

Leica CM1860/CM1860 UV

Kryostat



Brugsanvisning
Dansk

Bestillingsnummer: 14 0491 80103 - revision S

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



Oplysningerne, de numeriske data, bemærkningerne og værdivurderingerne i denne brugsanvisning repræsenterer den aktuelle videnskabelige viden og nyeste teknologi, som vi har kendskab til efter grundige undersøgelser inden for området.

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 bortfalder ansvaret for økonomiske skader eller andre følgeskader i forbindelse med, at man har rettet sig efter angivelser eller andre informationer 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 retten 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 for vores produkter mulig.

Den foreliggende dokumentation er ophavsretligt beskyttet. Alle ophavsrettigheder 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 skriftlig godkendelse fra Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Serienummer samt fremstillingsår fremgår af typeskiltet på apparatet.



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

Indholdsfortegnelse

1.	Vigtige oplysninger	6
1.1	Symboler anvendt i teksten og deres betydning	6
1.2	Brugergruppe.....	10
1.3	Beregnet anvendelse	11
1.4	Instrumenttype.....	11
2.	Sikkerhed.....	12
2.1	Sikkerhedsanvisninger	12
2.2	Advarsler	13
2.3	Sikkerhedsanordninger	13
2.3.1	Låsning/løsning af håndhjul.....	14
2.3.2	Fingerbeskyttelse.....	15
2.4	Driftsbetingelser.....	15
2.5	Betjening af apparatet.....	16
2.6	Rengøring og desinfektion	16
2.7	Afmontering af mikrotom.....	17
2.8	Vedligeholdelse	17
2.8.1	Oprydning efter en knust UVC-lampe	18
3.	Tekniske data	19
4.	Installation af apparatet	22
4.1	Krav til installationsstedet	22
4.2	Udpakningsanvisninger for kryostat Leica CM1860/CM1860 UV.....	23
4.3	Standardlevering – liste over komponenter	26
4.4	Montering af håndhjulet	27
5.	Ibrugtagning af apparatet	28
5.1	Elektrisk tilslutning.....	28
5.2	Forberedelse til start af apparatet.....	28
5.3	Generel oversigt over Leica CM1860/CM1860 UV	29
5.4	Tænd/sluk-kontakt og afbryder.....	31
5.5	Tænding af instrumentet	31
6.	Betjening af apparatet.....	32
6.1	Betjeningspanel 1	32
6.2	Indstilling af de ønskede værdier	34
6.2.1	Indstilling af klokkeslættet.....	34
6.2.2	Indstilling af den automatiske afrimningstid (frysekammer)	35
6.2.3	Programmering af temperaturen i frysekammeret.....	35
6.2.4	Aktivisering af Peltier-elementet.....	36
6.2.5	Manuel afrimning af hurtigfrysepanelet.....	37
6.2.6	Manuel afrimning af frysekammeret	37
6.2.7	Indstilling af snittykkelse	38
6.3	Tilbagetrækning	39
6.4	Låsning af displayet	39
6.5	Betjeningspanel 2 – Elektrisk grovindstilling	40

7.	Det daglige arbejde med apparatet	41
7.1	Skæreprocessen	41
7.2	Frysning af prøver	41
7.2.1	Hurtigfrysepanel.....	42
7.3	Objektplader	43
7.3.1	Isættelse af objektplader i objekthovedet	43
7.3.2	Objektorientering.....	43
7.4	Skæring	44
7.4.1	Isættelse af klinge-/knivholderbasis	44
7.4.2	Indstilling af frivinkel.....	45
7.4.3	Førsteklasses knivholder.....	46
7.4.4	Klingeholder CE.....	46
7.4.5	Klingeholder CE-TC.....	52
7.4.6	Knivholder CN.....	53
7.4.7	Rengøring af klinge- og knivholdere.....	57
7.5	Temperaturtabel (i minus °C)	60
7.6	Afrimning.....	61
7.6.1	Automatisk afrimning af frysekammeret.....	61
7.6.2	Manuel afrimning af frysekammeret	61
7.6.3	Manuel afrimning af hurtigfrysepanelet.....	62
7.7	Afslutning af arbejdet.....	62
7.7.1	Afslutning af dagens arbejde	62
7.7.2	Slukning af apparatet i en længere periode.....	63
8.	Fejldetektering og -afhjælpning	64
8.1	Fejlmeddelelser i displayet.....	64
8.2	Overtemperatur-sikkerhedsafbryder	65
8.3	Mulige fejlkilder, årsager og afhjælpning.....	66
8.3.1	Batteriskift	69
9.	Rengøring, desinficering, vedligeholdelse	70
9.1	Rengøring.....	70
9.2	Desinfektion ved rumtemperatur.....	70
9.3	Vedligeholdelse	71
9.3.1	Generelle vedligeholdelsesanvisninger	71
9.3.2	Skift af sikringer	74
9.3.3	Udskiftning af UVC-lampen	74
9.3.4	Udskiftning af LED-lyset.....	77
10.	Bestillingsoplysninger, komponenten og forbrugsmaterialer	78
10.1	Bestillingsoplysninger	78
10.2	Mobil varmeafledningsblok - anvendelse	101
10.3	Udtrækning af kulde - ved hjælp af kuldeafledningsblokken.....	102
10.4	Stationær varmeafledningsblok (ekstraudstyr) - anvendelse.....	103
10.5	Isætning af hylden (flytbar) (ekstraudstyr).....	103
11.	Garanti og service	104
12.	Dekontamineringscertifikat	105

1. Vigtige oplysninger

1.1 Symboler anvendt i teksten og deres betydning



Advarsel

Leica Biosystems Nussloch GmbH kan ikke holdes ansvarlig for følgetab eller skader på grund af manglende overholdelse af nedenstående anvisninger, navnlig i relation til transport og håndtering af kolliet samt manglende overholdelse af anvisningerne for forsigtig håndtering af apparatet.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Advarsel om fare

Advarsler vises i et hvidt felt med en orange titellinje og er markeret med en advarselstrekan.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Bemærk

Bemærkninger, dvs. vigtige oplysninger til brugeren, vises i et hvidt felt med en blå titellinje og er markeret med et udråbstegn.

Symbol:

→ "Fig. 7 - 1"

Symbolets titel:

Beskrivelse:

Delnummer

Delnumre ved nummerering i illustrationer.
Tal med rødt henviser til delnumre i illustrationer.

Symbol:

Netafbryder

Symbolets titel:

Beskrivelse:

Knapper og kontakter på instrumentet

Knapper og kontakter på instrumentet, som brugeren skal trykke på i forskellige situationer, vises som fed, grå tekst.

Symbol:

Gem

Symbolets titel:

Beskrivelse:

Funktionstast

Softwaresymboler på indtastningsskærmen, der skal trykkes på, vises som fed, grå tekst.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Bemærkning

Angiver, at brugeren skal se brugsanvisningen for at få vigtige oplysninger som f.eks. advarsler og forholdsregler, som af forskellige årsager ikke kan vises på selve det medicinske udstyr.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Advarsel, biologisk fare

Apparatdele tæt på dette symbol kan være kontamineret med stoffer, der udgør en sundhedsrisiko. Undgå direkte kontakt, eller bær passende beskyttelsestøj.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Advarsel, lav temperatur/frost

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:

Beskrivelse:

OBS! UVC-stråling!

Dele tæt på dette mærke afgiver ultraviolet stråling, når UV-desinfektion er slået til. Undgå ubeskyttet kontakt.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

OBS! UVC-lampen indeholder kviksølv

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. 17 – Udskiftning af UVC-lampen) og (→ S. 18 – 2.8.1 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:

Beskrivelse:

Advarsel – varm overflade

Advarer om en varm overflade, hvis der opstår en normal eller enkelt fejl i fordampere og kondensator.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Producent

Angiver producenten af det medicinske udstyr.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

Fremstillingsdato

Angiver den dato, hvor det medicinske udstyr er fremstillet.

Symbol:



Symbolets titel:

Beskrivelse:

CE-mærkat

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:

Beskrivelse:

UKCA-mærkat

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:

Beskrivelse:

Medicinsk udstyr til in vitro-diagnostik

Angiver medicinsk udstyr, der er beregnet til in vitro-diagnostik.

Symbol:



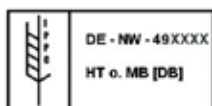
Symbolets titel:

Beskrivelse:

Kinesisk RoHS

Miljøbeskyttelses-symbol for det kinesiske ROHS-direktiv. Tallet i symbolet angiver produktets "Miljøvenlige anvendelsesperiode" udtrykt i år. Symbolet bruges, hvis et stof, der er begrænset i Kina, anvendes over den tilladte maksimumgrænse.

Symbol:	Symbolets titel:	CSA-prøvesymbol (USA/Canada)
	Beskrivelse:	CSA-prøvesymbolet betyder, at et produkt er blevet testet, og at de gældende sikkerheds- og/eller ydelsesstandarde er 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:	WEEE-symbol
	Beskrivelse:	WEEE-symbolet, som angiver separat indsamling af affald fra elektrisk og elektronisk udstyr, består af en skraldespand med et kryds over (§ 7 ElektroG).
Symbol:	Symbolets titel:	Vekselstrøm
		
Symbol:	Symbolets titel:	Varenummer
	Beskrivelse:	Angiver producentens katalognummer, så det medicinske udstyr kan identificeres.
Symbol:	Symbolets titel:	Serie-nummer
	Beskrivelse:	Angiver producentens serienummer, så bestemt medicinsk udstyr kan identificeres.
Symbol:	Symbolets titel:	Se brugsanvisningen
	Beskrivelse:	Angiver, at brugeren skal se brugsanvisningen.
Symbol:	Symbolets titel:	Flammable liquid – antændelige flydende stoffer
	Beskrivelse:	Emballagemærkning, iht. GGVSE/ADR for transport af farligt gods. Klasse 3: FLAMMABLE LIQUID – antændelige flydende stoffer.
Symbol:	Symbolets titel:	Antændelige frysespray forbudt
	Beskrivelse:	Dette symbol informerer brugeren om, at brug af antændelige frysespray i kryostatkammeret er forbudt på grund af eksplosionsfare.

Symbol:

Symbolets titel:
Beskrivelse:

IPPC-symbol

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, unikt nummer begyndende med 49
- Behandlingsmetode, f.eks. HT (varmebehandling)

Må ikke stables

Transportemballagerne må ikke stables, og der må ikke anbringes belastning oven på transportemballagerne.

Symbol:

Symbolets titel:
Beskrivelse:
Symbol:

Symbolets titel:
Beskrivelse:

Forsigtig, glas

Angiver medicinsk udstyr, der kan gå i stykker eller blive beskadiget, hvis det ikke håndteres forsigtigt.

Symbol:

Symbolets titel:
Beskrivelse:

Holdes tørt

Angiver medicinsk udstyr, der skal beskyttes mod fugt.

Symbol:

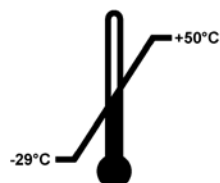
Symbolets titel:
Beskrivelse:

Opad

Viser kolliets korrekte opretstående position.

Symbol:

Transport temperature range:

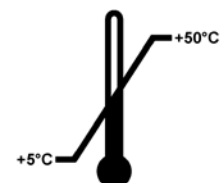

Symbolets titel:
Beskrivelse:

Temperaturgrænse for transport

Angiver de temperaturgrænser for transport, som det medicinske udstyr på sikker vis kan udsættes for.

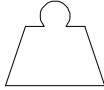
Symbol:

Storage temperature range:


Symbolets titel:
Beskrivelse:

Temperaturgrænse for opbevaring

Angiver de temperaturgrænser for opbevaring, som det medicinske udstyr på sikker vis 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.
Udseende: 	Indikation: 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. En ukorrekt behandling af forsendelsen bliver straks synlig og kan dokumenteres uden for enhver tvivl.
Symbol: 	Symbolets titel: Beskrivelse:	Kølemiddel Navn på anvendt kølemiddel
Symbol: 	Symbolets titel: Beskrivelse:	Fyldevægt Vægt af anvendt kølemiddel
Symbol: 	Symbolets titel: Beskrivelse:	Maks. driftstryk Maks. driftstryk i kølemiddelkredsløb

1.2 Brugergruppe

Leica CM1860/CM1860 UV må kun bruges af uddannet laboratoriepersonale. Arbejdet med apparatet må først påbegyndes, når brugeren har læst denne brugsanvisning omhyggeligt igennem og er fortrolig med alle tekniske detaljer på apparatet. Apparatet er kun beregnet til at blive brugt af fagfolk.

1.3 Beregnet anvendelse

Leica CM1860/CM1860 UV er en effektiv semi-motordrevet (motordrevet præparatfremføring) kryostat, der 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 CM1860/CM1860 UV er beregnet til in vitro-diagnostisk anvendelse.

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

1.4 Instrumenttype

Alle angivelser i denne brugsanvisning gælder kun for den apparattype, som er angivet på forsiden. Et typeskilt med serienummeret er anbragt bag på apparatet.

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 ved apparatet.

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.

Formålmæssig anvendelse betyder også, at alle anvisninger i brugsanvisningen skal følges, og de anførte inspektions- og vedligeholdelsesarbejder skal udføres til tiden.

2. Sikkerhed

2.1 Sikkerhedsanvisninger



Advarsel

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

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 ved apparatet.

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

Restrisici

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. Maskinen må kun anvendes formålsmæssigt og kun i en sikkerhedsteknisk fejlfri tilstand. Fejl, der kan forringe sikkerheden, skal omgående afhjælpes.

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

Der må kun anvendes originale reservedele og godkendt originalt tilbehør.



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.

Apparatets EF-overensstemmelseserklæring og det mest aktuelle certifikat vedrørende UVC-desinfektion findes på internettet på:

<http://www.LeicaBiosystems.com>



Advarsel

- Sikkerhedsanordningerne på apparatet og komponenterne må hverken fjernes eller ændres. Apparatet må kun åbnes og repareres af serviceteknikere, der er autoriseret af Leica.
- På grund af eksplosionsfare er brug af antændelige frysespray i kryostatkammeret forbudt, når apparatet er tændt.

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, påhviler især den driftsansvarlige, 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.

2.3 Sikkerhedsanordninger

Apparatet er udstyret med følgende sikkerhedsanordninger: Håndhjulsås og fingerbeskyttelse på knivholderen.



Advarsel

Kun CM1860 UV: For at undgå sundhedsmæssige skader fra UVC-stråler, kan desinfektionen først startes, når glaspladen er lukket korrekt. og de pågældende sikkerhedsanordninger derved er aktiveret.

Når sikkerhedsforskrifterne og advarslerne i den foreliggende brugsanvisning overholdes nøje, er brugeren stort set beskyttet mod uheld og skader.

Personlige beskyttelsesforholdsregler



Advarsel

Ved arbejde med kryostater skal man altid tage personlige beskyttelsesforholdsregler. Der skal bæres sikkerhedssko, beskyttelseshandsker, laboratoriekittel, maske og beskyttelsesbriller.

Kemisk desinfektion og UVC-stråling kan aldrig anvendes som erstatning for manuel beskyttelse i henhold til laboratoriets retningslinjer.

UVC-desinfektionen virker ved desinfektion af overflader og luft inden for det bestrålede arbejdsområde for kryostaterne CM1860 UV og CM1950 ved -20°C (tabel 1, se l. certifikat fra Maier). Til en kraftig desinfektion anbefales en bestrålingstid på tre timer (CM1860 UV/CM1950). I dette tidsrum dræbes vegetative bakterier som *Mycobacterium tuberculosis*, bakterielle endosporer (*Bacillus* sp.) og svampe. Vira, herunder så resistente typer som Hepatitis-vira, deaktiveres også op til mindst 4 log₁₀-enheder (99,99 %).

En middeldkraftig desinfektion kan opnås ved en korttidsbestråling på 30 minutter (CM1860 UV/CM1950). Det reducerer vegetative bakterier som *Mycobacterium tuberculosis* og følsomme vira som influenza A og polio med mindst 5 log₁₀-enheder (99,999 %). UVC-bestrålingen inden for arbejdsområdet for kryostaterne kan give en sikker og effektiv overflade- og luftdesinficering og reducerer infektionsrisikoen betragteligt.

Det anbefales at aftørre synlige kontaminationer i kryostaten med et desinfektionsmiddel 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

Aktuelle oplysninger om certifikater og anbefalinger finder du på internettet under:
<http://www.LeicaBiosystems.com>

2.3.1 Låsning/løsning af håndhjul



Advarsel

Drej kun håndhjulet, når kryostaten er kølet ned, og frysekammeret er koldt.



Advarsel

Håndhjulet skal låses før alle manipulationer med kniven og objektet samt før skift af objekter og i arbejds pauserne.

For at låse håndhjulet skal håndhjulets greb sættes i kl. 12-position (→ Fig. 1-1) eller i kl. 6-(→ Fig. 1-2) position. Tryk håndtaget (→ Fig. 2-1) så langt ud som muligt; bevæg evt. håndhjulet lidt frem og tilbage, til låsemekanismen mærkbart går i indgreb.

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

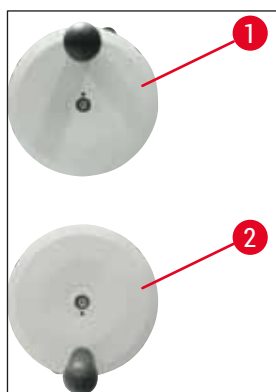


Fig. 1

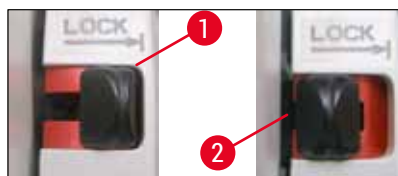


Fig. 2

2.3.2 Fingerbeskyttelse



Advarsel

Skæret skal afdækkes med fingerbeskyttelsen før alle manipulationer med kniven og objektet samt før alle skift af objekter eller kniven og i arbejdspauserne.

Knivholder CN og den førsteklasses knivholder er udstyret med fingerbeskyttelse; ved knivholder CE og CE-TC fungerer glassnitstrækkerpladen som fingerbeskyttelse.

2.4 Driftsbetingelser

Transport og opstilling

- Efter transporten må apparatet først tages i brug efter en pause på 4 timer.
- Ventetiden er nødvendig, så kompressorolien, der kan have flyttet sig under transporten, kan flyde tilbage til sin udgangsposition. Hvis man ikke overholder ventetiden, kan det medføre skader på apparatet.
- Apparatet må ikke anvendes i risikomiljøer!
- En problemfri funktion kan kun sikres, hvis man overholder alle sidernes mindsteafstand til vægge og indretningsgenstande:

- bag:	15 cm
- højre:	30 cm
- venstre:	15 cm.

Elektrisk tilslutning

- Kontrollér, inden apparatet tilsluttes til elnettet, om de elektriske tilslutningsværdier i laboratoriet svarer til angivelserne på apparatets typeskilt!
- Minimumsmærkespændingen skal overholdes under kuldeanlæggets opstartsfasen - (→ S. 19 – 3. Tekniske data)! Kompressoren kræver her en opstartsstrøm mellem 45 og 50 A. Lad en fagmand kontrollere, at de lokale elinstallationer opfylder forudsætningerne for, at apparatet kan anvendes uden problemer. For at apparatet kan anvendes uden problemer, skal det sikres, at elforsyningen opfylder specifikationerne og er konstant. Hvis dette ikke overholdes, medfører det skader på apparatet.
- Der må ikke bruges ekstra forlængerledninger.

Afrimning



Advarsel

Under afrimningen kan hurtigfrysepanelet blive meget varmt! Det må derfor ikke berøres!

2.5 Betjening af apparatet

- Vær forsigtig ved omgangen med mikrotomknive og engangsklinger. Skæret er ekstremt skarpt og kan medføre alvorlige personskader!



Advarsel

Det anbefales kraftigt, at man bærer de beskyttelseshandsker, der medfølger i (→ S. 26 – 4.3 Standardlevering – liste over komponenter)!

- Før apparatet forlades eller tages ud af drift, skal kniven/klingen altid tages ud af kniv-/klingeholderen, og udtagne knive/klinger må ikke ligge frit!
- Læg aldrig knive fra dig med skæret opad!
- Prøv aldrig at gribe en kniv/klinge, der falder!
- Spænd altid først objektet fast og derefter kniven/klingen!
- Håndhjulet skal låses og kniven/klingen afdækkes med fingerbeskyttelsen før alle manipulationer med kniven/klingen og objektet samt før alle skift af objekter og i arbejds pauserne.
- Længere tids hudkontakt med kolde dele på apparatet kan medføre forfrysninger!
- For at man kan sikre, at kondensvandet kan løbe sikkert ud, og for at man kan undgå en potentiel kontaminationsrisiko, skal opsamlingsbeholderens stophane (→ Fig. 55-1) altid være åben under drift af apparatet. Luk kun stophanen, når opsamlingsbeholderen skal tømmes!
- 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 for nede på højre side af apparatet med en pensel, en kost eller med støvsuger i lamellernes retning, når der er synligt snavs (støvfug o.lign.).

2.6 Rengøring og desinfektion

Det anbefales på det kraftigste at tømme kryostaten Leica CM1860/CM1860 UV helt op i ca. 24 timer 1-2x om året eller efter behov.

- Til en rutinemæssig desinfektion behøver man ikke altid at afmontere mikrotomen. CM1860 UV er konstrueret til UVC-desinfektion.



Bemærk

Fjern skæreaffald, **HVER GANG** der skiftes prøve! Start først desinfektionen, når det er gjort! For hver ny prøve kan der evt. ske potentiel kontamination. Træf de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger (handsker, maske, beskyttelsesbeklædning osv.) ved desinfektion af apparatet.

**Advarsel**

- Anvend kun desinfektionsmidler på spritbasis til desinfektion af frysekammeret.
- Brug ikke opløsningsmidler (xylene, acetone osv.) til rengøring eller desinfektion.
- Før desinfektion med desinfektionsmidler på spritbasis skal apparatet slukkes og stikket tages ud af stikkontakten.
- Ved brug af rengøringsmidler og desinfektionsmidler skal den relevante producents anvisninger følges.
- Risiko for eksplosion ved brug af sprit: Sørg for tilstrækkelig udluftning, og kontrollér, at apparatet er slukket.
- Risiko for isdannelse – Desinficeret tilbehør skal være helt tørt, før det sættes tilbage i kammeret. Apparatet må først tændes igen, når frysekammeret er helt tørt.
- Bortskaf affaldsvæsker fra desinfektionen/rengøringen samt skæreaffald i overensstemmelse med de gældende regler for bortskaffelse af specialaffald!
- Se (→ [S. 70 – 9.2 Desinfektion ved rumtemperatur](#)) for oplysninger om desinfektion ved rumtemperatur.

Efter hver desinficering skal kammeret omhyggeligt aftørres med en klud og udluftes kortvarigt! Før apparatet tændes igen, skal der foretages tilstrækkelig udluftning af kammeret.

**Bemærk**

Yderligere detaljerede informationer om desinfektion fås hos Leica Biosystems.

2.7 Afmontering af mikrotom

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

2.8 Vedligeholdelse**Skift af sikringer**

- Sluk apparatet, og træk lysnetstikket ud af stikdåsen, før sikringerne skiftes ud.
- Der må aldrig sættes andre sikringer i end de sikringstyper, der er angivet i (→ [S. 19 – 3. Tekniske data](#)). Hvis der anvendes andre sikringer, kan det medføre alvorlige skader på apparatet!

Udskiftning af UVC-lampen**Bemærk**

Hvis begge desinfektionsindikatorer blinker skiftevis, er det nødvendigt at udskifte UVC-røret! (→ [S. 74 – 9.3.3 Udskiftning af UVC-lampen](#))



- Sluk apparatet, og træk lysnetstikket ud af stikdåsen, før lampen skiftes. Yderligere oplysninger kan findes i (→ S. 70 – 9. Rengøring, desinficering, vedligeholdelse).



Advarsel

Ved udskiftning af UVC-lampen kan denne blive beskadiget. Skulle dette ske, skal du lade den tekniske serviceorganisation udskifte lampen. Fremgangsmåden ved oprydning er beskrevet i (→ S. 18 – 2.8.1 Oprydning efter en knust UVC-lampe).

2.8.1 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



Bemærk

Driftstemperaturområde (omgivelsestemperatur): 18 °C til 35 °C. Alle temperaturangivelser på køleenheden relaterer til en omgivelsestemperatur på 22 °C og en relativ luftfugtighed på maksimalt 60 %.

Identifikation af udstyr

Instrumenttype	Modelnumre 14 0491...				
CM1860	...46883	...46884	...46881	...46891	...46882
CM1860 UV	...46887	...46888	...46885	...46892	...46886

Elektriske specifikationer

Mærkespænding ($\pm 10\%$)	100 VAC	120 VAC	220-230 VAC	220-230 VAC	240 VAC
Nominel frekvens	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Strømforbrug	1440 VA	1440 VA	1440 VA	1440 VA	1440 VA
Strømforsyning	IEC 60320-1 C-20				
Maks. opstartsstrøm i 5 sek.	45 A eff.	45 A eff.	45 A eff.	45 A eff.	45 A eff.
Sikring til lysnettilslutning (automatsikring)	T15A M3	T12A M3	T10A T1	T10A T1	T10A T1
Sekundærsikringer	F2: T1,6A L250 VAC (6,3 x 32) F3: T1,0A L250 VAC (6,3 x 32) F4: T6.25A L250 VAC (6,3 x 32) F5: T4A L250 VAC (6,3 x 32)				

Specifikation af mål og vægt

Apparatets totale størrelse, uden håndhjul (bredde x dybde x højde)	600 x 722 x 1206 mm
Apparatets totale størrelse, med håndhjul (bredde x dybde x højde)	730 x 722 x 1206 mm
Arbejdshøjde (armstøtte)	1025 mm
Emballagens totale størrelse (bredde x dybde x højde)	960 x 820 x 1400 mm
Tom vægt (uden tilbehør)	135 kg

Miljøspecifikation

Driftshøjde	Maks. 2000 m over havets overflade
Driftstemperatur	+18 °C til +35 °C
Relative luftfugtighed (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
Mindsteafstand til vægge	Bagside: 150 mm Højre: 300 mm Venstre: 150 mm

Emissioner og grænsebetingelser

Overspændingskategori i henhold til IEC 61010-1	II
Forureningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2
Beskyttelsesmåde i henhold til IEC 61010-1	Klasse 1
Beskyttelsesklasse i henhold til IEC 60529	IP20
Varmeemission	1440 J/sek.
A-vægtet støjniveau, målt ved en afstand på 1 m	< 70 dB (A)
EMC-klasse	B (FCC Rules part 15) B (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)



Advarsel

Følg (→ S. 22 – 4.1 Krav til installationsstedet)!

Kammerkøling

Temperaturområde	0 °C til –35 °C ±3 K, justerbart i 1 K-trin, ved en omgivelsestemperatur på 22 °C
Køletid til –35 °C	Maks. 6 t, ved startpunkt og en omgivelsestemperatur på 22 °C og 60 % relativ luftfugtighed
Maks. driftstryk	25 bar
Kuldemiddel*	315 g, kuldemiddel R-452A*
Afrimning	Afrimning med varmgas
Manuel afrimning	Ja
Automatisk afrimning	Ja
Programmerbar	Ja (afrimning med varmgas), valg af tid
Afrimningsintervaller	1 afrimning på 24 t eller manuel afrimning med varmgas
Afrimningens varighed	12 minutter
Automatisk slukning af afrimning	Ved en kammertemperatur over –5 °C Ved en fordampertemperatur over +38 °C

Hurtigfrysepanel

Laveste temperatur	–40 °C (+3/–5 K), ved en kammertemperatur på –35 °C og en omgivelsestemperatur på 22 °C
Antal frysestationer	8+2
Afrimning	Afrimning med varmgas
Afrimningens varighed	12 minutter
Automatisk slukning af afrimning	Ved en kammertemperatur over –5 °C Ved en fordampertemperatur over +38 °C
Manuel start	Ja
Automatisk start	Nej
Manuel afbrydelse	Ja

Peltier-station/hurtigfrysepanel

Maks. temperaturforskel til hurtigfrysepanel	Min. 17 K, ved en kammertemperatur på –35 °C
Antal frysestationer	2
Varighed for aktiv tid	10 minutter (kan slukkes efter 6 minutter)
Afrimning	Sammen med hurtigfrysepanel

**Advarsel**

*) Udskiftningen af kuldemiddel og kompressorolie må kun udføres af servicepersonale, der er kvalificeret og autoriseret via Leica.

Mikrotom

Type	Rotationsmikrotom, indkapslet
Snittykkelsesområde	1 µm til 100 µm
Vandret objektbæring	25 mm +3 mm
Lodret objektbevægelse	59 mm ±1 mm
Tilbagetrækning af objekt	20 µm (kan deaktiveres)
Maksimal objektstørrelse	55 mm x 55 mm eller 50 mm x 80 mm
Objektorientering	±8 ° (x-, y-akse)
Grovindstilling	Langsom: maks. 600 µm/sek. Hurtig: min. 900 µm/sek.

UVC-desinfektion (kun CM1860 UV)

Manuel start	Ja
Automatisk start	Nej
Manuel afbrydelse	Ja
Desinfektionscyklussens varighed	Kort cyklus: 30 minutter Lang cyklus: 180 minutter

4. Installation af apparatet

4.1 Krav til installationsstedet



Advarsel

Apparatet må ikke anvendes i lokaler med fare for eksplosion! En problemfri funktion kan kun sikres, hvis man overholder alle sidernes mindsteafstand til vægge og indretningsgenstande (→ S. 15 – Transport og opstilling).

Apparatets opstillingssted skal opfylde følgende betingelser:

- Apparatet skal bruge en afstillingsflade på ca. 600 x 730 mm
- Rummets volumen skal være mindst 8 m³
- Rumtemperatur altid 18 °C - 35 °C
- Temperaturområde ved opbevaring: 5 °C - 50 °C,
- Relativ luftfugtighed, maks. 60 % (ikke kondenserende)
- Højde: op til maks. 2000 m NN



Bemærk

Ved ekstreme temperaturforskelle mellem opbevarings- og opstillingssted og samtidig høj luftfugtighed kan der dannes kondensvand. Hvis dette er tilfældet, må apparatet ikke slås til, før der er gået fire timer. Hvis man ikke overholder ventetiden, kan det medføre skader på apparatet.

- Apparatet er kun beregnet til indendørs brug.
- Netstik/afbryder skal være fri og let tilgængelige. Netstikkontakten må maksimalt være placeret 2,5 m fra apparatet.
- Strømforsyning må ikke være længere væk end netkablets længde – der må **IKKE** bruges forlængerledning.
- Gulvet skal så vidt muligt være fri for vibrationer og have en tilstrækkelig stivhed og evne til at bære apparatets vægt.
- Undgå store temperatursvingninger, direkte sollys og rystelser.
- Apparatet skal være tilsluttet en passende jordet stikkontakt. Du må kun anvende det medfølgende strømkabel, som er beregnet til strømforsyningen på stedet.
- De kemikalier, der anvendes til desinfektion, er både letantændelige og sundhedsfarlige. Opstillingsstedet skal derfor være godt udluftet, og der må ikke forefindes antændelseskilder.
- Desuden må apparatet **IKKE** være i brug umiddelbart under et klimaanlægs afgangsåbning, da den forøgede luftcirkulation fremskynder overisning af frysekammeret.
- Opstillingsstedet skal være beskyttet mod elektrostatisk opladning.



Bemærk

Rumtemperaturer og luftfugtighedsniveauer, der overstiger anbefalingerne ovenfor, påvirker kryostatens kølekapacitet, og de laveste angivne temperaturer vil ikke blive nået.

4.2 Udpakningsanvisninger for kryostat Leica CM1860/CM1860 UV



Bemærk

- Når apparatet leveres, skal hældeangivelserne (→ "Fig. 3") på pakningen kontrolleres.
- Er pilespiden blå, er apparatet transporteret liggende, hældet for meget eller væltet under transporten. Anfør dette på følgesedlerne, og undersøg forsendelsen for eventuelle skader.
- Man skal altid være to om at pakke instrumentet ud.
- Illustrationerne er blot eksempler til beskrivelse af udpakningen.



Fig. 3



Advarsel

Vær forsigtig, når du fjerner de enkelte strips (→ Fig. 4-1)! Der er risiko for skader, når du åbner dem (de anvendte strips har skarpe kanter og er under spænding)!

- Når du fjerner strips (→ Fig. 4-1), skal du bruge en egnet saks og beskyttelseshandsker.
- Stå ved siden af emballagen, og skær strippen over på det viste sted (→ Fig. 4-3).
- Løft den yderste kasse (→ Fig. 4-2), og fjern den.
- Fjern forsigtig tapen (→ Fig. 5-1), mens du holder fast i de to transportankre (→ Fig. 5-2) på begge sider af apparatet, og fjern dem.
- Tag derefter støvafskærmningen (→ Fig. 5-3) af apparatet.
- Fjern de to hvide og de to blå transportankre (→ Fig. 5-4), der beskytter frysekammerets vindue.
- Tag tilbehøret (→ Fig. 5-5) op.
- Løft og fjern trækanten (→ Fig. 6-1).
- Fjern rampen (→ Fig. 5-6) på forsiden af pallen (→ "Fig. 5"), og indsæt den korrekt på bagsiden (→ "Fig. 7").
- Indsæt rampen korrekt. Sørg for, at rammens komponenter mærket "L" (left = venstre) og "R" (right = højre) klikker på plads i den dertil beregnede styrekanal (→ Fig. 7-5).
- Når styreskinne (→ Fig. 7-6) er monteret korrekt, sidder i indvendigt, og pilene (→ Fig. 7-7) peger mod hinanden.



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

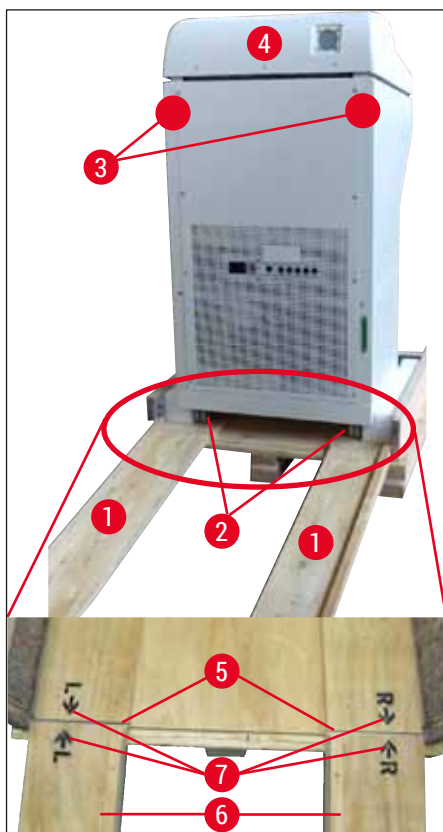


Fig. 7



Advarsel

Når apparatet skubbes, må der ikke holdes fast i kappen (→ Fig. 7-4), og gribepunkterne til transport skal anvendes (→ Fig. 7-3). Rullerne (→ Fig. 7-2) skal køre over rampen (→ Fig. 7-1) foran og bagved. Fare for at vælte! Apparatet skal transporteres stående.

- Rul forsigtigt apparatet baglæns fra pallen over rampen (→ Fig. 7-2), og skub det til opstillingsstedet på rullerne.

Transport til opstillingssted

- Kontrollér, om opstillingsstedet opfylder de krav, der er nævnt under (→ S. 22 – 4.1 Krav til installationsstedet).
- Flyt apparatet til det ønskede opstillingssted, og overhold nedenstående bemærkninger:



Advarsel

- 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 og forårsage alvorlig personskade og store skader på apparatet og omgivelserne!

- Når apparatet transporteres på rullerne (→ Fig. 8-2), må du kun gribe fast i apparatet på de markerede steder på kabinettet (→ Fig. 8-3).
- For at sikre at apparatet står godt fast på opstillingsstedet, skal det justeres. Skru i den forbindelse de to indstillingsben (→ Fig. 8-1) ud med den medfølgende gaffelnøgle (str. 13) (→ Fig. 8-4).
- Ved den efterfølgende transport på ruller skal de atter skrues i til anslag.

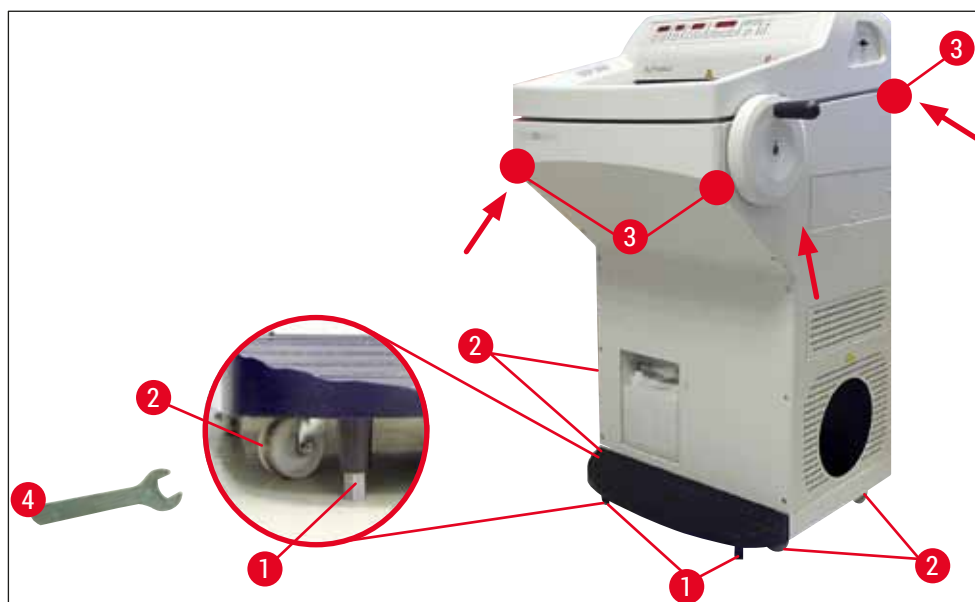


Fig. 8

4.3 Standardlevering – liste over komponenter

Antal	Betegnelse	Bestillingsnummer:
1	Basisapparat i de enkelte spændingsvarianter (lokalt strømkabel medfølger)	
1	Håndhjul med markeringer, antibakterielt	14 0477 41346
1	Objektpladesæt, bestående af:	14 0470 43550
4	Objektplade, 25 mm	14 0416 19275
4	Objektplade, 30 mm	14 0370 08587
1	Skæreaffaldsbakke	14 0471 30787
1	Aflægningsplade, højre	14 0491 46599
1	Aflægningsplade, venstre	14 0491 46598
1	Penselhylde	14 0491 46984
1	Afdækning til frysepanel	14 0491 46873
1	Gummiprop	14 3000 00148
1	Værktøjssæt, bestående af:	14 0436 43463
1	Pensel, fin	14 0183 28642
1	Pensel "Leica", 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 kryoolie, 50 ml	14 0336 06098
1	Flaske indlejningsmedium til fryseskæring, vævsfrysemedium, 125 ml	14 0201 08926
1	Et sæt handsker med høj uigennemtrængelighed, størrelse M	14 0340 29011
1	International pakke Brugsanvisning (inkl. engelsk tryk og yderligere sprog på datalagringsmedie 14 0491 80200)	14 0491 80001

Sammenlign de leverede dele med delfortegnelsen og din bestilling. Hvis du konstaterer afvigelser, skal du straks henvende dig til din lokale Leica- forhandler.

Henvend dig til din Leica-repræsentant, hvis det lokale strømkabel er defekt eller bortkommet.

**Bemærk**

Til Leica CM1860/CM1860 UV fås forskellige knivholdere.

4.4 Montering af håndhjulet

**Bemærk**

Håndhjulet samt alle delene til monteringen findes i æsken med tilbehør.
Håndhjulet kan afmonteres for transport, f.eks. hvis dørene er smalle.



Fig. 9

Ved montering af håndhjulet skal du gå frem som følger:

1. Sæt håndhjulsaksens tap (→ Fig. 9-1) ind i boringen (→ Fig. 9-2) på håndhjulet.
2. Sæt fjederskiven (→ Fig. 9-3) på skruen som vist i (→ "Fig. 9") (→ Fig. 9-4).
3. Spænd skruen (→ Fig. 9-4) med unbrakonøglen (6 mm).
4. Anbring afdækningsskiven (selvklæbende - uden fig.).

» Afmonteringen sker i omvendt rækkefølge.

**Advarsel**

Drej kun håndhjulet, når kryostaten er kølet ned, og frysekammeret er koldt.

5. Ibrugtagning af apparatet

5.1 Elektrisk tilslutning



Bemærk

- Minimumsmærkespændingen skal overholdes under kuldeanlæggets opstartsfasen (→ S. 19 – 3. Tekniske data)!
- Kompressoren kræver her en opstartsstrøm mellem 45 og 50 A.
- Lad en fagmand kontrollere, at de lokale elinstallationer opfylder forudsætningerne for, at apparatet kan anvendes uden problemer.
- For at apparatet kan anvendes uden problemer, skal det sikres, at elforsyningen opfylder specifikationerne og er konstant. Hvis dette ikke overholdes, medfører det skader på apparatet.

- Lad strømkredsen sikre separat.
- Tilslut ikke andre enheder til strømkredsen.
- Apparatet er spændingsfrit, når strømkablet kobles fra strømforsyningen (strømafbryder).

5.2 Forberedelse til start af apparatet

- Kontrollér, om netspændingen og netfrekvensen i laboratoriet stemmer overens med angivelserne på typeskiltet.



Advarsel

Brug kun det medfølgende strømkabel fra Leica. Fare for brugerens og andres liv og helbred, hvis dette ikke overholdes.

- Kontrollér at gummiproppen (i afløbet under venstre aflægningsplade) sidder ordentligt fast, tryk den evt. fast i afløbet.



Bemærk

Under arbejdet i kryostaten skal gummiproppen sidde fast i apparatet. Proppen må kun tages ud, når apparatet er slukket (ikke under den daglige afrimning!).

- Sæt aflægningspladerne i kammeret.
- Isæt skæreaaffaldsbakken og penselhylden.
- Isæt den flytbare hylde (ekstraudstyr) (→ S. 103 – 10.5 Isætning af hylden (flytbar) (ekstraudstyr)).
- Isæt den stationære varme afledningsblok (ekstraudstyr) (→ S. 103 – 10.4 Stationær varmeafledningsblok (ekstraudstyr) - anvendelse).
- Sæt knivholderbasen på mikrotomgrundpladen, og klem den fast.
- Sæt klinge- eller knivholderen på, og klem fast (→ S. 44 – 7.4 Skæring).
- Stil den åbne knivkasse med kniv i ind i kammeret til forkøling.
- Læg alt værktøj, der kræves til objektpræparationen, ind i kammeret.
- Luk skydevinduet.
- Sæt lysnetstikket i lysnetstikdåsen.



Advarsel

Det anbefales ikke at placere dispensere med engangsklinger i frysekammeret til forkøling, da de enkelte blade kan hænge sammen, under udtagelsen. Der er risiko for personskade!

5.3 Generel oversigt over Leica CM1860/CM1860 UV

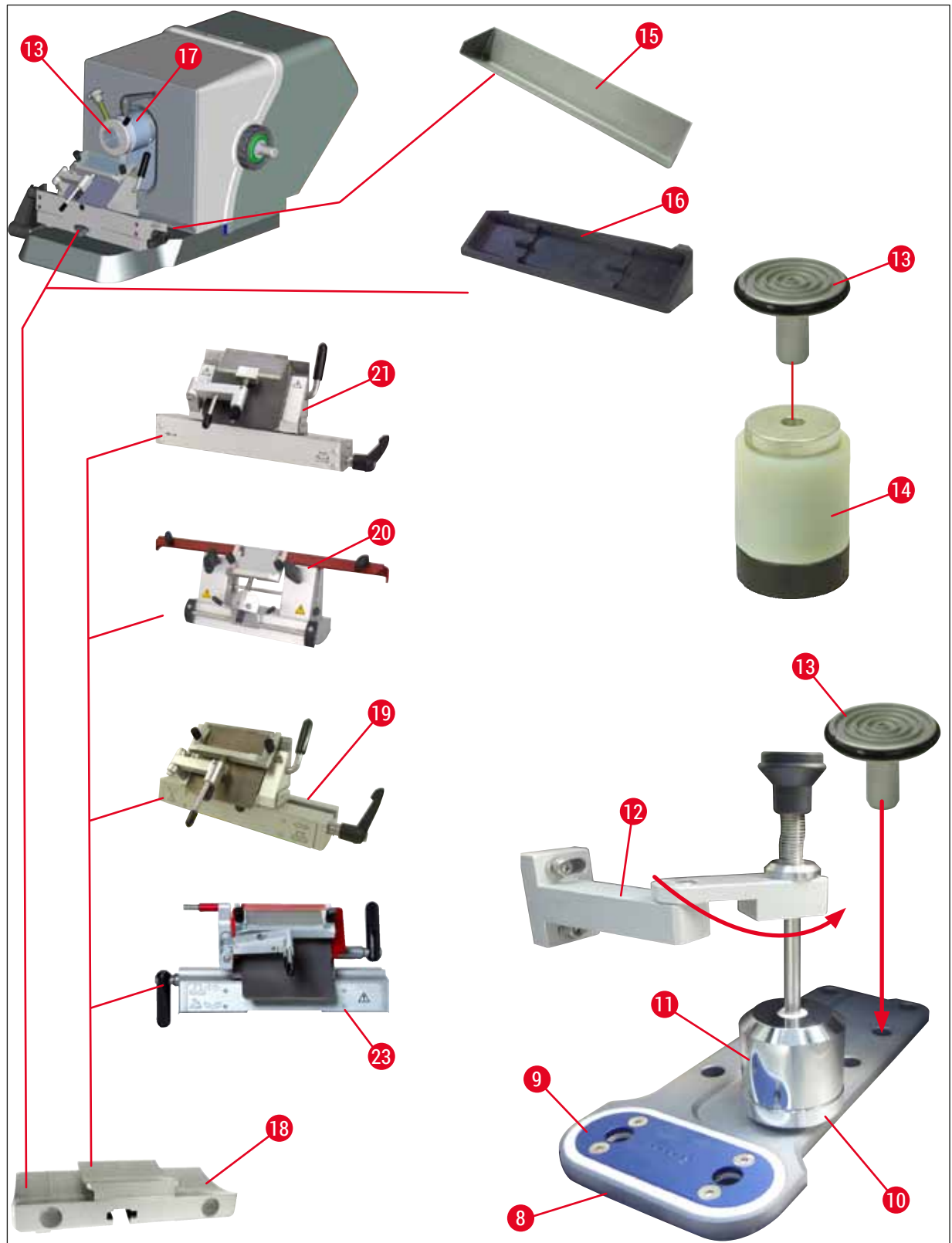


Fig. 10

5 Ibrugtagning af apparatet

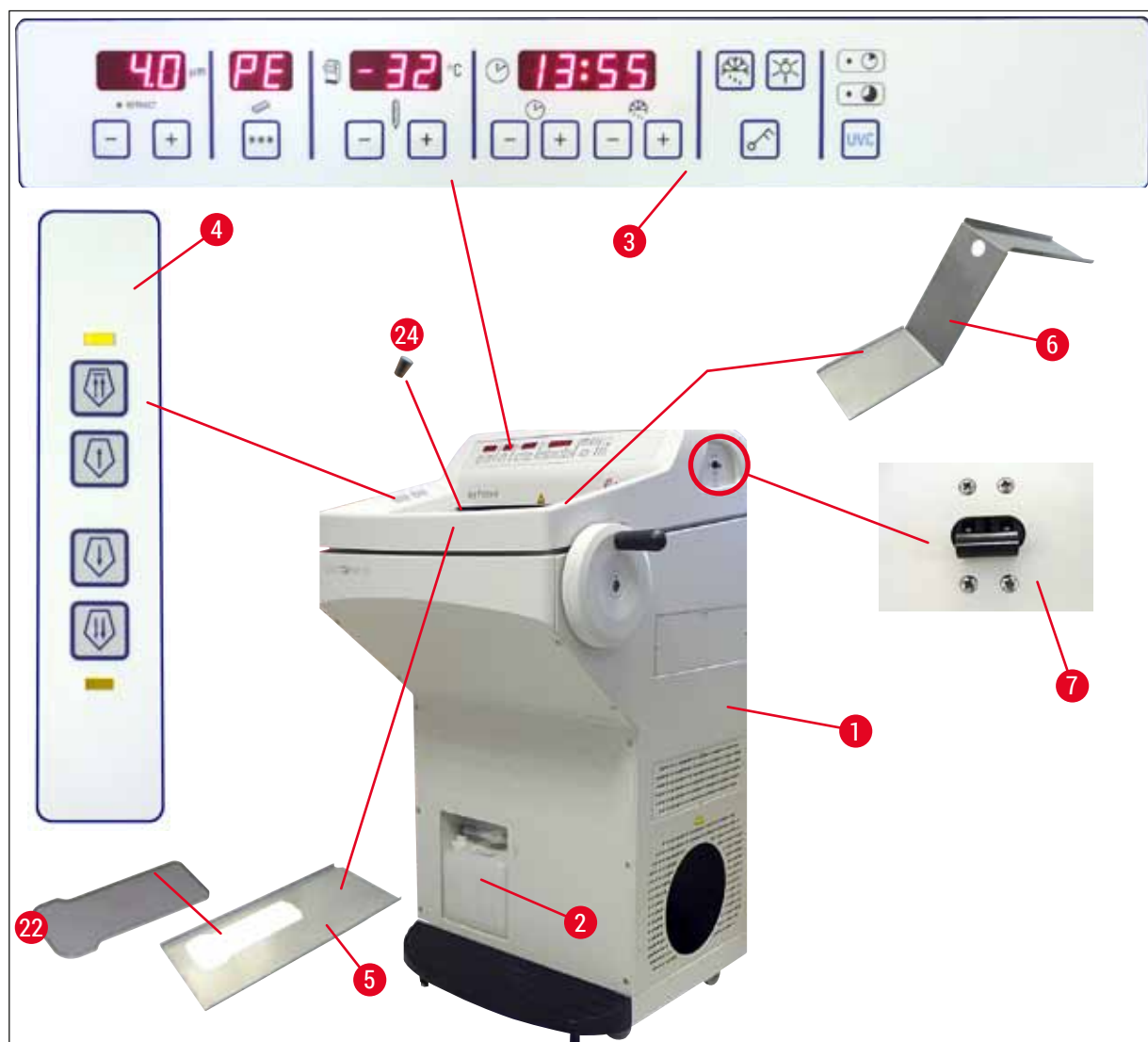


Fig. 11

- | | |
|--|---|
| 1 Leica CM1860/CM1860 UV | 13 Objektplade |
| 2 Opsamlingsbeholder | 14 Termoblok (ekstraudstyr) |
| 3 Betjeningspanel 1 | 15 Skæreaaffaldsbakke |
| 4 Betjeningspanel 2 | 16 Penselhylde |
| 5 Aflægningsplade, venstre | 17 Orienterbart objekthoved |
| 6 Aflægningsplade, højre | 18 Klinge-/knivholderbasis (ekstraudstyr) |
| 7 Automatsikring og <u>TIL/FRA</u> -kontakt | 19 Klingeholder CE (ekstraudstyr) |
| 8 Hurtigfrysepanel | 20 Knivholder CN (ekstraudstyr) |
| 9 Peltier-element | 21 Klingeholder CE-TC (ekstraudstyr) |
| 10 Parkeringsstation (ekstraudstyr) | 22 Afdækning til frysepanel |
| 11 Stationær varmeafledningsblok (ekstraudstyr) | 23 Førsteklasses knivholder |
| 12 Holder til varmeafledningsblok (ekstraudstyr) | 24 Gummiprop |

5.4 Tænd/sluk-kontakt og afbryder

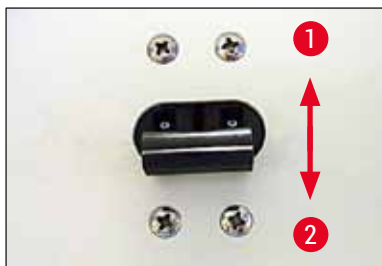


Fig. 12

- Kontakten skal sættes i den øverste position (kontaktposition 1) (→ "Fig. 12"), for at afbryderen kan slås til (→ Fig. 12-1).
- Kontakten skal sættes i den nederste position (kontaktposition 0) (→ Fig. 12-2), for at afbryderen kan slås til.

5.5 Tænding af instrumentet



Advarsel

Før apparatet tændes, skal man overholde den foreskrevne pause på 4 timer efter transporten. Denne ventetid er nødvendig, så kompressorolien, der kan have flyttet sig under transporten, kan flyde tilbage til sin udgangsposition. Hvis man ikke overholder ventetiden, kan det medføre skader på apparatet.

Derefter følger visningen af softwareversionen "0:40" (her (→ "Fig. 13")) på det firecifrede LED-display for klokkeslæt. Denne visning forsvinder efter ca. 2 sekunder, og der skiftes til visning af apparattypen "1860". Derefter vises standard-klokkeslæt.



Fig. 13

- Tænd apparatet på afbryderen (→ "Fig. 12"). Apparatet initialiseres nu.
- Apparatet er fra fabrikken konfigureret på følgende måde:

Klokkeslæt:	00:00
Afrimningstid:	23:45
Kammerkøling:	Til (temperaturvisning)
Peltier-element:	Fra (visning PE)

- Programmér de ønskede værdier – som beskrevet i (→ S. 34 – 6.2.1 Indstilling af klokkeslættet) til (→ S. 35 – 6.2.3 Programmering af temperaturen i frysekammeret).



Bemærk

I normal drift sker der kort før kompressorens opstart en trykudligning, som høres som en let hvislende lyd.

6 Betjening af apparatet

6. Betjening af apparatet

6.1 Betjeningspanel 1



Fig. 14

Funktionstaster



Lampe-tast

TIL/FRA-kontakt til kammerbelysning



Manuel afrimning-tast

Slår manuel afrimning til og fra



Nøgle-tast

Til låsning/oplåsning af betjeningspanelet for at sikre det mod utilsigtede indgreb fra operatørens side. Aktiverer/deaktiverer låsen ved at trykke på den og holde den inde i 5 sekunder.

UVC-desinfektion (kun CM1860 UV)



Bemærk

Kun CM1860 UV: Før UVC-desinfektion skal snitstrækkeren klappes til side for at muliggøre uhindret desinfektion. Hvis ruden åbnes, afbrydes desinfektionen også og skal kvitteres, Tryk på **UVC**-tasten for at fortsætte desinfektionscyklussen.

Desinfektion



Varighed - 30 min.

Varighed - 180 min.

Til aktivering/deaktivering af desinfektionscyklussen og/eller bekræfte afbrydelsen af den desinfektionscyklus.

**Bemærk**

For oplysninger om levetid og udskiftning af UVC-lampen se (→ S. 74 – 9.3.3 Udskiftning af UVC-lampen).

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

- Tryk kort på **UVC**-knappen – 1x, 30 min-mode
- Tryk kort på **UVC**-knappen – 1x (ca. 4 sek.), 180 min-mode

Status	LED korttidsdesinfektion	LED langtidsdesinfektion	UVC-lampe
Klar ¹	FRA	FRA	FRA
Levetid udløbet ²	Blinker skiftevis		FRA
Korttidsdesinfektion aktiv	TIL	FRA	TIL
Langtidsdesinfektion aktiv	FRA	TIL	TIL
Korttidsdesinfektion afbrudt ³	Blinker	FRA	FRA
Langtidsdesinfektion afbrudt ⁴	FRA	Blinker	FRA

¹ Status: Klar

Begge LED'er og UVC-lampen er slukkede.

- Start korttidsdesinfektion: Tryk kort på **UVC**-tasten (<1 sekund). LED'en for korttidsdesinfektion lyser.
- Start langtidsdesinfektion: Tryk længe på **UVC**-tasten (>1 sekund). LED'en for korttidsdesinfektion slukkes, og LED'en for langtidsdesinfektion lyser.

² Status: UVC-lampens levetid udløbet

- LED'erne for kort- og langtidsdesinfektion lyser skiftevis, og UVC-lampen er slukket.
- Denne status vises, så snart levetiden for UVC-lampen (9000 timer) er nået. For skift af UVC-lampen se (→ S. 74 – 9.3.3 Udskiftning af UVC-lampen).

**Bemærk**

Efter udskiftning af UVC-lampen skal tælleren for UVC-lampens levetid nulstilles. Dette gøres ved at trykke på **UVC**-tasten og holde den inde i mere end 30 sekunder. En vellykket nulstilling af tælleren vises, ved at LED'en for langtidsdesinfektion holder op med at lyse, mens der trykkes. Når **UVC**-tasten slippes, går desinfektionsstatussen i Klar-status.

³ Status: Korttidsdesinfektion afbrudt

LED'en for korttidsdesinfektion blinker, og UVC-lampen er slukket. Brugeren skal trykke på **UVC**-tasten for at bekræfte. Desinfektionskontrollen skifter til Klar-status eller, hvis UVC-lampens levetid er udløbet, blinker begge LED'er skiftevis.

⁴ Status: Langtidsdesinfektion afbrudt

LED'en for langtidsdesinfektion blinker, og UVC-lampen er slukket. Brugeren skal trykke på **UVC**-tasten for at bekræfte. Desinfektionskontrollen skifter til Klar-status eller, hvis UVC-lampens levetid er udløbet, blinker begge LED'er skiftevis.



Bemærk

Desinfektionsmodus afbrydes, så snart kryostatens skydevindue åbnes, eller brugeren trykker på **UVC**-tasten. I tilfælde af et strømsvigt kontrollerer apparatet efter en genstart, om og i hvilken desinfektionscyklus apparatet befandt sig, da strømsvigtet skete. LED'er for den pågældende desinfektionscyklus (kort- eller langtidsdesinfektion) blinker.

6.2 Indstilling af de ønskede værdier

6.2.1 Indstilling af klokkeslættet



Fig. 15

Klokkeslættet indstilles i funktionsfeltet, der er markeret med ursymbolet.

- Indstil den aktuelle tid med tasterne **Plus** (→ Fig. 15-1) og **Minus** (→ Fig. 15-2).
- Ved et længere tryk på tasterne **Plus** eller **Minus** sættes tiden kontinuerligt frem eller tilbage (autorepeat-funktion).

6.2.2 Indstilling af den automatiske afrimningstid (frysekammer)

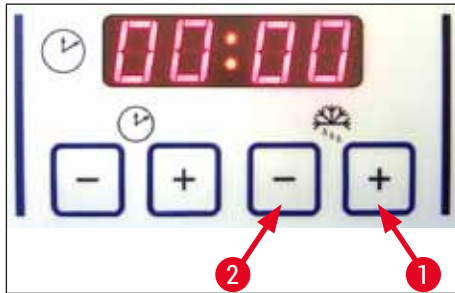


Fig. 16

Den automatiske afrimning sker 1 x for hver 24 timer.

- Hvis du trykker kort på tasten **Plus** (→ Fig. 16-1) eller **Minus** (→ Fig. 16-2), vises det aktuelt forvalgte starttidspunkt for afrimningstiden. De to LED'er mellem visningen af timer og minutter blinker samtidigt.
- Afrimningstidspunktet kan ændres i 15-minutters-trin ved at trykke kort eller i længere tid på tasten **Plus** eller **Minus**. Afrimningen varer 12 minutter.

6.2.3 Programmering af temperaturen i frysekammeret

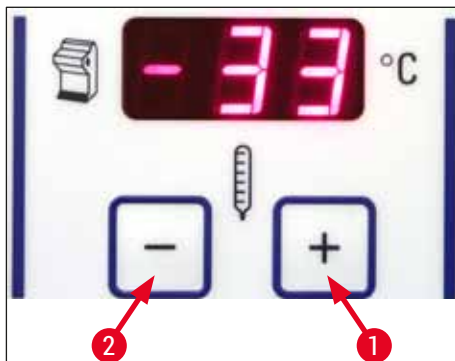


Fig. 17

Kammertemperaturen vises og forudvælges i funktionsfeltet, der er markeret med kryostatsymbolet.

- Som standard vises øjeblikstemperaturen. Hvis du trykker kort på tasten **Plus** (→ Fig. 17-1) eller **Minus** (→ Fig. 17-2), vises måltemperaturen.
- Med disse taster kan man nu indstille den ønskede værdier. Ved et længere tryk på tasten **Plus** eller **Minus** øges eller reduceres frysekammerets temperatur kontinuerligt.
- 5 sekunder efter programmeringen er afsluttet, vises den aktuelle værdi igen.

6 Betjening af apparatet

6.2.4 Aktivering af Peltier-elementet

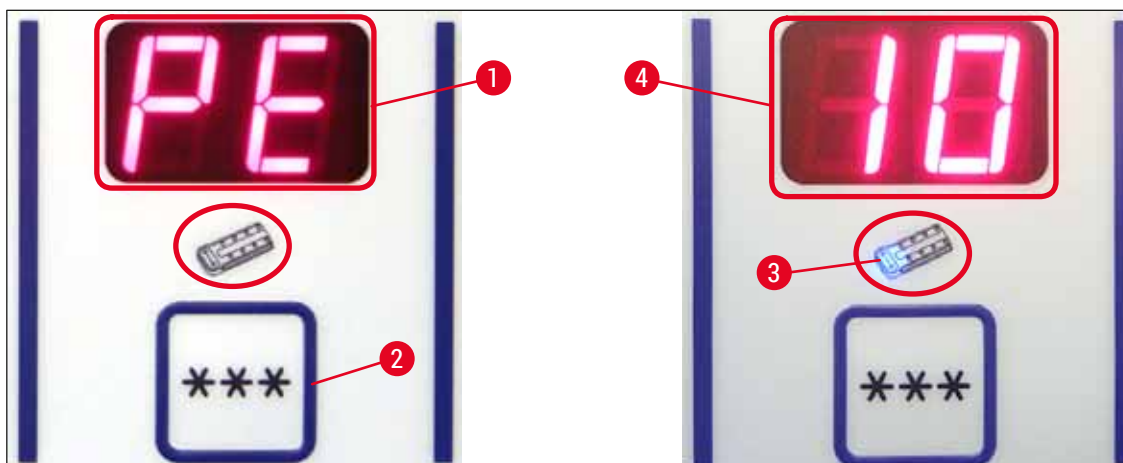


Fig. 18

① Peltier-elementet anvendes til ekstra køling på påfrysningsstationerne. Når Peltier-elementet aktiveres, startes kuldeanlæggets kompressor efter 40 sekundet til ekstra varmeafledning.

- Åbn PE (= Peltier-element) (→ Fig. 18-1).
- Aktiveringen sker, ved at man trykker på tasten *** (→ Fig. 18-2).
- Hvis Peltier-elementet blev aktiveret, lyser en blå LED i Peltier-symbolet (→ Fig. 18-3). Efter aktiveringen skifter visningen til tallet 10 (→ Fig. 18-4) (the Peltier-elementet køler nu i 10 minutter). Imens vises den resterende køletid konstant i displayet.
- Efter 10 minutter slukkes Peltier-elementet automatisk.
- Når den resterende tid er 4 minutter, vises en prik (4.) efter tallet 4. Fra dette tidspunkt kan Peltier-elementet slukkes før tiden.
- Du slukker før tiden ved at trykke en gang til på tasten ***.
- Når Peltier-elementet er slukket, springer displayvisningen tilbage til PE (→ Fig. 18-1).

6.2.5 Manuel afrimning af hurtigfrysepanelet



Advarsel

Under afrimningen kan hurtigfrysepanelet blive meget varmt! Det må derfor ikke berøres!



Fig. 19

- Den behovsbestemte afrimning af hurtigfrysepanelet aktiveres, ved at du først trykker på tasten (→ Fig. 19-1) (der lyder en kontinuerlig tone) og derefter på tasten (→ Fig. 19-2) (den kontinuerlige tone ophører). Displayet blinker under afrimningen.
- Hvis den behovsbestemte afrimning skal afbrydes før tiden, skal du trykke på tasten (→ Fig. 19-1) og tasten (→ Fig. 19-2) efter hinanden. Under afrimningen kan hurtigfrysepanelet blive meget varmt! Afrimningen varer 12 minutter.



Bemærk

Lynfrysepanel og frysekammer kan ikke tøs op samtidig.

6.2.6 Manuel afrimning af frysekammeret

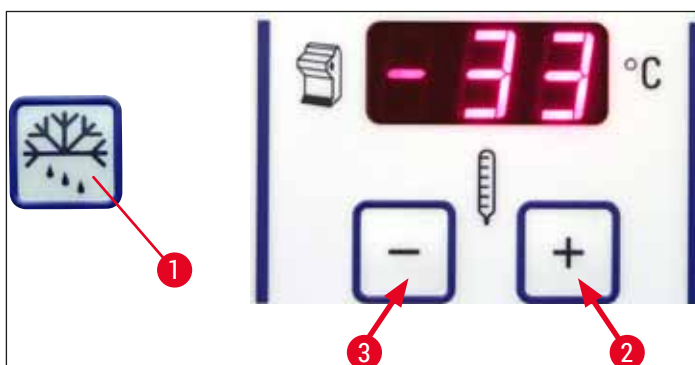


Fig. 20

- Den manuel afrimning af frysekammeret aktiveres, ved at man først trykker på tasten (→ Fig. 20-1) (der lyder en kontinuerlig tone) og derefter på tasten (→ Fig. 20-2) i indstillingsfeltet for kammer-temperaturen (den kontinuerlige tone ophører). Under afrimningen (varighed: 12 min.) blinker displayet.
- For at afbryde den behovsbestemte afrimning før tiden skal du trykke på tasten (→ Fig. 20-1) og derefter på tasten (→ Fig. 20-3) indstillingsfeltet for kammertemperaturen.

6.2.7 Indstilling af snittykkelse

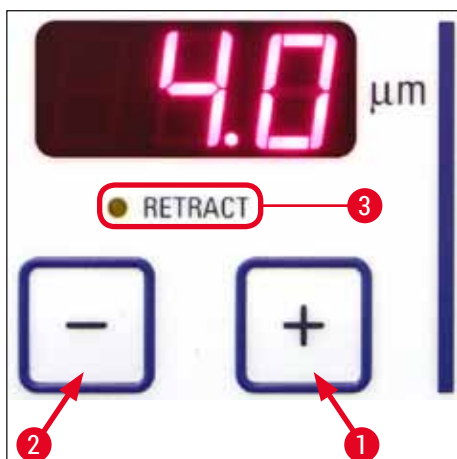


Fig. 21

Indstil snittykkelsen i området 1 - 100 μm ved at trykke på knapperne **Plus** (→ Fig. 21-1) og **Minus** (→ Fig. 21-2) på det øverste betjeningspanel (→ "Fig. 21"):

1 μm	-	5 μm	i trin à 0,5 μm ,
5 μm	-	20 μm	i trin à 1 μm ,
20 μm	-	60 μm	i trin à 5 μm ,
60 μm	-	100 μm	i trin à 10 μm .

Den forvalgte snittykkelse kan aflæses i displayet over tasterne.

- Skær i begyndelsen med ca. 20 μm .
- Reducér snittykkelsen kontinuerligt, indtil den krævede snittykkelse er nået.
- Kassér de første to – tre snit, efter at du har skiftet snittykkelse.
- Drej ved skæringen håndhjulet med konstant hastighed.

6.3 Tilbagetrækning



Bemærk

Fabriksindstillingen for tilbagetrækningen er **TIL**!

Aktivér retraktion:

Når apparatet tændes (i initialiseringsfasen), skal du trykke på tasten **Plus** (→ Fig. 21-1). Hvis håndhjulet står på kl. 6, eller objekthovedet er "nede", lyser den gule LED ved siden af **Retract** (→ Fig. 21-3). Når apparatet slukkes, gemmes denne tilstand.

Deaktiver retraktion:

Når apparatet tændes (i initialiseringsfasen), skal du trykke på tasten **Plus** (→ Fig. 21-2). Vis håndhjulet står på kl. 6, eller objekthovedet er "nede", lyser den gule LED ved siden af **Retract** (→ Fig. 21-3) ikke, og den forbliver slukket under skæringen.

6.4 Låsning af displayet



Fig. 22

Når der låses med **nøgle**-tasten (→ Fig. 22-1) (tryk 5 sek.), kan du **IKKE LÆNGERE** ændre nogen indstillet værdi.



Bemærk

Kun UVC-desinfektion kan aktiveres/deaktiveres ved at trykke på **UVC**-tasten.

» Displayet låses op ved at holde **nøgle**-tasten (→ Fig. 22-1) inde igen i 5 sekunder.

Når displayet er låst, slukker LED'erne mellem time- og minutvisningen i urfeltet (→ "Fig. 22").

6.5 Betjeningspanel 2 – Elektrisk grovindstilling

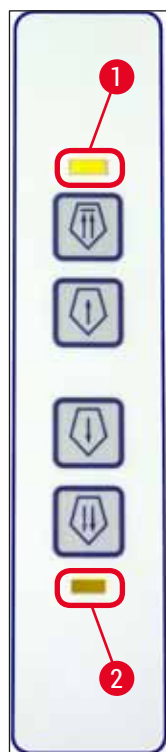


Fig. 23

Tilbagetrækning af objektet fra kniven

Hurtig

- Start på den hurtige bagudbevægelse til den bagerste yderposition.
LED'en (→ Fig. 23-1) blinker, så længe objekthovedet er i bevægelse.
LED'en lyser, når den bagerste yderposition er nået (→ Fig. 23-1).

Langsom

- Bagudbevægelsen kan stoppes med en af grovindstillingstasterne.
- Start på den langsomme bagudbevægelse til den bagerste yderposition.
Bevægelsen fortsætter, så længe tasten holdes nede.

Fremføring af objektet til kniven

Langsom

- Start på den hurtige eller langsomme fremadbevægelse til kniven.

LED'en (→ Fig. 23-2) begynder at blinke, så længe objekthovedet er i bevægelse.

LED'en lyser, når den forreste yderposition er nået (→ Fig. 23-2).

Hurtig

Prøven indføres ved at holde knappen Langsom eller Hurtig inde.

7. Det daglige arbejde med apparatet

7.1 Skæreprocessen

Klargøring

1. Montér alle nødvendige dele, både standardudstyr og ekstraudstyr (f.eks., e.g. paneler, affalds- og penselbakke, og den valgte kniv- eller klingeholder). Kontrollér, at de er monteret og kølet.
2. Indstil kammertemperaturen efter den vævstype, der skal skæres (→ S. 60 – 7.5 [Temperaturlabel \(i minus °C\)](#)).
3. Frys objektet på en objektplade (→ S. 43 – 7.3 [Objektplader](#)), og sæt den i objekthovedet (→ S. 43 – 7.3.1 [Isættelse af objektplader i objekthovedet](#)).
4. Kontrollér, at kniven eller klingen er sat i kniv- eller klingeholderen, se (→ S. 46 – 7.4.4 [Klingeholder CE](#)) eller (→ S. 53 – 7.4.6 [Knivholder CN](#)).
5. Orientér objektet (→ S. 43 – 7.3.2 [Objektorientering](#)).
6. Justér om nødvendigt frivinklen (→ S. 45 – 7.4.2 [Indstilling af frivinkel](#)).
7. Kontrollér, om tilbagetrækning skal være slået til eller fra (→ S. 39 – 6.3 [Tilbagetrækning](#)).

Skæring

1. Vælg trimtykkelsen.
2. Justér snitstrækkeren (→ S. 50 – [Justering af snitstrækkersystemet](#)).
3. Udfør trimning med håndhjulet (→ S. 59 – [Skæring i prøve](#)).
4. Vælg snittykkelsen (→ S. 38 – 6.2.7 [Indstilling af snittykkelse](#)).
5. Foretag skæring ved hjælp af håndhjulet, kassér de første 2-3 snit.
6. Saml snittene op ved at overføre dem til en kold plade ved hjælp af en kold pensel eller en varm plade.

Afslutning af skæreprocessen

1. Tag kniven/klingen ud af kniv-/klingeholderen.



Advarsel

Ved isættelse/udtagelse af kniven skal de beskyttelseshandsker, der medfølger i (→ S. 26 – 4.3 [Standardlevering – liste over komponenter](#)), altid bruges!

2. Tag prøven ud af kryostaten og fiksér den f.eks. til senere paraffinindlejring.
3. Fjern skæreaffald med en kold pensel.
4. Start UVC-desinfektion (→ S. 32 – [UVC-desinfektion \(kun CM1860 UV\)](#)).

7.2 Frysning af prøver

- Vælg skæretemperaturen (kammertemperaturen) efter den vævstype, der skal skæres (→ S. 60 – 7.5 [Temperaturlabel \(i minus °C\)](#)).

7.2.1 Hurtigfrysepanel

Frysekammeret er udstyret med et hurtigfrysepanel (→ Fig. 24-5), som man kan sætte op til 10 objektborde med prøver på.

Dets temperatur ligger altid lavere end den kammertemperatur, der aktuelt er indstillet.

1. Skær prøven groft til.
2. Aktivér om nødvendigt Peltier-elementet (→ Fig. 24-4)- det varer ca. 60 sekunder, inden den maksimale køleeffekt er til rådighed.
3. Kom en tilstrækkelig mængde frostindlejringsmedie på en objektplade, der har rumtemperatur eller er forkølet.
4. Placer prøven på pladen, og orientér den.
5. Sæt objektpladen i en af borerne på hurtigfrysepanelet, og frys prøven ved lav temperatur.
6. Når prøven er frosset, sættes objektpladen (→ Fig. 25-3) med prøve i objekthovedet (→ Fig. 25-2), og skæringen startes.



Fig. 24



Bemærk

Hvis den tilgængelige stationære varmeafledningsblok (ekstraudstyr) er indbygget, se (→ S. 103 – 10.4 Stationær varmeafledningsblok (ekstraudstyr) - anvendelse).

7.3 Objektplader

7.3.1 Isættelse af objektplader i objekthovedet

1. Lås håndhjulet med grebet i den øverste position.
2. • Hvis der er sat kniv-/klingeholder og kniv/klinge i, skal du dække skæret med fingerbeskyttelsen.
3. Åbn klemskruen (→ Fig. 25-1) ved objekthovedet.
4. Isæt tappen på objektpladen (→ Fig. 25-3) med den frosne prøve i holderen (→ Fig. 25-2) på objekthovedet.



Bemærk

Kontrollér, at objektpladen er ført helt ind i holderen. Objektpladen skal være fri for rester på hele bagsidens flade.

5. Spænd klemskruen (→ Fig. 25-4).



Bemærk

Objektpladerne skal holdes i siden på O-ringen for at beskytte mod forfrysning!

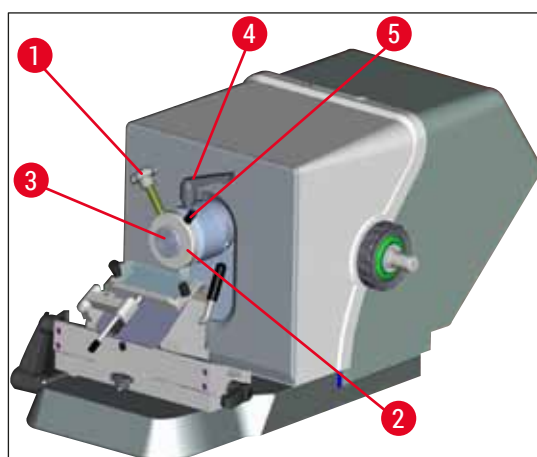


Fig. 25

7.3.2 Objektorientering

1. Løsn klemgrebet (→ Fig. 25-4).
2. Orientér objektet på kugleskallen med håndtaget (→ Fig. 25-5).
3. Spænd klemgrebet (→ Fig. 25-4) igen.

7.4 Skæring

7.4.1 Isættelse af klinge-/knivholderbasis

1. For at isætte klinge-/knivholderbasis (→ Fig. 26-1) skal armen (→ Fig. 26-2) flyttes bagud, mod uret. Før basis ind på grundpladens T-stykke (→ Fig. 26-3).



Bemærk

Ved isættelse i klinge-/knivholderbasen skal fjederkraften (i knivholderens fod) overvindes med et let tryk mod venstre.

2. For at fastklemme klinge-/knivholderbasen drejes armen (→ Fig. 26-2) med uret (fremad).
3. Hvis klinge-/knivholderbasen skal flyttes i frysekammeret, skal du tage fat i basen i de to plastpunkter (→ Fig. 26-4) for at undgå forfrysningsskader.

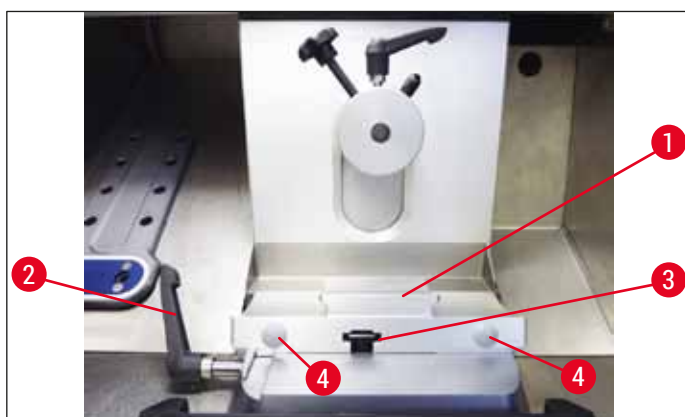


Fig. 26

Justér T-stykkets klemkraft

For at sikre et korrekt skæreresultat skal knivholderbasen (→ Fig. 26-1) fastspændes omhyggeligt på grundpladen (→ Fig. 27-1).

Fastspændingen udføres ved hjælp af et excentrisk greb (→ Fig. 27-2). Fastspændingskraften justeres ved hjælp af stilleskruen (→ Fig. 27-4) på oversiden af T-stykket. Fastspændingsindstillingen foretages, så spændegrebet kan drejes til stoppet med konstant stigende modstand.

Fastspændingsafstanden fra den excentriske bolt indstilles til ca. 200 ° ved at følge nedenstående fremgangsmåde.

1. Tag knivholderbasen af grundpladen.
2. Juster ved at dreje den forsænkede skrue med eller mod uret (→ Fig. 27-3) i klemstykket i basen ved hjælp af unbrakonøglen i str. 4, så det excentriske greb (→ Fig. 27-2) kan fastspændes i positionen 0 ° og positionen 200 °.

✓ Gentag denne procedure, til knivholderbasen er omhyggeligt fastspændt og ikke bevæger sig.

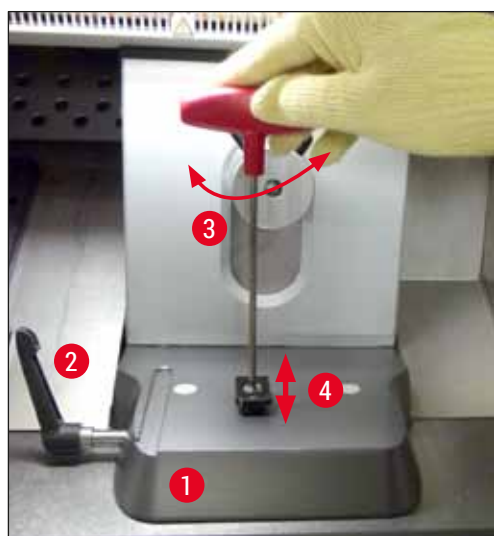


Fig. 27

7.4.2 Indstilling af frivinkel



Bemærk

- Jo hårdere objekt, desto større frivinkel skal der vælges.
- Men: Jo større frivinkel, desto mere sammenpressede snit.
- Ved for lille frivinkel kan der forekomme snit, der er for tykke eller for tynde. Vær også opmærksom på, at knivskærets position i forhold til objektet kan være ændret efter indstilling af frivinkelen. Placer derfor altid objektet over kniven ved indstilling af frivinkelen, da objektet ellers kan støde imod kniven, når det køres op. Om nødvendigt flyttes prøven bagud for at undgå kollision under yderligere trimning.
- En for stejl eller for flad frivinkel kan medføre skæresultater, der ikke er optimale, og kan evt. beskadige prøven. Vi anbefaler at tendere mod større frivinkler ved hårdere prøver og snarere at indstille en mindre frivinkel ved bløde prøver.

Justér om nødvendigt frivinklen:

1. Frivinkelskalaen befinder sig på venstre side af klingeholderen.
2. Løsn klingeholderen ved at dreje unbrakoskruen nr. 4 (→ Fig. 28-1) mod uret. Vælg en frivinkel på 0°. Det gøres ved at stille tallet 0 ud for indeksemærket (→ Fig. 28-2) og spænde unbrakoskruen (→ Fig. 28-1). Hvis skæresultatet ikke er tilfredsstillende, skal frivinkelen forhøjes i 1°-trin, til resultatet er optimalt.



Fig. 28

**Bemærk**

Indstillinger på 2° - 5° (klingeholder CE, CE-TC and førsteklasses klingeholder) og 4° - 6° for knivholder CN er egnede til de fleste applikationer.

7.4.3 Førsteklasses knivholder

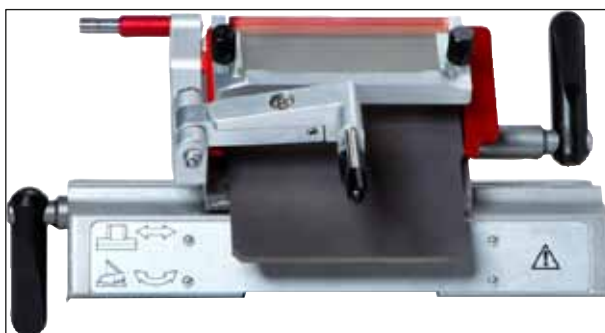


Fig. 29

**Bemærk**

Følg brugsanvisningen, der ligger i emballagen, ved håndtering af den førsteklasses klingeholder.

7.4.4 Klingeholder CE

**Bemærk**

Hvis der medfølger en ekstra brugsanvisning til klingeholderen, skal dennes instruktioner og sikkerhedsanvisninger følges omhyggeligt!

Isættelse af klingeholder CE

- » Skub klingeholderoverdelen på basen. Klem klingeholderen fast på venstre side med en unbrakonøgle (str. 4) (→ Fig. 30-23).

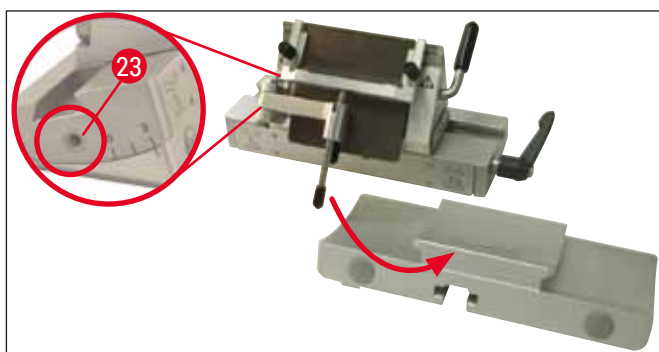


Fig. 30

Isættelse af klinger i klingeholder CE



Advarsel

Forsigtig! Mikrotomklinger er ekstremt skarpe!



Bemærk

Klingeholder CE kan anvendes til såvel smalbåndsklinger som bredbåndsklinger.

Isættelse af en bredbåndsklinge



Advarsel

Ved isættelse af klingen skal de beskyttelseshandsker, der medfølger i (→ S. 26 – 4.3 Standardlevering – liste over komponenter), altid bruges!

1. Klap snitstrækkersystemet (→ Fig. 31-4) til venstre – hold herunder fast i håndtaget (→ Fig. 31-11) (IKKE i snitstrækkerens indstillingsskrue), så snitstrækkerens højde ikke ændres.
2. Løsn spændearmen (→ Fig. 31-10) ved at dreje den mod uret (→ "Fig. 31").
3. Indsæt forsigtigt klingen (→ Fig. 31-9) oppefra eller fra siden mellem tilholderpladen og klingsædet. Sørg for, at klingen isættes centreret og ligger ensartet på afsatsen (se rød pil i (→ "Fig. 31")).

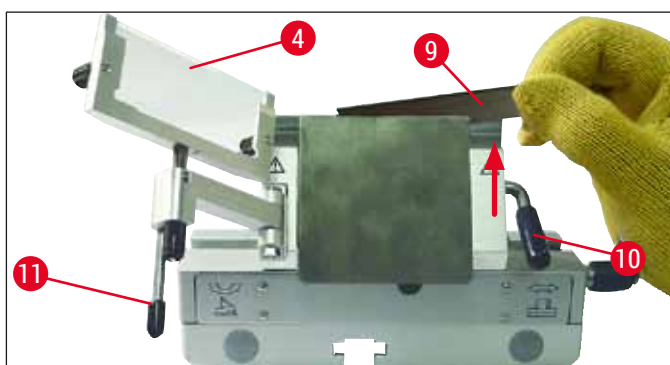


Fig. 31

4. Drej spændearmen (→ Fig. 32-10) med uret for at spænde den (→ "Fig. 32").
5. Klap snitstrækkesystemet (→ Fig. 32-4) til højre igen (mod klingen) med håndtaget (→ Fig. 32-11).

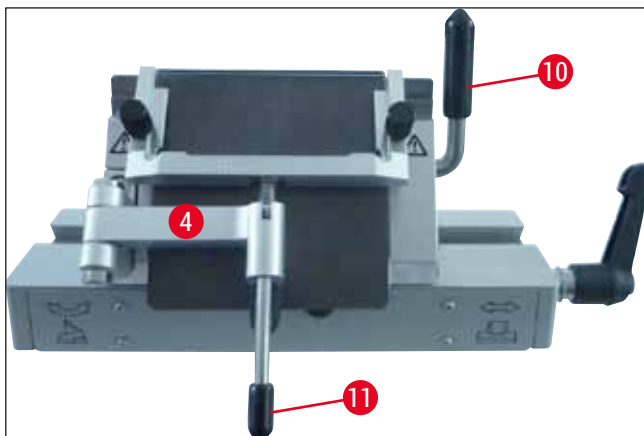


Fig. 32

**Bemærk**

Snitstrækkesystemet fungerer her som fingerbeskyttelse!

Isættelse af smalbåndsklinger i klingeholder CE til bredbåndsklinger

- Ved anvendelse af smalbåndsklinger skal den røde lineal (klingesæde) (→ "Fig. 33") først lægges ind i klingeholderen – derefter isættes klingen.



Fig. 33

På bagsiden af linealen er der påsat to magneter (→ "Fig. 34"). De peger væk fra brugeren, når linealen er lagt i (mod den bageste tilholderplade).

Isæt så klingen som beskrevet (→ S. 47 – Isættelse af en bredbåndsklinge).



Fig. 34

Udtagning af klinger

1. Klap snitstrækkesystemet (→ Fig. 35-4) til venstre – hold herunder fast i håndtaget (→ Fig. 35-11) (ikke i snitstrækkerens indstillingsskrue), så snitstrækkerens højde ikke ændres.
2. Løsn spændearmen (→ Fig. 35-10) ved at dreje den mod uret (→ "Fig. 35").

3. Træk forsigtigt klingen (→ Fig. 35-9) ud opefter. Forsæt med trin 5.

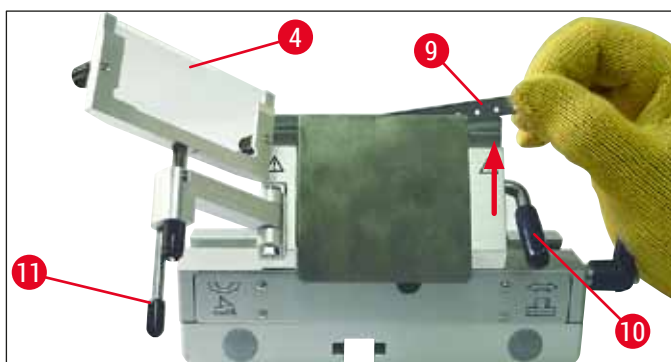


Fig. 35

4. En anden mulighed for at tage klingen ud er at bruge penslen med magnet (→ Fig. 36-12). Klap i den forbindelse spændearmen (→ Fig. 36-10) nedad mod uret (→ "Fig. 36"). Klap snitstrækkeret (→ Fig. 36-4) til venstre. Før penslen med magnet (→ Fig. 36-1) på klingen, og løft den op og ud.

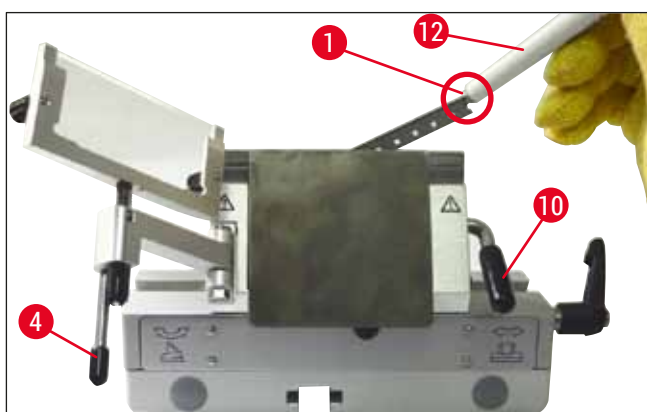


Fig. 36

5. Når klingen er taget ud af klingeholderen, bortskaffes den i dispenserbeholderen (holderum i bunden (→ Fig. 37-1)).



Fig. 37

**Advarsel**

Ved bortskaffelse af klingen skal beskyttelseshandskerne, der medfølger i (→ S. 26 – 4.3 Standardlevering – liste over komponenter), altid bruges!

Lateral forskydning

Hvis skæreresultaterne ikke er tilfredsstillende, kan klingeholderen (på en basis her (→ "Fig. 38")) flyttes til siden og en anden del af klingen bruges, så hele klingens længde kan udnyttes.

Det gøres ved at følge denne procedure:

1. Drej spændearmen (→ Fig. 38-14) bagud (mod uret) for at løsne den, og forskyd klingeholderen sideværts, til den ønskede position er nået.
2. Drej spændearmen (→ Fig. 38-14) frem (med uret) for at spænde.

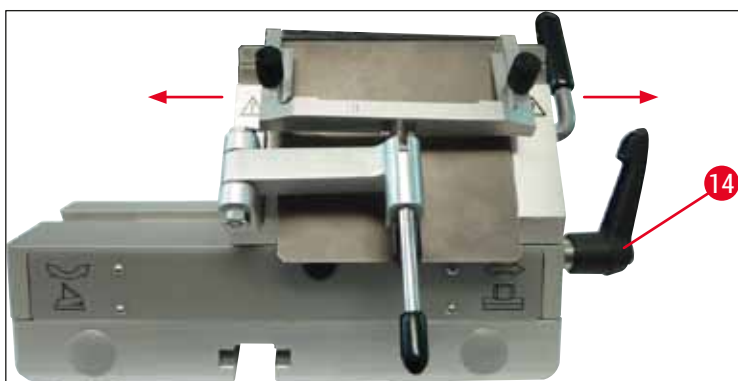


Fig. 38

Justering af snitstrækkersystemet

Snitstrækkersystemets højde kan ændres med den riflede møtrik (→ Fig. 39-8):

- Drej mod uret – snitstrækkersystemet bevæger sig hen til klingen.
- Drej med uret – snitstrækkersystemet bevæger sig væk fra klingen.

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

» Snittet ruller over snitstrækkersystemets glasindsats (→ Fig. 40-1).

① Fejl: Glasindsats ikke høj nok.

✓ Afhjælpning: Drej den riflede møtrik med uret, indtil snittet skubbes mellem klinge og snitstrækker som vist i (→ Fig. 40-3).

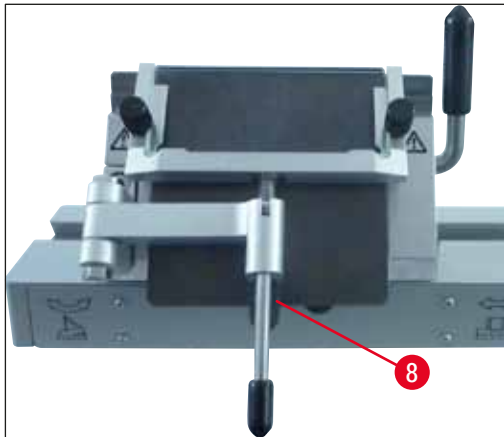


Fig. 39

» Snittene komprimeres, og blokke støder mod glasindsatsen (→ Fig. 40-2) efter skæring.

❗ Fejl: Snitstrækkersystemet er indstillet for højt.

✓ Afhjælpning: Drej den riflede møtrik med uret, indtil snittet skubbes mellem klinge og snitstrækker som vist i (→ Fig. 40-3).

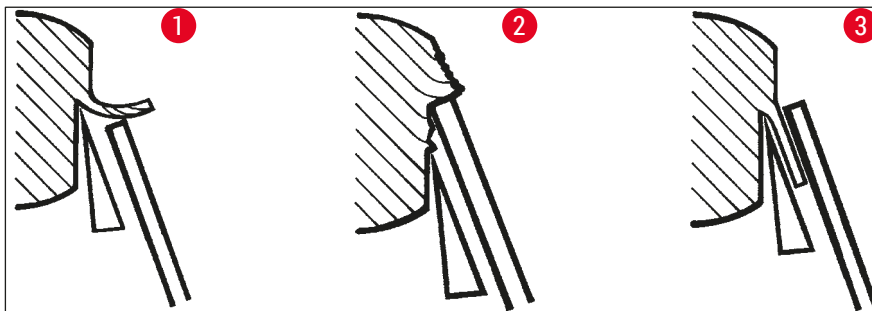


Fig. 40



Bemærk

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

Montering af snitstrækkersystem/udskiftning af snitstrækkerplade

1. Isæt glas i skifterammen, og spænd ensartet fast med de riflede skruer (→ Fig. 41-7).
2. Indsæt metalskifterammens aksel (→ Fig. 41-8) til de udskiftelige glasindsatser oppefra i svingarmens boring, så stiften (→ Fig. 41-6) sidder i noten.
3. Skub den hvide plastskive (→ Fig. 41-9) på akslen nedefra (→ Fig. 41-8).

4. Skru den riflede møtrik (→ Fig. 41-10) på akslen nedenfra (→ Fig. 41-8).

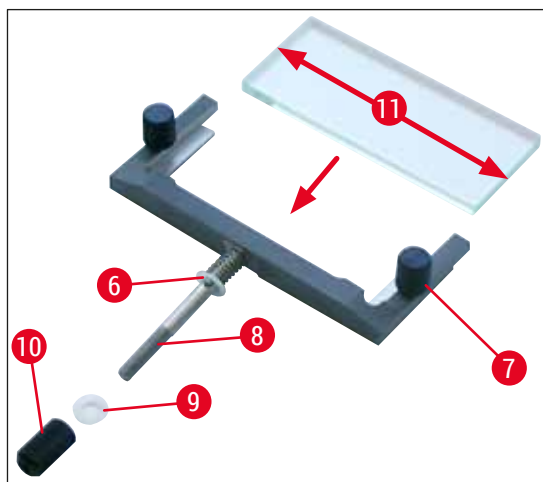


Fig. 41

Snitstrækker (med glasplade)

Bredde: 70 mm (→ Fig. 41-11)

Fås med forskellige afstandsstykker:

- 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

Alle 4 længdekanter på snitstrækkerglasset er anvendelige.

7.4.5 Klingeholder CE-TC

Klingeholder CE-TC (→ "Fig. 42") er kun egnet til hårdmetalklinger (wolframcarbide - TC65).

Håndteringen er den samme som for klingeholder CE (→ S. 46 – 7.4.4 Klingeholder CE).

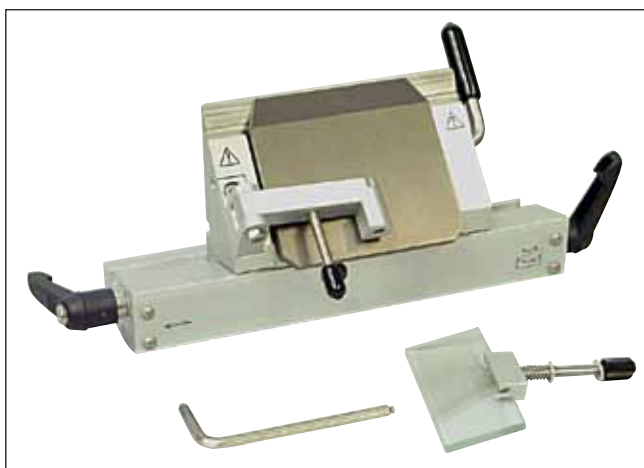


Fig. 42

7.4.6 Knivholder CN

Isættelse af basis

1. For at isætte klinge-/knivholderbasis (→ Fig. 43-1) skal armen (→ Fig. 43-2) flyttes bagud, mod uret. Før basis ind på grundpladens T-stykke (→ Fig. 43-3).



Bemærk

Ved isættelse i klinge-/knivholderbasen skal fjederkraften (i knivholderens fod) overvindes med et let tryk mod venstre.

2. For at fastklemme klinge-/knivholderbasen drejes armen (→ Fig. 43-2) med uret (fremad).



Fig. 43

Isættelse af knivholder CN

3. Skub knivholderen (→ Fig. 44-3) på (→ Fig. 44-1) basen. Klem klingeholderen fast på venstre side med en unbrakonøgle (str. 4) (→ Fig. 44-23).

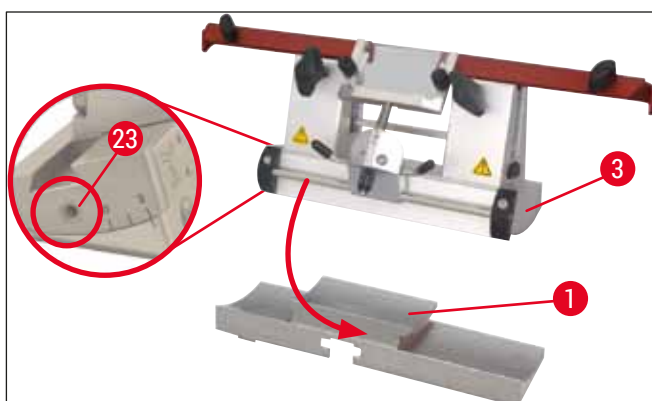


Fig. 44

**Bemærk**

Indstillinger af frivinkel på 4° - 6° for knivholder CN og 2° - 5° for klingeholder CE, CE-TC og førsteklases klingeholder er egnede til de fleste applikationer.

Isættelse af kniv/udtagning af kniv**Bemærk**

Efterslebne knive skal tilpasses i højden med de riflede skruer (→ Fig. 45-4) (ca. 1 mm under kanten af spændekæben).

Sørg derved for, at kniven justeres parallelt i højden.

**Advarsel**

Ved isættelse/udtagelse af kniven skal de beskyttelseshandsker, der medfølger i (→ S. 26 – 4.3 Standardlevering – liste over komponenter), altid bruges!

- Isæt knivens bagstøtte (→ Fig. 45-3) på siden over den riflede skrue (→ Fig. 45-4), så noten (→ Fig. 45-24) vender mod brugeren – drej de riflede skruer for at indstille højden, til den laveste position er nået.
- Kniven kan nu skubbes ind fra siden og justeres i højden med de riflede skruer (→ Fig. 45-4). Den bageste spændekæbes overkant fungerer som indikator for rigtig knivhøjde. Knivskæret bør være i samme højde som den bageste spændekæbe. Således kan selv meget hyppigt slebne knive indstilles præcist indtil en højde på 25 mm.
- Når den rigtige højde er nået, skal vingeskruerne (→ Fig. 45-7) spændes skiftevis, til begge sidder ordentligt fast.

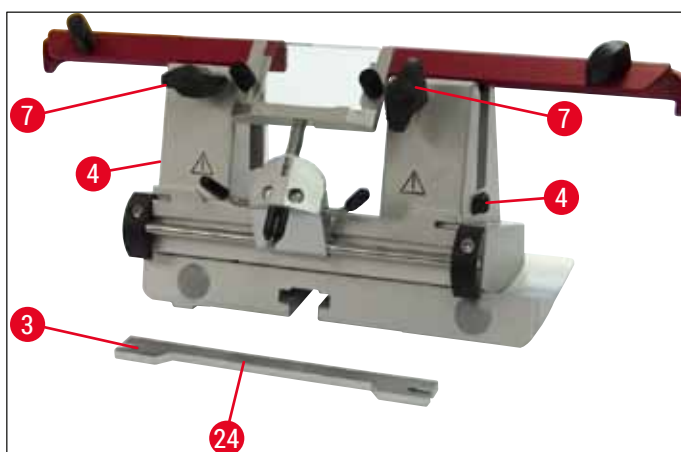


Fig. 45

- Ved udtagning af kniven gås frem i omvendt rækkefølge.
- Åbn vingeskruerne ved at dreje mod uret, og træk nu kniven ud fra siden.


Advarsel

- Når kniven er taget ud af knivholderen, skal den opbevares sikkert i knivkassen (→ "Fig. 46"). Læg **ALDRIG** kniven uden knivkassen på bordet ved siden af apparatet!
- For at forebygge rust på kniven skal knivkassen lukkes, straks når kniven er helt tør.



Fig. 46

Fingerbeskyttelse/lateralforskydning ved knivholder CN

Fingerbeskyttelsen (→ Fig. 47-18) er fastgjort og integreret i spændekæberne. Til flytning er der på fingerbeskyttelsen anbragt nogle greb (→ Fig. 47-19). Fingerbeskyttelsen rækker til en kniv med en længde på op til 16 cm. Dæk altid den fritliggende del af knivskæret til efter skæring.

Snitstrækkersystemet kan skubbes til siden (kun ved 84 mm-varianten). For bedre at kunne finde midterstillingen er der anbragt en not (→ Fig. 47-17) i akslen (→ Fig. 47-16), hvor snitstrækkeren går i indgreb.

- Knivholder CN kan bruges til fastholdelse af knive i hårdmetal eller stål.

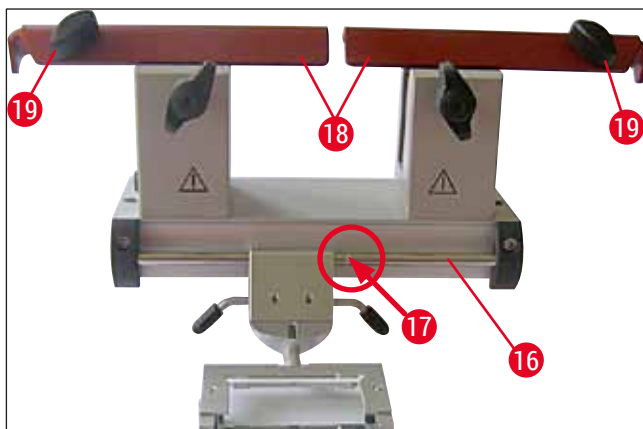


Fig. 47


Advarsel

Fingerbeskytteren må aldrig afmonteres!

Indstilling af frivinkel

Frivinkelen på knivholder CN indstilles på samme måde som beskrevet for klingeholder CE (→ S. 45 – 7.4.2 Indstilling af frivinkel).

Justering af snitstrækker

Snitstrækkeren til knivholder CN justeres på samme måde som beskrevet for klingeholder CE (→ S. 50 – Justering af snitstrækkersystemet).

For flytning sideværts, se (→ "Fig. 47").

Knivholder CN med snitstrækker – forskydning af spændekæber



Bemærk

Skal der anvendes store objektplader (f.eks. 50 x 80 mm) i knivholderen, er det muligt at forskyde spændekæberne sideværts.

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

Dertil skal følgende arbejdsstrin udføres:

1. Brug unbrakonøglen i str. 4 til at løsne skruen over frivinkelindstillingen (→ Fig. 48-23), og fjern segmentbuen (→ Fig. 48-2) fra klinge-/knivholderbasen.

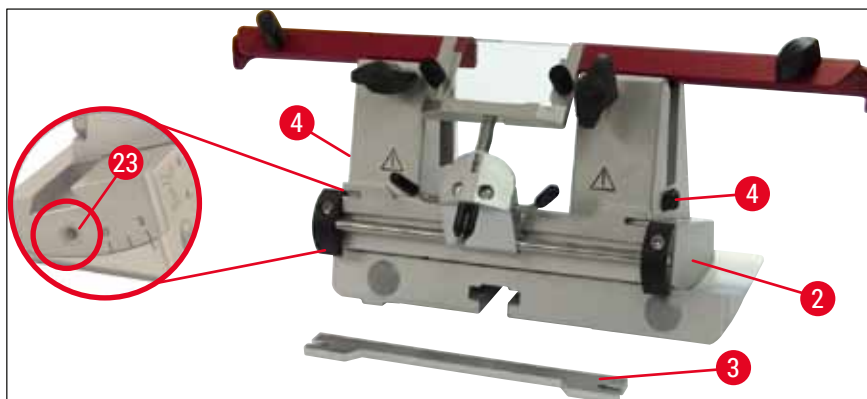


Fig. 48

2. Brug unbrakonøglen i str. 4 til at løsne skruerne (→ Fig. 49-4) på undersiden af segmentbuen.

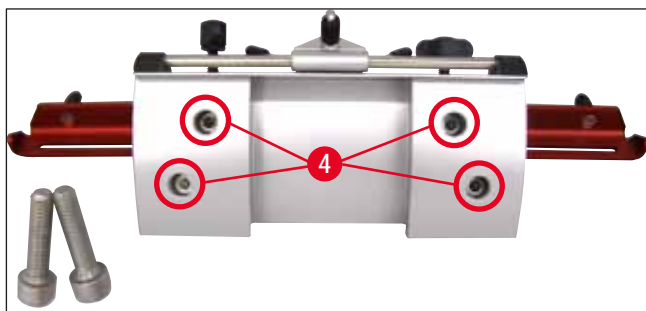


Fig. 49


Advarsel

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 ikke længere tilstrækkeligt dækket af fingerbeskyttelsen.

3. Træk spændekæben (→ Fig. 50-5) i højre side op efter (bemærk: spændeskiverne må ikke løsnes!), og før den ind i den tilstødende boring (→ Fig. 50-6). Skru den ind fra undersiden af segmentbuen – samme fremgangsmåde for venstre side.

✓ Benyt nu den medfølgende længere knivrygstøtte.

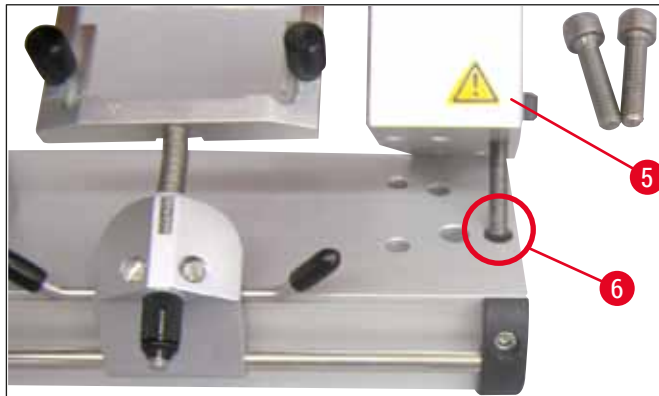


Fig. 50

7.4.7 Rengøring af klinge- og knivholdere


Bemærk

- For daglig rengøring er det tilstrækkeligt at fjerne snitrester fra klinge-/knivholderen med en tør pensel. Brug en kold pensel, da snitresterne ellers vil tøjle op og klæbe til klinge- eller knivholderen.
- Mekaniske skader på tilholderpladen har en graverende indvirkning på snitkvaliteten. Derfor skal det sikres, at klemområdet ikke beskadiges under rengøring eller andet arbejde.
- I forbindelse med desinfektion kan der anvendes standardrengøringsmidler og desinfektionsmidler, som fås i almindelig handel, ved rumtemperatur uden for kryostatkammeret.
- Brug handsker under rengøringen for at undgå forfrysninger.

Klingeholder CE

1. Segmentbuen (→ Fig. 51-2) løsnes fra basen med en unbrakonøgle str. 4 ved at løsne skruen over frivinkelindstillingen (→ Fig. 51-23) og fjerner segmentbuen (→ Fig. 51-2) fra klinge-/knivholderbasen.
2. Klap snitstræktersystemet (→ Fig. 51-4) til venstre, mens du holder fast i grebet (→ Fig. 51-11).
3. Løsn spændearmen på tilholderpladen (→ Fig. 51-10) ved at dreje den mod uret og trække den ud.
4. Derefter kan tilholderpladen (→ Fig. 51-1) fjernes med henblik på rengøring (med alkohol).
5. Løsn spændearmen på klingeholderen (→ Fig. 51-12) ved at dreje den mod uret og trække den ud. Det er nu muligt at forskyde klingeholderen lateralt og tage den af segmentbuen.

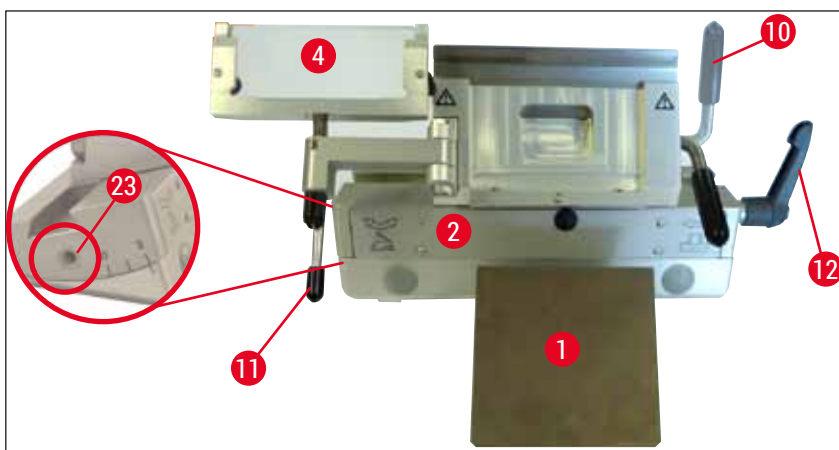


Fig. 51

Knivholder CN

- De bevægelige dele såsom akslerne (→ Fig. 52-1) og (→ Fig. 52-2) samt noten (→ Fig. 52-3) skal af og til smøres med en dråbe kuldeolie.

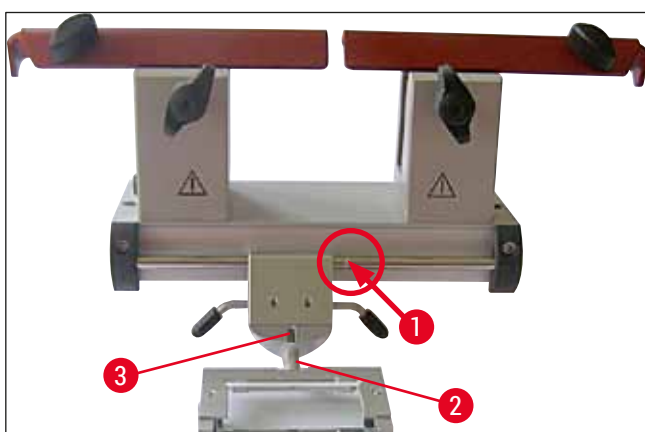


Fig. 52



Bemærk

Ved rengøring af flere klinge-/knivholdere samtidig må enkeltdelene **NOT** forbyttes! Manglende overholdelse fører til snitproblemer!

Desinfektion

- Aftør kontaminerede flader ved rumtemperatur med et papirhåndklæde fugtet med et alkoholbaseret desinfektionsmiddel.



Advarsel

Vær opmærksom på advarslerne i (→ S. 70 – 9. Rengøring, desinficering, vedligeholdelse).

Skæring i prøve



Advarsel

Vær forsigtig ved omgangen med mikrotomknive og engangsklinger. Skæret er ekstremt skarpt og kan medføre alvorlige personskader! Brug derfor altid de medfølgende skærefaste beskyttelseshandsker! Spænd altid først prøven og **DEREFTER** kniven eller klingens fast. Før hver manipulation på kniv/klinge og prøve samt før hvert prøveskift og i arbejds pauserne skal håndhjulet låses, og knivskæret tildækkes med fingerbeskyttelsen!

1. Sæt den forkølede kniv/engangsklinge i kniv-/klingeholderen.
2. Indstil en egnet frivinkel på knivholderen. Indstillinger på 4° - 6° (knivholder CN) og 2° - 5° (klingeholder CE, CE-TC og førsteklases klingeholder) er egnede til de fleste applikationer.
3. Justér kniven/knivholderen eller klingens/klingeholderen efter prøven.
4. Flyt fingerbeskyttelsen (knivholder CN) til side, eller klap glas-snitstrækkeren (klingeholder CE, CE-TC and førsteklases klingeholder) til side.
5. Lås håndhjulet op.
6. Kør før skæringen prøven tæt hen til kniven med grovindstillingstasterne. Trim prøven til det ønskede snitniveau ved at dreje på håndhjulet (→ S. 38 – 6.2.7 Indstilling af snittykkelse).
7. Klap før skæringen af det første snit snitstrækkeren hen til kniven, og justér den efter skæret.
8. Snitstrækkeren (→ S. 50 – Justering af snitstrækkesystemet) justeres om nødvendigt for klingeholderne og (→ S. 56 – Indstilling af frivinkel) knivholderne.

7.5 Temperaturtabel (i minus °C)

Vævstype	-10 °C - -15 °C	-15 °C - -25 °C	-25 °C - -30 °C
Binyre	❄	❄	
Knoglemarv		❄	
Hjerne		❄	
Blære		❄	
Brystvæv, fedtrigt			❄
Brystvæv med mindre fedt		❄	
Brusk	❄	❄	
Cervix		❄	
Fedtvæv			❄
Hjerte og blodkar		❄	
Tarmsystem		❄	
Nyre		❄	
Larynks		❄	
Læbe		❄	
Lever		❄	
Lunge		❄	
Lymfeknude		❄	
Muskel		❄	
Næse		❄	
Pancreas		❄	
Prostata		❄	
Ovarie		❄	
Rectum		❄	
Hud med fedt			❄
Hud uden fedt		❄	
Milt eller blodigt væv		❄	
Testis		❄	
Thyreoid		❄	
Tunge		❄	
Uteruscurettage	❄		

De temperaturer, der er angivet i denne tabel, er baseret på erfaring, men de skal dog kun opfattes som referenceværdier. De forskellige vævstyper kan kræve individuelle temperaturjusteringer.

7.6 Afrimning

Under kammerafrimningen afrimes fordamperen for at forhindre en for stor rimdannelse. Fordamperen gennemstrømmes her med varmgas. Selve frysekammeret afrimes ikke.

Det kondensvand, der opstår ved afrimningen, opsamles i en beholder, der er tilgængelig udefra.



Advarsel

For at man kan sikre, at kondensvandet kan løbe sikkert ud, og for at man kan undgå en potentiel kontaminationsrisiko, skal opsamlingsbeholderens stophane (→ Fig. 55-2) altid være åben under drift af apparatet.

Luk kun stophanen, når opsamlingsbeholderen skal tømmes!



Bemærk

Under den automatiske kammerafrimning køles hurtigfrysepanelet fortsat, mens Peltier-elementet slås fra.

Afrimningen varer maksimalt 12 minutter. Den afsluttes dog automatisk før tiden, når kammertemperaturen når -5°C . Apparatet springer automatisk tilbage til køle-mode.

7.6.1 Automatisk afrimning af frysekammeret

Automatisk afrimning af frysekammeret udføres pr. dag.

Tidspunktet for den automatiske afrimning kan programmeres i betjeningspanel 1 (→ S. 35 – 6.2.2 Indstilling af den automatiske afrimningstid (frysekammer)).

7.6.2 Manuel afrimning af frysekammeret



Bemærk

For at en utilsigtet afrimning kan undgås, bekræftes aktiveringen af den behovsbestemte afrimning med en signaltone.

Apparatet springer automatisk tilbage til køle-mode.

For at undgå rimdannelse skal den korrekte afdækning altid sættes på hurtigfrysepanelet. Sæt altid afdækningen på hurtigfrysepanelet om natten og under arbejds pauser.

Ud over den programmerede automatik-afrimning kan en afrimning af frysekammeret også aktiveres manuelt (→ S. 37 – 6.2.6 Manuel afrimning af frysekammeret).

7.6.3 Manuel afrimning af hurtigfrysepanelet



Advarsel

Under afrimningen kan hurtigfrysepanelet blive meget varmt! Det må derfor ikke berøres!

Ved kraftig rimdannelse på hurtigfrysepanelet kan en afrimning aktiveres manuelt (→ S. 37 – 6.2.5 Manuel afrimning af hurtigfrysepanelet) og afsluttes efter behov.



Bemærk

For at undgå rimdannelse skal afdækningen altid sættes på hurtigfrysepanelet. Sæt altid afdækningen på hurtigfrysepanelet om natten og under arbejdspauser.

7.7 Afslutning af arbejdet

7.7.1 Afslutning af dagens arbejde

1. Lås håndhjulet.
2. • Tag kniven/klingen ud af kniv-/klingeholderen, og læg den tilbage i knivkassen/ klingedispenseren i frysekammeret.
3. Fjern frosset skæreaffald med en kold pensel.
4. Tøm skæreaffaldsbakken.
5. Rengør aflægningspladerne og penselhylden.



Bemærk

- Der må kun anvendes almindelige rengøringsmidler og alkoholbaserede desinfektionsmidler til rengøring.
- Alle dele, der tages ud af det kolde miljø, dugger. De skal derfor tørres grundigt, inden de lægges tilbage i kryostaten.
- Fjern alt værktøj og alle produkter, der kan forhindre, at UVC-lyset når kammerets vægge og hylder.

6. Tag alt prøvemateriale ud af kryostaten.
7. Sæt afdækningen på frysepanelet.
8. Luk skydevinduet.
9. Sluk kammerbelysningen, og start UVC-desinfektionen.
10. Lås betjeningspanel 1 (→ S. 32 – Fig. 14) med **nøgle**-knappen.
11. Sluk **IKKE** apparatet på afbryderen, da der så ikke sker nogen køling.

7.7.2 Slukning af apparatet i en længere periode



Bemærk

Hvis du ikke vil arbejde med apparatet i længere tid, kan du slukke det.

Du skal imidlertid tænke på, at nedkølingen til meget lave temperaturer kan vare op til flere timer, når apparatet tændes igen.

Efter apparatet er slukket, skal det rengøres og desinficeres grundigt (→ S. 70 – 9. Rengøring, desinficering, vedligeholdelse).

1. Lås håndhjulet.
2. Tag klingen/kniven ud af klinge-/knivholderen. Læg kniven tilbage i knivkassen.
Tryk klingen ind i beholderen til brugte klinger nederst på dispenseren (→ "Fig. 37").
3. Tag alt prøvemateriale ud af kryostaten.
4. Tag klinge-/knivholderen ud af frysekammeret.
5. Fjern skæreaffald med en kold pensel.
6. Tøm skæreaffaldsbakken.
7. Sluk apparatet på afbryderen, og træk netstikket ud.
8. Tag aflægningspladerne og penselhylden ud til rengøring og desinfektion.
9. Fjern gummiproppen. Bortskaf den opsamlede afrymningsvæske i henhold til de lokale laboratoriespecifikationer.
10. Aftør kryostatkammeret med et papirhåndklæde fugtet med et alkoholbaseret desinfektionsmiddel.
11. Åbn skydevinduet, så frysekammeret kan tørre, og desinfektionsmidlet kan fordampe.



Bemærk

Når du slukker via **afbryderen**, bevares de programmerede værdier.

Før apparatet tændes igen, skal frysekammeret, mikrotomen og samtlige dele på apparatet være absolut tørre.

8 Fejldetektering og -afhjælpning

8. Fejldetektering og -afhjælpning

8.1 Fejlmeddelelser i displayet

Fejlmeddelelser vises i urdisplayet i formatet **E0: XX** (→ "Fig. 53"). Nedenstående fejlmeddelelser kan optræde i normal drift:



Fig. 53

Fejl	Årsag	Afhjælpning
20	Fejl ved kalibreringen; evt. defekt på controllerkortet.	Sluk for apparatet i 10 sekunder, og tænd det igen. Ved ny fejlangivelse: Kontakt service.
21	Batteriet til uret på controllerkortet er tomt.	Kontakt service.
23	Frysekammerets temperatur er uden for visningsområdet fra 35 °C til -55 °C.	Fjern årsagen.
25	Temperaturføler til kammertemperatur defekt.	Kontakt service.
27	Temperaturføler til afrimningsbegrænser defekt.	Kontakt service.
28	Begge fotoceller i håndhjulet er aktive.	Kontakt service.
29	Serviceinterval-advarsel efter 15960 timer.	Kontakt service.
30	Serviceinterval udløbet efter 17610 timer.	Kontakt service.



Bemærk

Hvis der opstår fejl, udlæses de som fejlkoder i realtidvisning under normal drift med formatet **E0:XX** (→ "Fig. 53").

- Den viste fejl kan bekræftes ved at trykke på den relevante knap i normal drift. Fejlkoderne 21-28 bekræftes automatisk, når årsagen til fejlene er afhjulpet.
- Efter 15960 timer udlæses **HELP** på realtidvisningen som henvisning til en servicevedligeholdelse. Visningen skifter mellem realtidvisning og **HELP**. Bekræft meddelelsen ved at trykke på en tast på tastaturet. **HELP** vises fortsat med relativt lange intervaller.
- Efter 17610 timer udlæses **HELP** på realtidvisningen som henvisning til en servicevedligeholdelse. Visningen skifter mellem realtidvisning og **HELP**. Bekræft meddelelsen ved at trykke på en tast på tastaturet. **HELP** vises fortsat med relativt korte intervaller.

8.2 Overtemperatur-sikkerhedsafbryder

På bagsiden af apparatet sidder en overtemperatur-sikkerhedsafbryder (→ Fig. 54-1). Afbryderen reagerer automatisk, når frysekammerets temperatur er højere end 60 °C, og apparatet slukkes automatisk.

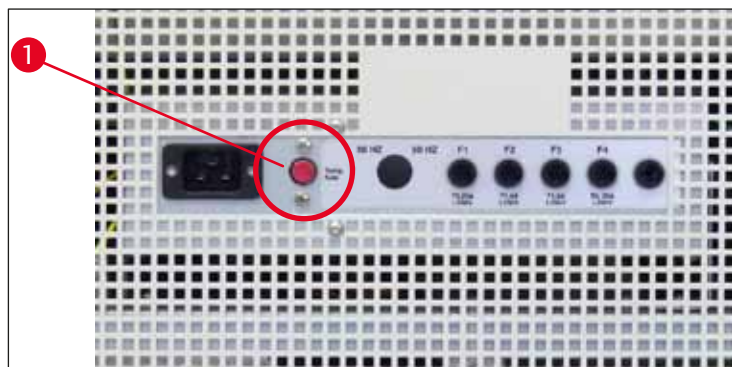


Fig. 54

Mulige årsager og afhjælpning:

1. Umiddelbar omgivelsestemperatur er konstant højere end 40 °C.
 - ✓ Sæk den umiddelbare omgivelsestemperatur.
2. Under opstilling af apparatet blev mindsteafstanden (→ S. 22 – 4.1 Krav til installationsstedet) til vægge og indretningsgenstande ikke overholdt.
 - ✓ Overhold mindsteafstanden.
3. Kondensatorens luftindtagsåbninger er snavsede.
 - ✓ Rengør luftindtagsåbningerne (→ Fig. 57-5).



Advarsel

- 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.).

Efter at de mulige årsager er afhjulpnet, skal du trykke på overtemperatur-sikkerhedsafbryderen (→ Fig. 54-1) for at sætte apparatet i driftsklar tilstand igen. Hvis apparatet ikke reagerer, skal du kontakte service.

8.3 Mulige fejlkilder, årsager og afhjælpning

Problem	Årsag	Afhjælpning
Rimdannelse på frysekammerets vægge og mikrotomen.	• Kryostaten er udsat for træk (åbne vinduer, døre, klimaanlæg). • Skydevinduet har stået åbent for længe ved en meget lav frysekammertemperatur. • Rimdannelse på grund af udåndingsluft ind i kammeret.	• Fjern årsagen, eller flyt apparatet. • Luk skydevinduet korrekt. • Bær evt. maske.
Dannelse af et islag på frysekammerets bund.	• Kondensvandsafløbets stophane er lukket. • Fejl i kondensvandsafløbet fra hurtigfrysepanelets afrimningssystem.	• Åbn stophanen, sluk apparatet, optø det, og lad det tørre helt. • Niveller instrumentet.
Smør snittene.	• Objektet ikke koldt nok. • Kniven og/eller snitstrækkerpladen ikke kold nok endnu – derfor smelter snittet.	• Vælg en lavere temperatur. • 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. • Objektet ikke koldt nok. • Store objekter. • Snitstrækkerpladen ikke justeret rigtigt. • Snitstrækkerpladen ikke indstillet korrekt i forhold til knivskæret. • Forkert frivinkel. • Kniv sløv eller ujævn.	• Fjern årsagen. • Vælg en lavere temperatur. • - Trim objektet parallelt; vælg en større snittykkelse. • Efterjustér snitstrækkerpladen. • Indstil korrekt. • Indstil korrekt frivinkel. • Brug et nyt sted på kniven.
Snittene strækkes ikke godt, selv om den rigtige temperatur er valgt, og snitstrækkerpladen er justeret korrekt.	• Snavs på kniv og/eller snitstrækkerplade. • Kanten på snitstrækkerpladen beskadiget. • Sløv kniv.	• Rengør med en tør klud eller pensel. • Udskift snitstrækkerpladen.
Snittene ruller sig sammen over snitstrækkerpladen.	• Snitstrækkerpladen sidder ikke langt nok ud over knivskæret.	• Brug et nyt sted på kniven. • Justér snitstrækkerpladen korrekt.

Problem	Årsag	Afhjælpning
Kradsende lyd under skæreprocessen og objekthovedets tilbageslag. Bølgede snit.	• Snitstrækkerpladen sidder for langt ud over knivskæret og kradser i objektet. • Kniven beskadiget. • Kanten på snitstrækkerpladen beskadiget.	• Justér snitstrækkerpladen korrekt. • Brug et nyt sted på kniven. • Udskift snitstrækkerpladen.
Chatter ved skæringen.	• Objektet ikke påfrosset godt på objektpladen. • Objektpladen ikke klemmt nok fast. • Objektholderens kugleled er ikke klemmt korrekt fast. • Kniven ikke spændt godt nok fast. • Objektet skåret for tykt og har løsnet sig fra pladen. • Objektet meget hårdt og inhomogent. • Sløv kniv. • Knivens geometri er uegnet til dette objekt. • Forkert frivinkel.	• Påfrys objektet igen. • Kontrollér klemningen. • Kontrollér kugleleddets klemning. • Kontrollér knivens fastspænding. • Påfrys objektet igen. • vælg en større snittykkelse; reducer evt. prøvens flade. • Brug et nyt sted på kniven. • Anvend en kniv med en anden slibning. • Justér frivinklen.
Snitstrækkerpladen og kniven dugger ved rengøringen.	• Penslen, tangen og andre rengøringsmaterialer er for varme.	• Komponenter og rengøringsmateriale må kun anvendes kølet. Skal opbevares på hylden i frysekammeret.
Snitstrækkerpladen beskadiget efter justering.	• Snitstrækkerpladen sidder for højt over knivskæret. Justeringen er blevet foretaget i retning af kniven.	• Udskift snitstrækkerpladen. Hæv den derefter ved justeringen. • Forsigtig omgang med snitstrækkerpladen.

Problem	Årsag	Afhjælpning
Tyk/tynd-snit.	• - Der er valgt en forkert temperatur til vævet, som skal skæres. • Kniven anvendes med en geometri, der er uegnet til dette objekt. • Isdannelse på bagsiden af kniven. • Håndhjulet drejer uregelmæssigt eller med forkert hastighed. • Kniven ikke spændt godt nok fast. • Objektpladen er ikke klemmt korrekt fast. • Frostindlejringsmedium anbragt på kold objektplade; objekt kan løsne sig fra bordet efter frysning. • Sløv kniv. • Forkert frivinkel. • Objektet tørret ud.	• Vælg den korrekte temperatur, og vent, til temperaturen er nået. • Brug en kniv med en anden slibning (c eller d) eller skift om nødvendigt til engangsklinge. • Fjern isen. • Tilpas hastigheden. • Kontrollér klemningen. • Kontrollér klemningen. • - Kom frostindlejringsmediet på en håndvarm objektplade, sæt prøven i frysekammeret, og frys den. • Brug et nyt sted på kniven. • Indstil korrekt frivinkel. • Forbered en ny prøve.
Vævet klæber fast til snitstrækkerpladen.	• Snitstrækkerpladen justeret for varmt eller forkert. • Statisk ladning. • Smørefedt på hjørnet eller kanten af snitstrækkerpladen. • Rust på kniven.	• Nedkøl snitstrækkerpladen, eller justér den igen. • Fjern statisk ladning. • Fjern smørefedt med alkohol. • Fjern rusten.
Plane snit ruller sig sammen på snitstrækkerpladen, når der klappes op.	• Statisk ladning eller træk. • Snitstrækkerpladen for varm.	• Fjern statisk ladning. • Nedkøl snitstrækkerpladen.
Snittene går i stykker eller deles.	• Temperaturen for lav til vævet, der skal skæres. • Sløvt sted, snavs, støv, rim eller rust på kniven. • Den øverste kant på snitstrækkerpladen beskadiget. • Hårde indeslutninger i vævet. • Bagsiden af kniven tilsmudset. • Hak i klingens eller knivens skær.	• Vælg en højere temperatur, og vent. • Fjern årsagen, rengør. • Udskift snitstrækkerpladen. • Skær dybere, hvis applikationen tillader det. • Rengør. • Brug et nyt sted på klingens/kniven.

Problem	Årsag	Afhjælpning
Ujævn eller unøjagtig tilspænding af objektet.	• Mikrotomen defekt.	• Kontakt service.
Objektpladen kan ikke fjernes.	• Objektpladen frosset fast på hurtigfrysepanelet eller på objekthovedet på grund af fugt på undersiden.	• Fugt kontaktstedet med koncentreret sprit, eller varm det op.
Kryostaten fungerer ikke.	• Lysnetstikket ikke tilsluttet korrekt. • Afbryderen er slået fra.	• Kontrollér, om lysnetstikket er korrekt tilsluttet. • Stil kontakten i den øverste låseposition igen.
Utilstrækkelig eller ingen kølekapacitet.	• Kompressoren defekt. • Utæthed i kølesystem. • Uegnet placering af apparatet.	• Kontakt service. • Kontakt service. • Kontrollér placeringsforholdene (→ S. 22 – 4.1 Krav til installationsstedet).
Skrabende støj på mikrotomens slidsafdækning.	• Kondensatorens luftindtagsåbning er snavset. • Friktion mellem slidsafdækningen og mikrotomkabinettet.	• Rengør luftindtagsåbningen. • Kom kryoolie på slidsafdækningen, og fordel den ved at bevæge håndhjulet eller med en ren klud.
Begge desinfektionslamper blinker skiftevis.	• UVC-røret afgiver ikke længere den nødvendige UVC-stråling til desinfektion.	• Udskift UVC-rørene iht. indlægsedlen.
Klinge-/knivholderbasen kan ikke fastspændes sikkert fast.	• Utilstrækkelig klemkraft i T-stykket.	• Justér T-stykkets klemkraft (→ S. 44 – Justér T-stykkets klemkraft).

8.3.1 Batteriskift

Under vedligeholdelsesservice skiftes batteriet.

Har kunden valgt ikke at indgå en serviceaftale, skal batteriet skiftes senest efter 7 år. Alle indstillinger (tid, afrimningstid, snittykkelse osv.) går tabt ved frakobling af apparatet.

Der er ingen fare for apparatet. Efter batteriskift skal kunden imidlertid indtaste indstillingsværdierne igen, når apparatet tændes første gang.

9. Rengøring, desinficering, vedligeholdelse

9.1 Rengøring



Advarsel

- Bær beskyttelsesbeklædning under rengøring og desinfektion (handsker, maske, laboratoriekittel osv.).
- Brug ikke opløsningsmidler (xylen, acetone osv.) til rengøring eller desinfektion.
- Ved brug af rengøringsmidler og desinfektionsmidler skal den relevante producents anvisninger følges.
- Risiko for eksplosion ved brug af sprit: Sørg for tilstrækkelig udluftning, og kontrollér, at apparatet er slukket.



Bemærk

- Fjern dagligt frosset skæringsaffald fra kryostaten med en kold pensel.
- (KunCM1860 UV) Vi anbefaler altid desinfektion med UVC-lys (→ S. 32 – 6.1 Betjeningspanel 1).

9.2 Desinfektion ved rumtemperatur



Advarsel

- Bær beskyttelsesbeklædning under desinfektion (handsker, maske, laboratoriekittel osv.).
- Ved brug af rengøringsmidler og desinfektionsmidler skal den relevante producents anvisninger følges.
- Risiko for eksplosion ved brug af sprit: Sørg for tilstrækkelig udluftning, og kontrollér, at apparatet er slukket.
- Før apparatet tændes igen, skal der foretages tilstrækkelig udluftning af kammeret.



Bemærk

- Hvis kryostaten er helt afrimet, skal gummiproppen i bunden af frysekammeret tages ud. Isæt derefter gummiproppen, og kontrollér, at den sidder korrekt.
- Afrimingsvæsken opsamles i en affaldsbeholder (→ Fig. 55-1).

1. Sluk for apparatet.
2. Fjern forsigtigt kniven/engangsklingen samt objekter og tilbehør fra kammeret.
3. Fjern skæreaaffaldet fra frysekammeret, og bortskaf det.
4. Tag skydevinduet ud fremad i lukket tilstand ved at løfte det forsigtigt (→ S. 74 – 9.3.3 Udskiftning af UVC-lampen).
5. Rengør kammerets vægge med et papirhåndklæde fugtet med et alkoholbaseret desinfektionsmiddel.
6. Træk gummiproppen ud af kammerets bund, og tøm desinfektionsmidlet ud i affaldsbeholderen.
7. Luk afløbet i frysekammeret igen med gummiproppen.
8. Lad rengøringsvæsken løbe ned i opsamlingsbeholderen ud via slangen, når virketiden er udløbet (→ Fig. 55-2), (→ Fig. 55-1).
9. Affaldsbeholderen fjernes (→ Fig. 55-1) ved at lukke for hanen (→ Fig. 55-2) og løsne dækslet (→ Fig. 55-3).

10. Bortskaf væsken iht. dens laboratorieklassificering.
11. Lad frysekammeret tørre helt.
12. Sæt først det desinficerede tilbehør og værktøj tilbage i frysekammeret, når det er helt tørt.
13. Tænd for instrumentet.
14. Når en egnet temperatur er nået i frysekammeret, skal objekterne sættes tilbage i frysekammeret.



Fig. 55

**Bemærk**

I affaldsbeholderen (→ Fig. 55-1) samles det kondensvand, som opstår ved afrimningen. Kontrollér derfor niveauet regelmæssigt, og tøm beholderen iht. gældende laboratorieretningslinjer.

9.3 Vedligeholdelse

9.3.1 Generelle vedligeholdelsesanvisninger

For man kan sikre, at apparatet fungerer fejlfrit i lang tid, anbefaler vi dog følgende:

- Lad apparatet efterse mindst 1 gang årligt af en servicetekniker, der er autoriseret af Leica.
- Indgå en serviceaftale efter garantiperiodens udløb. Du kan få nærmere oplysninger herom hos din serviceorganisation.
- Rengør apparatet **DAGLIGT**.

En gang om ugen:



Bemærk

Før de dele, der nævnes i det følgende, kan smøres, skal alt skæreaaffald og alle aflejringer fjernes omhyggeligt.

- Smør plastkoblingen (→ Fig. 58-6) med en dråbe kryoolie.
- Smør objektcylinderen (→ Fig. 56-1):
 - » Det gør du ved at køre objektcylinderen helt ud med grovindstillingen, komme en dråbe kryoolie på og derefter køre den ind til den bagerste yderposition med grovindstillingen.

Af og til hhv. ved behov:

- Kom en dråbe kryoolie på klemstykket (T-stykket) (→ Fig. 56-2) på mikrotomgrundpladen og spændearmen (→ Fig. 56-3).
- Smør slidsafdækningen (→ Fig. 56-4).
 1. Kør først objekthovedet helt op ved at dreje på håndhjulet, og påfør nogle dråber kryoolie på slidsafdækningen.
 2. Kør derefter objekthovedet helt ned, og påfør nogle dråber kryoolie på slidsafdækningen.
 3. Fordel olien ved at dreje håndhjulet eller med en ren klud.
- Rengør kondensatorens luftindtagsåbning (→ Fig. 57-5) 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.).



Advarsel

- Undgå kontakt med kondensatorfinner, 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.).



Bemærk

- 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.
- Den kimdræbende UVC-lampe må anses for at være en enkel og sikker kimreducerende anordning og bevirker en tydelig nedsættelse af infektionsrisikoen.
- UVC-bestrålingen kan imidlertid ikke erstatte regelmæssig kemisk desinfektion af kryostatkammeret.
- UVC-strålingens virkning er begrænset til de flader, der belyses direkte.

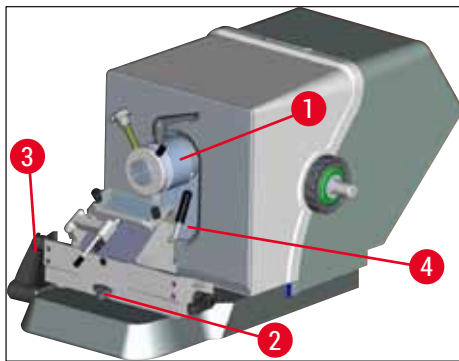


Fig. 56



Fig. 57

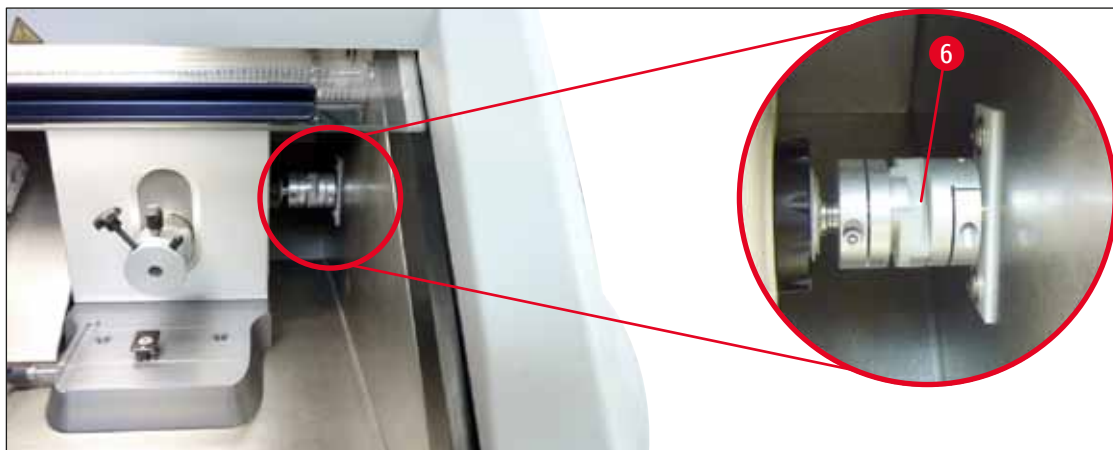


Fig. 58

9.3.2 Skift af sikringer



Advarsel

- Sluk apparatet, og træk lysnetstikket ud af stikdåsen, før sikringerne skiftes ud!
- Der må aldrig sættes andre sikringer i end de sikringstyper, der er angivet i (→ S. 19 – 3. Tekniske data).
- Hvis der anvendes andre sikringer, kan det medføre alvorlige skader på apparatet og udsætte personer for fare!

På bagsiden af apparatet sider der en sikringsplade med 4 sikringer (→ "Fig. 59"):

1. Løsn holderen på den sprungne sikring med skruetrækkeren.
2. Tag holderen og sikringen ud.
3. Sæt den definerede sikring ind i holderen, og skru den helt fast igen.



Fig. 59

Sikring	Funktion/beskyttelse	Type
F1	Tom	
F2	Grovindstilling	T 1,6 A
F3	Strømforsyning processorkort	T 1,0 A
F4	Varmeelementer	T 6,25 A
F5	Peltier-element	T 4 A

9.3.3 Udskiftning af UVC-lampen



Advarsel

Sluk apparatet, og træk lysnetstikket ud af stikdåsen, før UVC-lampen skiftes! Brug egnede beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.
Hvis lampen er defekt, skal den udskiftes af en servicetekniker, da der er stor risiko for personskader.



Den anslåede levetid for en UVC-lampe er ca. 9000 timer.

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



**Bemærk**

Hvis begge indikatorlamper for desinfektion (korttids- og langtidsdesinfektion) blinker skiftevis på betjeningspanel 1, skal UVC-lampen skiftes.

1. Sluk for apparatet på afbryderen.
2. Træk netstikket ud.
3. Løft skydevinduet med varme (→ Fig. 60-1) ved at holde i grebet (→ Fig. 60-2) og trække det ud til fronten.

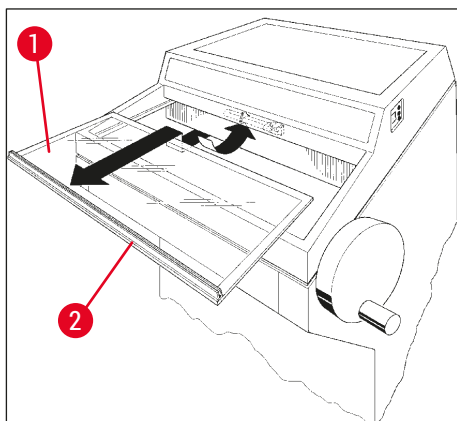


Fig. 60

**Bemærk**

Til CM1860 UV findes to varianter af forbindelsesstykket inde i apparatet og UVC-lampen. Brugeren skal kontrollere, hvilken variant, der er indbygget i instrumentet, før UVC-lampen skiftes.

UVC-lampen udskiftes på samme måde for begge varianter.

Identifikation af den indbyggede variant og den korrekte UVC-lampe

- ① Variant 1: Forbindelsesstykke med 2-bens indgang (→ Fig. 61-1), UVC-lampe 2-bens (→ Fig. 61-2).

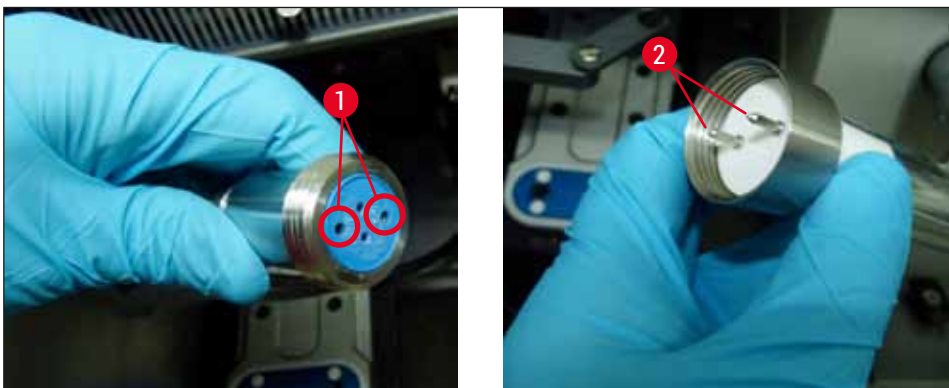


Fig. 61

- ① Variant 2: Forbindelsesstykke med 4-bens indgang (→ Fig. 62-2), UVC-lampe 4-bens (→ Fig. 62-1).

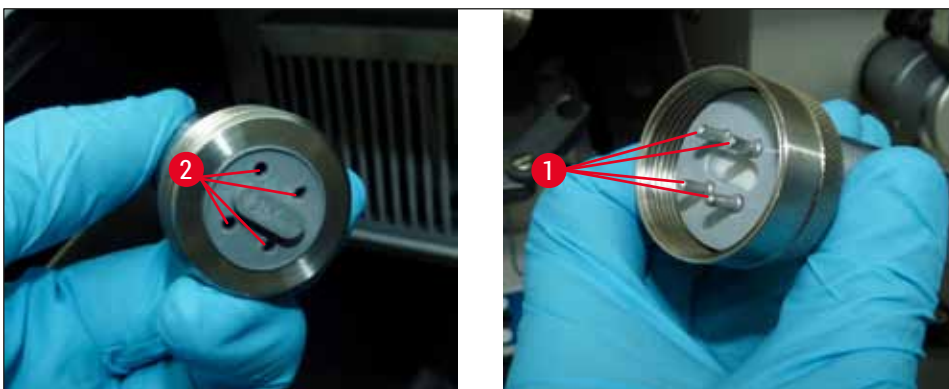


Fig. 62

Udtagning af lampen

UVC-lampen (→ Fig. 63-1) er anbragt foran beskyttelsesafskærmningen til kammerbelysningen (→ Fig. 63-2).

1. Tag fat om lampen med begge hænder, og træk den **FORSIGTIGT** fremad og ud af clipsen (→ Fig. 63-3).



Fig. 63

2. Løsn metalringen (→ Fig. 64-1) på fatningen (→ Fig. 64-2) i pilens retning (→ Fig. 64-3), og træk forsigtigt lampen ud af fatningen med højre hånd (→ "Fig. 63") (→ "Fig. 64").



Fig. 64

Isætning af lampen

1. Skub forsigtigt metalringen (→ Fig. 65-1) over lampen fra venstre (→ "Fig. 65").



Fig. 65

2. Tryk lampen mod venstre, indtil den går i indgreb i fatningen.
3. Skru metalringen på fatningen, tag derefter fat om lampen med begge hænder, og tryk den forsigtigt ind i clipsen (→ Fig. 63-3).
4. Isæt skydevinduet igen.
5. Tilslut apparatet til lysnettet igen, og tænd det.



Advarsel

- Sørg altid for, at metallisk kviksølv opsamles og bortskaffes efter reglerne.
- UVC-lampen skal bortskaffes separat.

9.3.4 Udskiftning af LED-lyset

LED-lyset er designet til at holde længe. I tilfælde af skader skal du kontakte Leica-kundeservice og aftale tid for en udskiftning. For yderligere oplysninger, se (→ S. 104 – 11. Garanti og service).

10. Bestillingsoplysninger, komponenten og forbrugsmaterialer

10.1 Bestillingsoplysninger

Beskrivelse	Bestillingsnummer
Klinge-/knivholder og klinge-/knivholderbasis	
Klinge-/knivholderbase til CN, CE, førsteklasses knivholder	14 0491 47875
Knivholder CN til standard-mikrotomkniv	14 0477 42358
Førsteklasses knivholder	14 0491 48023
Klingeholder CE, bredbånd og smalbånd	14 0491 47873
Klingeholder CE, uden frivinkelindstilling	14 0419 33992
Klingeholder-tilholderplade, 22°, til mikrotomklinger	14 0491 48004
Klingeholder CE-TC	14 0491 47874
Anti-statik-kit til klingeholder CE, bredbånd	14 0800 37740
Anti-statik-kit til klingeholder CE, smalbånd	14 0800 37739
Knivstøtte til knivholder CN, til korte knive	14 0419 19426
Knivstøtte til knivholder CN, til lange knive	14 0419 19427
Engangsklinger	
Engangsklinger Leica TC-65, 5 styk	14 0216 26379
Leica bredbåndede envejsklinger, type 818, 1 pakke à 50 stk.	14 0358 38926
Leica bredbåndede envejsklinger, type 818, 10 pakker à 50 stk.	14 0358 38383
Leica smalbåndseengangsklinger, type 819, 1 pakke à 50 stk.	14 0358 38925
Leica smalbåndseengangsklinger, type 819, 10 pakker à 50 stk.	14 0358 38382
Genanvendelige knive	
Kniv, 16 cm, længde, profil c	14 0216 07100
Kniv, 16 cm, hårdmetalskær, profil c	14 0216 04206
Kniv, 16 cm, længde, profil d	14 0216 07132
Kniv, 16 cm, hårdmetalskær, profil d	14 0216 04813
Variabel knivkasse til 1 til 2 knive med længde på 10 til 16 cm	14 0213 11140
Dr. Peters kryoindlejringssystem	
Formålmæssig anvendelse: Letter præcis orientering af vævsprøver.	
Kuffert med kryoindlejringssystem	14 0201 40670
kryoindlejringssystem	14 0201 39115
Indlejringspanelsæt med små fordybninger, 18 mm	14 0201 39116
Indlejringspanelsæt med mellemstore fordybninger, 24 mm	14 0201 39117
Indlejringspanelsæt med store fordybninger, 30 mm	14 0201 39118
Sæt til frysebord/varmeafledningsblok, styltet	14 0201 39119
Indlejringspanel, 4 x 18 mm	14 0201 39120
Indlejringspanel, 4 x 24 mm	14 0201 39121
Indlejringspanel, 3 x 30 mm	14 0201 39122

Beskrivelse	Bestillingsnummer
Objektbord, rektangulært, 28 mm	14 0201 39123
Objektbord, rektangulært, 36 mm	14 0201 39124
Varmeafledningsblok	14 0201 39125
Beholder til objektbord	14 0201 39126
Prøveorienteringsspatel til Dr. Peters kryoidlejringsystem, pakke à 8 stk.	14 0201 39127
Komponenter og forbrugsmaterialer	
Formålmæssig anvendelse: Muliggør manuel farvning af kryosnit.	
Easy Dip farvecontainer, hvid, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40150
Easy Dip farvecontainer, pink, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40151
Easy Dip farvecontainer, grøn, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40152
Easy Dip farvecontainer, gul, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40153
Easy Dip farvecontainer, blå, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40154
Easy Dip objektglasholder, grå, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40161
O-ring blå, til farvemarkering, 20 mm og 30 mm, 10 styk	14 0477 43247
O-ring rød, til farvemarkering, 20 mm og 30 mm, 10 styk	14 0477 43248
O-ring blå, til farvemarkering, 40 mm, 10 styk	14 0477 43249
O-ring rød, til farvemarkering, 40 mm, 10 styk	14 0477 43250
O-ring blå, til farvemarkering, 55 mm, 10 styk	14 0477 43251
O-ring rød, til farvemarkering, 55 mm, 10 styk	14 0477 43252
Værktøjssæt til kryostater	14 0436 43463
Objektplade, 20 mm	14 0370 08636
Objektplade, 25 mm	14 0416 19275
Objektplade, 30 mm	14 0370 08587
Objektplade, 40 mm	14 0370 08637
Objektplade, 55 mm	14 0419 26491
Objektplade, 50 x 80 mm	14 0419 26750
Formålmæssig anvendelse: Fremskynder frysning af vævsprøver.	
Varmeafledningsblok – stationær, komplet	14 0471 30792
Parkeringsstation	14 0471 30793
Varmeafledningsblok – mobil	14 0443 26836
Transportblok til objektplader, lille (holder til objektplader)	14 0491 47787
Transportblok til objektplader, stor (holder til objektplader)	14 0491 47786
Formålmæssig anvendelse: hjælper med at opvarme objektet; hvis objektet er for koldt, tages det af objektpladen.	
Termoblok	14 0398 18542
Miles-adapter, til TissueTek objektplader	14 0436 26747
Netadapter-sæt EU-UK	14 0411 45349
Hylde, bevægelig, komplet	14 0491 46750

Beskrivelse	Bestillingsnummer
Forbrugsmaterialer	
Eftermonteringssæt: Svingarm med snitstrækkersystem	14 0419 35693
Snitstrækkersystem CE, glas - 70 mm, 100 µm afstandsholder til 5 - 50 µm	14 0419 33980
Snitstrækkersystem CE, glas - 70 mm, 50 µm afstandsholder til op til 4 µm	14 0419 37258
Snitstrækkersystem CE, glas - 70 mm, 150 µm afstandsholder til over 50 µm	14 0419 37260
Snitstrækkersystem til knivholder CN, til 5 µm - 50 µm	14 0419 33981
Glasindsats, blændreducerende, 70 mm bred	14 0477 42497
Glasindsats - 50 mm	14 0419 33816
FSC22 vævsfrysemedium (9 x 118 ml), klar ¹	380 1480
FSC22 vævsfrysemedium (9x118 ml), blå ¹	380 1481
vævsfrysemedium, 125 ml	14 0201 08926
Kryoolie, 250 ml	14 0336 06100
Beskyttelseshandsker, snittefast, størrelse S	14 0340 40859
Beskyttelseshandske, snittefast, størrelse M	14 0340 29011
UVC-lysstofrør, 2-bens	14 0471 40422
UVC-lysstofrør, 4-bens	14 0471 57384
¹ Produktet fås muligvis ikke i dit land. Kontakt din lokale forhandler.	

**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.



Fig. 66

Kniv-/klingeholderbasis,

til knivholder CN, klingeholder CE, CE-TC, førsteklasses klingeholder

Bestil.nr.**14 0491 47875**

Fig. 67

Førsteklasses knivholder, komplet

til smalbånds- og bredbåndsklinger, med lateralforskydning, glassnitstrækker og håndledsstøtte

Bestil.nr.**14 0491 48023**



Fig. 68

Knivholder CN,

til standard-mikrotomkniv eller magnetklingskinner.

Frivinkeljustering og knivhøjdejustering.

Bagstøtter til lange og korte knive.

Snitstrækker og justerbar fingerbeskyttelse.

Bestil.nr.**14 0477 42358**

Fig. 69

Klingeholder CE,

universal (bredbånds- og smalbåndsengangs-klinger) med lateralforskydning og glassnitstrækker.

Justerbar frivinkel.

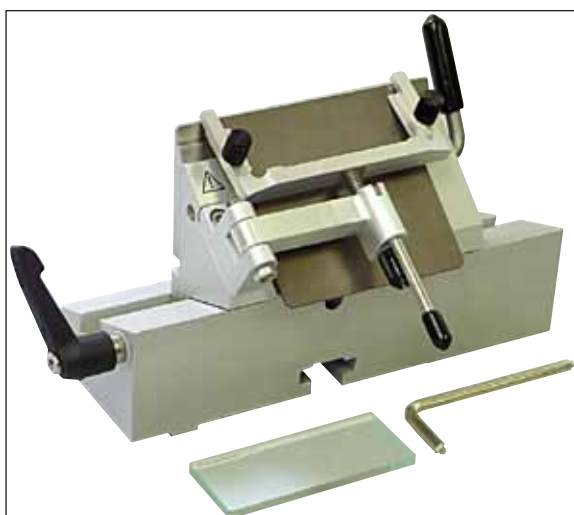
Bestil.nr.**14 0491 47873**

Fig. 70

Klingeholder CE,

til smalbåndsengangs-klinger, **UDEN** frivinkelindstilling, med klinge-/knivholderbasis og tilholderplader.

Bestil.nr.**14 0419 33992**

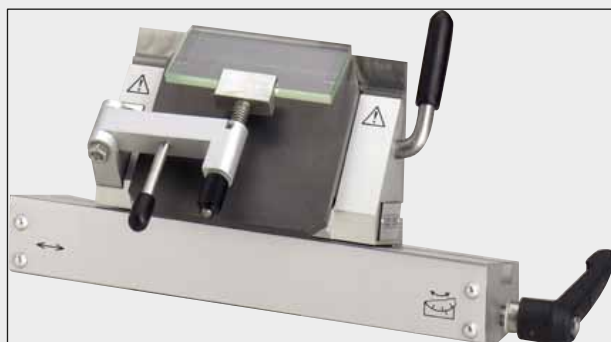


Fig. 71

Klingeholder CE-TC,

til hårdmetal-engangsklinger.

Særligt velegnet til skæring af hårdere materialer som f.eks. væv, knogler eller brusk.

Bestil.nr.

14 0491 47874



Fig. 72

Knivholder-tilholderplade, 22°,

til bredbåndsmikrotomklinger.

Bestil.nr.

14 0491 48004

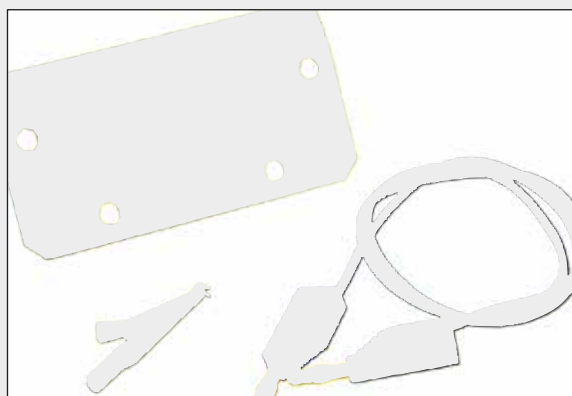


Fig. 73

Anti-statik-kit til klingeholder CE, bredbånd

Bestil.nr.

14 0800 37740

Anti-statik-kit til klingeholder CE, smalbånd

Bestil.nr.

14 0800 37739



Fig. 74

Bagstøtte til knivholder CN,

til kort kniv

Bestil.nr.

14 0419 19426

Bagstøtte til knivholder CN,

til lang kniv

Bestil.nr.

14 0419 19427



Fig. 75

Engangsklinger Leica TC-65

Leica TC-65-mikrotom, engangsklingesystem til skæring af hårde prøvematerialer.

Leica TC-65-hårdmetal-engangsklingerne er udviklet specielt til kravene på laboratorier, hvor der rutinemæssigt skæres hårde og stumpe materialer.

Den særlige finkornshårdmetal garanterer snit indtil ca. 2 µm.

Klingerne genvindes komplet.

Længde: 65 mm, tykkelse: 1 mm, Højde: 11 mm

Leica TC-65 hårdmetal-engangsklinger.

5-styks-pakke

Bestil.nr.

14 0216 26379



Fig. 76

Leica bredbåndede engangsklinger, type 818

80 x 14 x 0,317 mm

1 pakke à 50 stk.

Bestil.nr.

14 0358 38926

10 pakker à 50 stk.

Bestil.nr.

14 0358 38383



Fig. 77

Leica smalbåndsengangsklinger, type 819

80 x 8 x 0,25 mm

1 pakke à 50 stk.

Bestil.nr.

14 0358 38925

10 pakker à 50 stk.

Bestil.nr.

14 0358 38382



Fig. 78

Kniv, 16 cm, stål, profil c,

(tosidet plan, til paraffin- og frostsnit).

Knivens serienummer (→ Fig. 78-1)

Bemærk: Inklusive knivkasse 14 0213 11140

Bestil.nr.

14 0216 07100



Fig. 79

Kniv, 16 cm, hårdmetal, profil c,

Bemærk: Inklusive knivkasse 14 0213 11140

Bestil.nr.

14 0216 04206

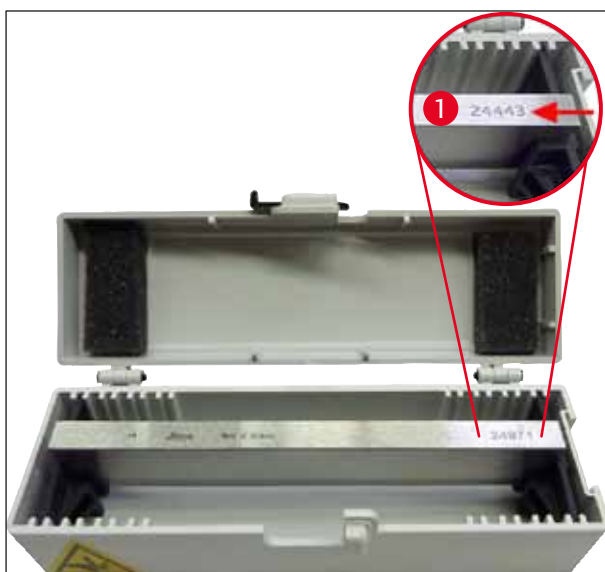


Fig. 80

Kniv, 16 cm, stål, profil d,

Bemærk: Inklusive knivkasse 14 0213 11140

Bestil.nr.

14 0216 07132

Kniv, 16 cm, hårdmetal, profil d,

Bemærk: Inklusive knivkasse 14 0213 11140

Knivens serienummer (→ Fig. 80-1)

Bestil.nr.

14 0216 04813



Fig. 81

Variabel knivkasse,

Til 1 til 2 knive med en længde på 10 til 16 cm

Bestil.nr.

14 0213 11140



Fig. 82

Kufferten med kryoindlejringssystem indeholder:

- 3 indlejningspaneler med fordybninger, i 3 størrelser: 18 mm, 24 mm, 30 mm
- 6 objektborde, lille
- 4 objektborde, stort
- 4 varmeafledningsblokke
- 1 beholder til objektbord
- 16 prøveorienteringsspatler
- 1 skærebræt/frysebord
- 1 varmeafledningsblok, styltet
- 1 indlejringsspincet, vinklet

Bestil.nr.**14 0201 40670****Kryoindlejringssystem, komplet**

bestående af:

- 3 indlejningspaneler med fordybninger i 3 størrelser: 18 mm, 24 mm, 30 mm
- 6 objektborde, lille
- 4 objektborde, stort
- 4 varmeafledningsblokke
- 1 beholder til objektbord
- 16 prøveorienteringsspatler
- 1 skærebræt/frysebord
- 1 varmeafledningsblok, styltet
- 1 indlejringsspincet, vinklet



Fig. 83

Bestil.nr.**14 0201 39115**



Fig. 84

Indlejringspanelsæt

med små fordybninger bestående af:

- 1 indlejringspanel, fordybninger på 18 mm
- 4 objektborde, lille
- 2 varmeafledningsblokke
- 8 prøveorienteringsspatler

Bestil.nr.

14 0201 39116

Indlejringspanelsæt

med mellemstore fordybninger bestående af:

- 1 indlejringspanel, fordybninger på 24 mm
- 4 objektborde, lille
- 2 varmeafledningsblokke
- 8 prøveorienteringsspatler

Bestil.nr.

14 0201 39117

Indlejringspanelsæt

med store fordybninger bestående af:

- 1 indlejringspanel, fordybninger på 30 mm
- 4 objektborde, stort
- 2 varmeafledningsblokke
- 8 prøveorienteringsspatler

Bestil.nr.

14 0201 39118

Sæt til frysebord/varmeafledningsblok,

styltet, bestående af:

- 1 pincet, epoxidbelagt
- 1 plastspatel
- Ekstrastylte

Bestil.nr.

14 0201 39119



Fig. 85



Fig. 86

Indlejringspanel

Højde: 25,4 mm

med 4 fordybninger, størrelse 18 mm, specialstål

Bestil.nr. 14 0201 39120

Højde: 25,4 mm

med 4 fordybninger, størrelse 24 mm, specialstål

Bestil.nr. 14 0201 39121

Højde: 25,4 mm

med 3 fordybninger, størrelse 30 mm, specialstål

Bestil.nr. 14 0201 39122

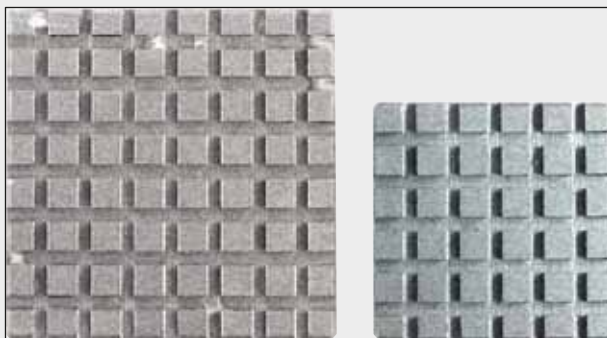


Fig. 87

Objektbord,

rektangulær, specialstål, lille - 28 mm

1-styks-pakke

Bestil.nr. 14 0201 39123

Objektbord,

rektangulært, rustfrit stål, størrelse - 36 mm

1-styks-pakke

Bestil.nr. 14 0201 39124



Fig. 88

Varmaefledningsblok

Bestil.nr. 14 0201 39125



Fig. 89

Beholder til objektbord

Bestil.nr.

14 0201 39126

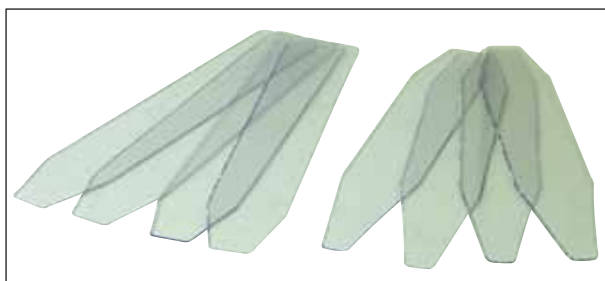


Fig. 90

Prøveorienteringsspatel til Dr. Peters
kryoindlejringssystem

8-styks-pakke

Bestil.nr.

14 0201 39127

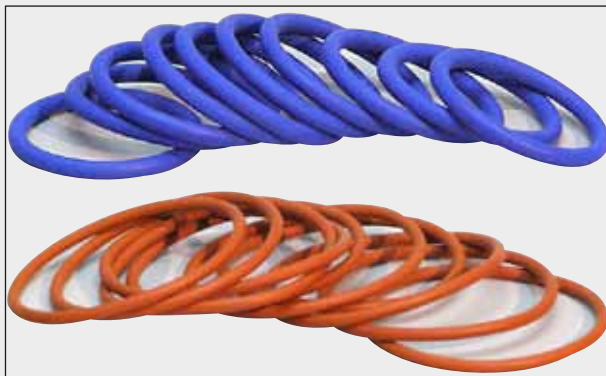


Fig. 91

O-ring blå,

til farvet markering til objektplade 20 mm og 30 mm, pakke à 10 stk.

Bestil.nr. 14 0477 43247

O-ring rød,

til farvet markering til objektplade 20 mm og 30 mm, pakke à 10 stk.

Bestil.nr. 14 0477 43248

O-ring blå,

til farvet markering til objektplade 40 mm, pakke à 10 stk.

Bestil.nr. 14 0477 43249

O-ring rød,

til farvet markering til objektplade 40 mm, pakke à 10 stk.

Bestil.nr. 14 0477 43250

O-ring blå,

til farvet markering til objektplade 55 mm, pakke à 10 stk.

Bestil.nr. 14 0477 43251

O-ring rød,

til farvet markering til objektplade 55 mm, pakke à 10 stk.

Bestil.nr. 14 0477 43252



Fig. 92

Værktøjssæt til kryostater,

bestående af:

- 1 pensel, smal 14 0183 28642
- 1 pensel Leica med magnet 14 0183 40426
- 1 unbrakonøgle med greb, str. 5 14 0194 04760
- 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, str. 5.0 14 0222 04140
- 1 unbrakonøgle, str. 6.0 14 0222 04141
- 1 unbrakonøgle, str. 1.5 14 0222 10050
- 1 unbrakonøgle, kuglek., str. 4 14 0222 32131
- 1 dobbelt gaffelnøgle str. 16/13 14 0330 18595

Bestil.nr. 14 0436 43463



Fig. 93

Easy Dip, objektglasholder,
til 12 objektholder, grå
6-styks-pakke

Bestil.nr.

14 0712 40161



Fig. 94

Easy Dip, farvecontainer

Farve: Hvid
6-styks-pakke

Bestil.nr.

14 0712 40150

Farve: Pink
6-styks-pakke

Bestil.nr.

14 0712 40151

Farve: Grøn
6-styks-pakke

Bestil.nr.

14 0712 40152

Farve: Gul
6-styks-pakke

Bestil.nr.

14 0712 40153

Farve: Blå
6-styks-pakke

Bestil.nr.

14 0712 40154

Objektplade,	
	20 mm
	Bestil.nr. 14 0370 08636
	25 mm
	Bestil.nr. 14 0416 19275
	30 mm
	Bestil.nr. 14 0370 08587
	40 mm
	Bestil.nr. 14 0370 08637
	55 mm
	Bestil.nr. 14 0419 26491
	50 x 80 mm
	Bestil.nr. 14 0419 26750

Fig. 95

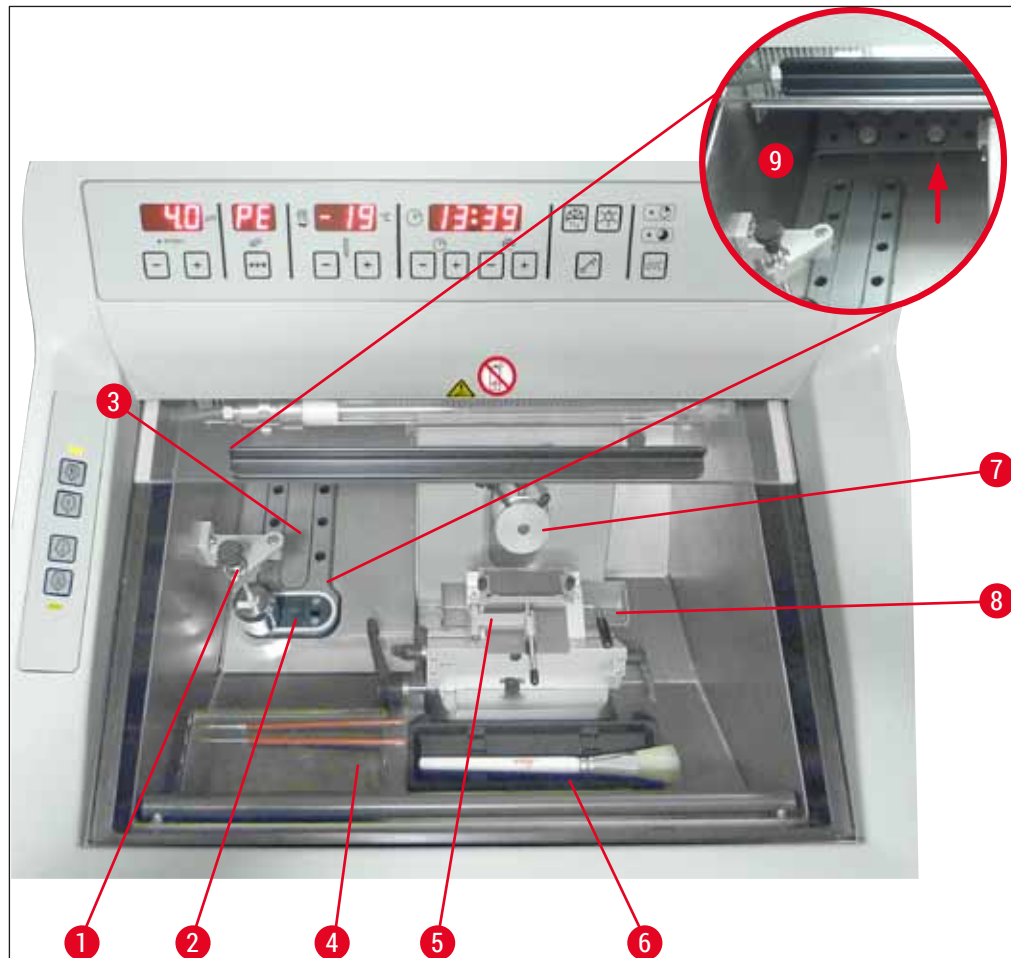


Fig. 96

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------|
| 1 | Varmeafledningsblok, stationær (valgfri) | 6 | Penselhylde |
| 2 | Peltier-element (med 2 stationer) | 7 | Objekthoved, orienterbart |
| 3 | Frysepanel, 8 positioner | 8 | Affaldsbakke |
| 4 | Hylde, bevægelig (valgfri) | 9 | Opbevaringsflade |
| 5 | Klingeholder CE med snitstrækker - fungerer også som fingerbeskyttelse (valgfri) | | |



Fig. 97

Transportblok

til objektplader, stor (13 stikpladser)

Bestil.nr.

14 0491 47786



Fig. 98

Transportblok

til objektplader, lille (5 stikpladser)

Bestil.nr.

14 0491 47787



Fig. 99

Store transportblokke (→ "Fig. 97") og små transportblokke (→ "Fig. 98") kan kombineres (→ "Fig. 99").



Fig. 100

Varmeafledningsblok

mobil (→ S. 101 – 10.2 Mobil varmeafledningsblok - anvendelse)

Bestil.nr.

14 0443 26836



Fig. 101

Termoblok

gør det lettere at tage den frosne prøve af objektpladen (→ S. 102 – 10.3 Udtrækning af kulde - ved hjælp af kuldeafledningsblokken).

Bestil.nr.

14 0398 18542



Fig. 102

Adapter

til Miles Tissue Tek-objektplader.

Bestil.nr.

14 0436 26747

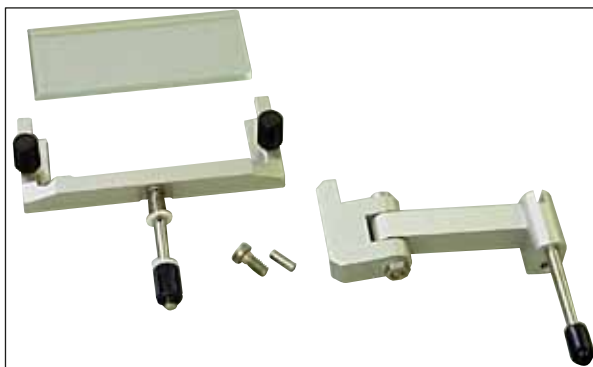


Fig. 103

Eftermonteringssæt:

Svingarm med snitstrækkesystem

bestående af:

Svingarm

Snitstrækkesystem:

- Glasindsats 70 mm
 - Metalramme til udskiftelige glasindsatser CE
 - 100 μ m afstandsholder
- Snittykkelsesanbefaling 5 μ m – 50 μ m

Til klingeholder CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

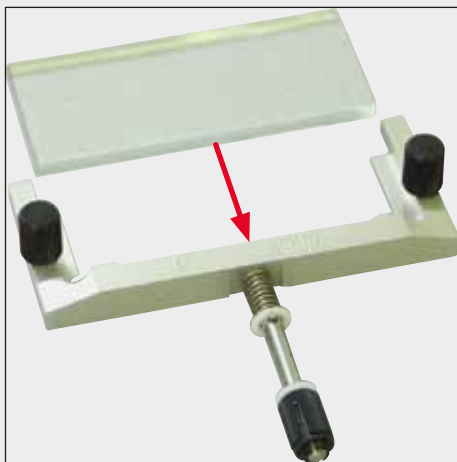


Fig. 104

Bestil.nr.

14 0419 35693

Snitstrækkesystem CE

Glas - 70 mm, bestående af:

- Glasindsats 70 mm
 - Metalramme til udskiftelige glasindsatser CE
 - 100 μ m afstandsholder
- Snittykkelsesanbefaling 5 μ m – 50 μ m

Til klingeholder CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Bestil.nr.

14 0419 33980

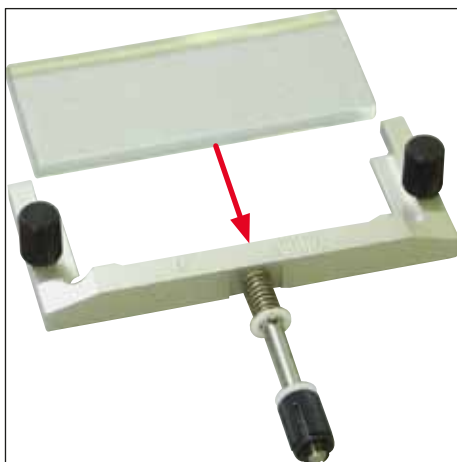


Fig. 105

Snitstrækkesystem CE

Glas - 70 mm, til specialapplikationer, bestående af:

- Glasindsats 70 mm
 - Metalramme til udskiftelige glasindsatser CE
 - 50 μ m afstandsholder
- Snittykkelsesanbefaling op til 4 μ m

Til klingeholder CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Bestil.nr.

14 0419 37258



Fig. 106

Snitstrækkersystem CE

Glas - 70 mm, til specialapplikationer, bestående af:

- Glasindsats 70 mm
 - Metalramme til udskiftelige glasindsatser CE
 - 150 μ m afstandsholder
- Snittykkelses anbefaling over 50 μ m

Til klingeholder CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Bestil.nr.

14 0419 37260



Fig. 107

Snitstrækkersystem

til knivholder CN, glas - 50 mm, bestående af:

- Glasindsats 50 mm
 - Metalramme til udskiftelige glasindsatser CN
- Snittykkelses anbefaling 5 μ m - 50 μ m

Bestil.nr.

14 0419 33981



Fig. 108

Glasindsats

blændreducerende, 70 mm bred

Reserveglas til snitstrækkersystem CE-BB:

(14 0477 42491, 14 0477 42492, 14 0477 42493)

til klingeholder CE-BB (14 0477 43005)

Bestil.nr.

14 0477 42497



Fig. 109

Glasindsats

50 mm

Til knivholder CN (14 0477 42358)

Bestil.nr.

14 0419 33816



Fig. 110

Vandopløseligt indlejringsmedium FSC 22,

til kryoskæring, FSC 22 fås i klar eller lyseblå til bedre synliggørelse af små objekter

Klar, 9 x 118 ml

Bestil.nr.

380 1480

Blå, 9 x 118 ml

Bestil.nr.

380 1481



Begge medier fås muligvis ikke i dit land.
Kontakt din lokale forhandler.

Indlejringsmedium

til kryosnit

Vævsfrysemedium, 125 ml



Fig. 111

Bestil.nr.

14 0201 08926



Fig. 112

Kryoolie

flaske à 250 ml

Bestil.nr.

14 0336 06100



Fig. 113

Snittefaste beskyttelseshandsker

1 par, størrelse S

Bestil.nr.

14 0340 40859

Snittefaste beskyttelseshandsker

1 par str. M

Bestil.nr.

14 0340 29011



Fig. 114

Varmeafledningsblok
stationær, komplet

Bestil.nr. 14 0471 30792

Kuldebuffer til varmeafledningsblok
(parkeringsstation) (→ Fig. 114-1)

Bestil.nr. 14 0471 30793



Fig. 115

UVC-lysstofrør, 2-bens

Bestil.nr. 14 0471 40422



Fig. 116

UVC-lysstofrør, 4-bens

Bestil.nr.

14 0471 57384



Fig. 117

Lagersystem, bevægeligt

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

Bestil.nr.

14 0491 46750

10.2 Mobil varmeanfledningsblok - anvendelse

Med varmeanfledningsblokken kan påfrysningen af prøverne på hurtigfrysepanelet fremskyndes yderligere.

1. Opbevar varmeanfledningsblokken i kammeret.
2. Sæt den på prøve for at gøre frysningen hurtigere.
3. Fjern den, så snart prøve er frosset.



Bemærk

Anbefaling:

Foretag en forkøling af varmeanfledningsblokken i flydende kvælstof eller et andet kølemiddel.



Advarsel

Forsigtig! Der er risiko for forfrysningsskader!

10.3 Udtrækning af kulde - ved hjælp af kuldeafledningsblokken

Kuldeafledningsblokken (→ Fig. 118-4) gør det lettere at tage den frosne prøve af objektpladen.



Bemærk

Kuldeafledningsblokken skal ikke opbevares i kryostatkammeret, men udenfor ved rumtemperatur.

1. Sæt hættten (→ Fig. 118-5) på en af siderne, så boringen til den aktuelle objektplade er synlig.
2. Sæt benet (→ Fig. 118-2) på objektpladen (→ Fig. 118-1) i det tilhørende hul (→ Fig. 118-3) på kuldeafledningsblokken.
3. Tag den frosne prøve af objektpladen med en pincet efter ca. 20 sekunder (→ Fig. 118-7).
4. Hvis hættten sidder for løst, efterjusteres den med skruen (→ Fig. 118-6).



Bemærk

Stram ikke skruen for hårdt!

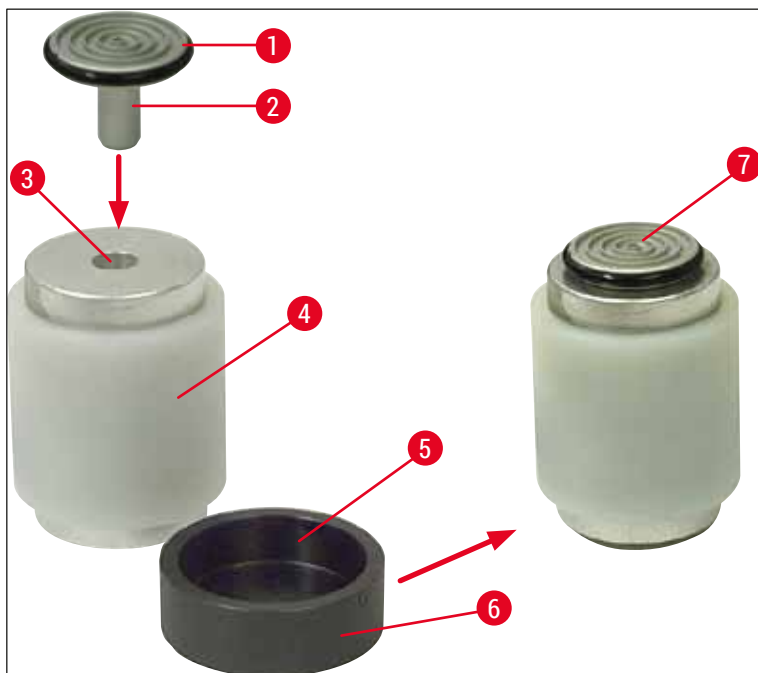


Fig. 118

10.4 Stationær varmeafledningsblok (ekstraudstyr) - anvendelse



Fig. 119

- Montér holderen (→ Fig. 119-1) til varmeafledningsblokken (→ Fig. 119-2) på panelet i venstre side af frysekammeret ved at skrue de to skruer i hullerne (→ Fig. 119-3) og indsætte varmeafledningsblokken.
- Montér parkeringsstationen (→ Fig. 119-4) i et af hullerne i hurtigfrysepanelet (→ Fig. 119-5), og placér varmeafledningsblokken på den til afkøling.
- Flyt varmeafledningsblokken fra parkeringsstationen, og sænk den direkte ned på prøven, til den er helt frosset.
- Når prøven er påfrosset, skal du bringe varmeafledningsblokken i hvileposition på parkeringsstationen (→ Fig. 119-4).

10.5 Isætning af hylden (flytbar) (ekstraudstyr)

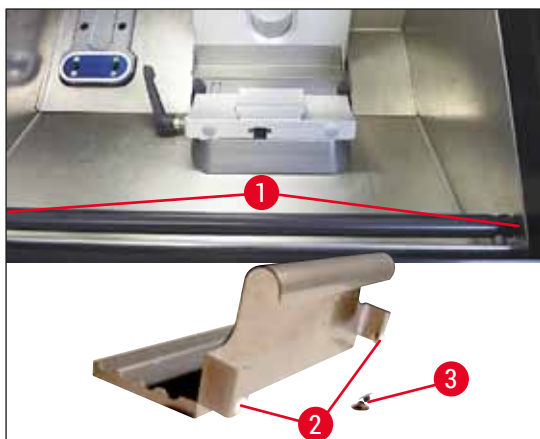


Fig. 120

- Fastgør stangen til hylden indvendigt på forsiden af kryostathuset ved hjælp af de medfølgende skruer (→ Fig. 120-1) og unbrakoskruen i str. 3, og fastgør derefter hætterne (→ Fig. 120-3). (På bagsiden af den bevægelige hylde er der anbragt nogle hvide plastiskruer (→ Fig. 120-2), der forhindrer ridsning af frysekammerets indre).
- Fastgør nu den bevægelige hylde på styrestangen.

11. Garanti 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.

Årlig forebyggende vedligeholdelse

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

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:

- Instrumentets modelnavn og serienummer.
- Instrumentets placering og navnet på en kontaktperson.
- Årsag til serviceopkaldet.
- Leveringsdatoen.

Kun for Den Russiske Føderation

BioLine LLC

Pinsky lane 3 letter A, 197101, Sankt Petersburg, Den Russiske Føderation

E-mail: main@bioline.ru

Tlf.: (812) 320-49-49 / Fax: (812) 320-49-40

Servicehotline: 8-800-333-00-49

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 i henhold til de gældende lokale regler for bortskaffelse.

Kun for Den Russiske Føderation

Apparatet eller dele af apparatet skal bortskaffes i overensstemmelse med de aktuelle gældende lokale regler for klasse "A" (ufarligt affald). UVC-røret skal bortskaffes separat. Det fluorescerende UVC-rør skal bortskaffes i overensstemmelse med de aktuelle gældende lokale regler for klasse "G(Γ)" (toksikologisk farligt affald i 1. (første) fareklasse).

12. Dekontamineringscertifikat

Alle produkter, der skal returneres til Leica Biosystems eller serviceres på stedet, skal være ordentligt rengjorte og dekontaminerede. Den tilhørende skabelon til dekontamineringscertifikatet kan findes på vores websted www.LeicaBiosystems.com i produktmenuen. Denne skabelon skal bruges til at registrere alle de påkrævede data.

Hvis et produkt returneres, skal en kopi af det udfyldte og underskrevne dekontamineringscertifikat enten vedlægges eller overdrages til en servicetekniker. Brugeren er ansvarlig for produkter, der returneres uden et fuldstændigt dekontamineringscertifikat eller med et manglende dekontamineringscertifikat. Returforsendelser, som virksomheden klassificerer som en potentiel farekilde, returneres til afsenderen for dennes egen regning og risiko.

www.LeicaBiosystems.com



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

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