

Leica CM1950

Kryostat

Brugsanvisning
Dansk

Bestillingsnummer: 14 0477 80103 - Revision Y

Skal altid opbevares i nærheden af apparatet.
Læs betjeningsvejledningen grundigt, før apparatet tages i brug.

CE



De informationer, talangivelser, anvisninger og vurderinger, som er indeholdt i denne betjeningsvejledning, repræsenterer den nyeste tekniske og videnskabelige viden, således som vi er blevet bekendt med den gennem grundig research på dette område.

Vi er ikke forpligtet til regelmæssigt og løbende at opdatere denne brugsanvisning med de seneste tekniske udviklinger eller forsyne vores kunder med ekstra kopier, opdateringer osv. af denne brugsanvisning.

I det omfang, det er tilladt i henhold til det nationale retssystem i hvert enkelt tilfælde, kan vi ikke holdes ansvarlige for fejlbehæftede erklæringer, tegninger, tekniske illustrationer osv. i denne brugsanvisning. I særdeleshed påtager vi os ikke noget ansvar for eventuelt økonomisk tab eller anden følgetab, som skyldes eller er relateret til overensstemmelse med erklæringer eller andre oplysninger i denne brugsanvisning.

Angivelser, skitser, illustrationer og øvrige informationer af indholdsmæssig og teknisk art i den foreliggende brugsanvisning gælder ikke for at være tilsikrede egenskaber ved vore produkter.

For så vidt er alene bestemmelserne i kontrakten mellem os og vore kunder afgørende.

Leica forbeholder sig ret til at foretage ændringer i de tekniske specifikationer samt i produktionsprocessen uden forudgående varsel. Kun på denne måde er en kontinuerlig teknisk og produktionsteknisk forbedringsproces mulig.

Den foreliggende dokumentation er ophavsretligt beskyttet. Alle rettigheder til denne dokumentation tilhører Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Kopiering af tekst og illustrationer (også af dele heraf) på tryk, fotokopi, mikrofilm, webcam eller på anden måde – inklusive samtlige elektroniske systemer og medier – er kun tilladt med udtrykkelig forudgående skriftligt samtykke fra Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Instrumentets serienummer og produktionsår er angivet på typeskiltet på instrumentets bagside.



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

Indholdsfortegnelse









1.	Vigtige anvisninger	6
1.1	Symboler i teksten og deres betydning.....	6
1.2	Apparattype	10
1.3	Brugergruppe	10
1.4	Beregnet anvendelse	10
2.	Sikkerhed og design	11
2.1	Sikkerhedsanvisninger	11
2.2	Advarsler.....	12
2.3	Generelle sikkerhedsforskrifter.....	12
2.4	Udpakning og montering	13
2.5	Sikkerhedsanordninger	15
2.6	Sikring/låsning af håndhjul.....	16
2.7	Rengøring, desinfektion - Genstart af apparat	17
2.8	Omgangen med prøvemateriale – afrimning.....	18
2.9	Afmontering af mikrotom.....	18
2.10	vedligeholdelsesfri	18
2.10.1	Udskiftning af sikringer.....	18
2.10.2	Udskiftning af UVC-lampen	19
2.10.3	Oprydning efter en knust UVC-lampe.....	19
3.	Tekniske data	20
4.	Standardlevering	24
5.	Samlet oversigt	27
5.1	Betjeningspanel og kryostatkammer.....	28
6.	Opstilling af apparatet	29
6.1	Placeringsforskrifter	29
6.2	Transport til opstillingssted.....	29
6.3	Installation af håndhjulet.....	31
6.3.1	Låsning/løsning af håndhjul	32
6.3.2	Montering af fodpedal-dummy (ved apparatvarianter med skæremotor).....	33
6.4	Elektrisk tilslutning.....	33
6.5	Montering af tilbehør/kammertilbehør	34
6.5.1	Montering af fodhviler (valgfri).....	34
6.5.2	Montering af lagersystem (valgfrit)	35
6.5.3	Hylde, bevægelig (valgfri).....	35
6.5.4	Indlægning af opsamlingskar	36
6.5.5	Montering af varmelederblok, stationær (valgfri)	36
6.5.6	Montering af knivholder/klingeholder og indstilling af frivinkel	37
6.5.7	Montering/skift af HEPA-filter	38
6.5.8	Montering af filterposen.....	38
6.5.9	Montering af snitudsugning (valgfri) - Anvend kun med klingeholder CE	39

7.	Apparatets betjeningslementer	41
7.1	Kontrolpaneler på Leica CM1950	41
7.1.1	Betjeningsfelt 1	41
7.1.2	Betjeningsfelt 2 – elektrisk grov tilspænding, snit- og trimtykkelsesangivelse	43
7.1.3	Betjeningsfelt 3 – motorisk skæring (valgfri)	45
8.	Arbejde med apparatet	48
8.1	Forberedelse af skæreværktøj, objektplader og hjælpemidler til forberedelse	48
8.2	Tænding af instrumentet	48
8.3	Indstilling af parametre.....	49
8.4	Arbejde med forkølede kryostater	53
8.4.1	Forberedelse.....	53
8.4.2	Trimning med udsugning – 1. Snitstrækker monteret	56
8.4.3	Skæring med udsugning – Snitstrækker monteret	58
9.	Fejlfunktioner og afhjælpning af disse.....	60
9.1	Problemer under arbejdet.....	60
10.	Temperaturlabel (- °C)	63
11.	Ekstra tilbehør	64
11.1	Bestillingsoplysninger.....	64
12.	Vedligeholdelse og rengøring.....	82
12.1	Generelle vedligeholdelsesansvisninger.....	82
12.2	Skift af sikringer	83
12.3	Skift af UVC-lampe.....	83
12.4	UVC-lampen bestillingsoplysninger.....	88
12.5	Udskiftning af LED-lys	88
13.	Dekontamineringsbekræftelse	89
14.	Ansvar for mangler og service	90








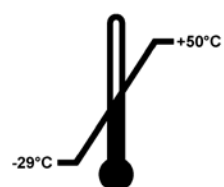
1. Vigtige anvisninger

1.1 Symboler i teksten og deres betydning

Symbol:	Symbolets titel:	Advarsler
	Beskrivelse:	Advarsler vises i et hvidt felt med en orange titellinje. Advarsler angives med en advarselstrekant.
Symbol:	Symbolets titel:	Bemærk
	Beskrivelse:	Bemærkninger, dvs. vigtige oplysninger til brugeren, vises i et hvidt felt med en blå titellinje. Bemærkninger er angivet med et symbol for bemærkninger.
Symbol:	Symbolets titel:	Advarsel, biologisk fare
	Beskrivelse:	Apparatdele tæt på dette symbol kan være kontamineret med stoffer, der udgør en sundhedsrisiko. Undgå direkte kontakt, eller bær passende beskyttelsestøj.
Symbol:	Symbolets titel:	Advarsel, lav temperatur/frost
	Beskrivelse:	Apparatdele tæt på dette symbol udsættes for lave temperaturer/frost, som udgør en sundhedsrisiko. Undgå direkte kontakt, eller bær passende beskyttelsestøj som for eksempel frostsikre handsker.
Symbol:	Symbolets titel:	Advarsel mod UVC-stråling!
		Dele tæt på dette mærke afgiver ultraviolet stråling, når UV-desinfektion er slået til. Undgå ubeskyttet kontakt.
Symbol:	Symbolets titel:	OBS! UVC-lampen indeholder kviksølv
	Beskrivelse:	UVC-lampen indeholder kviksølv, som udgør en sundhedsfare, hvis det frigives. En beskadiget UVC-lampe skal straks udskiftes. Der gælder yderligere sikkerhedsforanstaltninger for dette. Følg anvisningerne i (→ s. 19 – 2.10.2 Udskiftning af UVC-lampen) og (→ s. 19 – 2.10.3 Oprydning efter en knust UVC-lampe), hvis en UVC-lampe er beskadiget eller bliver knust. Følg også anvisningerne fra producenten af UVC-lampen.
Symbol:	Symbolets titel:	Brandfarlige frysespray er forbudt
	Beskrivelse:	Dette symbol advarer brugeren om, at brug af brændbare frysespray i kryostatkammeret er forbudt på grund af eksplosionsfare.

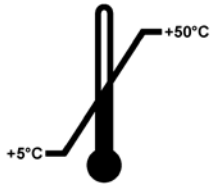
Symbol: → "Fig. 7-1"	Symbolets titel:	Delnummer
	Beskrivelse:	Delnumre ved nummerering i illustrationer. Tal med rødt henviser til delnumre i illustrationer.
Symbol: 	Symbolets titel:	CE-mærkat
	Beskrivelse:	CE-mærket er producentens erklæring af, at det medicinske produkt er i overensstemmelse med kravene i de gældende EU-direktiver og -bestemmelser.
Symbol: 	Symbolets titel:	UKCA-mærkat
	Beskrivelse:	UKCA-mærkningen (UK-overensstemmelsesvurdering) er en ny UK-produktmærkning, der anvendes på varer, som markedsføres i Storbritannien (England, Wales og Skotland). Det dækker de fleste varer, som tidligere skulle CE-mærkes.
Symbol: 	Symbolets titel:	Serienummer
	Beskrivelse:	Angiver producentens serienummer, så bestemt medicinsk udstyr kan identificeres.
Symbol: 	Symbolets titel:	Varenummer
	Beskrivelse:	Angiver producentens katalognummer, så det medicinske udstyr kan identificeres.
Symbol: 	Symbolets titel:	Se brugsanvisningen
	Beskrivelse:	Angiver, at brugeren skal se brugsanvisningen.
Symbol: 	Symbolets titel:	Ansvarlig person i UK
	Beskrivelse:	Den ansvarlige person i UK fungerer på vegne af producenten, der ikke har hjemme i UK, og udfører specifikke opgaver i relation til producentens forpligtelser.
Symbol: 	Symbolets titel:	Producent
	Beskrivelse:	Angiver producenten af det medicinske udstyr.
Symbol: 	Symbolets titel:	Fremstillingsdato
	Beskrivelse:	Angiver den dato, hvor det medicinske udstyr er fremstillet.

Leica Microsystems (UK) Limited
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes
England, United Kingdom, MK146FG

Symbol:	Symbolets titel:	Medicinsk udstyr til in vitro-diagnostik
	Beskrivelse:	Angiver medicinsk udstyr, der er beregnet til in vitro-diagnostik.
Symbol:	Symbolets titel:	WEEE-symbol
	Beskrivelse:	WEEE-symbolet, som angiver separat indsamling for WEEE – affald fra elektrisk og elektronisk udstyr – består af en skraldespand med et kryds over (§ 7 ElektroG).
Symbol:	Symbolets titel:	Kinesisk RoHS
	Beskrivelse:	Miljøbeskyttelsessymbol for Kinas ROHS-retningslinje. Tallet i symbolet angiver produktets "Miljøvenlige anvendelsesperiode" udtrykt i år. Symbolet bruges, hvis stoffer, der er begrænset i Kina, bruges ud over den maksimalt tilladte grænse.
Symbol:	Symbolets titel:	CSA-erklæring (Canada/USA)
	Beskrivelse:	CSA-prøvemærket betyder, at et produkt blev testet, og at de gældende sikkerheds- og/eller ydelsesstandarder blev opfyldt, herunder alle relevante standarder, som er blevet fastlagt eller administreres af American National Standards Institute - ANSI, Underwriters Laboratories (UL), Canadian Standards Association (CSA), National Sanitation Foundation International (NSF) og andre organer.
Symbol:	Symbolets titel:	Oprindelsesland
	Beskrivelse:	I boksen med oprindelsesland angives det land, hvor den endelige transformation af produktets egenskaber er udført.
Symbol:	Symbolets titel:	Forsigtig, glas
	Beskrivelse:	Angiver medicinsk udstyr, der kan gå i stykker eller blive beskadiget, hvis det ikke håndteres forsigtigt.
Symbol:	Symbolets titel:	Holdes tørt
	Beskrivelse:	Angiver medicinsk udstyr, der skal beskyttes mod fugt.
Symbol:	Symbolets titel:	Temperaturgrænser for transport
Transport temperature range: 	Beskrivelse:	Angiver de temperaturgrænser for transport, som det medicinske udstyr på sikker vis kan udsættes for.

Symbol:

Storage temperature range:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Temperaturgrænser for opbevaring

Angiver de temperaturgrænser for opbevaring, som det medicinske udstyr med sikkerhed kan udsættes for.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Fugtighedsgrænse for opbevaring og transport

Angiver det fugtighedsområde for opbevaring og transport, som det medicinske udstyr på sikker vis kan udsættes for.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Må ikke stables

Angiver, at emner ikke må stables lodret enten på grund af transportemballagens konstruktion eller formen på de enkelte emner.

Symbol:



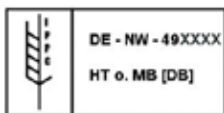
Symbolets titel:

Beskrivelse:

Denne side opad

Angiver den korrekte oprejste position for transportemballagen

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

IPPC

IPPC-symbolet omfatter:

- IPPC-symbol
- Landekode i henhold til ISO 3166, f.eks. DE for Tyskland
- Regional identifikation, f.eks. NW for Nordrhein-Westfalen
- Registreringsnummer, entydigt tal startende med 49
- Behandlingsmetode, f.eks. HT (varmebehandling)

Symbol:


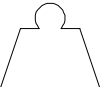



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Hældningsindikator

Indikator til overvågning af, om forsendelsen er blevet transporteret og opbevaret i oprejst position som påkrævet. Ved en hældning på 60° eller mere løber det blå kvartssand ind i det pileformede indikatorvindue og forbliver der permanent. Forkert håndtering af forsendelsen kan straks registreres og bevises.

Symbol:	Symbolets titel:	Kølemiddel
	Beskrivelse:	Navn på anvendt kølemiddel
Symbol:	Symbolets titel:	Fyldevægt
	Beskrivelse:	Vægt af anvendt kølemiddel
Symbol:	Symbolets titel:	Maks. driftstryk
	Beskrivelse:	Maks. driftstryk i kølemiddelkredsløb

1.2 Apparatype

Alle angivelser i denne betjeningsvejledning gælder kun for den apparatype, som er angivet på forsiden. Bag på instrumentet sidder der et typeskilt, som angiver instrumentets serienummer. De nøjagtige data for de forskellige versioner er angivet i kap. (→ s. 20 – 3. Tekniske data)

1.3 Brugergruppe

Leica CM1950 må kun betjenes af uddannet fagpersonale. Instrumentet er kun beregnet til professionel brug.

Arbejdet med apparatet må først påbegyndes, når brugeren har læst denne betjeningsvejledning omhyggeligt igennem og er fortrolig med alle tekniske detaljer på apparatet.



Bemærk

Selvom der anvendes kemisk og/eller UVC-lys-deinficering, skal der stadig træffes sikkerhedsforanstaltninger i henhold til de gældende laboratoriestandarder (dvs. der skal anvendes sikkerhedsbriller, handsker, laboratoriejakke og maske). Denne type desinficering reducerer mængden af kim med mindst 99,99 %.

1.4 Beregnet anvendelse

Leica CM1950 er en effektiv semi-motordrevet (motordrevet præparatfremføring) kryostat med mulighed for motorstyret skæring. Den anvendes til at fryse og skære forskellige humane præparatprøver hurtigt. Disse snit anvendes af patologer til histologisk medicinsk diagnosticering som f.eks. diagnosticering af cancer.

Leica CM1950 er beregnet til in vitro-diagnostisk anvendelse.

Apparatet må kun anvendes til sit ovenfor beskrevne formål og efter retningslinjerne i den foreliggende brugsanvisning.

Det er ikke tilladt at anvende apparatet til noget andet formål.

2. Sikkerhed og design



Advarsler

Overhold altid sikkerhedsforskrifterne og advarslerne i dette kapitel.
Læs også disse, selv om du allerede er fortrolig med omgangen med og brugen af et Leica-apparat.

2.1 Sikkerhedsanvisninger

Denne brugsanvisning indeholder vigtige anvisninger og informationer om driftssikkerhed og vedligeholdelse af apparatet.

Den er en vigtig del af udstyret og bør læses grundigt, før apparatet startes og tages i brug, og skal opbevares sammen med apparatet.

Dette apparat er konstrueret og kontrolleret i henhold til sikkerhedsbestemmelserne for elektriske måle-, styrings-, regulerings- og laboratorieapparater:

For at opretholde denne tilstand og sikre en risikofri drift skal brugeren overholde de anvisninger og advarsler, der findes i denne brugsanvisning.



Bemærk

Apparatets EF-overensstemmelseserklæring, UCKA-overensstemmelseserklæringen og de mest aktuelle certifikater vedrørende UVC-desinfektion findes på internettet på:
www.LeicaBiosystems.com.



Bemærk

Brugsanvisningen skal suppleres med yderligere anvisninger, hvis dette er nødvendigt af hensyn til nationale bestemmelser i den driftsansvarliges hjemland vedr. sikkerhed under arbejdet og miljøbeskyttelse.



Advarsler

- Sikkerhedsindretningerne på apparatet og tilbehøret må hverken fjernes eller ændres. Apparatet må kun åbnes og repareres af serviceteknikere, der er autoriseret af Leica.
- Der må kun anvendes originale reservedele og godkendt originalt tilbehør.
- Brug kun en af de netledninger, der er godkendt af Leica. Dette må ikke erstattes med en anden netledning! Hvis netstikket ikke passer til din stikkontakt, bedes du kontakte vores service.

2.2 Advarsler

Sikkerhedsanordningerne, som producenten har udstyret apparatet med, er kun et grundlag for beskyttelsen mod uheld. Hovedansvaret for, at arbejdet forløber uden uheld, har især den driftsherre, hos hvem apparatet anvendes, samt de personer, som han har udpeget til at betjene, vedligeholde eller reparere apparatet.

For at sikre, at apparatet virker korrekt, skal følgende anvisninger og advarsler iagttages.



Bemærk

Apparatet er konstrueret på grundlag af den aktuelt kendte teknik og anerkendte sikkerhedstekniske regler. Ved ukorrekt anvendelse og behandling kan der opstå farer for brugerens eller tredjemænds liv og helbred og/eller forringelser på apparatet eller på andre materielle værdier. Apparatet må kun anvendes formålmæssigt og kun i en sikkerhedsteknisk fejlfri tilstand. Fejl, der kan forringe sikkerheden, skal omgående afhjælpes.

2.3 Generelle sikkerhedsforskrifter

Leica CM1950 er en kryostat med indkapslet mikrotom og separat objektkøling. Den anvendes især til arbejde inden for hurtig diagnostik af snit.

Apparatets displays og betjeningslementer er nemme at betjene takket være deres selvforklarende symboler. LED-indikatorer sørger for stor tydelighed. Frysekammeret er fremstillet af sømløst svejset højkvalitets rustfrit stål, uden sværttilgængelige hjørner, og er derfor nem at rengøre og desinficere.

- Undgå kontakt med kondensatorfiner, da skarpe kanter kan forårsage kvæstelser.
- Undgå at sætte genstande ind i kondensatorfanerne, da det kan forårsage kvæstelser og/eller skade på enheden.
- Brug sikkerhedshandsker ved rengøring.
- Rengør kondensatorens luftindtagsåbning forinden på højre side af apparatet med en pensel, en kost eller med støvsuger i lamellernes retning, når der er synligt snavs (støvfug o.lign.).



Advarsler

På grund af eksplosionsfare er brug af brændbare frysespray inde i kryostatkammeret, mens instrumentet er tændt, forbudt.



Bemærk

Brandfarlige stoffer må ikke bruges i Leica CM1950, når den er tændt og tilsluttet. Anbring ikke opløsninger, der platter, eller andre væsker oven på instrumentet.

2.4 Udpakning og montering

Apparatets problemfrie funktion kan kun sikres, hvis man overholder alle sidernes mindsteafstand til vægge og indretningsgenstande (se kap (→ s. 29 – 6.1 Placeringsforskrifter).

- Apparatet må kun transporteres opretstående eller med en let hældning.
- Til sikker transport med løftevogn kræves der 3 personer, hvor en person trækker løftevognen, og de to andre personer holder apparatet fast fra hver sin side, så det sikres, at apparatet ikke rutsjer
- Før tilslutning af apparatet til elnettet: Se (→ s. 20 – 3. Tekniske data)
- Tilslut kun apparatet til stikdåser med jording!
Netkablets længde: op til 3,5 m Mulighed for forlængelse: **NEJ**



Bemærk

Efter transport skal apparatet stå i 4 timer, før det tilsluttes. Denne ventetid er nødvendig, for at kompressorolie, som evt. har flyttet sig under transporten, kan flyde tilbage til udgangspositionen. Kondensvand på elektriske komponenter, der har dannet sig som følge af temperaturforskelle under transport, skal tørre fuldstændigt. Hvis denne forholdsregel ikke overholdes, kan det medføre alvorlige skader på apparatet!



Bemærk



- Når apparatet leveres, skal hældeangivelserne på pakningen kontrolleres.
- Er pilespiden blå, blev apparatet transporteret liggende, hældet for meget eller væltede under transporten. Anfør dette på følgesedlerne, og undersøg forsendelsen for eventuelle skader.
- Man skal altid være to om at pakke instrumentet ud!
- Illustrationer og billeder af instrumentet anvendes kun som eksempler med henblik på at forklare, hvordan det pakkes ud.

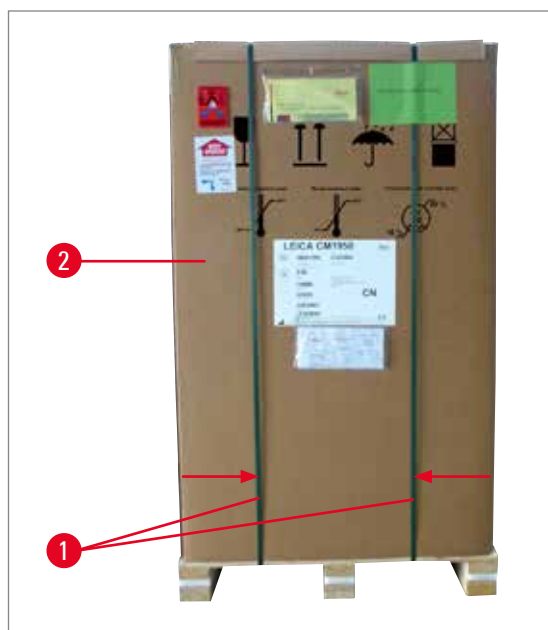


Fig. 1

1. Når du fjerner strips (→ Fig. 1-1), skal du bruge en egnet saks og beskyttelsehandsker.
2. Stå ved siden af kassen, og skær strippen over på det viste sted (se filene på (→ Fig. 1)).
3. Løft yderringen af kassen (→ Fig. 1-2) op og ud.



Advarsler

Vær forsigtig, når du fjerner de enkelte strips! Der er risiko for skader, (de anvendte strips har skarpe kanter og er under spænding)!



Fig. 2

4. Fjern forsigtigt tapen (→ Fig. 2-3), der holder de to transportankre (→ Fig. 2-4) på begge sider af instrumentet fast, og fjern dem.
5. Træk støvafskærmningen (→ Fig. 2-5) af instrumentet.
6. Fjern de to hvide og de to blå transportankre (→ Fig. 2-6), der beskytter kammervinduet.
7. Fjern alt tilbehør (→ Fig. 2-7).



Fig. 3

8. Træk fikseringsbrættet (→ Fig. 3-9) op og ud.
9. Fjern rampen (→ Fig. 4-13) fra pallen.
10. Monter rampen korrekt. Sørg for, at rampedelen, som er mærket med "L", går i indgreb til venstre, og at rampedelen, som er mærket med "R", går i indgreb til højre i føringsporet (→ Fig. 4-14). Ved korrekt montering befinder føringsporet (→ Fig. 4-16) sig indvendigt, og pilene (→ Fig. 4-15) peger mod hinanden.

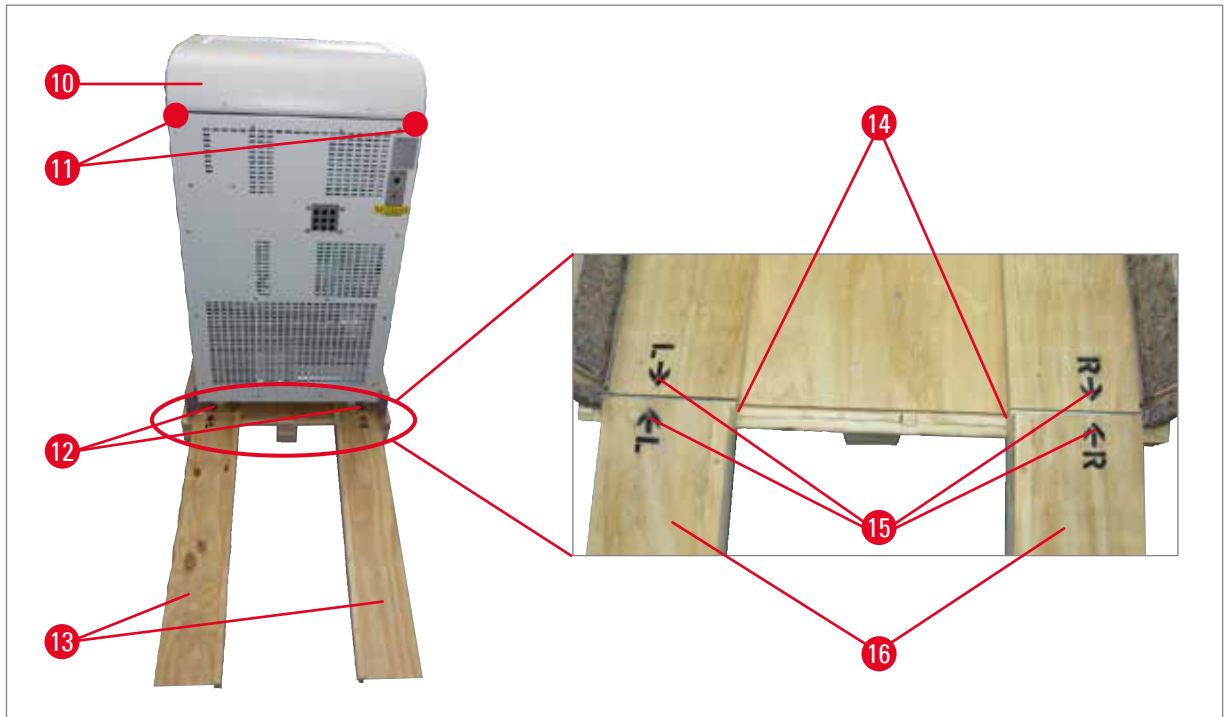


Fig. 4



Advarsler

- Tag aldrig fat om apparatet på kappen (→ Fig. 4-10)!
- Brug i stedet transportholdepunkterne ● (→ Fig. 4-11)!
- Rullerne (→ Fig. 4-12) skal løbe over rampen (→ Fig. 4-13) bagved og foran. Væltetrisiko!

11. Rul forsigtigt apparatet baglæns fra pallen over rampen.
12. Skub apparatet på rullerne (→ Fig. 4-12) til opstillingsstedet.

2.5 Sikkerhedsanordninger

Denne betjeningsvejledning indeholder vigtige anvisninger og informationer om driftssikkerhed og vedligeholdelse af apparatet.

Det er en vigtig del af apparatet og skal læses grundigt igennem, **FØR** opstart og anvendelse, og skal altid holdes i nærheden af apparatet.

Betjeningsvejledningen skal suppleres med yderligere anvisninger, hvis dette er nødvendigt af hensyn til nationale bestemmelser i den driftsansvarliges hjemland vedr. sikkerhed under arbejdet og miljøbeskyttelse.

Apparatet er udstyret med følgende sikkerhedsanordninger: Nødstopknap (kun ved apparater med motor), håndhjulslås og -centrering (kun ved apparater med motor), fingerbeskyttelse på klinge- og knivholder og klingeudkastningshjælp.

2 Sikkerhed og design



Advarsler

Før at undgå sundhedsmæssige skader fra UVC-stråler, kan desinfektionen først startes, når glaspladen er lukket korrekt og de pågældende sikkerhedsanordninger derved er aktiveret. Lukning af vinduet aktiverer de tilsvarende sikkerhedsfunktioner.

Når sikkerhedsforskrifterne og advarslerne i den foreliggende betjeningsvejledning overholdes nøje, er brugeren i høj grad beskyttet mod uheld og skader.

Mikrotomknive

- Vær forsigtig ved omgangen med mikrotomknive/engangsklinger. Skæret er ekstremt skarpt og kan medføre alvorlige personskader!
- Lad ikke knive og afmonterede knivholdere med monteret kniv/klinge ligge frit fremme!
- Læg aldrig knive fra dig med skæret opad!



Bemærk

Det anbefales kraftigt, at man bærer de beskyttelseshandsker, der medfølger som standard ved leveringen.

- Forsøg **ALDRIG** at gribe en faldende kniv!
- Før hver manipulation af sikkerhed eller objektet, samt før hvert objektskift, skal håndhjulet låses, og ægget dækkes med fingerbeskyttelsen!
- Længere tids kontakt med kolde dele på apparatet kan medføre fryser brænde – Brug de medfølgende beskyttelseshandsker!

fingerbeskyttelsen



Advarsler

Før hver manipulation af sikkerhed eller objektet, samt før hvert objektskift og i arbejds-pauserne, skal ægget dækkes med fingerbeskyttelsen!

Knivholderne CE, CN og CN-Z er udstyret med en fingerbeskyttelse. På knivholder CE fungerer glassnitstrækkerpladen også som fingerbeskyttelse.

2.6 Sikring/låsning af håndhjul



Advarsler

Før hver manipulation af kniv og objekt, samt før hvert objektskift og i arbejds-pauserne skal håndhjulet låses!



Fig. 5



Fig. 6

For at låse håndhjulet skal håndtaget (→ Fig. 6-1) trykkes udad. Drej langsomt håndhjulet, indtil grebet befinder sig i øverste eller nederste position og håndhjulet låses. Tryk håndtaget helt ud; Bevæg eventuelt håndhjulet lidt frem og tilbage, indtil låsemekanismen klikker synligt på plads.

For at løsne håndhjulet igen skal håndtaget (→ Fig. 6-2) på håndhjulet trykkes i retning af kryostathuset.

Centrering af håndhjul (kun på apparater med motor)



Fig. 7

Træk grebet på håndhjulet udad og anbring det i midten af håndhjulet. Grebet klikker automatisk på plads i denne position.



Bemærk

En vigtig sikkerhedsanordning på kryostater er centrering af håndhjulet på apparater med motor.



Advarsler

Drej kun håndhjulet, når kryostaten er kølet ned, og kryokammeret er koldt!

2.7 Rengøring, desinfektion - Genstart af apparat



Bemærk

Mikrotomen skal ikke tages ud ved desinfektion.

- Apparatet er konstrueret til UVC-desinfektion.



Bemærk

Fjern snitaffald efter HVER snitoperation og FØR du udskifter prøver. Fjern snitaffaldet med ekstraktionsdysen (valgfrit) eller ved hjælp af et stykke køkkenrulle, der er gennemvædet i et alkoholbaseret desinfektionsmiddel. Klap snitstrækkeren til side, før desinfektionen startes. Hver ny prøve kan medføre en kontamination.

- Brug personligt sikkerhedsudstyr ved desinfektion af udstyr (handsker, åndedrætsværn, laboratoriekittel osv.)
- Ved omgangen med rengørings- og desinfektionsmidler skal producentens sikkerhedsforskrifter overholdes!

2 Sikkerhed og design

- Den integrerede glas-snitstrækker i knivholderen CE, CN og CE-Z kan enten rengøres med acetone eller sprit.
- Bortskaf rensesvæske i henhold til den gældende laboratorieklassificering.
- Det er ikke tilladt tørre kammeret med varmeapparater. da dette kan medføre fejl i kølesystemet!
- Tænd først apparatet igen, efter at frysekammeret er blevet helt tørt. Rimdannelse!
- Alle dele, der tages ud af den kolde kryostat, skal tørres grundigt, inden de sættes tilbage i kammeret!
- Frontblænderen og slidsafdækningen skal være helt tørre, inden apparatet tændes!



Bemærk

Yderligere detaljerede oplysninger om desinfektion findes på hjemmesiden for Leica Biosystems Division:

www.LeicaBiosystems.com

2.8 Omgangen med prøvemateriale – afrimning

- Følg de generelle laboratorieretningslinjer for omgangen med kontamineret eller infektiøst materiale!
- Fjern altid alt prøvemateriale fra kammeret før kammerafrimningen!
- Fjern altid prøven fra objekthovedet før afrimningen af objekthovedet!



Bemærk

Tag aldrig prøvemateriale tilbage i kammeret! Apparatet er ikke egnet til lagring af frosset prøvemateriale, da prøverne dehydreres under køling!



Advarsler

Under afrimning kan hurtigfrysepanelet blive meget varmt! Berør det derfor ikke!

2.9 Afmontering af mikrotom

- Afmontering af mikrotom er ikke nødvendig, da der er tale om en indkapslet mikrotom.

2.10 vedligeholdelsesfri

2.10.1 Udskiftning af sikringer

- Sluk apparatet, og træk lysnetstikket ud af stikdåsen, før sikringerne skiftes!
- Der må aldrig sættes andre sikringer i end de sikringstyper, der er angivet i kap (→ s. 20 – 3. Tekniske data)! Hvis der anvendes andre sikringer, kan det medføre alvorlige skader på apparatet!

2.10.2 Udskiftning af UVC-lampen

- Sluk apparatet, og træk lysnetstikket ud af stikdåsen, før UVC-lampen skiftes!



Advarsler

Ved udskiftning af UVC-lampen kan denne blive beskadiget. Skulle dette ske, skal du lade den tekniske serviceorganisation udskifte lampen! Sørg altid for, at metallisk kviksølv opsamles og bortskaffes efter reglerne.



Bemærk



Hvis begge desinfektionsindikatorer blinker skiftevis, er det nødvendigt at udskifte UVC-lampen!



2.10.3 Oprydning efter en knust UVC-lampe



Advarsel

- Hvis en UVC-lampe bliver knust, skal du åbne vinduerne i arbejdsområdet og forlade lokalet. Luft ud i 15-30 minutter, før du går ind i lokalet igen.
- Sørg for, at der ikke befinder sig andre personer i arbejdsområdet, før oprydningen er afsluttet.
- Brug aldrig en støvsuger til at rydde op efter en knust UVC-lampe. Støvsugning spreder kviksølvdampe og -støvet og forurener støvsugeren.
- Bær beskyttelsesbeklædning (snitfaste handsker, beskyttelsesbriller) for at beskytte dig mod knust glas, og klargør en beholder, der kan lukkes, til bortskaffelsen (f.eks. en plastpose, der kan lukkes, eller en glasbeholder med skruelåg).

Oprydning efter en knust UVC-lampe

1. Saml forsigtigt større stykker glas og materiale op med to stykker karton eller pap. Saml mindre stykker samt støv op med tape.
2. Læg alt opsamlet materiale og rengøringsmaterialerne i den klargjorte beholder til bortskaffelse, og luk den omhyggeligt.
3. Markér beholderen med følgende tekst: **ADVARSEL: KAN INDEHOLDE KVIKSØLVRESTER FRA UVC-LAMPER**, og opbevar beholderen på et sikkert sted uden for bygningen.
4. Bortskaf beholderen i henhold til de gældende lokale regler for bortskaffelse.

3 Tekniske data

3. Tekniske data



Bemærk

Alle temperaturangivelser relaterer til en omgivelsestemperatur på 18 °C til 35 °C og en relativ luftfugtighed på maksimalt 60 %!

Apparattype	-1	-2	-3
Modelnumre	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Mærkespænding (±10 %)	100 VAC	120 VAC	230 VAC
Mærkefrekvens	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Strømforbrug (med/uden afkøling af objekt hoved)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Maks. opstartsstrøm i 5 sek.	35 A eff.	35 A eff.	25 A eff.
Strømforsyning	IEC 60320-1 C-20	IEC 60320 C-20	IEC 60320-1 C-20
Netsikring (automatisk afbryder)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Andre sikringer	F1 T4A 250 VAC (5x20 varmeanordning - objekt hoved) F2 T4A 250 VAC (5x20 snitmotor) F3 T4A 250 VAC (5x20 strømforsyning 5 V og 24 V elektronik, tastatur, ventiler, slaveboard, fremføring) F4 T4A 250 VAC (5x20 varmeanordning - dryppende) F5 T4A 250 VAC (5x20 varmeanordninger - vindue, gitter og drænrør) F6 T0.630A 250 VAC (5x20 belysning og UVC-desinfektion) F7 T2A 250 VAC (5x20 peltierelement) F8 T2A 250 VAC (5x20 kobling) F9 T3.15A 250 VAC (5x20 ekstraktion)		
Mål og vægte for:			
	Enhedens samlede størrelse, uden håndhjul (bredde x dybde x højde)	700 x 850 x 1215 mm	
	Enhedens samlede størrelse, med håndhjul (bredde x dybde x højde)	835 x 850 x 1215 mm	
	Arbejdshøjde (armstøtte)	1025 mm	

Mål og vægte for:

Pakkens samlede størrelse (bredde x dybde x højde)	960 x 820 x 1420 mm
Tom vægt (uden tilbehør)	145-193 kg afhængigt af konfigurationen

Miljøspecifikation

Driftshøjde ¹	Maks 2000 m over havets overflade
Driftstemperatur	+18 °C til +35 °C
Relativ luftfugtighed (ved drift)	20 til 60%, RH ikke kondenserende
Transporttemperatur	-29 °C til +50 °C
Opbevaringstemperatur	+5 °C til +50 °C
Relativ luftfugtighed (transport/opbevaring)	10% til 85 %, RH ikke-kondenserende
Minimum afstand til vægge	Bagved: 150 mm Højre: 300 mm Venstre: 150 mm

Emissioner og grænsevilkår

Overspændingskategori ¹	II
Tilsmudsningsgrad ¹	2
Beskyttelsesmidler ¹	Klasse I (PE tilsluttet)
Beskyttelsesgrad i henhold til IEC 60529	IP20
Varmeemission (maks. med/uden køling af objekthoved)	1500/1300 J/s
A-vægtet støjniveau, målt ved en afstand på 1 m:	< 70 dB (A)
EMC klasse	A (FCC-regler del 15) A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

¹ i overensstemmelse med IEC-61010-1

**Advarsler**

Vær opmærksom på punkt (→ s. 29 – 6.1 Placeringsforskrifter)!

Køleanlæg**Kryokammer**

Temperaturområde	0 °C til -35 °C ± 5 K, justerbar i 1 K-trin, ved omgivelsestemperatur på 20 °C
Tid til nedkøling til -25 °C ved startpunkt og omgivelsestemperatur på 20 °C	ca. 5 tim.

3 Tekniske data

Køleanlæg

Tid til nedkøling til -35 °C ved startpunkt og omgivelsestemperatur på 20 °C ca. 8 tim.

Maks. driftstryk 25 bar

Kuldemiddel* 320 g, Kuldemiddel R-452A*

Afrimning varmgasafrimning

Behovsbestemt afrimning ja

Automatisk afrimning

Programmerbar ja (varmgasafrimning), valgbart tidspunkt

Afrimningsintervaller 1 afrimning pr.24 tim. eller manuel varmgasafrimning

Afrimningstid 12 minutter

Autom. slukning afrimning ved -5 °C kammertemperatur

Afkøling af objekthoved

Valgfri funktion inkluderet i modelnummer Ved 230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459

Ved 120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467

Ved 100 V/50 Hz og 60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463

Temperaturområde -10 til -50 °C ± 3 K

Kølemiddel og -påfyldningsmængde Ved 230 V/50 Hz: 137 g, Kuldemiddel R-452A*
Ved 120 V/60 Hz: 147 g, Kuldemiddel R-452A*
Ved 100 V/50/60 Hz: 147 g, Kuldemiddel R-452A*

Maks. driftstryk 25 bar

Afrimning af afkøling af objekthoved

Afrimning Elvarmer

Automatisk afrimning nej

Behovsbestemt afrimning ja

Afrimningens varighed 15 min.

Afrimningstemperatur 45 °C ±2K

Hurtigfrysepanel

Laveste temperatur -42 °C (± 5 K), ved kammertemp. -35 °C (+5 K)

Antal frysestationer 15+2

Afrimning manuel varmgasafrimning

Peltier-element

Maks. temperaturforskel til hurtigfrysepanel -17 K, ved kammertemp. på -35 °C+5 K

Antal frysestationer 2

**Advarsler**

* Udskiftningen af kuldemedel og kompressorolie må kun udføres af autoriseret service-personale!

Mikrotom

Type	Rotationsmikrotom, indkapslet
Snittykkelsesområde	1 til 100 µm
Trimtykkelsesområde	Klinisk: 10 til 40 µm Forskning: 1 til 600 µm ²
Vandret objektbæring	25 mm + 1 mm
Vertikal Objektplade vandring	59 mm ± 0.5 mm
Objekttilbageføring	20 µm (deaktiverbar)
Maksimal objektstørrelse	50 x 80 mm
skærehastigheden og	langsom: 0–50 slag/min Hurtig: 0–50 slag/min Maks. hastighed: 85–90 Slag/min
Objektorientering	±8° (x-, y-akse)
Grovdrift	langsom: 300 µm/s Hurtig: 900 µm/s

² se yderligere detaljer under (→ s. 44 – Indstilling af snittykkelse/trinsnittykkelse)

UVC desinfektion,

Manuel start	ja
Automatisk start	nej
Manuel afbrydelse	ja
Varighed desinfektionscyklus	Kort cyklus: 30 min Lang cyklus: 180 min

4. Standardlevering

Grundapparat UDEN motor/UDEN udsugning, i den pågældende spændingsvariant

Antal		Del nr.
1	håndhjul, manuelt	14 0477 41346
5	Objektplade, 30 mm	14 0477 40044
1	Skæreaaffaldsbakke	14 0477 40062
1	Positionsholder på frysepanel	14 0477 40080
1	Afdækning til frysepanel	14 0477 43763
1	værktøjssæt	14 0436 43463
1	Pensel, fin	14 0183 28642
1	Leica-pensel med magnet	14 0183 40426
1	Unbrakonøgle, str. 1.5	14 0222 10050
1	Unbrakonøgle, str. 2.5	14 0222 04137
1	Unbrakonøgle, str. 3.0	14 0222 04138
1	Unbrakonøgle, str. 4.0	14 0222 04139
1	Unbrakonøgle med kuglehoved, str. 4.0	14 0222 32131
1	Unbrakonøgle, str. 5.0	14 0222 04140
1	Nøgle med greb, str. 5.0	14 0194 04760
1	Unbrakonøgle, str. 6.0	14 0222 04141
1	Dobbelthovednøgle, str. 13/16	14 0330 18595
1	flaske kuldeolie, 50 ml	14 0336 06098
1	flasken OCT frysemiddel 125 ml	14 0201 08926
1	par beskyttelseshandsker str. M *, til kryoskæring	14 0340 29011
1	International pakke Brugsanvisning (inkl. engelsk tryk og yderligere sprog på datalagringsmedie 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Bemærk! til den japanske version: 100 V, 50/60 Hz; 1 par beskyttelseshandsker str. S (14 0340 40859) medfølger.

Grundapparat UDEN motor og MED udsugning

Antal		Delnummer:
Standardleverance som ovenfor, samt:		
1	Tilbehørssæt, (udsugning)	14 0477 43300
–	slangeadapter 1	14 0477 40293
–	slangeadapter 2	14 0477 40294
–	Sugedyse	14 0477 40295
–	Silikoneslange	14 0477 43302
–	Silikonepropper	14 0477 43304
–	Sugedyse "kammer"	14 0477 43779

Antal	Delummer:
– Filter (5 stk.)	14 0477 43792

Sammenlign de leverede dele med delfortegnelsen og din bestilling. Hvis du konstaterer afvigelser, skal du straks henvende dig til din lokale Leica Biosystems-forhandler. Det landespecifikke strømkabel skal bestilles separat. Du kan finde en liste over alle strømkabler til dit apparat på produktsiderne på vores hjemmeside www.LeicaBiosystems.com.



Bemærk

Til Leica CM1950 findes forskellige klinge-/knivholdere.

Grundapparat MED motor/UDEN udsugning, i den pågældende spændingsvariant

Antal	Del nr.	
1	håndhjul, motordrevet	14 0477 41347
5	Objektplade, 30 mm	14 0477 40044
1	Skæreaaffaldsbakke	14 0477 40062
1	Positionsholder på frysepanel	14 0477 40080
1	Afdækning til frysepanel	14 0477 43763
1	værktøjssæt	14 0436 43463
1	Pensel, fin	14 0183 28642
1	Leica-pensel med magnet	14 0183 40426
1	Unbrakonøgle, str. 1.5	14 0222 10050
1	Unbrakonøgle, str. 2.5	14 0222 04137
1	Unbrakonøgle, str. 3.0	14 0222 04138
1	Unbrakonøgle, str. 4.0	14 0222 04139
1	Unbrakonøgle med kuglehoved, str. 4.0	14 0222 32131
1	Unbrakonøgle, str. 5.0	14 0222 04140
1	Nøgle med greb, str. 5.0	14 0194 04760
1	Unbrakonøgle, str. 6.0	14 0222 04141
1	Dobbelthovednøgle, str. 13/16	14 0330 18595
1	flaske kuldeolie, 50 ml	14 0336 06098
1	Fodpedal-Dummy	14 0443 30420
1	flasken OCT frysemiddel 125 ml	14 0201 08926
1	par beskyttelseshandsker str. M *, til kryoskæring	14 0340 29011
1	International pakke Brugsanvisning (inkl. engelsk tryk og yderligere sprog på datalagringsmedie 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Bemærk! til den japanske version: 100 V/50/60 Hz; 1 par beskyttelseshandsker str. S (14 0340 40859) medfølger.

Grundapparat MED motor og MED udsugning, i den pågældende spændingsvariant

Antal		Denummer:
Standardleverance som ovenfor, samt:		
1	Tilbehørssæt, (udsugning)	14 0477 43300
–	slangeadapter 1	14 0477 40293
–	slangeadapter 2	14 0477 40294
–	Sugedyse	14 0477 40295
–	Silikoneslange	14 0477 43302
–	Silikonepropper	14 0477 43304
–	Sugedyse "kammer"	14 0477 43779
–	Filter (5 stk.)	14 0477 43792

Sammenlign de leverede dele med delfortegnelsen og din bestilling. Hvis du konstaterer afvigelser, skal du straks henvende dig til din lokale Leica Biosystems-forhandler. Det landespecifikke strømkabel skal bestilles separat. Du kan finde en liste over alle strømkabler til dit apparat på produktsiderne på vores hjemmeside www.LeicaBiosystems.com.


Bemærk

Til Leica CM1950 findes forskellige klinge-/knivholdere.

5. Samlet oversigt



Fig. 8

- | | |
|---|--|
| <p>1 Kryostatkammer (med aktiveret UVC-desinfektion) og lukkede skydevinduer med varme</p> <p>2 HEPA-filter (valgfrit, kun til apparater med filter)</p> <p>3 Efter transport skal indstillingsfødderne skrues ud og justeres</p> <p>4 Rullefødder til sikker transport på korte strækninger</p> <p>5 Tænd/sluk-knap, også miniafbyder</p> | <p>6 Fodkontakt dummy (kun motoriserede instrumenter)</p> <p>7 Nødstopkontakt (kun motoriserede instrumenter)</p> <p>8 Håndhjul i 12-position</p> <p>9 Kondensator</p> <p>10 Opsamlingsbeholder til kondensvand</p> <p>11 Justér indstillingsfødderne for stabilitet</p> |
|---|--|

5 Samlet oversigt

5.1 Betjeningspanel og kryostatkammer

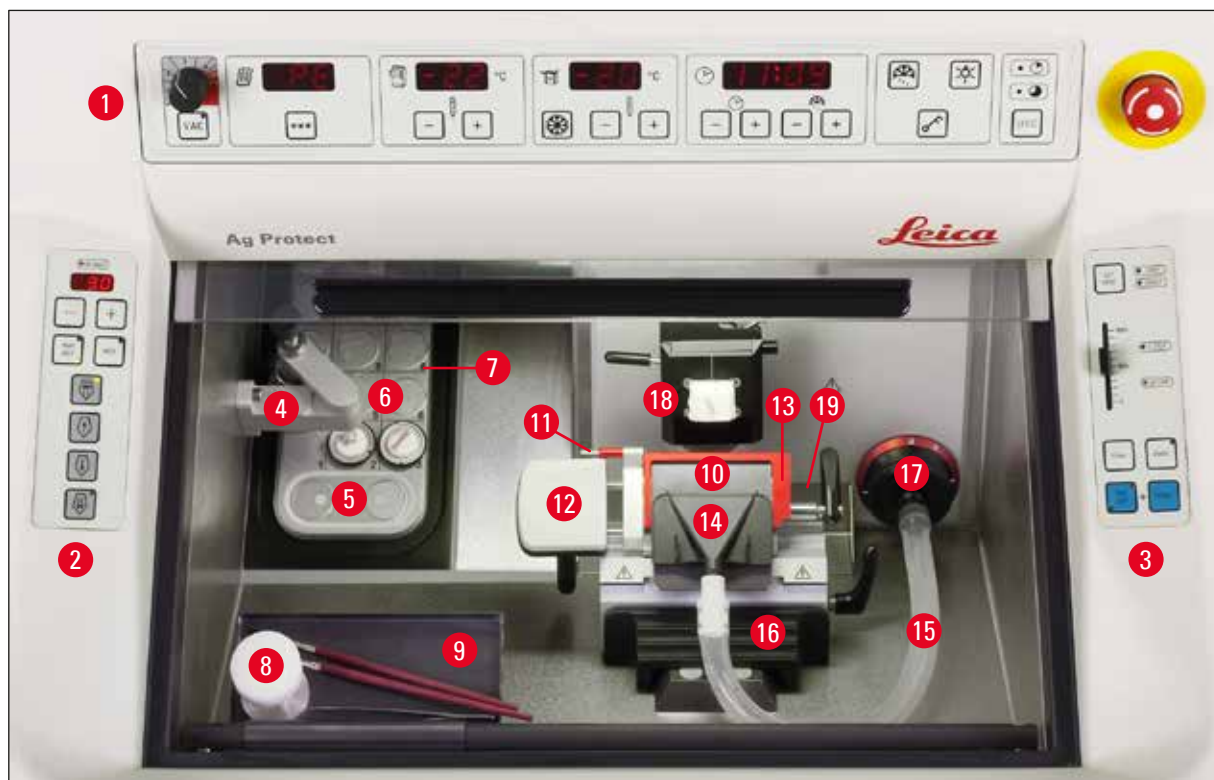


Fig. 9

- 1 Betjeningsfelt 1: Udsugning, temperatur- og tidsindstilling, belysning, UVC-desinfektion
- 2 Betjeningsfelt 2: Elektrisk grov tilspænding (indstilling af snit- og trimtykkelse)
- 3 Betjeningsfelt 3: Motorisk skæring, valgfri (indstilling af slagtype, skærehastighed, ...)
- 4 Varmeafledningsblok, stationær (valgfri)
- 5 Peltier-element (med 2 stationer)
- 6 Frysepanel, 15 positioner
- 7 Positionsholder på frysepanel
- 8 Varme- og kuldeafledningsblok, mobil (valgfri)
- 9 Hylde, bevægelig (valgfri)
- 10 klingeholder CE
- 11 Klingeudkastningshjælp
- 12 Fingerbeskyttelse på klingeholder CE
- 13 Sikkerhedsbeskyttelse på klingeholder CE
- 14 Udsugningsdyse på udsugningsslange
- 15 Udsugningsslange til snitaffald
- 16 Penselhylde (valgfri)
- 17 Adapterdel til udsugningsslange (det grove filterindsats er bag det)
- 18 Objekthoved, bevægeligt
- 19 Opsamlingskar

6. Opstilling af apparatet

6.1 Placeringsforskrifter



Advarsler

Apparatet må ikke anvendes i lokaler med fare for eksplosion.

Ud over de krav, der er anført i (→ s. 20 – 3. Tekniske data), gælder følgende begrænsninger:

- Apparatet er kun beregnet til indendørs brug.
- Netstik/adskillelsesanordning skal være frit og let tilgængelige.
- Spændingsforsyning i samme omkreds som netkablets længde: Der må **IKKE** tilsluttes en forlængerledning.
- Underlaget skal så vidt muligt være fri for vibrationer i relation til apparatets vægt og have tilstrækkelig evne til at bære apparatet.
- Undgå store temperatursvingninger, direkte sollys og rystelser. Endvidere bør dette apparat **IKKE** være i drift direkte under et klimaanlægs udblæsning, da den øgede luftcirkulation fremmer tilisningen i kammeret.
- Instrumentet skal tilsluttes en jordet stikkontakt. Du må **KUN** anvende det medfølgende netkabel, som er beregnet til strømforsyningen på stedet.
- De kemikalier, der sædvanligvis anvendes, er både letantændelige og sundhedsfarlige. Opstillingsstedet skal derfor være godt udluftet, og der må ikke forefindes antændelseskilder.
- Opstillingsstedet skal være beskyttet mod elektrostatisk opladning.



Bemærk

Høje rumtemperaturer og for høj luftfugtighed nedsætter apparatets køleeffekt!



Advarsler

Apparatets problemfrie funktion kan kun sikres, hvis man til alle sider overholder mindsteafstanden til vægge og indretningsgenstande! (→ s. 20 – 3. Tekniske data) Der må ikke placeres varmeafledende apparater i nærheden.

6.2 Transport til opstillingssted

- Kontrollér, om opstillingsstedet opfylder de krav, der er nævnt under Placeringsforskrifter. (→ s. 29 – 6.1 Placeringsforskrifter) og (→ s. 20 – 3. Tekniske data).
- Flyt apparatet til det ønskede opstillingssted.
- Følg under flytningen følgende anvisninger:



Advarsler

- Apparatet må kun transporteres opretstående eller med en let hældning (maks. 30°)!
- Når apparatet tippes, skal der altid holdes imod forfra (2 personer), da apparatet ellers kan vælte, hvad der kan medføre alvorlige skader på apparatet og på de personer, som arbejder med transporten!

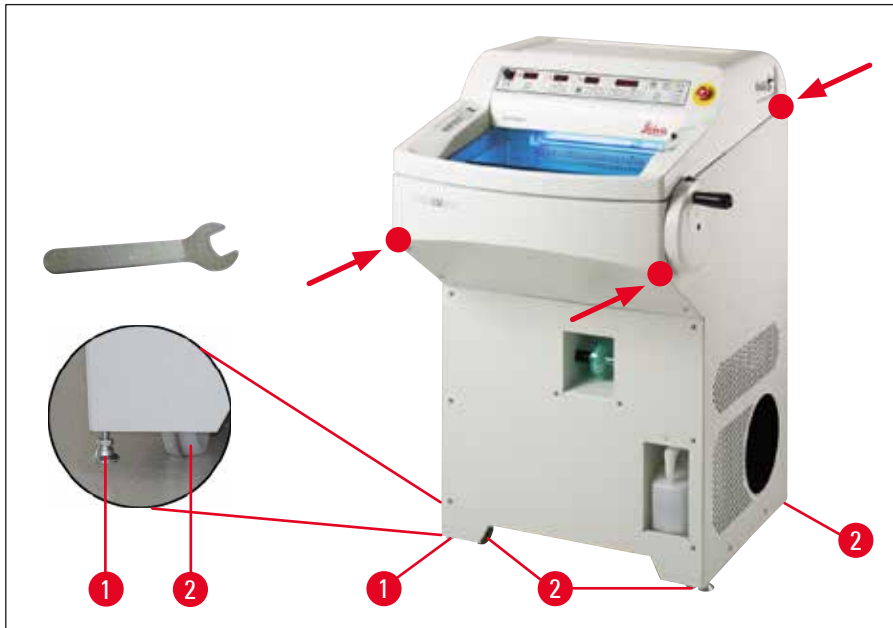


Fig. 10

- Ved transport på rullerne (→ Fig. 10-2) skal man holde fast i apparatet på de viste steder (●) på kabinettet.
- Skru de justerbare fødder af ved hjælp af skruenøglen nr. 13 (skru dem ind igen til anslaget ved efterfølgende videretransport på ruller). For at sikre, at apparatet står fast på bestemmelsesstedet, skal begge indstillingsben (→ Fig. 10-1) justeres.

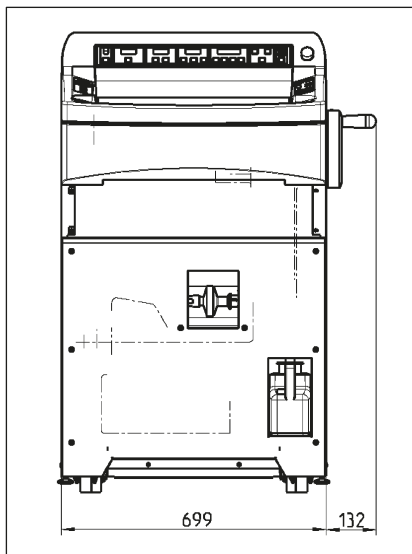
**Bemærk**

Før transport eller skift af opstillingssted skal filterposen fjernes fra kammeret! I modsat fald vil filterposen tømme sig, og efterfølgende fryse fast til apparatet, når det tilsluttes igen. Ved senere udtagning vil filteret gå i stykker, og snitaffald vil lande i bakteriefilteret (se også kap. (→ s. 38 – 6.5.8 Montering af filterposen))

**Advarsler**

Hvis udsugningen ikke anvendes i længere tid, skal åbningen til udsugningsslangen lukkes til med den i standardleveringsomfanget medfølgende silikoneprop (→ Fig. 27-6)!

Transport med en gaffeltruck



(→ Fig. 11), samlet bredde med håndhjul

Fig. 11

- Det er muligt at transportere apparatet med en løftevogn.



Advarsler

Til sikker transport med løftevogn kræves der 3 personer, hvor en person trækker løftevognen, og de to andre personer holder apparatet fast fra hver sin side, så det sikres, at apparatet ikke rutsjer

- Skru på opstillingsstedet de indstillelige ben (→ Fig. 10-1) ud med gaffelnøglen (13 mm). Det er absolut nødvendigt, for at apparatet kan stå stabilt.

6.3 Installation af håndhjulet



Advarsler

Drej kun håndhjulet, når kryostaten er kølet ned, og kryokammeret er koldt!



Fig. 12

- Sæt håndhjulsaksens tap (→ Fig. 12-1) ind i boringen (→ Fig. 12-2) på håndhjulet.
- Spænd skruen (→ Fig. 12-3) med unbrakonøglen i str. 6.
- Sæt beskyttelseshætten på skruen (→ Fig. 12-3).

Afmonteringen sker i omvendt rækkefølge.

6.3.1 Låsning/løsning af håndhjul



Fig. 13



Advarsler

- Drej kun håndhjulet, når kryostaten er kølet ned, og kryokammeret er koldt!
- Før hver manipulation af kniv og objekt, samt før hvert objektskift og i arbejds pauserne skal håndhjulet låses!



Fig. 14

For at låse håndhjulet skal håndhjulets greb sættes i kl 12- eller 6-position. Tryk håndtaget (→ Fig. 14-1) helt ud; Bevæg eventuelt håndhjulet lidt frem og tilbage, indtil låsemekanismen klikker synligt på plads.

For at løsne håndhjulet igen skal håndtaget (→ Fig. 14-2) på håndhjulet trykkes i retning af kryostathuset.

Centrering af håndhjul (valgfrit)



Bemærk

En vigtig sikkerhedsanordning på kryostater er centrering af håndhjulet i motordrevet skærefunktion.



Fig. 15

Træk dertil grebet på håndhjulet udad og anbring det i midten af håndhjulet. Grebet klikker automatisk på plads i denne position.

6.3.2 Montering af fodpedal-dummy (ved apparatvarianter med skæremotor)



Fig. 16

- Fodpedal-dummy'en skal monteres i højre yderside af apparatet (se (→ s. 27 – 5. Samlet oversigt)), hvis der ikke anvendes nogen fodkontakt (valgfri).

Hvis den røde LED (→ Fig. 33-4) lyser i betjeningsfelt 3 i feltet **E-STOP**, betyder det enten:

- Nødstopfunktionen er aktiv eller
- Fodpedal-dummy'en (valgfri fodkontakt) er ikke tilsluttet eller er tilsluttet forkert.

6.4 Elektrisk tilslutning



Advarsler

Efter transport skal apparatet stå i 4 timer, før det tilsluttes. Denne ventetid er nødvendig, for at kompressorolie, som evt. har flyttet sig under transporten, kan flyde tilbage til udgangspositionen. Desuden skal kondensvand, der er dannet pga. temperatursvingninger, tørre fuldstændigt i løbet af denne tid.

Hvis denne forholdsregel ikke overholdes, kan det medføre alvorlige skader på apparatet!

Ved kuldeanlæggets opstart må minimumsmærkespændingen ikke underskrides - se (→ s. 20 – 3. Tekniske data)!

Vær opmærksom på, at kompressoren skal bruge en startstrøm mellem 25 og 35 A. Lad en fagmand kontrollere, at de lokale elinstallationer opfylder forudsætningerne for, at apparatet fungerer korrekt. Hvis dette ikke overholdes, medfører det skader på apparatet.

- Kontrollér, at netspændingen og netfrekvensen er i overensstemmelse med apparatets specifikationer på typeskiltet.
- Tilslut ikke andre forbrugere til strømkredsen.



Advarsler

Tilslut kun apparatet til stikdåser med jording!

Kun til apparater, der anvendes i Japan



Fig. 17

Valg af frekvens

- Når apparatet er pakket ud og sat op på opstillingsstedet, skal man med håndtaget (→ Fig. 17-1) vælge den pågældende frekvens iht. det aktuelle lysnet.

6 Opstilling af apparatet

6.5 Montering af tilbehør/kammertilbehør

6.5.1 Montering af fodhviler (valgfri)

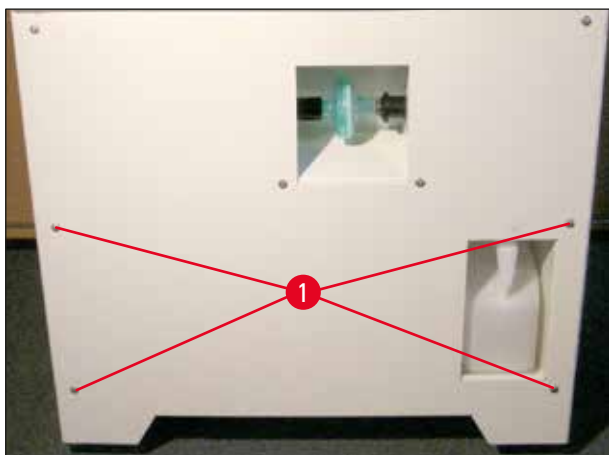


Fig. 18

- Hvis du vil installere det ekstra fodvil, skal du løsne skruerne (→ Fig. 18-1) med den medfølgende unbrakonøgle i str. 3.



Bemærk

Ved montering af holderen (→ Fig. 19-2) skal man sørge for, at udsparringen vender nedad for at kunne hænge hvilerne (→ Fig. 19-3) på.

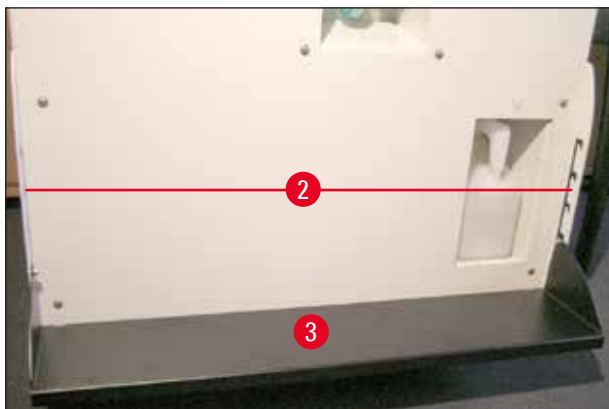


Fig. 19

- Holderen (→ Fig. 19-2) til fodhvilerne monteres i venstre og **HØJRE SIDE** udefra på den forreste væg. Det gør du ved at bruge unbrakoskruerne, som du brugte tidligere. Sørg for at skruerne sidder korrekt!
- Fodhvilerne (→ Fig. 19-3) skal hænges ind i den monterede holder iht. de individuelle krav (højde).
- De monterede fodhviler kan til enhver til tilpasses i højden ved at flytte hvilerne (→ Fig. 19-3) i den ønskede højde i holderne (→ Fig. 19-2) på hver side.

6.5.2 Montering af lagersystem (valgfrit)

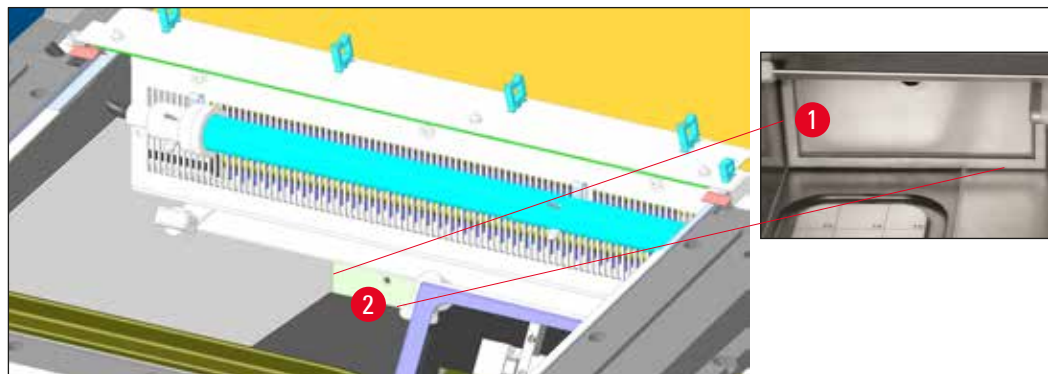


Fig. 20

På grund af tilgængelighed skal lagersystemet (valgfrit) monteres først.

Det gør du ved at fjerne indlægget (→ Fig. 20-1), anbringe rammen (→ Fig. 20-2) foran hullet åbningen og spænde skruberne/skiven på kryostathuset ved hjælp af unbrakonøglen i str. 4. Sæt derefter indlægget (→ Fig. 20-1) i rammen, og vip op.

6.5.3 Hylde, bevægelig (valgfri)



Fig. 21

Fastgør stangen til hylde indvendigt på forsiden af kryostathuset ved hjælp af de medfølgende skruer (→ Fig. 21-1) og unbrakoskruen i str. 3, og fastgør derefter hætterne (→ Fig. 21-3). (Bagsiden af den flytbare hylde er forsynet med hvide plastskruer (→ Fig. 21-2), som sikrer, at indersiden af kammeret ikke bliver ridset). Fastgør nu den bevægelige hylde på styrestangen.

6.5.4 Indlægning af opsamlingskar

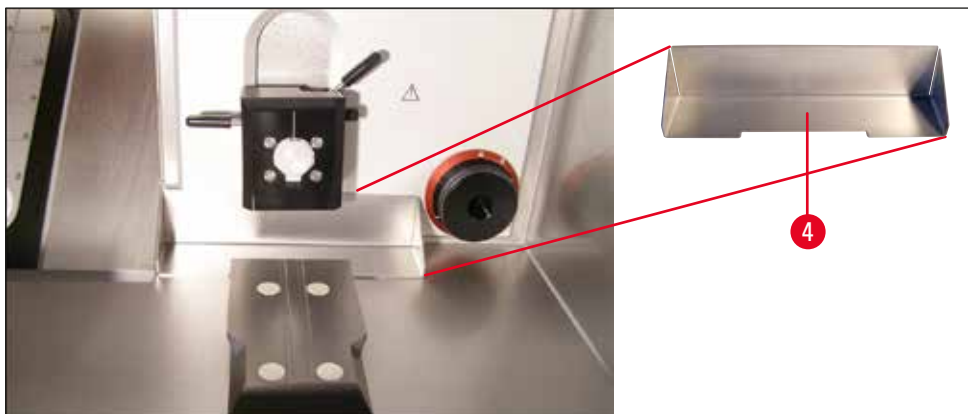


Fig. 22

Snitopsamlingskarret lægges ind før montering af kniv- og klingeholder med udsparringen (→ Fig. 22-4) i kryostatkammeret.

6.5.5 Montering af varmelederblok, stationær (valgfri)



Fig. 23

Holderen (→ Fig. 23-5) på varmeafledningsblokken skrues fast til venstre side af huset med den medfølgende unbrakonøgle i str. 4 (det er bedst at starte med bundskruen). Drej derefter holderen op (se pilen) og sæt den øverste skrue ind og spænd.

**Bemærk**

- Montér nu afdækningen til hurtigfrysepanelet, for at forhindre rimdannelse på panelet.
- På grund af temperaturen skal kniv- og klingeholderen monteres uden for kammeret på den pågældende base.

6.5.6 Montering af knivholder/klingeholder og indstilling af frivinkel

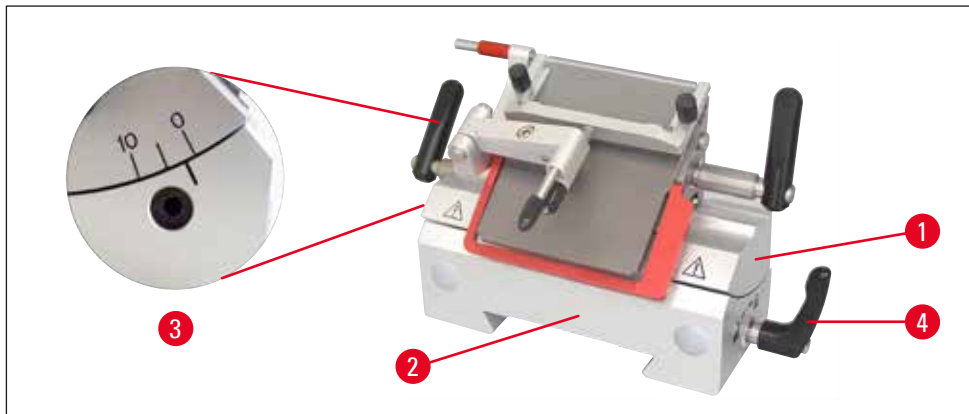


Fig. 24

- Sæt kniven eller klingeholderen (→ Fig. 24-1) på basen (→ Fig. 24-2), indstil frivinklen (på venstre side af kniven/klingeholderen) til cirka 2°-5°, og fastgør den i hullet (→ Fig. 24-3) på basen (→ Fig. 24-2) ved hjælp af unbrakonøglen i str. 4.

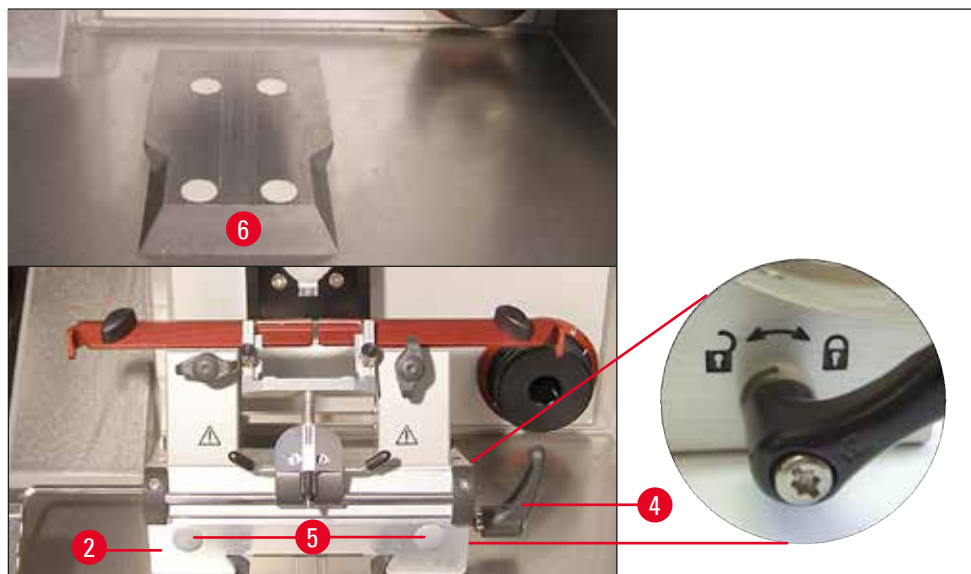


Fig. 25

- Skub kniv-/klingeholderbasen (→ Fig. 25-2) forfra over på svalehaleføringen (→ Fig. 25-6), og spænd med spændearmen (→ Fig. 25-4). Bevæg spændearmen med uret (i retning af symbolet "låst hængelås") på højre side af klinge-/knivholderbasen (se detalje, (→ Fig. 25)). Hvis basen skal forskydes, skal klemmen kun åbnes lidt for at forhindre, at den ikke glider ned i retning af objektovedet! Bevæg spændearmen mod uret (i retning af symbolet "åben hængelås") på højre side af klinge-/knivholderbasen (se detalje (→ Fig. 25)).

**Bemærk**

Når knivholderbasen (→ Fig. 25-2) skal afmonteres fra det kølede kryostatkammer, skal man holde fast i dens holdepunkter (a - (→ Fig. 25-5)) for at undgå forfrysninger på fingrene. Brug beskyttelseshandsker!

- Hvis der ikke er plads nok til fastspændingen, kan spændearmen (→ Fig. 25-4) flyttes. Træk dertil håndtaget udad og sæt det i næste position.

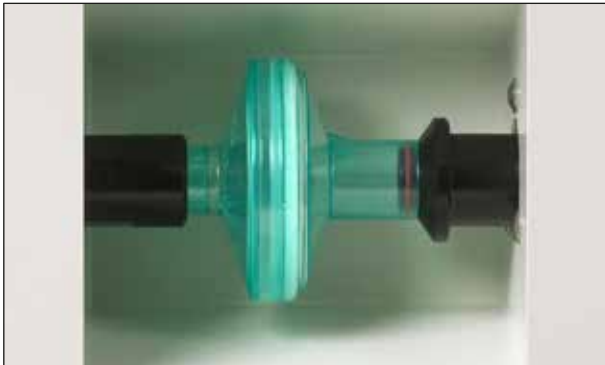
6.5.7 Montering/skift af HEPA-filter

Fig. 26

Holderen til HEPA-filteret (valgfrit) er synligt i apparatets forside.

- Når filteret skal monteres, skal man holde fast i det med en hånd, trykke det over på hvilerne til højre, og derefter føre filteret ind i røret fra venstre.
- Udskiftning af HEPA-filteret foregår modsat: Filteret trykkes mod højre og trækkes ud af røret mod venstre.
- Filteret skal skiftes ca. hver 3. måned (vi anbefaler at skrive datoen med en pen på filteret).

**Bemærk**

Filteret skal bortskaffes iht. gældende laboratorieforskrifter. Ved komplet afrimning **SKAL** HEPA-filter og filterpose fjernes. HEPA-filteret opsuger fugten under afrimningen og bliver ubrugeligt!

6.5.8 Montering af filterposen

- Stil markeringen (→ Fig. 27-1) af udsugningsåbningen på åben (→ Fig. 27-2) og træk den ud. Sæt filteret (→ Fig. 27-5) fast bagved på indsugningsdyserne (→ Fig. 27-4), indtil det klikker på plads.

Skub nu de forbundne dele ind i kryostatkammerets åbning igen (filter foran), og stil på "lukket" (→ Fig. 27-3).

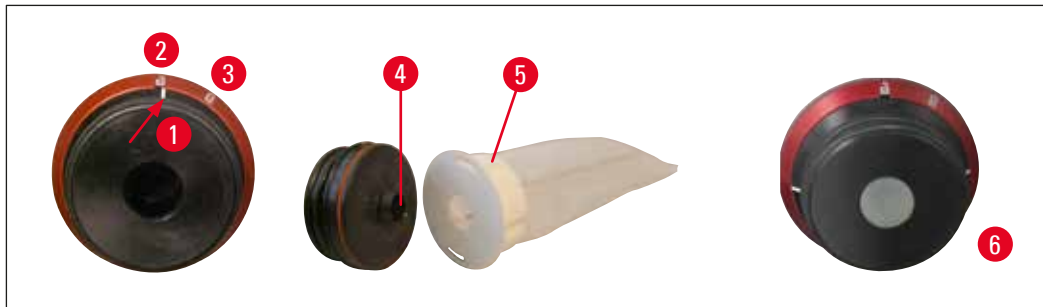


Fig. 27



Bemærk

Hvis udsugningen ikke anvendes, skal åbningen til udsugningsslangen lukkes til med den i standardleveringsomfangets medfølgende silikoneprop (→ Fig. 27-6)!

Årsager:

1. Der må ikke falde skæreeffald ned i åbningen.
2. Kulde må ikke trænge ud af kammeret.
3. Fugt må ikke trænge ind i kammeret.

6.5.9 Montering af snitudsugning (valgfri) - Anvend kun med klingeholder CE

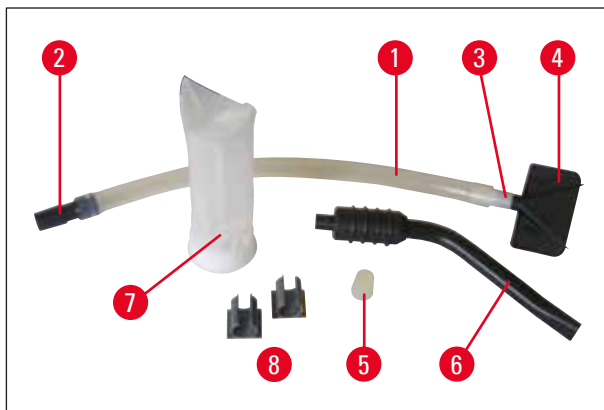


Fig. 28

- Silikoneslange (→ Fig. 28-1) med slangeadapter 1 (→ Fig. 28-2), til filter i apparatet), slangeadapter 2 (→ Fig. 28-3), til sugedyse (→ Fig. 28-4) eller (→ Fig. 28-6)) og sugedyse (→ Fig. 28-4) – formonteret fra fabrikken
- Silikonepropper (→ Fig. 28-5)
- Sugedyse "kammer" (→ Fig. 28-6)
- Filter (→ Fig. 28-7)
- Kunststofklips (→ Fig. 28-8), til "parkering" af sugedysen til "kammeret"

Når sugedyserne skal skiftes, skal adapteren (hvid) blive i silikoneslangen. Brug lette dreje- og trækkebevægelser til at få dysen af, og sæt den ønskede dyse fast.



Bemærk

Ved isætning skal du sørge for, at slangen med dysen ikke anbringes mod sin naturlige bøjning på klingeholderens antryksplade.

6 Opstilling af apparatet

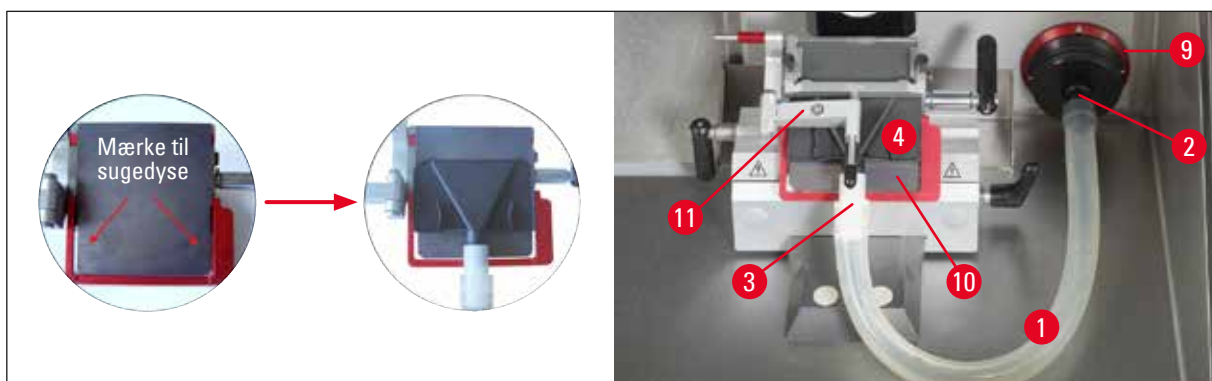


Fig. 29

Spændingen på slangen kan minimeres ved at dreje den røde ring (→ Fig. 29-9) i urets retning, så sugedysen trykkes mod antrykspladen (→ Fig. 29-10).

Klap derefter igen snitstrækkeren (→ Fig. 29-11) over på antrykspladen.

- I leveringsomfanget medfølger 2 kunststofklips (→ Fig. 28-8). Disse muliggør bekvem "parkering" af sugedysen til "kammeret" (→ Fig. 28-6) under skæring.

Klipsen skal påklæbes **FØR** aktivering af køling. Fladen skal først fedtes lidt for at sikre fastholdning.

Det anbefales, at klipsen anbringes uden for arbejdsområdet, f.eks. på apparatets venstre væg.



Bemærk

- Hvis sugedysen (→ Fig. 29-4) ikke anvendes, kan den "parkeres" på en af de to markerede magnetiske flader inde i apparatet.
- Ved længere tids brug af udsugningen er det meget vigtigt at rengøre slangen for at sikre maksimal sugoeffekt. Læg dertil slangen i almindeligt tilgængeligt desinfektionsmiddel eller alkohol. Efter flere gange rengøring skal slangen udskiftes (se kap. (→ s. 64 – 11.1 Bestillingsoplysninger))

7. Apparatets betjeningselementer

7.1 Kontrolpaneler på Leica CM1950

7.1.1 Betjeningsfelt 1

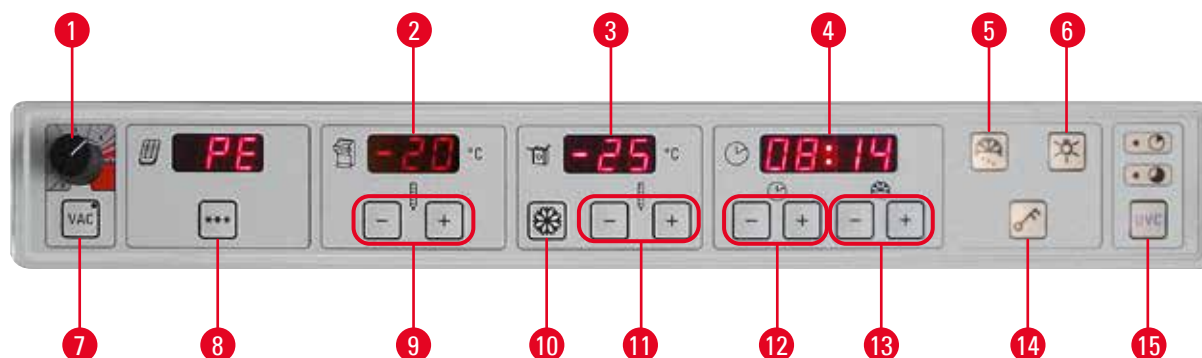


Fig. 30

- | | |
|---|--|
| <p>1 sugekraftens intensitet valgbar mellem 1-5 (nærmere oplysninger på følgende side)</p> <p>2 Angivelse af kammerets øjeblikstemperatur og nominal temperatur</p> <p>3 Angivelse af objektthovedets øjeblikstemperatur og nominal temperatur</p> <p>4 Angivelse af klokkeslæt, afrimningstid og fejlmeddelelser</p> <p>5 Tøsnøkkel-tasten til aktivering af behovsbestemt afrimning</p> <p>6 Tænd-/sluk-tast til kammerbelysningen</p> <p>7 Tast til aktivering/deaktivering af udsugning,</p> <p>8 Tast til aktivering/deaktivering af Peltier-elementet</p> | <p>9 +/--taster til indstilling af kammertemperaturen</p> <p>10 Max-Cool-tast, til direkte valg af objektthovedets maksimale lavtemperatur (-50 °C)</p> <p>11 +/--taster til indstilling af objektthoved-temperaturen</p> <p>12 +/--taster til indstilling af klokkeslættet</p> <p>13 +/--taster til indstilling af afrimningstiden</p> <p>14 Tryk på nøgletasten til låsning/oplåsning af hele tastaturet. (Til aktivering af objektthovedet se også næste side)</p> <p>15 UVC-desinfektion. (Korttid 30 min, langtid 180 min)</p> |
|---|--|

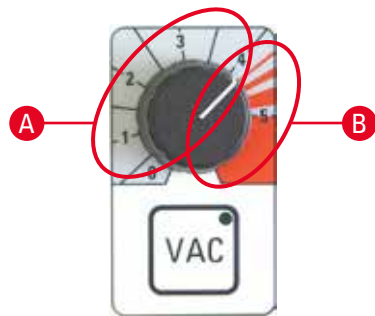


Fig. 31

Nødstopkontakten til højre under betjeningsfelt 1 (kun på apparater med motor)

Til farlige situationer under motordrevet skæring.

- **ØJEBLIKKELIG** afbrydelse af skæreforløbet - Motor stopper - LED (→ Fig. 33-4) i **E-stop** lyser rødt.
- Drejning i pilens retning ophæver blokeringen igen - LED'et (→ Fig. 33-4) i **E-stop** slukker igen.
- Vælg funktionen enkeltslag (Single) eller konstantslag (Cont). igen.



12-position

6-position

- Udsugningen kan aktiveres ved tryk på **VAC**-tasten LED'en i **VAC**-tasten er tændt. Tryk igen for at deaktivere.
- Brug drejeknappen til at justere sugekraftens intensitet.

A optimalt område til trimning og skæring

- Trimning: Håndhjul i 12-6 position, ventil åben
Håndhjul i 6-12 position, ventil lukket
- Skæring: Håndhjul i 12-3 position, ventil helt åben
Håndhjul i 3-6 position, ventil halvt åben
Håndhjul i 6-12 position, ventil lukket

B optimalt område til udsugning af kammer

- Drej drejeknappen over i det røde område for at rengøre kammeret.



Bemærk

Den nødvendige sugekraft afhænger af:

- prøvens størrelse
- skærehastigheden og
- den anvendte snittykkelse.



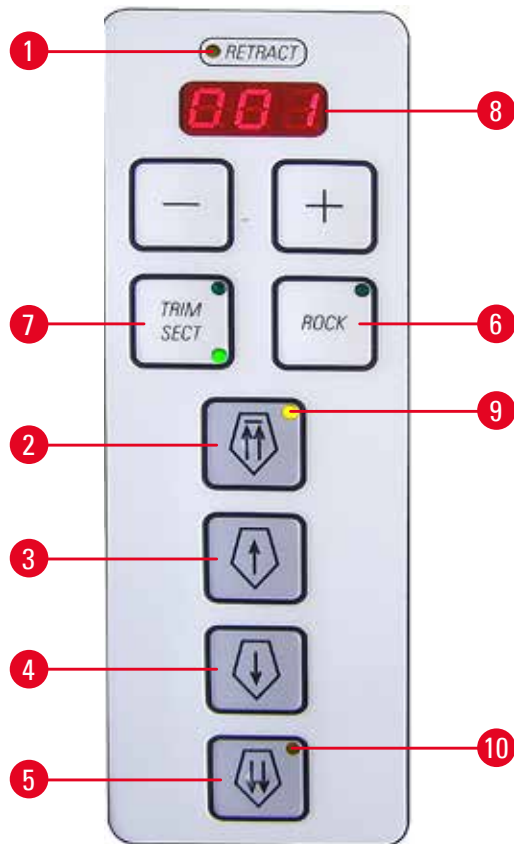
- Peltier-element tjener til ekstra køling af frysestationerne. Efter ******* aktivering af **-**tasten skifter displayet fra "PE" til tallet "10" – dette betyder en ekstra køling på 10 minutter. Imens vises den resterende køletid konstant i displayet. Når den resterende tid er 4 minutter, vises der yderligere en prik efter tallet "4". Fra dette tidspunkt kan Peltier-elementet slukkes før tiden ved at trykke på ******* -tasten.



Bemærk

- **OBS!**
Objekthoved og Peltier aktiveres først, når kammertemperaturen når op på -5°C for at undgå isdannelse!
- Når kompressoren (hvilefase) er slukket og Peltier aktiveres, blinker tallet 10, indtil kompressoren tændes igen, for at forhindre, at Peltier ikke ødelægges, når kompressoren ikke kører. Når kompressoren er slået til, stopper blinkene, og der tælles ned fra 10 minutter.
- (Nøjagtige anvisninger om brugen af displayfelterne Kammer, Objekthoved og Klokkelæt findes i kap. (→ s. 48 – 8. Arbejde med apparatet)

7.1.2 Betjeningsfelt 2 – elektrisk grov tilspænding, snit- og trimtykkelsesangivelse



- 1 lyser gult, når objektet er i retraction
- 2 Objekthoved hurtigt tilbage til startposition (hvilende)
- 3 Flyt prøvehovedet langsomt baglæns - ved kort tryk trækkes prøven tilbage på 20 µm
- 4 Objekthoved langsomt fremad - kort tryk kører prøven 20 µm tilbage
- 5 Objekthoved hurtigt forlæns
- 6 "Rocking Mode" - kun i manuel tilstand; bagved (i håndhjulets ca. kl. 12 - 3-position) (drej håndhjulet kort frem og tilbage).
- 7 Skift mellem **TRIM** og **SECT** (LED aktiv).

Tryk ca. 3 sek., hvorefter der vises "on" eller "off" (for retractionen). Skift foretages med tasten "+" eller "-" tasten

Retraktion: off = 0
 on = 20 µm

i manuel tilstand.

Ved **motordrevet skæring** er retraktionsværdien fast angivet og kan ikke ændres.

Fig. 32



Bemærk

Ved indstilling af "off" forekommer ingen retraction i manuel, motordrevet eller Rockingmode retraction.

8 LED til angivelse af trim- og snittykkelse



Bemærk

Ved trimværdier over 200 µm snittykkelse blinker angivelser, for at gøre brugeren opmærksom på tykke snit!

Indstilling af snittykkelse/trinsnittykkelse

Brug knapperne  -  på kontrolpanelet til indstilling. 2. indstillingsområde **sektionstykkelse:**

1 - 100 μm

Værdier

1.0 μm	–	5.0 μm	in	0.5 μm	trin
5.0 μm	–	20.0 μm	in	1.0 μm	trin
20.0 μm	–	60.0 μm	in	5.0 μm	trin
60.0 μm	–	100.0 μm	in	10.0 μm	trin

Indstillingsområde trimsnittykkelse:

1 - 600 μm (anbefales til forskningsarbejde)

Værdier

1.0 μm	–	10.0 μm	in	1.0 μm	trin
10.0 μm	–	20.0 μm	in	2.0 μm	trin
20.0 μm	–	50.0 μm	in	5.0 μm	trin
50.0 μm	–	100.0 μm	in	10.0 μm	trin
100.0 μm	–	600.0 μm	in	50.0 μm	trin

Indstillingsområde trimsnittykkelse:

(anbefales til klinikarbejde)

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

Grovdriftfunktioner

Den elektriske grovdrift med to hastigheder har til formål hurtigt at bringe prøven hen til kniven og derfra igen. Ved tryk på tasterne med dobbelt-pilen er hastigheden 900 $\mu\text{m}/\text{sek.}$; ved tryk på tasterne med én pil er hastigheden 300 $\mu\text{m}/\text{s.}$

Tilbagekørsel af objektet fra kniven

hurtig

- Tryk en gang for at starte den hurtige tilbagebevægelse til den bagerste slutposition (**HomePosition**).
- LED'en (\rightarrow Fig. 32-9) blinker, så længe objektet er i bevægelse.
- Når den bagerste slutposition (**HP**) er nået, lyser LED'en (\rightarrow Fig. 32-9).



langsom

- Bagudbevægelsen kan stoppes med en af grovindstillingstasterne.
- Start den langsomme tilbagebevægelse indtil den bagerste slutposition (**HP**). Bevægelsen fortsætter, så længe tasten holdes nede.
- Et kort tryk på tasten medfører en tilbagebevægelse på 20 μm .

Fremføring af objektet til kniven

langsom

- Start den langsomme fremadbevægelse til kniven. Fremadbevægelsen sker, mens der trykkes på tasten; det vil sige, så længe tasten holdes nede.
- Et kort tryk på tasten medfører en fremadbevægelse på 20 μm .



hurtig

- Start den hurtige fremadbevægelse til kniven.
- LED (\rightarrow Fig. 32-10) blinker, så længe objektet er i bevægelse. Når den forreste slutposition er nået, lyser LED'en (\rightarrow Fig. 32-10).

Manuel skæring

Vælg funktionen **ROCK** (→ Fig. 32-6) (LED aktiv) - Retraktion skal være aktiveret!

- Ved skæring skal håndhjulet drejes kort (ca. 1/4 omgang) frem og tilbage (Rocking Mode) – kun muligt bagved (i håndhjulets ca. kl.12-3 position). Hver af håndhjulets retningsændringer registreres elektronisk, og medfører skiftevis frem- og tilbageføring af prøven.

7.1.3 Betjeningsfelt 3 – motorisk skæring (valgfri)

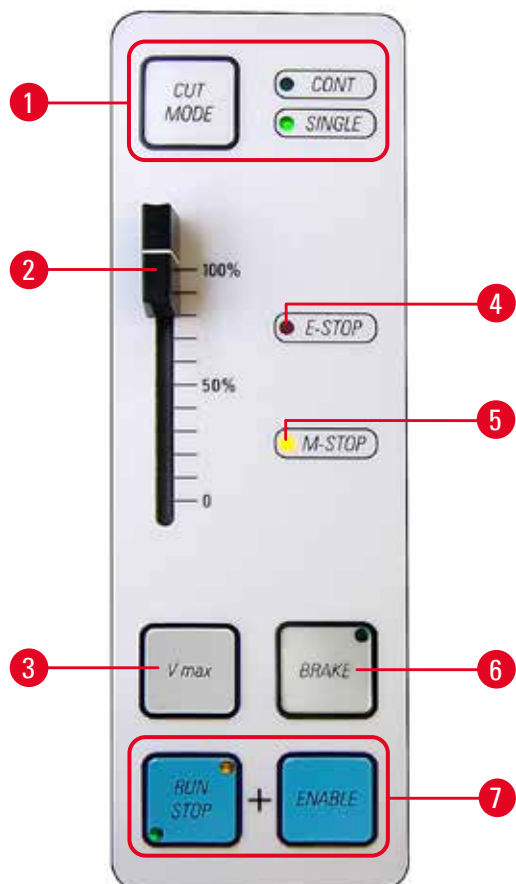


Fig. 33

- 1 Skift af skærefunktionen "**CUT MODE**" fra konstantslag "**CONT**" til enkeltslag "**SINGLE**" (aktiv)



Bemærk

Blev nødstoppet aktiveret, skal skærefunktionen vælges igen.

- 2 Hastighedsregulator til motoren (0-100 %)
- 3 Hold tasten inde for at skære med maks. hastighed.
Hvis tasten slippes, skæres videre med den tidligere indstillede hastighed (se regulator herover).



Bemærk

Skift fra langsomt hastighedsområde til hurtigt hastighedsområde: Under aktivering skal Vmax-tasten holdes inde!

Hastighedsområder

langsom: 0–50 slag/min
Hurtig 0–85 slag/min
Vmaks.: 85–90 Slag/min

- 4 Når den røde LED i feltet **E-STOP** lyser, skyldes det enten, at:
 - Nødstopfunktionen er aktiv eller
 - Fodpedal-dummy'en (valgfri fodkontakt) er ikke tilsluttet eller er tilsluttet forkert.
- 5 Når den gule LED i feltet **M-STOP** lyser, er den mekaniske håndhjulsblokering aktiv.



Advarsler

Ved manipulation af objektovedet skal håndhjulet låses!

- 6 Når håndhjulet aktiveres ved tryk (LED tændt, bremses det elektronisk - Objektet holdes i nederste position (kl.6-position Kan anvendes i alle positioner.
1. Tryk samtidigt (→ Fig. 33-7) på tasterne for at starte motordrevet skæring.
 2. Skæreforløbet kan afsluttes med tasterne **RUN/STOP** eller **ENABLE** eller med **BRAKE** – objekthovedet holdes nede (ved **BRAKE** bremses autom. elektron.).
 3. Skal ikke låses op ved motorskæring – fortsæt arbejdet ved at trykke på både tasten **RUN/STOP** og tasten **ENABLE**.
 4. Hvis man ved manuelt arbejde med håndhjulet har bremset med **BRAKE**, skal man også låse op med **BRAKE**!

Skærefunktioner

Apparatet kan indstilles til manuel eller motordrevet funktion.

Der kan vælges mellem følgende indstillinger:

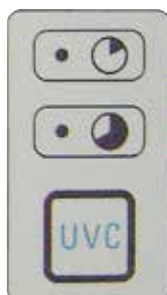
- Enkeltslag (**SINGLE**) eller konstantslag (**CONT.**) i motordrift samt
- **ROCK** (skæring med håndhjul) i manuel tilstand.



Bemærk

Af sikkerhedsmæssige grunde er ingen funktioner aktive, når apparatet tændes.

Desinfektion



Varighed 30 min.

Varighed 180 min.

UVC knap (→ Fig. 30-15) Til at tænde/slukke desinfektionen med hhv. til at kvittere for en afbrydelse med.

Fig. 34

For at desinfektionen kan startes, skal ruden være helt korrekt lukket.

- **UVC**-tast – tryk kort 1x, 30 min-tilstand
- **UVC**-tast – tryk langt 1x lang (ca. 4 sek.), 180 min-tilstand

Aktuelle oplysninger om certifikater og anbefalinger finder du under: www.leicabiosystems.com.

**Advarsler**

UVC-desinfektionen virker ved desinfektion af overflader og luft inden for det bestrålede arbejdsområde for kryostatene Leica CM1860 UV og Leica CM1950 ved -20°C (tabel 1, se certifikat fra I. Maier).

Til en kraftig desinfektion anbefales en bestrålingstid på tre timer (CM1850 UV/Leica CM1950). I dette tidsrum dræbes vegetative bakterier som *Mycobacterium tuberculosis*, bakterielle endosporer (*Bacillus* sp.) og svampe. Også vira, herunder så resistente typer som Hepatitis-vira, deaktiveres op til mindst $4\log_{10}$ -enheder (99,99%).

En middelkraftig desinfektion kan opnås ved en korttidsbestråling på 30 minutter (CM1860 UV/Leica CM1950). Det reducerer vegetative bakterier som *Mycobacterium tuberculosis* og følsomme vira som influenza A og polio med mindst $5\log_{10}$ -enheder (99,999%).

UVC-bestrålingen inden for arbejdsområdet for kryostatene kan give en sikker og effektiv overflade- og luftdesinficering og reducerer infektionsrisikoen betragteligt.

Det anbefales at aftørre synlige kontaminationer i kryostaten med et desinficeringsmiddel på spritbasis, før UVC-lampen tages i brug. Bestrålingen kimdræbende virkning er begrænset til de direkte bestrålede områder, hvorfor UVC-bestrålingen ikke kan anvendes i stedet for regelmæssig kemisk desinficering af kryostatkamrene.

**Bemærk**

Prøver og snitaffald skal først fjernes fuldstændigt fra kammeret (f.eks. udsugning med det integrerede udsugningssystem (valgfrit) eller tørring med en papirklud fugtet med alkoholisk desinfektionsmiddel). Før UVC-desinfektion skal snitstrækkeren klappes til side for at muliggøre uhindret desinfektion!

Hvis ruden åbnes, afbrydes desinfektionen. at man trykker på **UVC**-tasten.

Når tastaturlåsen er aktiveret (med nøgletasten) kan den tændte UVC-lampe kun slukkes ved at åbne skiven, da UVC-tasten er spærret.

Kvittering af afbrydning er kun mulig ved deaktiveret tastaturlås. Først da kan UVC-lampen tændes igen.

8. Arbejde med apparatet

8.1 Forberedelse af skæreværktøj, objektplader og hjælpemidler til forberedelse



Advarsler

Knivene er ekstremt skarpe! Håndtér derfor knivene forsigtigt!
Forsøg aldrig at gribe en faldende kniv!

- Arbejdsmaterialer, som f.eks. klingeboks eller kniv (i knivkasse), pensel, pincet eller forberedelsesnål, eller i givet fald objektplader lægges i kryostatkammeret.

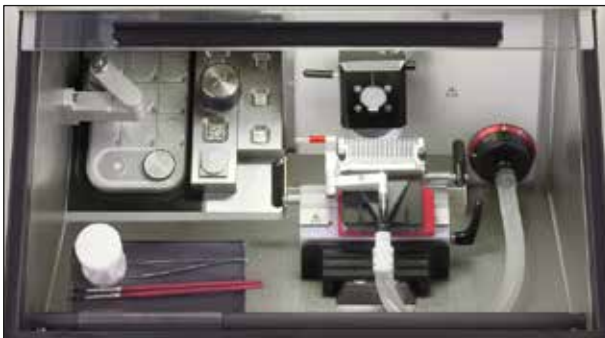


Fig. 35

- På den bevægelige hynde (valgfri) kan man forkøle det nødvendige værktøj og forberedelseshjælpemidler, og er således altid tilgængelige i en position, der er passende for brugeren.
- Desuden kan objektplader forkøles og lagres i lagersystemet (se (→ s. 35 – 6.5.2 Montering af lagersystem (valgfrit))).



Bemærk

For montering af kniv- eller klingeholder og montering i kammeret, (se kap. (→ s. 64 – 11. Ekstra tilbehør))

8.2 Tænding af instrumentet



Bemærk

Apparatet skal tændes mindst 5 timer før den planlagte anvendelse!



Fig. 36

Sikringen til elnetsikring fungerer også som netafbryder. For at slå miniafbryderne til skal kontakten sættes i øverste position, og i nederste position for at slå dem fra. Kontakten skal være lettilgængelig.

- Luk vinduet.

**Bemærk**

Sæt altid den tilhørende afdækning på hurtigfrysepanelet for at forhindre rimdannelse.
Sæt altid afdækningen på hurtigfrysepanelet om natten og under arbejds pauser.

8.3 Indstilling af parametre**Bemærk**

Apparatet skal tændes mindst 5 timer før den planlagte anvendelse!



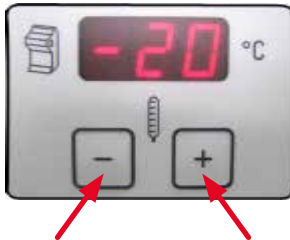
- Tænder eller slukker LED-lyset.



- Med denne tast hhv. aktiveres og deaktiveres behovsbestemt afrimning af kølekammer, objektbæger og frysepanel. (Den præcise fremgangsmåde findes i kap. (→ s. 48 – 8. Arbejde med apparatet) i denne betjeningsvejledning).



- Tryk i ca. 5 sekunder på nøgletasten for at låse hele tastaturet (lysdioderne i uret forsvinder).
- Tryk kort på nøgletasten og derefter "-"-tasten i betjeningsfeltet Objektbæger for at slå dette fra.
- Tryk kort på nøgletasten og derefter "+"-tasten i betjeningsfeltet Objektbæger for at slå dette til igen.

Forvalg af kammertemperaturen

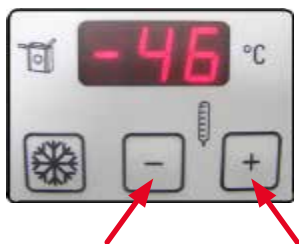
- Kammertemperaturen vises og forvælges i funktionsfeltet, der er markeret med kryo-symbolet.
Som standard vises øjeblikstemperaturen.
Tryk kort på tasten "+" eller "-" for at få vist den nominelle temperatur.
Med tasterne "+" / "-" kan den ønskede værdi indstilles. Med et langt tryk på tasten "+" eller "-" hhv. øges eller sænkes kammertemperaturen.
- 5 sekunder efter, at man har afsluttet indstillingen, springer apparatet automatisk tilbage til øjebliksværdi-visningen.

**Bemærk**

Se (→ s. 63 – 10. Temperaturtabel (- °C)) for en tabel med vejledningsværdier. De angivne temperaturer er baseret på erfaringen, men skal kun opfattes som vejledende værdier. Alle former for væv kan kræve individuelle temperaturløsninger.

8 Arbejde med apparatet

Forvalg af objekttemperaturen



- Forvælg den ønskede objekttemperatur.
- Objekttemperaturen vises og forvælges i funktionsfeltet, der er markeret med objekthovedsymbolet. Som standard vises øjebliksttemperaturen. Tryk kort på tasten "+" eller "-" for at få vist den nominelle temperatur. Med tasterne "+" / "-" kan den ønskede værdi indstilles. Med et langt tryk på tasten "+" eller "-" hhv. øges eller sænkes objekttemperaturen. 5 sekunder efter, at man har afsluttet indstillingen, springer apparatet automatisk tilbage til øjebliksværdi-visningen.




Bemærk

OBS!

Objekthoved og Peltier aktiveres først, når kammertemperaturen når op på -5°C for at undgå isdannelse!

Objekttemperatur - Max-Cool-funktion



- I objekttemperaturfeltet sidder desuden **Max-Cool**-tasten, der er markeret med en snekrystal. Ved at trykke på -tasten indstilles den lavest mulige objekthovedtemperatur (-50°C) som nominel værdi. Apparatet regulerer objekthovedets maksimale lavtemperatur, dvs. -50°C .
- Når man trykker på **Max-Cool**-tasten igen, afbrydes Max-Cool-funktionen atter. Apparatet justerer igen til den sidst indstillede temperatur-ønskeværdi og aktiverer "**Max-Cool**"-funktionen.
- Ved skiftevis visning af "LL" og øjebliksttemperaturen angives, at Max-Cool-funktionen er aktiv.


Indstilling af klokkeslættet



- Klokkeslætsindstillingen foretages i feltet, som er markeret med ursymbolet. Brug dertil tasten "+" eller "-" under det lille ursymbol til at indstille det aktuelle klokkeslæt. Med et langt tryk på enten tasten "+" eller "-" kan tiden hurtigt øges eller sænkes (Autorepeat-funktion).

Indstilling af afrimningstiden



- Indstil afrimningstidspunktet for den automatiske afrimning. Den automatiske afrimning foretages 1 x pr. 24 timer. Dette indstilles med tasterne "+" / "-" nederst til højre i ursymbolfeltet. De to taster er markeret med symbolet en delvist optøet snekrystal .

- Med et kort tryk på tasten "+" eller "-" angives den aktuelle forvalgte start af afrimningstiden. Samtidig blinker de to LED'er i midten mellem tidsvisningsfelterne.
- Ved at trykke på enten tasten "+" eller "-" kan afrimningstiden ændres i trin på 15 minutter. Med et langt tryk på tasten "+" eller "-" kan afrimningstiden hhv. forlænges eller forkortes kontinuerligt.







Bemærk

Fjern altid alt prøvemateriale fra kryokammeret, før afrimningen starter!

- Når den automatiske kammerafrimning starter, justeres objektovedet til en temperatur mellem -10°C og -5°C (reduceret isdannelse). Justeringen til ønskeværdien slås fra. Dette vises, ved at decimalpunkterne i objektkølingens indikatorfelt blinker. Objektkølingen (justering til ønskeværdien) slås igen automatisk til efter 4 timer, så snart kammertemperaturen afviger mindre end 5 Kelvin fra ønskeværdien.
- Objektkølingen kan startes igen før tiden, ved at man trykker på "+" eller "-" tasten i objektkølingens betjeningspanel og derefter trykker på nøgletasten.
- Objektkølingen stiger først et øjeblik til $+10^{\circ}\text{C}$ og skifter derefter til den forvalgte objektønsketemperatur.

Behovsbestemt afrimning af frysepanel (inklusive Peltier-element)



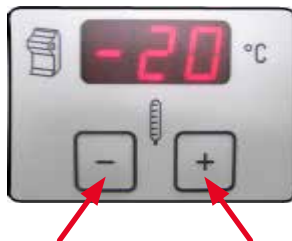
- Tryk på  tasten til behovsbestemt afrimning, og tryk derefter på  tasten. Behovsbestemt afrimning tager 12 min.
- Tryk igen på  tasten, og derefter på  tasten for at afbryde den behovsbestemte afrimning.



Bemærk

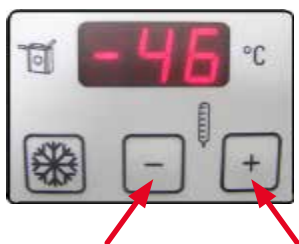
Efter afrimning af frysepanelet skal dette tørres grundigt af, da der ellers samles meget vand i renden! Is smelter ikke ved normal afrimning.

Behovsbestemt afrimning af frysekammeret



- For at aktivere den behovsbestemte afrimning af frysekammeret skal du trykke på tasten med det halve snekrystalsymbol til venstre over nøgletasten.
- Der lyder en signaltone.
- Tryk derefter på tasten "+" eller "-" i valgfeltet for kammertemperaturen.
- Den behovsbestemte afrimning, der varer 12 minutter, starter.
- Under hele afrimningstiden vises kammertemperaturen blinkende.
- Hvis du trykker på tasten igen, afsluttes den aktiverede afrimning igen.

8 Arbejde med apparatet



- Når den behovsbestemte afrimning starter, justeres objekt hovedet til en temperatur mellem -10°C og -5°C (reduceret isdannelse). Justeringen til ønskeværdien slås fra. Dette vises, ved at decimalpunkterne i objekt kølingens indikatorfelt blinker.
- Når den behovsbestemte afrimning afsluttes, slås objekt kølingen til igen med 10 sekunders forsinkelse.



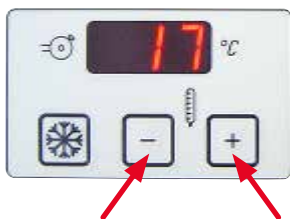
Advarsler

Før afrimning skal al prøvemateriale fjernes fra kryokammeret!

Behovsbestemt afrimning af objekt kølingen



- For at aktivere den behovsbestemte afrimning af objekt kølingen skal du trykke på tasten med det halve snekrystalsymbol til venstre over nøgletasten.
- Der lyder en signaltone.



- Tryk derefter på "+" eller "-" tasten i valgfeltet for at vælge objekt temperaturen.
- Under afrimningstiden vises objekt temperaturen blinkende.
- Objekt hovedet indstilles ved en varighed på 15 minutter til en temperatur på 45°C .
- Derefter vender apparatet tilbage til den sidste forvalgte objekt ønsketemperatur.
- Hvis du trykker på tasten igen, afsluttes den aktiverede afrimning igen.



Bemærk

Tryk på nøgletasten og derefter på "+"-tasten = Objekt hoved slået til
Tryk på nøgletasten og derefter på "-"-tasten = Objekt hoved slået fra

Angivelse af trimtykkelse



Bemærk

For at skifte fra trimsnittykkelse til forskningsanvendelse (1 - $600\ \mu\text{m}$) over til trimsnittykkelse til klinikanvendelse (10, 20, 30 eller $40\ \mu\text{m}$) skal man holde **TRIM/SECT**-tasten nede, (→ Fig. 32-7) når apparatet tændes.





- Tryk på tasten **TRIM/SECT**. **TRIM**-tilstanden er aktiv, når LED'et øverst til højre lyser.
- Indstil den ønskede snittykkelse med "+" eller "-"-tasten i betjeningsfelt 2 (indstillelig trinfølge se kap. (→ s. 43 – 7.1.2 Betjeningsfelt 2 – elektrisk grov tilspænding, snit- og trimtykkelsesangivelse)

Angivelse af snittykkelse



- Tryk på tasten **TRIM/SECT**. **SECT**-tilstanden er aktiv, når LED'et nederst til højre lyser.
- Indstil den ønskede snittykkelse med "+" eller "-"-tasten i betjeningsfelt 2 (indstillelig trinfølge se kap. (→ s. 43 – 7.1.2 Betjeningsfelt 2 – elektrisk grov tilspænding, snit- og trimtykkelsesangivelse)

Tænd/sluk af retraction i manuel skæring

- Tryk på tasten **TRIM/SECT** i ca. 3 sekunder.3 sec. I LED'en i betjeningsfelt 2 vises on  eller oFF .
- Dette kan ændres ved at trykke på hhv. "+" eller "-" tasten.
- Aktiv retraction betyder en objekttilbageføring på 20 µm i manuel tilstand.



Bemærk

Ved motordrevet skæring afhænger retraktionsværdien af hastigheden, og kan ikke ændres af brugeren.

8.4 Arbejde med forkølede kryostater

8.4.1 Forberedelse



Fig. 37

- Lås håndhjulet i øverste position (kl. 12).
- Skær prøverne til uden for kryostaterne.
- Vælg den forkølede objektplade, dæk den til med frysemiddel, og sæt derefter prøve på og justér den.

8 Arbejde med apparatet



Advarsler

Ved arbejde i kryostatkammer skal de sikkerhedshandsker, der medfølger som standard, altid bruges!



Fig. 38

- Sæt objektpladen med prøven på Peltier-positionen på frysepanelet. Aktivér Peltier-elementet og vent, indtil prøven er helt frossen.



Bemærk

Prøver, der er frosset på Peltier-elementet, er oftest for kolde og splintrer ved skæring, så de skal lige have lidt tid til at akklimatisere. Spænd objektpladen ind i objektovedet.

- Sæt prøven i objektovedet.



Bemærk

Objekthoved justering:

Efter længere tids brug kan det ske, at objekthovedet (→ Fig. 39-2) løsner sig og derved forårsager artefakter under skæringen. I det tilfælde er en ny justering nødvendig.

For at undgå tilskadekomst skal du tage klinge-/knivholderen af svalehaleføringen før justeringen. Læg klinge-/knivholderen inde i kølekammeret, så den ikke bliver varmet op og kan anvendes umiddelbart efter justeringen.

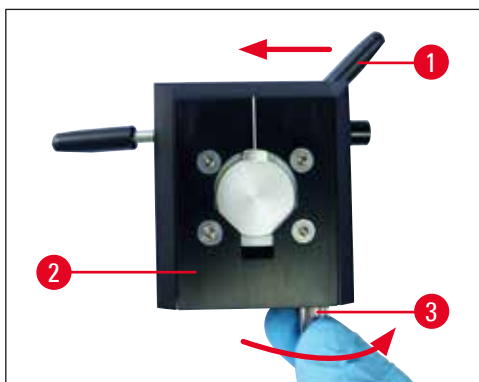


Fig. 39

- Kør objekthovedet frem til den forreste endeposition.
- Bevæg spændearmen (→ Fig. 39-1) til orientering på objekthovedet (→ Fig. 39-2) mod venstre for at løsne objekthovedet.
- Skru nu stilleskruen (→ Fig. 39-3) på undersiden af objekthovedet med uret, indtil dette går mærkbart i indgreb.
- Klem objekthovedet fast mod højre igen med spændearmen til orientering, og kontrollér, at objekthovedet nu er stabilt.
- Gentag proceduren ved behov.

**Bemærk**

Kontrollér objekthovedets stabilitet, hver gang det er gået i indgreb. Herved undgås, at indstillingen af nulpositionen bliver for træg.

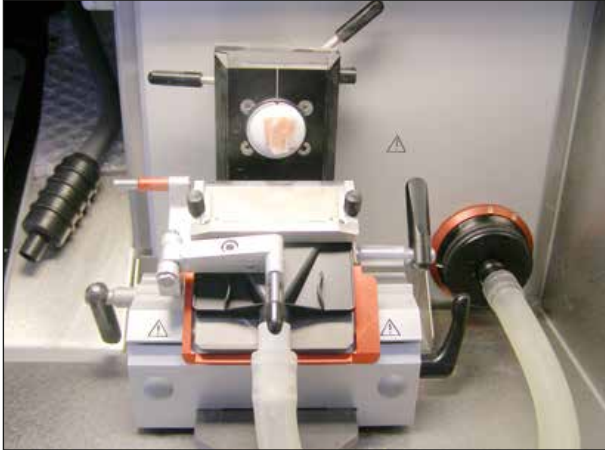


Fig. 40

**Bemærk**

Affedt den nye kniv med acetone eller alkohol, før den anvendes første gang!

- Før kniv- eller klingeholderen tæt på prøven:
 - åbn dertil spændearmen på basen, bring prøven nærmere og luk spændearmen igen.
 - Åbn orienteringshåndtaget. Orienter prøven (anbring i en passende position til kniv/klinge), og luk spændearmen igen.



- Med grovindstillingstasten og lette bevægelser med håndhjulet bringes kniv- eller klingeholderen tættere på.

**Bemærk**

Hvis snittene er revnet, er objekthovedets temperatur for kold! Indstil varmere!
Hvis snittene smitter af, er objekthovedets temperatur for varm! Indstil koldere!

8 Arbejde med apparatet

8.4.2 Trimning med udsugning – 1. Snitstrækker monteret



Fig. 41

- Tag silikonepropperne ud af (→ Fig. 41-6) filterafdækningen (og opbevar dem sikkert).
- Sæt udsugningsslangen med den sorte adapter på.
- Klap snitstrækkeren til side, og fastgør sugedysen på antrykspladen – se markering (→ Fig. 42-1) – (vha. 4 magneter på bagsiden af dysen) – så tæt på klingens som muligt.
- Klap snitstrækkeren tilbage igen.

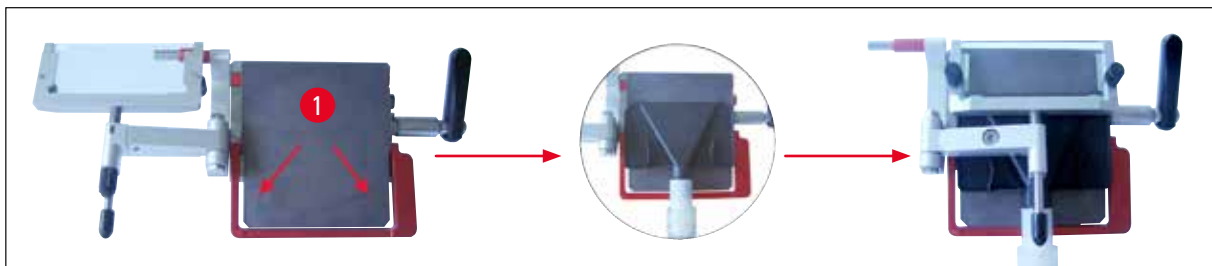


Fig. 42



Bemærk

Ved isætning skal du sørge for, at slangen med dysen ikke anbringes mod sin naturlige bøjning på klingeholderens antryksplade.

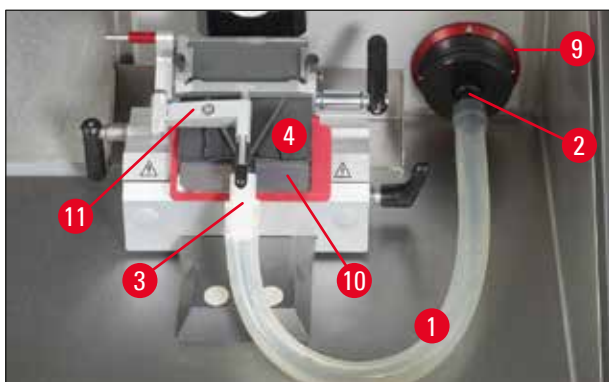


Fig. 43

Spændingen på slangen kan minimeres ved at dreje den røde ring (→ Fig. 43-9) i urets retning, så sugedysen trykkes mod antrykspladen. (→ Fig. 43-10)



- Kontrollér at snitstrækkeren er parallelt og justeret korrekt. Læs kun om nødvendigt (→ s. 71 – Justering af klingeholder med snitstrækker).
- Aktivér trimfunktion.
- Vælg trimtykkelse.



- Tænd VAC og vælg et lavt sugetrin (mellem 1 og 2).

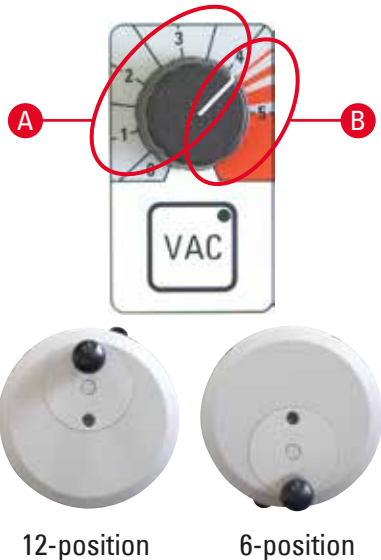


- Start trimning med manuel håndhjulbevægelse, eller Tryk på **RUN/STOP** og **ENABLE**-tasten samtidigt for at starte motordrevet skæring.



Bemærk

Ved motordrevet skæring skal man af sikkerhedsmæssige grunde huske at starte med lav hastighed.



- Optimér i modsat fald vakuuminstillingerne.
- Udsugning kan aktiveres ved tryk på **VAC**-tasten LED'en i **VAC**-tasten er tændt. Tryk igen for at deaktivere.
- Brug drejeknappen til at justere sugekraftens intensitet.

A optimalt område til trimning og skæring

- Trimning: Håndhjul i 12-6 position, ventil åben
Håndhjul i 6-12 position, ventil lukket
- Skæring: Håndhjul i 12-3 position, ventil helt åben
Håndhjul i 3-6 position, ventil halvt åben
Håndhjul i 6-12 position, ventil lukket

B optimalt område til udsugning af kammere

- Drej drejeknappen over i det røde område for at rengøre kammeret.



Bemærk

Hvis håndhjulet ikke bevæges i ca. 5 sekunder, lukker ventilen, men blæseren forbliver tændt.
Hvis håndhjulet ikke bevæges i 1 minut, lukker ventilerne, blæseren går ud (LED-lampen i **VAC**-kontakten går ud for at forhindre isdannelse.
For at fortsætte skal **VAC**-tasten aktiveres igen.

Trimning med udsugning – 2. Penselteknik, fingerhvile monteret



Fig. 44

- Tag silikonepropperne ud af (→ Fig. 44-6) filterafdækningen (og opbevar dem sikkert).
- Sæt udsugningsslangen med den sorte adapter på.
- Fastgør sugedysen på antrykspladen (vha. 4 magneter på bagsiden af dysen) – så tæt på klingens som muligt.



Bemærk

Ved isætning skal du sørge for, at slangen med dysen ikke anbringes mod sin naturlige bøjning på klingeholderens antryksplade.



Fig. 45

Spændingen på slangen kan minimeres ved at dreje den røde ring (→ Fig. 29-9) i urets retning, så sugedysen trykkes mod antrykspladen.

- Kontrollér at sugedysen sidder korrekt (ved at dreje håndhjulet lidt)
- Aktivér trimfunktion.
- Vælg trimtykkelse.
- Tænd VAC og vælg et lavt sugetrin (mellem 1 og 2).
- Start trimning med manuel håndhjulbevægelse, eller Tryk på **RUN/STOP** og **ENABLE**-tasten samtidigt for at starte motordrevet skæring.
- Snittet påføres en forkølet objektbærer med en pensel, og varmes derefter nedefra med fingeren.
- Læg fingerbeskyttelsen for, når snittet er fjernet.
- Fjern kniven eller engangsklingen (med klingeskudningen!).
- Indsæt kniven i knivkassen.

8.4.3 Skæring med udsugning – Snitstrækker monteret

- Sluk VAC (LED'en i **VAC**-tasten går ud).
- skift fra trim- til skæretilstand (det er vigtigt for snitstrækkeren, da ventilerne arbejder anderledes end i trimtilstand).
- Indstil ønsket snittykkelse.
- Tænd VAC og start med trin 1. Strækker snittet sig ikke korrekt, skal **VAC**-knappen (→ Fig. 30-1) drejes højere op i små trin.
- Sluk VAC, når det ønskede snit ligger på antrykspladen!
- Klap forsigtigt snitstrækkeren til side og tag snittet af.



Bemærk

- Når snittet er fjernet med varm objektbærer, skal fugt/kondens tørres væk fra antrykspladen - ellers dannes en kø af yderligere snit.
- Det er ikke muligt at skære med udsugning uden snitstrækker (penselteknik), da luftstrømmen ikke er tilstrækkelig pga. antrykspladen position.

Enkelte regler:

- Start altid med et lavt sugetrin, og øg derefter langsomt,
- anvend ingen høje sugetrin, hvis det ikke er absolut nødvendigt,
- forskellige prøvestørrelser kræver forskellige sugetrin,
- jo hurtigere trim- eller snithastigheden er, desto lavere er det sugetrin, der skal anvendes,
- jo større og/eller tykkere prøven, der skal trimmes, er, desto lavere er udsugningsværdien,
- ved skæring af prøver med en diameter på 0,5 cm er en snitstrækning gennem snitstrækkeren nok. Ved større prøver anbefales det at anvende vakuumfunktionen.

Efter hhv. trimning eller skæring:**Prøve**

- Udspænding og optøning.
- Sænk i fiksativ for yderligere bearbejdning.

Rengøring:

- Snitaffald skal samles med penslen (snitopsamlingskarret) og fjernes fra kryostaterne (bortskaffes efter gældende laboratorieforskrifter).

eller

- Udsug kryostatkammeret med sugedysen til kammeret:
 - Drej dertil sugedysen (fladt) fra udsugningsslangen, idet du holder fast i slangens hvide adapter og fjerner med et kort drej. "Parkér" den flade sugedyse i kammeret på en markeret plads – f.eks. på kryokammerets højre indervæg.
 - Tag sugedysen til kammeret ud af plastikklipsen, og sæt den fast på den hvide adapter.

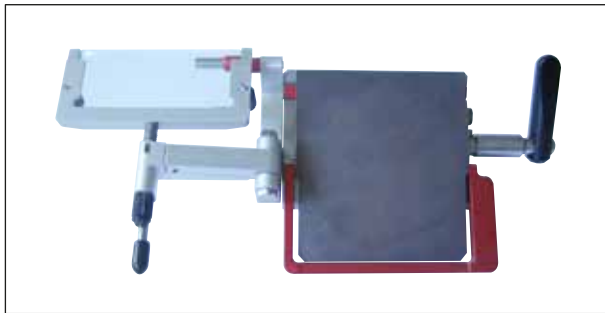


Fig. 46

- Kontrollér filterets fyldestand (i kammerets indre), og udskift om nødvendigt (se kap. (→ s. 38 – 6.5.8 [Montering af filterposen](#)))
- Kontrollér HEPA-filteret (foran enheden), (→ s. 38 – 6.5.7 [Montering/skift af HEPA-filter](#)), udskift det mindst hver 3. måned.
- Klap snitstrækkeren til side (→ Fig. 46).
- Aftør kryostatkammeret med køkkenrulle, der er gennemblødt i et alkoholbaseret desinfektionsmiddel.
- Aktivér UVC-desinfektionen.

**Advarsler**

Inden instrumentet tændes igen skal der sikres korrekt ventilation i kammeret. Sørg for, at kammeret er helt tørt og ventileret, før du sætter instrumentet i igen og tænder for det.

9. Fejlfunktioner og afhjælpning af disse

9.1 Problemer under arbejdet

Problem	Årsag	Afhjælpning
Rimdannelse på kammervæggen og mikrotomen.	Kryostaten er udsat for træk (åbne vinduer og døre, klimaanlæg).	Skift af opstillingssted.
	Rimdannelse på grund af udåndingsluft ind i kammeret.	Bær åndedrætsværn.
Snittene fedter.	Objektet ikke koldt nok.	Vælg en lavere temperatur.
	Snitstrækkerpladen er endnu ikke kold nok og smelter derfor snittet.	Vent, til kniven og/eller snitstrækkerpladen har nået kammertemperaturen.
Snittene går i stykker/revner i snittet.	Objektet for koldt.	Vælg en højere temperatur.
Snittene dårligt strakt.	Statisk ladning/træk.	Fjern årsagen.
	Objektet ikke koldt nok.	Vælg en lavere temperatur.
	Objekt med store flader.	Trim objektet parallelt, vælg større snittykkelse.
	Snitstrækkerpladen ikke justeret rigtigt.	Efterjustér snitstrækkerpladen.
	Snitstrækkerpladen ikke indstillet korrekt i forhold til knivskæret.	Indstil korrekt.
	Forkert frivinkel. Kniven sløv.	Indstil den rigtige frivinkel. Brug et nyt sted på kniven.
Snittene strækkes ikke godt, selv om den rigtige temperatur er valgt, og snitstrækkerpladen er justeret korrekt.	Kniv og/eller antirulleplade er ikke rene.	Rengør med en tør klud eller pensel.
	Kanten på snitstrækkerpladen beskadiget.	Udskift snitstrækkerpladen.
	Kniven sløv.	Brug et nyt sted på kniven.
Snittene ruller sig sammen over snitstrækkerpladen.	Snitstrækkerpladen sidder ikke lang nok over knivskæret.	Justér snitstrækkerpladen rigtigt.
Kradsende lyd under skæreprocessen og objekthovedets tilbagebevægelse.	Snitstrækkerpladen sidder for langt over knivskæret og kradser i objektet.	Justér snitstrækkerpladen rigtigt.
Bølgede snit.	Ujævne snit	Brug et nyt sted på kniven.
	Kniv beskadiget	Udskift snitstrækkerpladen.
	Kanten på snitstrækkerpladen beskadiget.	

Problem	Årsag	Afhjælpning
Chatter ved skæringen.	Objektet ikke påfrosset godt på objektpladen.	Påfrys objektet igen.
	Objektpladen ikke spændt tilstrækkelig fast.	Kontrollér klemningen.
	Kniven ikke spændt godt nok fast.	Kontrollér knivklemningen.
	Objektet skåret for tykt og har løsnet sig fra objektpladen.	Påfrys objektet igen.
	Objektet meget hårdt og inhomogent.	Vælg større snittykkelse; reducer evt. prøvens flade.
	Kniven sløv.	Brug et nyt sted på kniven.
	Kniven anvendes med en geometri, der er uegnet til denne prøve.	Anvend en kniv med en anden slibning.
	Forkert frivinkel vælge.	Indstil den rigtige frivinkel.
Snitstrækkerpladen og kniven dugger ved rengøringen.	Pensel, pincet og/eller klud for varm.	Opbevares på aflægningspladen inde i kryokammeret.
Snitstrækkerpladen er beskadiget efter justering	Snitstrækkerpladen sidder for lang over knivskæret. Justeringen er blevet foretaget i retning af kniven.	Udskift snitstrækkerpladen. Pas på næste gang!
Tyk/tynd-snit.	Der er valgt en forkert temperatur til vævet, som skal skæres.	Vælg den korrekte temperatur.
	Kniven anvendes med en knivvinkel, der er uegnet til denne prøve.	Brug en kniv med en anden slibning (c eller d).
	Isdannelse på knivryggen.	Fjern isen.
	Håndhjulet er drejet uregelmæssigt eller med forkert hastighed.	Tilpas hastigheden.
	Kniven ikke spændt godt nok fast.	Kontrollér knivklemningen.
	Objektpladen er ikke spændt korrekt fast.	Kontrollér klemningen.
	Frostindlejningsmedium kommet på koldt objektbord, prøven kan løsne sig fra bordet efter dybfrysningen	Kom frostindlejningsmediet på et håndvarmt objektbord, sæt prøven på, og dybfrys den.
	Kniven sløv.	Brug et nyt sted på kniven.
	Der er valgt en uegnet snittykkelse.	Tilpas snittykkelsen.
	Forkert frivinkel vælge.	Indstil den rigtige frivinkel.
	Mikrotomen er ikke tør nok.	Tør mikrotomen.
Objektet tørret ud.	Forbered en ny prøve.	

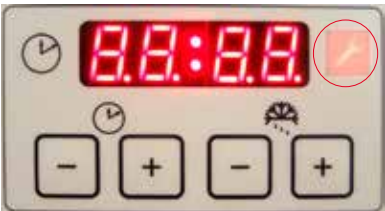
Problem	Årsag	Afhjælpning
Vævet klæber fast til snitstrækkerpladen.	<p>Snitstrækkerpladen justeret for varmt eller forkert.</p> <p>Fedt på hjørnet eller kanten af snitstrækkerpladen.</p> <p>Snitstrækkerpladen ikke fastgjort rigtigt.</p> <p>Rust på kniven.</p>	<p>Nedkøl snitstrækkerpladen, eller justér den igen.</p> <p>Fjern fedt.</p> <p>Fastgør pladen rigtigt.</p> <p>Fjern rusten.</p>
Plane snit ruller sig sammen på snitstrækkerpladen, når der klappes op.	Snitstrækkerpladen for varm.	Nedkøl snitstrækkerpladen.
Snittene går i stykker eller deles.	<p>Temperaturen for lav til vævet, der skal skæres.</p> <p>Sløvt sted, snavs, støv, rim eller rust på kniven.</p> <p>Forkanten på snitstrækkerpladen beskadiget.</p> <p>Hårde indeslutninger i vævet.</p> <p>Bagsiden af kniven tilsmudset.</p>	<p>Indstil en anden temperatur, og vent.</p> <p>Fjern årsagen.</p> <p>Udskift snitstrækkerpladen.</p> <p>- - -</p> <p>Rengør.</p>
Kryostaten fungerer ikke.	<p>Lysnetstikket ikke tilsluttet korrekt.</p> <p>Sikringerne defekte hhv. sikringsautomaten udløst.</p>	<p>Kontrollér, om lysnetstikket er korrekt tilsluttet.</p> <p>Skift sikringerne, hhv. slå sikringsautomaten til igen. Hvis den ikke kan slås til, skal du kontakte serviceteknikeren.</p>
Objektpladen kan ikke fjernes.	Objektpladen frosset fast på hurtigfrysepanelet eller på objekthovedet på grund af fugt på undersiden.	Fugt kontaktstedet med koncentreret sprit.
Ingen eller utilstrækkelig køleeffekt under kammerkølingen	Defekt i kølesystemet hhv. den elektroniske styring.	Kontakt serviceteknikeren.
Dråbedannelse på skydevinduets rude	Luftfugtigheden og kammertemperaturen for høj.	Følg placeringsforskrifterne.
Ingen eller utilstrækkelig køleeffekt under kammerkølingen prøven	Defekt i kølesystemet hhv. den elektroniske styring.	Kontakt serviceteknikeren.
Begge desinfektions-LED'er blinker skiftevis	UVC-rørene afgiver ikke længere nok UVC-lampe.	Udskift UVC-lampe-rørene iht. indlægssedlen.
	Billedet af en gaffelnøgle vises i tilfælde af en fejl.	Underret teknisk service og følg anvisningerne!

Fig. 47

10. Temperaturtabel (- °C)

Vævstype	Kammertemperatur	Objekthovedtemperatur
Milt	-15 °C til -20 °C	-11 °C
Lever	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	fra indtil -15 °C
Tarm	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A*: fra indtil -20 °C E*: -20 °C
Hjerte	-10 °C	A: -20 °C E: -20 °C til -30 °C
	-15 °C	fra indtil -20 °C
Ovarier	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	fra indtil -15 °C
Æggeleder	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	fra indtil -15 °C
Nyre	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A: fra indtil -15 °C
	-20 °C	-20 °C
Muskel	-18 °C til -20 °C	-15 °C
Hud med fedt	-19 °C	-32 °C til -40 °C
Hårdt fedt	-19 °C	-21 °C til -25 °C
Mave	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	fra indtil -15 °C
Hjerne	-15 °C	-10 °C, *E

* A = monteret, * E = helt indlejret

De temperaturer, der er angivet i denne tabel, er baseret på erfaringen, men skal kun opfattes som standardværdier. Alle former for væv kan kræve individuelle temperaturløsninger.

11. Ekstra tilbehør**11.1 Bestillingsoplysninger**

	Delnummer:
Objektplade ø 20 mm, komplet	14 0477 43739
Objektplade ø 30 mm, komplet	14 0477 40044
Objektplade ø 40 mm, komplet	14 0477 40045
Objektplade ø 55 mm, komplet	14 0477 40046
Objektplade ø 80 x 50 mm, komplet	14 0477 43714
O-ring blå ø 20, blå 10x og 30 mm	14 0477 43247
O-ring røde ø 20, rød 10x og 30 mm	14 0477 43248
O-ring til plade ø 40 mm, blå 10x	14 0477 43249
O-ring røde ø 40 mm, blå 10x	14 0477 43250
O-ring til plade ø 55, blå 10x	14 0477 43251
O-ring til plade ø 55, røde 10x	14 0477 43252
Klingeholderbase, komplet	14 0477 40351
Klingeholder CE-BB, komplet	14 0477 43005
Lineal smalbånd, komplet	14 0477 42488
Fingerhvile, komplet	14 0477 40387
Stabiliseringsplade 70-50 µm, komplet	14 0477 42491
Stabiliseringsplade 70-100 µm, komplet	14 0477 42492
Stabiliseringsplade 70-150 µm, komplet	14 0477 42493
Glasindsats 70 mm, poleret	14 0477 42497
Glasindsats 50 mm, til knivholder CN	14 0419 33816
Knivholderstativ med komplet	14 0477 42359
Knivholder CN, komplet	14 0477 42358
Knivsæde CN (kort)	14 0477 42380
Knivsæde CN	14 0477 42370
Knivholder CN-Z, komplet	14 0477 42363
Stabiliseringsplade af glas 50 mm, komplet	14 0419 33981
Varme- og kuldeafledningsblok, komplet	14 0477 41039
kuldeafledningsblok, komplet	14 0477 43737
Varmeafledningsblok, komplet	14 0477 43126
Affaldsbakke	14 0477 40062
Penselhylde	14 0477 43036
Lagersystem, komplet	14 0477 42618
Hylde, bevægelig	14 0477 43037
Positionholder på frysepanel	14 0477 40080

	Delnummer:
Afdækning til frysepanel	14 0477 43763
Objektplade 37 x 37 mm	14 0477 42603
Objektplade 28 x 28 mm	14 0477 42604
Panel, stort	14 0477 42600
Panel, mellem	14 0477 42601
Panel, lille	14 0477 42602
Varmeafledningsblok, Dr.Peters, komplet	14 0477 41338
Frysebord/varmeafledningsblok	14 0201 39119
Prøveorienteringsspatel, 8 stk	14 0201 39127
Fodhvile, komplet	14 0477 42832
Tilbehørssæt, udsugning	14 0477 43300
HEPA-filter 350/5865	14 0477 40296
Slangesæt (5 stk.)	14 0477 44469
Filter komplet (25 stk.), med grovfilterindsats	14 0477 44307
Beskyttelsehandsker str.M	14 0340 29011
Beskyttelsehandsker str.S	14 0340 40859
Fodpedal, Dummy CM3050	14 0443 30420
Arbejdsstol med meder (8030442)	14 0710 34911
Fodpedal, komplet	14 0505 33888
Easy Dip, farvecontainer hvid	14 0712 40150
Easy Dip, farvecontainer lyserød	14 0712 40151
Easy Dip, farvecontainer grøn	14 0712 40152
Easy Dip, farvecontainer gul	14 0712 40153
Easy Dip, farvecontainer blå	14 0712 40154
Easy Dip, Staining Rack, grå	14 0712 40161

**Bemærk!**

Leica-klingeholderne er optimeret til brug med Leica Biosystems-engangsklinger med klingemål til lavprofilklinger på: L x H x B (mm) 80 +/- 0,05 x 8 +/- 0,1 x 0,254 +/- 0,008 og klingemål til højprofilklinger på: L x H x B (mm) 80 +/- 0,05 x 14 +/- 0,15 x 0,317 +/- 0,005.

Klingeholder CE med snitstrækker (til smalbånd + bredbånd)

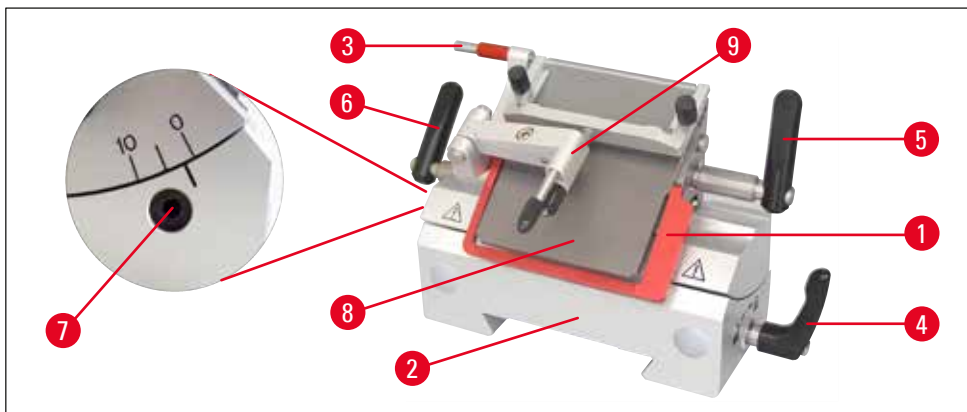


Fig. 48

- med klingeudskydning (→ Fig. 48-3)
- Med beskyttelse (→ Fig. 48-1)
- integr. lateralforskydning og stabil base
- Frivinkelindstilling (→ Fig. 48-7) ved hjælp af unbrakonøgle i str. 4 (se detaljefiguren til venstre på klingeholderen) – anbefalet vinkel mellem 2° og 5°.
- med snitstrækker (→ Fig. 48-9)
- Håndtag (→ Fig. 48-6) til lateralforskydning
- Håndtag (→ Fig. 48-5) til fastklemning af klinge
- Håndtag (→ Fig. 48-4) til fastklemning af base (→ Fig. 48-2) på svalehaleføringen i kammeret
- Antryksplade (→ Fig. 48-8) til snitudsugning
- Ved brug af SB-klinger skal linealen (→ Fig. 51-11) monteres.

Montering af snitstrækkersystem (til klingeholder CE)

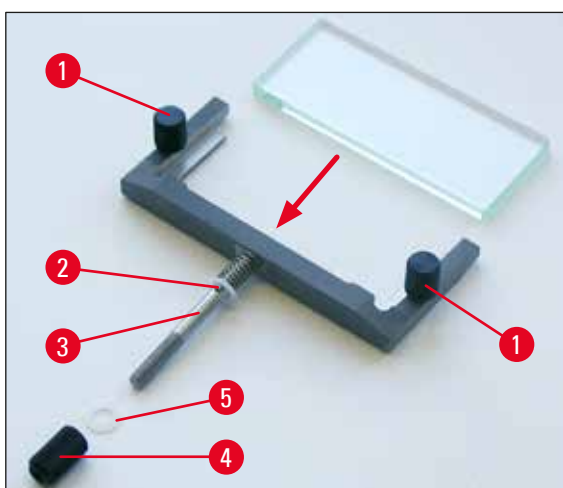


Fig. 49

1. Indsæt det blændreducerende glasindsats i skifterammen, og spænd med den riflede skrue (→ Fig. 49-1).
2. Indsæt metalskifterammens aksel (→ Fig. 49-3) oppefra i svingarmens boring (12), så stiften sidder i noten.

3. Skub den hvide kunststofskive (→ Fig. 49-5) nedfra over på akslen (→ Fig. 49-3).
4. Skru den riflede møtrik (→ Fig. 49-4) nedfra over på akslen (→ Fig. 49-3).



Bemærk

Snitstrækkerens glas kan anvendes på alle 4 sider, hvis et skift er nødvendigt (efterbestilling af glasindsats er mulig).

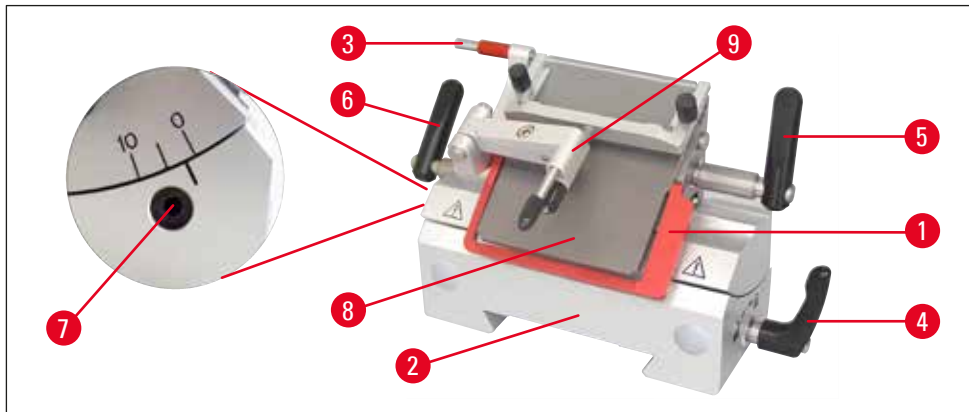


Fig. 50



Bemærk

De røde elementer på klinge- og sikkerhed, såsom fingerbeskyttelse og udskydning er beskyttelsesmekanismer, der ikke må fjernes.

Snitstrækker og (→ Fig. 50-9) antryksplade skal ligge parallelt (→ Fig. 50-8) med hinanden!

- Klingeudskydning (→ Fig. 50-3) og fingerbeskyttelse (→ Fig. 50-1)
- integr. lateralforskydning og stabil base
- Frivinkelindstilling (→ Fig. 50-7) ved hjælp af unbrakonøglen i str. 4 (anbefalet vinkel mellem 2° og 5°)
- med fingerhvile (→ Fig. 51-9) til penselforberedelse
- Spændearmen (→ Fig. 50-4) til lateralforskydning skal pege nedad, så fingerhvilen kan skubbes uhindret.
- Ved brug af BB-klinger skal klingesædet (→ Fig. 51-11) fjernes.

Klingeholder CE med fingersæde (til SB + BB)

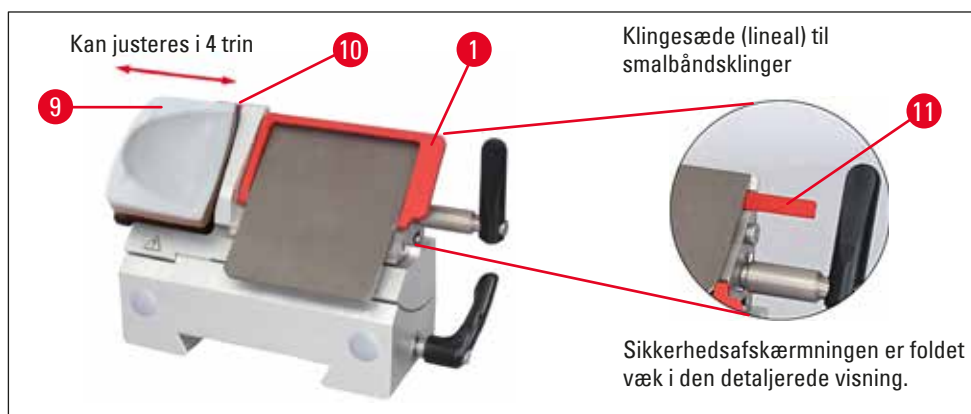


Fig. 51

11 Ekstra tilbehør

Omskiftning af klingeholder med snitstrækker til klingeholder med fingerhvile

- Skru snitstrækkeren af.
- Løsn unbrakoskruen til venstre med nøglen str. 2.5, og fjern grundlegemet til snitstrækkeren.
- Fastgør fingerhvilen (→ Fig. 51-9) fra venstre, spænd unbrakoskruen ved hjælp af nøglen i str. 2.5 – pas på klingeudskydning!



Bemærk

Hvis der arbejdes med penselteknik, skal fingerbeskyttelse være klappet op!

Isættelse/udkastning af klinge i klingeholder CE



Advarsler

Ved isættelse af klingen skal de sikkerhedshandsker, der medfølger som standard, altid bruges!

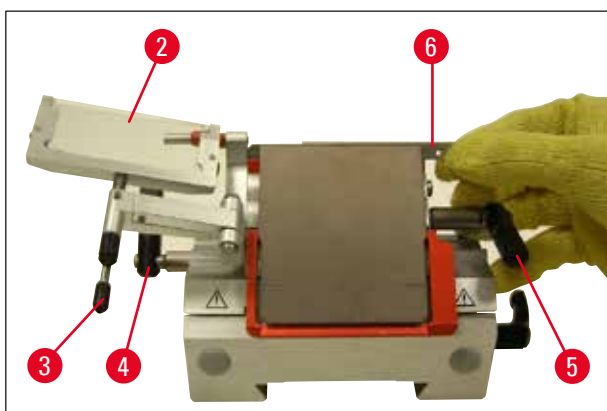


Fig. 52

1. Klap snitstrækkerensystemet (→ Fig. 52-2) til venstre – hold derved fast i håndtaget (→ Fig. 52-3) (**IKKE** i snitstrækkerens indstillingsskruer), så snitstrækkerens højde ikke ændres.
2. Åbn spændearmen (→ Fig. 52-5) ved at dreje den mod uret.
3. Indsæt forsigtigt klingen (→ Fig. 52-6) oppefra eller fra siden mellem antrykspladen og klingesædet. Sørg for at klingen indsættes i midten.
4. Klem spændearmen (→ Fig. 52-5) ved at dreje den i urets retning.
5. Klap snitstrækkerensystemet (→ Fig. 52-2) hen mod højre (til klingen) igen med håndtaget (→ Fig. 52-3).

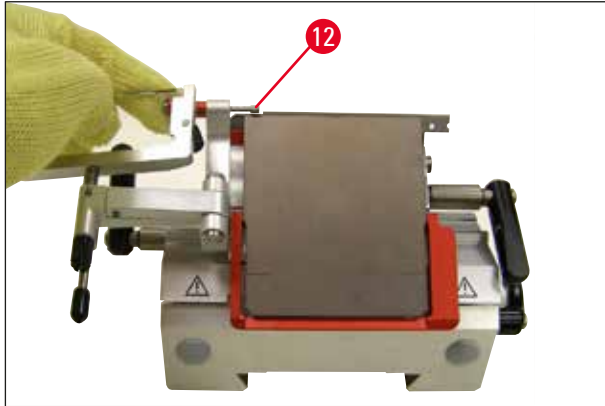


Fig. 53

**Bemærk**

Snitstrækkesystemet fungerer her som fingerbeskyttelse!
Ved udkastnings af (→ Fig. 53-12) klingen skal klingeudkastningshjælpen bruges!

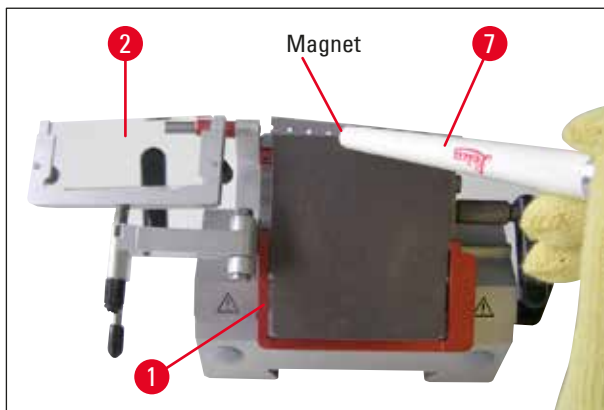


Fig. 54

6. En anden mulighed for at tage klingen ud er at bruge penslen med magnet (→ Fig. 54-7). Klap i den forbindelse spændearmen (→ Fig. 52-5) ned mod uret. Klap også fingerbeskyttelsen (→ Fig. 54-1) ned. Før penslen med magnet på klingen, og løft den op og ud.

**Advarsler**

Ved bortskaffelse af klingen skal de sikkerhedshandsker, der medfølger som standard, altid bruges!



Fig. 55

Når klingen er fjernet fra klingeholderen, skal den bortskaffes i dispenserbeholderen (underside, se (→ Fig. 55)).

Lateralforskydning ved klingeholder CE

Hvis skæreresultatet ikke er tilfredsstillende, kan knivholderen skubbes til side til brug af en anden klingeposition.

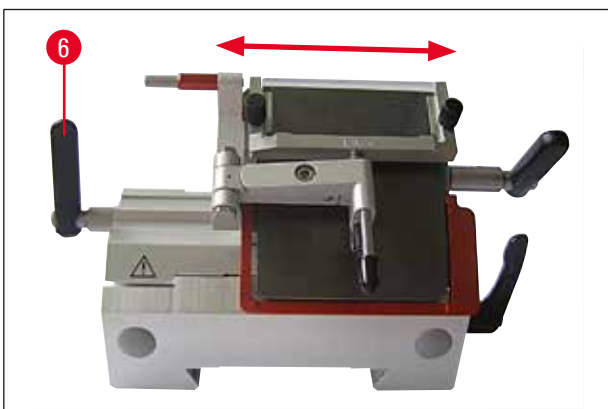


Fig. 56

Dertil:

1. Læg spændearmen (→ Fig. 56-6) til løsning bagud, og skub knivholderen til side, indtil den ønskede position er nået (3-punkts klikstop gør det muligt at finde en ny skærepå position på sikker vis).
2. Læg spændearmen (→ Fig. 56-6) til klemning foran.



Fig. 57

(→ Fig. 57) Knivholder CN med glassnitstrækker

Justering af klingeholder med snitstrækker



Fig. 58

(→ Fig. 58) Klingeholder CE med glassnitstrækker

Snitstrækkersystemets højde kan ændres med den riflede møtrik (→ Fig. 58-10):

- drej mod uret – snitstrækkersystemet bevæger sig hen til klingens,
- drej med uret – snitstrækkersystemet bevæger sig væk fra klingens.

Befinder snitstrækkersystemet sig i en forkert position til skæring, forekommer følgende problemer:



Fig. I: Snittet ruller over snitstrækkersystemets glasindsats.

Fejl: Glasindsatsen er ikke høj nok.

Afhjælpning: Drej den riflede møtrik så længe imod uret, indtil snittet skubbes mellem klingens og snitstrækker som vist i Fig. III.

11 Ekstra tilbehør



Fig. II: Snittet går i stykker, og blokken støder efter skæring mod glasindsatsen.

Fejl: Snitstrækkersystemet er indstillet for højt.

Afhjælpning: Drej den riflede møtrik så længe med uret, indtil snittet skubbes mellem klinge og snitstrækker som vist i **Fig. III**.

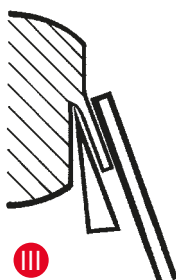


Fig. III: Korrekt position for snitstrækkeren i forhold til skæret



Bemærk

GENERELT anbefaler vi at forjustere snitstrækkersystemet ved en stor snittykkelse (f.eks. 10 µm). Gå derefter trinvis til det ønskede snitdække, hvorved snitstrækkersystemet efterjusteres med den riflede møtrik, som beskrevet herover.

Rengøring af klingeholderen CE

daglig rengøring



Advarsler

Ved rengøring af klingeholderen skal de sikkerhedshandsker, der medfølger som standard, bruges for at undgå kuldeforbrændinger på huden.

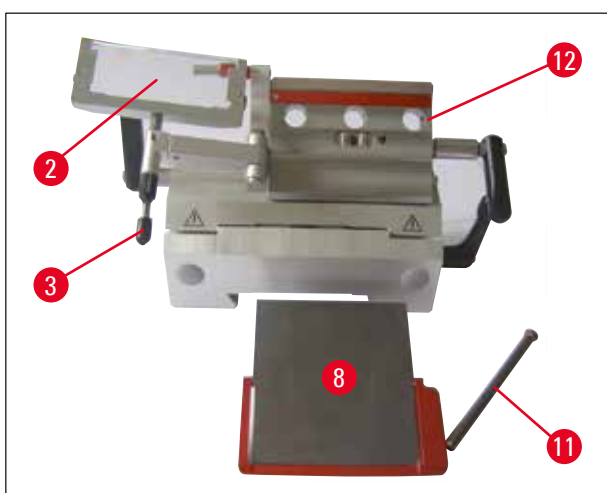


Fig. 59

1. Klap snitstrækkersystemet (→ Fig. 59-2) mens du holder fast i håndtaget (→ Fig. 59-3).

2. Løsn boltene (→ Fig. 59-11) på antrykspladen.
3. Derefter kan antrykspladen (→ Fig. 59-8) fjernes til rengøring (med alkohol eller acetone).

**Bemærk**

Til desinfektion kan der anvendes et stykke køkkenrulle, der er gennemvædet i et alkoholbaseret desinfektionsmiddel.

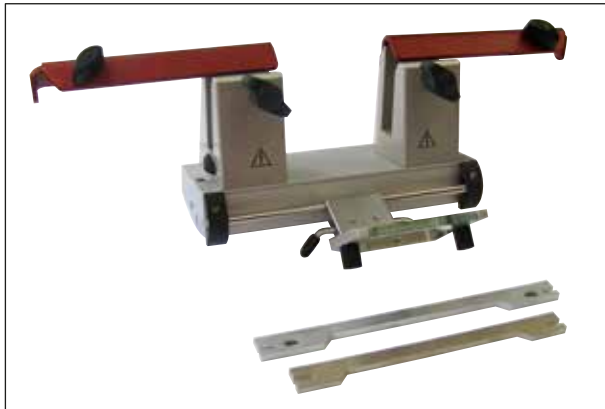
Rengøring af knivholder CN**daglig rengøring**

Fig. 60

Til daglig rengøring er det nok at klappe snitstrækkersystemet forud, og fjerne snitrester fra knivholderen med en tør pensel. Anvend en kold pensel, da snitresterne ellers vil tømpe, og klæbe til knivholderen.

**Bemærk**

Oliering af dele, som f.eks. T-stykket op mikrotomgrundpladen, spændearmen, osv., er ikke nødvendig.

Desinfektion**Advarsler**

Inden instrumentet tændes igen skal der sikres korrekt ventilation i kammeret. Sørg for, at kammeret er helt tørt og ventileret, før du sætter instrumentet i igen og tænder for det.

Aftør de forurenede overflader med køkkenrulle, der er gennemblødt i et alkoholbaseret desinfektionsmiddel.

MH CN med snitstrækker – Flytning af klembakker og isættelse af kniven**Bemærk**

Objektplade 50 x 80 mm er kun egnet til snittykkelser op til ca. 5 µm (på grund af den store prøvestørrelse).

11 Ekstra tilbehør

Det anbefales, at den store objektplade (80x50 mm) anvendes med knivholder CN og 16 cm c-profil stålkniv.

Spændekæberne er fra fabrikken monteret i knivholderen med en afstand på 64 mm. De to spændekæber kan om nødvendigt flyttes til en afstand på 84 mm.

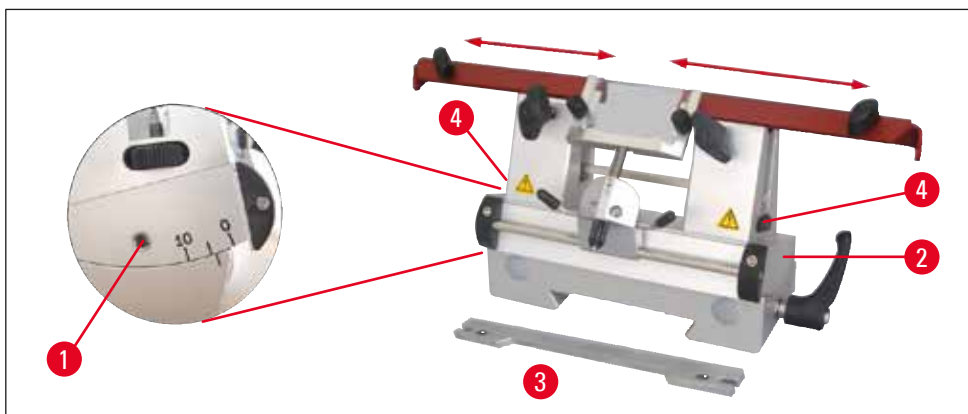


Fig. 61

Dertil skal følgende arbejdsstrin udføres:

- Brug unbrakonøglen i str. 4 til at løsne skruen over frivinkelindstillingen (→ Fig. 61-1), og fjern segmentbuen (→ Fig. 61-2) fra knivholderbasen.

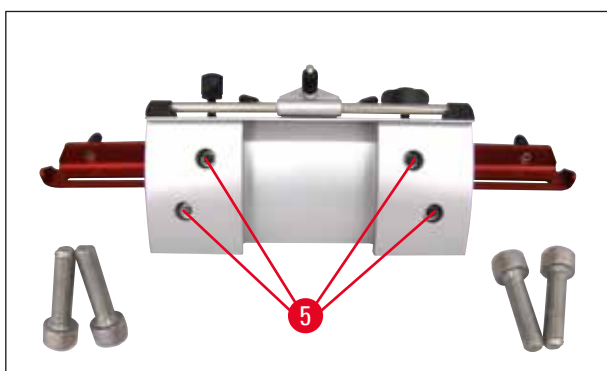


Fig. 62

- Brug unbrakonøglen i str. 4 til at løsne skruerne (→ Fig. 62-5) på undersiden af segmentbuen.



Fig. 63

- Træk forsigtigt spændekæben (→ Fig. 63-6) i venstre side opad, og sæt den ind i en tilstødende boring (→ Fig. 63-7). Skru den ind fra undersiden af segmentarkene. Gentag på venstre side.
- Læg det lange knivsæde (→ Fig. 61-3) ind fra siden over den riflede skrue (→ Fig. 61-4), så udsparringen peger over mod brugeren - for højdeindstilling drejes de riflede skruer hen til det nederste anslag.
- Kniven kan nu skubbes ind fra siden og justeres i højden med de riflede skruer (→ Fig. 61-4).



Advarsler

Der må under ringen omstændigheder kun arbejdes med spændekæber, da man derved ikke kan garantere for den nødvendige stabilitet til skæreforløbet. Desuden er en lang kniv da ikke længere tilstrækkeligt dækket af fingerbeskyttelsen.

Fingerbeskyttelse/lateralforskydning ved knivholder CN

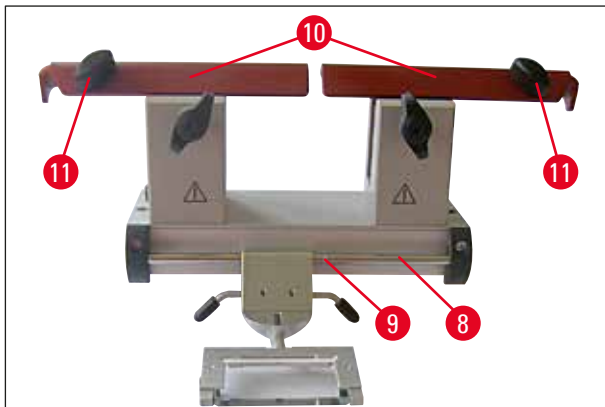


Fig. 64

Fingerbeskyttelsen (→ Fig. 64-10) er integreret i spændekæberne. Til flytning er der på fingerbeskyttelsen anbragt nogle greb (→ Fig. 64-11). Sikkerhedsbeskyttelsen er passende til knive op til 22 cm i længden. Dæk altid den fritliggende del af knivægget til efter skæring.

Snitstrækkersystemet kan skubbes til siden (kun ved 84 mm-varianten). For bedre at kunne finde midterpositionen er der anbragt en not (→ Fig. 64-9) i aksen (→ Fig. 64-8).

11 Ekstra tilbehør

Knivholder CNZ med snitstrækker

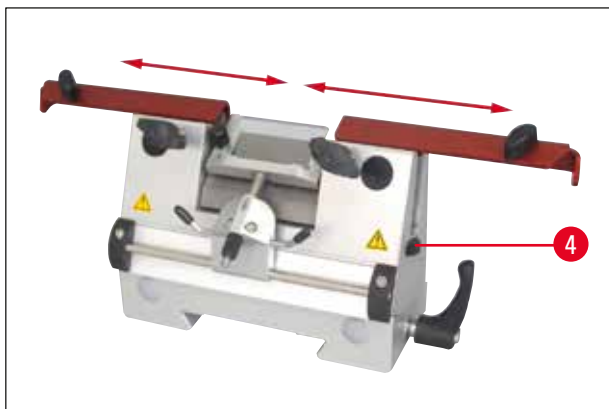


Fig. 65

- Takket være antrykspladen kan hele knivens længde udnyttes.
- Her anvendes en kniv i hårdmetal og stål.



Bemærk

En efterslebet kniv skal tilpasses i højden med de riflede skruer (→ Fig. 65-4) (ca. 1 mm under kanten af spændekæben).

Sørg derved for, at kniven justeres parallelt i højden.



Advarsler

Ved isættelse/udtagelse af kniven skal de sikkerhedshandsker, der medfølger som standard, altid bruges!

Når kniven tages ud af knivholderen, lægges den sikkert i knivkassen. Læg den **ALDRIG** på arbejdsbordet ved siden af apparatet!



Fig. 66

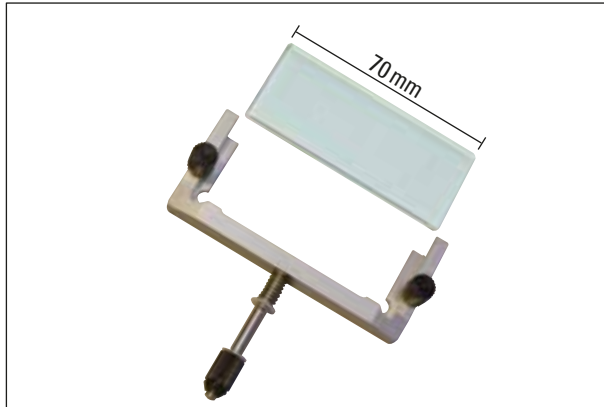


Fig. 67

Snitstrækkersystem**Stabiliseringsplade (med glasindsats)**

fås med forskellige afstandsholdere:

- 70 mm - 50 μm , til snittykkelse: < 4 μm
- 70 mm - 100 μm , til snittykkelse: 5 μm - 50 μm
- 70 mm - 150 μm , til snittykkelse: > 50 μm

**Bemærk**

Stabiliseringspladerne 50 μm og 100 μm findes også i klingeholder CE's standard leveringsomfang.



Fig. 68

Lineal (klingesæde)

Indsats til smalbåndsklinger til klingeholder CE (14 0477 43005) – Reserve

**Bemærk**

Klingesædet findes også i klingeholder CE's standard leveringsomfang.

Ved brug af smalbåndsklinger skal klingesædet (\rightarrow Fig. 51-11) først lægges ind i klingeholder CE og derefter SB-klingen.



Fig. 69

HEPA-filter

HEPA-filter 350/5865, pakke med 1 stk.
Anbefaling: HEPA-filtre skal udskiftes hver 3. måned.

(Notér monteringsdatoen på filteret)

Bestillingsnr. 14 0477 40296

11 Ekstra tilbehør



Advarsler

Filterpose og HEPA-filter skal bortskaffes iht. gældende laboratorieforskrifter for smittefarligt materiale. Filteret må ikke rengøres, men skal altid udskiftes.



Fig. 70

Reservefilter til udsugning

Pakke med 25 stk., med grovfilterindsats
(→ Fig. 70-1) 14 0477 44307

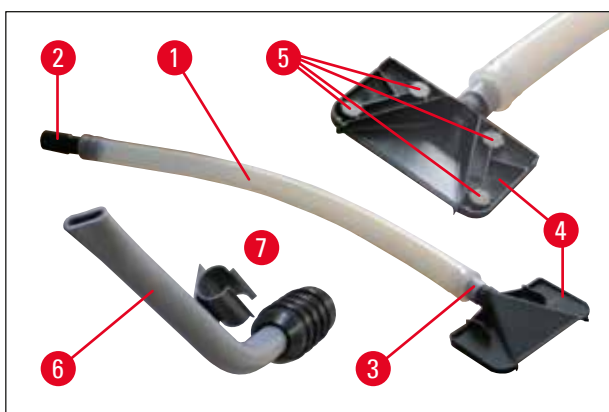


Fig. 71

Udsugningssystem

- 1 Slange
- 2 Slangeadapter, sort (til filterposen i apparatet)
- 3 Slangeadapter, hvid (til sugedyse (→ Fig. 71-4), eller udsugningsdyse (→ Fig. 71-6))
- 4 Sugedyse - med 4 magneter (→ Fig. 71-5) på knivholderen
- 7 Kunststofklips (til "parkering" af udsugningsdysen)



Fig. 72

Lagersystem, komplet ("skjult")

- Lagersystem til indbygning i bagerste del af kryostaterne til nedkølet lagring af objektplader og skæretilbehør (Montering, se (→ s. 35 – 6.5.2 Montering af lagersystem (valgfrit)))

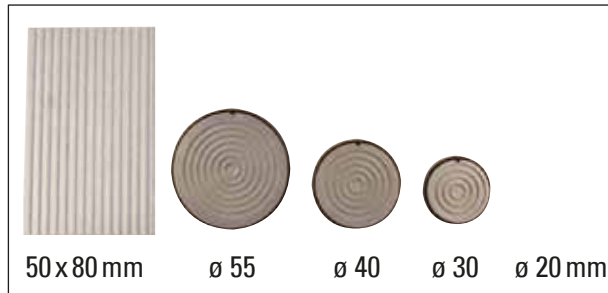


Fig. 73

- Objektplader i forskellige størrelser

**Bemærk**

Objektplade 50 x 80 mm er kun egnet til snittykkelser op til ca. 5 μm (på grund af den store prøvestørrelse).



Fig. 74

O-ringe i forskellige farver

- til plade \varnothing 20 mm (rød eller blå), hver 10 x
 - til plade \varnothing 30 mm (rød eller blå), hver 10 x
 - til plade \varnothing 40 mm (rød eller blå), hver 10 x
 - til plade \varnothing 55 mm (rød eller blå), hver 10 x
- til farvemærkning af objektplader

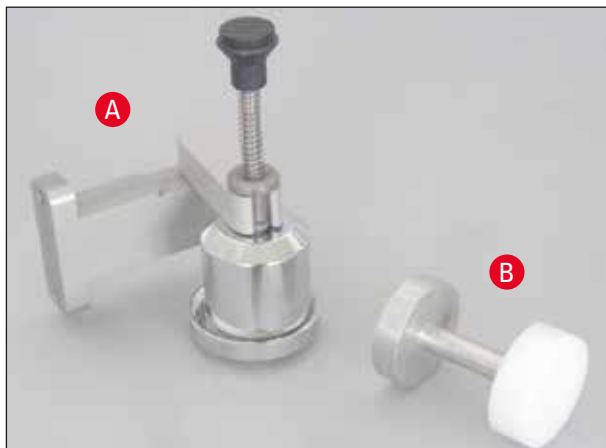


Fig. 75

A Varmeafledningsblok med parkeringsstation, stationær

- Varmeafledningsblok til indbygning i kryostatene. bestående af: ophæng varmeafledningsblok og parkeringsstation

B Varme- og kuldeafledningsblok,

- Har 2 funktioner: Til afledning af kulde ved lagring i varme. Til afledning af varme ved lagring i kulde.

11 Ekstra tilbehør



Fig. 76

- Objektpladerne fra **DR. PETERS KRYO-INDLEJRINGSYSTEM** (→ Fig. 76-1) kan nemt tages ud af listen sammen med undersiden af varmeafledningsblokken (afmonteringshjælp (→ Fig. 76-2)). Før dertil undersiden i pilens retning over objektpladen, så skiven forbliver i noten og kan tages ud af listen.
- 3** Liste stor, med 3 fordybninger L x W x H: 30 x 30 x 7 mm
- 4** Liste mellem, med 4 fordybninger L x W x H: 24 x 24 x 6 mm
- 5** Lille, med 4 fordybninger L x W x H: 18 x 18 x 6 mm



Fig. 77

Fodpedal,

kun for apparater med motor.

Den automatiske skæreproces styres ved hjælp af fodkontakten (ekstraudstyr). Desuden fungerer fodkontakten også som nødafbryder.



Advarsler

Bemærk!

Alle betjeningspanelets funktioner og alle tasterne på apparatet kan også anvendes, når fodkontakten er tilsluttet.

- Tryk på tasten **CUT MODE** på (→ Fig. 33-1) betjeningspanelet for at vælge den ønskede skærefunktion **CONT** eller **SINGLE**.



Skærefunktionen **CONT** (kontinuerlig fremføring)

- Start skæreprocessen ved at træde kort på fodkontakten.



Bemærk

Hvis der trædes på fodkontakten i mere end et halvt sekund, stopper prøven ved det næste overliggende endestop.

- Træd endnu en gang på fodkontakten for at stoppe fremføringen. Proben standser derefter i endeposition.



Skærefunktionen **SINGLE** (enkelt fremføring)

- Start skæreprocessen ved at træde kort på fodkontakten. Efter hvert snit standser proben automatisk i stopposition.



Aktivering af nødstopfunktionen

- Tryk fast på fodkontakten for at aktivere nødstopfunktionen. Skæreprocessen afbrydes straks.
Den røde LED i feltet **E-STOP** på apparatet (→ Fig. 33-4) lyser, så længe fodkontakten er aktiveret.
- Hvis du vil fortsætte skæreprocessen, skal du vælge skæretypen (**CONT** eller **SINGLE**) og starte med fodkontakten igen.

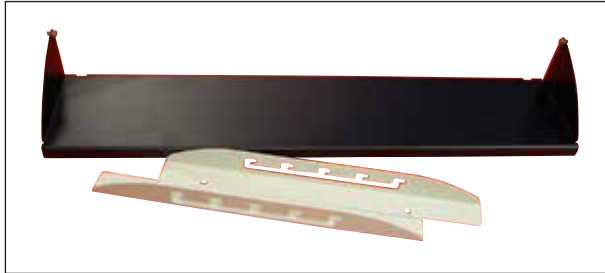


Fig. 78

Fodhvile,

individuel højdejusterbar fodhvile med 5 indstillingsmuligheder.



Fig. 79

Penselhylde,

til brug med klingeholder CE

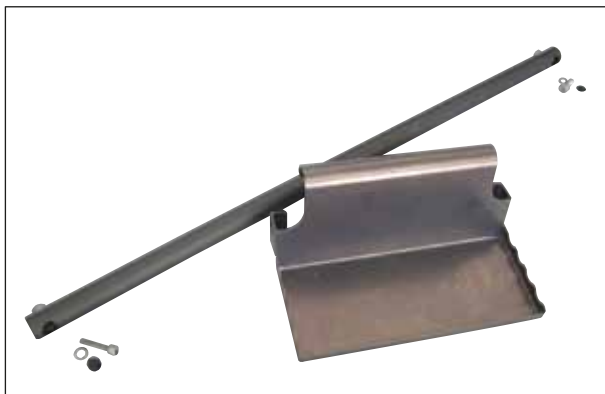


Fig. 80

Lagersystem, bevægeligt

til indbygning i det forreste område af kryostaterne til nedkølet lagring af forberedelseshjælpemidler

12 Vedligeholdelse og rengøring

12. Vedligeholdelse og rengøring

12.1 Generelle vedligeholdelsesanvisninger

Mikrotomen er stort set vedligeholdelsesfri i brug. For man kan sikre, at apparatet fungerer fejlfrit i lang tid, anbefaler vi dog:

- At apparatet mindst **1X** om året inspiceres af en autoriseret tekniker;
- At indgå en serviceaftale, når garantiperioden er udløbet. Du kan få nærmere oplysninger herom hos din serviceorganisation.
- Apparatet skal rengøres dagligt!



Advarsler

- Ved komplet afrimning skal HEPA-filter og filterpose fjernes. HEPA-filteret opsuger fugten under afrimningen og bliver dermed ubrugeligt!
 - Undgå kontakt med kondensatorfiner, da skarpe kanter kan forårsage kvæstelser.
 - Undgå at sætte genstande ind i kondensatorfanerne, da det kan forårsage kvæstelser og/eller skade på enheden.
 - Brug sikkerhedshandsker ved rengøring.
 - Rengør kondensatorens luftindtagsåbning fornedet på højre side af apparatet med en pensel, en kost eller med støvsuger i lamellernes retning, når der er synligt snavs (støvfug o.lign.).
- Frosset snitaffald skal dagligt fjernes med en kold pensel fra kryostatene, eller med udsugningsanordningen (valgfri).
 - Tag snitopsamlingskarret ud, og tøm det.
 - Tag aflægningspladerne og penselhylden ud til rengøring.
 - Tag skydevinduet ud fremad i lukket tilstand ved at løfte det lidt (→ s. 83 – 12.3 Skift af UVC-lampe)



Bemærk

Brug aldrig organiske opløsningsmidler eller andre aggressive substanser til rengøring og desinficering!
Brug desinfektionsmidler, almindelige alkoholbaserede desinfektionsmidler.

- Lad rensesvæskeløbet løbe ned i opsamlingsbeholderen (→ Fig. 81-1) gennem afløbsslangen, når virketiden er udløbet.

Tøm kondensflasken



Fig. 81

Fyldestanden, der kan ses i kondensflasken (→ Fig. 81-1) i apparatets forside, skal kontrolleres regelmæssigt.

- I flasken samles kondensvand, der opstår ved afrimning.

**Bemærk**

Indholdet i flasken skal bortskaffes iht. laboratorieforskrifterne.

Vi anbefaler principielt desinfektion med UVC-stråling (anvendelse se kap. (→ s. 46 – Desinfektion)

Kryostaten og alle tilbehørsdelene skal desinficeres efter hver dags brug.

**Bemærk**

- Følg brugsanvisningen!
Glas-snitstrækkeren kan blive siddende i apparatet til desinfektion.
- Oliering af dele, som f.eks. T-stykket op mikrotomgrundpladen, spændearmen, osv., er ikke nødvendig.

Ved synligt snavs (støvfug, osv.) skal kondensatorens luftindtagsåbning (→ s. 27 – Fig. 8) fornedet på højre side af apparatet rengøres med en pensel, en kost eller med støvsuger i lamellernes retning.

**Advarsler**

- Udvis altid forsigtighed ved rengøring af lamellerne, da de har skarpe kanter, og der er risiko for snitskader ved forkert rengøring.
- Tænd først apparatet igen, efter at frysekammeret er blevet helt tørt! Rimdannelse!
- Frontblænderen og slidsafdækningen skal være helt tørre, inden apparatet tændes!
- Alle dele, der tages ud af den kolde kryostat, skal tørres grundigt, inden de sættes tilbage i kammeret!

12.2 Skift af sikringer

- Ved forstyrrelser i energiforsyningen skal du kontakte en af Leica autoriseret servicetekniker.

**Advarsler**

Undlad at udføre reparationer på apparatet selv. Alle garantikrav bortfalder, hvis du gør det. Reparationsarbejde må kun udføres af teknikere, der er autoriseret af os.

12.3 Skift af UVC-lampe**Advarsler**

Sluk apparatet, og træk lysnetstikket ud af stikdåsen, før UVC-lampen skiftes!
Hvis lampen er i stykker, skal den udskiftes af serviceteknikeren, da der er stor fare for personskade!
Sørg altid for, at metallisk kviksølv i UVC-lampen opsamles og bortskaffes efter reglerne.

Levetiden for en UVC-lampe er ca. 9000 timer.

Hver gang den tændes, koster det ca. 1 driftstime plus brændetiden (30 min. hhv. 180 min).

12 Vedligeholdelse og rengøring



Bemærk



Hvis begge LED'er (kort- eller langtidsdesinfektion) blinker skiftevis i betjeningspanelet 1, er det nødvendigt at udskifte UVC-lampen.

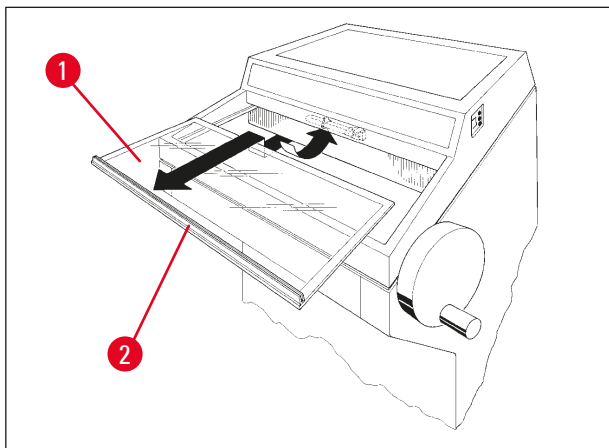


Fig. 82

- Sluk for apparatet på automatsikringen.
- Træk netstikket ud.
- Tag fat i gribepanelet (→ Fig. 82-1) på skydevinduet (→ Fig. 82-2), løft det lidt, og tag det ud skråt fremad og op.



Bemærk

Til Leica CM1950 findes der to forskellige varianter af forbindelsesdelen inde i instrumentet samt UVC-pæren. Du skal kontrollere, hvilken variant der sidder i instrumentet, før UVC-pæren udskiftes. Fremgangsmåden for udskiftning af UVC-pæren er ens for begge varianter.

Identifikation af den indbyggede variant og den tilhørende UVC-pære

Variant 1: Forbindelsesstykke med 2-bens indgang (→ Fig. 83-1), UVC-pære 2-bens (→ Fig. 83-2).

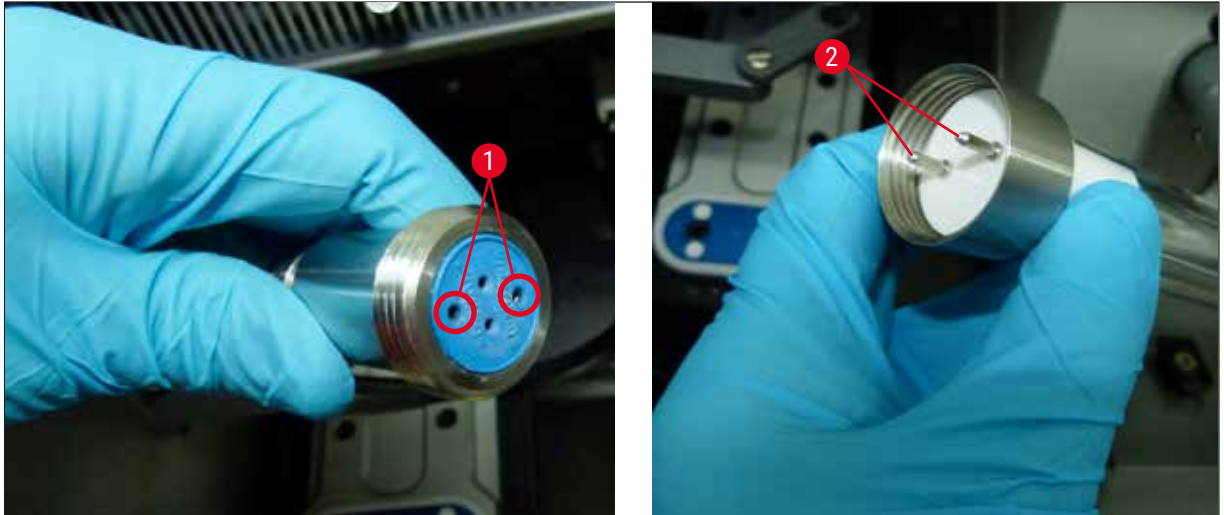


Fig. 83

Variante 2: Forbindelsesstykke med 4-bens indgang (→ Fig. 84-1), UVC-pære 4-bens (→ Fig. 84-2)



Fig. 84

12 Vedligeholdelse og rengøring

Udtagning af lampen

UVC-lampen (→ Fig. 85-3) er anbragt foran blændafskærmningen til kammerbelysningen (→ Fig. 85-4).



Fig. 85

- Tag fat om lampen med begge hænder, og træk den med en forsigtig let fremadbevægelse ud af clipsen (→ Fig. 85-5).
- Løsn metalringen (→ Fig. 86-7) på fatningen (→ Fig. 86-6) i pilens retning (→ Fig. 86-8), og træk forsigtigt lampen med højre hånd ud af fatningen.

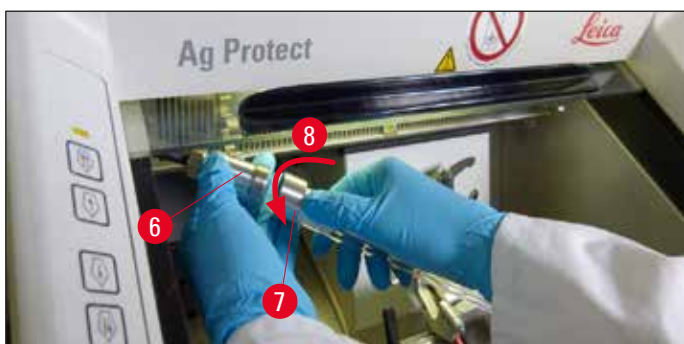


Fig. 86

Isætning af lampen

- Skub forsigtigt metalringen (→ Fig. 86-7) fra venstre over lampen (→ s. 84 – Identifikation af den indbyggede variant og den tilhørende UVC-pære).
- Tryk lampen mod venstre, indtil den går i indgreb i fatningen.
- Skru metalringen på fatningen, tag derefter fat om lampen med begge hænder, og tryk den forsigtigt ind i clipsen (→ Fig. 85-5).
- Sæt skydevinduet i igen.
- Tilslut apparatet til lysnettet igen, og tænd det igen.

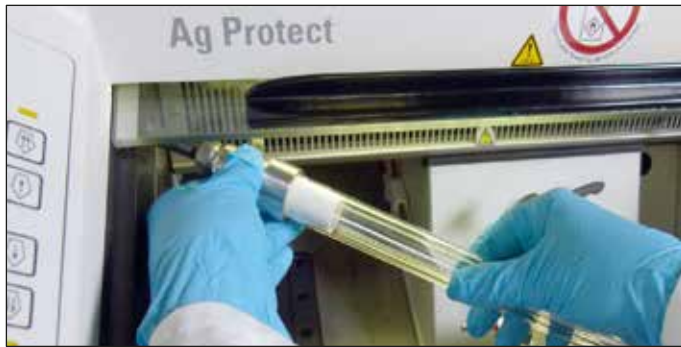


Fig. 87

**Bemærk**

Hvis du trykker på UVC-tasten i mere end 30 sekunder, indstilles driftstimetælleren til UVC-lampen. Dette er nødvendigt ved udskiftning af UVC-lampen for at sikre tilstrækkelig ydelse til desinficering!

**Advarsler**

UVC-lampen skal bortskaffes separat!

12 Vedligeholdelse og rengøring

12.4 UVC-lampen bestillingsoplysninger



Fig. 88

Fluorescerende UVC-rør - 2-bens

Bestillingsnummer: 14 0477 43192



Fig. 89

Fluorescerende UVC-rør - 4-bens

Bestillingsnummer: 14 0471 57385

12.5 Udskiftning af LED-lys

LED-lyset er designet til at holde længe. I tilfælde af skader skal du kontakte Leica-kundeservice og aftale tid for en udskiftning. Du kan finde yderligere oplysninger på ([→ s. 90 – 14. Ansvar for mangler og service](#))

13. Dekontamineringsbekræftelse

Alle produkter, som returneres til Leica Biosystems, eller som kræver vedligeholdelse på stedet, skal rengøres og dekontamineres korrekt. Du finder en dertil beregnet skabelon med dekontamineringsbekræftelsen på vores websted www.LeicaBiosystems.com i produktmenuen. Denne skabelon skal bruges til at indsamle alle nødvendige oplysninger.

Når et produkt returneres, skal der vedlægges eller afleveres en udfyldt og underskrevet bekræftelse til serviceteknikeren. Afsenderen har ansvaret for produkter, som sendes tilbage uden denne bekræftelse eller med en ufuldstændig bekræftelse. Returnerede produkter, som virksomheden anser for at udgøre en potentiel farekilde, tilbagesendes på afsenderens regning og risiko.

14. Ansvar for mangler og service

Ansvar for mangler

Leica Biosystems Nussloch GmbH garanterer, at produktet, der er leveret i henhold til kontrakten, er blevet underkastet en omfattende kvalitetskontrol efter Leicas interne kontrolretningslinjer, og at produktet ikke er behæftet med fejl og mangler og har alle tilsikrede tekniske specifikationer og/eller aftalte egenskaber.

Hvad ansvaret for mangler omfatter, afhænger af indholdet i den indgåede aftale. Bindende er kun din lokale Leica-forhandlers garantibetingelser og/eller garantibetingelserne hos det selskab, hvor du har købt produktet, der er omfattet af kontrakten.

Serviceinformation

Henvend dig til din Leica-repræsentant eller den Leica-forhandler, hvor apparatet er købt, hvis du har brug for teknisk service eller reservedele.

Angiv i denne forbindelse følgende oplysninger om apparatet:

- Apparatets modelbetegnelse og serienummer.
- Adressen, hvor apparatet befinder sig, samt en kontaktperson.
- Årsagen til, at der er rekvireret service.
- Leveringsdatoen.

Årlig forebyggende vedligeholdelse

Leica anbefaler, at der udføres årlig forebyggende vedligeholdelse. Den skal udføres af en kvalificeret Leica-servicetekniker.

Kassering og bortskaffelse

Apparatet eller dele af apparatet skal bortskaffes på en sådan måde, at de til enhver tid gældende lovmæssige bestemmelser overholdes. Bortskaf UVC-lampen separat og i henhold til de gældende lokale regler for bortskaffelse.

www.LeicaBiosystems.com



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

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