

Leica CM1950

Kryostat

Brukerhåndbok
Norsk

Bestillingsnr.: 14 0477 80110 - Revisjon T

Oppbevar alltid dette dokumentet sammen med instrumentet.
Les håndboken nøye før apparatet tas i bruk.



Informasjonen, de numeriske dataene, merknadene og verdivurderingene i denne brukerhåndboken er basert på nåværende status for vitenskapelig kunnskap og den nyeste teknologien slik vi oppfatter det etter grundige undersøkelser på dette feltet.

Vi er ikke forpliktet til å oppdatere den nåværende brukerhåndboken med jevne mellomrom og på løpende basis i takt med den nyeste teknologiske utviklingen, heller ikke å gi kundene ekstra eksemplarer, oppdateringer osv. av denne brukerhåndboken.

Vi kan ikke holdes ansvarlig for feil uttalelser, tegninger, tekniske illustrasjoner osv. i brukerhåndboken i henhold til nasjonal lovgivning som gjelder i hvert enkelt tilfelle. Særlig fraskriver vi oss alt ansvar ved økonomiske tap eller skader som følger av eller har å gjøre med overholdelse av erklæringer eller annen informasjon i denne brukerhåndboken.

Påstander, tegninger, illustrasjoner og annen informasjon som gjelder innholdet eller de tekniske detaljene i denne brukerhåndboken, må ikke anses for å være garanterte egenskaper for våre produkter.

Disse reguleres utelukkende av vilkårene i kontrakten mellom oss og våre kunder.

Leica forbeholder seg retten til å endre de tekniske spesifikasjonene og produksjonsprosessene uten forvarsel. Bare på denne måten er det mulig å gjøre kontinuerlige forbedringer i teknologien og produksjonsteknikkene som benyttes i våre produkter.

Dette dokumentet er beskyttet av lov om opphavsrett. Alle opphavsrettigheter knyttet til denne dokumentasjonen, tilhører Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Enhver reproduksjon av tekst og illustrasjoner (eller deler av dette) i form av utskrifter, kopier, microfiche, webkamera eller andre metoder – inkludert eventuelle elektroniske systemer og medier – krever uttrykkelig skriftlig tillatelse på forhånd fra Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Du finner instrumentets serienummer og produksjonsår på typeskiltet på baksiden av instrumentet.



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

Innholdsfortegnelse

1.	Viktig informasjon	6
1.1	Symboler i denne teksten og deres betydning	6
1.2	Apparatmodell.....	10
1.3	Personalets kvalifikasjoner.....	10
1.4	Tiltenkt bruk.....	10
2.	Sikkerhet og konstruksjon	11
2.1	Sikkerhetsmerknader	11
2.2	Advarsler.....	11
2.3	Generelle sikkerhetsmerknader.....	12
2.4	Pakke ut og installere.....	12
2.5	Sikkerhetsanordninger	15
2.6	Sikre/sperre håndhjulet.....	16
2.7	Rengjøring, desinfisering – Slå på apparatet igjen.....	17
2.8	Behandle prøver – Avriming	18
2.9	Fjerning av mikrotomen	18
2.10	Vedlikehold	18
2.10.1	Utskifting av sikringer	18
2.10.2	Utskifting av UVC-lampen.....	18
2.10.3	Rengjøring etter en ødelagt UVC-lampe	19
3.	Tekniske data	20
4.	Standard leveranse	24
5.	Generell oversikt	27
5.1	Kontrollpanelfelter og kryostatkammer	28
6.	Installasjon	29
6.1	Krav til omgivelsene	29
6.2	Transport til stedet.....	29
6.3	Montere rattet.....	31
6.3.1	Sperre/frigjøre håndhjulet.....	32
6.3.2	Installere hjelpefotbryteren (apparater med kuttemotor).....	33
6.4	Strømtilkobling	33
6.5	Montere tilbehør/sette inn kammertilbehør	34
6.5.1	Montere justerbar fotstøtte (tilleggsutstyr).....	34
6.5.2	Montere oppbevaringssystemene (tilleggsutstyr)	35
6.5.3	Hylle, flyttbar (tilleggsutstyr).....	35
6.5.4	Sette inn avfallsbrettet.....	36
6.5.5	Montere varmeavledningsblokken, stasjonær (tilleggsutstyr)	36
6.5.6	Montere kniv-/bladholderen og justere klaringsvinkelen.....	37
6.5.7	Sette inn / skifte HEPA-filteret.....	38
6.5.8	Sette sammen filterposen	38
6.5.9	Montere snittekstraksjonen (tilleggsutstyr) – Brukes bare med bladholder CE.....	39

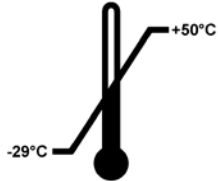
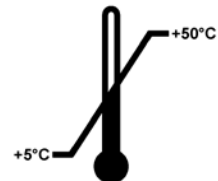
7.	Apparatkontroller	41
7.1	Kontrollpanel på Leica CM1950.....	41
7.1.1	Kontrollpanel 1	41
7.1.2	Kontrollpanel 2 – Elektrisk grovmating, justering av snitte- og trimmetykkelse	43
7.1.3	Kontrollpanel 3 – Motorstyrt snitting (tillegg)	45
8.	Arbeide med apparatet	48
8.1	Klargjøre kutteverktøy, prøveplater og forberedelseshjelpemidler.....	48
8.2	Slå på apparatet.....	48
8.3	Konfigurere parameterne.....	49
8.4	Arbeide med forkjølt kryostat	53
8.4.1	Forberedelser.....	53
8.4.2	Trimming med ekstraksjon – 1. Antirulleføring montert.....	56
8.4.3	Kutting med ekstraksjon – Antirulleføring montert.....	58
9.	Feilsøking	60
9.1	Problemer under arbeidet.....	60
10.	Diagram for temperaturvalg.....	63
11.	Tilleggsutstyr.....	64
11.1	Bestillingsinformasjon	64
12.	Rengjøring og vedlikehold	82
12.1	Generelle vedlikeholdsinstruksjoner.....	82
12.2	Skifte sikringer	83
12.3	Bytte ut UVC-lampen.....	83
12.4	UVC-lampen bestillingsinformasjon	87
12.5	Bytte LED-belysning	88
13.	Bekreftelse av dekontaminering	89
14.	Garanti og service	90

1. Viktig informasjon

1.1 Symboler i denne teksten og deres betydning

Symbol:	Symboltittel:	Advarsler
	Beskrivelse:	Advarsler vises i en hvit boks og markeres med en varseltrekant.
Symbol:	Symboltittel:	Merk
	Beskrivelse:	Notat, dvs. viktig brukerinformasjon, vises i en hvit boks og er merket med et informasjons symbol.
Symbol:	Symboltittel:	Advarsel, biologisk fare
	Beskrivelse:	Instrumentdeler i nærheten av dette symbolet kan være kontaminert med helsefarlige stoffer. Unngå direkte kontakt eller bruk egnet verneutstyr.
Symbol:	Symboltittel:	Advarsel, lav temperatur / fryseforhold
	Beskrivelse:	Instrumentdeler i nærheten av dette symbolet er utsatt for lave temperaturer eller temperaturer under frysepunktet som kan utgjøre en helsefare. Unngå direkte kontakt eller bruk egnet verneutstyr, f.eks. hansker som beskytter mot frost.
Symbol:	Symboltittel:	Forsiktig – UVC-stråling!
		Deler i nærheten av denne etiketten slipper ut ultrafiolett stråling når UV-desinfeksjon er slått på. Unngå kontakt uten beskyttelse.
Symbol:	Symboltittel:	Forsiktig: UVC-lampe inneholder kvikksølv
	Beskrivelse:	UVC-lampen inneholder kvikksølv, som er helsefarlig ved utslipp. Skadde UVC-lamper må byttes umiddelbart. Videre sikkerhetstiltak gjelder. Følg instruksjonene i (→ s. 18 – 2.10.2 Utskifting av UVC-lampen) og (→ s. 19 – 2.10.3 Rengjøring etter en ødelagt UVC-lampe) hvis en UVC-lampe er skadet eller ødelagt. Følg også instruksjonene fra produsenten av UVC-lampen.
Symbol:	Symboltittel:	Brannfarlige frysesprayer forbudt
	Beskrivelse:	Dette symbolet advarer brukeren om at bruk av brannfarlig frysespray i kryostatkammeret er forbudt på grunn av eksplosjonsfare.
Symbol:	Symboltittel:	Elementnummer
→ "Fig. 7-1"	Beskrivelse:	Elementnumre som nummererer illustrasjonene. De røde tallene viser til elementnumrene i illustrasjonene.

Symbol:	Symboltittel:	CE-merke
	Beskrivelse:	CE-merkingen er produsentens samsvarserklæring som viser at det medisinske utstyret er i overensstemmelse med kravene i de relevante EF-direktivene og regelverkene.
Symbol:	Symboltittel:	UKCA-merke
	Beskrivelse:	UKCA-merket (UK Conformity Assessed) er et nytt britisk produktmerke for produkter som slippes på markedet i Storbritannia (England, Wales og Skottland). Det dekker de fleste produkter som tidligere krevde CE-merke.
Symbol:	Symboltittel:	Serienummer
	Beskrivelse:	Angir serienummeret fra produsenten slik at det medisinske utstyret er lett å identifisere.
Symbol:	Symboltittel:	Artikkelnummer
	Beskrivelse:	Angir produsentkatalognummeret til det medisinske utstyret slik at det er lett å identifisere.
Symbol:	Symboltittel:	Se brukerhåndboken
	Beskrivelse:	Angir at brukeren bør se i brukerhåndboken.
Symbol:	Symboltittel:	Produsent
	Beskrivelse:	Angir produsenten av det medisinske produktet.
Symbol:	Symboltittel:	Produksjonsdato
	Beskrivelse:	Angir produksjonsdato for det medisinske utstyret.
Symbol:	Symboltittel:	Medisinsk utstyr til in vitro-diagnostikk
	Beskrivelse:	Angir at det medisinske utstyret er beregnet til in vitro-diagnostikk.
Symbol:	Symboltittel:	WEEE-symbol
	Beskrivelse:	WEEE-symbolet, som angir at elektrisk og elektronisk avfall ikke må kastes med annet avfall, er en søppeldunk med kryss over (§ 7 ElektroG).
Symbol:	Symboltittel:	China ROHS
	Beskrivelse:	Miljøsymbolet til China RoHS-direktivet. Tallet i symbolet angir miljøvennlig bruksperiode for produktet i år. Symbolet brukes hvis et produkt inneholder en større mengde enn det som er tillatt, av et stoff som har restriksjoner for bruk i Kina.

Symbol:	Symboltittel:	CSA Statement (Canada/USA)
	Beskrivelse:	CSA-merket innebærer at et produkt er testet og oppfyller gjeldende sikkerhets- og/eller ytelsesstandarder, inkludert relevante standarder angitt eller administrert av the American National Standards Institute (ANSI), Underwriters Laboratories (UL), the Canadian Standards Association (CSA), the National Sanitation Foundation International (NSF) med flere.
Symbol:	Symboltittel:	Country of Origin
	Beskrivelse:	"Country of Origin"-feltet angir det landet hvor produktet er blitt ferdigstilt.
Symbol:	Symboltittel:	Skjør; håndteres forsiktig
	Beskrivelse:	Angir at det medisinske utstyret kan bli skadd eller ødelagt hvis det ikke håndteres varsomt.
Symbol:	Symboltittel:	Oppbevares tørt
	Beskrivelse:	Angir at det medisinske utstyret ikke må utsettes for fukt.
Symbol:	Symboltittel:	Angir sikker transporttemperatur
	Beskrivelse:	Angir sikker transporttemperatur for det medisinske utstyret.
Symbol:	Symboltittel:	lagringstemperaturgrenser
	Beskrivelse:	Angir lagringstemperaturgrensene som det medisinske utstyret sikkert kan eksponeres for.
Symbol:	Symboltittel:	Fuktighet, begrensninger ved lagring og transport
	Beskrivelse:	Angir sikker fuktighetsgrense for lagring og transport av det medisinske utstyret.

Symbol:



Symboltittel:

Beskrivelse:

Må ikke stables

Angir at elementene ikke skal stables vertikalt over det spesifiserte antallet, enten på grunn av transportemballasjens art eller på grunn av selve elementenes art.

Symbol:



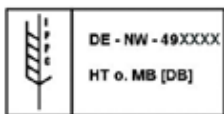
Symboltittel:

Beskrivelse:

Denne siden opp

Angir at transportforpakningen skal være i stående stilling

Symbol:



Symboltittel:

Beskrivelse:

IPPC

IPPC-symbolen omfatter:

- IPPC-symbol
- Landskode i samsvar med ISO 3166, f.eks. DE for Tyskland
- Regions-ID, f.eks. NW for Nordrhein-Westfalen
- Registreringsnummer, unikt nummer som starter med 49
- Behandlingsmetode, f.eks. HT (varmebehandling)

Symbol:



Symboltittel:

Beskrivelse:

Vippeindikator

Indikatoren viser om forsendelsen har blitt transportert og oppbevart i stående stilling, i henhold til kravene. Hvis enheten vippes mer enn 60°, renner den blå kvartssanden inn i det pilformede indikatorvinduet, og forblir der. Feil håndtering av forsendelsen kan dermed registreres og bevises ut over enhver tvil.

Symbol:



Symboltittel:

Beskrivelse:

Kjølemedium

Betegnelse på brukt kjølemiddel

Symbol:



Symboltittel:

Beskrivelse:

Fyllvekt

Vekt av brukt kjølemiddel

Symbol:



Symboltittel:

Beskrivelse:

Maks. driftstrykk

Maks. driftstrykk til kjølekretsen

1.2 Apparatmodell

Opplysningene i denne håndboken gjelder kun for den modellen som er angitt på forsiden. En merkeplate med apparatets serienummer er festet på baksiden av apparatet. De eksakte dataene for de ulike versjonene er beskrevet i (→ s. 20 – 3. Tekniske data).

1.3 Personalets kvalifikasjoner

Leica CM1950 skal kun brukes av laboratoriepersonell som har fått relevant opplæring. Apparatet er kun beregnet for profesjonelt bruk.

Før apparatet tas i bruk, må operatøren lese grundig gjennom og forstå denne brukerhåndboken. Han/hun må gjøre seg kjent med alle tekniske detaljer som omhandler apparatet.



Merk

Til tross for kjemisk desinfisering og/eller desinfisering vha. UVC-lys, skal det fortsatt gjennomføres personlige sikkerhetstiltak som er i samsvar med gjeldende laboratoriebestemmelser (med andre ord skal vernebriller, hansker, laboratoriefrakk og maske brukes).

Denne typen desinfisering reduserer antall bakterier med minst 99,99 %.

1.4 Tiltent bruk

Leica CM1950 er en halvmotorisert (motorisert prøvelasting) kryostat med høy ytelse og mulighet for motorisert skjæring. Den brukes til rask frysing og skjæring av diverse humant prøvemateriale. Disse snittene brukes av patologer til histologisk medisinsk diagnostikk, f.eks. kreftdiagnostikk.

Leica CM1950 egner seg til in vitro-diagnostikk.

Instrumentet skal kun brukes innenfor området som er beskrevet ovenfor og i henhold til instruksjonene gitt i denne brukerhåndboken.

Bruk av apparatet til ethvert annet formål enn det tiltente er å betrakte som feilaktig bruk.

2. Sikkerhet og konstruksjon



Advarsler

Sikkerhetsmerknadene og advarslene i dette kapittelet må overholdes til enhver tid. Påse at du leser disse instruksjonene, selv om du allerede er godt kjent med driften og bruken av andre Leica-produkter.

2.1 Sikkerhetsmerknader

Denne brukerhåndboken omfatter viktige instruksjoner og informasjon knyttet til sikker bruk og vedlikehold av apparatet.

Brukerhåndboken er en viktig del av produktet, og den må leses nøye før apparatet tas i bruk. Oppbevar alltid brukerhåndboken sammen med apparatet.

Dette apparatet er bygget og testet i samsvar med sikkerhetskravene til elektrisk utstyr som brukes til måling, kontroll og bruk på laboratorier.

For å opprettholde denne standarden og sørge for sikker bruk av apparatet må brukeren følge alle merknader og advarsler som står oppgitt i denne brukerhåndboken.



Merk

Instrumentets EF-samsvarserklæring, UKCA-samsvarserklæring og oppdaterte sertifiseringer knyttet til UVC-desinfisering er å finne på følgende Internett-side:
www.LeicaBiosystems.com.



Merk

Brukerhåndboken må leses i sammenheng med gjeldende forskrifter om skadeforebygging og miløssikkerhet i landet der brukeren befinner seg.



Advarsler

- Sikkerhetsanordningene på apparatet og tilbehør må ikke fjernes eller modifiseres. Instrumentet må kun åpnes og repareres av serviceteknikere som er autorisert av Leica.
- Kun originale reservedeler og tillatt, originalt tilleggsutstyr kan brukes!
- Bruk bare en av strømkablene godkjent av Leica. Denne må ikke erstattes av en annen strømkabel! Hvis støpselet ikke passer i stikkontakten, ta kontakt med vår kundeservice.

2.2 Advarsler

Sikkerhetsanordningene som er installert på dette apparatet av produsenten, utgjør kun grunnleggende skadeforebygging. Det er i all hovedsak eiers ansvar å ivareta apparatsikkerheten i samarbeid med brukere, service- og vedlikeholdspersonell.

For å sikre problemfri drift av apparatet bør du påse at følgende instruksjoner og advarsler etterfølges.

**Merk**

Apparatet er utformet og utstyrt med moderne teknologi og i henhold til anerkjente standarder og forskrifter for sikkerhetsteknologi. Feil bruk eller håndtering av apparatet kan føre til at brukeren eller annet personale kan skades, eller føre til skader på apparatet eller annet utstyr. Apparatet må kun brukes til tiltenkt formål og hvis alle sikkerhetsfunksjoner fungerer som de skal. Funksjonsfeil som hindrer sikkerheten, skal utbedres umiddelbart.

2.3 Generelle sikkerhetsmerknader

Leica CM1950 er en kryostat med innebygd mikrotom og separat kjøling av prøven. Den brukes fortrinnsvis til arbeid innen hurtigsnittdiagnostikk.

Displayer og apparatkontroller er lette å betjene på grunn av symbolene som i stor grad er selvforklarende. Lysdiodedisplay gjør det enkelt å lese. Kryokammeret er laget av rustfritt stål av høy kvalitet og er sveiset sømløst. Det har ingen hjørner som er vanskelig tilgjengelige, og er derfor lett å rengjøre og desinfisere.

**Advarsler**

Grunnet eksplosjonsfare, er bruk av brannfarlig frysespray i kryostatkammeret mens apparatet er på, forbudt.

**Merk**

Brannfarlige stoffer må ikke brukes i Leica CM1950 når det er slått på og tilkoblet strømmettet. Ikke plasser fargeoppløsninger eller andre væsker på apparatet.

2.4 Pakke ut og installere

For å sikre at apparatet virker som det skal, må det settes opp med en minimumsavstand til vegger og møbler på alle sider (→ s. 29 – 6.1 Krav til omgivelsene).

- Apparatet må kun transporteres i loddrett eller lett skråstilt posisjon.
- Det trengs 3 personer til å sikre sikker transport med gaffeltruck: én betjener gaffeltruck, og de to andre holder apparatet på hver av sidene for å forhindre at det glir ned.
- Les (→ s. 20 – 3. Tekniske data) før apparatet kobles til strømforsyningen!
- Apparatet må aldri kobles til et strømuttak som ikke har jordet lederklemme.
Lengde på strømkabel: opptil 3,5 m skjøting mulig: **NEI**

**Merk**

Apparatet skal ikke slås på de fire første timene etter transport. Ventetiden er nødvendig, slik at kompressoroljen, som kan ha flyttet seg under transport, vender tilbake til sin opprinnelige posisjon. Hvis det har dannet seg kondens på elektriske komponenter på grunn av temperaturskjeller under transporten, må du la disse komponentene tørke helt opp. Hvis ikke kan det føre til alvorlige skader på apparatet.

**Merk**

- Når apparatet er levert, må du kontrollere vippeindikatorene på emballasjen.
- Hvis pilspissen er blå, er apparatet transportert liggende, blitt vippet i for stor vinkel eller har veltet under transporten. Noter dette på fraktdokumentene og kontroller om apparatet er skadet.
- Det kreves to personer for å pakke ut apparatet.
- Figurer og bilder på apparatet skal kun brukes som eksempler for å forklare utpakkingsprosedyrer.



Fig. 1

1. Du trenger en egnet saks og hansker for å fjerne båndene (→ Fig. 1-1).
2. Stå ved siden av kassen og kutt båndene ved det angitte punktet (se piler i (→ Fig. 1)).
3. Løft ytre på kartongen (→ Fig. 1-2) oppover og ut.

**Advarsler**

Vær forsiktig ved fjerning av båndene. Du kan skades (båndene har skarpe kanter og er strammet).



Fig. 2

4. Fjern forsiktig tapen (→ Fig. 2-3) som holder på plass de to transportankrene (→ Fig. 2-4) på begge sidene av apparatet, og fjern dem.
5. Ta av støvtrekket (→ Fig. 2-5) til apparatet.
6. Ta av de to hvite og de to blå transportankrene (→ Fig. 2-6) som beskytter kammervinduet.
7. Fjern alt tilbehør (→ Fig. 2-7)



Fig. 3

8. Løft og fjern treplaten (→ Fig. 3-9).
9. Fjern rampen (→ Fig. 4-13) fra pallen.
10. Sett inn rampen korrekt. Pass på at rampekomponentene som er merket med "L" (venstre) og "R" (høyre) klikker på plass i riktig styrekanal (→ Fig. 4-14). Ved korrekt montering er styreskinnene (→ Fig. 4-16) på innsiden, mens pilene (→ Fig. 4-15) peker mot hverandre.

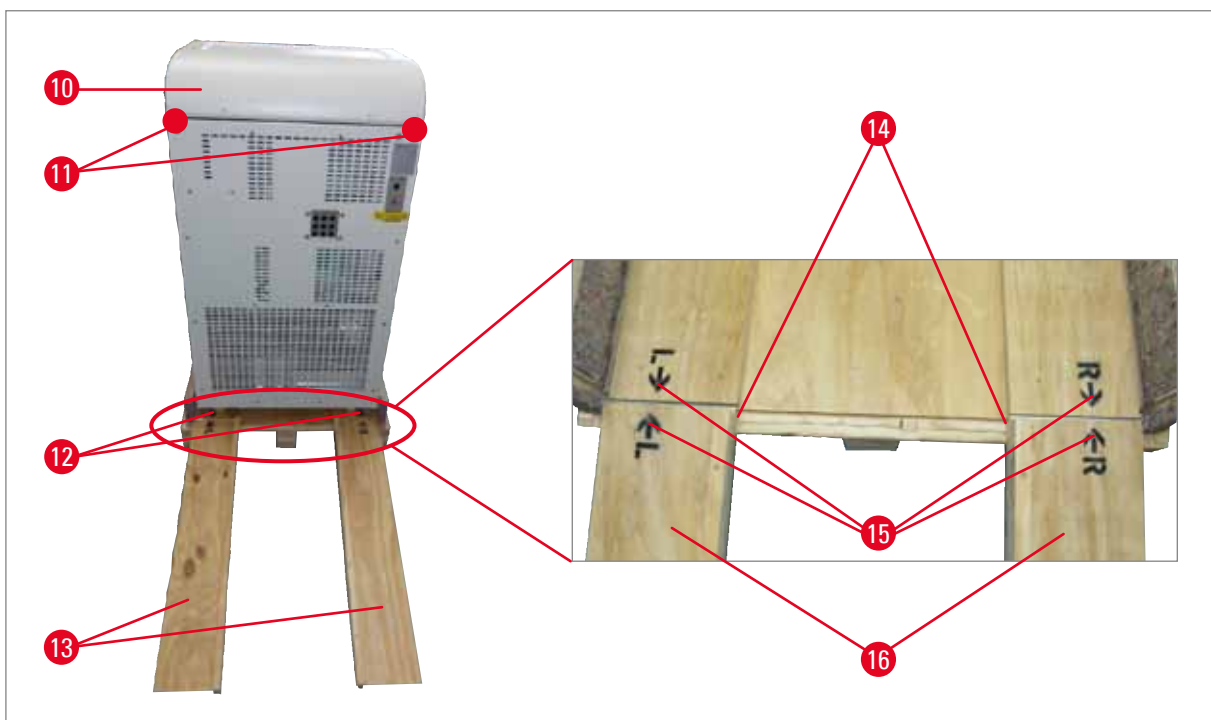


Fig. 4



Advarsler

- Ikke skyv på apparatet ved å skyve på kabinettet (→ Fig. 4-10)!
- Bruk transportholdepunktene i stedet ● (→ Fig. 4-11)!
- De fremre og bakre hjulene (→ Fig. 4-12) må bli værende på rampen (→ Fig. 4-13). Fare for velt!

11. Rull apparatet forsiktig bakover over rampen fra pallen.

12. Skyv apparatet til installasjonsstedet på møbelhjulene (→ Fig. 4-12).

2.5 Sikkerhetsanordninger

Denne brukerhåndboken inneholder viktig informasjon og instruksjoner om driftssikkerhet og vedlikehold av apparatet.

Denne brukerhåndboken er en viktig del av produktet, og den må leses grundig **FØR** apparatet startes og tas i bruk. Den skal alltid oppbevares i nærheten av apparatet.

Dersom det foreligger nasjonale tilleggskrav om ulykkesforebygging og miljøvern, må denne brukerhåndboken suppleres med de relevante instruksjonene for å sikre at kravene overholdes.

Apparatet er utstyrt med følgende sikkerhetsanordninger: En nødstoppbryter (bare for apparater med motor), håndhjulsperre og sentreringssystem (bare for apparater med motor), knivbeskyttelse på bladet og knivholderen og en bladutløser.



Advarsler

UVC-desinfeksjonssyklusen kan bare startes etter at skyvevinduet er godt lukket, slik at du beskyttes mot helsefarlig UVC-stråling. Når du lukker vinduet, aktiverer dette de korresponderende sikkerhetsanordningene.

Konsekvent bruk av disse sikkerhetsanordningene og iaktakelse av advarsler og farer i denne brukerhåndboken, vil til en stor grad beskytte operatøren fra ulykker og/eller personskade.

Mikrotomkniver

- Vær forsiktig når du håndterer mikrotomkniver og engangsblader. Kniveggen er svært skarp og kan forårsake alvorlige skader.
- La aldri kniver og knivholdere med montert kniv/blad ligge fremme.
- Legg aldri fra deg en kniv på bordet med kniveggen vendt oppover.



Merk

Vi anbefaler på det sterkeste at du bruker sikkerhetshanskene som leveres med som standard.

- Forsøk **IKKE** å fange opp en kniv som faller ned.
- Før håndtering av prøven eller kniven, eller bytte av prøve, skal håndhjulet være sperret og kniveggen tildekket med knivbeskyttelsen.
- Unngå kontakt med kalde deler på apparatet, da det kan føre til frostskafer – bruk vernehanskene som følger med!

beskyttelse



Advarsler

Før det gjøres endringer på kniven og av prøven, før bytte av prøve eller kniv eller før du tar en pause, skal håndhjulet være sperret og kniveggen tildekket med knivbeskyttelsen.

CE-, CN- og CN-Z-knivholderne har knivbeskyttelser; CE-knivholderens stabiliseringsplate i glass fungerer også som knivbeskyttelse.

2.6 Sikre/sperre håndhjulet



Advarsler

Håndhjulet må alltid sperres før du gjør endringer på kniven eller av prøven, skifter prøven eller tar en pause.



Fig. 5

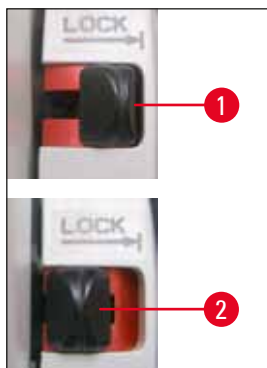


Fig. 6

Skyv spaken (→ Fig. 6-1) utover for å sperre håndhjulet. Fortsett å dreie håndhjulet sakte til grepet er i øvre eller nedre posisjon og håndhjulet er sperret. Skyv spaken helt ut, og beveg rattet forsiktig frem og tilbake til sperremekanismen klikker merkbart på plass.

For å frigjøre håndhjulet skyver du spaken (→ Fig. 6-2) mot kryostathuset.

Sentrering av håndhjulet (bare for apparater med motor)



Fig. 7

Dra ut håndtaket på håndhjulet og plasser det i midten av håndhjulet. Håndtaket går automatisk i lås i denne posisjonen.

**Merk**

En viktig sikkerhetsinnretning på kryostaten er sentreringen av håndhjulet for apparater med motor.

**Advarsler**

Håndhjulet skal bare dreies når kjølesystemet er på og kryokammeret er kaldt.

2.7 Rengjøring, desinfisering – Slå på apparatet igjen**Merk**

Det er ikke nødvendig å fjerne mikrotomen ved desinfisering.

- Apparatet er laget for UVC-desinfisering.

**Merk**

Fjern snittavfall etter HVER snitting og FØR bytte av prøver. Fjern seksjonavfallet med ekstaksjonsdysen (valgfritt) eller med tørkepapir dynket i alkoholbasert desinfeksjonsmiddel. Ikke begynn med desinfiseringen før stabiliseringsplaten er sveivet til siden. Hver ny prøve er en potensiell kontamineringskilde.

- Når du desinfiserer apparatet, iverksetter du nødvendige beskyttelsestiltak (hansker, maske, beskyttelsesplagg osv.).
- Når du bruker rengjøringsmidler og desinfeksjonsmidler, må du overholde produsentens sikkerhetskrav for desinfeksjonsmiddelet.
- Den integrerte glasstabiliseringsføringen for bladholderne CE, CN og CE-Z kan rengjøres med aceton eller alkohol.
- Kasser avfallsvæsken i henhold til forskriftene om kassering av avfall.
- Ikke bruk eksterne varmeelementer for å tørke kryokammeret. Dette kan føre til skader på kjølesystemet.
- Ikke slå apparatet på før kryokammeret er helt tørt. Isdannelse!
- Alle komponenter som fjernes fra kryostaten, skal tørkes forsiktig før de settes inn i kryokammeret på nytt.
- Frontpanelet og uttaksdekselet for mikrotomen må være fullstendig tørre før du slår apparatet på.

**Merk**

Hvis du vil ha mer detaljert informasjon om desinfisering, kan du besøke Leica Biosystems Division nettsted på

www.LeicaBiosystems.com

2.8 Behandle prøver – Avriming

- Når du arbeider med kontaminerte eller infiserte materialer, må du overholde de generelle sikkerhetsinstruksene for laboratorier.
- Du må fjerne alle prøvene før du avrimer kryokammeret.
- Du må fjerne alle prøvene før du avrimer prøvehodet.



Merk

Etterlat aldri prøver i kryokammeret. – Apparatet er ikke egnet for oppbevaring av fryste prøver, da kjøling tørker ut prøvene!



Advarsler

Hurtigfryshyllen kan bli veldig varm under avrimingen. Du bør derfor ikke berøre denne.

2.9 Fjerning av mikrotomen

- Mikrotomen er innebygd og må derfor ikke fjernes av brukeren.

2.10 Vedlikehold

2.10.1 Utskifting av sikringer

- Slå av apparatet og trekk ut støpselet før du skifter sikringene.
- Bruk bare de sikringstypene som er spesifisert i ([→ s. 20 – 3. Tekniske data](#))! Bruk av andre sikringer enn de som er oppgitt av produsenten, kan føre til alvorlige skader på apparatet.

2.10.2 Utskifting av UVC-lampen

- Slå av apparatet og trekk ut støpselet før du skifter UVC-lampen.



Advarsler

UVC-lampen kan ødelegges under utskiftingen. Hvis dette skjer, må bytting av lampen utføres av teknisk service. Hvis det frigjøres metallisk kvikksølv, må du behandle det forsiktig og kassere det på forskriftsmessig måte.



Merk



Hvis begge desinfiseringsindikatorlysene blinker i intervaller, skal UVC-lampen byttes ut!



2.10.3 Rengjøring etter en ødelagt UVC-lampe



Advarsel

- Hvis en UVC-lampe er ødelagt, må du åpne vinduene i arbeidsområdet og forlate rommet. Vent 15 til 30 minutter, slik at det er godt luftet, før du går tilbake i rommet.
- Sperr av rommet til rengjøringen er fullført.
- Ikke bruk støvsuger til å rydde opp etter ødelagte UVC-lamper. Støvsuging sprer kvikksølv damp og -støv og kontaminerer støvsugeren.
- Bruk verneutstyr (kuttbestandige vernehansker, vernebriller) som beskytter mot knust glass, og gjør klar en avfallsbeholder som kan forsegles (f.eks. en plastpose som kan forsegles, eller en glassbeholder med skrukork).

Rengjøring etter en ødelagt UVC-lampe

1. Plukk forsiktig opp større glassbiter og rester ved å bruke to biter stivt papir eller papp. Små biter og støv kan plukkes opp ved hjelp av tape.
2. Alle rester og rengjøringsmaterialer legges i avfallsbeholderen. Avfallsbeholderen må forsegles godt.
3. Merk beholderen med: **ADVARSEL: KAN INNEHOLDE KVIKKSØLVRESTER FRA UVC-LAMPER.** Sett beholderen til oppbevaring på et trygt sted utendørs.
4. Beholderen deponeres i henhold til gjeldende lokale bestemmelser for avfallsbehandling.

3. Tekniske data

**Merk**

Alle temperaturspesifikasjoner er basert på romtemperaturer mellom 18 °C og 35 °C og en relativ luftfuktighet som ikke er over 60 %

Apparatmodell	-1	-2	-3
Modellnummer	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Nominell spenning (±10 %)	100 VAC	120 VAC	230 VAC
Nominell frekvens	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Strømforbruk (med/uten kjøling av objekthode)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Maks. startstrøm i 5 sek.	35 A eff.	35 A eff.	25 A eff.
Strømforsyningen	IEC 60320-1 C-20	IEC 60320 C-20	IEC 60320-1 C-20
Nettsikring (automatsikring)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Andre sikringer	F1 T4A 250 VAC (5x20 varmer - objekthode) F2 T4A 250 VAC (5x20 seksjonsmotor) F3 T4A 250 VAC (5x20 strømforsyning 5 V og 24 V elektronikk, tastaturer, ventiler, slavekort, mating) F4 T4A 250 VAC (5x20 varmer - drypp skål) F5 T4A 250 VAC (5x20 varmere - vindu, rutenett og avløpslange) F6 T0.630A 250 VAC (5x20 belysning og UVC desinfeksjon) F7 T2A 250 VAC (5x20 peltierelement) F8 T2A 250 VAC (5x20 clutch) F9 T3.15A 250 VAC (5x20 utdrag)		
Mål og vekt			
	Gjennomsnittlig størrelse på apparatet, uten ratt (bredde x dybde x høyde)		700 x 850 x 1215 mm
	Gjennomsnittlig størrelse på apparatet, med ratt (bredde x dybde x høyde)		835 x 850 x 1215 mm
	Arbeidshøyde (armlene)		1025 mm

Mål og vekt

Gjennomsnittlig størrelse på emballasjen (bredde x dybde x høyde)	960 x 820 x 1420 mm
Tom vekt (uten tilbehør)	145-193 kg avhengig av konfigurasjon

Miljøspesifikasjon

driftshøyde ¹	opptil maks. 2000 m over havet
Driftstemperatur	+18 °C til +35 °C
Relativ fuktighet (drift)	20 % til 60 %, ikke-kondenserende
Transporttemperatur	-29 °C til +50 °C
lagertemperatur	+5 °C til +50 °C
Relativ luftfuktighet (Transport/oppbevaring)	10 % til 85 %, ikke-kondenserende
Minimumsavstand til vegger	Bak: 150 mm Høyre: 300 mm Venstre: 150 mm

Utslipp og grensevilkår

Overspenningskategori ¹	II
Forurensningsgrad ¹	2
Beskyttelsesmidler ¹	Klasse I (PE tilkoblet)
Grader av beskyttelse ifølge IEC 60529	IP20
Varmeutslipp (maks, med/uten objekthodekjøling)	1500/1300 J/s
A-vektet støy nivå, målt i 1 m avstand:	< 70 dB (A)
EMC klasse	A (FCC Regler del 15) A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

¹ i henhold til IEC-61010-1

**Advarsler**

Les punkt (→ s. 29 – 6.1 Krav til omgivelsene)!

Kjølesystem**Kryokammer**

Temperaturområde	0 °C til -35 °C ± 5 K, justerbart i trinn på 1 K, ved romtemperatur på 20 °C
Nedkjølingstid til -25 °C ved startpunktet og romtemperatur på 20 °C	ca. 5 t

Kjølesystem

Nedkjølingstid til -35 °C ved startpunktet og romtemperatur på 20 °C	ca. 8 t
Maks driftstrykk	25 bar
Kjølemedium*	320 g, kjølemedium R-452A*
Avriming	Avriming med varm gass
Manuell avriming	Ja

Automatisk avriming

Programmerbar	Ja (avriming med varm gass), tidsvalg
Avrimingsintervaller	Én avriming i døgnet eller manuell avriming med varm gass
Avrimingstid	12 minutter
Automatisk utkobling avriming	Ved kammertemperatur på mer enn -5 °C

Objekthodekjøling

Valgfri funksjon inkludert i modellnummeret	Ved 230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459 Ved 120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467 Ved 100 V/50 Hz and 60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463
Temperaturområde	-10 til -50 °C ± 3 K
Kjølemedium og mengde	Ved 230 V/50 Hz: 137 g, kjølemedium R-452A* Ved 120 V/60 Hz: 147 g, kjølemedium R-452A* Ved 100 V/50/60 Hz: 147 g, kjølemedium R-452A*
Maks driftstrykk	25 bar

Avriming objekthodekjøling

Avriming	Elektrisk varmer
Automatisk avriming	Nei
Manuell avriming	Ja
Avrimingsvarighet	15 min
Avrimingstemperatur	45 °C ± 2K

Hurtigfryshylle

Laveste temperatur	-42 °C (± 5 K), ved kammertemp. -35 °C (+ 5 K)
Antall frysestasjoner	15+2
Avriming	Manuell avriming med varm gass

Peltier-element

Maks. temperaturforskjell i forhold til hurtigfrysehylle	-17 K, ved kammertemp. på -35 °C + 5 K
Antall frysestasjoner	2

**Advarsler**

* Kjølemedium og kompressorolje skal bare skiftes av kvalifisert og autorisert servicepersonell!

Mikrotom

Type:	Rotasjonsmikrotom, innebygd
Snittykkelser	1 til 100 µm
Trimme tykkelseområdet	Klinisk: 10 til 40 µm
	Forskning: 1 til 600 µm ²
Horisontal prøvemating	25 mm + 1 mm
Vertikal prøveslag	59 mm ± 0,5 mm
Prøveretraksjon	20 µm (kan deaktiveres)
Maksimal prøvestørrelse	50 mm x 80 mm
Snittehastighet	Langsom: 0 til 50 Slag/min Rask: 0 til 85 slag/min Maks hastighet: 85 til 90 slag/min
Prøveretning	±8° (x-, y-akse)
Grovmate	Langsom: 300 µm/s Rask: 900 µm/s

² for ytterligere detaljer: Se ([→ s. 44 – Stille inn snitte-/trimmetykkelse](#))

UVC-desinfisering

Manuell start	Ja
Automatisk start	Nei
Manuell abort	Ja
Varighet desinfeksjonssyklus	Kort syklus: 30 min lang syklus: 180 min

4. Standard leveranse

Grunnenhet UTEN motor / UTEN ekstraksjon, i spesifikk spenningsvariant

Qty:		Delenr.
1	Håndhjul, manuelt	14 0477 41346
5	Prøveplater, 30 mm	14 0477 40044
1	Avfallsbeholder	14 0477 40062
1	Posisjonsholder på frysehylle	14 0477 40080
1	Deksel for frysehylle	14 0477 43763
1	Verktøysett	14 0436 43463
1	Pensel, fin	14 0183 28642
1	Leica-pensel med magnet	14 0183 40426
1	Unbrakonøkkel, str. 1,5	14 0222 10050
1	Unbrakonøkkel, str. 2,5	14 0222 04137
1	Unbrakonøkkel, str. 3,0	14 0222 04138
1	Unbrakonøkkel, str. 4,0	14 0222 04139
1	Unbrakonøkkel med kulehode, str. 4,0	14 0222 32131
1	Unbrakonøkkel, str. 5,0	14 0222 04140
1	Unbrakonøkkel med håndtak, str. 5,0	14 0194 04760
1	Unbrakonøkkel, str. 6,0	14 0222 04141
1	Dobbelt skrunøkkel, str. 13/16	14 0330 18595
1	Flaske med kryostatolje, 50 ml	14 0336 06098
1	Flaske OCT frysemiddel, 125 ml	14 0201 08926
1	Par vernehansker, størrelse M*, for frysesnitt	14 0340 29011
1	Internasjonal pakke med bruksanvisninger (inkl. trykt versjon på engelsk og øvrige språk på datalagringsmedium 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Merk: I den japanske versjonen medfølger: 100V, 50/60 Hz; 1 par vernehansker, str. S (14 0340 40859).

Grunnenhet UTEN motor og MED ekstraksjon

Qty:		Delenr.
Standard leveringsomfang som ovenfor, i tillegg:		
1	Tilbehørssett (ekstraksjon)	14 0477 43300
–	Slangeadapter 1	14 0477 40293
–	Slangeadapter 2	14 0477 40294
–	Sugedyse	14 0477 40295
–	Silikonslange	14 0477 43302
–	Silikonplugg	14 0477 43304
–	Kammersugedyse	14 0477 43779
–	Filtersett (5 deler)	14 0477 43792

Qty:	Delenr.
Sammenlign de leverte delene med delelisten og din bestilling. Dersom du finner uoverensstemmelser, må du ta kontakt med din Leica Biosystems-forhandler så snart som mulig. Landsspesifikk strømledning må bestilles separat. Du finner en liste over alle tilgjengelige strømledninger for din enhet på våre nettsider www.LeicaBiosystems.com i kategorien for produkter.	

**Merk**

Det kan leveres et utvalg av ulike knivholdere sammen med Leica CM1950.

Grunnenhet MED motor / UTEN ekstraksjon, i spesifikk spenningsvariant

Qty:		Delenr.
1	Håndhjul, med motor	14 0477 41347
5	Prøveplater, 30 mm	14 0477 40044
1	Avfallsbeholder	14 0477 40062
1	Posisjonsholder på frysehylle	14 0477 40080
1	Deksel for frysehylle	14 0477 43763
1	Verktøysett	14 0436 43463
1	Pensel, fin	14 0183 28642
1	Leica-pensel med magnet	14 0183 40426
1	Unbrakonøkkel, str. 1,5	14 0222 10050
1	Unbrakonøkkel, str. 2,5	14 0222 04137
1	Unbrakonøkkel, str. 3,0	14 0222 04138
1	Unbrakonøkkel, str. 4,0	14 0222 04139
1	Unbrakonøkkel med kulehode, str. 4,0	14 0222 32131
1	Unbrakonøkkel, str. 5,0	14 0222 04140
1	Unbrakonøkkel med håndtak, str. 5,0	14 0194 04760
1	Unbrakonøkkel, str. 6,0	14 0222 04141
1	Dobbelt skrunøkkel, str. 13/16	14 0330 18595
1	Flaske med kryostatolje, 50 ml	14 0336 06098
1	Hjelpefotbryter	14 0443 30420
1	Flaske OCT frysemiddel, 125 ml	14 0201 08926
1	Par vernehansker, størrelse M*, for frysesnitt	14 0340 29011
1	Internasjonal pakke med bruksanvisninger (inkl. trykt versjon på engelsk og øvrige språk på datalagringsmedium 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Merk: I den japanske versjonen medfølger: 100 V/50/60 Hz; 1 par vernehansker, str. S (14 0340 40859).

Grunnenhet MED motor og MED ekstraksjon, i spesifikk spenningsvariant

Qty:		Delenr.
Standard leveringsomfang som ovenfor, i tillegg:		
1	Tilbehørssett (ekstraksjon)	14 0477 43300
–	Slangeadapter 1	14 0477 40293
–	Slangeadapter 2	14 0477 40294
–	Sugedyse	14 0477 40295
–	Silikonslange	14 0477 43302
–	Silikonplugg	14 0477 43304
–	Kammersugedyse	14 0477 43779
–	Filtersett (5 deler)	14 0477 43792

Sammenlign de leverte delene med delelisten og din bestilling. Dersom du finner uoverensstemmelser, må du ta kontakt med din Leica Biosystems-forhandler så snart som mulig. Landsspesifikk strømledning må bestilles separat. Du finner en liste over alle tilgjengelige strømledninger for din enhet på våre nettsider www.LeicaBiosystems.com i kategorien for produkter.

**Merk**

Det kan leveres et utvalg av ulike knivholdere sammen med Leica CM1950.

5. Generell oversikt



Fig. 8

- | | |
|--|--|
| <p>1 Kryostatkammer (med aktivert UVC-desinfisering) og lukket, oppvarmet skyvevindu</p> <p>2 HEPA-filter (tilleggsutstyr, kun for instrumenter med filter)</p> <p>3 Skru løs og tilpass justeringsbena etter transport</p> <p>4 Møbelhjul for trygg transport over korte distanser</p> <p>5 Av/på-bryter, også overbelastningsbryter</p> | <p>6 Hjelpefotbryteren (bare for apparater med motor)</p> <p>7 Nødstoppbryter (bare for apparater med motor)</p> <p>8 Håndhjul i kl. 12-stilling</p> <p>9 Kondensor</p> <p>10 Oppsamlingsbeholder for kondens</p> <p>11 Tilpass justeringsføttene for å sikre stående posisjon</p> |
|--|--|

5.1 Kontrollpanelfelter og kryostatkammer

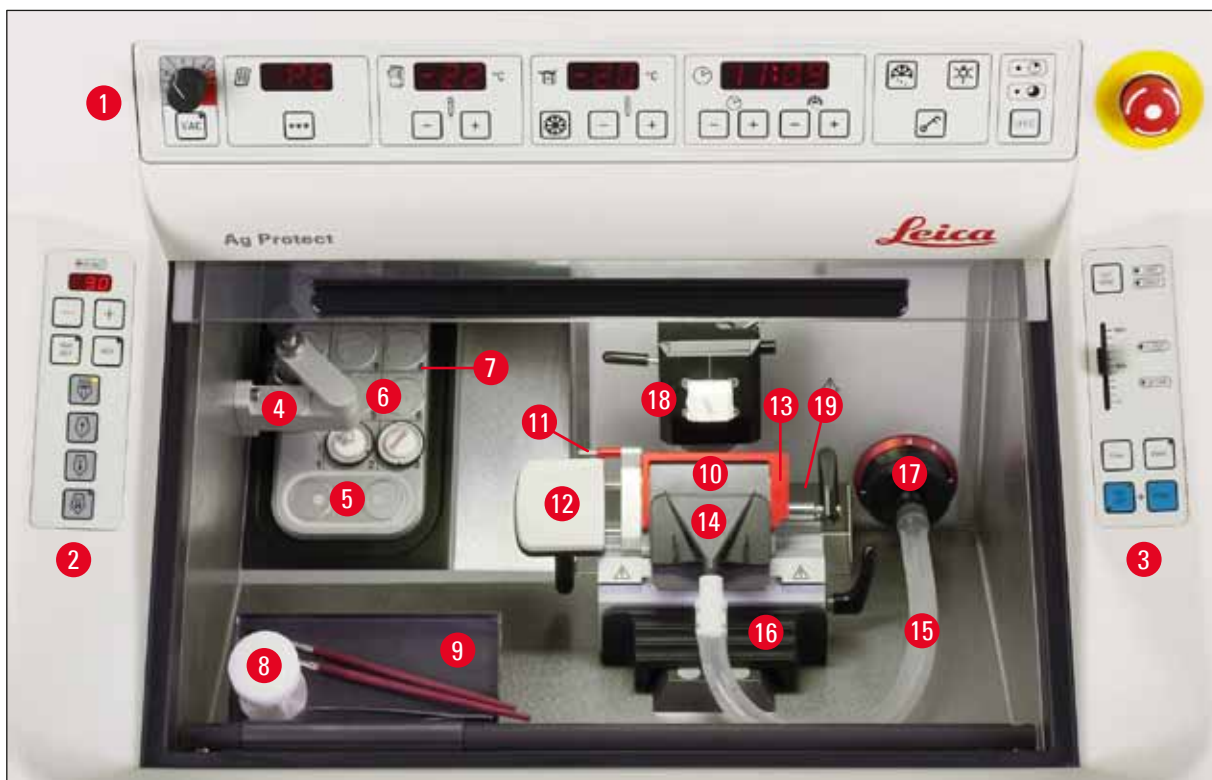


Fig. 9

- | | |
|----|--|
| 1 | Kontrollpanel 1: Ekstraksjon, temperatur- og tidsstyring, belysning, UVC-desinfisering |
| 2 | Kontrollpanel 2: Elektrisk grovmating (justering av snitte- og trimmetykkelse) |
| 3 | Kontrollpanel 3: Motorisert snittkutting, valgfritt (justering av slagtype, kuttehastighet osv.) |
| 4 | Varmeavledningsblokk, stasjonær (tilleggsutstyr) |
| 5 | Peltier-element (med 2 stasjoner) |
| 6 | Frysehylle, 15 posisjoner |
| 7 | Posisjonsholder på frysehylle |
| 8 | Varm og kald avledningsblokk, mobil (tilleggsutstyr) |
| 9 | Hylle, flyttbar (tilleggsutstyr) |
| 10 | Bladholder CE |
| 11 | Bladutløser |
| 12 | Fingerstøtte på bladholder CE |
| 13 | Knivbeskyttelse på bladholder CE |
| 14 | Ekstraksjonsdyse på ekstraksjonsslange |
| 15 | Ekstraksjonsslange for snittavfall |
| 16 | Børstehylle (tilleggsutstyr) |
| 17 | Adapterstykke for ekstraksjonsslange (grovfilterinnsatsen er bak dette) |
| 18 | Objekthode, retningsavhengig |
| 19 | Avfallsbrett |

6. Installasjon

6.1 Krav til omgivelsene



Advarsler

Ikke bruk instrumentet i rom der det er fare for eksplosjoner.

I tillegg til kravene oppgitt i (→ s. 20 – 3. Tekniske data) vil følgende restriksjoner gjelde:

- Apparatet er utviklet kun for innendørs bruk.
- Strømkontakten/overbelastningsbryteren må være fritt og lett tilgjengelig.
- Strømforsyningen må befinne seg innenfor strømkabelens rekkevidde: **IKKE** bruk skjøteledning.
- Gulvet må i stor grad være vibrasjonsfritt og ha tilstrekkelig bæreevne og stivhet for å tåle vekten av apparatet.
- Unngå støt, direkte sollys og store temperatursvingninger. Videre må apparatet **IKKE** plasseres direkte under luftavløpet til et klimaanlegg, siden økningen i luftsirkulasjonen fører til raskere ising av kammeret.
- Apparatet må være koblet til et jordet strømuttak. Bruk bare den vedlagte strømkabelen som passer til strømuttaket.
- Kjemikaliene som skal brukes er lettantennelige og helsefarlige. Derfor må installasjonssteder være godt ventilert og det må ikke finnes tennkilder på stedet.
- Installasjonsstedet må være beskyttet mot elektrostatiske forstyrrelser.



Merk

Romtemperaturer og fuktighetsnivå utover kravene vil påvirke kryostatens kjølekapasitet og de laveste angitte temperaturene vil ikke oppnås.



Advarsler

For å sikre at apparatet virker som det skal, må det settes opp med en minimumsavstand til vegger og møbler (→ s. 20 – 3. Tekniske data). Det må ikke plasseres varmeavledende apparater i nærheten.

6.2 Transport til stedet

- Kontroller først om plasseringen oppfyller kravene som er spesifisert i (→ s. 29 – 6.1 Krav til omgivelsene) og (→ s. 20 – 3. Tekniske data).
- Transporter apparatet til ønsket plassering.
- Legg merke til følgende:



Advarsler

- Apparatet skal bare transporteres i stående posisjon eller litt vippt (maks. 30°)!
- Når apparatet vipres, må 2 personer danne motvekt på forsiden for å forhindre at apparatet faller ned og forårsaker alvorlige skader på apparatet og transportpersonellet!

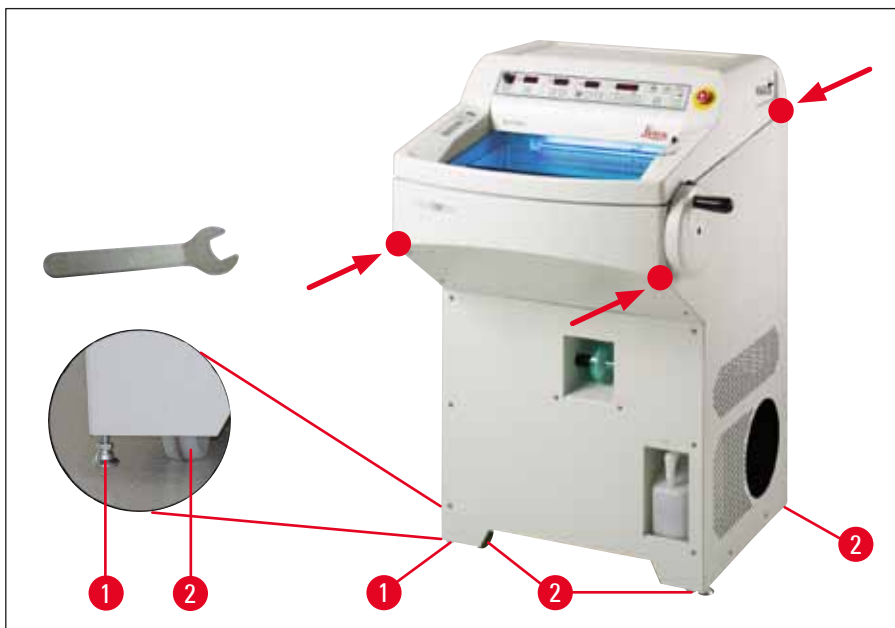


Fig. 10

- Når apparatet transporteres på hjul (→ Fig. 10-2), må kabinettet bare holdes fast på de avmerkede stedene (●).
- For å få til dette må du løsne de justerbare føttene med en åpen fastnøkkel nr. 13 (når du senere transporterer apparatet på møbelhjulene, må du skru føttene tilbake på plass så langt inn som de går). For å sikre en stabil stående posisjon på tiltenkt sted må du tilpasse begge justeringsføttene (→ Fig. 10-1).

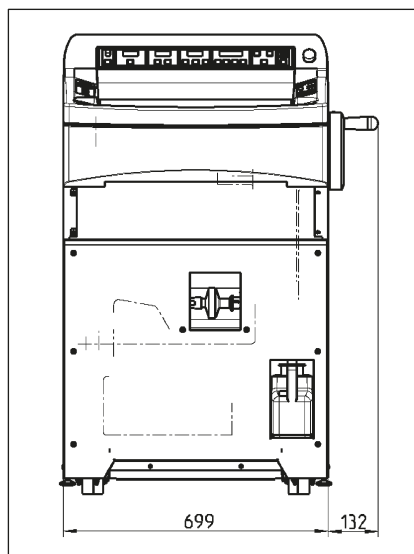
**Merk**

Før transport eller omplassering må filterposen tas ut av kammeret. Gjør du ikke det, kan filterposen tine, og deretter fryse seg hard når apparatet kobles til igjen. Når filteret så fjernes, vil det bli ødelagt, noe som fører til at det kommer snittrester inn i HEPA-filteret (se også (→ s. 38 – 6.5.8 Sette sammen filterposen)).

**Advarsler**

Når du ikke bruker ekstraksjonen over en lang periode, må åpningen på ekstraksjonsslangen lukkes godt med silikonpluggen (→ Fig. 27-6) som er inkludert i standardleveringen!

Transport med gaffeltruck



(→ Fig. 11). Total bredde med håndhjul

Fig. 11

- Apparatet kan transporteres med en gaffeltruck.



Advarsler

Det trengs 3 personer til å sikre sikker transport med gaffeltruck: én betjener gaffeltruck, og de to andre holder apparatet på hver av sidene for å forhindre at det glir ned.

- Skru ut de justerbare føttene på installasjonsstedet (→ Fig. 10-1) med en åpen fastnøkkel (13 mm). Dette er helt nødvendig for at apparatet skal stå stabilt.

6.3 Montere rattet



Advarsler

Håndhjulet skal bare dreies når kjølesystemet er på og kryokammeret er kaldt.



Fig. 12

- Sett inn stifen (→ Fig. 12-1) på rattakselen i hullet (→ Fig. 12-2) på rattet.
- Stram skruen (→ Fig. 12-3) med unbrakonøkkelen i størrelse 6.
- Plasser beskyttelseshetten på skruen (→ Fig. 12-3).

Når du skal demontere, følger du prosedyren i motsatt rekkefølge.

6.3.1 Sperre/frigjøre håndhjulet



Fig. 13



Advarsler

- Håndhjulet skal bare dreies når kjølesystemet er på og kryokammeret er kaldt.
- Håndhjulet må alltid sperres før du gjør endringer på kniven eller av prøven, skifter prøven eller tar en pause.

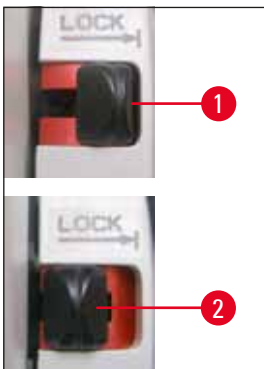


Fig. 14

For å sperre håndhjulet beveger du håndtaket til kl. 12- eller 6-stilling. Skyv spaken (→ Fig. 14-1) helt ut, og beveg rattet forsiktig frem og tilbake til sperremekanismen klikker merkbart på plass.

For å frigjøre håndhjulet skyver du spaken (→ Fig. 14-2) mot kryostathuset.

Sentrere håndhjulet (tilleggsutstyr)



Merk

En viktig sikkerhetsinnretning på kryostaten er funksjonen for sentrering av håndhjulet i modus for motorstyrt snitting.



Fig. 15

Dra ut håndtaket på håndhjulet og plasser det i midten av håndhjulet. Håndtaket går automatisk i lås i denne posisjonen.

6.3.2 Installere hjelpefotbryteren (apparater med kuttemotor)



Fig. 16

- Hjelpefotbryteren må monteres på den utvendige høyre siden av apparatet (→ s. 27 – 5. Generell oversikt) hvis det ikke brukes fotbryter (tilleggsutstyr).

Hvis den røde lysdioden (→ Fig. 33-4) i **E-STOP**-feltet i kontrollpanelfelt 3 lyser, er enten:

- Nødstoppbryteren aktiv eller
- Hjelpefotbryteren (fotbryter er tilleggsutstyr) koblet til feil eller ikke koblet til.

6.4 Strømtilkobling



Advarsler

Apparatet skal ikke slås på de fire første timene etter transport. Ventetiden er nødvendig, slik at kompressoroljen, som kan ha flyttet seg under transport, vender tilbake til sin opprinnelige posisjon. I tillegg må all kondens som er dannet i løpet av denne tiden på grunn av temperatursvingninger, få tid til å tørke helt.

Hvis ikke kan det føre til alvorlige skader på apparatet.

Under oppstart av kompressoren skal ikke den nominelle spenningen falle under verdiene som er spesifisert i (→ s. 20 – 3. Tekniske data)!

Legg merke til at kompressoren krever en startstrøm på mellom 25 og 35 A. Må den elektriske kursen på installasjonsstedet kontrolleres av en elektriker, slik at den tilfredsstillere kravene til en problemfri drift av apparatet.

Hvis ikke kan det føre til alvorlige skader på apparatet.

- Kontroller strømforsyningsspenningen og frekvensen for å sikre at de overholder spesifikasjonen på typeskiltet.
- Ikke koble andre apparater til denne kretsen.



Advarsler

Apparatet må aldri kobles til et strømuttak som ikke har jordet lederklemme.

Bare for apparater solgt i Japan



Fig. 17

Velge frekvens

- Når apparatet er pakket ut og satt opp på tiltenkt sted, brukes spaken (→ Fig. 17-1) til å velge frekvensen som samsvarer med betingelsene for det eksisterende strømsystemet.

6.5 Montere tilbehør/sette inn kammertilbehør

6.5.1 Montere justerbar fotstøtte (tilleggsutstyr)

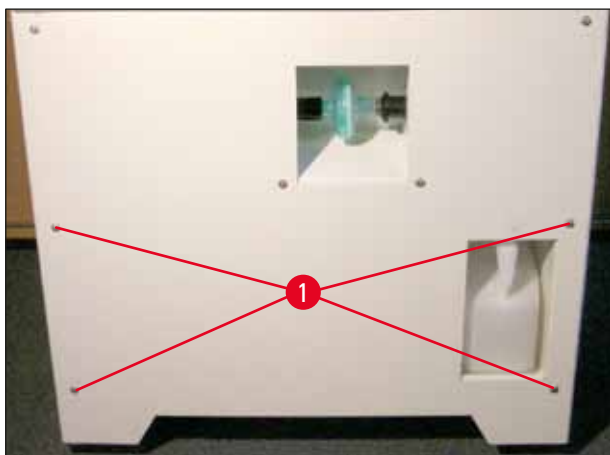


Fig. 18

- Når fotstøtten (tilleggsutstyr) skal monteres, må skruene (→ Fig. 18-1) løsnes med den medfølgende unbrakonøkkelen i størrelse 3.



Merk

Når du monterer holderen (→ Fig. 19-2), må du sørge for at utsparingen vender nedover slik at støtten (→ Fig. 19-3) kan hektes inn.

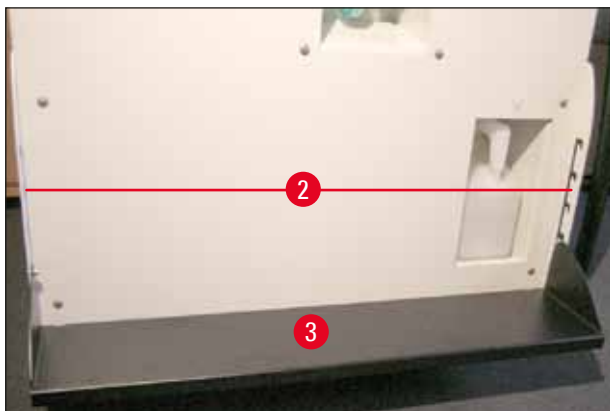


Fig. 19

- Fest holderne (→ Fig. 19-2) for fotstøtten på venstre og høyre side av husets frontvegg fra **UTSIDEN**. Bruk unbrakoskruene du brukte tidligere. Forsikre deg om at skruene er trukket godt til.
- Hekt fotstøtten (→ Fig. 19-3) inn i den monterte holderen i henhold til individuelle krav (høyde).
- Når fotstøtten er montert, kan brukeren justere høyden på støtten når som helst ved å flytte den (→ Fig. 19-3) til ønsket høyde på begge sider i holderen (→ Fig. 19-2).

6.5.2 Montere oppbevaringssystemene (tilleggsutstyr)

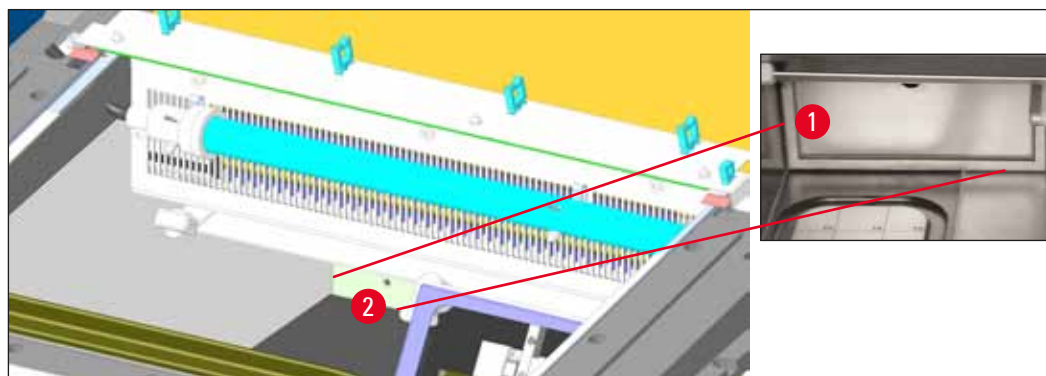


Fig. 20

Av tilgjengelighetsårsaker må oppbevaringssystemet (tilleggsutstyr) alltid monteres først.

Fjern innsatsen (→ Fig. 20-1), plasser rammen (→ Fig. 20-2) foran borehullet og stram skruene/skivene på kryostathuset med unbrakonøkkelen i størrelse 4. Sett deretter innsatsen (→ Fig. 20-1) inn i rammen og fell den opp.

6.5.3 Hylle, flyttbar (tilleggsutstyr)



Fig. 21

Fest hyllestangen til den innvendige fremsiden av kryostathuset ved hjelp av de medfølgende skruene (→ Fig. 21-1) og unbrakonøkkelen i størrelse 3, og sett deretter på hettene (→ Fig. 21-3). (Baksiden av den bevegelige hyllen har hvite plastskruer (→ Fig. 21-2) som hindrer riper på innsiden av kammeret.) Hekt så den flyttbare hyllen inn i føringsstangen.

6.5.4 Sette inn avfallsbrettet

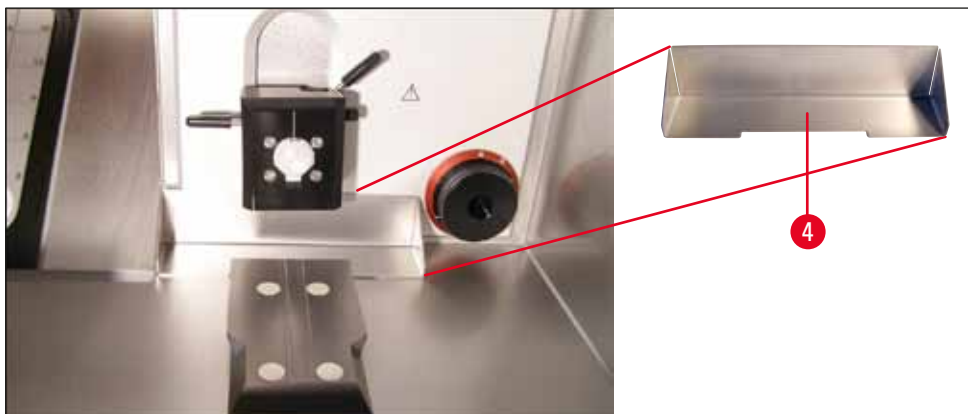


Fig. 22

Før du monterer kniv-/bladholdersokkelen, må du sette inn snittavfallsbrettet med utsparingen (→ Fig. 22-4) vendt mot brukeren.

6.5.5 Montere varmeavledningsblokken, stasjonær (tilleggsutstyr)



Fig. 23

Holderen (→ Fig. 23-5) til varmeeekstraktoren skrus fast til venstre husvegg med den medfølgende unbrakonøkkelen i størrelse 4 (det er best å begynne med den nederste skruen). Drei så holderen oppover (se pil) og sett inn og stram toppskruen.



Merk

- Fest dekselet for hurtigfryshyllen for å beskytte hyllen mot frost.
- Av temperaturårsaker må kniv-/bladholderen monteres på en egnet sokkel.

6.5.6 Montere kniv-/bladholderen og justere klaringsvinkelen

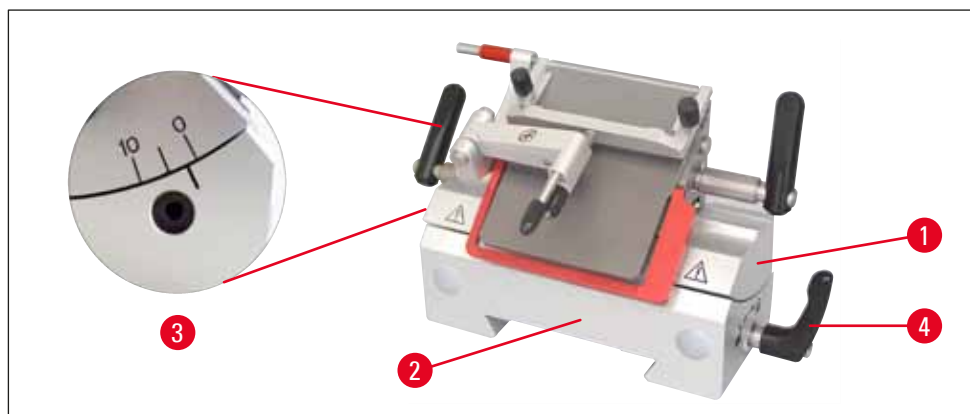


Fig. 24

- Plasser kniven eller bladholderen (→ Fig. 24-1) mot sokkelen (→ Fig. 24-2), tilpass klaringsvinkelen (til venstre for kniven/bladholderen) til ca. 2°–5° og sikre den i hullet (→ Fig. 24-3) på sokkelen (→ Fig. 24-2) med unbrakonøkkelen i størrelse 4.

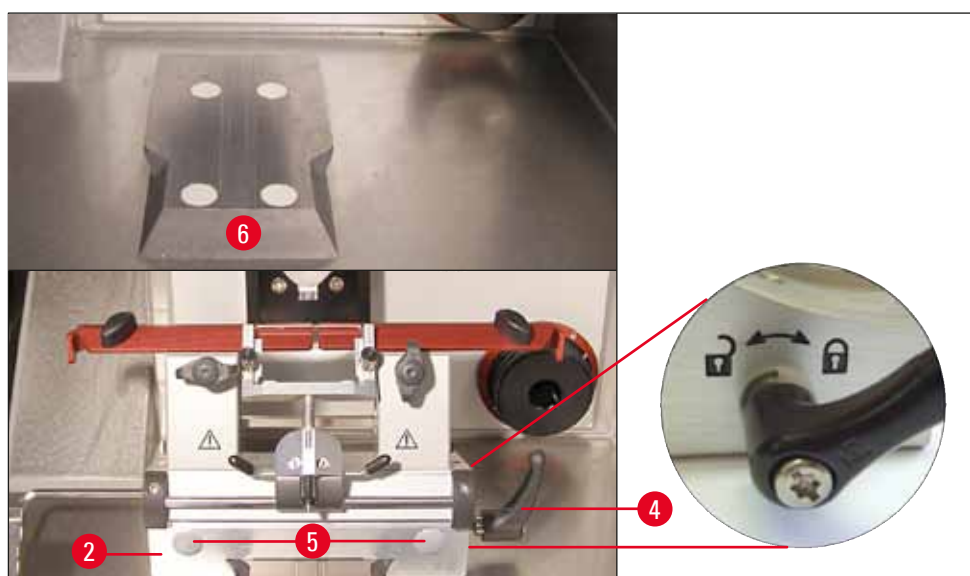


Fig. 25

- Skyv kniv-/bladholdersokkelen (→ Fig. 25-2) på svalehaleføringen (→ Fig. 25-6) fra fronten og stram den med klemmespaken (→ Fig. 25-4). Skyv klemhåndtaket med klokken (mot symbolet av en lukket lås) på høyre side av kniv-/bladholdersokkelen (se detalj på (→ Fig. 25)). For å flytte sokkelen åpner du klemhåndtaket bare litt for å forhindre at sokkelen utilsiktet glir i retning av prøvehodet! Skyv klemhåndtaket mot klokken (mot symbolet av en åpen lås) på høyre side av kniv-/bladholdersokkelen (se detalj på (→ Fig. 25)).

**Merk**

Når du demonterer knivholdersokkelen (→ Fig. 25-2) fra det avkjølte kryostatkammeret, må du ta i holdepunktene (→ Fig. 25-5) – foran og bak) for å passe på at du ikke forfryser fingrene dine. Bruk vernehansker!

- Hvis klemavstanden ikke er lang nok, kan klemhåndtaket (→ Fig. 25-4) beveges. Dra ut spaken og beveg den til neste posisjon.

6.5.7 Sette inn / skifte HEPA-filteret

Fig. 26

Holderen for HEPA-filteret (tilleggsutstyr) er synlig foran på instrumentet.

- For å sette inn filteret må du holde det med én hånd, trykke på den høyre delen av uttaket og føre filteret inn i slangen fra venstre.
- Gå frem i motsatt rekkefølgen for å bytte HEPA-filter: Trykk filteret mot høyre og trekk det deretter mot venstre og ut av røret.
- Filteret må skiftes ca. hver 3 måned (vi anbefaler at du skriver datoen på filteret med en merketusj).

**Merk**

Filteret må kasseres i henhold til gjeldende laboratoriespesifikasjoner. Hvis HEPA-filteret er fullstendig avrimt, **MÅ** det fjernes. HEPA-filteret absorberer fuktigheten ved avriming og kan deretter ikke brukes!

6.5.8 Sette sammen filterposen

- Still inn merket (→ Fig. 27-1) for ekstraksjonsåpningen på åpen (→ Fig. 27-2) og dra den ut. Plugg filteret (→ Fig. 27-5) inn i ekstraksjonsslangens koblingsstykke (→ Fig. 27-4) til du hører et klikk.

Skyv så de sammenkoblede delene tilbake inn i åpningen i kryostatkammeret (filteret først) og still inn på "lukket"-merket (→ Fig. 27-3).

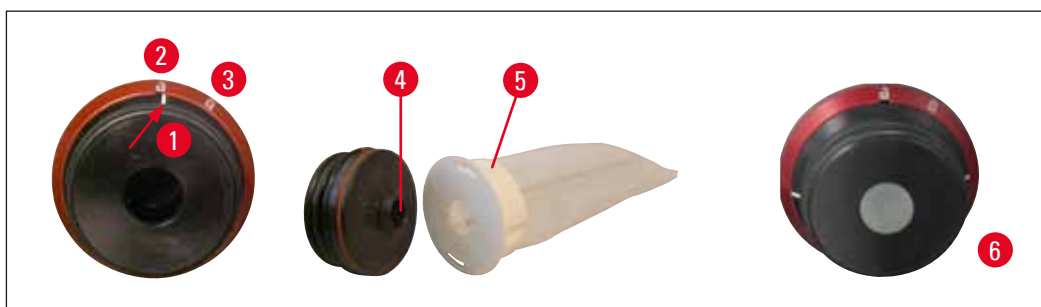


Fig. 27



Merk

Når du ikke bruker ekstraksjonen, må åpningen på ekstraksjonsslangen lukkes godt med silikonpluggen (→ Fig. 27-6) som er inkludert i leveringen.

Årsaker:

1. For å forhindre at det faller avfall inn i åpningen.
2. For å forhindre at det kommer kulde ut av kammeret.
3. For å hindre fuktighet i å trenge inn i kammeret.

6.5.9 Montere snitteekstraksjonen (tilleggsutstyr) – Brukes bare med bladholder CE

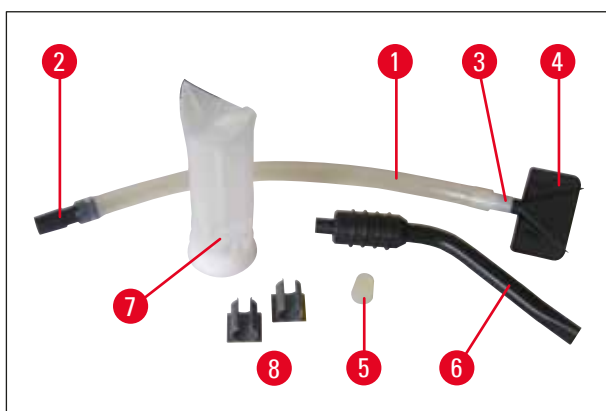


Fig. 28

- Silikonslange (→ Fig. 28-1) med slangeadapter 1 (→ Fig. 28-2), til filteret i apparatet, slangeadapter 2 (→ Fig. 28-3) (for sugedyse (→ Fig. 28-4) eller (→ Fig. 28-6)) og sugedyse (→ Fig. 28-4) – forhåndsmontert ved fabrikken
- Silikonplugg (→ Fig. 28-5)
- Kammeresugedyse (→ Fig. 28-6)
- Filter (→ Fig. 28-7)
- Plastklemme (→ Fig. 28-8), for parkering av kammeresugedysen.

Når sugedysene er skiftet, blir adapteren (hvit) værende inne i silikonslangen. Dra av dysen ved å dreie og dra forsiktig i den, og plugg inn ønsket dyse godt.



Merk

Pass på at slangen med dysen ikke er montert mot sin "naturlige" kurve på knivholderens trykkplate.

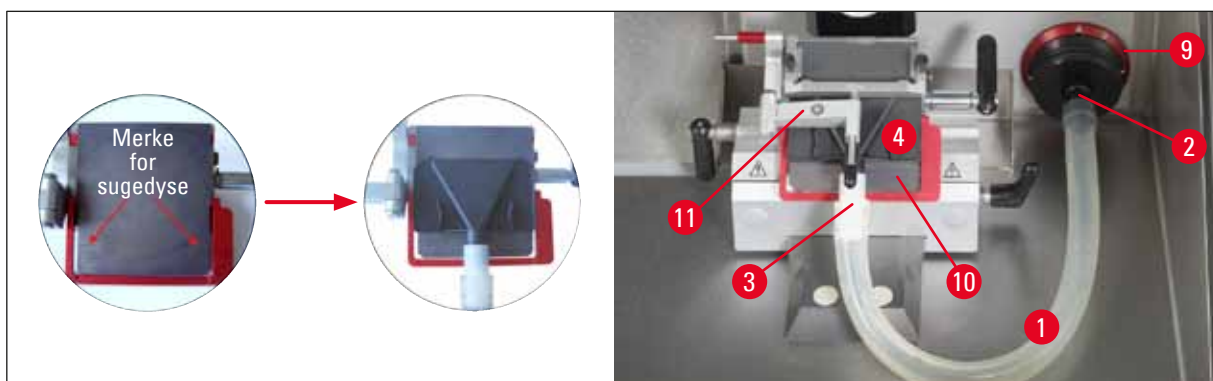


Fig. 29

Spenningen som utøves på slangen, kan reduseres til et minimum ved å dreie den røde ringen (→ Fig. 29-9) med klokken slik at sugedysen presses mot trykkplaten (→ Fig. 29-10).

Etterpå vipper du stabiliseringsføringen (→ Fig. 29-11) tilbake på trykkplaten.

- Leveringsomfanget inkluderer også 2 plastklemmer (→ Fig. 28-8). Disse gjør det mulig å "parkere" kammersugedysen på en komfortabel måte (→ Fig. 28-6) under snitting.

Klemmen må limes fast **FØR** kjølingen slås på. Før du gjør dette, må du raskt avfette overflaten for å sikre godt feste.

Det beste er at klemmen festes utenfor arbeidsområdet, f.eks. på apparatets venstre innervegg.



Merk

- Hvis sugedysen (→ Fig. 29-4) ikke brukes, kan den "parkeres" på én av de to magnetiske flatene som vises inne i apparatet.
- Hvis ekstraksjonen ikke brukes over en lengre periode, er det svært viktig å rengjøre ekstraksjonsslangen for å sikre maksimal ekstraksjonskapasitet. Plasser slangen i desinfeksjonsmiddel eller alkohol som finnes på markedet. Etter gjentatt rengjøring må slangen skiftes ut (→ s. 64 – 11.1 Bestillingsinformasjon)!

7. Apparatkontroller

7.1 Kontrollpanel på Leica CM1950

7.1.1 Kontrollpanel 1

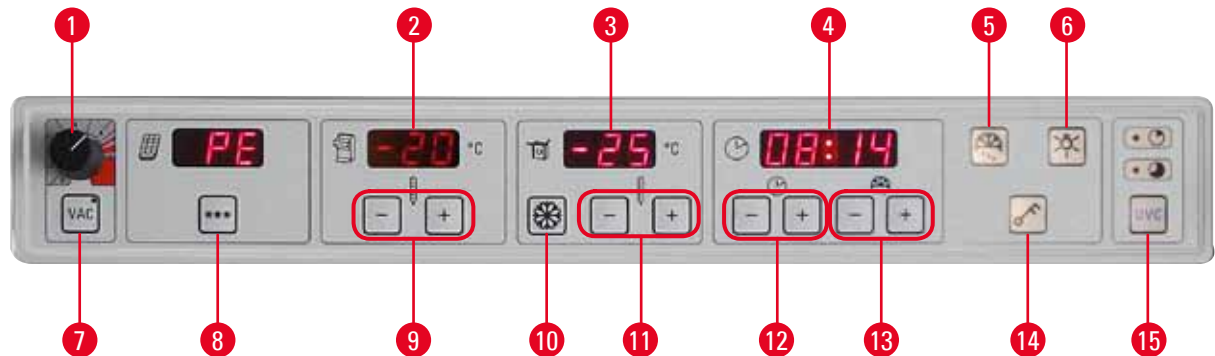


Fig. 30

- | | |
|--|--|
| <p>1 Ekstraksjonskraftens intensitet kan velges fra 1–5 (se følgende side for mer informasjon)</p> <p>2 Visning av faktisk og ønsket kammertemperatur</p> <p>3 Visning av faktisk og ønsket prøvehodetemperatur</p> <p>4 Visning av sanntid, avrimingstid og feilmeldinger</p> <p>5 "Smeltende snøfnugg"-knapp for aktivering av manuell avriming</p> <p>6 PÅ/AV-knapp for baklys</p> <p>7 Knapp for aktivering/deaktivering av ekstraksjonssystem</p> <p>8 Knapp for aktivering/deaktivering av Peltier-elementet</p> | <p>9 +/- -knapper for valg av kammertemperatur</p> <p>10 Max-Cool-knapp for direkte valg av lavest mulig temperatur for prøvehodet (-50 °C)</p> <p>11 Knappene +/- for å velge temperaturen for prøvehodet</p> <p>12 Knappene +/- for å velge sanntid</p> <p>13 Knappene +/- for å velge avrimingstid</p> <p>14 Trykk på nøkkeltasten for å aktivere/opphve sperren for hele tastaturet. (Se neste side for aktivering av prøvehodet)</p> <p>15 UVC-desinfisering, (kort tid 30 min, lang tid 180 min)</p> |
|--|--|

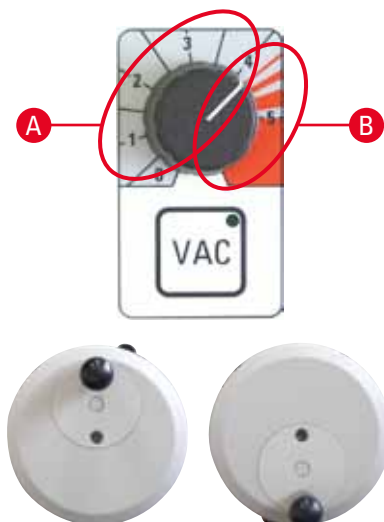


Fig. 31

NØDSTOPP-bryteren til høyre for kontrollpanel 1 (bare for apparater med motor)

For farlige situasjoner under motorstyrt snitting.

- **UMIDDELBAR** stopp av snitteprosessen – motoren stopper – lysdioden (→ Fig. 33-4) i **E-STOPP** lyser rødt.
- Dreining i pilretningen avbryter stoppen – Lysdioden (→ Fig. 33-4) i **E-STOPP** slukker.
- Velg driftsmodus for enkeltslag (Single) eller kontinuerlige slag (Cont.) igjen.



Kl. 12-stilling

Kl. 6-stilling

- Trykk på **VAC**-knappen for å aktivere vakuumavledningsblokken. Lysdioden i **VAC**-knappen lyser når avledningsblokken er på. Trykk på knappen igjen for å deaktivere den.
- Bruk knotten til å justere vakuumintensiteten.

A Optimalt område for trimming og snitting

- Trimming: Rattposisjon klokken 12 - 6, ventil åpen
Rattposisjon klokken 6 - 12, ventil stengt
- Snitting: Rattposisjon klokken 12 - 3, ventil helt åpen
Rattposisjon klokken 3 - 6, ventil delvis åpen
Rattposisjon klokken 6 - 12, ventil stengt

B Optimalt område for ekstraksjon fra kammeret

- Drei knotten til det røde området for å rengjøre kammeret.



Merk

Styrken på den ekstraksjonskraften som er nødvendig, avhenger av følgende:

- Prøvens størrelse
- Snittehastighet
- Snittykkelse



- Peltier-elementet gir ekstra kjøling for frysestasjonene. Etter at *******-knappen er trykket inn, endres visningen fra "PE" til "10", som indikerer en kjøleperiode på 10 minutter. Nedtellingen av gjenværende kjøletid vises permanent. Når det er bare 4 minutter igjen, vil det komme opp en prikk etter "4". Fra og med dette tidspunktet kan Peltier-elementet slås av tidlig ved å trykke på *******-knappen igjen.



Merk

- Forsiktig:
For å forhindre ising slås ikke prøvehodet og Peltier-elementet på før kammertemperaturen er -5°C.
- Hvis kondensatoren (hvilefase) er av og Peltier-elementet aktivert, blinker tallet 10; helt til kondensatoren slås på igjen for å hindre at Peltier-elementet ødelegges når kondensatoren ikke er i gang. Når kondensatoren starter opp, stopper blinkingen og de 10 minuttene telles ned.
- (Nøyaktige instruksjoner for bruk av kammeret, prøvehodet og displayfeltene for sanntid finner du i kapittelet (→ s. 48 – 8. Arbeide med apparatet).)

7.1.2 Kontrollpanel 2 – Elektrisk grovmating, justering av snitte- og trimmetykkelse

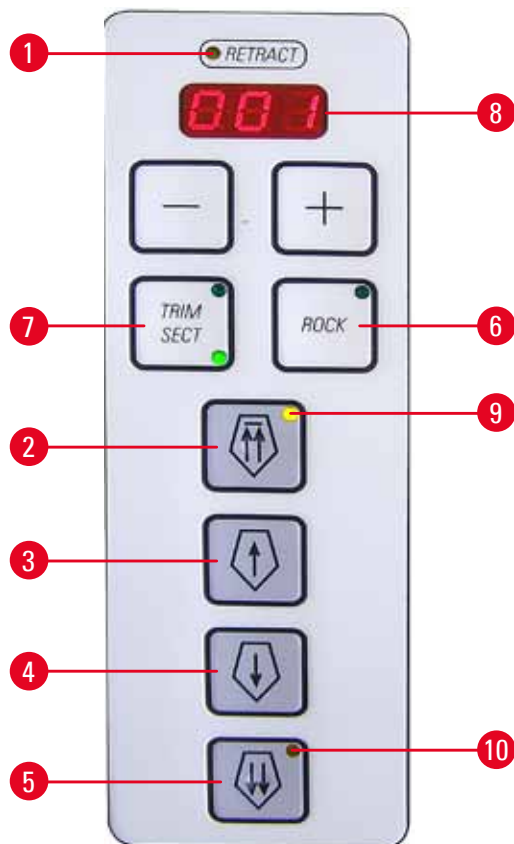


Fig. 32

- 1 Lyser gult når prøven er i retraksjon.
- 2 Beveg prøvehodet raskt bakover til home position (utgangsstilling) (låst)
- 3 Beveg prøvehodet sakte bakover – hvis du trykker raskt, trekkes prøven 20 μm tilbake
- 4 Prøvehodet fremover – trykk kort fremmer prøven 20 μm
- 5 Prøvehode raskt fremover
- 6 Vuggemodus – bare i manuell modus; i området bak, dvs. ca. kl. 12-3-stilling for håndhjulet (beveg håndhjulet litt frem og tilbake).
- 7 Veksle mellom TRIM og SECT (lysdioder aktiv). Trykk i ca. 3 sek.; "on" eller "off" vises (for retraksjonen). Veksle med "+" eller "-"-knappen

Retraksjon: ☐ av = 0
☐ på = 20 μm

i manuell modus.

For **motorstyrt snitting** er retraksjonsverdien fast og kan ikke endres.



Merk

I "off"-innstillingen er det ingen retraksjon i manuell modus, automatisk modus eller vuggemodus.

- 8 Lysdioder for trimme- og snittykkelsesvisning



Merk

For trimmeverdier med en snittykkelse som er større enn 200 μm , blinker visningen for å uttrykkelig varsle brukeren om tykke snitt!

Stille inn snitte-/trimmetykkelse

Bruk  -  knappene på kontrollpanelet for innstilling; andre innstillingsområde 2nd setting range **section thickness** **tykkelse**: 1 - 100 μm

Verdier

1.0 μm	–	5.0 μm	i	0.5 μm	trinn
5.0 μm	–	20.0 μm	i	1.0 μm	trinn
20.0 μm	–	60.0 μm	i	5.0 μm	trinn
60.0 μm	–	100.0 μm	i	10.0 μm	trinn

Innstillingsområde for **trimmesnitttykkelse**:
1 - 600 μm (Anbefalt for bruk ved forskning)

Verdier

1.0 μm	–	10.0 μm	i	1.0 μm	trinn
10.0 μm	–	20.0 μm	i	2.0 μm	trinn
20.0 μm	–	50.0 μm	i	5.0 μm	trinn
50.0 μm	–	100.0 μm	i	10.0 μm	trinn
100.0 μm	–	600.0 μm	i	50.0 μm	trinn

Innstillingsområde for **trimmesnitttykkelse**:
(Anbefalt for klinisk bruk)

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

Grovmateknapper

Den elektriske grovmatingen i to hastigheter brukes til hurtig bevegelse av prøven inn mot eller bort fra kniven. Med knappene med to piler velges en grovmatingshastighet på 900 $\mu\text{m/s}$; med knappene med én pil er hastigheten 300 $\mu\text{m/s}$.

Trekk prøvehodet tilbake fra kniven

rask

- Når du trykker én gang, starter den raske bevegelsen bakover til bakre endeoposisjon (**Home Position**).
- Lysdioden ([→ Fig. 32-9](#)) blinker når prøvehodet er i bevegelse.
- Lysdioden ([→ Fig. 32-9](#)) tennes når bakre endeoposisjon (**UP.**) er nådd.



langsom

- Returbegnelsen kan stoppes ved å trykke på en av grovmatingsknappene.
- Den raske bevegelsen bakover til bakre endeoposisjon (**UP.**) starter. Fremføringen skjer så lenge knappen blir holdt nede.
- Et raskt trykk på knappen trekker prøven 20 μm tilbake.

Flytte prøven mot kniven

langsom

- Start den langsomme bevegelsen fremover mot kniven. For å mate prøven holder du knappen inne.
- Et kort trykk på knappen gir en matebevegelse på 20 μm .



rask

- Start den raske bevegelsen fremover mot kniven.
- Lysdioden ([→ Fig. 32-10](#)) blinker når prøvehodet er i bevegelse. Lysdioden ([→ Fig. 32-10](#)) tennes når fremre endeoposisjon (**Up.**) er nådd.

Manuell snittemodus

Velg **ROCK**-modus (→ Fig. 32-6) (lysdioder på) – retraksjon må aktiveres!

- For snitting dreier du håndhjulet litt (ca. 1/4 omdreining) frem og tilbake (vuggemodus) – bare mulig bak (håndhjul i ca. kl. 12 - 3). Hver endring av rotasjonsretningen registreres elektronisk og omsettes automatisk til en prøvemating eller retraksjonsbevegelse.

7.1.3 Kontrollpanel 3 – Motorstyrt snitting (tillegg)

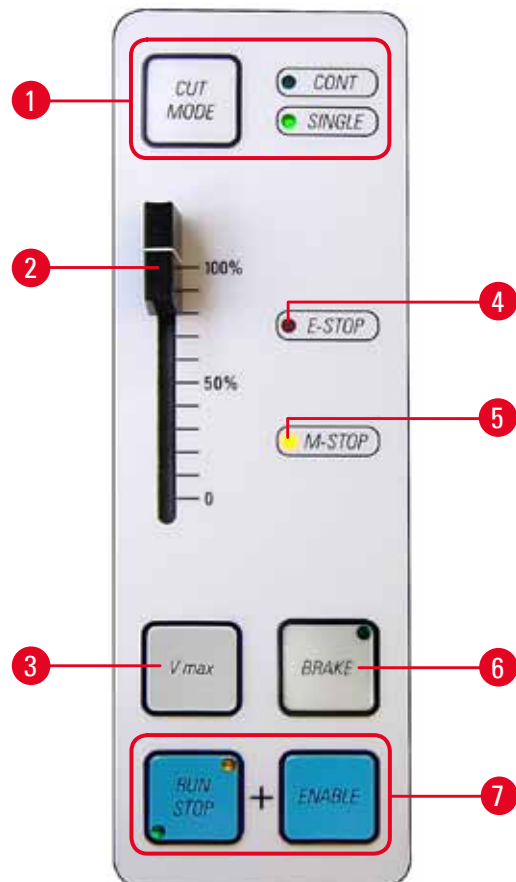


Fig. 33

- 1 Koble snittemodus (**CUT MODE**) fra kontinuerlige slag (**CONT**) til enkeltslag (**SINGLE**) (aktiv)



Merk

Hvis nødstop er aktivert, må kuttemodus velges igjen.

- 2 Stryking av motorhastighet (0–100 %)
- 3 Hold knappen inne for snitting i maksimal hastighet. Slipp knappen for å fortsette snittingen i den forrige hastigheten (se kontroller ovenfor).



Merk

Koble fra langsomt til raskt hastighetsområde: Trykk og hold inne Vmax-knappen når du slår på apparatet.

Hastighetsområder

langsom: 0–50 Slag/min
Rask: 0–85 slag/min
Vmax: 85–90 slag/min

- 4 Den røde lysdioden i **E-STOP**-feltet viser enten:

- Nødstopbryteren aktiv eller
- Hjelpesfotbryteren (fotbryter er tilleggsutstyr) koblet til feil eller ikke koblet til.

- 5 Den mekaniske håndhjulbremsen aktiveres når den gule lysdioden tennes i **M-STOP**-feltet.



Advarsler

Håndhjulet må også sperres når du jobber på prøvehodet.

- 6 Trykk for å bremse håndhjulet elektronisk (lysdioden lyser) – prøven stopper i nedre stilling (kl. 6). Kan brukes i alle posisjoner.
1. Trykk inn knappene (→ Fig. 33-7) samtidig for å starte motorstyrt snitting.
 2. For å avslutte snittingen trykker du på **RUN/STOP**, **ENABLE** eller **BRAKE**. Prøvehodet stopper på bunnen (ved **BRAKE** foretas det en automatisk elektronisk bremsing).
 3. Må ikke frigjøres under motorstyrt snitting; fortsett arbeidet ved å trykke på **RUN/STOP**- og **ENABLE**-knappene.
 4. Hvis du har bremset med **BRAKE** under manuelt arbeid med håndhjulet, må du også bruke **BRAKE** til å frigjøre!

Snittmodi

Mikrotomen kan brukes både ved manuell og motorisert drift.

Følgende innstillinger er tilgjengelige:

- Enkeltslag (**SINGLE**) eller kontinuerlige slag (**CONT**) i motorstyrt modus, og
- **ROCK** (snitting ved bruk av håndhjulet) i manuell modus.



Merk

Når du slår på apparatet, er ingen av driftsmodiene aktive av sikkerhetsmessige årsaker.

Desinfisering



Varighet – 30 min

Varighet – 180 min

UVC-knapp (→ Fig. 30-15) – aktivering/deaktivering av desinfeksjonssyklus og/eller godkjenning av avbrytelse av syklus.

Fig. 34

For at desinfiseringen kan starte må skyvevinduet være helt lukket.

- Trykk kort på **UVC**-knapp én gang for å starte 30 min.-modus
- **UVC**-knapp – trykk 1 gang og hold knappen inne lenger (ca. 4 sek.), 180 min.-modus

Ønsker du gjeldende informasjon om sertifikater og anbefalinger, kan du besøke:
www.leicabiosystems.com.

**Advarsler**

UVC-desinfeksjon er effektivt ved desinfeksjon av overflater og luft innenfor det strålede arbeidsområdet for kryostatene Leica CM1860 UV og Leica CM1950 ved $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (tabell 1, se sertifikat fra I. Maier).

Av hensyn til høyeffektiv desinfisering anbefaler vi tre timers bestråling (CM1860 UV / Leica CM1950). Da drepes vegetative bakterier, inklusive *Mycobacterium tuberculosis*, bakterie-endospore (*Bacillus* sp.) og sopp. Virus, inkludert resistente typer som for hepatittvirus, deaktiveres også til minst 4 log10-enheter (99,99 %).

Middels desinfeksjon kan oppnås gjennom kort bestråling i 30 minutter (CM1860 UV / Leica CM1950). Dette reduserer oppveksten av vegetative bakterier, inklusive *Mycobacterium tuberculosis* og sensitive virus som influensa A-virus og poliovirus med minst 5 log10-enheter (99,999 %).

UVC-bestråling innenfor kryostatens arbeidsområde kan sørge for pålitelig og effektiv desinfeksjon av overflater og luften og reduserer risikoen for infeksjon betraktelig.

Vi anbefaler at synlig kontaminering i kryostaten tørkes av med et alkoholbasert desinfeksjonsmiddel før UVC-lampene brukes. Den bakteriedrepende effekten av bestrålingen er begrenset til områdene som blir direkte bestrålt, og det er grunnen til at UVC-bestrålingen ikke kan erstatte regelmessig kjemisk desinfisering av kryostatkammeret.

**Merk**

Prøver og snittavfall må fjernes nøye fra kryokammeret først (f.eks. ved bruk av vakuumavledningsblokk eller tørkepapir dynket i alkoholbasert desinfeksjonsmiddel). Flytt stabiliseringsføringen til siden før UVC-desinfisering for å muliggjøre fullstendig desinfisering.

Når skyvevinduet åpnes, avbrytes desinfiseringssyklusen. Trykk på **UVC**-knapp for å bekrefte dette.

Når tastaturlåsen er aktivert (med tastekappen), kan UVC-lampen kun slås av ved å åpne glasset, da UVC-tastene er sperret.

Avbruddet kan bare bekreftes hvis tastaturlåsen er deaktivert. Bare da kan UVC-lampen slås på igjen.

8. Arbeide med apparatet

8.1 Klargjøre kutteverktøy, prøveplater og forberedelseshjelpemidler.



Advarsler

Knivene er svært skarpe. Håndter dem forsiktig.
Forsøk ikke å fange opp en kniv som faller ned.

- Sett arbeidsmidler som bladbokser eller kniver (i knivetuiet), børster, pinsett eller forberedelsesnåler samt prøveplater (der det er nødvendig) inn i kryostatkammeret.

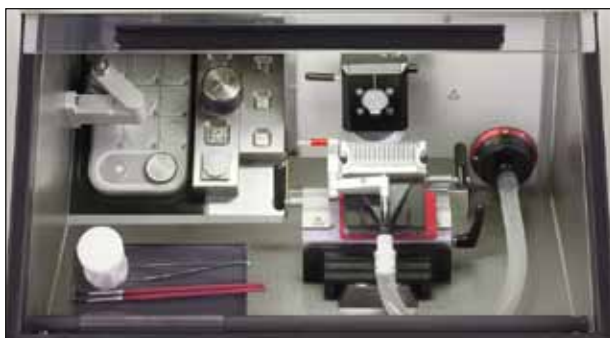


Fig. 35

- Nødvendig verktøy og forberedelseshjelpemidler kan forkjøles på den flyttbare hyllen (tilleggsutstyr), slik at de til enhver tid er tilgjengelig for brukeren.
- I tillegg kan prøveplater forkjøles og lagres i oppbevaringssystemet (se (→ s. 35 – 6.5.2 Montere oppbevaringssystemene (tilleggsutstyr))).



Merk

Informasjon om installasjon av kniv/bladholderen og installasjon i kammeret finner du i (→ s. 64 – 11. Tilleggsutstyr).

8.2 Slå på apparatet



Merk

Apparatet må slås på minst 5 timer før planlagt bruk.



Fig. 36

Effektbryteren brukes også som strømbryter. Bryteren må være i toppstilling for innkobling og bunnstilling for utkobling. Bryteren må være tilgjengelig uten hindringer.

- Lukk skyvevinduet.

**Merk**

Hvis du vil unngå isdannelse, må du alltid sette på dekselet på hurtigfryshyllen. Dekk alltid til hurtigfryshyllen under pauser og over natten.

8.3 Konfigurere parameterne**Merk**

Apparatet må slås på minst 5 timer før planlagt bruk.



- Slår LED-belysningen på eller av.



- Denne knappen aktiverer eller deaktiverer den manuelle avrimingen av kjølekammeret, prøvehodet eller frysehyllen. (Mer detaljerte håndteringsinstrukser finner du i kapittelet (→ s. 48 – 8. Arbeide med apparatet) på i denne brukerhåndboken.)



- Når nøkkelknappen trykkes i ca. 5 sekunder, sperres hele tastaturet (lysdioden i klokken slukker).
- Når du trykker kort på nøkkelknappen og deretter på "-"-knappen i prøvehodets kontrollpanel, slås prøvehodet av.
- Når du trykker kort på nøkkelknappen og deretter på "+"-knappen i prøvehodets kontrollpanelfelt, slår du på prøvehodet igjen.

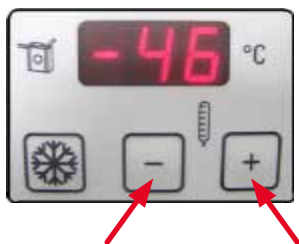
Programmering av temperaturen i kryokammeret

- Temperaturen i kryokammeret stilles inn og vises på betjeningspanelet markert med kryostatsymbolet. Faktisk temperatur er standardvisning. Når "+" or "-"-knappen trykkes kort, vises ønsket temperatur. Still inn ønsket verdi med "+"- / "-"-knappene. Hvis "+"- eller "-"-knappen trykkes i mer enn 1 sekund, økes eller reduseres kammertemperaturen kontinuerlig.
- Den faktiske verdien vises 5 sekunder etter at programmeringen er fullført.

**Merk**

Se (→ s. 63 – 10. Diagram for temperaturvalg) hvor du finner en tabell med veiledende verdier. Temperaturverdiene som er oppgitt, er basert på erfaringer. Verdiene er imidlertid bare ment som veiledende verdier, da alle typer vev kan ha behov for særskilte justeringer.

Programmering av temperaturen på prøven



- Velg ønsket temperatur på prøven.
- Temperaturen på prøven stilles inn og vises på betjeningspanelet markert med prøvehodesymbolet. Faktisk temperatur er standardvisning. Når "+" or "-"-knappen trykkes kort, vises ønsket temperatur. Still inn ønsket verdi med "+"- / "-"-knappene. Hvis "+"- eller "-"-knappen trykkes i mer enn 1 sekund, økes eller reduseres prøvetemperaturen kontinuerlig. Den faktiske verdien vises 5 sekunder etter at programmeringen er fullført.



Merk

Forsiktig:

For å forhindre ising slås ikke prøvehodet og Peltier-elementet på før kammertemperaturen er -5 °C.

Prøvetemperatur – funksjon for maksimal kjøling "Max-Cool"



- Knappen med snøfnugg for funksjonen for maksimal kjøling **Max-Cool**, er på panelet for prøvetemperatur. Når -knappen trykkes, stilles lavest mulige prøvehodetemperatur (-50 °C) inn som ønsket temperatur. Apparatet justerer den maksimale laveste temperaturen for prøvehodet, dvs. -50 °C.
- Trykk på knappen med snøfnugg igjen for å stoppe funksjonen for maksimal kjøling **Max-Cool**. Temperaturen justeres til verdien som ble programmert før aktivisering av funksjonen for maksimal kjøling **Max-Cool**.
- Når "LL" og faktisk temperatur blinker vekselvis, indikerer dette at funksjonen for maksimal kjøling er aktivert.

Stille klokken



- Klokketid stilles inn med knappene +/- på kontrollpanelet som er markert med klokkesymbolet. Dette gjøres ved å stille inn aktuell tid med "+"- eller "-"-knappen under det lille klokkesymbolet. Hvis "+"- eller "-"-knappen trykkes i mer enn 1 sekund, økes eller reduseres tiden kontinuerlig (autorepetisjonsfunksjon).

Programmering av avrimingssyklusen



- Still inn starten på avrimingssyklusen. Den automatiske avrimingssyklusen finner sted én gang i løpet av et døgn. Den stilles inn med knappene "+" / "-" til høyre for kontrollpanelet med klokkesymbolet. De to knappene er markert med et smeltende snøfnugg .

- Trykk kort på "+"- eller "-"-knappen for å vise starten på avrimingssyklusen som allerede er innstilt. Samtidig blinker lampene mellom visningen av timer og minutter.
- Hvis du vil endre starttiden på avrimingssyklusen i trinn på 15 minutter, trykker du på "+" or "-"-knappen. Hvis "+"- eller "-"-knappen trykkes i mer enn 1 sekund, økes eller reduseres prøvetemperaturen kontinuerlig.

**Merk**

Fjern alle prøver fra kryokammeret før du starter avrimingssyklusen.

- Når den automatiske avrimingssyklusen starter, justeres temperaturen på prøvehodet til en temperatur mellom -10 °C og -5 °C (reduksjon av isdannelse). Kjølingen av prøvehodet slås av. Dette bekreftes av de blinkende desimalskilletegnene på panelet for kjøling av prøven. Kjølingen av prøven (kontrollert til innstilt verdi) slås automatisk på igjen etter 4 timer, når temperaturen i kammeret varierer med mindre enn 5 K i forhold til ønsket temperatur.
- Hvis du vil slå på kjølingen av prøven igjen manuelt før den automatiske aktiveringen starter, trykker du på knappen "+" eller "-" på kontrollpanel for kjøling av prøven, og deretter på nøkkelknappen.
- Temperaturen for kjøling av prøven øker først til +10 °C, og deretter justeres den til programmert prøvetemperatur.

Manuell avriming for frysehylle (inkludert Peltier-element)

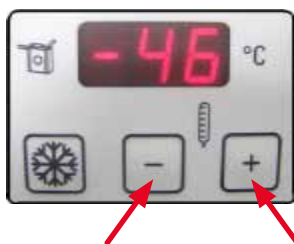
- Trykk på  knappen for manuell avriming og trykk deretter på  knappen.
- Manuell avriming tar 12 minutter.
- Trykk på  knappen igjen og deretter på  knappen for å stoppe manuell avriming.

**Merk**

Når frysehylle er rimet av, må du tørke av den forsiktig, da det ellers samler seg mye vann i kanalen. Is smelter ikke under normal avriming.

Manuell avriming av kryokammer

- Ved behov trykker du på knappen for manuell avriming (med det smeltende snøfnugget) på venstre side over nøkkelknappen, for å aktivere avrimingssyklusen for kryokammeret.
- Aktiveringen bekreftes med et hørbart signal.
- Trykk så på "+" eller "-"-knappen på panelet for kryokammertemperatur.
- Den manuelle avrimingssyklusen (12 min.) aktiveres.
- Visningen av temperaturen i kryokammeret blinker under hele avrimingssyklusen.
- Om nødvendig, trykker du på nytt på knappen for manuell avriming for å aktivere den manuelle avrimingssyklusen.



- Når den automatiske avrimingssyklusen starter, justeres temperaturen på prøvehodet til en temperatur mellom -10 °C og -5 °C (reduksjon av isdannelse). Kjølingen av prøvehodet slås av. Dette bekreftes av de blinkende desimalskilletegnene på panelet for kjøling av prøven.
- Ti sekunder etter at den manuelle avrimingssyklusen er fullført, slås kjølingen av prøven på.



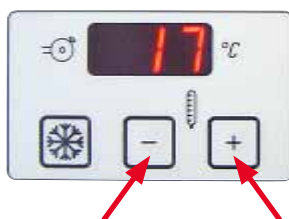
Advarsler

Ta ut alle prøver fra kryokammeret før du starter avrimingssyklusen!

Manuell avriming av kjøling av prøven



- Trykk på knappen for manuell avriming (med det smeltende snøfnugget) på venstre side over nøkkelknappen, for å aktivere avrimingssyklusen for prøvehodet.
- Aktiveringen bekreftes med et hørbart signal.



- Trykk så på "+" eller "-"-knappen på panelet for prøvetemperatur.
- Visningen av prøvetemperatur blinker under hele avrimingssyklusen.
- I 15 minutter justeres prøvehodet til en temperatur på 45 °C.
- Deretter justerer apparatet temperaturen på prøven, til temperaturen som ble programmert før den manuelle avrimingssyklusen.
- Om nødvendig, trykker du på nytt på knappen for manuell avriming for å aktivere den manuelle avrimingssyklusen.



Merk

Trykk på nøkkelknappen og deretter på "+"-knappen = prøvehode på
Trykk på nøkkelknappen og deretter på "-"-knappen = prøvehode av

Legge inn trimmetykkelse



Merk

For å veksle fra trimmesnittykkelse for forskning (1-600 µm) til en tykkelse for klinisk bruk (10, 20, 30 eller 40 µm), trykker du inn **TRIM/SECT**-knappen (→ Fig. 32-7) og holder den inne mens du slår på apparatet.



- Trykk på **TRIM/SECT**-knappen. **TRIM**-modus er aktiv hvis lysdioden øverst til høyre lyser.
- Angi ønsket trimmetykkelsen med knappen "+" eller "-" på kontrollpanel 2 (informasjon om justerbar trinnsekvens finner du i (→ s. 43 – 7.1.2 Kontrollpanel 2 – Elektrisk grovmating, justering av snitte- og trimmetykkelse)).

Legge inn snittykkelse



- Trykk på **TRIM/SECT**-knappen. **SECT**-modus er aktiv hvis lysdioden nederst til høyre lyser.
- Angi ønsket snittykkelse med knappen "+" eller "-" på kontrollpanel 2 (informasjon om justerbar trinnsekvens finner du i (→ s. 43 – 7.1.2 Kontrollpanel 2 – Elektrisk grovmating, justering av snitte- og trimmetykkelse)).

Slå retraksjonen på og av i manuell snitemodus

- Trykk på **TRIM/SECT**-knappen i ca. 3 sekunder. Lysdioden i kontrollpanel 2 viser

on eller off .

- Du kan veksle ved å trykke på "+"- eller "-"-knappen.
- "Retraksjon på" betyr en prøveretraksjon på 20 µm i manuell modus.



Merk

Under motorstyrt snitting er retraksjonsverdien hastighetsavhengig, og kan ikke endres av brukeren.

8.4 Arbeide med forkjølt kryostat

8.4.1 Forberedelser



Fig. 37

- Sperr håndhjulet i øverste stilling (kl. 12).
- Kutt prøven til riktig størrelse utenfor kryostaten.
- Velg den forkjølte prøveplaten, dekk den med frysemiddel og fest og orienter prøven.

**Advarsler**

Vernehanskene som følger med i standardleveransen, må brukes ved arbeid inne i kryostatkammeret.



Fig. 38

- Fest prøveplaten og prøven til Peltier-stillingen på frysehyllen. Aktiver Peltier-elementet og vent til prøven er helt frosset.

**Merk**

Prøver som har vært frosset på Peltier-elementet, er ofte for kalde og deler seg under snitting. Gi prøvene tid til akklimatisering.

- Sett inn prøveplaten i prøvehodet.

**Merk****Prøvehodejustering**

Etter lang tids bruk, kan prøvehodet (→ Fig. 39-2) løsne og forårsake artefakter ved snitting. I slike tilfeller er det nødvendig med en enkel omjustering.

Fjern blad- eller knivholderen før du justerer svalehaleføringen, for å forhindre skade. Plasser kniv- eller bladholderen i kryokammeret, slik at den ikke blir varm, og kan brukes igjen rett etter justeringen.

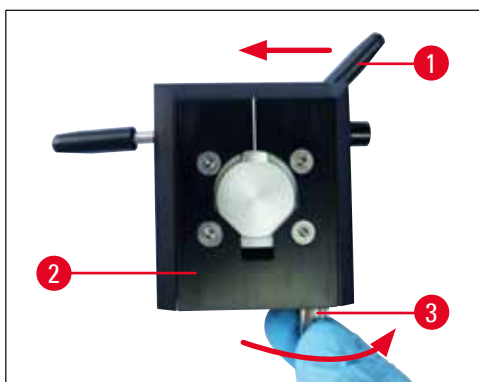


Fig. 39

- Beveg prøvehodet fremover og ut til fremre endestilling.
- Flytt låsespaken (→ Fig. 39-1) for orientering av prøvehodet (→ Fig. 39-2) mot venstre for å løsne prøvehodet.
- Skru deretter settskruen (→ Fig. 39-3) på bunnen av prøvehodet med klokken til du kjenner at prøvehodet klikker på plass.
- Flytt låsespaken for orientering mot høyre igjen for å feste prøvehodet, og forsikre deg om at prøvehodet nå er stabilt.
- Gjenta prosessen om nødvendig.

**Merk**

Kontroller at prøvehodet er stabilt hver gang det har klikket tilbake på plass. Dette kan forhindre at det blir vanskelig å sette det i nullstilling.

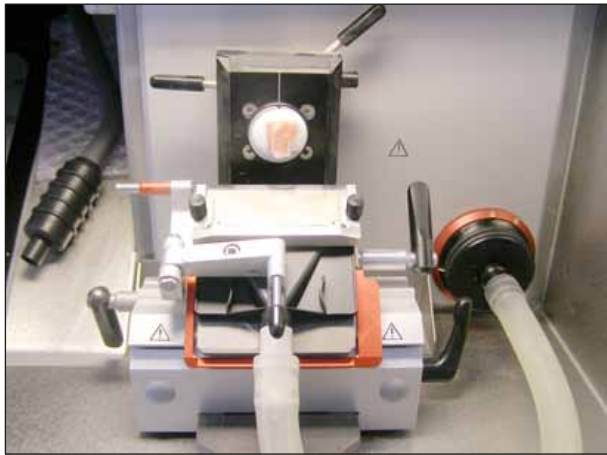


Fig. 40

**Merk**

Før du bruker nye kniver for første gang, må du avfette dem med aceton eller alkohol.

- Nærm deg prøven med kniv- eller bladholderen:
 - For å gjøre dette må du åpne klemhåndtaket på sokkelen, nærme deg prøven og lukke håndtaket igjen.
 - Åpne spaken for retningen. Orienter prøven (beveg den til en gunstig posisjon i forhold til kniven/ bladet) og lukk håndtaket igjen.



- Flytt kniv- eller bladholderen nærmere med grovmatingsknappene og forsiktige bevegelser med håndhjulet.

**Merk**

Hvis snittene er sprukket, er prøvehodetemperaturen for lav. Still inn en høyere temperatur.
Hvis snittene smøres utover, er prøvehodetemperaturen for høy. Still inn en lavere temperatur.

8.4.2 Trimming med ekstraksjon – 1. Antirulleføring montert



Fig. 41

- Fjern silikonpluggen (→ Fig. 41-6) fra filterdekselet (og oppbevar den på et sikkert sted).
- Sett inn ekstraksjonsslangen med den sorte adapteren.
- Vipp stabiliseringsføringen til siden og fest ekstraksjonsdysen til trykkplaten (med 4 magneter på baksiden av dysen) – se merke (→ Fig. 42-1) – (med 4 magneter på baksiden av dysen).
- Vipp stabiliseringsføringen tilbake i posisjon.

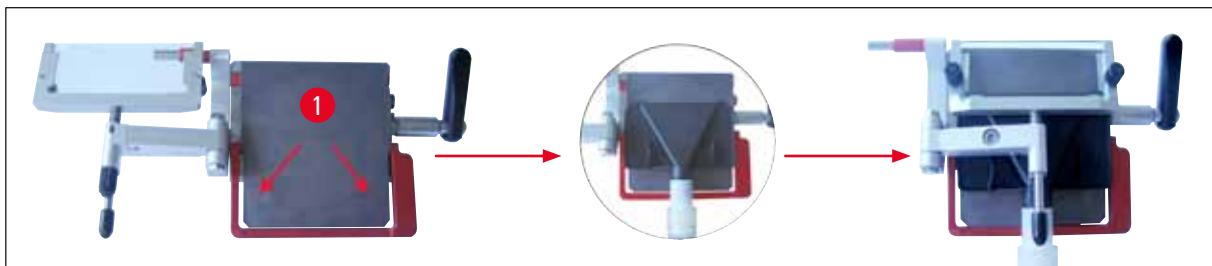


Fig. 42

**Merk**

Pass på at slangen med dysen ikke er montert mot sin "naturlige" kurve på knivholderens trykkplate.

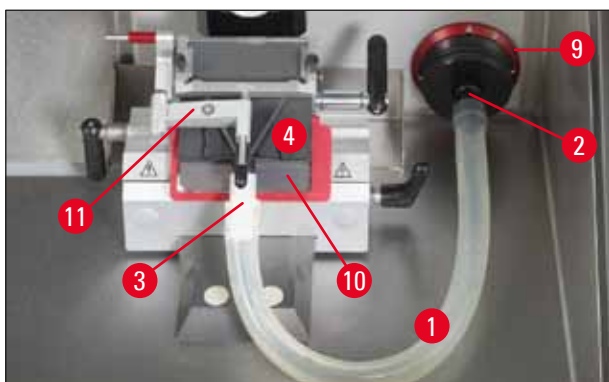


Fig. 43

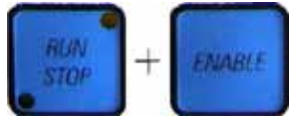
Spenningen som utøves på slangen, kan reduseres til et minimum ved å dreie den røde ringen (→ Fig. 43-9) med klokken slik at sugedysen presses mot trykkplaten (→ Fig. 43-10).



- Kontroller at stabiliseringsføringen er parallell og riktig justert. Leses kun ved behov (→ s. 71 – Justere bladholderen med stabiliseringsføring).
- Aktiver trimmemodus.
- Velg trimmetykkelsen.



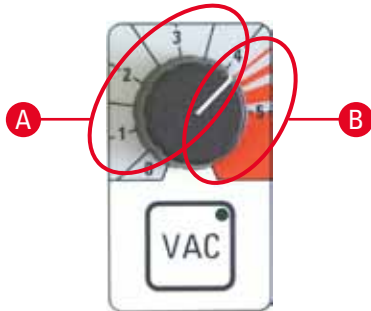
- Slå på VAC og velg et lavt ekstraksjonsnivå (mellom 1 og 2).



- Start trimmingen ved å bevege håndhjulet manuelt eller trykke på **RUN/STOP**- og **ENABLE**-knappene samtidig for å starte motorstyrt snitting.

**Merk**

Ved motorstyrt snitting må du av sikkerhetsmessige årsaker alltid begynne i lav hastighet.



Kl. 12-stilling



Kl. 6-stilling

- Optimer vakuuminnstillingene ved behov.
- Trykk på **VAC**-knappen for å aktivere vakuumavledningsblokken. Lysdioden i **VAC**-knappen lyser når avledningsblokken er på. Trykk på knappen igjen for å deaktivere den.
- Bruk knotten til å justere vakuumintensiteten.

A Optimalt område for trimming og snitting

- Trimming: Rattposisjon klokken 12 - 6, ventil åpen
Rattposisjon klokken 6 - 12, ventil stengt
- Snitting: Rattposisjon klokken 12 - 3, ventil helt åpen
Rattposisjon klokken 3 - 6, ventil delvis åpen
Rattposisjon klokken 6 - 12, ventil stengt

B Optimalt område for ekstraksjon fra kammeret

- Drei knotten til det røde området for å rengjøre kammeret.

**Merk**

Hvis håndhjulet ikke beveges i ca. 5 sek., lukker ventilene og viften forblir på.

Hvis håndhjulet beveges i ca. 1 minutt, lukker ventilene, viften kobler ut (lysdioden i **VAC**-knappen slukker for å hindre ising).

For å fortsette arbeidet må du aktivere **VAC** igjen.

Trimming med ekstraksjon – 2. Børsteteknikk, fingerstøtte montert

Fig. 44

- Fjern silikonpluggen (→ Fig. 44-6) fra filterdekselet (og oppbevar den på et sikkert sted).
- Sett inn ekstraksjonsslangen med den sorte adapteren.
- Fest sugedysen til trykkplaten (med 4 magneter på baksiden av dysen) så langt mot bladet som mulig.

**Merk**

Pass på at slangen med dysen ikke er montert mot sin "naturlige" kurve på bladholderens trykkplate.



Fig. 45

Spenningen som utøves på slangen, kan reduseres til et minimum ved å dreie den røde ringen (→ Fig. 29-9) med klokken slik at sugedysen presses mot trykkplaten.

- Kontroller at sugedysen er optimalt plassert (ved å dreie forsiktig på håndhjulet)
- Aktiver trimmemodus.
- Velg trimmetykkelsen.
- Slå på VAC og velg et lavt ekstraksjonsnivå (mellom 1 og 2).
- Start trimmingen ved å bevege håndhjulet manuelt eller trykke på **RUN/STOP**- og **ENABLE**-knappene samtidig for å starte motorstyrt snitting.
- Bruk en børste til å plassere snittet på den forkjølte prøveplaten, og varm det fra undersiden med fingeren.
- Beveg knivbeskyttelsen forover etter at snittet er fjernet.
- Demonter kniven eller engangsbladet (med bladutløseren!).
- Sett kniven inn i knivetuiet.

8.4.3 Kutting med ekstraksjon – Antirulleføring montert

- Slå av VAC (lysdioden i **VAC**-knappen slukker).
- Koble om fra trimme- til snittemodus (viktig for snittstrekking, da ventilene fungerer på en annen måte enn i trimmemodus).
- Still inn ønsket snittykkelse.
- Slå på VAC og start på nivå 1. Hvis snittet ikke strekker seg på riktig måte, dreier du **VAC**-knotten (→ Fig. 30-1) høyere i små trinn.
- Når ønsket snitt er på trykkplaten, slå av VAC!
- Vipp stabilitetsføringen forsiktig til siden og fjern snittet fra siden.



Merk

- Når snittet er fjernet, tørker du av fuktighet/kondens fra trykkplaten – ellers vil de neste snittene krølle seg.
- Det er ikke mulig å snitte med ekstraksjon uten stabiliseringsføring (børsteteknikk), da trykkplatens posisjon betyr at det ikke oppnås egnet luftstrøm.

Noen regler:

- Begynn alltid på et lavt ekstraksjonsnivå, og øk det sakte.
- Ikke bruk høye ekstraksjonsnivåer med mindre det er absolutt nødvendig.
- Forskjellige prøvestørrelser krever forskjellige ekstraksjonsnivåer.
- Jo raskere trimme- eller snitthastighet, desto lavere må ekstraksjonsnivået være.
- Jo større og/eller tykkere prøven som skal trimmes er, desto lavere må ekstraksjonsverdien være.
- Ved snittprøver med en diameter på 0,5 cm, strekker stabiliseringsføringen snittet tilstrekkelig. For større prøver anbefaler vi at du bruker vakuumfunksjonen.

Etter trimming eller snitting:**Prøve:**

- Løsne og tine.
- Senk ned i fiksativ for videre behandling.

Rengjøring:

- Bruk børsten til å feie opp snittavfallet (snittavfallsbrett) og fjern det fra kryostaten (følg gjeldende laboratoriebestemmelser for kassering).

eller

- Rengjør kryostatkammeret med kammersugedysen:
 - For å gjøre dette må den (flate) sugedysen på ekstraksjonsslangen dreies ved å holde slangen i den hvite adapteren og fjerne den med en rask vridning. "Parker" den flate sugedysen på en tiltenkt plass i kammeret – f.eks. på den høyre innerveggen i kryokammeret.
 - Demonter kammersugedysen fra plastklemmen og fest den godt til den hvite adapteren.

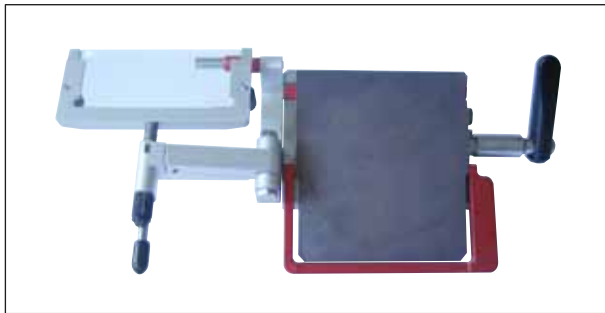


Fig. 46

- Kontroller filterets restkapasitet (inne i kammeret), og skift filteret ved behov (se (→ s. 38 – 6.5.8 Sette sammen filterposen)).
- Kontroller HEPA-filteret (foran på enheten), (→ s. 38 – 6.5.7 Sette inn / skifte HEPA-filteret), skift det ut minst hver 3. måned.
- Beveg stabiliseringsføringen mot siden (se (→ Fig. 46)).
- Tørk kryostatkammeret med et papirtørkle dynket i alkoholbasert desinfeksjonsmiddel.
- Aktiver UVC-desinfiseringen.

**Advarsler**

Før apparatet skrues på igjen, må riktig ventilasjon av kammeret sikres. Sørg for at apparatet er helt tørt og ventilert før du plugges det i og slår det på igjen.

9. Feilsøking

9.1 Problemer under arbeidet

Problem	Årsak	Løsning
Frost på kammervegger og mikrotom	Kryostaten er utsatt for luftstrømmer (åpne vinduer og dører, klimaanlegg). Frostdannelse ved å puste inn i kryokammeret.	Flytt den til et sted hvor det ikke er trekk. Bruk munnbeskyttelse.
Snittene smøres utover	Prøven er ikke tilstrekkelig kald. Stabiliseringsplaten er ennå ikke kald nok, og varmer derfor opp snittet.	Velg lavere temperatur. Vent til kniven og/eller stabiliseringsplaten har samme temperatur som i kammeret.
Snittene splintres opp	Prøven er for kald.	Velg høyere temperatur.
Snittene er ikke strukket godt nok ut	Statisk elektrisitet/luftstrømmer. Prøven er ikke tilstrekkelig kald. Prøve med stor flate. Stabiliseringsplaten er dårlig plassert. Stabiliseringsplaten er dårlig justert i forhold til kniveggen. Feil klaringsvinkel. Sløv kniv.	Fjern årsaken. Velg lavere temperatur. Trim prøveparallellen, øk snittykkelsen. Juster stabiliseringsplaten. Tilpass riktig. Angi riktig vinkel. Bruk en annen del av kniven.
Snittene er ikke strukket godt nok ut, til tross for riktig temperatur og riktig justert stabiliseringsplate	Kniv og/eller stabiliseringsplate ikke ren. Kanten på stabiliseringsplaten er ødelagt. Sløv kniv.	Rengjør med en tørr klut eller børste. Skift ut stabiliseringsplaten. Bruk en annen del av kniven.
Prøvene krummer seg på stabiliseringsplaten	Stabiliseringsplaten stikker ikke langt nok forbi kniveggen.	Juster riktig på nytt.
Skrapelyder under snitting og returbevegelse av prøven	Stabiliseringsplaten stikker for langt forbi kniveggen og skrapes mot prøven.	Juster riktig på nytt.
Riflede prøver	Ujevne seksjoner Kniv/blad skadet. Kanten på stabiliseringsplaten er ødelagt.	Bruk en annen del av kniven. Skift ut stabiliseringsplaten.

Problem	Årsak	Løsning
Vibrering under snitting	Prøven er ikke nok frosset godt nok på prøveplaten.	Frys prøven på platen på nytt.
	Prøveplaten er ikke spent godt nok fast.	Kontroller fastspenningen av platen.
	Kniven ikke godt nok fastspent.	Kontroller fastspenningen av kniven.
	Prøven er snittet for tykt og har løsnet fra platen.	Frys prøven på platen på nytt.
	Svært hard, ikke-homogen prøve.	Øk snittykkelsen; eduser prøveoverflateområdet etter behov.
	Sløv kniv.	Bruk en annen del av kniven.
	Knivprofilen uegnet for prøvesnitt.	Bruk kniv med en annen profil.
	Feil klaringsvinkel valgt.	Angi riktig vinkel.
Kondens på stabiliseringsplaten og kniven under rengjøring	Børste, pinsett og/eller klut er for varm.	Oppbevar alt verktøy på oppbevaringshyllen i kryokammeret.
Stabiliseringsplaten er skadet etter justering	Stabiliseringsplaten står for høyt over kniveggen. Justeringen ble utført i kniveggens retning.	Skift ut stabiliseringsplaten. Vær mer forsiktig neste gang.
Tykke/tynne snitt	Feil temperatur for vevsnittet.	Velg riktig temperatur.
	Knivprofilen uegnet for prøvesnittet.	Bruk en kniv med en annen profil (c eller d).
	Isdannelse bak på kniven.	Fjern is.
	Hastigheten på håndhjulet er ikke jevn eller er dreid ved uriktig hastighet.	Tilpass hastigheten.
	Kniven ikke godt nok fastspent.	Kontroller fastspenningen av kniven.
	Prøveplaten er ikke spent godt nok fast.	Kontroller fastspenningen av platen.
	Frysemiddel påført kald prøveplate; prøven løsnet fra platen etter frysing.	Påfør frysemiddel på varm plate; fest prøven og frys ned.
	Sløv kniv	Bruk en annen del av kniven.
	Feil snittykkelse.	Velg riktig snittykkelse.
	Feil klaringsvinkel valgt.	Angi riktig vinkel.
	Mikrotomen er ikke tørket godt nok.	Tørk mikrotomen.
	Tørket prøve.	Klargjør ny prøve.

Problem	Årsak	Løsning
Vev kleber seg til stabiliseringsplaten	Stabiliseringsplaten er for varm eller feilplassert. Fett i hjørnet eller på kanten av stabiliseringsplaten. Stabiliseringsplaten ikke riktig festet. Rus på kniven.	Avkjøl stabiliseringsplaten eller plasser den riktig. Fjern fett fra stabiliseringsplaten. Fest riktig. Fjern rust.
Utstrakte snitt krøller seg sammen når stabiliseringsplaten foldes opp	Stabiliseringsplaten er for varm.	Avkjøl stabiliseringsplaten.
Snittene revner eller skilles	Temperaturen er for lav for vevsnittet. Sløv del, skitt, støv, frost eller rust på kniven. Øvre kant på stabiliseringsplaten er skadet. Harde partikler i vevet. Smuss bak på kniven.	Still inn alternativ temperatur og vent. Fjern årsaken. Skift ut stabiliseringsplaten. - - - Rengjør.
Kryostaten virker ikke	Støpselet er ikke riktig tilkoblet. Defekte sikringer eller overbelastningsbryteren er utløst.	Kontroller om riktig tilkoblet. Skift sikringer eller slå på overbelastningsbryteren igjen. Hvis det ikke er mulig, ringer du teknisk service.
Prøveplaten kan ikke fjernes	Fuktighet på undersiden fører til at prøven fryser fast på frysehylle eller prøvehodet.	Påfør konsentrert alkohol på kontaktpunktet.
Ingen eller utilstrekkelig kjøling av kryokammeret	Defekt kjølesystem eller elektronisk drev.	Ring teknisk service.
Kondens på skyvevinduet	Luftfuktighet og romtemperatur for høy.	Overhold kravene til installasjonsstedet.
Ingen eller utilstrekkelig kjøling av prøven	Defekt kjølesystem eller elektronisk drev.	Ring teknisk service.
Begge desinfiseringslysdiodene blinker vekselvis	UVC-stråling fra UVC-lampen er ikke lenger tilstrekkelig.	Bytt ut UVC-lampen i samsvar med produsentens instruksjoner.



Fig. 47

Bildet av en åpen fastnøkkel vises på grunn av en feil som må rettes opp

Kontakt teknisk service og følg instruksjonene.

10. Diagram for temperaturvalg

Vevtype	Kammertemperatur	Prøvehodetemperatur
Milt	-15 °C til -20 °C	-11 °C
Lever	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	av til -15 °C
Involler	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A*: av til -20 °C E*: -20 °C
Hjerte	-10 °C	A: -20 °C E: -20 °C til -30 °C
	-15 °C	av til -20 °C
Eggstokker	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	av til -15 °C
Eggleder	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	av til -15 °C
Nyre	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A: av til -15 °C
	-20 °C	-20 °C
Muskel	-18 °C til -20 °C	-15 °C
Hud med fett	-19 °C	-32 °C til -40 °C
Hardt fett	-19 °C	-21 °C til -25 °C
Magesekk	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	av til -15 °C
Hjerne	-15 °C	-10 °C, *E

***A = montert, *E = helt innebygd**

Temperaturverdiene som er oppgitt i denne tabellen, er basert på erfaringer. Verdiene er imidlertid bare cirkaverdier i og med at alle typer vev kan ha behov for særskilte justeringer.

11. Tilleggsutstyr

11.1 Bestillingsinformasjon

	Delenr.
Prøveplate, ø 20 mm monteringsdiam.	14 0477 43739
Prøveplate, ø 30 mm monteringsdiam.	14 0477 40044
Prøveplate, ø 40 mm monteringsdiam.	14 0477 40045
Prøveplate, ø 55 mm monteringsdiam.	14 0477 40046
Prøveplate, 80 mm x 50 mm monteringsdiam.	14 0477 43714
O-ring blå (10 stk.), ø 20 mm og 30 mm	14 0477 43247
O-ring rød (10 stk.), ø 20 mm og 30 mm	14 0477 43248
O-ring blå (10 stk.), ø 40 mm	14 0477 43249
O-ring rød (10 stk.), ø 40 mm	14 0477 43250
O-ring blå (10 stk.), ø 55 mm	14 0477 43251
O-ring rød (10 stk.), ø 55 mm	14 0477 43252
Knivholdersokkel, montering	14 0477 40351
Knivholder CE-BB, montering	14 0477 43005
Lavprofil, rett kant, komplett	14 0477 42488
Fingerstøtte, komplett	14 0477 40387
Stabiliseringsplate 70–50 µm komplett	14 0477 42491
Stabiliseringsplate 70–100 µm komplett	14 0477 42492
Stabiliseringsplate 70–150 µm komplett	14 0477 42493
Glassinnsats 70 mm, polert	14 0477 42497
Glassinnsats 50 mm, for knivholder CN	14 0419 33816
Knivholdersokkel montering	14 0477 42359
Knivholderanordning CN, komplett	14 0477 42358
Knivstøtte CN, kort	14 0477 42380
Knivstøtte CN	14 0477 42370
Knivholderanordning CN-Z, montering	14 0477 42363
Stabiliseringsplate, komplett glass 50 mm	14 0419 33981
Varme- og kuldeavledningsblokk, komponentgruppe	14 0477 41039
Kuldeavledningsblokk, komponentgruppe	14 0477 43737
Varmeavledningsblokk, komponentgruppe	14 0477 43126
Seksjon avfallsbrett	14 0477 40062
Børstehylle	14 0477 43036
Oppbevaringssystem, komponentgruppe	14 0477 42618
Hylle, flyttbar	14 0477 43037
Holdeenhet for frysehylle	14 0477 40080

	Delenr.
Deksel for frysehylle	14 0477 43763
Prøveplater, 37 x 37 mm	14 0477 42603
Prøveplater, 28 x 28 mm	14 0477 42604
Hylle, stor	14 0477 42600
Hylle, middels	14 0477 42601
Hylle, liten	14 0477 42602
Varmeavledningsblokk, Dr. Peters, komponentgruppe	14 0477 41338
Frysebord/varmeavledningsblokk	14 0201 39119
Prøveinnrettingsspatel, 8 stk.	14 0201 39127
Fotstøtte	14 0477 42832
Tilbehørssett ekstraksjon	14 0477 43300
HEPA-filter 350/5865	14 0477 40296
Slangesett, 5 deler	14 0477 44469
Filter 25 stk., med grovfilterinnsats	14 0477 44307
Vernehansker størrelse M	14 0340 29011
Vernehansker størrelse S	14 0340 40859
Fotbryter, hjelpeplugg CM3050	14 0443 30420
Laboratoriestol på glidestykker (8030442)	14 0710 34911
Fotbryter	14 0505 33888
Easy Dip fargebeholder, hvit	14 0712 40150
Easy Dip fargebeholder, rosa	14 0712 40151
Easy Dip fargebeholder, grønn	14 0712 40152
Easy Dip fargebeholder, gul	14 0712 40153
Easy Dip fargebeholder, blå	14 0712 40154
Easy Dip fargebeholder, grå	14 0712 40161

**Merk**

Leica bladholdere er optimert for bruk med engangsknivblader fra Leica Biosystems med følgende mål på lavprofilblader: L x H x B (mm) 80 +/- 0,05 x 8 +/- 0,1 x 0,254 +/- 0,008 og følgende mål på høyprofilblader: L x H x B (mm) 80 +/- 0,05 x 14 +/- 0,15 x 0,317 +/- 0,005.

Bladholder CE med stabiliseringsføring (for lav-profil, LP, og høy-profil, HP)

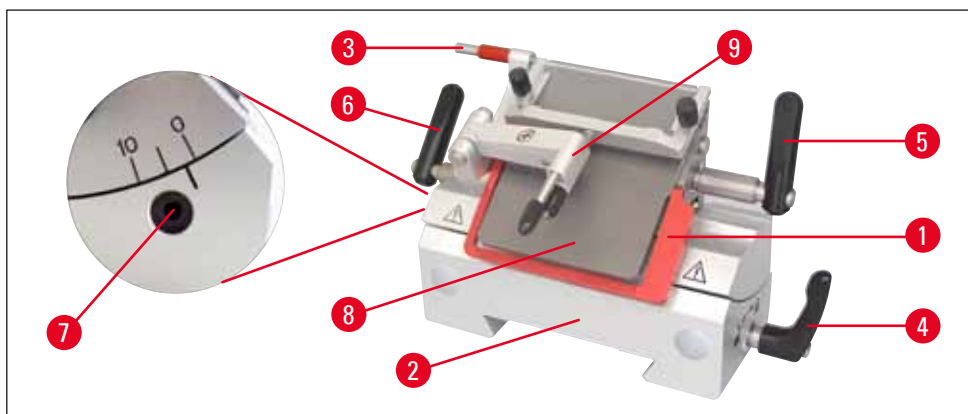


Fig. 48

- Med bladutløser (→ Fig. 48-3)
- Ned beskyttelse (→ Fig. 48-1)
- integrert sideveis skift og stabil sokkel
- Tilpasning av klaringsvinkel (→ Fig. 48-7) med unbrakonøkkel i størrelse 4 (se detalj til venstre på figuren for bladholderen) – anbefalt vinkel mellom 2° og 5°.
- Med stabiliseringsføring (→ Fig. 48-9)
- Spak (→ Fig. 48-6) for sideveis skift
- Spak (→ Fig. 48-5) for fastklemming av bladet
- Spak (→ Fig. 48-4) for fastklemming av sokkelen (→ Fig. 48-2) til svalehaleføringen i kammeret
- Trykkplate (→ Fig. 48-8) for snittekstraksjon
- Når du bruker lavprofilblader, må bladstøtten (→ Fig. 51-11) settes inn.

Sette sammen stabiliseringsføringssystemet (for bladholder CE)

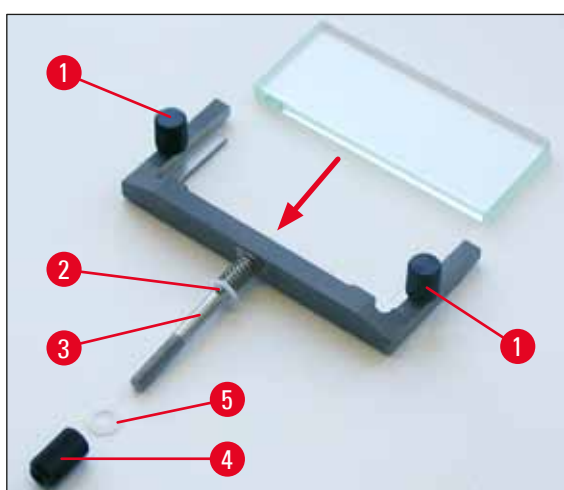


Fig. 49

1. Sett inn den blendereduserende glassinnsatsen i den utskiftbare rammen, og stram den jevnt med den riflede skruen (→ Fig. 49-1).

2. Sett inn akselen (→ Fig. 49-3) til metallrammen for utskiftbare glassinnsatser ovenfra og inn i hullet på svingarmen (12) på en slik måte at stiftet hviler i hakket.
3. Skyv den hvite plastplaten (→ Fig. 49-5) ned fra og inn på akselen (→ Fig. 49-3).
4. Skru den riflede mutteren (→ Fig. 49-4) ned fra og inn på akselen (→ Fig. 49-3).

**Merk**

Glasset på stabiliseringsføringen kan brukes fra alle 4 sider når det er nødvendig med utskifting (glassgrunnplaten kan bestilles på nytt).

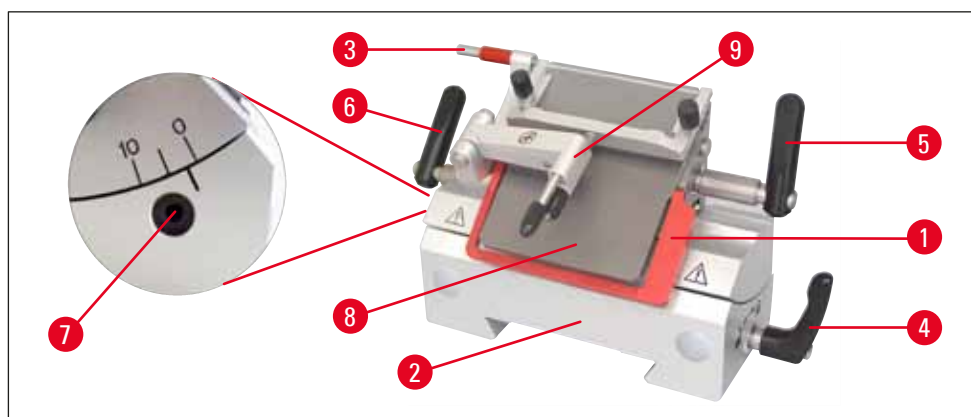


Fig. 50

**Merk**

Røde elementer på blad- og knivholderen, som f.eks. knivbeskyttelse og utløser, er beskyttelsesinnretninger som ikke må demonteres.

Stabiliseringsføringen (→ Fig. 50-9) og trykkplaten (→ Fig. 50-8) må være parallelle i forhold til hverandre.

- Bladutløser (→ Fig. 50-3) og beskyttelse (→ Fig. 50-1)
- integrert sideveis skift og stabil sokkel
- Klaringsvinkeltilpasning (→ Fig. 50-7) med unbrakonøkkel i størrelse 4 (anbefalt vinkel mellom 2° og 5°)
- med fingerstøtte (→ Fig. 51-9) for børsteprøve
- Klemhåndtaket (→ Fig. 50-4) for sideveis skift må peke nedover for at det skal være mulig å skifte ut fingerstøtten.
- Når du bruker lavprofilblader, må bladstøtten fjernes (→ Fig. 51-11).

Bladholder CE med fingerstøtte (for LP + HP)

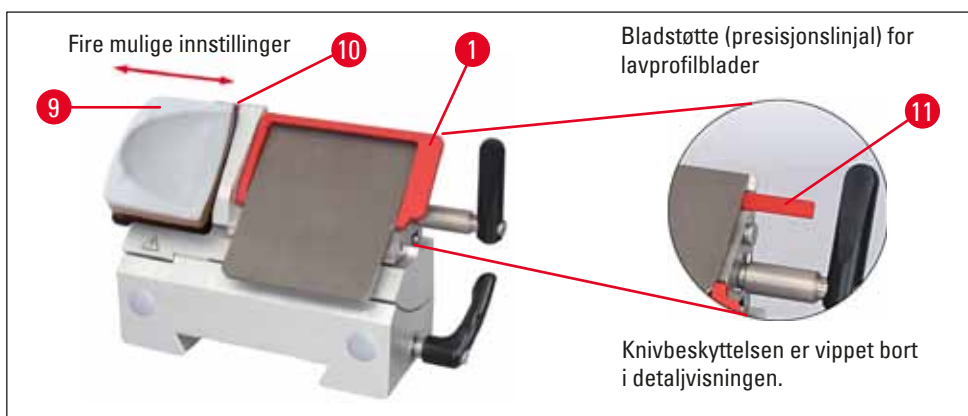


Fig. 51

Endring av bladholder med stabiliseringsføring til bladholder med fingerstøtte

- Skru av stabiliseringsføringen.
- Skru løs venstre unbrakoskrue med en unbrakonøkkel i størrelse 2,5 mm og demonter stabiliseringsføringens sokkel.
- Fest fingerstøtten (→ Fig. 51-9) fra venstre, stram unbrakoskruen med unbrakonøkkelen i størrelse 2,5 – vær forsiktig med bladutløseren!



Merk

Hvis du arbeider med børsteteknikken, må knivbeskyttelsen skyves oppover.

Sette inn/utløse bladet i bladholder CE



Advarsler

Vernehanskene som følger med i standardleveransen, må brukes når bladet settes inn.

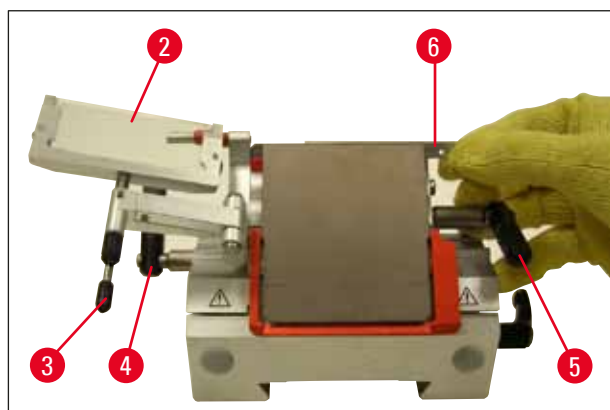


Fig. 52

1. Vipp stabiliseringsføringssystemet (→ Fig. 52-2) mot venstre; mens du gjør det, holder du spaken (→ Fig. 52-3) (**IKKE** justeringsskruen for stabiliseringsføringen) slik at høyden på stabiliseringsføringen forblir uendret.
2. Åpne klemhåndtaket (→ Fig. 52-5) ved å dreie det mot klokken.
3. Sett varsomt inn bladet (→ Fig. 52-6) ovenfra eller fra siden mellom trykkplaten og bladstøtten. Forsikre deg om at bladet er satt inn på en slik måte at det er sentrert.
4. Drei håndtaket (→ Fig. 52-5) med klokken for å klemme det.
5. Vipp stabiliseringsføringssystemet (→ Fig. 52-2) bakover og til høyre (mot bladet) med spaken (→ Fig. 52-3).

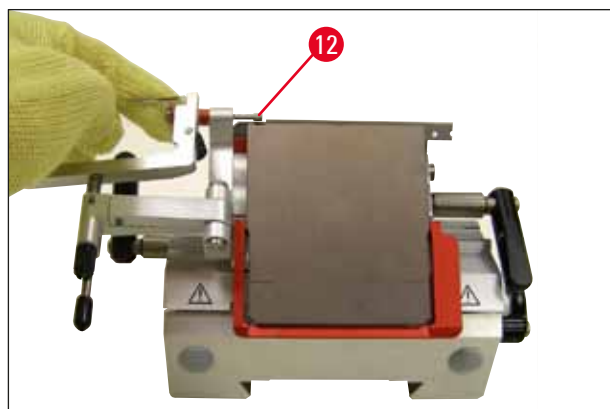


Fig. 53

**Merk**

Stabiliseringsføringssystemet fungerer her som knivbeskyttelse!
 Bruk bladutløseren (→ Fig. 53-12) for å utløse bladet!

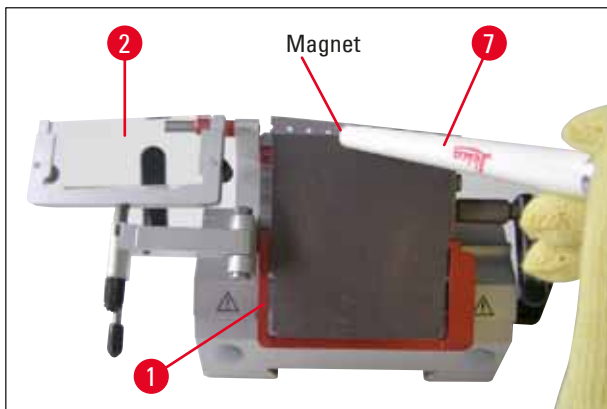


Fig. 54

6. En annen måte å fjerne bladet på er å bruke børsten med magnet (→ Fig. 54-7). Dette gjør du ved å trekke klemhåndtaket (→ Fig. 52-5) nedover mot klokken. Trekk ned knivdekselet (→ Fig. 54-1) på samme måte. Før børsten med magneten mot bladet og løft det opp og ut.



Advarsler

Vernehanskene som følger med i standardleveransen, må brukes når bladet kastes.



Fig. 55

Når bladet er fjernet fra bladholderen, kastes det i dispenserbeholderen (oppbevaringsrom på undersiden, (→ Fig. 55)), eller kasseres i henhold til laboratoriebestemmelsene.

Sideveis skift for bladholder CE

Hvis snittresultatene ikke er tilfredsstillende, kan knivholderen dreies til siden for å bruke en annen del av bladet.

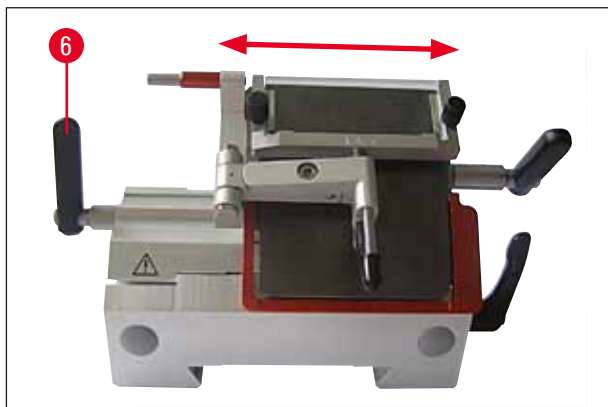


Fig. 56

Følg disse trinnene:

1. Frigjør klemhåndtaket (→ Fig. 56-6) ved å vippe det tilbake, og beveg knivholderen til ønsket posisjon er nådd (3-punkts klikkstopp gjør det mulig for deg å finne en ny kutteposisjon.)
2. Flytt klemhåndtaket (→ Fig. 56-6) forover for fastklemming.



Fig. 57

(→ Fig. 57), Knivholder CN med stabiliseringsføring i glass

Justere bladholderen med stabiliseringsføring



Fig. 58

(→ Fig. 58), Bladholder CE med stabiliseringsføring i glass

Du kan justere høyden på stabiliseringsføringssystemet med den riflede mutteren (→ Fig. 58-10):

- Hvis du dreier mutteren mot klokken, beveges stabiliseringsføringssystemet mot bladet.
- Hvis du dreier mutteren med klokken, beveges stabiliseringsføringssystemet bort fra bladet.

Hvis stabiliseringsføringssystemet er i feil posisjon i forhold til kutteren, vil følgende problemer oppstå:

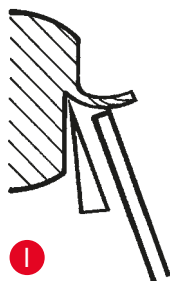


Fig. I: Snittet ruller over glassinnsatsen for stabiliseringsføringssystemet.

Feil: Glassinnsatsen er ikke høy nok.

Løsning: Drei den riflede mutteren mot klokken til snittet føres ned mellom bladet og stabiliseringsføringen, som vist i **fig. III**.

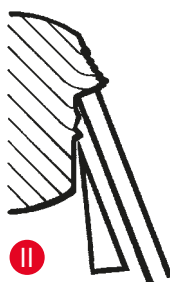


Fig. II: Dråper og biter av snittet treffer glassinnsatsen etter snitting.

Feil: Stabiliseringsføringssystemet er innstilt for høyt.

Løsning: Drei den riflede mutteren med klokken til snittet føres ned mellom bladet og stabiliseringsføringen, som vist i **fig. III**.

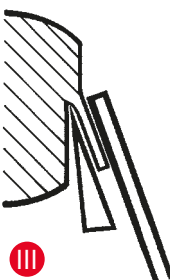


Fig. III: Riktig stilling for stabiliseringsføringen i forhold til kutteren



Merk

Vi anbefaler generelt forhåndsjustering av stabiliseringsføringssystemet til høy snittykkelse (f.eks. 10 µm). Start derfra og jobb deg ned til ønsket snittykkelse i små trinn. Juster stabiliseringsføringssystemet på hvert trinn med den riflede mutteren.

Rengjøre bladholderen CE

Daglig rengjøring



Advarsler

Vernehanskene som følger med i standardleveransen, må brukes når bladholderen rengjøres for å unngå frostskafer på huden.

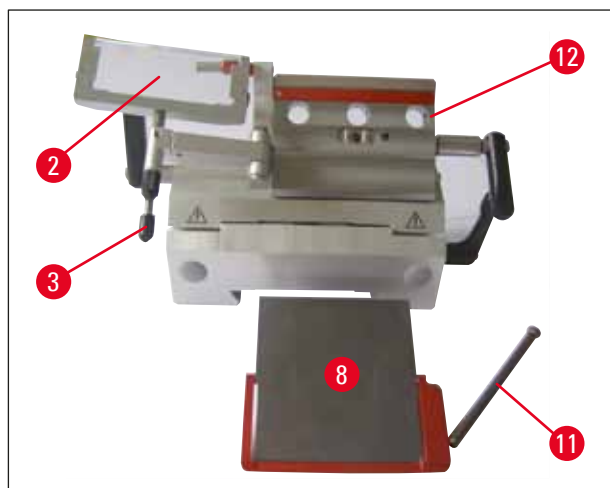


Fig. 59

1. Vipp stabiliseringsføringssystemet (→ Fig. 59-2) mot venstre mens du holder det nede med spaken (→ Fig. 59-3).
2. Løsne boltene (→ Fig. 59-11) på trykkplaten.
3. Etterpå kan trykkplaten (→ Fig. 59-8) demonteres for rengjøring (med alkohol eller aceton).

**Merk**

For desinfisering, kan et papirtørkle dynket i et alkoholbasert desinfeksjonsmiddel brukes.

Rengjøring av knivholder CN**Daglig rengjøring**

Fig. 60

For daglig rengjøring er det nok å vippe stabiliseringsføringssystemet frem og fjerne snittavfall fra knivholderen med en tørr børste. Bruk en kald børste, ellers vil snittavfallet tine og klebe til knivholderen.

**Merk**

Det er ikke nødvendig å smøre delene med olje, slik som f.eks. T-stykket på mikrotomsokkelen, klemhåndtaket osv.

Desinfisering



Advarsler

Før apparatet skrues på igjen, må riktig ventilasjon av kammeret sikres. Sørg for at apparatet er helt tørt og ventileret før du plugger det i og slår det på igjen.

Tørk av den forurensede overflaten med et papirtørkle dynket i alkoholbasert desinfeksjonsmiddel.

Knivholder CN med stabiliseringsføring – Bevege klemkjevene og sette inn kniven



Merk

Prøveplaten på 50 x 80 mm er kun egnet for snittykkelse inntil ca. 5 μm (på grunn av store prøver)

Den store prøveplaten (80 mm x 50 mm) skal helst brukes med knivholder CN og 16 cm C-profil stålkniv.

Klemkjevene er fabrikkmontert i knivholderen med en klaring på 64 mm. Ved behov kan begge klemkjevene forskyves med en klaring på 84 mm.

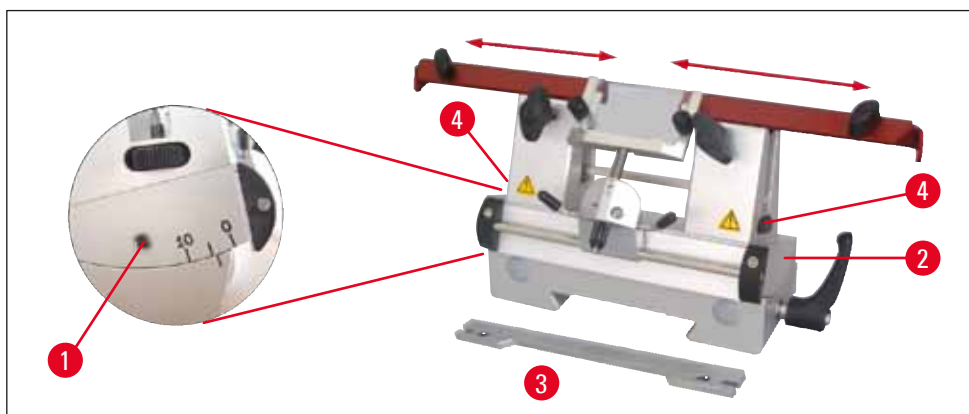


Fig. 61

Utfør følgende trinn:

- Løsne skruen over klaringsvinkeltilpasningen med en unbrakonøkkel i størrelse 4 (→ Fig. 61-1) og fjern segmentbuen (→ Fig. 61-2) fra knivholdersokkelen.

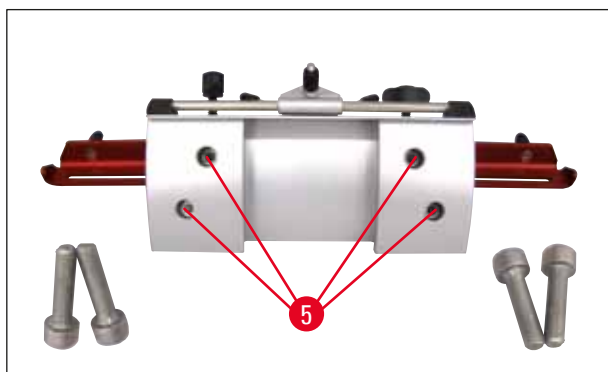


Fig. 62

- Løsne skruene med en unbrakonøkkel i størrelse 4 (→ Fig. 62-5) på undersiden av segmentbuen.



Fig. 63

- Dra klemkjeven forsiktig (→ Fig. 63-6) oppover mot høyre og sett den inn i nabohullet (→ Fig. 63-7). Stram skruene fra undersiden av segmentbuen. Gjenta på venstre side.
- Sett inn den lange knivstøtten (→ Fig. 61-3) på siden over den riflede skruen (→ Fig. 61-4) slik at fordypningen vender mot brukeren – dreii de riflede høydejusteringsskruene til nedre stopp er nådd.
- Kniven kan nå settes inn fra siden, og høyden kan justeres med den riflede skruen (→ Fig. 61-4).

**Advarsler**

Arbeid aldri med bare én klemkjeve, da dette ikke sikrer den stabiliteten som kreves for snitteprosessen. En lang kniv vil heller ikke være godt nok beskyttet av knivbeskyttelsen i slike tilfeller.

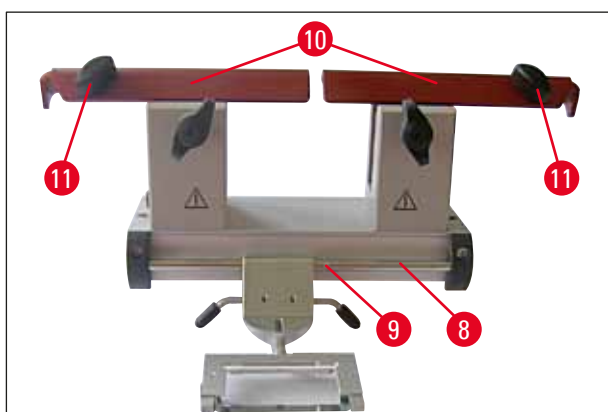
Knivbeskyttelse/sideveis bevegelse for kniv- holder CN

Fig. 64

Knivbeskyttelsen (→ Fig. 64-10) er fast og integrert i klemkjevene. Knivbeskyttelsen har håndtak (→ Fig. 64-11) slik at den kan flyttes. Knivbeskyttelsen er egnet for kniver opp til 22 cm lengde. Dekk alltid til utsatte deler av knivbladet etter snitting.

Stabiliseringsføringssystemet kan flyttes sideveis (kun for 84 mm-varianten). For at du lettere skal kunne finne midtstillingen, er det laget et spor (→ Fig. 64-9) i akselen (→ Fig. 64-8).

Knivholder CNZ med stabiliseringsføring

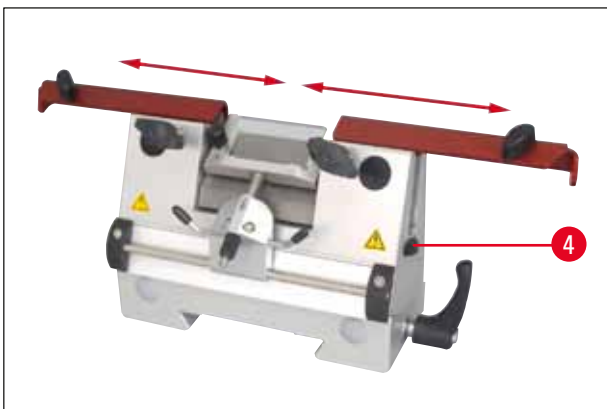


Fig. 65

- Trykkplaten tillater at hele knivlengden utnyttes.
- Bruk kniver av hardt metall og stål her.



Merk

Høyden på slipte kniver må være justert med de riflete skruene (→ Fig. 65-4) (ca. 1 mm under kanten på klemkjeven).

Forsikre deg om at kniven er justert parallelt vertikalt.



Advarsler

Vernehanskene som følger med i standardleveransen, må brukes når kniven settes inn/utløses.

Når kniven er fjernet fra knivholderen, skal den plasseres trygt i knivetuet. Den skal **ALDRI** plasseres på arbeidsflaten ved siden av apparatet!



Fig. 66

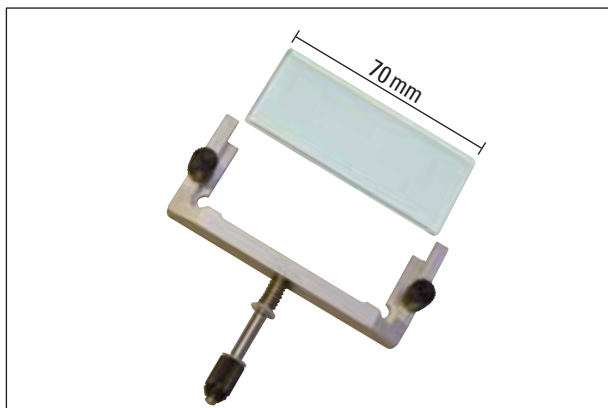


Fig. 67

Stabiliseringsføringssystem**Stabiliseringsplate (med glassgrunnplate)**

Tilgjengelig med forskjellige avstandsstykker:

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

**Merk**

50 μm - og 100 μm -stabiliseringsplatene er inkludert i standard leveringsomfang for bladholder CE.

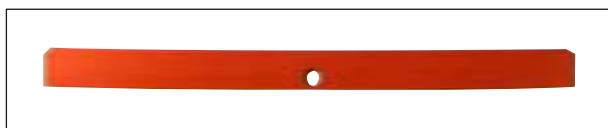


Fig. 68

Presisjonslinjal (bladstøtte)

Innsats for lavprofilblader for bladholder CE (14 0477 43005) - utskifting

**Merk**

Bladstøtten er også inkludert i standard leveringsomfang for bladholder CE.

Når du bruker lavprofilblader, må bladstøtten ([→ Fig. 51-11](#)) settes inn i bladholderen CE først, og deretter må lavprofilbladet settes inn.



Fig. 69

HEPA-filter

HEPA-filter 350/5865, pakke med 1. Anbefaling: HEPA-filtre bør byttes ut hver 3. måned.

(Skriv installeringsdatoen på filteret.)

Bestillingsnr. 14 0477 40296



Advarsler

Filterposer og HEPA-filtre må kasseres i samsvar med gjeldende laboratoriebestemmelser for smittefarlig materiale. Filtre må skiftes, ikke rengjøres.



Fig. 70

Byttefiltre for ekstraksjonssystem

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

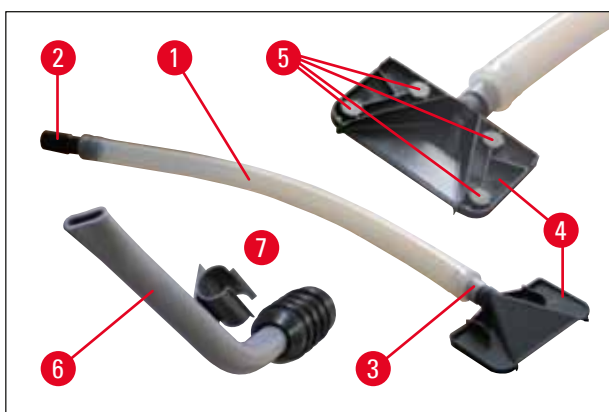


Fig. 71

Vakuume ekstraksjonssystem

- 1 Slange
- 2 Slangeadapter, sort (for filterposen i apparatet)
- 3 Slangeadapter, hvit (for sugedyse (→ Fig. 71-4) eller ekstraksjonsdyse (→ Fig. 71-6))
- 4 Sugedyse – med 4 magneter (→ Fig. 71-5) på knivholderen
- 7 Plastklemme (for parkering av ekstraksjonsdyse)



Fig. 72

Oppbevaringssystem, komponentgruppe ("skjult")

- Oppbevaringssystem for montering i den bakre delen av kryostaten for avkjølt oppbevaring av prøveplater og kuttetilbehør (For å sette sammen, se (→ s. 35 – 6.5.2 Montere oppbevaringssystemene (tilleggsutstyr)))

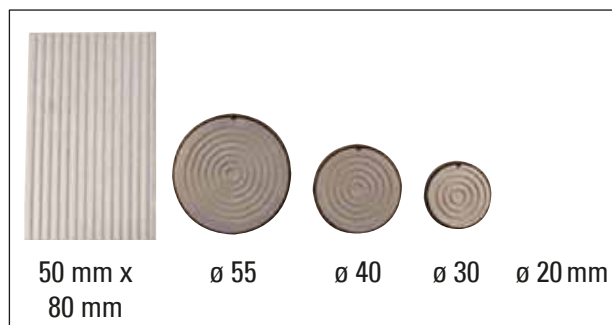


Fig. 73

- Prøveplater i forskjellige dimensjoner

**Merk**

Prøveplaten på 50 x 80 mm er kun egnet for snittykkelse inntil ca. 5 µm (på grunn av store prøver)



Fig. 74

O-ringer i forskjellige farger

- For plate Ø 20 mm (rød eller blå), 10 x hver
- For plate Ø 30 mm (rød eller blå), 10 x hver
- For plate Ø 40 mm (rød eller blå), 10 x hver
- For plate Ø 55 mm (rød eller blå), 10 x hver for merking av prøveplater ved hjelp av farge



Fig. 75

A Varmeavledning med parkeringsstasjon, stasjonær

- Varmeavledningsblokk for montering i kryostatene. Bestående av: oppheng, varmeavledningsblokk og parkeringsstasjon

B Varme- og kuldeavledningblokk

- Dobbelt bruksområde: For å ekstrahere kulde fra et varmt oppbevaringssted; For å ekstrahere varme fra et kaldt oppbevaringssted.



Fig. 76

- Prøveplatene for **DR. PETERS KJØLESYSTEM** (→ Fig. 76-1) kan fjernes fra hyllen på en praktisk måte ved bruk av varmeavledningsblokkens underside (demonteringshjelp (→ Fig. 76-2)). Skyv undersiden over prøveplaten i pilretningen slik at platen blir i sporet og kan fjernes fra hyllen.
- 3 Stor hylle med 3 fordypninger L x W x H: 30 x 30 x 7 mm
- 4 Middels hylle med 4 fordypninger L x W x H: 24 x 24 x 6 mm
- 5 Liten hylle med 4 fordypninger L x W x H: 18 x 18 x 6 mm



Fig. 77

Fotbryter,

bare for apparater med motor.

Fotbryteren kan brukes til å styre den motorstyrte snitteprosessen. Den har også en funksjon tilsvarende nødstoppfunksjonen.



Advarsler

Forsiktig!

Alle kontrollpanelfunksjoner og alle knapper på apparatet er fortsatt aktive i tillegg til fotbryteren.

- Velg ønsket driftmodus, **CONT** eller **SINGLE** på kontrollpanelet, ved hjelp av knappen **CUT MODE** (→ Fig. 33-1).



CONT-driftsmodus (kontinuerlige slag)

- Trykk på fotbryteren lett én gang for å starte motorstyrt snitting.



Merk

Dersom fotbryteren holdes nede lenger enn et halvt sekund, stopper prøven neste gang den er i øvre endeposisjon.

- Trykk på fotbryteren én gang til for å stoppe det. Prøven stopper da i endeposisjonen.



SINGLE-driftsmodus (enkeltslag)

- Trykk på fotbryteren lett én gang for å starte motorstyrt snitting. Prøven stopper automatisk i endeposisjonen etter hvert snitt.

**Slik aktiverer du nødstopfunksjonen**

- Trykk ned fotbryteren hardt for å aktivere nødstopfunksjonen. Snittingen stanser umiddelbart.
Den røde lysdioden (→ Fig. 33-4) i feltet **E-STOP** på apparatet lyser så lenge fotbryteren holdes nede.
- For å gjenoppta snitteprosessen velger du snitttype (**CONT** eller **SINGLE**) og starter systemet på nytt ved hjelp av fotbryteren.



Fig. 78

Fotstøtte,

individuelt høydejusterbar fotstøtte med 5 justeringsmuligheter



Fig. 79

Børstehylle,

for bruk sammen med bladhoder CE

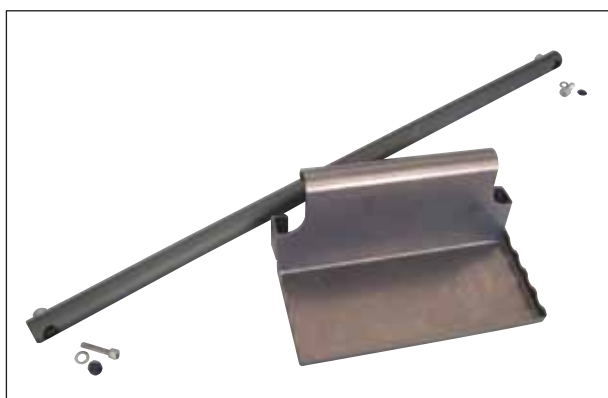


Fig. 80

Oppbevaringssystem, flyttbart

for montering i den fremre delen av kryostaten for avkjølt oppbevaring av forberedelseshjelpemidler

12. Rengjøring og vedlikehold

12.1 Generelle vedlikeholdsinstruksjoner

Mikrotomen er praktisk talt vedlikeholdsfri. For å sikre problemfri drift av apparatet over lengre tid, anbefaler vi imidlertid at du:

- Få apparatet kontrollert av en kvalifisert servicetekniker som er godkjent av Leica minst **ÉN GANG** i året.
- Inngå en serviceavtale ved utgangen av garantiperioden. Kontakt nærmeste tekniske servicesenter for Leica hvis du ønsker mer informasjon.
- Rengjør apparatet daglig.



Advarsler

Hvis HEPA-filteret er fullstendig avrimt, **MÅ** det fjernes. HEPA-filteret absorberer fuktigheten ved avriming og kan deretter ikke brukes!

- Fjern hver dag fryst snittavfall fra kryostaten med en kald børste eller bruk ekstraksjonsinnretningen (tilleggsutstyr).
- Fjern avfallsbrettet for tømning.
- Fjern oppbevaringshyllene og børstehyllen, slik at de kan bli rengjort.
- Demonter det lukkede skyvevinduet fra fronten ved å løfte det forsiktig (→ s. 83 – 12.3 Bytte ut UVC-lampen).



Merk

Ikke bruk organiske løsemidler eller andre aggressive midler til rengjøring og desinfisering. Bruk desinfeksjonsmidler vanlige alkoholbaserte desinfeksjonsmidler.

- Tøm rengjøringsvæsken gjennom slangen etter at den foreskrevne reagenttiden er over, og samle den opp i avfallsbeholderen (→ Fig. 81-1).

Tømme kondensflasken



Fig. 81

Kontroller væsknivået i kondensflasken (→ Fig. 81-1), synlig på apparatets frontpanel, med jevne mellomrom.

- Flasken samler opp kondens som dannes under avriming.



Merk

Kasser innholdet i flasken i samsvar med laboratoriebestemmelsene.

I prinsippet anbefaler vi UVC-desinfeksjon (for bruksområde, se (→ s. 46 – Desinfisering)).

Kryostaten må desinfiseres etter hver dags bruk.

**Merk**

- Følg instruksjonene!
Glasstabiliseringsplaten kan forbli på plass under desinfisering.
- Det er ikke nødvendig å smøre delene med olje, slik som f.eks. T-stykket på mikrotomsokkelen, klemhåndtaket osv.

Ved synlig kontaminering (f.eks. støv), må du rengjøre åpningen på luftinntaket (→ s. 27 – Fig. 8) til kondensatoren nederst på høyre side av apparatet med børste, kost eller ekstraksjonsrenser i retning luftspjeldene.

**Advarsler**

- Vær ekstremt forsiktig ved rengjøring av luftspjeldene, da de har skarpe kanter og kan føre til kuttskader hvis de ikke rengjøres riktig.
- Ikke slå apparatet på før kryokammeret er helt tørt! Isdannelse!
- Frontpanelet og uttaksdekselet for mikrotomen må være fullstendig tørre før du slår apparatet på.
- Alle deler som er fjernet fra den kalde kryostaten, må tørkes godt før de settes tilbake i kammeret.

12.2 Skifte sikringer

- Ved feil på strømtilførselen skal du ta kontakt med en autorisert Leica servicetekniker umiddelbart.

**Advarsler**

Ikke utfør reparasjoner på egenhånd, da dette medfører brudd på garantibestemmelsene. Reparasjoner skal bare utføres av kvalifiserte serviceteknikere godkjent av Leica.

12.3 Bytte ut UVC-lampen

**Advarsler**

Slå av apparatet og trekk ut støpselet før du skifter UVC-lampen.
Hvis elementet er knust, skal det byttes ut av fagpersonell, da utskiftingen involverer en stor risiko for skade. Pass deg for det metalliske kvikksølv i UVC-lampen; behandle det forsiktig og kasser det på forskriftsmessig måte.

Et UVC-element har en beregnet levetid på ca. 9000 timer.

Hver inn-/utkobling reduserer elementets levetid med ca. en time pluss brenntid (hhv. 30 minutter eller 180 minutter).



Merk



Hvis begge desinfiserings-indikatorlampene (kort og langvarig desinfisering) blinker vekselvis i betjeningspanel 1, må UVC-lampen skiftes ut.

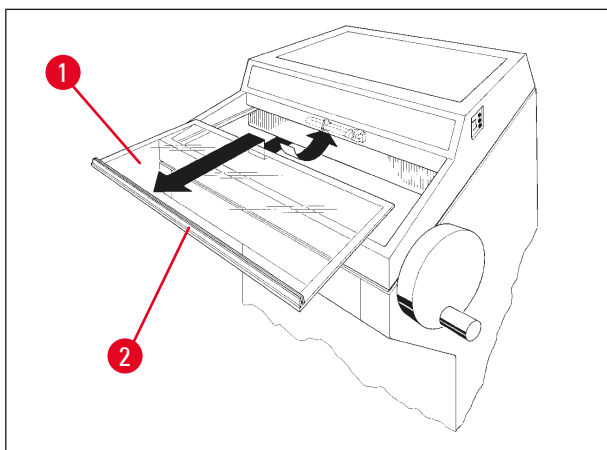


Fig. 82

- Slå av apparatet med strømbryteren.
- Ta ut støpselet.
- Løft skyvevinduet litt (→ Fig. 82-1) ved hjelp av håndtaket (→ Fig. 82-2) og trekk det ut og frem.



Merk

For Leica CM1950 finnes det to ulike varianter av tilkoblingsstykket inni instrumentet og UVC-lampen. Brukeren må sjekke hvilken variant som er innebygd i instrumentet før UVC-lampen byttes ut med en ny.

Fremgangsmåten for å bytte UVC-lampen er lik for begge varianter.

Identifisere innebygd variant og matchende UVC-lampe

Variant 1: Tilkoblingsstykke med 2-pinner inngang (→ Fig. 83-1), UVC-lampe, 2 pinner (→ Fig. 83-2).

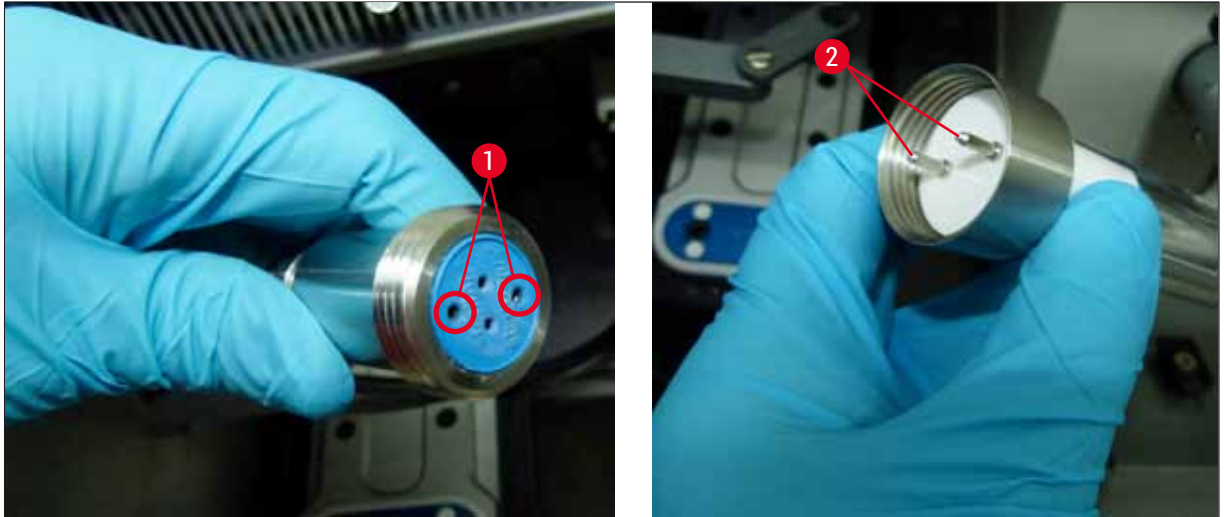


Fig. 83

Variant 2: Tilkoblingsstykke med 4-pinner inngang (→ Fig. 84-1), UVC-lampe, 4 pinner (→ Fig. 84-2).



Fig. 84

Fjerne lyselementet

UVC-lampen (→ Fig. 85-3) er montert foran beskyttelsesskjermen for belysning i kammeret (→ Fig. 85-4).

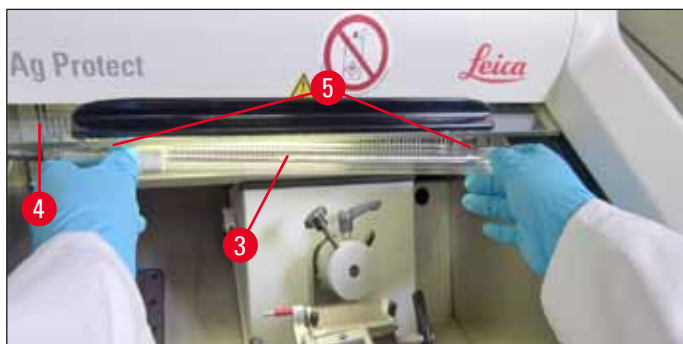


Fig. 85

- Hold lampen med begge hender og trekk den forsiktig ut av klemmene (→ Fig. 85-5) med en lett bevegelse fremover.
- Løsne metallringen (→ Fig. 86-7) på holderen (→ Fig. 86-6) i pilens retning (→ Fig. 86-8), og trekk lampen forsiktig ut av holderen med høyre hånd.



Fig. 86

Sette inn det nye lyselementet

- Skyv metallringen (→ Fig. 86-7) forsiktig over lampen fra venstre side (→ s. 84 – Identifisere innebygd variant og matchende UVC-lampe).
- Skyv lampen inn i holderen på venstre side til den går i lås.
- Skru metallringen på holderen, hold lampen med begge hender og skyv den forsiktig inn i klemmene (→ Fig. 85-5).
- Sett på plass skyvevinduet.
- Koble apparatet til strømforsyningen igjen og slå det på.



Fig. 87

**Merk**

Hvis UVC-knappen er trykket inn i mer enn 30 sekunder, tilbakestilles måleren for UVC-lampens driftstid. Dette må gjøres hver gang UVC-lampen byttes for å sikre nok strøm til desinfisering.

**Advarsler**

UVC-lampen må kasseres atskilt fra annet avfall!

12.4 UVC-lampen bestillingsinformasjon

Fig. 88

UVC-lysrør – 2 pinner

Bestillingsnr.: 14 0477 43192



12.5 Bytte LED-belysning

LED-belysningen er designet for maksimal levetid. Dersom det oppstår skade, må Leica kundeservice kontaktes for å få byttet elementet. For flere detaljer, se ([→ s. 90 – 14. Garanti og service](#)).

13. Bekreftelse av dekontaminering

Ethvert produkt som returneres til Leica Biosystems eller som krever vedlikehold på stedet, skal være behørig rengjort og dekontaminert. Du kan finne malen for bekreftelse av dekontaminering på vårt nettsted www.LeicaBiosystems.com i produktmenyen. Denne malen må brukes til å samle alle nødvendige data.

Når et produkt returneres, skal en kopi av den ferdig utfylte og signerte bekreftelsen legges ved eller sendes videre til serviceteknikeren. Ansvar for produkter som sendes tilbake uten denne bekreftelsen eller med en ufullstendig bekreftelse, ligger hos avsender. Returnerte varer som vurderes av selskapet som en potensiell kilde til fare, vil sendes tilbake på avsenders regning og risiko.

14. Garanti og service

Garanti

Leica Biosystems Nussloch GmbH garanterer at kontraktsproduktet som er levert, har gjennomgått en omfattende kvalitetskontrollprosedyre basert på Leicas interne teststandarder, og at produktet er uten feil og samsvarer med alle fastsatte tekniske spesifikasjoner og/eller har alle avtalte egenskaper.

Garantiens omfang er basert på innholdet i den inngåtte avtalen. Garantivilkårene til din Leica-salgsorganisasjon eller organisasjonen du har kjøpt produktet fra, skal gjelde til utelukkelse av alle andre.

Serviceinformasjon

Hvis du trenger støtte eller reservedeler, kontakt din Leica-representant eller Leica-forhandleren som du kjøpte apparatet fra.

Følgende opplysninger må oppgis:

- Apparatets modellnavn og serienummer
- Sted hvor apparatet befinner seg og navn på kontaktperson
- Grunnen til at du tar kontakt
- Leveringsdato

Årlig forebyggende vedlikehold

Leica anbefaler å utføre årlig forebyggende vedlikehold. Dette må utføres av en kvalifisert Leica-servicerepresentant.

Stans og vraking av maskinen

Apparatet og apparatets deler må deponeres i henhold til gjeldende lokale bestemmelser. UVC-lampen deponeres separat og i henhold til gjeldende lokale bestemmelser for avfallsbehandling.

www.LeicaBiosystems.com



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

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