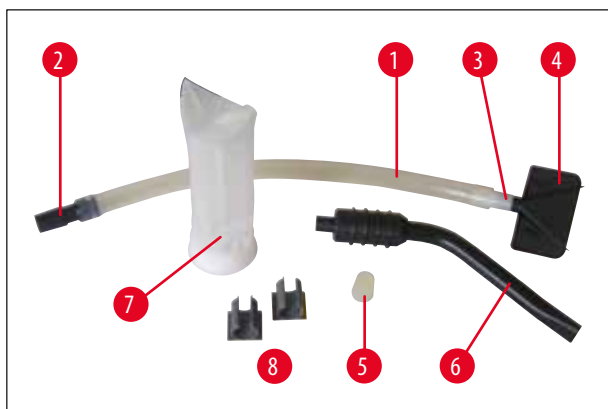
Napomena

Kada ne upotrebljavate ekstrakciju, čvrsto zatvorite otvor ekstrakcijskog crijeva silikonskim graničnikom (→ Sl. 27-6) priloženim uz aparat.

Razlozi:

1. Kako bi se spriječilo padanje otpada pri sekcioniranju kroz otvor.
2. Kako hladnoća ne bi izlazila iz komore.
3. Kako bi se spriječilo prodiranje vlage u komoru.

6.5.9 Instalacija sustava za ekstrakciju nareska (opcija) – Upotreba isključivo s držačem oštrice CE



Sl. 28

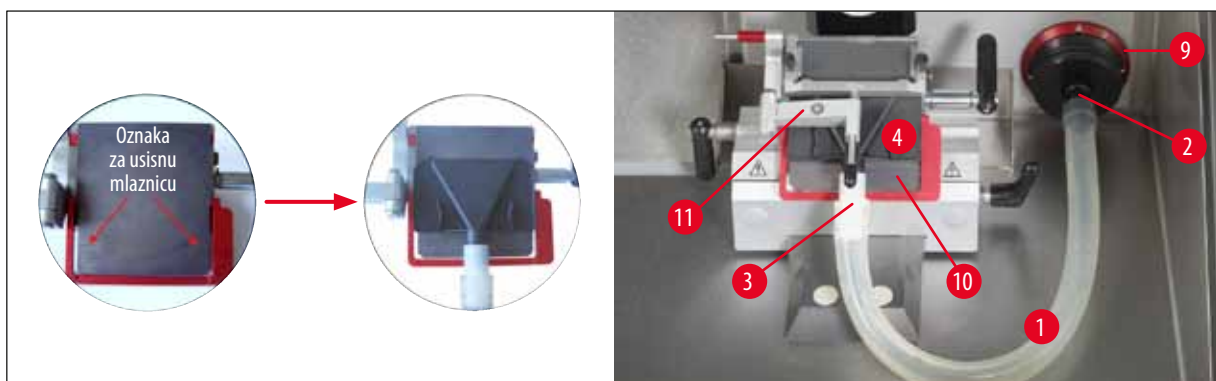
- Silikonsko crijevo (→ Sl. 28-1) s adapterom crijeva 1 (→ Sl. 28-2), za filter na aparatu, adapter crijeva 2 (→ Sl. 28-3) (za usisnu mlaznicu (→ Sl. 28-4)) ili (→ Sl. 28-6)) i usisna mlaznica (→ Sl. 28-4) – tvornički unaprijed sastavljena
- Silikonski graničnik (→ Sl. 28-5)
- Usisna mlaznica komore (→ Sl. 28-6)
- Filter (→ Sl. 28-7)
- Plastične kopče (→ Sl. 28-8), za odlaganje usisne mlaznice komore.

Prilikom zamjene usisnih mlaznica adapter (bijeli) ostaje u silikonskom crijevu. Skinite mlaznicu lagano zakrećući i povlačeći te je čvrsto priključite na željenu mlaznicu.



Napomena

Provjerite da crijevo s mlaznicom nije ugrađeno protivnom "prirodnom" zavrtanju na potisnoj ploči držača noža.



Sl. 29

Napetost crijeva može se smanjiti okretanjem crvenog prstena (→ Sl. 29-9) u smjeru kazaljke na satu tako da usisna mlaznica potiskuje potisnu ploču (→ Sl. 29-10).

Nakon toga protukliznu vodilicu preklopite (→ Sl. 29-11) natrag na potisnu ploču.

- Obim isporuke obuhvaća 2 plastične kopče (→ Sl. 28-8). To omogućuje udobno "odlaganje" usisne mlaznice komore (→ Sl. 28-6) tijekom sekcioniranja.

Kopču treba zalijepiti **PRIJE** uključivanja hlađenja. Prije nego što to učinite, malo podmažite površinu za bolje držanje.

Po mogućnosti kopče pričvrstite izvan radnog područja, odnosno lijevo na unutarnju stjenku aparata.



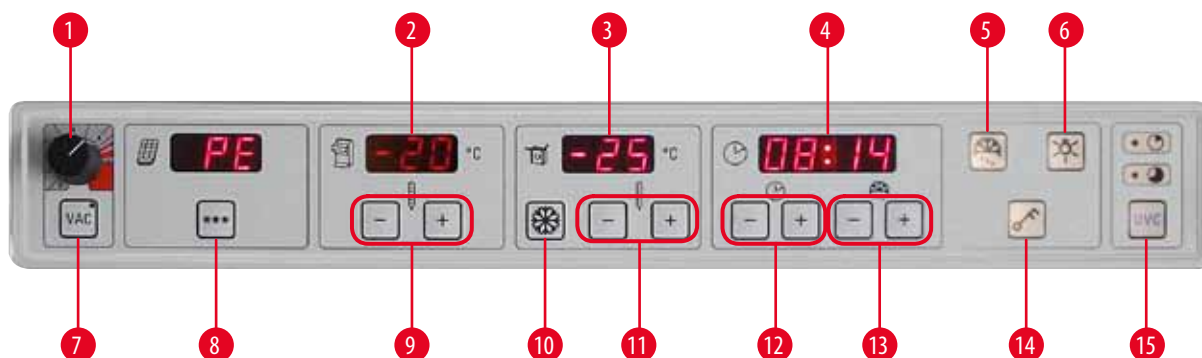
Napomena

- Ako se usisna mlaznica (→ Sl. 29-4) ne upotrebljava, može se "odložiti" na dvije magnetne površine označene s unutarnje strane na aparatu.
- Ako se ekstrakcija ne upotrebljava dulje vrijeme, obavezno treba očistiti ekstrakcijsko crijevo kako bi se osigurao maksimalan kapacitet pri ekstrakciji. Za čišćenje crijevo uronite u komercijalno dostupno sredstvo za dezinfekciju ili alkohol. Nakon nekoliko čišćenja crijevo treba zamijeniti (→ str. 63 – 11.1 Informacije o naručivanju)!

7. Komande aparata

7.1 Upravljačke ploče na Leica CM1950

7.1.1 Upravljačke ploče 1



Sl. 30

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Jakost sile ekstrakcije može se namještati u rasponu 1-5 (više informacija potražite na sljedećoj stranici) | 9 | Gumbi +/- za odabir temperature u komori |
| 2 | Prikaz aktualnih i ciljnih vrijednosti temperature u komori | 10 | Gumb "Max-Cool" za odabir maksimalno niske temperature izravno glave za uzorke (-50 °C) |
| 3 | Prikaz aktualnih i ciljnih vrijednosti temperature glave za uzorke | 11 | Gumbi +/- za odabir temperature glave za uzorke |
| 4 | Prikaz stvarnog vremena, vremena odmrzavanja i poruka o greškama | 12 | Gumbi +/- za odabir stvarnog vremena |
| 5 | Gumb "otopljene pahulje" za aktivaciju ručnog odmrzavanja | 13 | Gumbi +/- za odabir vremena odmrzavanja |
| 6 | Gumb za uključivanje/isključivanje osvjetljenja | 14 | Pritisnite tipku za zaključavanje/otključavanje cijele tipkovnice. (Pogledajte na sljedećoj stranici postupak za aktivaciju glave za uzorke) |
| 7 | Gumb za omogućavanje/onemogućavanje sustava za ekstrakciju | 15 | UVC dezinfekcija, (kratko vrijeme 30 min, dugo 180 min) |
| 8 | Gumb za omogućavanje/onemogućavanja Peltierovog elementa | | |

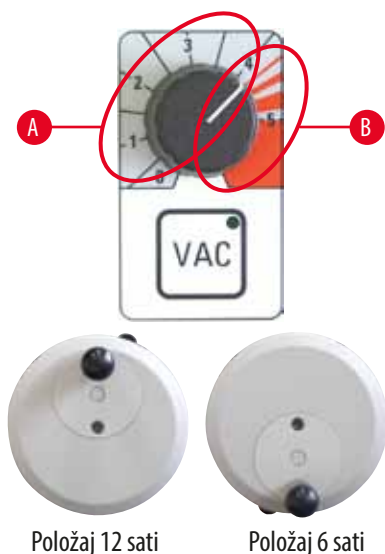


Sl. 31

Sklopka za **ZAUSTAVLJANJE U SLUČAJU NUŽDE** desno od polja upravljačke ploče 1 (samo motorizirani aparati)

Za opasne situacije tijekom motoriziranog sekcioniranja.

- **MOMENTALNO** prekidanje postupka sekcioniranja – motor se zaustavlja – LED (→ Sl. 33-4) svjetlo na dijelu **E-STOP** svijetli crveno.
- Okretanjem u smjeru strelice poništava se zaustavljanje – LED (→ Sl. 33-4) svjetlo na dijelu **E-STOP** se isključuje.
- Ponovno odaberite način rada s jednostrukim hodom (jednostruko) ili neprekinitim hodom (neprekidno).



- Pritisnite gumb **VAC** kako biste aktivirali vakuumski ekstraktor. LED svjetlo ugrađeno u gumb **VAC** je upaljeno dok je ekstraktor uključen. Ponovno pritisnite gumb kako biste ga deaktivirali.
- Upotrijebite kotačić za namještanje jačine vakuuma.

A Optimalno područje za podrezivanje i sekcioniranje

- Podrezivanje: Položaj ručnog kotača 12 – 6 sati, ventil je otvoren
Položaj ručnog kotača 6 – 12 sati, ventil je zatvoren
- Sekcioniranje: Položaj ručnog kotača 12 – 3 sata, ventil je otvoren do kraja
Položaj ručnog kotača 3 – 6 sati, ventil je otvoren dopola
Položaj ručnog kotača 6 – 12 sati, ventil je zatvoren

B Optimalno područje za ekstrakciju iz komore

- Za čišćenje komore kotačić okrenite u crveno područje.



Napomena

Jačina željene sile ekstrakcije ovisi o sljedećem:

- Veličina uzorka
- Brzina sekcioniranja
- Rabljena debljina nareska



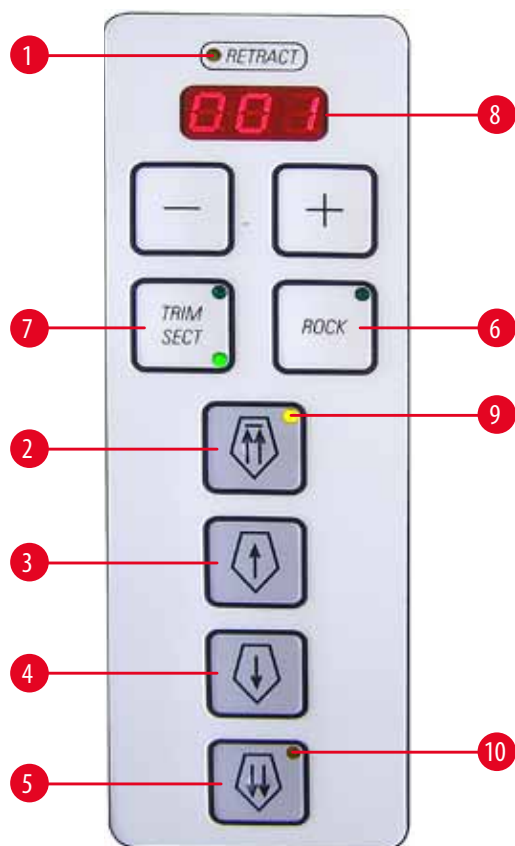
- Peltierov element pruža dodatno hlađenje postaja za zamrzavanje. Nakon što se pritisne gumb , prikaz na zaslonu mijenja se iz "PE" u "10", ukazujući na dodatno razdoblje hlađenja od 10 minuta. Odbrojavanje preostalog vremena hlađenja potom je trajno prikazano. Nakon što preostane još samo 4 minute, prikazuje se točka iza "4". Od tog se trenutka Peltierov element može ranije isključiti ponovnim pritiskanjem gumba .



Napomena

- Oprez:
Glava za uzorke i Peltierov element ne uključuju se sve dok temperatura u komori ne dosegne vrijednost od -5°C kako bi se spriječilo zaleđivanje.
- Ako je kondenzator (u fazi mirovanja) isključen i hlađenje Peltierovog elementa uključeno, broj treperi 10 puta. Treperi sve dok se kondenzator ponovno ne uključi kako bi spriječio uništenje Peltierovog elementa dok kondenzator ne radi. Kada se kondenzator pokrene, treperenje se obustavlja i odbrojava se 10 minuta.
- (Točne upute za upotrebu komore, glave za uzorke i polja za prikaz stvarnog vremena potražite u ([→ str. 47 – 8. Rad s aparatom](#))).

7.1.2 Upravljačke ploče 2 – Električno grubo umetanje, sekcioniranje i debljina podrezivanja



Sl. 32

- 1 Svijetli žuto tijekom retrakcije uzorka.
- 2 Pomaknite glavu za uzroke brzo unazad u početni položaj (zabavljen)
- 3 Pomaknite glavu za uzorke polako unatrag – kratkim pritiskom dolazi do retrakcije uzorka 20 μm
- 4 Dok se glava za uzorke kreće prema naprijed – kratkim pritiskom dolazi do pomicanja uzorka prema naprijed 20 μm
- 5 Brzo kretanje glave za uzorke prema naprijed
- 6 Način rada s njihanjem – samo u ručnom načinu rada. Na stražnjem području, odnosno u položaju od otprilike 12-3 sata ručnog kotača (pomičite ručni kotač naprijed-nazad na kraću udaljenost).
- 7 Prebacivanje između opcija **TRIM** i **SECT** (LED svjetlo je uključeno).

Pritisnite na otprilike 3 sekunde.

Prikazuje se "on" ili "off" (za retrakciju). Prebacivanje pomoću tipke "+" ili "-"

Retrakcija: ☐ isključeno = 0
☐ uključeno = 20 μm

U ručnom načinu rada.

Za **motoriziranog sekcioniranja** vrijednost retrakcije je fiksna i korisnik je ne može mijenjati.

**Napomena**

Na isključenoj postavci "off" nema retrakcije u ručnom, automatskom načinu rada ili načinu rada s njihanjem.

8 LED svjetlo za prikaz debljine podrezivanja i nareska

**Napomena**

Za vrijednosti podrezivanja dok je debljina nareska veća od 200 μm prikaz treperi kako bi se korisnika obavijestilo da su naresci debeli!

Postavljanje debljine nareška/podrezivanja

Koristiti  -  gumb na upravljačkoj ploči za postavke;

Debljina odjeljka drugog područja podešavanja: 1 - 100 μm

Vrijednosti

1,0 μm	–	5,0 μm	u rasponima povećanja od	0,5 μm
5,0 μm	–	20,0 μm	u rasponima povećanja od	1,0 μm
20,0 μm	–	60,0 μm	u rasponima povećanja od	5,0 μm
60,0 μm	–	100,0 μm	u rasponima povećanja od	10,0 μm

Raspon postavke za debljinu nareška pri podrezivanju:

1 - 600 μm (Preporučeno za istraživačke primjene)

Vrijednosti

1,0 μm	–	10,0 μm	u rasponima povećanja od	1,0 μm
10,0 μm	–	20,0 μm	u rasponima povećanja od	2,0 μm
20,0 μm	–	50,0 μm	u rasponima povećanja od	5,0 μm
50,0 μm	–	100,0 μm	u rasponima povećanja od	10,0 μm
100,0 μm	–	600,0 μm	u rasponima povećanja od	50,0 μm

Raspon postavke za debljinu nareška pri podrezivanju:

(Preporučeno za kliničke primjene)

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

Funkcije grubog umetanja

Električno grubo umetanje pri dvije brzine upotrebljava se za brzo pomicanje uzorka prema i podalje od noža. Pomoću gumba s dvostrukim strelicama grubo umetanje radi pri 900 $\mu\text{m/s}$. Pomoću gumba s jednom strelicom radi pri 300 $\mu\text{m/s}$.

Retrakcija glave za uzorke s noža

brzo



sporo

- Ako jednom pritisnete, pokreće se brzo pomicanje unazad u krajnji stražnji položaj (**Početni Položaj**).
- LED svjetlo ([→ Sl. 32-9](#)) treperi dok se pomiče glava za uzorke.
- LED svjetlo ([→ Sl. 32-9](#)) se pali kada glava dođe u krajnji stražnji položaj (**HP**).

- Povratni pomak može se zaustaviti pritiskom na jedan od gumba grubog umetanja.
- Započinje brzo pomicanje unazad u krajnji stražnji položaj (**HP**). Kretanje se odvija sve dok je gumb pritisnut.
- Kratkim pritiskom na gumb dolazi do retrakcije uzorka za 20 μm .

Napredovanje uzorka prema nožu

sporo



brzo

- Započinje sporo pomicanje prema naprijed, prema nožu. Za umetanje uzorka pritisnite i držite gumb.
- Ako nakratko pritisnete gumb, dolazi do pokreta za umetanje brzine 20 μm .

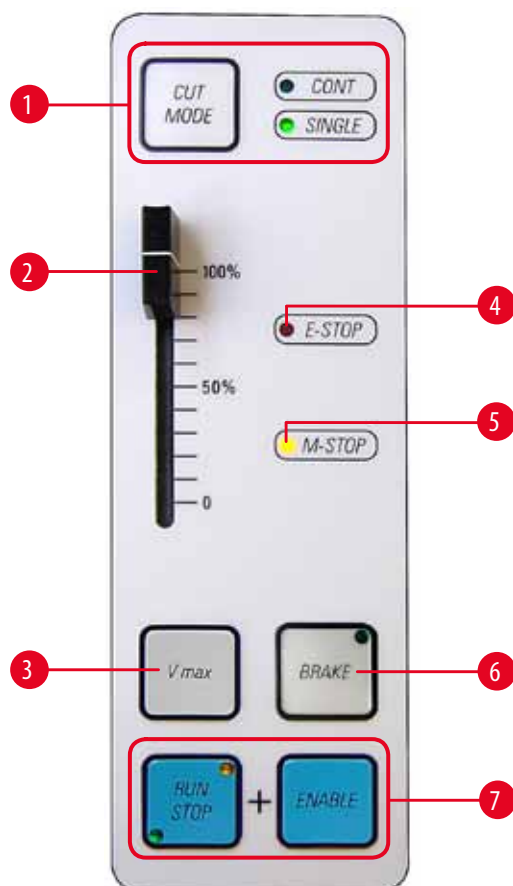
- Započinje brzo pomicanje prema naprijed, prema nožu.
- LED svjetlo ([→ Sl. 32-10](#)) treperi dok se pomiče glava za uzorke. LED svjetlo ([→ Sl. 32-10](#)) uključuje se kada se dosegne krajnji stražnji položaj.

Ručni način sekcioniranja

Odaberite način rada **ROCK** (→ [Sl. 32-6](#)) (LED svjetlo je uključeno) – retrakcija mora biti aktivirana!

- Za sekcioniranje nakratko okrenite ručni kotač (za otprilike 1/4 okretaja) prema naprijed i unazad (način rada s njihanjem) – moguće je samo na stražnjem dijelu (dok je ručni kotač u položaju na otprilike 12 - 3 sata). Svaka se promjena smjera kretanja elektronički otkriva i automatski pretvara u umetanje ili retrakciju uzorka.

7.1.3 Upravljačke ploče 3 – Motorizirano sekcioniranje (opcija)



Sl. 33

- 1 Prebacivanje načina sekcioniranja (**CUT MODE**) s neprekinutog hoda (**CONT**) na jednostruki hod (**SINGLE**) (aktivno)



Napomena

Ako se aktivira zaustavljanje u slučaju nužde, potrebno je ponovno odabrati način rezanja.

- 2 Kontroler brzine motora (0-100 %)
- 3 Držite gumb za sekcioniranje pri maksimalnoj brzini. Otpustite gumb za nastavak sekcioniranja pri prethodno odabranoj brzini (pogledajte kontroler iznad).



Napomena

Prebacivanje sa sporog raspona brzine na brzi raspon brzine: prilikom uključivanja aparata pritisnite i držite gumb V max.

Rasponi brzine

polako: 0 – 50 udara/min
brzo: 0 – 85 udara/min
Vmaks.: 85 – 90 udara/min

- 4 Crveno LED svjetlo u polju **E-STOP** označava sljedeće:

- Aktivirana je funkcija zaustavljanja u slučaju nužde ili
- lažni nožni prekidač (opcijski nožni prekidač) nije priključen ili je nepravilno priključen.

- 5 Mehanička kočnica ručnog kotača aktivirana je dok je upaljeno žuto LED svjetlo u polju **M-STOP**.



Upozorenje

Ručni kotač također mora biti blokiran pri radu na glavi za uzorke.

- 6 Pritisnite za elektroničko kočenje ručnog kotača (LED svjetlo je upaljeno) – uzorak se zaustavlja u nižem položaju (na 6 sati). Može se upotrebljavati u svim položajima.
1. Istodobno pritisnite gumbе (→ Sl. 33-7) da biste pokrenuli motorizirano sekcioniranje.
 2. Za dovršetak procesa sekcioniranja pritisnite **RUN/STOP**, **ENABLE** ili **BRAKE** – glava za uzorke zaustavlja se na dnu (za **BRAKE** se odvija automatsko elektroničko kočenje).
 3. Ne mora biti otključano tijekom motoriziranog sekcioniranja. Za nastavak rada istodobno pritisnite tipke **RUN/STOP** i **ENABLE**.
 4. Radite rabeći ručni kotač, a ako se kočili sa **BRAKE**, opet upotrijebite **BRAKE** za otpuštanje kočnice!

Načini sekcioniranja

Mikrotom se može rabiti u ručnom i motoriziranom načinu.

Dostupne su sljedeće postavke:

- Jednostruki (**SINGLE**), ili kontinuirani hod (**CONT**) motoriziranom načinu rada, i
- **ROCK** (sekcioniranje pomoću ručnog kotača) u ručnom načinu rada.



Napomena

Prilikom uključivanja aparata svi su načini rada deaktivirani iz sigurnosnih razloga.

Dezinfekcija



Trajanje – 30 min

Trajanje – 180 min

UVC gumb (→ Sl. 30-15) – za uključivanje/isključivanje ciklusa dezinfekcije i/ili potvrdu prekida ciklusa dezinfekcije.

Sl. 34

Klizno staklo mora biti do kraja zatvoreno kako bi dezinfekcija započela.

- Jednom nakratko pritisnite tipku **UVC** za pokretanje načina rada od 30 min.
- Gumb **UVC** – jednom na dulje pritisnite (na otprilike 4 s), način rada od 180 min

Najnovije informacije o certifikatima i preporukama potražite na: www.leicabiosystems.com.

**Upozorenje**

UVC dezinfekcija učinkovita je prilikom dezinfekcije površina i zraka unutar ozračenog prostora za rad na kriostatima Leica CM1860 UV i Leica CM1950 pri -20 °C (tablica 1, pogledajte I. Maierov certifikat).

Za snažnu dezinfekciju preporučujemo trosatno zračenje (CM1860 UV/Leica CM1950). Tijekom tog vremena ubijaju se vegetativne bakterije uključujući *Mycobacterium tuberculosis*, bakterijske endospore (*Bacillus* sp.) i gljivice. Virusi, uključujući neke rezistentne vrste kao što su virus hepatitisa, također se deaktiviraju na najmanje 4 log10 jedinica (99,99 %).

Srednja dezinfekcija može se postići kratkim zračenjem u trajanju od 30 minuta (CM1860 UV / Leica CM1950). Tako se smanjuje broj vegetativnih bakterija, uključujući *Mycobacterium tuberculosis*, te osjetljivih virusa kao što su onaj gripe tipa A i polio virusa na najmanje 5 log10 jedinica (99,999 %).

UVC zračenje unutar prostora za rad kriostata može pružiti pouzdanu i učinkovitu dezinfekciju površina i zraka te značajno smanjiti opasnost od infekcije.

Preporučujemo brisanje vidljivih onečišćenja na kriostatu sredstvom za dezinfekciju na bazi alkohola prije primjene UVC svjetala. Germicidan učinak zračenja ograničen je samo na izravno ozračena područja i zbog toga UVC zračenje ne može zamijeniti redovitu kemijsku dezinfekciju komore kriostata.

**Napomena**

Uzorci i otpad pri sekcioniranju moraju se temeljito ukloniti prvo iz kriokomore (primjerice vakuumskim ekstraktorom (opcija) ili papirnatim ručnikom natopljenim sa sredstvom za dezinfekciju na bazi alkohola). Prije dezinfekcije UVC zračenjem pomaknite protukliznu vodilicu u stranu kako bi se omogućila potpuna dezinfekcija.

Otvaranjem kliznog stakla prekida se ciklus dezinfekcije. Pritisnite tipku **UVC** da biste to potvrdili.

Dok je aktivirana blokada tipkovnice (putem tipke) UVC se svjetlo može isključiti samo otvaranjem stakla, dok su tipke UVC i dalje zaključane.

Poništavanje se može potvrditi samo ako je blokada tipkovnice onemogućena. Samo se tada UVC svjetla mogu ponovno uključiti.

8. Rad s aparatom

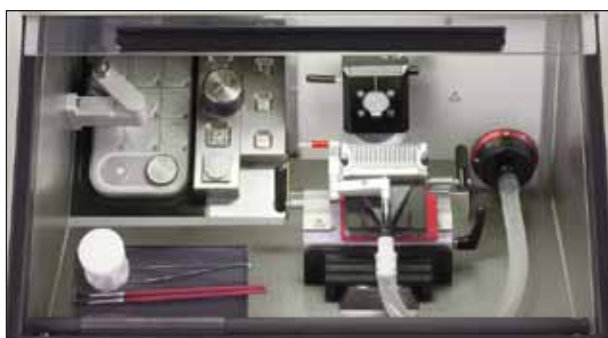
8.1 Priprema alata za rezanje, ploča za uzorke i pripravaka za pomoć



Upozorenje

Noževi su iznimno oštri! Pažljivo njima rukujte!
Nikada ne pokušavajte uhvatiti nož u padu!

- Stavite radne materijale kao što su kutija s oštricama ili noževi (u kutiji za noževe), četku, pincetu, pripremljene igle i, gdje je primjenjivo, ploče za ploče u kriostatsku komoru.



Sl. 35

- Potrebni alati i pripravci za pomoć mogu se prethodno ohladiti (opcijski) na pomičnoj polici, gdje će biti u svakom trenutku dostupni i praktično postavljeni na raspolaganje korisniku.
- Osim toga, ploče za uzorke mogu se prethodno ohladiti i odložiti u sustav za odlaganje (pogledajte (→ str. 34 – 6.5.2 Ugradnja sustava za pohranu (opcija))).



Napomena

Za postavljanje držača oštrice/noža i instalaciju u komoru pogledajte (→ str. 63 – 11. Opcionalni pribor).

8.2 Uključivanje napajanja aparata



Napomena

Alat treba uključiti na najmanje 5 sati prije planirane upotrebe.



Sl. 36

Učinska sklopka služi kao i strujna sklopka. Sklopka treba biti u gornjem položaju za uključivanje, a u donjem za isključivanje. Sklopka mora biti dostupna bez ikakvih prepreka.

- Zatvorite klizno staklo.



Napomena

Kako se ne bi stvorio mraz, uvijek postavite poklopac na policu za brzo zamrzavanje. Policu za brzo zamrzavanje uvijek prekrijte tijekom prekida i noću.

8.3 Konfiguriranje parametara



Napomena

Alat treba uključiti na najmanje 5 sati prije planirane upotrebe.



- Služi za uključivanje ili isključivanje LED svjetla.



- Ovaj gumb služi za uključivanje ili isključivanje ručnog odmrzavanja komore za hlađenje, glave za uzorke ili police za zamrzavanje. (Detaljnije upute za rukovanje potražite (→ str. 47 – 8. Rad s aparatom) u ovim uputama za upotrebu.)



- Pritiskom na tipku na otprilike 5 s zaključava se čitava tipkovnica (LED svjetla u satu se isključuju).
- Kratkim pritiskanjem tipke i zatim pritiskanjem tipke "–" u upravljačke ploče glave za uzorke isključuje se glava za uzorke.
- Kratkim pritiskanjem tipke i zatim pritiskanjem tipke "+" u upravljačke ploče glave za uzorke ponovno se uključuje glava za uzorke.

Programiranje temperature kriokomore



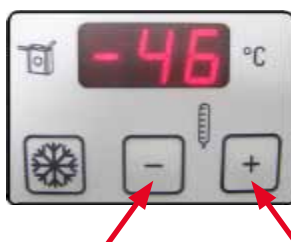
- Temperatura kriokomore postavljena je i navedena na upravljačkoj ploči označeno sa simbolom kriostata. Stvarna temperatura je standardna oznaka. Nakratko pritisnite gumb "+" ili "–" i prikazat će se ciljana temperatura. Postavite željenu vrijednost putem gumba "+" / "–". Pritiskom na gumb "+" ili "–" na dulje od 1 s neprekidno se povećava ili smanjuje temperatura komore.
- Stvarna vrijednost prikazat će se 5 sekundi nakon završetka programiranja.



Napomena

Pogledajte (→ str. 62 – 10. Tablica za odabir temperature) kako biste saznali referentne vrijednosti. Navedene vrijednosti temperature utemeljene su na iskustvu i namijenjene isključivo za referencu jer su za različita tkiva potrebne različite prilagodbe.

Programiranje temperature uzorka



- Odaberite željenu temperaturu uzorka.
- Temperatura uzorka je postavljena i navedena na upravljačkoj ploči označeno sa simbolom glave za uzorke. Stvarna temperatura je standardna oznaka. Nakratko pritisnite gumb "+" ili "–" i prikazat će se ciljana temperatura. Postavite željenu vrijednost putem gumba "+" / "–". Pritiskom na gumb "+" ili "–" na dulje od 1 s neprekidno se povećava ili smanjuje temperatura uzorka. Stvarna vrijednost prikazat će se 5 sekundi nakon završetka programiranja.



Napomena

Oprez:

Glava za uzorke i Peltierov element ne uključuju se sve dok temperatura u komori ne dosegne vrijednost od -5°C kako bi se spriječilo zaleđivanje.

Temperatura uzorka – funkcija "Max-Cool"



- Gumb sa snježnom pahuljom za funkciju "Max-Cool" nalazi se u polju temperature uzorka. Pritiskanjem gumba  postavlja se najniža moguća temperatura glave za uzorke (-50°C) kao ciljana vrijednost temperature. Aparat prilagođava maksimalnu nisku temperaturu glave za uzorke, odnosno -50°C .
- Ponovno pritisnite gumb sa snježnom pahuljom kako biste prekinuli funkciju "Max-Cool". Temperatura se prilagođava vrijednosti programiranoj prije aktivacije funkcije "Max-Cool".
- Naizmjenično treperenje "LL" i aktualne temperature označava aktivaciju funkcije Max-Cool.

Postavljanje vremena



- Vrijeme se postavlja pomoću gumba +/- na upravljačkoj ploči označenih simbolom sata. Da biste namjestili postavku, postavite trenutno vrijeme pomoću gumba "+" ili "-" ispod simbola malenog sata. Pritiskanjem gumba "+" ili "-" na dulje od 1 s vrijeme se neprekidno povećava ili smanjuje (funkcija automatskog ponavljanja).

Programiranje ciklusa odmrzavanja



- Postavite početak ciklusa automatskog odmrzavanja. Ciklus automatskog odmrzavanja odvija se jednom kroz 24 sata. Postavlja se pomoću gumba "+" / "-" s desne strane na ploči pored simbola sata. Dva gumba označena su pahuljom snijega koja se topi .
- Nakratko pritisnite gumb "+" ili "-" za prikaz početka trenutno postavljenog ciklusa automatskog odmrzavanja. Istodobno trepere LED svjetla između prikaza sata i minuta.
- Za promjenu početka ciklusa odmrzavanja u rasponima od 15 minuta, pritisnite tipku "+" ili "-". Pritiskom na gumb "+" ili "-" na dulje od 1 s neprekidno se povećava ili smanjuje vrijednost vremena odmrzavanja.



Napomena

Prije pokretanja ciklusa odmrzavanja uklonite sve uzorke iz kriokomore!

- Kada započne ciklus automatskog odmrzavanja, temperatura glave za uzorke prilagođava se temperaturi između -10°C i -5°C (manje stvaranje leda). Hlađenje glave za uzorke se isključuje. To je potvrđeno treperenjem decimalnih točaka na ploči za hlađenje uzorka. Hlađenje uzorka (kontrolirano do postavljene vrijednosti) automatski se ponovno uključuje nakon 4 sata, nakon što se temperatura u komori promijeni za manje od 5 K u odnosu na ciljanu vrijednost temperature.
- Ako želite ponovno ručno uključiti hlađenje uzorka prije nego što se ono prema postavkama automatski uključi, pritisnite gumb "+" ili "-" u upravljačke ploče za hlađenje uzorka i gumb s ključem.
- Temperatura hlađenja uzorka prvo raste do $+10^{\circ}\text{C}$ i zatim se prilagođava programiranoj temperaturi uzorka.

Ručno odmrzavanje police za zamrzavanje (uključujući Peltierov element)

- Pritisnite tipku  za ručno odmrzavanje, a zatim pritisnite tipku .
- Ručno odmrzavanje traje 12 min.
- Ponovno pritisnite gumb , pa zatim gumb  kako biste ponovno prekinuli ručno odmrzavanje.

**Napomena**

Nakon odmrzavanja police za zamrzavanje pažljivo obrišite policu jer se inače puno vode sakuplja u kanal. Led se ne topi tijekom uobičajenog odmrzavanja.

Ručno odmrzavanje kriokomore

- Pritisnite gumb za ručno odmrzavanje (s pahuljom snijega koja se topi) s lijeve strane iznad gumba s ključem kako biste aktivirali ciklus odmrzavanja kriokomore na zahtjev.
- Aktivacija se potvrđuje emitiranjem zvučnog kanala.
- Zatim pritisnite gumb "+" ili "-" na ploči za temperaturu kriokomore.
- Aktivira se ciklus ručnog odmrzavanja (12 min.).
- Prikaz temperature u kriokomori treperi tijekom čitavog ciklusa odmrzavanja.
- Ako je potrebno, ponovno pritisnite gumb za ručno odmrzavanje kako biste deaktivirali ciklus ručnog odmrzavanja.
- Kada ručno odmrzavanje započne, glava za uzorke prilagođava se temperaturi između -10 °C i -5 °C (manje stvaranje leda). Hlađenje glave za uzorke se isključuje. To je potvrđeno treperenjem decimalnih točaka na ploči za hlađenje uzorka.
- Deset sekundi po završetku ciklusa ručnog odmrzavanja hlađenje uzorka ponovno se uključuje.

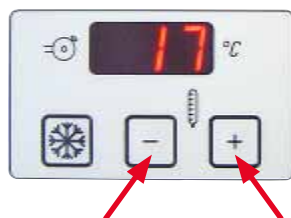
**Upozorenje**

Prije pokretanja ciklusa odmrzavanja, uklonite sve uzorke iz kriokomore!

Ručno odmrzavanje hlađenja uzorka



- Pritisnite gumb za ručno odmrzavanje (s pahuljom snijega koja se topi) s lijeve strane iznad gumba s ključem kako biste aktivirali ciklus odmrzavanja glave za uzorke.
- Aktivacija se potvrđuje emitiranjem zvučnog kanala.



- Zatim pritisnite gumb "+" ili "-" na ploči za temperaturu uzorka.
- Prikaz temperature uzorka treperi tijekom ciklusa odmrzavanja.
- Glava za uzorke se 15 minuta prilagođava temperaturi od 45 °C.
- Nakon toga, aparat se prilagođava temperaturi uzorka koja je programirana prije ciklusa ručnog odmrzavanja.
- Ako je potrebno, ponovno pritisnite gumb za ručno odmrzavanje kako biste deaktivirali ciklus ručnog odmrzavanja.



Napomena

Pritisnite gumb sa ključem pa zatim gumb "+" = glava za uzorke je uključena
Pritisnite gumb sa ključem pa zatim gumb "-" = glava za uzorke je isključena

Unos debljine podrezivanja



Napomena

Za prebacivanje s debljine narezka pri podrezivanju za istraživačke primjene (1 - 600 µm) na debljinu za kliničke primjene (10, 20, 30 ili 40 µm), pritisnite i držite tipku **TRIM/SECT** (→ Sl. 32-7) prilikom uključivanja aparata.



- Pritisnite tipku **TRIM/SECT**. Način rada **TRIM** aktivan je ako je LED svjetlo gore desno upaljeno.
- Postavite željenu debljinu podrezivanja pomoću gumba "+" ili "-" u upravljačke ploče 2 (ta prilagodivu sekvencu u koracima, pogledajte (→ str. 42 – 7.1.2 Upravljačke ploče 2 – Električno grubo umetanje, sekcioniranje i debljina podrezivanja)).

Unos debljine narezka



- Pritisnite tipku **TRIM/SECT**. Način rada **SECT** aktivan je ako je LED svjetlo dolje desno upaljeno.
- Postavite željenu debljinu sekcioniranja pomoću gumba "+" ili "-" u polju upravljačke ploče 2 (za prilagodivu sekvencu u koracima, pogledajte (→ str. 42 – 7.1.2 Upravljačke ploče 2 – Električno grubo umetanje, sekcioniranje i debljina podrezivanja)).

Uključivanje i isključivanje retrakcije u načinu ručnog sekcioniranja

- Pritisnite gumb **TRIM/SECT** na otprilike 3 s. LED svjetlo u upravljačke ploče 2 je

uključeno  ili isključeno .

- Prebacivanje je moguće pritiskanjem gumba "+" ili "-".
- "Retraction on" znači retrakciju uzorka brzinom od 20 μm u ručnom načinu rada.



Napomena

Tijekom motoriziranog sekcioniranja vrijednost retrakcije ovisi o brzini i korisnik je ne može mijenjati.

8.4 Rad s unaprijed ohlađenim kriostatom

8.4.1 Pripremni radovi



Sl. 37

- Blokirate ručni kotač u gornjem položaju (na 12 sati).
- Uzorak izrežite na određenu veličinu izvan kriostata.
- Odaberite prethodno ohlađenu ploču za uzorke, prekrijte je sredstvom za zamrzavanje pa pričvrstite i usmjerite uzorak.



Upozorenje

Zaštitne rukavice uključene u uobičajeni obim isporuke moraju se nositi prilikom rada u kriostatskoj komori!



Sl. 38

- Pričvrstite ploču za uzorke i uzorak na mjesto Peltierovog elementa na polici za zamrzavanje. Aktivirajte Peltierov element i pričekajte da se uzorak u potpunosti zamrzne.

**Napomena**

Uzorci zamrznuti na Peltierovom elementu obično su previše hladni i cijepaju se tijekom sekcioniranja. Pustite uzorke neko vrijeme da se aklimatiziraju.

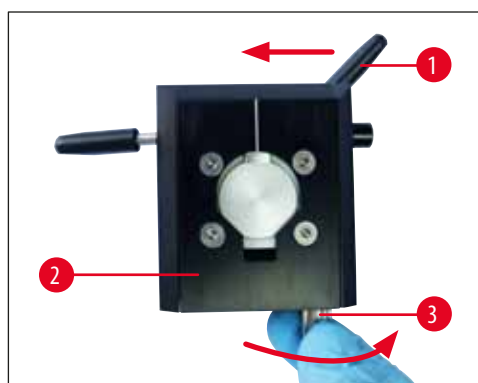
- Umetnite ploču za uzorke u glavu za uzorke.

**Napomena**

Prilagodba glave za uzorke:

Nakon dulje uporabe glave za uzorke (→ Sl. 39-2) može se otpustiti i stvarati određene tvorevine prilikom sekcioniranja. U tom je slučaju jednostavno ponovno prilagodite ako je potrebno.

Kako bi se spriječila ozljeda, uklonite držač oštrice/noža prije prilagodive vodilice lastin rep. Postavite držač oštrice/noža u kriokomoru kako se ne bi zagrijao i kako biste ga mogli ponovno upotrijebiti odmah nakon prilagodbe.

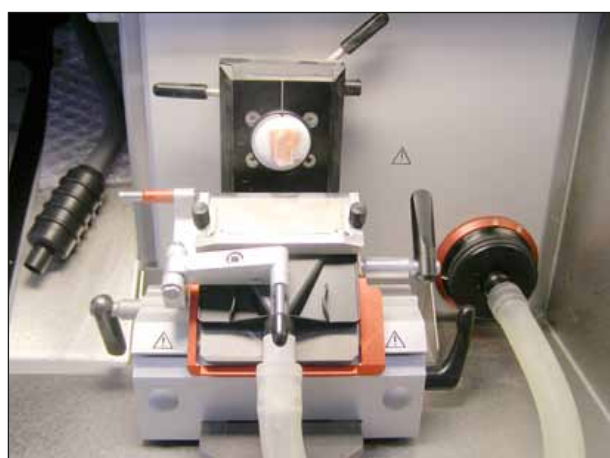


Sl. 39

- Pomaknite glavu za uzorke prema naprijed i prema van, u prednji položaj.
- Pomaknite ručicu za blokiranje (→ Sl. 39-1) za usmjeravanje glave za uzorke (→ Sl. 39-2) ulijevo kako bi se otpustila glava za uzorke.
- Zatim okrećite vijak (→ Sl. 39-3) na dnu glave za uzorke u smjeru kazaljke na satu sve dok ne osjetite da je glava za uzorke sjela na svoje mjesto.
- Pomaknite ručicu za blokiranje za usmjeravanja natrag udesno kako biste blokirali glavu za uzorke i provjerite je li stabilna u tom položaju.
- Ponovite postupak ako je potrebno.

**Napomena**

Provjerite stabilnost glave za uzorke svaki put kad sjedne nazad na svoje mjesto. Tako možete spriječiti otežano postavljanje nultog položaja.



Sl. 40



Napomena

Prije upotrebe po prvi put, uklonite mast s novih noževa pomoću acetona ili alkohola.

- Približite uzorak držaču noža ili oštrice:
 - Da biste to učinili, otvorite steznu polugicu na postolju, približite uzorak i ponovno zatvorite polugicu.
 - Otvorite ručicu za usmjeravanje. Usmjerite uzorak (pomaknite ga u pogodan položaj u odnosu na oštricu/nož) i ponovno zatvorite ručicu.



- Približite držač noža ili oštrice pomoću gumba za grubo umetanje i lagano pomičući ručni kotač.

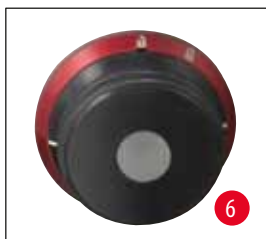


Napomena

Ako su naresci napukli, temperatura glave za uzorke je previše hladna. Postavite višu temperaturu.

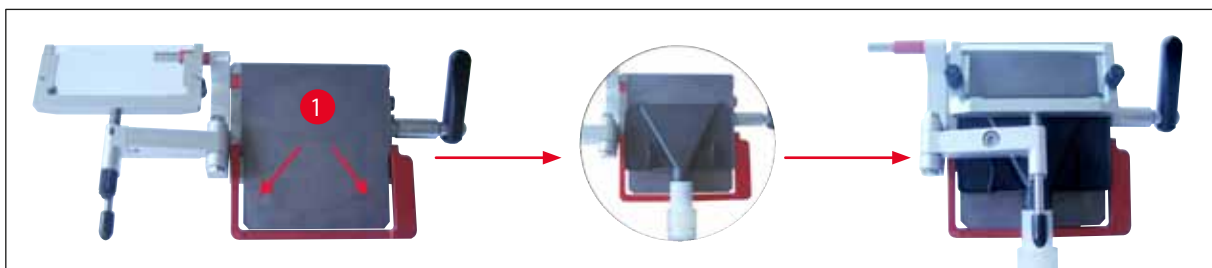
Ako se naresci razmažu, temperatura glave za uzorke je previše topla. Postavite nižu temperaturu.

8.4.2 Podrezivanje s ekstrakcijom – 1. Protuklizna vodilica je postavljena



Sl. 41

- Uklonite silikonski graničnik (→ Sl. 41-6) s poklopca filtra (i držite ga na sigurnom mjestu).
- Umetnite ekstrakcijsko crijevo s crnim adapterom.
- Bočno preklopite protukliznu vodilicu i pričvrstite ekstrakcijsku mlaznicu na potisnu ploču (pomoću 4 magneta na stražnjoj strani mlaznice) – pogledajte oznaku (→ Sl. 42-1) – (pomoću 4 magneta na stražnjoj strani mlaznice).
- Preklopite protukliznu vodilicu nazad na mjesto.

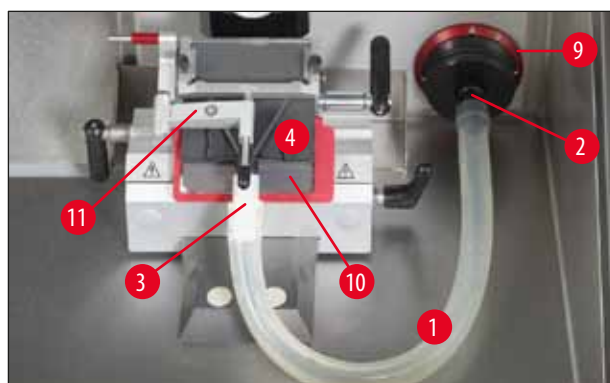


Sl. 42



Napomena

Provjerite da crijevo s mlaznicom nije ugrađeno protivnom "prirodnom" zavrtanju na potisnoj ploči držača noža.



Sl. 43

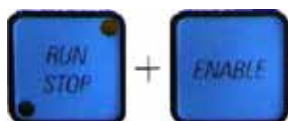
Napetost crijeva može se smanjiti okretanjem crvenog prstena (→ Sl. 43-9) u smjeru kazaljke na satu tako da usisna mlaznica potiskuje potisnu ploču (→ Sl. 43-10).



- Provjerite je li protuklizna vodilica paralelno postavljena i pravilno namještena. Ponovno prilagodite ako je potrebno (→ str. 70 – Namještanje držača noža s protukliznom vodilicom).
- Uključite način podrezivanja.
- Odaberite debljinu podrezivanja.



- Uključite VAC i odaberite nisku razinu ekstrakcije (između 1 i 2).

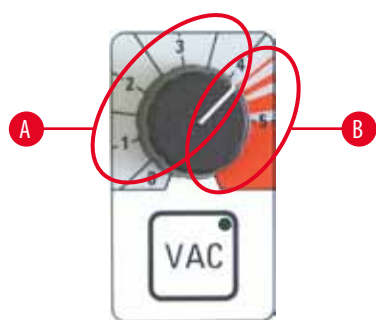


- Pokrenite podrezivanje ručnim pomicanjem ručnog kotača ili pritisnite istodobno gumb **RUN/STOP** i **ENABLE** kako biste pokrenuli motorizirano sekcioniranje.



Napomena

Za motorizirano sekcioniranje uvijek započnite na niskoj brzini iz sigurnosnih razloga.



Položaj 12 sati

Položaj 6 sati

- Optimizirajte postavke vakuumu ako je potrebno.
- Pritisnite gumb **VAC** kako biste aktivirali vakuumski ekstraktor. LED svjetlo ugrađeno u gumb **VAC** je upaljeno dok je ekstraktor uključen. Ponovno pritisnite gumb kako biste ga deaktivirali.
- Upotrijebite kotačić za namještanje jačine vakuumu.

A Optimalno područje za podrezivanje i sekcioniranje

- Podrezivanje: Položaj ručnog kotača 12 – 6 sati, ventil je otvoren
Položaj ručnog kotača 6 – 12 sati, ventil je zatvoren
- Sekcioniranje: Položaj ručnog kotača 12 – 3 sata, ventil je otvoren do kraja
Položaj ručnog kotača 3 – 6 sati, ventil je otvoren dopola
Položaj ručnog kotača 6 – 12 sati, ventil je zatvoren

B Optimalno područje za ekstrakciju iz komore

- Za čišćenje komore kotačić okrenite u crveno područje.



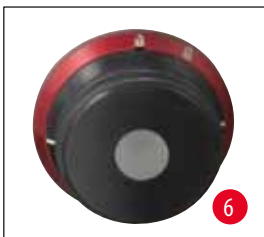
Napomena

Ako se ručni kotač ne pomakne otprilike 5 s, ventili se zatvaraju, a ventilator ostaje uključen.

Ako se ručni kotač pomakne na otprilike 1 min, ventili se zatvaraju, a ventilator se isključuje (LED svjetlo ugrađeno u sklopku **VAC** isključuje se kako bi se spriječio zaleđivanje).

Za nastavak rada morate ponovno aktivirati gumb **VAC**.

Podrezivanje s ekstrakcijom – 2. Tehnika s četkom, postavljeno odmorište za prst



Sl. 44

- Uklonite silikonski graničnik (→ Sl. 44-6) s poklopca filtra (i držite ga na sigurnom mjestu).
- Umetnite ekstrakcijsko crijevo s crnim adapterom.
- Pričvrstite usisnu mlaznicu na potisnu ploču (pomoću 4 magneta na stražnjoj strani mlaznice) što je dalje moguće prema oštrici.



Napomena

Provjerite da crijevo s mlaznicom nije ugrađeno protivnom "prirodnom" zavrtanju na potisnoj ploči držača oštrice.



Sl. 45

Napetost crijeva može se smanjiti okretanjem crvenog prstena (→ Sl. 29-9) u smjeru kazaljke na satu tako da usisna mlaznica potiskuje potisnu ploču.

- Provjerite je li usisna mlaznica optimalno sjela na svoje mjesto (laganim okretanjem ručnog kotača)
- Uključite način podrezivanja.
- Odaberite debljinu podrezivanja.
- Uključite VAC i odaberite nisku razinu ekstrakcije (između 1 i 2).
- Pokrenite podrezivanje ručnim pomicanjem ručnog kotača ili pritisnite istodobno gumb **RUN/STOP** i **ENABLE** kako biste pokrenuli motorizirano sekcioniranje.
- Upotrijebite četku za nanošenje nareška na prethodno ohlađeno stakalce za uzorke, a zatim ga zagrijete prstima.
- Nakon uklanjanja nareška pomaknite sigurnosni štitnik prema naprijed.
- Uklonite nož ili jednokratnu oštricu (upotrijebite mehanizam za izbacivanje oštrice!).
- Umetnite nož nazad u kutiju za noževe.

8.4.3 Rezanje s ekstrakcijom – s postavljenom protukliznom vodicom

- Isključite VAC (LED svjetlo ugrađeno u gumb **VAC** se gasi).
- Prebacite se s podrezivanje u način za sekcioniranje (to je važno za rastezanje nareška jer ventili drugačije rade u načinu podrezivanja).
- Postavite željenu debljinu nareška.
- Uključite VAC i započnite na razini 1. Ako se narezak ne rasteže pravilno, okrenite kotačić **VAC** prema gore (→ **Sl. 30-1**) u malim rasponima.
- Nakon što željeni narezak dođe na potisnu ploču, isključite VAC!
- Pažljivo bočno preklopite protukliznu vodicu i odložite narezak na stranu.



Napomena

- Nakon uklanjanja nareška, obrišite vlagu/kondenzat s potisne ploče jer će se u protivnom naredni narešci zaglaviti.
- Sekcioniranje s ekstrakcijom bez protuklizne vodilice (tehnika s četkom) nije moguće jer položaj potisne ploče nije prikladan za postignut protok zraka.

Nekoliko pravila:

- Uvijek započnite na niskoj razini ekstrakcije, a zatim polako povećavajte.
- Visoke razine ekstrakcije upotrebljavajte samo kada je to apsolutno neophodno.
- Za različite veličine uzoraka potrebne su drugačije razine ekstrakcije.
- Što je veća brzina podrezivanja ili sekcioniranja, to razina ekstrakcije treba biti niža.
- Što je uzorak za podrezivanje veći i/ili deblji, to je niža vrijednost ekstrakcije.
- Za nareške uzoraka promjera 0,5 cm protuklizna vodicu adekvatno rasteže narezak. Za veće uzorke preporučujemo upotrebu funkcije vakuuma.

Nakon podrezivanja ili sekcioniranja:

Uzorka:

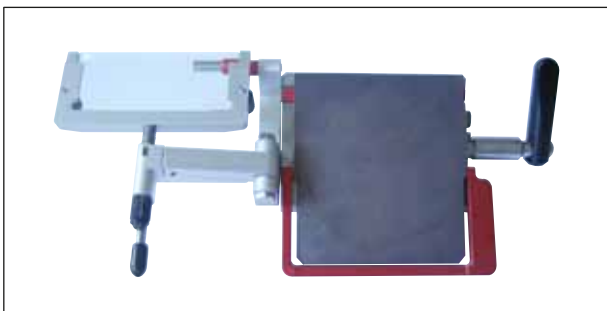
- Izvadite iz stege i rastopite.
- Uronite u sredstvo za fiksiranje radi daljnje obrade.

Čišćenje:

- Četkom uklonite otpad koji nastaje pri sekcioniranju (ladica za otpad pri sekcioniranju) i uklonite ga iz kriostata (pridrжавajte se važećih laboratorijskih propisa za zbrinjavanje takvog otpada).

ili

- Očistite kriostatsku komoru usisnom mlaznicom za komoru:
 - Da biste to učinili, okrenite (plosnatu) usisnu mlaznicu s ekstrakcijskog crijeva preklapanjem crijeva na bijeli adapter i uklanjanjem naglim zavrtnjem. "Parkirajte" plosnatu usisnu mlaznicu na za to predviđeno mjesto u komori – primjerice na desnu unutarnju stjenku kriokomore.
 - Uklonite usisnu mlaznicu komore s plastične kopče i dobro je učvrstite na bijeli adapter.



Sl. 46

- Provjerite preostali kapacitet filtra (u unutrašnjosti komore) i zamijenite filter ako je potrebno (→ str. 37 – 6.5.8 Sastavljanje filtarske vrećice).
- Provjerite HEPA filter (na prednjem dijelu uređaja), (→ str. 37 – 6.5.7 Umetanje/zamjena HEPA filtra), zamijenite ga najmanje svaka 3 mjeseca.
- Pomaknite protukliznu vodilicu na stranu (→ Sl. 46).
- Obrišite kiostarsku komoru papirnatim ručnikom namočenim u dezinficijensu na bazi alkohola.
- Aktivirajte UVC dezinfekciju.

**Upozorenje**

Prije ponovnog uključivanja aparata potrebno je osigurati pravilno provjetravanje komore. Uvjerite se da je komora potpuno suha i ventilirana prije nego što ponovno uključite instrument i uključite ga.

9. Uklanjanje grešaka

9.1 Problemi pri radu

Problem	Uzrok	Rješenje
Led na stjenkama komore i mikrotomu	Kriostat je izložen strujanju zraka (otvoreni prozori i vrata, klima uređaj). Nakupljanje leda uzrokovano disanjem u kriokomori.	Pomaknite aparat na mjesto gdje nema propuha. Nosite zaštitnu masku za usta.
Razmazivanje narezaka	Uzorak nije dovoljno hladan. Protuklizna ploča se još nije dovoljno ohladila pa zagrijava narezak.	Odaberite nižu temperaturu. Pričekajte da nož i/ili protuklizna ploča dosegnu temperaturu komore.
Odlamanje narezaka	Uzorak je previše hladan.	Odaberite višu temperaturu.
Naresci nisu pravilno poravnati	Statički elektricitet/strujanja zraka. Uzorak nije dovoljno hladan. Velika površina uzorka. Protuklizna ploča loše je postavljena. Protuklizna ploča loše je poravnata s oštricom noža. Neispravan kutni zazor. Tupi nož.	Uklonite uzrok. Odaberite nižu temperaturu. Podrežite uzorak paralelno, povećajte debljinu nareska. Premjestite protukliznu ploču. Pravilno poravnajte. Postavite pravi kut. Upotrijebite drugi dio noža.
Naresci nisu pravilno poravnati unatoč ispravnoj temperaturi i pravilno poravnatoj protukliznoj ploči	Nož i/ili pločica protiv kotrljanja nisu čisti. Rub protuklizne ploče je oštećen. Tupi nož.	Očistite suhom krpom ili četkom. Zamijenite protukliznu ploču. Upotrijebite drugi dio noža.
Naresci se boraju na protukliznoj ploči.	Protuklizna ploča ne prodire dovoljno preko oštrice noža.	Ponovno pravilno namjestite.
Buka grebanja tijekom sekcioniranja i povratnog pomaka uzorka	Protuklizna ploča prodire previše preko oštrice noža i struže o uzorak.	Ponovno pravilno namjestite.
Izbrazdani naresci	Neravni naresci Nož/oštrica oštećena. Rub protuklizne ploče je oštećen.	Upotrijebite drugi dio noža. Zamijenite protukliznu ploču.
Škljocanje prilikom sekcioniranja	Uzorak nije dovoljno zamrznut na ploči za uzorke. Ploča za uzorke nije čvrsto zategnuta. Nož nije dovoljno čvrsto zategnut. Uzorak je predebelo sekcioniran i odvojio se od ploče. Vrlo tvrd, neujednačen uzorak. Tupi nož. Profil noža ne odgovara za rezanje uzorka. Neispravan kutni zazor.	Ponovno zamrznite uzorak na ploči. Provjerite je li ploča stegnuta. Provjerite je li nož stegnut. Ponovno zamrznite uzorak na ploči. Povećajte debljinu nareska; prema potrebi smanjite površinu uzorka. Upotrijebite drugi dio noža. Upotrijebite nož drugačijeg profila. Postavite pravi kut.

Problem	Uzrok	Rješenje
Kondenzacija na protukliznoj ploči i nožu tijekom čišćenja	Četka, pinceta i/ili krpa su pretopli.	Spremite sve alate na policu za pohranjivanje u kriokomori.
Protuklizna ploča je oštećena nakon prilagodbe	Protuklizna ploča je previsoko iznad oštice noža. Prilagodba je izvršena u smjeru rezne oštice.	Zamijenite protukliznu ploču. Budite pažljiviji sljedeći put!
Debeli/tanki naresci	Nepravilna temperatura za rezanje tkiva.	Odaberite ispravnu temperaturu.
	Profil noža ne odgovara za rezanje uzorka.	Upotrijebite nož drugačijeg profila (c ili d).
	Stvaranje leda na poleđini noža.	Uklonite led.
	Brzina ručnog kotača nije ujednačena ili se okreće nepravilnom brzinom.	Prilagodite brzinu.
	Nož nije dovoljno čvrsto zategnut.	Provjerite je li nož stegnut.
	Ploča za uzorke nije dovoljno čvrsto stegnuta.	Provjerite je li ploča stegnuta.
	Primijenjeni sastojak za niske temperature prehladan je za ploču za uzorke; uzorak se odvojio od ploče nakon zaleđivanja.	Nanesite primijenjeni sastojak za niske temperature na toplu ploču, postavite uzorak i zamrzните.
	Tupi nož	Upotrijebite drugi dio noža.
	Neodgovarajuća debljina nareška.	Odaberite ispravnu debljinu nareška.
	Neispravan kutni zazor.	Postavite pravi kut.
Tkivo se lijepi na protukliznu ploču	Mikrotom se nije dovoljno dobro osušio.	Osušite mikrotom.
	Osušeni uzorak.	Pripremite novi uzorak.
	Protuklizna ploča je pretopla ili nepravilno postavljena.	Ohladite protukliznu ploču ili je pravilno premjestite.
	Masnoća u kutu ili na rubu protuklizne ploče.	Uklonite masnoću s protuklizne ploče.
	Protuklizna ploča nije pravilno pričvršćena.	Pravilno učvrstite.
Spljošteni se naresci boraju dok je protuklizna ploča preklapljena	Hrđa na nožu.	Uklonite hrđu.
	Protuklizna ploča je pretopla.	Ohladite protukliznu ploču.
Naresci se kidaju ili razdvajaju	Temperatura je preniska za rezanje tkiva.	Postavite drugu temperaturu i pričekajte.
	Tup dio, prljavština, prašina, led ili hrđa na nožu.	Uklonite uzrok.
	Gornji rub protuklizne ploče je oštećen.	Zamijenite protukliznu ploču.
	Tvrde čestice u tkivu.	- - -
	Prljavština na poleđini noža.	Očistite.

Problem	Uzrok	Rješenje
Kriostat ne radi.	Strujni utikač nije pravilno priključen. Neispravni osigurači ili se nije aktivirala učinska sklopka.	Provjerite je li pravilno priključen. Zamijenite osigurače ili ponovno uključite učinsku sklopku. Ako to nije moguće, nazovite servis.
Ploča za uzorke ne može se ukloniti	Vlaga na donjem dijelu uzrokuje zamrzavanje uzorka na polici za zamrzavanje ili glavi za uzorke.	Nanesite koncentrirani alkohol na dodirnu točku.
Nema hlađenja ili hlađenje kriokomore nije dovoljno	Neispravan rashladni sustav ili elektronički pogon.	Pozovite tehnički servis.
Kondenzacija se stvara na kliznom staklu	Previsoka razina vlage u zraku i previsoka temperatura u prostoriji.	Pridržavajte se zahtjeva za mjesto ugradnje.
Nema hlađenja ili hlađenje uzorka nije dovoljno	Neispravan rashladni sustav ili elektronički pogon.	Pozovite tehnički servis.
Oba LED svjetla za dezinfekciju naizmjenično trepere	UVC zračenje koje daje UVC žarulje više nije dovoljno za dezinfekciju.	Zamijenite UVC žarulje prema uputama proizvođača.
	Prikazuje se slika ključa s otvorenim krajem radi kvara koji treba ukloniti	Obratite se tehničkom servisu i pridržavajte se dobivenih uputa.



SI. 47

10 Tablica za odabir temperature

10. Tablica za odabir temperature

Vrsta tkiva	Temperatura komore	Temperatura glave za uzorke
Slezena	–15 °C do –20 °C	–11 °C
Jetra	–10 °C –15 °C	–20 °C isključeno do –15 °C
Crijeva	–10 °C –15 °C	–20 °C A*: isključeno do –20 °C E*: –20 °C
Srce	–10 °C –15 °C	A: –20 °C E: –20 °C do –30 °C isključeno do –20 °C
Jajnici	–10 °C –15 °C	E: –20 °C isključeno do –15 °C
Fallopijan tuba	–10 °C –15 °C	E: –20 °C isključeno do –15 °C
Bubreg	–10 °C –15 °C –20 °C	–20 °C A: isključeno do –15 °C –20 °C
Mišićno	–18 °C do –20 °C	–15 °C
Koža s masnoćom	–19 °C	–32 °C do –40 °C
Kruta masnoća	–19 °C	–21 °C do –25 °C
Želudac	–10 °C –15 °C	–20 °C isključeno do –15 °C
Mozak	–15 °C	–10 °C, *E

* A = montiran, * E = potpuno ugrađen

Temperaturne vrijednosti u ovoj tablici temelje se na iskustvu, pa ipak to su samo približne vrijednosti i za svako će tkivo možda trebati obaviti posebno podešavanje.

11. Opcionalni pribor

11.1 Informacije o naručivanju

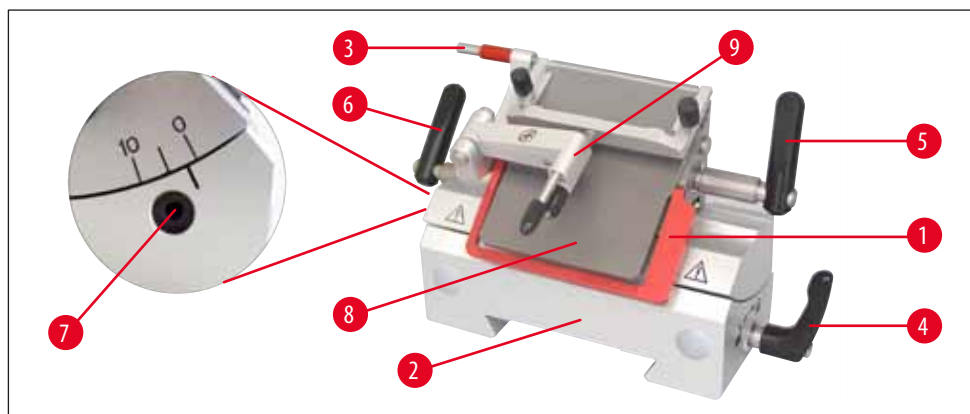
	Br dijela:
Sklop ploče za uzorke ø 20 mm	14 0477 43739
Sklop ploče za uzorke ø 30 mm	14 0477 40044
Sklop ploče za uzorke ø 40 mm	14 0477 40045
Sklop ploče za uzorke ø 55 mm	14 0477 40046
Sklop ploče za uzorke 80 x 50 mm	14 0477 43714
Plava okrugla prstenasta brtva (10 komada), ø 20 mm i 30 mm	14 0477 43247
Crvena okrugla prstenasta brtva (10 komada), ø 20 mm i 30 mm	14 0477 43248
Plava okrugla prstenasta brtva (10 komada), ø 40 mm	14 0477 43249
Crvena okrugla prstenasta brtva (10 komada), ø 40 mm	14 0477 43250
Plava okrugla prstenasta brtva (10 komada), ø 55 mm	14 0477 43251
Crvena okrugla prstenasta brtva (10 komada), ø 55 mm	14 0477 43252
Postolje držača oštrice, sklop	14 0477 40351
Držač oštrice CE-BB, sklop	14 0477 43005
Niskoprofilna ravna oštrica, sklop	14 0477 42488
Odmorište za prst, sklop	14 0477 40387
Sklop protuklizne ploče 70-50 µm	14 0477 42491
Sklop protuklizne ploče 70-100 µm	14 0477 42492
Sklop protuklizne ploče 70-150 µm	14 0477 42493
Stakleni umetak 70 mm, polirani	14 0477 42497
Stakleni umetak 50 mm, za držač noža CN	14 0419 33816
Sklop postolja držača noža	14 0477 42359
Priključak držača noža CN, sklop	14 0477 42358
Kratki nosač noža CN	14 0477 42380
Nosač noža CN	14 0477 42370
Priključak držača noža CN-Z, sklop	14 0477 42363
Stakleni sklop protuklizne ploče 50 mm	14 0419 33981
Toplinski ekstraktor i ekstraktor za hladnoću, sklop	14 0477 41039
Ekstraktor za hladnoću, sklop	14 0477 43737
Toplinski ekstraktor, sklop	14 0477 43126
Posuda za otpatke rezanja	14 0477 40062
Polica za četku	14 0477 43036
Sustav za odlaganje, sklop	14 0477 42618
Polica, pomična	14 0477 43037
Učvrсни mehanizam police za zamrzavanje	14 0477 40080

	Br dijela:
Pokrov police za zamrzavanje	14 0477 43763
Ploča za uzorke, 37 x 37 mm	14 0477 42603
Ploča za uzorke, 28 x 28 mm	14 0477 42604
Polica, velika	14 0477 42600
Polica, srednje veličine	14 0477 42601
Polica, malena	14 0477 42602
Toplinski ekstraktor, Dr.Peters, sklop	14 0477 41338
Rešetka za zamrzavanje/toplinski ekstraktor	14 0201 39119
Potrošna stakalca, 8 komada	14 0201 39127
Sklop odmorišta za nogu	14 0477 42832
Komplet pribora za ekstrakciju	14 0477 43300
HEPA filtar 350/5865	14 0477 40296
Komplet crijeva, 5 komada	14 0477 44469
Sklop filtra od 25 komada, s grubim umetkom filtra	14 0477 44307
Zaštitne rukavice veličine M	14 0340 29011
Zaštitne rukavice veličine S	14 0340 40859
Nožni prekidač, lažni priključak CM3050	14 0443 30420
Laboratorijska stolica na klizačima (8030442)	14 0710 34911
Sklop nožnog prekidača	14 0505 33888
Spremnik za bojenje Easy Dip, bijeli	14 0712 40150
Spremnik za bojenje Easy Dip, ružičasti	14 0712 40151
Spremnik za bojenje Easy Dip, zeleni	14 0712 40152
Spremnik za bojenje Easy Dip, žuti	14 0712 40153
Spremnik za bojenje Easy Dip, plavi	14 0712 40154
Stalak za bojenje Easy Dip, sivi	14 0712 40161



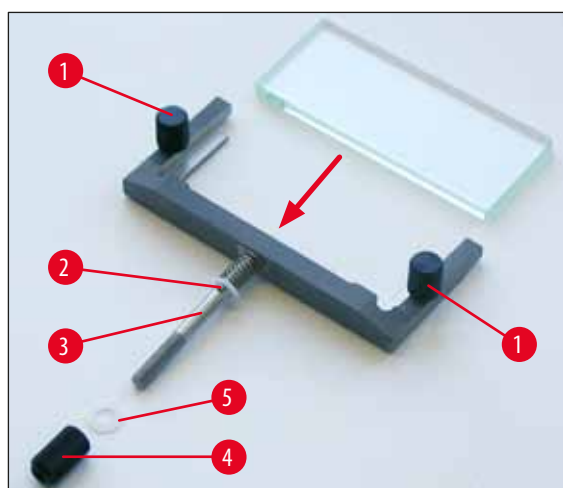
Napomena

Držači oštrica Leica optimizirani su za upotrebu s jednokratnim oštricama Leica Biosystems sljedećih dimenzija za niskoprofilne oštrice: D x V x Š (mm) 80 +/-0,05 x 8 +/-0,1 x 0,254 +/-0,008 i oštricama sljedećih dimenzija za visokoprofilne oštrice: D x V x Š (mm) 80 +/-0,05 x 14 +/-0,15 x 0,317 +/-0,005.

Držačoštrice CE s protukliznom vodilicom (za nisko-profilni, LP, i visoko-profilni, HP)

Sl. 48

- S mehanizmom za izbacivanje oštrice (→ Sl. 48-3)
- Sa zaštitnikom (→ Sl. 48-1)
- Ugrađeno bočno pomično i fiksno postolje
- Namještanje kutnog zazora (→ Sl. 48-7) imbus ključem veličine 4 (pogledajte detalj sa sl. lijevo na držaču oštrice) – preporučena vrijednost kuta je između 2° i 5° .
- S protukliznom vodilicom (→ Sl. 48-9)
- Ručica (→ Sl. 48-6) za bočno pomicanje
- Polugica (→ Sl. 48-5) za stezanje oštrice
- Polugica (→ Sl. 48-4) za stezanje postolja (→ Sl. 48-2) do vodilice lastin rep u komori
- Potisna ploča (→ Sl. 48-8) za ekstrakciju nareska
- Prilikom upotrebe niskoprofilnih oštrica, treba umetnuti ravnu oštricu (→ Sl. 51-11).

Sklapanje sustava protuklizne vodilice (za držač oštrice CE)

Sl. 49

1. Stakleni umetak za manji odsjaj umetnite u zamjenjivi okvir i ravnomjerno ga zategnite pomoću nisko narovašenih vijaka (→ Sl. 49-1).
2. Umetnite osovinu (→ Sl. 49-3) metalnog okvira za zamjenjive staklene umetke odozgo u provrt njihovog kraka (12) tako da zatik uđe u utor.

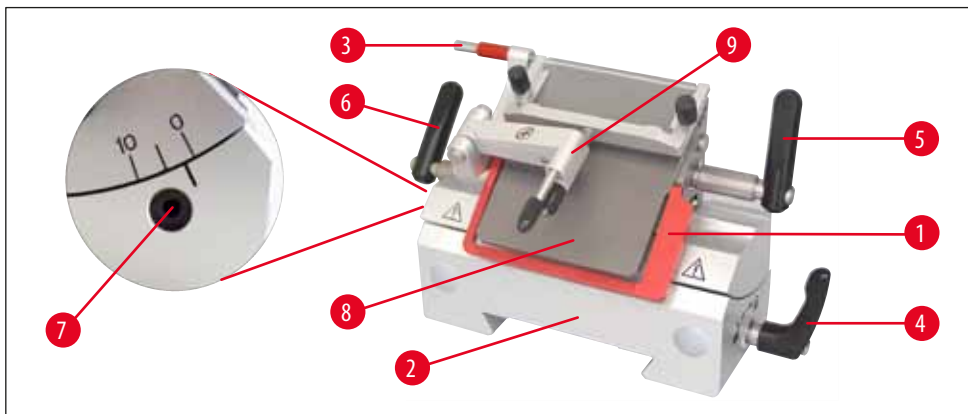
11 Opcionalni pribor

3. Bijelu plastičnu ploču (→ Sl. 49-5) odozdo gurnite na osovinu (→ Sl. 49-3).
4. Nisku narovašenu maticu (→ Sl. 49-4) odozdo zavijte na osovinu (→ Sl. 49-3).



Napomena

Staklo protuklizne vodilice može se upotrebljavati sa sve 4 strane kada je potrebna zamjena (staklena pločica može se ponovno naručiti).



Sl. 50

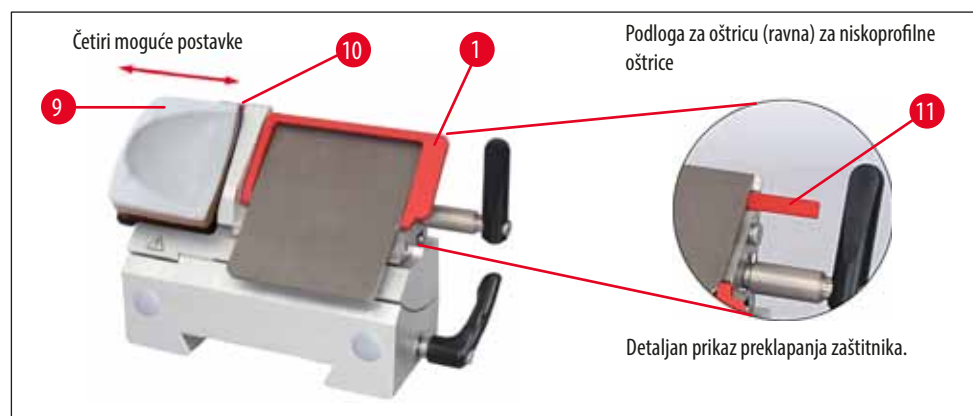


Napomena

Crveni elementi na držačima oštrice i noža, primjerice zaštitnika i mehanizam za izbacivanje, su preventivni uređaji koji se ne smiju uklanjati.

Protuklizna vodilica (→ Sl. 50-9) i potisna ploča (→ Sl. 50-8) moraju međusobno biti paralelno postavljeni.

- Mehanizam za izbacivanje oštrice (→ Sl. 50-3) i štitnik noža (→ Sl. 50-1)
- Ugrađeno bočno pomično i fiksno postolje
- Namještanje kutnog zazora (→ Sl. 50-7) imbus ključem veličine 4 (preporučeni kut iznosi između 2° i 5°)
- S odmorštem za prste (→ Sl. 51-9) za četkanje uzorka
- Stezna polugica (→ Sl. 50-4) za bočno pomicanje mora biti usmjerena prema dolje kako bi se omogućilo neometano pomicanje odmoršta za prste.
- Prilikom upotrebe visokoprofilnih oštrica uklonite podlošku za oštricu (→ Sl. 51-11).

Držač oštrice CE s odmorištem za prst (za LP + HP)

Sl. 51

Preinaka držača oštrice s protukliznom vodicom u držač oštrice s odmorištem za prst

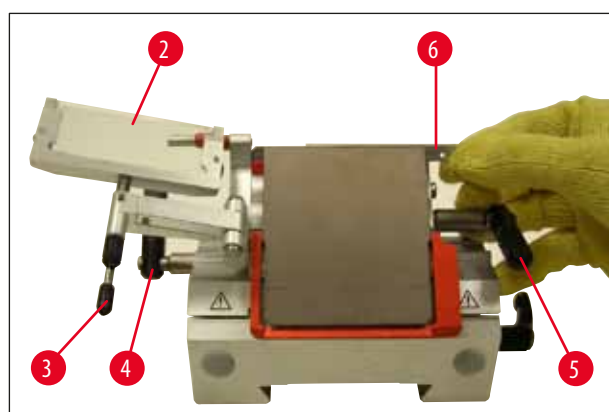
- Odvijte protukliznu vodicu.
- Odvijte lijevi šesterokutni vijak imbus ključem veličine 2,5 i uklonite postolje protuklizne vodilice.
- Pričvrstite odmorište za prst (→ Sl. 51-9) slijeva, zategnite šesterokutni vijak imbus ključem veličine 2,5 – pripazite na mehanizam za izbacivanje noža!

**Napomena**

Ako radite pomoću tehnike sa četkom, zaštitnik mora biti preklopljen prema gore.

Umetanje/izbacivanje oštrice u/sa držača oštrice CE**Upozorenje**

Zaštitne rukavice uključene u uobičajeni obim isporuke moraju se nositi prilikom umetanja oštrice!

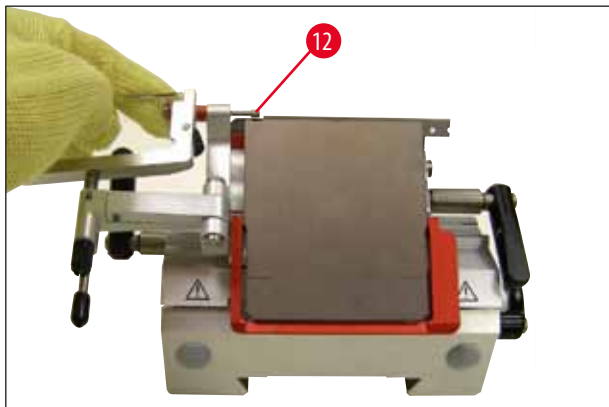


Sl. 52

1. Preklopite sustav protuklizne vodilice (→ Sl. 52-2) ulijevo – dok to činite, držite ručicu (→ Sl. 52-3) (**NE** vijak za namještanje protuklizne vodilice) tako da visina protuklizne vodilice ostane nepromijenjena.
2. Otvorite steznu polugicu (→ Sl. 52-5) okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.

11 Opcionalni pribor

3. Pažljivo umetnite oštricu (→ Sl. 52-6) odozgo ili sa strane između potisne ploče i upirača oštrice. Provjerite je li oštrica umetnuta tako da je centrirana.
4. Zakrenite polugicu (→ Sl. 52-5) u smjeru kazaljke na satu za stezanje.
5. Preklopite sustav protuklizne vodilice (→ Sl. 52-2) natrag u desno (prema oštrici) pomoću ručice (→ Sl. 52-3).



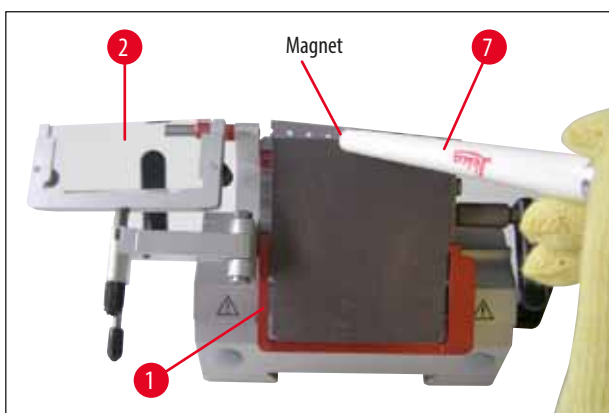
Sl. 53



Napomena

Sustav protuklizne vodilice ovdje funkcionira kao zaštitnik!

Upotrijebite mehanizam za izbacivanje oštrice (→ Sl. 53-12) da biste izbacili oštricu!



Sl. 54

6. Drugi način uklanjanja oštrice je upotreba četke s magnetom (→ Sl. 54-7).
Za to preklopite steznu polugicu (→ Sl. 52-5) prema dolje u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. Isto tako, preklopite zaštitnik (→ Sl. 54-1) prema dolje.
Vodite četku s magnetom na oštricu te je podignite prema gore i izvadite.



Upozorenje

Zaštitne rukavice uključene u uobičajeni obim isporuke moraju se nositi prilikom odlaganja oštrice!



Sl. 55

Nakon uklanjanja oštrice s držača oštrice ona se odlaže u spremnik dozatora (spremnik za odlaganje na dnu, (→ Sl. 55)), ili sukladno laboratorijskim propisima.

Bočno pomicanje držača oštrice CE

Ako rezultati sekcioniranja nisu zadovoljavajući, držač noža može se bočno pomaknuti kako bi se upotrijebio drugi dio oštrice.



Sl. 56

Za to učinite sljedeće:

1. Oslobodite steznu polugicu (→ Sl. 56-6) preklapajući je unazad i pomaknite držač noža unazad tako da dođe u željeni položaj (graničnik s klikom u 3 položaja omogućuje točan pronalazak novog položaja za rezanje).
2. Preklopite steznu polugicu (→ Sl. 56-6) prema naprijed za stezanje.



Sl. 57

(→ Sl. 57), Držać noža CN sa staklenom protukliznom vodilicom

Namještanje držača noža s protukliznom vodilicom



Sl. 58

(→ Sl. 58), Držać oštrice CE sa staklenom protukliznom vodilicom

Visinu sustava protuklizne vodilice možete podesiti pomoću niske narovašene matice (→ Sl. 58-10):

- Ako maticu okrenete u smjeru suprotnom od smjera kazaljke na satu, sustav protuklizne vodilice pomiče se prema oštrici.
- Ako maticu okrenete u smjeru kazaljke na satu, sustav protuklizne vodilice pomiče se dalje od oštrice.

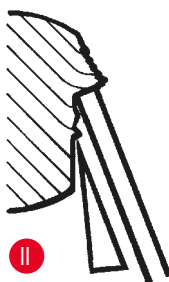
Ako se sustav protuklizne vodilice nalazi u neispravnom položaju u odnosu na rezač, pojavit će se sljedeći problemi:



Sl. I: Narezak se kotrlja preko staklenog umetka sustava protuklizne vodilice.

Pogreška: Stakleni umetak nije dovoljno visok.

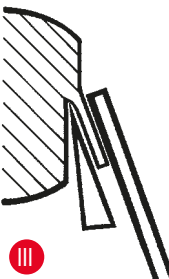
Rješenje: Okrenite nisku narovašenu maticu u smjeru suprotnom od smjera kazaljke na satu sve dok se narezak ne gurne između oštrice i protuklizne vodilice kao što je prikazano na **sl. III**.



Sl. II: Narezak se kida i blok udara stakleni umetak nakon sekcioniranja.

Pogreška: Sustav protuklizne vodilice previsok je postavljen.

Rješenje: Okrenite nisku narovašenu maticu u smjeru kazaljke na satu sve dok se narezak ne gurne između oštrice i protuklizne vodilice kao što je prikazano na **sl. III**.



Sl. III: Ispravan položaj protuklizne vodilice u odnosu na rezač



Napomena

Općenito preporučujemo da se sustav protuklizne vodilice unaprijed namjesti na veću debljinu nareška (npr. 10 µm). Započnite odatle i smanjujte je sve dok u malim koracima ne dobijete željenu debljinu nareška, ponovno namještanje sustava protuklizne vodilice u svakom koraku pomoću niske narovašene matice.

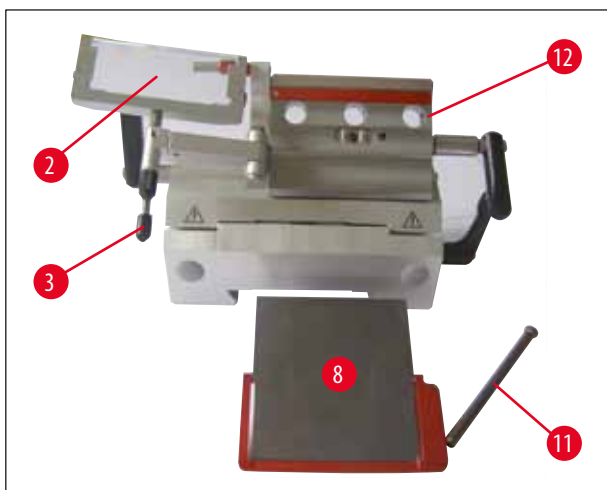
Čišćenje držača oštrice CE

Svakodnevno čišćenje



Upozorenje

Zaštitne rukavice uključene u uobičajeni obim isporuke moraju se nositi prilikom čišćenja držača oštrice kako bi se spriječile ozeblinae na koži.



Sl. 59

1. Preklopite sustav protuklizne vodilice (→ Sl. 59-2) u lijevo pridrživajući ga u spušenom položaju pomoću polugice (→ Sl. 59-3).
2. Odvijte vijke (→ Sl. 59-11) potisne ploče.
3. Nakon toga potisnu ploču (→ Sl. 59-8) možete ukloniti kako biste je očistili (alkoholom ili acetonom).



Napomena

Za dezinfekciju može se koristiti papirnati ručnik natopljen dezinficijensom na bazi alkohola.

Čišćenje držača noža CN

Svakodnevno čišćenje



Sl. 60

Kod svakodnevnog čišćenja dovoljno je preklopiti sustav protuklizne vodilice prema dolje i suhom četkom ukloniti otpad pri sekcioniranju s držača noža. Upotrebljavajte hladnu četku jer će se u protivnom otpad pri sekcioniranju otopiti i zalijepiti na oštricu ili držač noža.



Napomena

Nije potrebno podmazivati dijelove, primjerice T-dio na ploči postolja mikrotoma, steznu polugicu i sl.

Dezinfekcija



Upozorenje

Prije ponovnog uključivanja aparata potrebno je osigurati pravilno provjetravanje komore. Uvjerite se da je komora potpuno suha i ventilirana prije nego što ponovno uključite instrument i uključite ga.

Obrišite zagađene površine papirnatim ručnikom namočenim u dezinficijensu na bazi alkohola.

Držač noža CN s protukliznom vodilicom – Pomicanje steznih čeljusti i umetanje noža

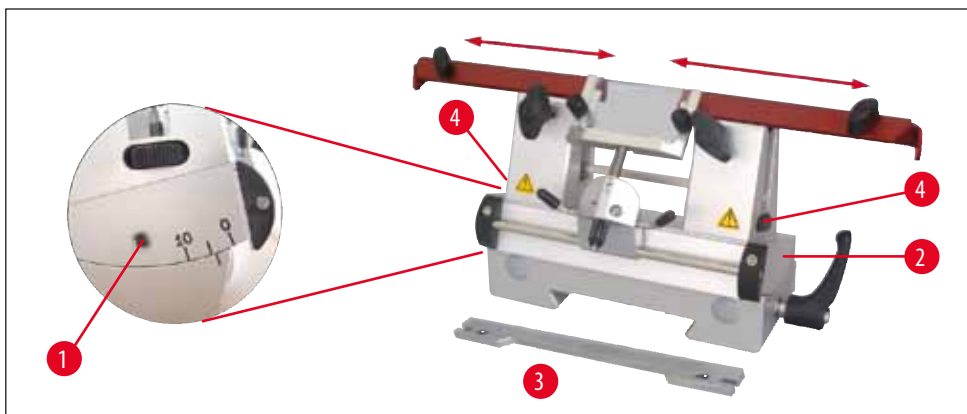


Napomena

Ploča za uzorke 50 x 80 mm prikladna je samo za nereske debljine do otprilike 5 µm (zbog velike veličine uzorka).

Velika ploča za uzorke (80 x 50 mm) trebala bi se upotrebljavati s držačem noža CN i čeličnim nožem od 16 cm C-profila.

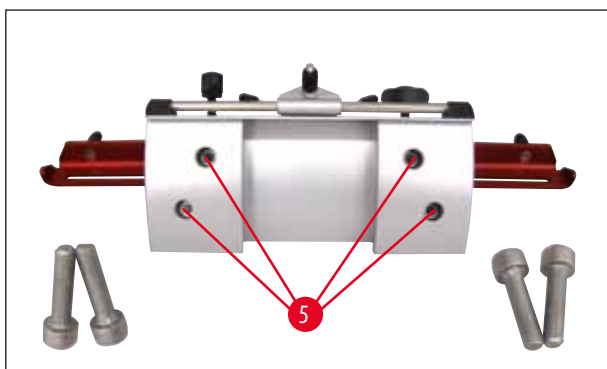
Stezne su čeljusti tvornički postavljene u držač noža sa zazorom od 64 mm. Prema potrebi obje se stezne čeljusti mogu pomaknuti tako da zazor iznosi 84 mm.



Sl. 61

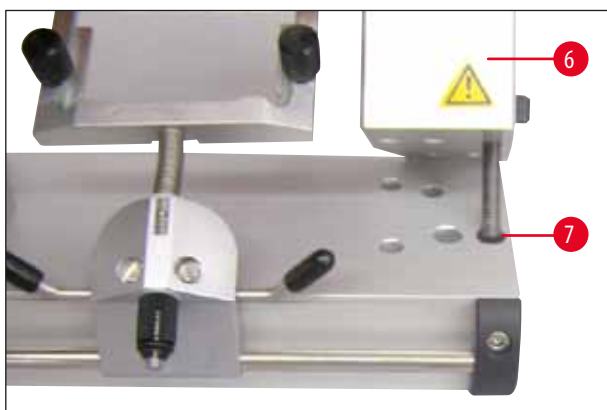
Provedite sljedeće korake:

- Imbus ključem veličine 4 otpustite vijak preko vrijednosti namještanja kutnog zazora (→ Sl. 61-1) i uklonite luk segmenta (→ Sl. 61-2) s postolja držača noža.



Sl. 62

- Imbus ključem veličine 4 otpustite vijke (→ Sl. 62-5) na donjem dijelu luka segmenta.



Sl. 63

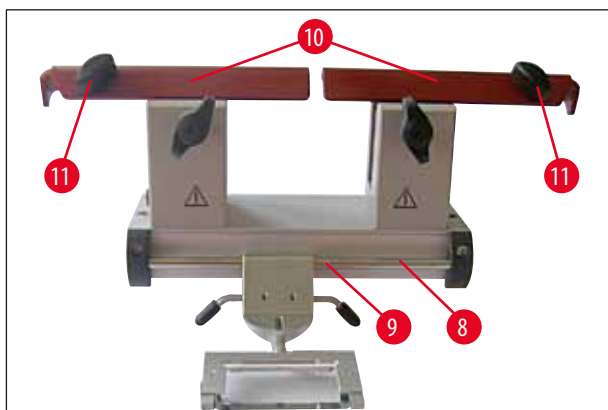
- Pažljivo povucite stezne čeljusti (→ Sl. 63-6) s desne strane prema gore i umetnite ih u susjednu rupu (→ Sl. 63-7). Zategnite vijke s donje strane luka uzorka. Ponovite s lijeve strane.
- Umetnite nosač dugog noža (→ Sl. 61-3) na strani iznad nisko narovašenog vijka (→ Sl. 61-4) tako da utor bude okrenut prema korisniku – okrećite nisko narovašene vijke za namještanje po visini do donjeg graničnika.
- Nož se sada može umetnuti sa strane i visina mu se podešava pomoću niskih narovašenih vijaka (→ Sl. 61-4).



Upozorenje

Nikada ne radite samo s jednom steznom čeljusti jer tako ne možete osigurati potrebnu stabilnost za postupak sekcioniranja. Također, u ovom slučaju zaštitnik ne pruža dovoljnu zaštitu nožu.

Zaštitnik/bočno pomicanje za držač noža CN

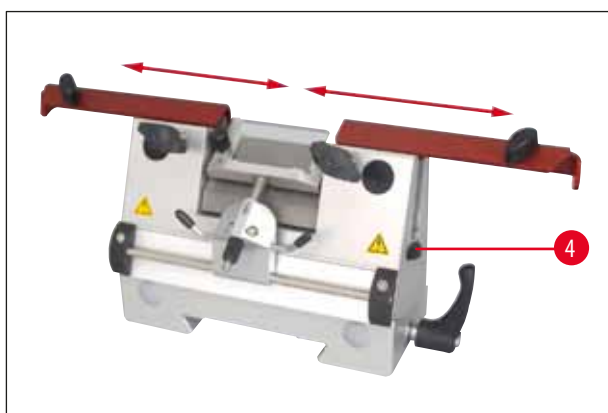


Sl. 64

Zaštitnik (→ Sl. 64-10) pričvršćen je i ugrađen u stezne čeljusti. Zaštitnik ima ručice (→ Sl. 64-11) koje mu omogućuju pomicanje. Zaštitnik prikladan je za noževe duljine do 22 cm. Uvijek prekrivajte izložene dijelove oštrice noža nakon sekcioniranja.

Sustav protuklizne vodilice može se bočno pomicati (samo za verzije od 84 mm). Kako bi se lakše pronašao srednji položaj, utor (→ Sl. 64-9) nalazi se na osovini (→ Sl. 64-8).

Držač noža CNZ s protukliznom vodicom



Sl. 65

- Potisna ploča omogućuje upotrebu cijele dužine noža.
- Ovdje rabite noževe od tvrdog metala i čelika.



Napomena

Visina ponovno naoštrenih noževa može se podesiti pomoću niskih narovašenih vijaka (→ Sl. 65-4) (pribl. 1 mm ispod ruba stezne čeljusti).

Provjerite je li nož namješten paralelno i okomito.



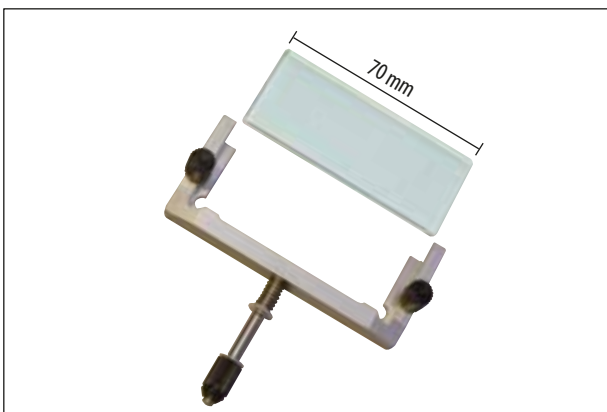
Upozorenje

Zaštitne rukavice uključene u uobičajeni obim isporuke moraju se nositi prilikom umetanja/vađenja oštrice!

Nakon uklanjanja noža s držača noža, sigurno ga odložite u kućište za nož. **NIKADA** ga ne stavljajte na radnu površinu u blizini aparata!



Sl. 66



Sl. 67

Sustav protuklizne vodilice

Protuklizna ploča (sa staklenom pločicom)

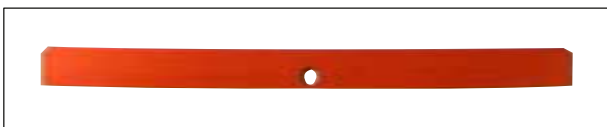
Dostupno s raznim razmačnicima:

- 70 mm - 50 μm , za debljinu nareska: $< 4 \mu\text{m}$
- 70 mm - 100 μm , za debljinu nareska:
5 μm - 50 μm
- 70 mm - 150 μm , za debljinu nareska: $> 50 \mu\text{m}$



Napomena

Protuklizne ploče od 50 μm i 100 μm uključene su u standardni obim isporuke držača noža CE.



Sl. 68

Ravna (podloga za oštricu)

Umetak za niskoprofilne oštrice za zamjenu držača noža CE (14 0477 43005)

**Napomena**

Podloga za oštricu također je uključena u standardni obim isporuke držača noža CE.

Prilikom upotrebe niskopofilnih oštrica, podlogu za oštricu (→ [Sl. 51-11](#)) treba prvo umetnuti u držač noža CE, pa nakon toga niskopofilnu oštricu.



Sl. 69

HEPA filter

HEPA filter 350/5865, pakiranje od 1 komada. Preporuka: HEPA filtre treba zamijeniti svaka 3 mjeseca.

(Upišite datum ugradnje na filter)

Br. narudžbe 14 0477 40296

**Upozorenje**

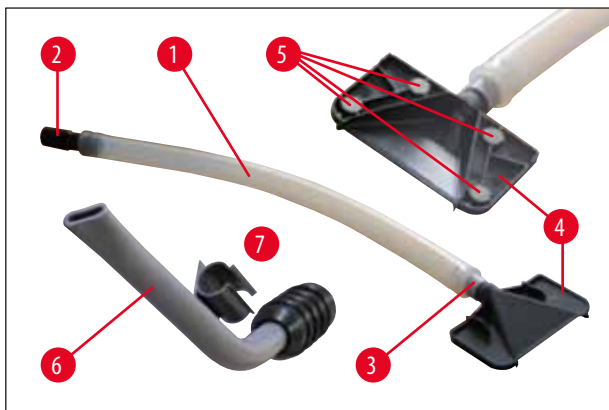
Filtarske vrećice i HEPA filter treba zbrinuti sukladno važećim laboratorijskim propisima za infektivni otpad. Filtri se moraju zamijeniti, ne smiju se čistiti.



Sl. 70

Zamjenski filter za ekstrakcijski sustav

pakiranje od 25, s grubim umetkom filtra (→ [Sl. 70-1](#))
14 0477 44307



Sl. 71

Vakuumski ekstrakcijski sustav

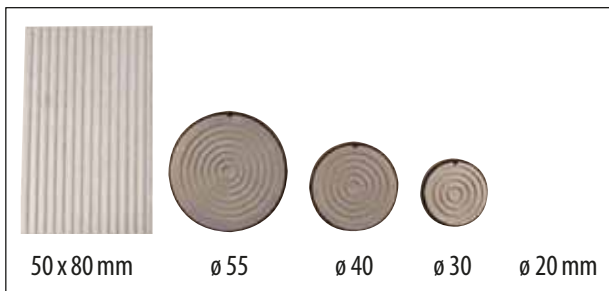
- 1 Crijeva
- 2 Adapter crijeva, crni (za filtarsku vrećicu u aparatu)
- 3 Adapter crijeva, bijeli (za usisnu mlaznicu (→ Sl. 71-4) ili ekstrakcijsku mlaznicu (→ Sl. 71-6))
- 4 Usisna mlaznica – s 4 magneta (→ Sl. 71-5) na držaču noža
- 7 Plastična kopča (za odlaganje ekstrakcijske mlaznice)



Sl. 72

Sustav za odlaganje, sklop ("skriveni")

- Sustav za odlaganje za ugradnju u stražnjem dijelu kriostata za hlađeni prostor za odlaganje ploča za uzorke i pribora za rezanje
(Za sklapanje pogledajte (→ str. 34 – 6.5.2 Ugradnja sustava za pohranu (opcija)))



Sl. 73

- Ploče za uzorke u raznim dimenzijama

**Napomena**

Ploča za uzorke 50 x 80 mm prikladna je samo za nareske debljine do otprilike 5 µm (zbog velike veličine uzorka).



Sl. 74

Okrugle prstenaste brtve u raznim bojama

- za ploču Ø 20 mm (crvena ili plava), 10x od svake
 - za ploču Ø 30 mm (crvena ili plava), 10x od svake
 - za ploču Ø 40 mm (crvena ili plava), 10x od svake
 - za ploču Ø 55 mm (crvena ili plava), 10x od svake
- za označavanje ploča za uzorke bojama



Sl. 75

A Toplinski ekstraktor s postajom za odlaganje, nepomični

- Toplinski ekstraktor za ugradnju u kriostate. Sastoji se od sljedećeg: ovjes, toplinski ekstraktor i postaja za odlaganje

B Toplinski ekstraktor i ekstraktor za hladnoću

- Dvostruka upotreba: Za vađenje hladnoće iz toplih mjesta skladištenja; za izvlačenje topline iz hladnog skladišta.



Sl. 76

• Ploča za uzorke **SUSTAVA ZA KRIOUMETANJE DR. PETERSA** (→ Sl. 76-1) može se praktično ukloniti s police

pomoću donjeg dijela toplinskog ekstraktora (pomoć za uklanjanje (→ Sl. 76-2)). Klizno pomaknite donji dio preko ploče za uzorke u smjeru strelice tako da ploča ostane u utoru i može se ukloniti sa stalka.

3 Velika polica s 3 utora DxŠxV:

30 x 30 x 7 mm

4 Polica srednje veličine s 4 utora DxŠxV:

24 x 24 x 6 mm

5 Malena polica s 4 utora DxŠxV:

18 x 18 x 6 mm



Sl. 77

Nožni prekidač,

samo za upotrebu s motoriziranim aparatima.

Nožni prekidač može se upotrijebiti za regulaciju motoriziranog postupka sekcioniranja. Ima i funkciju koja je slična funkciji zaustavljanja u slučaju nužde.

**Upozorenje**

Oprez!

Sve funkcije upravljačke ploče i svi gumbi na aparatu ostaju aktivni, zajedno s nožnim prekidačem.

- Pomoću gumba **CUT MODE** odaberite željeni način rada **CONT** ili **SINGLE** na upravljačkoj ploči (→ Sl. 33-1).

**Način rada CONT (neprekinuti hod)**

- Jednom nakratko pritisnete nožni prekidač kako biste pokrenuli motorizirano sekcioniranje.

**Napomena**

Ako nožni prekidač ostane pritisnut dulje od pola sekunde, uzorak se zaustavlja u sljedećem gornjem krajnjem položaju.

- Ponovno pritisnete nožni prekidač kako biste ga zaustavili. Uzorak se potom zaustavlja u krajnjem položaju.

**Način rada SINGLE (jednostruki hod)**

- Jednom nakratko pritisnete nožni prekidač kako biste pokrenuli motorizirano sekcioniranje. Nakon svakog nareška uzorak se automatski zaustavlja u krajnjem položaju.

**Kako aktivirati funkciju zaustavljanja u slučaju nužde**

- Snažno pritisnete nožni prekidač kako biste aktivirali funkciju zaustavljanja u slučaju nužde. Sekcioniranje odmah prestaje. Crveno LED svjetlo u polju **E-STOP** na aparatu (→ Sl. 33-4) upaljeno je sve dok je nožni prekidač pritisnut.
- Za nastavak procesa sekcioniranja odaberite vrstu sekcioniranja (**CONT** ili **SINGLE**) i ponovno pokrenite sustav putem nožnog prekidača.



Sl. 78

Odmorište za nogu,

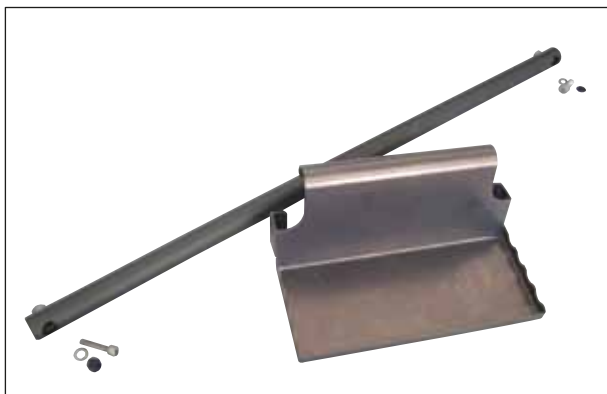
pojedinačno podesivo po visini odmorište za nogu s 5 opcijama prilagodbe.



Sl. 79

Polica za četku,

za upotrebu s držačem oštrice CE



Sl. 80

Sustav za odlaganje, pomični

za postavljanje u prednjem dijelu kriostata ta hladno odlaganje pripravaka za pomoć

12. Održavanje i čišćenje

12.1 Opće upute za održavanje

Mikrotom ne zahtijeva održavanje. Kako biste osigurali rad aparata bez problema kroz mnoge godine, preporučujemo sljedeće:

- Neka najmanje **JEDNOM** godišnje pregled aparata obavi ovlašteni servisni inženjer tvrtke Leica.
- Po isteku jamstva potpišite ugovor o servisiranju. Dodatne informacije o tome potražite u lokalnom tehničko-servisnom centru Leica.
- Svakodnevno čišćenje aparata.



Upozorenje

Ako se u potpunosti odmrznu, HEPA filtri i filtarske vrećice MORAJU se ukloniti. HEPA filtar prilikom odmrzavanja upija vlagu i postaje neupotrebljiv!

- Svakog dana uklonite otpad zamrznutih narezaka iz kriostata hladnom četkom ili upotrijebite (opcijski) ekstrakcijski uređaj.
- Uklonite ladicu za otpad pri sekcioniranju radi pražnjenja.
- Uklonite police za pohranjivanje i policu za četke radi čišćenja.
- Uklonite zatvoreno klizno staklo s prednjeg dijela nježno ga podižući (→ str. 83 – 12.3 Zamjena UVC žarulja).



Napomena

Ne upotrebljavajte organska otapala ili druga agresivna sredstva za čišćenje i dezinfekciju!
Koristite uobičajena dezinfekcijska sredstva na bazi alkohola.

- Tekućinu za čišćenje ispuštite kroz cijev kada istekne propisano vrijeme reakcije i sakupite ga u spremnik otpada (→ Sl. 81-1).

Pražnjenje boce kondenzata



Sl. 81

Redovno provjeravajte razinu napunjenosti boce kondenzata (→ Sl. 81-1) vidljivu na prednjoj ploči aparata.

- U boci se sakupljaju kondenzati koji nastaju prilikom odmrzavanja.



Napomena

Sadržaj boce zbrinite sukladno laboratorijskim propisima.

U biti preporučujemo UVC dezinfekciju (za način primjene pogledajte (→ str. 45 – Dezinfekcija)).

Kriostat treba dezinficirati svaki dan nakon upotrebe.

**Napomena**

- Pridržavajte se uputa za upotrebu!
Staklena protuklizna ploča može ostati na mjestu tijekom dezinfekcije.
- Nije potrebno podmazivati dijelove, primjerice T-dio na ploči postolja mikrotoma, steznu polugicu i sl.

U slučaju vidljivog zagađenja (kao što je prašina), očistite otvor za dovod zraka (→ str. 26 – Sl. 8) kondenzatora na dnu desne strane aparata četkom, metlom ili ekstrakcijskim čistačem u smjeru otvora.

**Upozorenje**

- Budite iznimno oprezni prilikom čišćenja otvora jer imaju oštre rubove i mogu dovesti do porezotina ako se nepravilno čiste.
- Ne uključujte aparat prije nego što se kriokomora u potpunosti osuši! Stvaranje mraza!
- Prednja ploča i pokrov utora mikrotoma moraju se u potpunosti osušiti prije uključivanja aparata!
- Svi se dijelovi uklonjeni iz hladnog kriostata moraju dobro osušiti prije vraćanja u komoru.

12.2 Zamjena osigurača

- U slučaju kvara na napajanju odmah se obratite ovlaštenom servisnom tehničaru tvrtke Leica.

**Upozorenje**

Sami ne provodite popravke jer bi to moglo poništiti jamstvo.
Popravke smiju obavljati samo kvalificirani servisni inženjeri tvrtke Leica.

12.3 Zamjena UVC žarulja**Upozorenje**

Isključite aparat i odspojite strujni utikač prije zamjene UVC žarulje.
Ako je žarulja pukla, treba je zamijeniti tehnički servis jer zamjena uključuje veliku opasnost od ozljeda. Pazite na metalnu živu u UVC žarulji; pažljivo rukujte njom i ispravno je odložite.

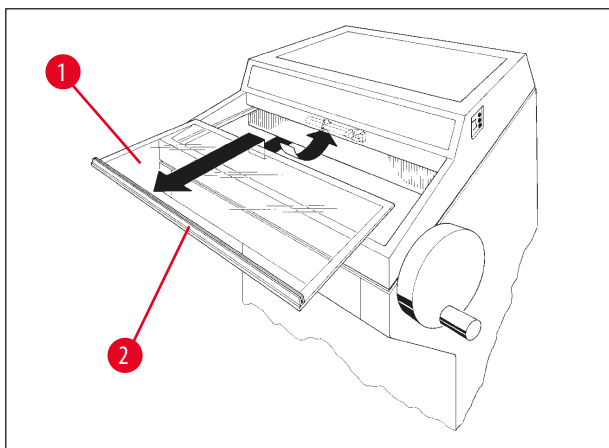
Procijenjeni vijek trajanja UVC žarulje je pribl. 9000 sati.

Svako uključivanje/isključivanje skraćuje vijek trajanja žarulje za približno jedan sat plus vrijeme rada (30 minuta ili 180 minuta).

**Napomena**

Ako oba LED svjetla (kratkoročne i dugoročne dezinfekcije) trepere naizmjenično u upravljačke ploče 1, treba zamijeniti UVC žarulju.





Sl. 82

- Aparat isključite na prekidaču strujnog kruga.
- Iskopčajte strujni utikač.
- Malo podignite klizno staklo (→ Sl. 82-1) pomoću drške (→ Sl. 82-2) i izvucite ga prema naprijed.



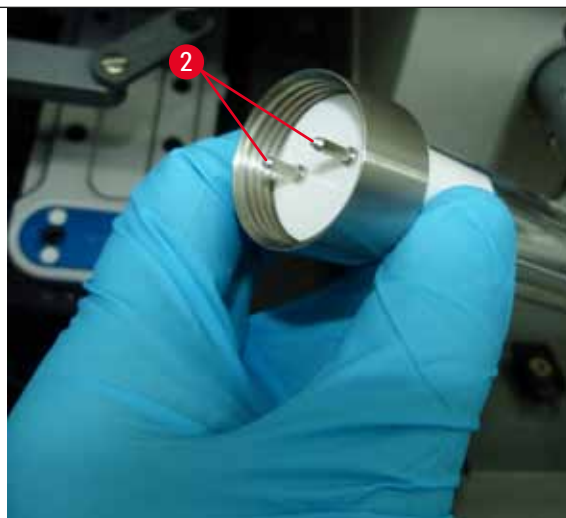
Napomena

Za model Leica CM1950 dostupne su dvije različite varijante spojke u aparatu i UVC žarulje. Morate provjeriti koja je varijanta ugrađena u aparat prije zamjene UVC žarulje novom.

Postupak zamjene UVC žarulje sličan je kod obje varijante.

Utvrđivanje ugrađene varijante i usklađivanje UVC žarulje

Varijanta 1: Spojka s utičnicom s 2 pina (→ Sl. 83-1), UVC žarulja s 2 pina (→ Sl. 83-2).



Sl. 83

Varijanta 2: Spojka s utičnicom s 4 pina (→ Sl. 84-1), UVC žarulja s 4 pina (→ Sl. 84-2).



Sl. 84



Uklanjanje žarulje

UVC žarulja (→ Sl. 85-3) postavljena je ispred zaštitnog zaslona za osvetljenje komore (→ Sl. 85-4).



Sl. 85

- Žarulju uhvatite s obje ruke i pažljivo izvucite s kopči (→ Sl. 85-5) laganim pomicanjem prema naprijed.
- Odvojite metalni prsten (→ Sl. 86-7) na držaču (→ Sl. 86-6) u smjeru strelice (→ Sl. 86-8) i pažljivo skinite žarulju s držača desnom rukom



Sl. 86

Postavljanje nove žarulje

- Pažljivo klizno pomaknite metalni prsten (→ Sl. 86-7) preko žarulje s lijeva (pogledajte (→ str. 84 – Utvrđivanje ugrađene varijante i usklađivanje UVC žarulje)).
- Gurnite žarulju na držač s lijeve strane dok se ne umetne.
- Metalni prsten zavijte na držač, zatim uhvatite žarulju s obje ruke i pažljivo je pritisnite na spojke (→ Sl. 85-5).
- Zamijenite klizno staklo.
- Aparat ponovno spojite na napajanje i uključite ga.



Sl. 87



Napomena

Ako tipku UVC držite pritisnuto dulje od 30 sekundi, resetira se brojač sati rada UVC žarulje. To je potrebno prilikom svake zamjene UVC žarulje kako bi se osiguralo dovoljno snage za dezinfekciju!



Upozorenje

UVC žarulju odvojeno odlažite!

12.4 Informacije o naručivanju UVC žarulje



Sl. 88

UVC fluorescentna cijev – 2 pina

Br. narudžbe: 14 0477 43192



Sl. 89

UVC fluorescentna cijev – 4 pina

Br. narudžbe: 14 0471 57385

12.5 Zamjena LED osvjetljenja

LED svjetlo trebalo bi dugo potrajati. Ako ga treba zamijeniti, obratite se korisničkoj službi tvrtke Leica. Pojediniosti potražite na ([→ str. 89 – 14. Jamstvo i servis](#)).

13. Potvrda o dekontaminaciji

Svaki proizvod koji se vraća tvrtki Leica Biosystems ili mu treba održavanje na licu mjesta treba temeljito očistiti i dekontaminirati. Potreban obrazac za potvrdu o dekontaminaciji pronađite na našoj internetskoj stranici www.LeicaBiosystems.com u sklopu izbornika proizvoda. Taj predložak mora se upotrebljavati za prikupljanje svih potrebnih podataka.

Prilikom vraćanja proizvoda kopiju ispunjene i potpisane potvrde treba priložiti uz aparat ili predati servisnom tehničaru. Za proizvode poslane bez ove potvrde ili s nepotpunom potvrdom odgovoran je pošiljatelj. Vraćena roba koju tvrtka smatra potencijalnom opasnošću šalje se nazad o trošku i na rizik pošiljatelja.

14. Jamstvo i servis

Jamstvo

Leica Biosystems Nussloch GmbH jamči da je proizvod isporučen sukladno ugovoru prošao sveobuhvatne kontrole kvalitete sukladno standardima ispitivanja tvrtke Leica te je kao takav bez kvarova i sukladan svim tehničkim specifikacija i/ili ugovorenim zajamčenim karakteristikama.

Obim jamstva temelji se na sadržaju zaključenog ugovora. Vrijede isključivo uvjeti jamstva vaše prodajne organizacije Leica ili organizacije od koje ste ugovorni proizvod kupili.

Servisne informacije

Ako vam je potrebna tehnička korisnička podrška ili zamjenski dijelovi, obratite se prodajnom predstavniku ili distributeru tvrtke Leica koji vam je proizvod prodao.

Pritom navedite sljedeće informacije:

- Oznaka modela i serijski broj uređaja.
- Lokacija uređaja i kontakt osoba.
- Razlog za poziv servisu.
- Datum isporuke

Godišnje preventivno održavanje

Leica preporučuje redovno godišnje preventivno održavanje. Mora ga izvršiti kvalificirani servisni predstavnik tvrtke Leica.

Isključenje i zbrinjavanje aparata

Aparat i dijelovi aparata moraju se zbrinuti u skladu s postojećim važećim lokalnim zakonskim propisima. UVC žarulju zbrinite zasebno i sukladno važećim lokalnim propisima za zbrinjavanje otpada.

www.LeicaBiosystems.com



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

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