

# Leica SM2010 R

## Glidende mikrotom

Brukerhåndbok  
Norsk

**Bestillingsnr.: 14 0508 80110 - Revisjon 0**

Denne bruksanvisningen skal oppbevares sammen med apparatet.  
Les bruksanvisningen nøye før du tar apparatet i bruk.

CE





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 fastslås bare av kontraktbestemmelsene mellom oss og kundene våre.

Leica forbeholder seg retten til å endre tekniske spesifikasjoner samt produksjonsprosesser uten forvarsel. Bare på denne måten er det mulig å kontinuerlig forbedre teknologien og produksjonsteknikkene som benyttes i våre produkter.

Dette dokumentet er beskyttet av lov om opphavsrett. Alle rettigheter tilknyttet dette dokumentet tilhører Leica Biosystems Nussloch GmbH.

All gjengivelse av tekst og illustrasjoner (helt eller delvis), i form av utskrift, kopier, mikrofilm, web cam eller andre metoder – inklusive alle 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  
D-69226 Nussloch  
Tyskland  
Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Faks: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Nettside: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

Montering kontrahert til Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

# Innholdsfortegnelse

---

<b>1.</b>	<b>Viktig informasjon .....</b>	<b>6</b>
1.1	Symboler og deres betydninger .....	6
1.2	Personalets kvalifikasjoner .....	7
1.3	Tiltenkt formål .....	7
1.4	Apparattype .....	8
<b>2.</b>	<b>Sikkerhet .....</b>	<b>9</b>
2.1	Sikkerhetsmerknader .....	9
2.2	Advarsler .....	9
2.3	Innebygde sikkerhetsanordninger .....	11
<b>3.</b>	<b>Apparatkomponenter og spesifikasjoner .....</b>	<b>13</b>
3.1	Oversikt — apparatkomponenter .....	13
3.2	Tekniske data .....	15
3.3	Apparatspesifikasjoner .....	16
<b>4.</b>	<b>Installasjon av apparatet .....</b>	<b>17</b>
4.1	Innhold i standard leveranse .....	17
4.2	Krav til omgivelsene .....	18
4.3	Pakke opp .....	19
4.4	Oppsett .....	19
4.5	Montere knivholderen SN .....	22
4.6	Montere bladholderen SE .....	26
4.7	Sette inn universalkassettklemme .....	31
<b>5.</b>	<b>Betjening .....</b>	<b>33</b>
5.1	Betjeningselementer og deres funksjoner .....	33
5.1.1	Stille inn snittykkelse .....	33
5.1.2	Grovmatingshjul .....	33
5.1.3	Manuell mating .....	34
5.1.4	Automatisk mating .....	35
5.1.5	Orienterbar festeanordning for prøveklemmer .....	35
5.2	Feste prøven i universalkassettklemmen (UCC) .....	37
5.3	Feste et engangsblad .....	38
5.4	Bytte trykkplaten .....	40
5.5	Innsetting av kniven .....	42
5.6	Snitting .....	43
5.7	Bytte av prøve eller avbryte snitting .....	44
5.8	Avslutte den daglige rutinen .....	44
<b>6.</b>	<b>Rengjøring og vedlikehold .....</b>	<b>45</b>
6.1	Rengjøring av apparatet .....	45
6.2	Vedlikeholdsinstruksjoner .....	46
<b>7.</b>	<b>Tilleggsutstyr .....</b>	<b>47</b>
7.1	Bestillingsinformasjon .....	47
<b>8.</b>	<b>Problemløsninger .....</b>	<b>54</b>
8.1	Mulige feil .....	54
8.2	Feilfunksjon på apparatet .....	54

<b>9. Garanti og service .....</b>	<b>55</b>
<b>10. Bekreftelse på dekontaminering .....</b>	<b>56</b>

## 1. Viktig informasjon

### 1.1 Symboler og deres betydninger



#### Forsiktig

Leica Biosystems GmbH påtar seg ikke noe ansvar for følgetap eller skade som skyldes manglende overholdelse av følgende instruksjoner, spesielt knyttet til transport og pakkehåndtering, og manglende overholdelse av instruksjonene for forsiktig håndtering av instrumentet.

Symbol:



Symboltittel:

Advarsler

Beskrivelse:

Hvis ikke denne faren unngås, kan dette resultere i død eller alvorlig personskade.

Symbol:



Symboltittel:

Forsiktig

Beskrivelse:

Viser en potensiell farlig situasjon som, hvis ikke den unngås, kan resultere i dødsfall eller alvorlig personskade.

Symbol:



Symboltittel:

Merk

Beskrivelse:

Viser en situasjon med potensial for skade på eiendom som, hvis ikke det unngås, kan resultere i skade på maskinen eller noe i nærheten av den.

Symbol:

→ "Fig. 7 - 1"

Symboltittel:

Elementnummer

Beskrivelse:

Elementnumre som nummererer illustrasjonene. De røde tallene viser til elementnumrene i illustrasjonene.

Symbol:

Start

Symboltittel:

Funksjonstast

Beskrivelse:

Programvaresymboler som må trykkes på inndataskjermen vises som fet, grå og understreket tekst.

Symbol:



Symboltittel:

Produsent

Beskrivelse:

Angir produsenten av det medisinske produktet.

Symbol:



Symboltittel:

Produksjonsdato

Beskrivelse:

Angir produksjonsdato for det medisinske utstyret.

Symbol:



Symboltittel:

CE-samsvar

Beskrivelse:

CE-merkingen er produsentens erklæring på at det medisinske produktet oppfyller kravene i gjeldende EF-direktiver og -forordninger.







Symbol:



Symboltittel:

Medisinsk utstyr til in vitro-diagnostikk (IVD)

Beskrivelse:

<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Les bruksanvisningen
	<b>Beskrivelse:</b>	Angir at brukeren bør se i brukerhåndboken.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Opprinnelsesland
	<b>Beskrivelse:</b>	Opprinnelseslandboksen definerer landet der den endelige karakteromforming av produktet er utført.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	UKCA-merke
	<b>Beskrivelse:</b>	UKCA-merket (UK Conformity Assessed) er en ny britisk produktmerking som brukes for varer som selges på markedet i Storbritannia (England, Wales og Skottland). Den dekker de fleste varer som tidligere hadde krav om CE-merking.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	UKRP-merke
	<b>Beskrivelse:</b>	Den ansvarlige personen i Storbritannia opptre på vegne av den ikke-britiske produsenten for å utføre spesifiserte oppgaver i forhold til produsentens forpliktelser.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Bestillingsnr.
	<b>Beskrivelse:</b>	Angir produsentkatalognummeret til det medisinske utstyret slik at det er lett å identifisere.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Serienummer
	<b>Beskrivelse:</b>	Angir serienummeret fra produsenten slik at det medisinske utstyret er lett å identifisere.

## 1.2 Personalets kvalifikasjoner

- Leica SM2010 R skal kun brukes av laboratoriepersonell som har fått relevant opplæring. Apparatet er kun beregnet for profesjonelt bruk.
- Alt laboratoriepersonell som er satt til å betjene Leica-apparatet, skal lese denne brukerhåndboken nøye.

## 1.3 Tiltent formål

Leica SM2010 R er en manuelt betjent glidende mikrotom som er spesielt laget for å snitte tynne seksjoner av formalinfikserte, parafininnebygde humane vevsprøver av varierende hardhet, brukt til histologisk medisinsk diagnose av en patolog, f.eks. for kreftdiagnose. Den er konstruert for snitting av både myke og harde prøver fra mennesker, så lenge de er egnet for manuell skjæring. Leica SM2010 R er laget for in-vitro-diagnostikk.

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

#### **1.4 Apparattype**

Opplysningene i denne brukerhåndboken gjelder kun for apparatmodellen som er angitt på forsiden. Et typeskilt med apparatets serienummer er festet til apparatets bakside.



## 2. Sikkerhet



### Advarsel

Påse at sikkerhetsanvisningene og advarslene som er gitt i dette kapitlet, blir overholdt. 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 inneholder viktig informasjon om driftssikkerhet og vedlikehold av apparatet.

Brukerhåndboken er en viktig del av produktet og må leses nøye før du installerer og bruker apparatet, og den må til enhver tid oppbevares i nærheten av apparatet.

For å opprettholde denne standarden og garantere sikker drift må brukeren følge instruksjonene og advarslene i denne brukerhåndboken.



### Merk

Dersom det foreligger nasjonale tilleggskrav om ulykkesforebygging og miljøvern, skal brukerhåndboken suppleres med de relevante instruksjonene for å sikre at disse kravene blir overholdt.



### Merk

Gjeldende informasjon om anvendte standarder er å finne i CE-samsvarserklæringen og UKCA-sertifikater på vårt nettsted:  
<http://www.LeicaBiosystems.com>



### Advarsler

Sikkerhetsanordningene på apparat og tilbehør må ikke fjernes eller modifiseres. Det er kun servicepersonale som er godkjent av Leica som skal reparere apparatet og få tilgang til apparatets innvendige deler.

### 2.2 Advarsler

Sikkerhetsanordningene installert i dette produktet utgjør kun en del av de samlede ulykkesforebyggende tiltakene. Det er i første rekke eieren av apparatet som er ansvarlig for at bruken av apparatet skjer uten uhell, i tillegg til personale som er satt til å betjene, vedlikeholde eller rengjøre apparatet.

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

### Advarsler – sikkerhetsinstruksjoner/advarsler festet på apparatet



#### Advarsler

- Sikkerhetsbestemmelser markert med varseltriangel på selve apparatet betyr at under betjening eller utskifting av tilhørende deler av apparatet må de korrekte trinnene som er beskrevet i den vedlagte brukerhåndboken tas til følge. Manglende overholdelse av disse instruksjonene kan føre til materielle skader og personskader og skader på apparat og tilbehør.

### Advarsler – Transport og installasjon



#### Advarsler

- Apparatet må kun transporteres i loddrett posisjon når det først er pakket ut.
- Før instrumentet flyttes, må knivsledet låses med låsebryteren (→ Fig. 1-2)!
- Når du flytter apparatet, er det viktig at du ikke løfter apparatet etter knivhammeren, grovmatingshjulet eller justeringsknappen for snittykkelse.

### Advarsler – bruk av apparatet



#### Advarsler

- Vær forsiktig når du håndterer mikrotomkniver eller blader. Kniveggen er svært skarp og kan forårsake alvorlige skader.
- Du må alltid bruke vernesko og vernehansker.
- Legg aldri fra deg en kniv med kniveggen vendt oppover og forsøk aldri å fange opp en kniv i fritt fall. Sett alltid knivene tilbake i knivetuiet når de ikke er i bruk.
- Klem alltid fast prøveblokken FØR du klemmer fast kniven.
- Lås knivhammeren og dekk til kniveggen med knivdekselet før du håndterer kniven/bladet eller prøven, før du bytter prøveblokken, og når apparatet ikke er i bruk.
- Bruk alltid vernebriller og maske ved snitting av sprø og skjøre prøver.
- Fare for splinter!

### Advarsler – rengjøring og vedlikehold



#### Advarsler

- Ta ut kniven eller engangsbladet før rengjøring.
- Ikke bruk aceton- eller xylenholdige løsemidler.
- Sørg for at væske ikke trenger inn i apparatet under arbeidet!
- Ved bruk av rengjøringsmidler må produsentens sikkerhetsinstruksjoner og instruksjoner for laboratoriet følges!

### 2.3 Innebygde sikkerhetsanordninger

Apparatet er utstyrt med følgende sikkerhetsanordninger:

- Knivdeksel (→ Fig. 1-1) på blad-/knivholderen.
- Låseknapp for knivhammer (→ Fig. 1-2).

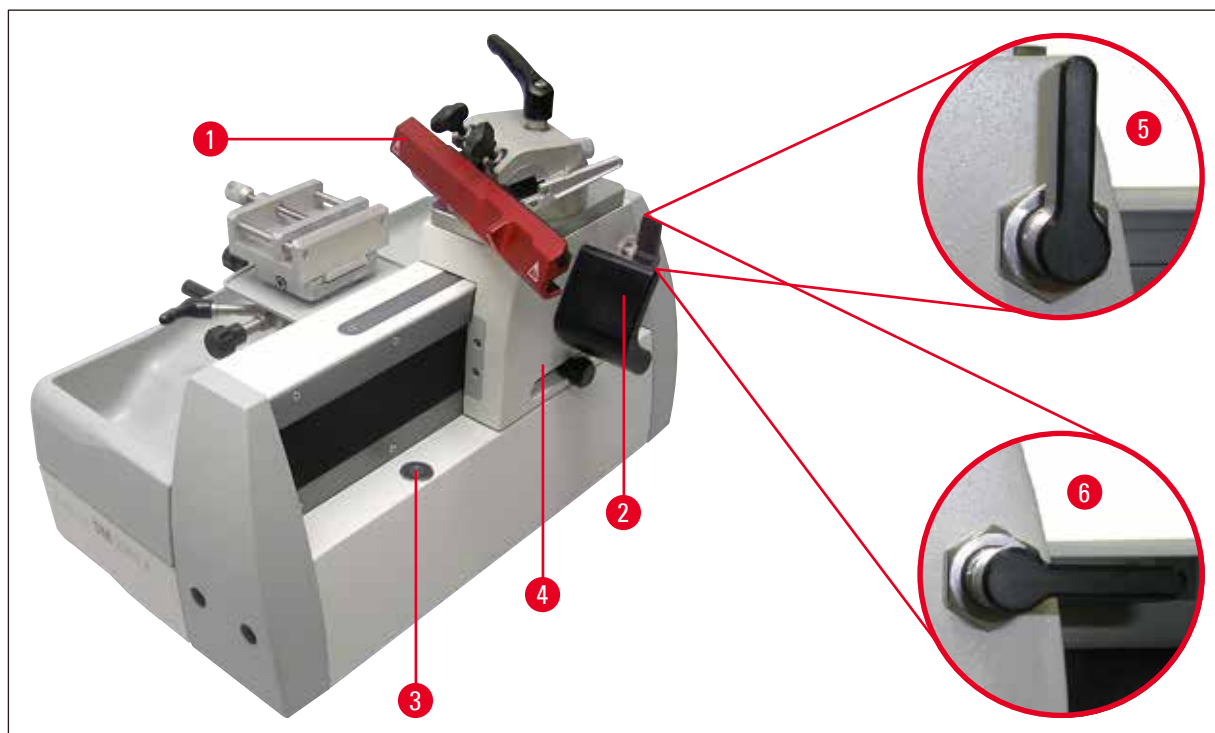


Fig. 1

#### Låseknapp for knivhammer

Knivhammeren låses på plass med låseknappen (→ Fig. 1-2) som festes i låsepunktene på stangen (→ Fig. 1-3), slik at knivhammeren holdes trygt på plass. Stangen har 11 låsepunkter med en avstand på 10 mm mellom hver.

- » Knivhammerlås (→ Fig. 1-5)
- » Knivsledet kan flyttes (→ Fig. 1-6)



#### Advarsler

Knivhammeren (→ Fig. 1-4) må låses på plass med låseknappen (→ Fig. 1-2) før prøven eller kniven byttes og før apparatet transporteres.

## 2 Sikkerhet

### Knivbeskyttelse på bladholderen

Hver bladholder er utstyrt med en fast montert knivbeskyttelse (→ Fig. 2-1). Dermed er det mulig å dekke hele bladets knivegg (→ Fig. 2).

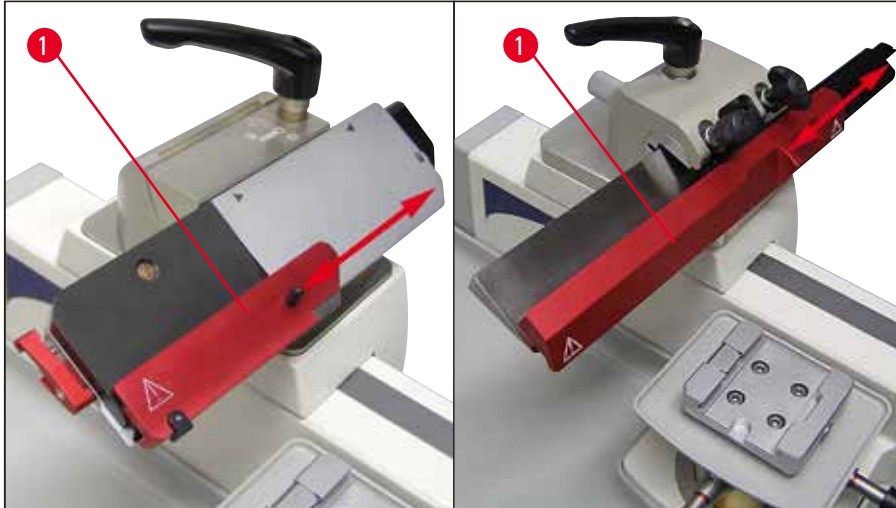


Fig. 2



#### Advarsler

Kniveggen må alltid dekkes til med knivbeskyttelsen (→ Fig. 2-1) før kniven eller prøven behandles eller byttes, og ved pauser.



#### Forsiktig

Når knivbeskyttelsen skyves over bladet, må du ikke ta på bladet fra undersiden.

## 3. Apparatkomponenter og spesifikasjoner

### 3.1 Oversikt — apparatkomponenter



Fig. 3

1	Klemhåndtak for sideveis bevegelse	8	Spak for fastklemming av bladet
2	Universalkassettklemme	9	Bladholder SE
3	Justeringskrue for orientering i snittretningen	10	Knivbeskyttelse på bladholderen
4	Prøvesylinder	11	Hurtigspennsystem for å holde prøveklammene på plass
5	Skalert justeringsknapp for innstilling av snittykkelse	12	Klemhåndtak for prøveorientering
6	Grovmatingshjul	13	Justerbare maskinføtter
7	Håndtak for manuell mating		

### 3 Apparatkomponenter og spesifikasjoner

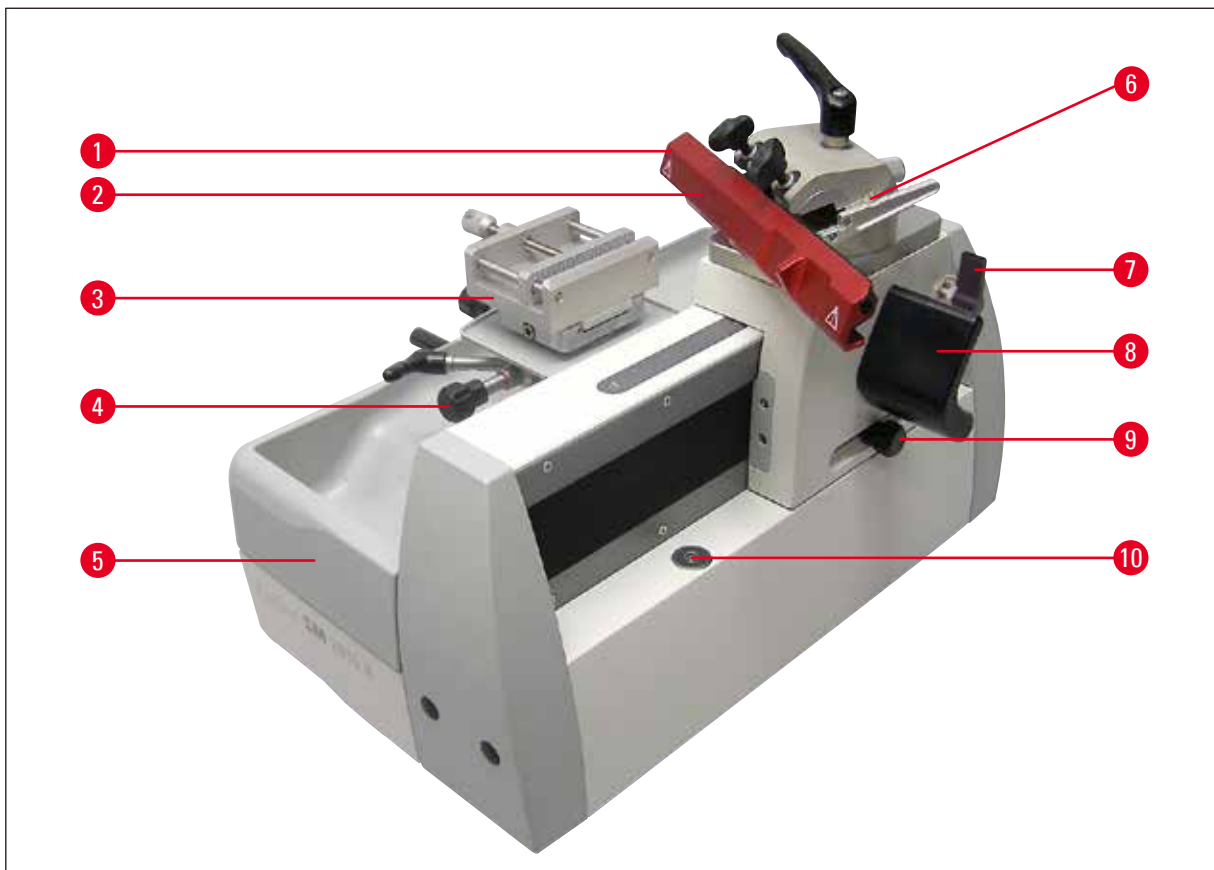


Fig. 4

1	Knivholder SN	7	Knivhammerlås
2	Knivbeskyttelse på knivholderen	8	Ergonomisk håndtak for å bevege knivhammeren
3	HN40 spennklemme	9	Justeringsknapp for automatisk mating
4	Justeringsskrue for innretning vinkelrett mot snittretningen	10	Knivhammer
5	Avtakbart seksjonsavfallsbrett	11	Magnetisk knivhammer- blokkering
6	Klaringsvinkelskala		

## 3.2 Tekniske data

**Generelt**

Godkjenninger:	De apparatspesifikke merkene finner du på typeskiltet.
Driftstemperatur:	+18 °C til +30 °C
Relativ luftfuktighet ved drift:	20 % til maksimalt 80 % ikke-kondenserende
Driftshøyde:	Opptil maksimalt 2000 meter over havet
Temperaturområde ved transport:	-29 °C til +50 °C
Temperaturområde ved oppbevaring:	+5 °C til +50 °C
Relativ luftfuktighet ved oppbevaring og transport:	10 % til maksimalt 85 % ikke-kondenserende

**Mikrotom**

Snittykkelser:	0,5 – 60,0 µm
Snittykkelser:	fra 0,5 - 5,0 µm i økninger på 0,5 µm fra 5,0 - 10,0 µm i økninger på 1,0 µm fra 10,0 - 20,0 µm i økninger på 2,0 µm fra 20,0 - 60,0 µm i økninger på 5,0 µm
Automatisk mating av prøver:	fra 0 til 30 µm
Totalt prøveslag	ca. 50 mm
Justering av klaringsvinkel:	-3° til 10°
Maksimal prøvestørrelse:	50 x 60 x 40 mm
Innretting av prøve i snittretningen	±8°
på tvers av snittretningen:	±8°
Deklinasjon:	0° – 45° i snittretningen

**Størrelse og vekt**

Bredde (med grovmatingshjul og Ergo-håndtak):	390 mm
Bredde (sokkel):	256 mm
Dybde:	430 mm
Høyde (totalt):	343 mm (med bladholder)
Arbeidshøyde (knivblad):	255 mm (målt fra benken)
Vekt (uten tilbehør):	ca. 20 kg

### 3.3 Apparatspesifikasjoner

- Leica SM2010 R er en manuelt betjent glidende mikrotom som er utformet som et bordapparat som krever lite vedlikehold. Apparatet har skinnegående knivhammere og automatisk mating for snittykkelse.
- Stabil, vridningsfri grunn design med mikrometermatesystem i et lukket hus, beskyttet mot inntrenging av parafinavfall.
- De loddrette kryssrullelagrene har et deksel som beskytter mot inntrengning av snittavfall.
- Apparatet har en ergonomisk optimal plassering av prøvehodet. Knivhammeren går jevnt og kan sikkert låses i trinn på 10 mm.
- Presis 8° XY-orientering med definert nullposisjon.
- Ergonomisk håndtak for å bevege knivhammeren.
- Snittvinduet kan justeres til prøvestørrelsen.
- Snittykkelsen kan justeres innenfor området 0,5 µm til 60 µm. De automatiske matefunksjonene kan justeres i området 0,5 til 30 µm.
- Manuell mating skjer ved å dra i eller skyve håndtaket for manuell mating.
- Avhengig av versjonsnummer kan apparatet enten brukes med en bladholder SE for engangsblader eller en knivholder SN for konvensjonelle kniver. Både blad- og knivholderen har en integrert knivbeskyttelse. I knivholder SN kan en bladskinne også settes inn til oppbevaring av engangsblader.
- Kniv- eller engangsbladholderen trenger ikke å bli fjernet ved klaringsvinkeljustering.
- Det lett bevegelige grovmatingshjulet kan velges med rotering med klokken eller mot klokken.
- Forskjellige prøveklemmer kan settes inn i hurtigspennsystemet.
- Apparatet har et antistatisk avfallsbrett med stort volum.



## 4. Installasjon av apparatet

### 4.1 Innhold i standard leveranse

Leica SM2010 R Standardlevering inkluderer:

Ant.	Benevnelse	Bestillingsnr.
1	Leica SM2010 R Grunnenhet	14 0508 42258
1	Seksjon avfallsbrett	14 0508 42328
1	Verktøysett - som består av	14 0508 42983
1	Sekskantnøkkel, str. 6	14 0194 43634
1	Sekskantnøkkel med håndtak, størrelse 4	14 0194 04782
1	Sekskantnøkkel, T 25	14 0194 45250
1	Skiftenøkkel, størrelse 10	14 0330 04158
1	Reservemagnet	14 0508 44762
1	Støvbeskyttende deksel	14 0212 18961
1	Vernehansker størrelse S	14 0508 62330
1	Bruksanvisning (trykt på engelsk med språk-CD 14 0508 80200)	14 0508 80001

Leica SM2010 R 1492010RUEL omfatter:

Ant.	Benevnelse	Bestillingsnr.
1	Leica SM2010 R Grunnenhet	14 0508 42258
1	Seksjon avfallsbrett	14 0508 42328
1	Verktøysett - som består av	14 0508 42983
1	Sekskantnøkkel, str. 6	14 0194 43634
1	Sekskantnøkkel med håndtak, størrelse 4	14 0194 04782
1	Sekskantnøkkel, T 25	14 0194 45250
1	Skiftenøkkel, størrelse 10	14 0330 04158
1	Reservemagnet	14 0508 44762
1	Støvbeskyttende deksel	14 0212 18961
1	Vernehansker størrelse S	14 0508 62330
1	Universal kassettklemme med adapter	14 0508 45528
1	Bladholder for engangsbruk SE til lavprofilblader	14 0508 43196
1	Bruksanvisning (trykt på engelsk med språk-CD 14 0508 80200)	14 0508 80001

Leica SM2010 R 1492010RUSN omfatter:

Ant.	Benevnelse	Bestillingsnr.
1	Leica SM2010 R Grunnenhet	14 0508 42258
1	Seksjon avfallsbrett	14 0508 42328
1	Verktøysett - som består av	14 0508 42983
1	Sekskantnøkkel, str. 6	14 0194 43634

Ant.	Benevnelse	Bestillingsnr.
1	Sekskantnøkkel med håndtak, størrelse 4	14 0194 04782
1	Sekskantnøkkel, T 25	14 0194 45250
1	Skiftenøkkel, størrelse 10	14 0330 04158
1	Reservemagnet	14 0508 44762
1	Støvbeskyttende deksel	14 0212 18961
1	Vernehansker størrelse S	14 0508 62330
1	Universal kassettklemme med adapter	14 0508 45528
1	Knivholder SN	14 0508 44670
1	Bruksanvisning (trykt på engelsk med språk-CD 14 0508 80200)	14 0508 80001

Leica SM2010 R 1492010RDSN omfatter:

Ant.	Benevnelse	Bestillingsnr.
1	Leica SM2010 R Grunnenhet	14 0508 42258
1	Seksjon avfallsbrett	14 0508 42328
1	Verktøysett - som består av	14 0508 42983
1	Sekskantnøkkel, str. 6	14 0194 43634
1	Sekskantnøkkel med håndtak, størrelse 4	14 0194 04782
1	Sekskantnøkkel, T 25	14 0194 45250
1	Skiftenøkkel, størrelse 10	14 0330 04158
1	Reservemagnet	14 0508 44762
1	Støvbeskyttende deksel	14 0212 18961
1	Vernehansker størrelse S	14 0508 62330
1	Universal kassettklemme med adapter	14 0508 45528
1	Tørk isbrett med adapter	14 0508 42641
1	Knivholder SN	14 0508 44670
1	Bruksanvisning (trykt på engelsk med språk-CD 14 0508 80200)	14 0508 80001



#### Merk

Bestilte tilbehørsdeler leveres i en egen eske.

Kontroller alle leverte deler opp mot pakklisten og følgeseddelen. Dersom du finner uoverensstemmelser, må du ta kontakt med din Leica-forhandler så snart som mulig.

#### 4.2 Krav til omgivelsene

- Stabil, vibrasjonsfritt laboratoriebenk med vannrett, flat benkeplate og så langt det er mulig, vibrasjonsfritt gulv.
- Ingen andre apparater i nærheten som kan forårsake vibrasjoner.
- Gjennomgående romtemperatur mellom +18 °C og +30 °C.
- Uhindret tilgang til grovmatingshjul og knivhammer.
- Apparatet er kun egnet for bruk i lukkede rom.

### 4.3 Pakke opp



#### Merk

Kontroller at forsendelsen ikke har eksterne skader ved mottak.

Hvis det kommer klart frem at forsendelsen ble skadet under transport, må du umiddelbart gi beskjed om dette til fraktselskapet.

- Åpne emballasjen.
- Fjern alt skummateriale.
- Ta ut alt tilbehøret og brukerhåndboken.

### 4.4 Oppsett



#### Advarsler

Når du flytter apparatet, er det viktig at du ikke løfter apparatet etter bevegelige deler, grovmatingshjulet eller justeringsknappen for snittykkelse.

- Løft ut apparatet fra esken ved å ta tak i venstre og høyre del av apparatet (→ Fig. 5), løft det ut av emballasjen og plasser det på en stabil laboratoriebank.
- Fjern all tape som ble brukt som transportsikringer.



Fig. 5

#### Løse på transportlåseskruen på knivsledet



#### Merk

Låseknappen (→ Fig. 6-1) sikrer knivhammeren under transport.

Under daglig bruk brukes den også til å låse knivhammeren på plass.



Fig. 6

### Vannrett justering

For at du skal kunne utføre arbeidet trygt og nøyaktig er det viktig at alle apparatføttene er i kontakt med benken den skal stå på.

Mikrotomen er vannrett justert på fabrikken. Hvis det ikke er mulig å få til en helt vatret eller vannrett overflate på monteringsstedet, må apparatet justeres på nytt.

Det gjøres ved at du høydejusterer de to apparatføttene (→ Fig. 7-1) på apparatets høyre side.

- Ved justering løsnes låsemutrene (→ Fig. 7-2) med en åpen fastnøkkel, str. 10.
- Juster apparatføttene (→ Fig. 7-1) helt til mikrotomen står stødig på monteringsstedet i henhold til kravene.
- Stram låsemutrene på nytt.



Fig. 7

## 4 Installasjon av apparatet

### Stille inn det ergonomiske håndtaket

Det ergonomiske håndtaket (→ Fig. 8-1) som brukes til å bevege knivhammeren, kan stilles inn individuelt for å få en ergonomisk gripestilling.

- Dette gjøres ved at du løsner festeskruen (→ Fig. 8-2) med en sekskantnøkkel str. 6 (→ Fig. 8-3).
- Drei håndtaket (→ Fig. 8-1) til ønsket posisjon og stram til skruen igjen (→ Fig. 8-2).

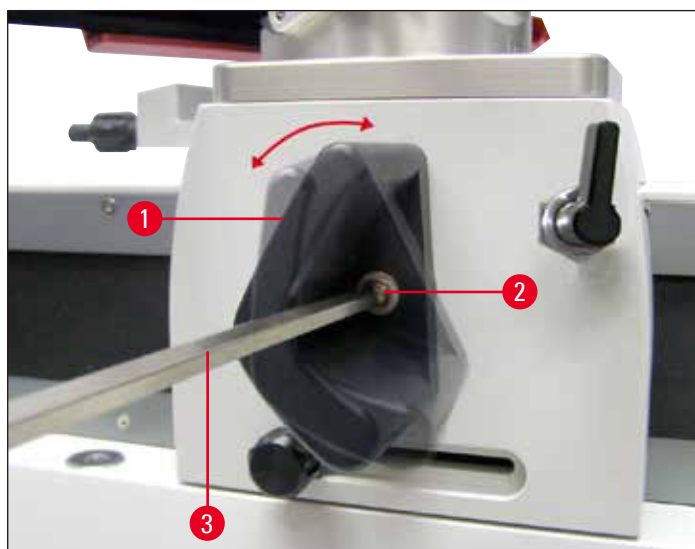


Fig. 8

### 4.5 Montere knivholderen SN

#### Montere mellomplaten



#### Advarsler

Viktig!

Monteringsflaten må være tørr og helt ren. Den kan ikke inneholde fremmedlegemer. I så fall kan snitt kontamineres.

- Lås knivhammeren (→ Fig. 9-1) på plass med låseknappen (→ Fig. 9-2) slik at den ikke kan bevege seg.
- Mellomplaten (→ Fig. 9-3) som brukes sammen med knivholder SN, monteres på monteringsflaten (→ Fig. 9-4) til knivhammeren (→ Fig. 9-1).
- Som vist i (→ Fig. 9) skal mellomplaten plasseres på monteringsflaten. Kontroller at de to indeksmerkene (→ Fig. 9-5) ligger øverst og peker mot baksiden.

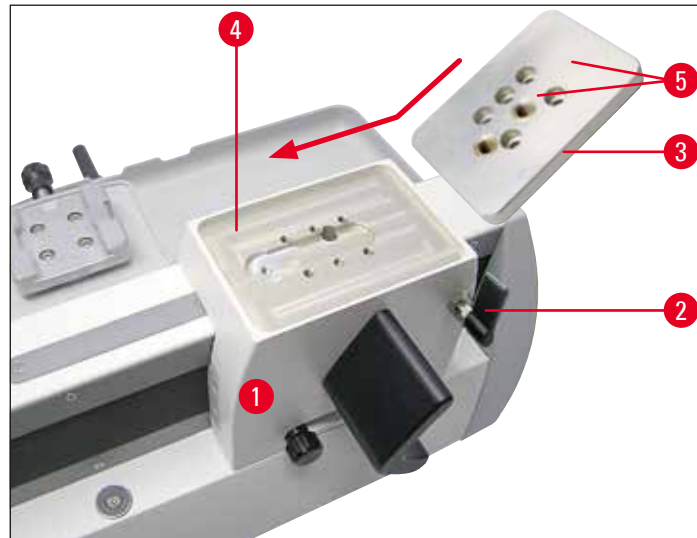


Fig. 9

- Sett inn de fem hodeskruene (→ Fig. 10-1) (→ Fig. 10-2) (→ Fig. 10-3) (→ Fig. 10-4) (→ Fig. 10-5) i hullene, og bruk en sekskantnøkkel T25 (63) for å stramme godt til, kryssvis (i den rekkefølgen som er angitt i (→ Fig. 10)) med sekskantnøkkel T25 (→ Fig. 10-6).



Fig. 10

## 4 Installasjon av apparatet

### Stramme knivholderen



#### Merk

Knivholderen SN (→ Fig. 11-2) har to hull (→ Fig. 11-4) (→ Fig. 11-5) og dermed to forskjellige monteringsposisjoner for ulike krav til snitt.

- Press klemhåndtaket (→ Fig. 11-1) til knivholderen (→ Fig. 11-2) nedover, og bruk den nedre gjengedelen (→ Fig. 11-3) til å vri den inn i et av de to hullene (→ Fig. 11-4) eller (→ Fig. 11-5) i mellomplaten (→ Fig. 11-6).

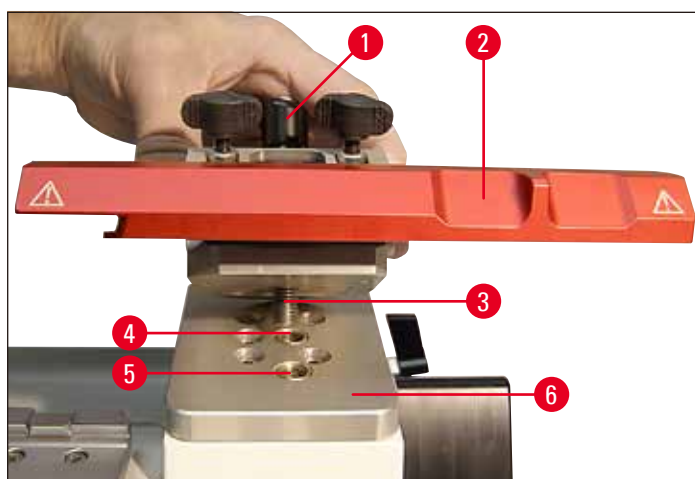


Fig. 11

- Fortsett å vri klemhåndtaket (→ Fig. 12-1) med klokken til knivholderen er skrudd godt fast (→ Fig. 12).



Fig. 12





## Merk

Klemhåndtaket (→ Fig. 12-1) har et plasthåndtak som kan dreies til den mest egnede posisjonen. Det gjør du ved å dra håndtaket oppover og dreie det til ønsket posisjon (→ Fig. 12). Det vil da låses automatisk når det slippes.

## Skala for innstilling av klaringsvinkelen (→ Fig. 13)

- Skru av den riflete hodeskruen (→ Fig. 13-1).
- Still inn ønsket vinkel med justeringshåndtaket (→ Fig. 13-2) ved å bruke skalaen for klaringsvinkel (→ Fig. 13-3). Den øvre kanten (→ Fig. 13-4), rød pil i (→ Fig. 13) av håndtaket (→ Fig. 13-2) skal stemme overens med indekset for den valgte gradeverdien.
- Forstørret detalj: Skala for innstilling av klaringsvinkelen.
- For å låse innstillingen skrur du til den riflede skruen igjen (→ Fig. 13-1).

Klaringsvinkelen kan også justeres dersom en kniv er festet.

- Dette gjøres ved at knivens to klemkruser forsiktig skrur ut (→ Fig. 13-5), også den ruglete hodeskruen om nødvendig (→ Fig. 13-1).
- Still inn ønsket vinkel i henhold til beskrivelsen over.
- For å låse innstillingen skrur du til den riflede skruen igjen (→ Fig. 13-1).

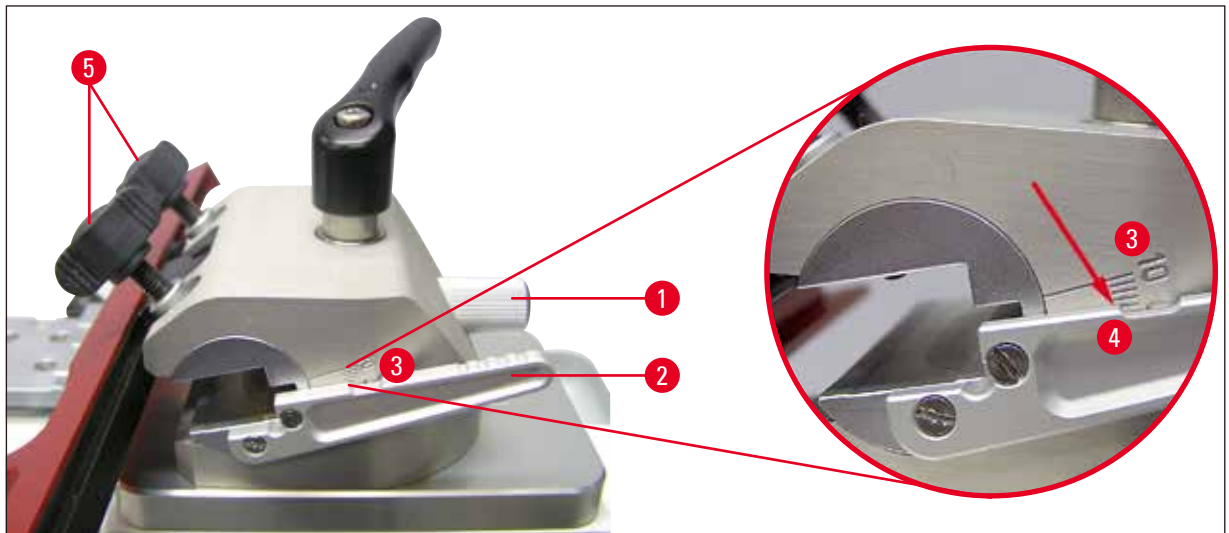


Fig. 13

### Helling (deklinasjon) for bladholderen SN

- Løsne klemhåndtaket (→ Fig. 14-1).
- Still inn ønsket deklinasjon (knivholderens hellingsvinkel i forhold til snittretningen) på skalaen (→ Fig. 14-2) på baksiden av knivholderen (→ Fig. 14-3).
- På mellomplaten (→ Fig. 14-4) er det et indekssmerke (→ Fig. 14-5) som fungerer som referanse for skalainndeling ved justering av deklinasjonen.
- Stram klemhåndtaket (→ Fig. 14-1) godt i ønsket stilling.



Fig. 14

### 4.6 Montere bladholderen SE

Bladholderen SE er optimalisert for bruk med Leica Biosystems engangsblader.

Den er tilgjengelig i to modeller: en til lavprofilblader med dimensjonene (L x H x B):

(80 +/-0.05) mm x (8 +/- 0.1) mm x (0.254 +/-0.008) mm,

og en til høyprofilblader med bladdimensjonene (L x H x B):

(80 +/-0.05) mm x (14 +/-0.15) mm x (0.317 +/-0.005) mm.

Knivholderen SE har en sideveis bevegelsesfunksjon slik at hele bredden av bladet kan utnyttes.



#### Advarsler

Viktig!

Monteringsflaten må være tørr og helt ren. Den kan ikke inneholde fremmedlegemer. I så fall kan snitt kontamineres.

### Montere hullplaten

- Lås knivhammeren (→ Fig. 15-1) på plass med låseknappen (→ Fig. 15-2) slik at den ikke kan bevege seg.
- Hullplaten (→ Fig. 15-3) som brukes sammen med knivholderen SE, monteres på monteringsflaten (→ Fig. 15-4) til knivhammeren (→ Fig. 15-1).

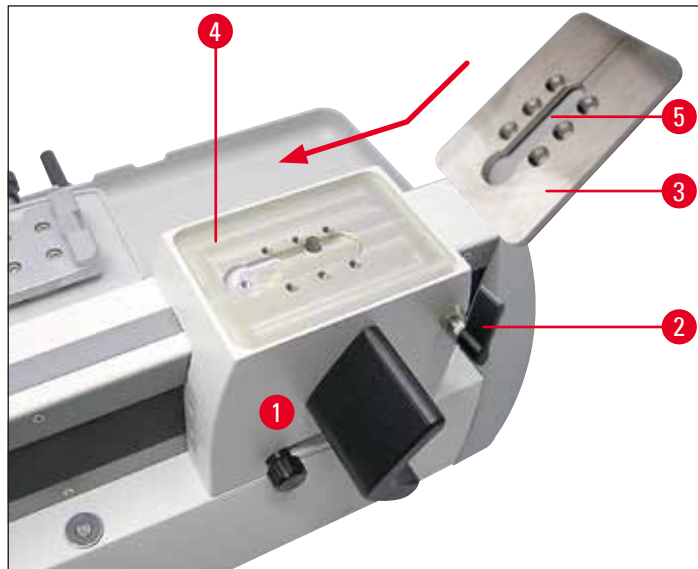


Fig. 15

- Som vist i (→ Fig. 15) skal hullplaten plasseres på monteringsflaten. Kontroller at hullet (→ Fig. 15-5) som brukes til innsetting av bladholderen, har den runde åpningen (→ Fig. 16-8) for T-stykket pekende fremover.



Fig. 16

## 4 Installasjon av apparatet

- Sett inn de seks undersensskruene (→ Fig. 16-1) (→ Fig. 16-2) (→ Fig. 16-3) (→ Fig. 16-4) (→ Fig. 16-5) (→ Fig. 16-6) i hullene, og bruk en sekskantnøkkel for å stramme godt til, kryssvis (i den rekkefølgen som er angitt i (→ Fig. 16)) med sekskantnøkkel T25 (→ Fig. 16-7).

### Sette inn bladholderen SE

- Monter bladholderen (→ Fig. 17-1) på hullplaten (→ Fig. 17-2) slik at T-stykket (→ Fig. 17-3) på undersiden settes inn i hullet (→ Fig. 17-4).
- Skyv bladholderen helt tilbake, slik at T-stykket kan settes inn i den runde åpningen (→ Fig. 17-5).

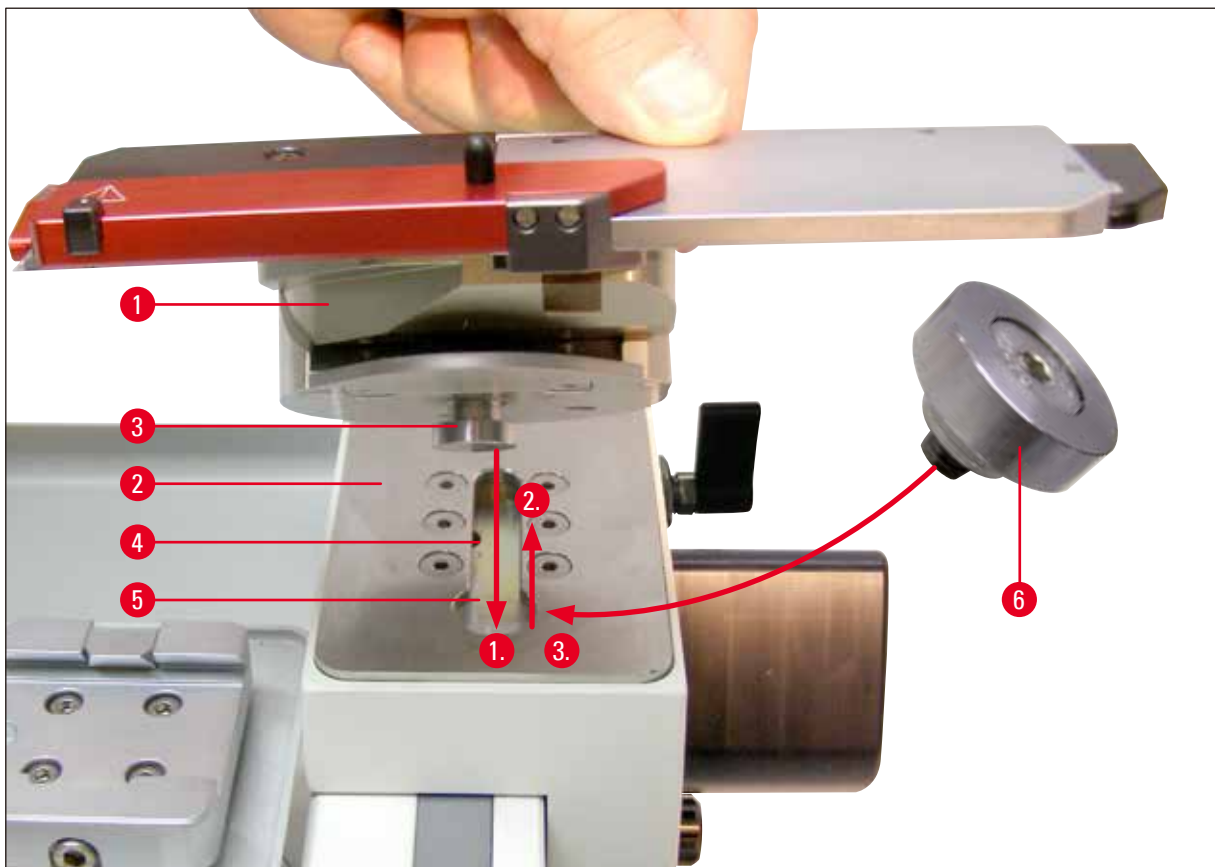


Fig. 17

- Roter deretter bladholderen (→ Fig. 17-1) ca. 90 ° (→ Fig. 18), sett inn pluggen (→ Fig. 17-6) som lukker innsetningsåpningen (→ Fig. 17-5), og stram den til med en sekskantnøkkel T25 (→ Fig. 18-1).
- Pluggen (→ Fig. 17-6) brukes til å lukke innsetningsåpningen (→ Fig. 17-5) til T-stykket i hullplaten, slik at ikke snittavfall kan samle seg her.
- Når du skal klemme fast bladholderen på hullplaten, strammer du til skruen (→ Fig. 18-2) på baksiden av bladholdersokkelen (→ Fig. 17) med en sekskantnøkkel i str. 6 (→ Fig. 19).



Fig. 18

### Helling (deklinasjon) for bladholderen SE

- Løsne sekskantskruen (→ Fig. 19-1) på baksiden av bladholdersokkelen med en sekskantnøkkel SW 6.
- Vri deretter bladholderen tilbake til ønsket posisjon.
- Still inn ønsket deklinasjon (bladholderens hellingsvinkel i forhold til snittretning) på skalaen (→ Fig. 19-2) på baksiden av bladholderen (→ Fig. 14-3).
- På hullplaten (→ Fig. 14-4) er det et indeksermerke (→ Fig. 19-3) som fungerer som referanse for skalainndeling ved justering av deklinasjonen.
- Den festes ved at du strammer klemhåndtaket (→ Fig. 19-1) godt fast i ønsket stilling.

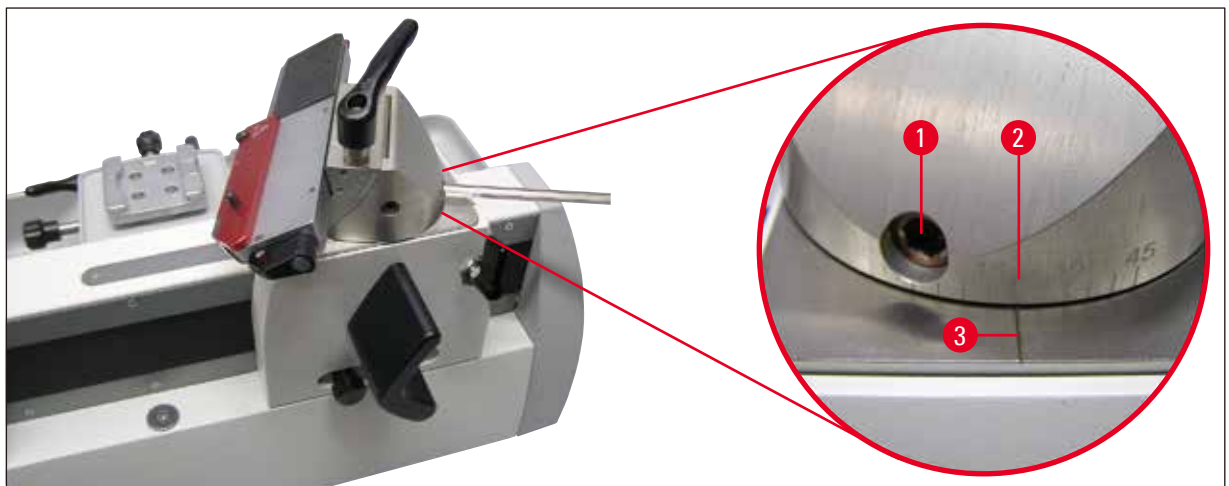


Fig. 19

### Sideveis bevegelse

Funksjonen for sideveis bevegelse gjør at hele skjærelengden for bladet kan brukes uten at bladholderen må justeres på nytt.

- Bladskinnen beveges ved at du setter klemhåndtaket for mekanismen for sideveis bevegelse (→ Fig. 20-1) på segmentbuen til høyre i "åpen" posisjon.
- Nå kan bladskinnen (→ Fig. 20) beveges sideveis. Klem sammen ved å vri håndtaket (→ Fig. 20-1) til venstre igjen.

## 4 Installasjon av apparatet

De to trekantmerkene (→ Fig. 20-2) angir området bladskinnen kan beveges sideveis – i forhold til sirkelmerket (→ Fig. 20-3).

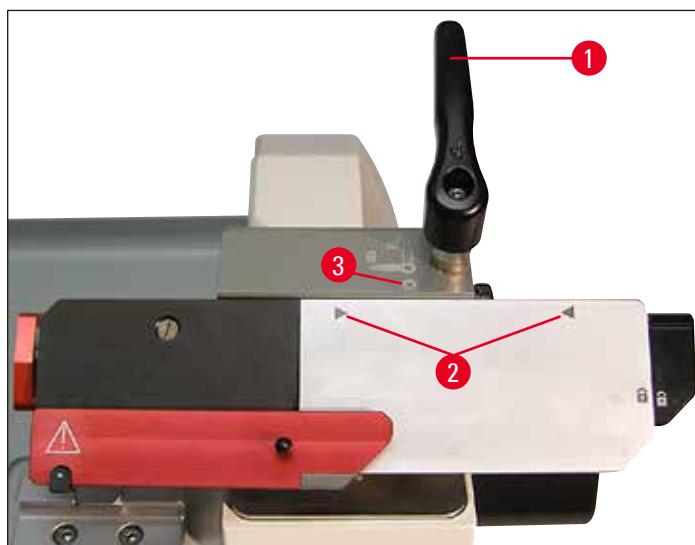


Fig. 20

### Justere klaringsvinkelen og deklinasjonen



#### Forsiktig

Fjern alltid bladet før justering av klaringsvinkelen. Knivbeskyttelsen gir ikke beskyttelse hvis du tar på bladet fra undersiden (rundt bladholderen).

- Indeksmerkene (0° til 10°) for justering av klaringsvinkelen (→ Fig. 21-2) er på høyre side av segmentbuen (→ Fig. 21-1).
- Det er også et indeksmerke på høyre side av knivholdersokkelen (→ Fig. 21-3) som brukes som referansepunkt ved justering av klaringsvinkelen.
- Løsne skruen (→ Fig. 21-4) med en sekskantnøkkel, str. 4, slik at segmentbuen (→ Fig. 21-1) kan beveges.

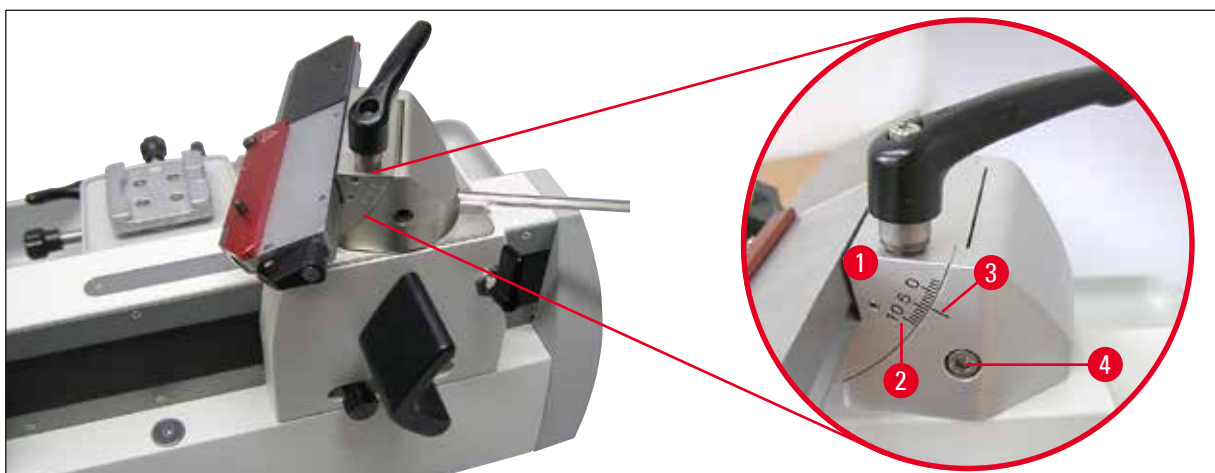


Fig. 21

- Bruk bladholderen til å bevege segmentbuen til indeksmerket sammenfaller med ønsket innstilling.
- Hold nede bladholderen i denne stillingen, og trekk til skruen (→ Fig. 21-4) igjen for å feste den.

Forstørret detalj: Skala for innstilling av klaringsvinkelen.

Eksempel: Forstørret detalj som viser en klaringsvinkel på 4°.



### Merk

Den anbefalte klaringsvinkelen for bladholderen er ca. 4°.

## 4.7 Sette inn universalkassettklemme

Objektorienteringen muliggjør en enkel posisjonskorrigering av prøveflaten når prøven er spent fast.

Du kan bruke hurtigspennsystemet (→ Fig. 23-2) til å feste alle tilgjengelige prøveklammer (les mer om dette i (→ 7. Tilleggsutstyr-2)).

Slik gjør du det:

- Flytt objekthodet (→ Fig. 22-1) til den nedre endestillingen ved å vri på grovmatingshjulet (→ Fig. 22-2).



Fig. 22

## 4 Installasjon av apparatet

- Du frigjør spennsystemet ved å vri skruen (→ Fig. 23-1) i hurtigspennsystemet (→ Fig. 23-2) mot klokken ved hjelp av en sekskantnøkkel i str. 4 (→ Fig. 23-3).

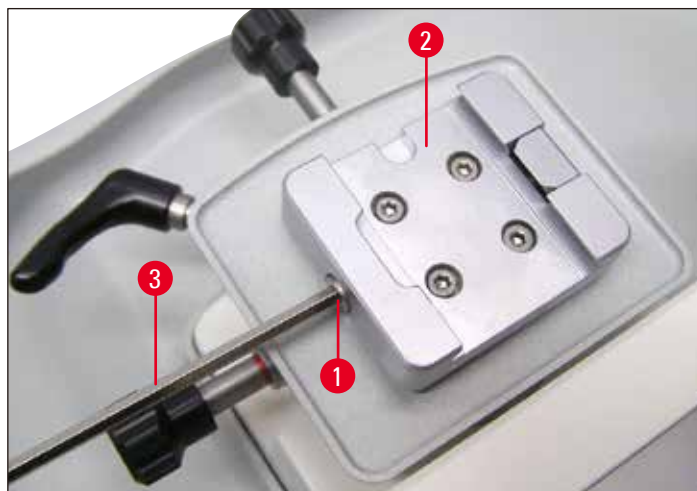


Fig. 23

- Skyv føringen (→ Fig. 24-1) til universalkassettklemmen (→ Fig. 24-2) fra venstre inn i hurtigspennsystemet (→ Fig. 24-3) så langt den går.
- Kassettklemmen klemmes fast ved å vri skruen (→ Fig. 24-4) med klokken så langt den går ved hjelp av en sekskantnøkkel i str. 4.

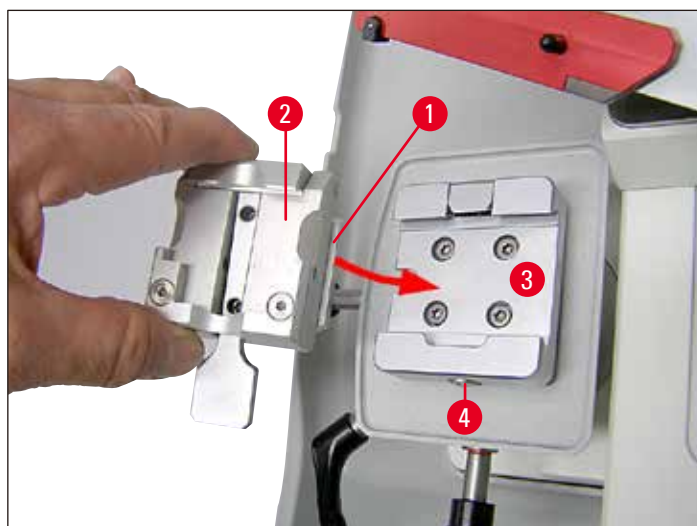


Fig. 24



### Merk

Siden alle objekt-klemmer som fås som tilbehør har samme type føring på baksiden, settes de inn på samme måte slik det er beskrevet her med den universelle kassettklemmen som eksempel.



## 5. Betjening

### 5.1 Betjeningselementer og deres funksjoner

#### 5.1.1 Stille inn snittykkelse

Snittykkelsen stilles inn ved at du vrir på justeringsknappen (→ Fig. 25-1) til venstre på mikrotomen. Den skalerte knappen har et hakk for hver verdi som kan innstilles.

Innstillingsområde: 0,5 - 60  $\mu\text{m}$

fra 0,5 - 5,0  $\mu\text{m}$  i økninger på 0,5  $\mu\text{m}$

fra 5,0 - 10,0  $\mu\text{m}$  i økninger på 1,0  $\mu\text{m}$

fra 10,0 - 20,0  $\mu\text{m}$  i økninger på 2,0  $\mu\text{m}$

fra 20,0 - 60,0  $\mu\text{m}$  i økninger på 5,0  $\mu\text{m}$

Den valgte snittykkelsen (på skalaen) må samsvare med den røde pekeren (→ Fig. 25-2).



Fig. 25

#### 5.1.2 Grovmatningshjul

Grovmating brukes for å sikre en rask vertikal bevegelse av objektet oppover (mot kniven) og nedover (bort fra kniven).

Grovmatningshjulet (→ Fig. 25-3) har et håndtak for retningsvalg (→ Fig. 25-4) der du kan velge rotasjonsretning "oppover" (matebevegelse av prøven mot kniven).

Plassering av håndtak for å velge retning for matebevegelsen:



Ved dreining med klokken bevegtes prøven mot kniven.



Ved dreining mot klokken bevegtes prøven mot kniven.



Nøytral:

Hvis du vrir på grovmatingshjulet, vil ikke dette føre til en matebevegelse. Grovmatingshjulet snur ikke like godt under snitting.

### 5.1.3 Manuell mating

Håndtaket (→ Fig. 26-1) for manuell mating er på høyre side fremme på apparatet.

- Hver gang håndtaket dras i eller skyves, skapes en matebevegelse for trimming eller snitting med den verdien som er angitt på den skalerte justeringsknappen (→ Fig. 26-2).

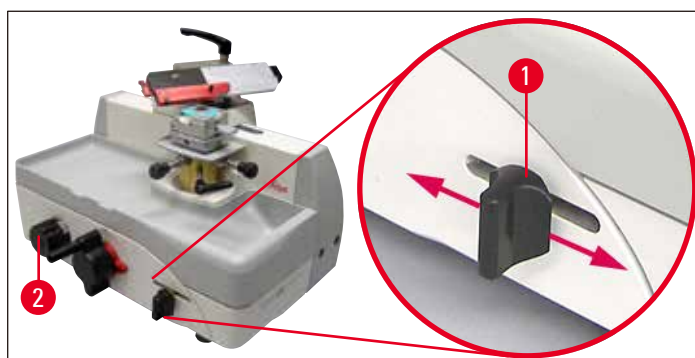


Fig. 26

### 5.1.4 Automatisk mating

Stillingen til justeringsknappen (→ Fig. 27-1) avgjør punktet for knivhammerbevegelsen der den automatiske matingen foregår. Dette bør skje rett foran prøven.



#### Forsiktig

Den automatiske matingen fungerer bare opptil en snittykkelse på 30 µm. Alle verdiene angitt over dette er ikke definert.

- Automatisk mating justeres ved at du beveger bladet/kniven (→ Fig. 27-2) til det/den står rett foran prøven (→ Fig. 27-3). Lås det/den fast i denne stillingen med låseknappen (→ Fig. 27-4).
- Løsne justeringsknappen (→ Fig. 27-1) og skyv den tilbake slik at du kjenner motstand. Stram den til igjen i denne stillingen.
- Knivhammeren må beveges forbi justeringsknappen for å få til et nøyaktig arbeid med automatisk mating.

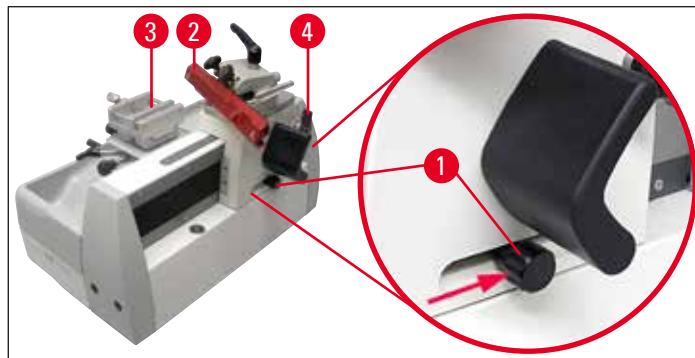


Fig. 27



#### Merk

Hvis justeringsknappen (→ Fig. 27-1) er låst i den fremste (venstre) stillingen, er det ingen matebevegelse.

### 5.1.5 Orienterbar festeanordning for prøveklammer



#### Merk

Alle objektklemmer som finnes som tilleggsutstyr, kan settes inn i hurtigspennanordningen (→ Fig. 28-5) til det orienterbare prøveholderfestet. Alle objektklemmer som finnes som tilleggsutstyr, kan brukes.

Objektorienteringen muliggjør en enkel posisjonskorrigering av prøveflaten når prøven er spent fast.

## 5 Betjening

### Orienterer prøven

- Løsne klemmen ved å rotere eksenterhåndtaket (→ Fig. 28-1) oppover.



#### Forsiktig

Hvis du vrir enda mer til venstre, festes orienteringen på nytt.

- Vri justeringsskruen (→ Fig. 28-2) for å orientere prøven i snittretning. Vri justeringsskruen (→ Fig. 28-3) for å orientere prøven på tvers av snittretningen. Ved hver hele omdreining av skruen skråstilles prøven med 2°. Totalt 4 hele omdreininger = 8° er mulig i hver retning. Nøyaktigheten er ca.  $\pm 0,5^\circ$ . For en bedre orientering er det et følbart låsepunkt for hver hele runde som justeringsskruen skrus rundt.
- Gjeldende orientering låses ved å dreie eksenterhåndtaket (→ Fig. 28-1) bakover.

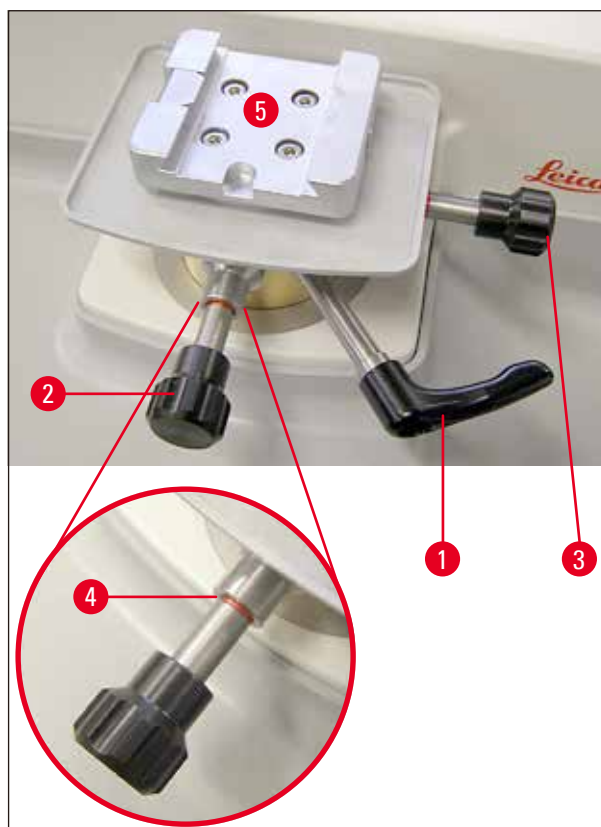


Fig. 28

### Visning av nullstilling

Nullstillingen vises bedre fordi hver justeringsskrue (→ Fig. 28-2) (→ Fig. 28-3) har et rødt merke (→ Fig. 28-4).

Når begge merkene er synlige og begge justeringsskruene står i nullstilling samtidig (låsepunkt), står prøven i nullstilling (0°).

## 5.2 Feste prøven i universalkassettklemmen (UCC)



### Forsiktig

Klem alltid fast prøveblokken **FØR** du klemmer fast kniven.

Lås knivhammeren og dekk til kniv-/bladeggen med knivbeskyttelsen før du håndterer kniven/bladet eller prøven, før du bytter prøveblokken, og når apparatet ikke er i bruk.

- Flytt kassettklemmen (→ Fig. 29-1) til den nederste stillingen ved å vri på grovmatingshjulet.
- Lås knivhammeren på plass med låseknappen (→ Fig. 29-2).
- Dekk bladeggen med knivbeskyttelsen (→ Fig. 29-3) mot høyre.
- Skyv klemhåndtaket (→ Fig. 29-4) oppover for å åpne klemmen.
- Sett inn kassetten (→ Fig. 29-5) i kassettklemmen.
- Kassetten klemmes fast ved å slippe opp armen (→ Fig. 29-4).

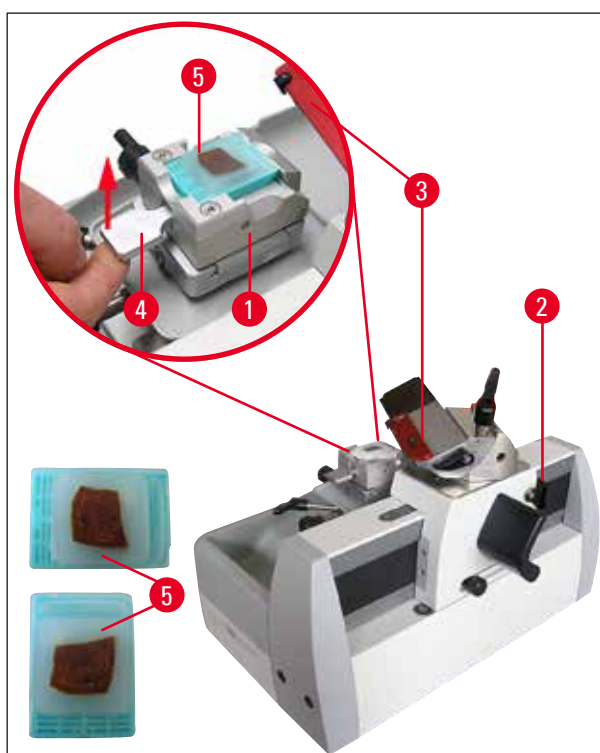


Fig. 29



### Merk

Universalkassettklemmen (UCC) er utformet for å klemme på plass standardkassetter på langs og på tvers av snittretningen.

## 5.3 Feste et engangsblad



## Advarsler

Vær forsiktig når du håndterer mikrotomkniver eller blader. Kniveggen er svært skarp og kan forårsake alvorlige skader.

Bladholderen skal monteres på apparatet før det settes inn et blad.

## Innsetting av bladet

- Skyv knivbeskyttelsen (→ Fig. 30-1) mot høyre, og skyv håndtaket (→ Fig. 30-2) oppover for å frigjøre klemmen på trykkplaten (→ Fig. 30-3).
- Vend innsetningshjelpemiddelet (→ Fig. 30-4) nedover.
- Plasser dispenserens (→ Fig. 30-5) med engangsbladene sideveis, og skyv bladet (→ Fig. 30-6) inn i bladholderen.
- Bruk en liten børste (→ Fig. 30-7), og skyv bladet forsiktig på riktig plass. Punktet (→ Fig. 30-8) gjør det lettere å skyve bladet hele veien under trykkplaten.
- Skyv klemhåndtaket (→ Fig. 30-1) nedover for å klemme bladet på plass.
- Kontroller at bladet klemmes fast parallelt med den fremre kanten på trykkplaten.

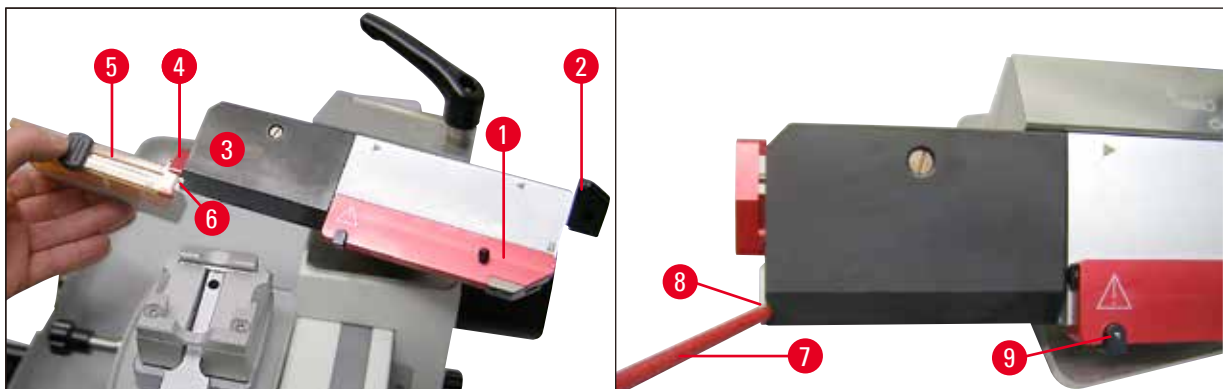


Fig. 30

## Hjelp til fjerning

Demonteringshjelpen brukes til å fjerne brukte blader (→ Fig. 31-1).

- Løsne klemkjeven (→ Fig. 31-2) på trykkplaten (→ Fig. 31-3).
- Skyv knivbeskyttelsen (→ Fig. 31-4) mot venstre mens du holder nede den svarte trykknappen (→ Fig. 31-5) (→ Fig. 30-9). Da skyves bladet langt nok ut fra siden, slik at det kan lett fjernes.

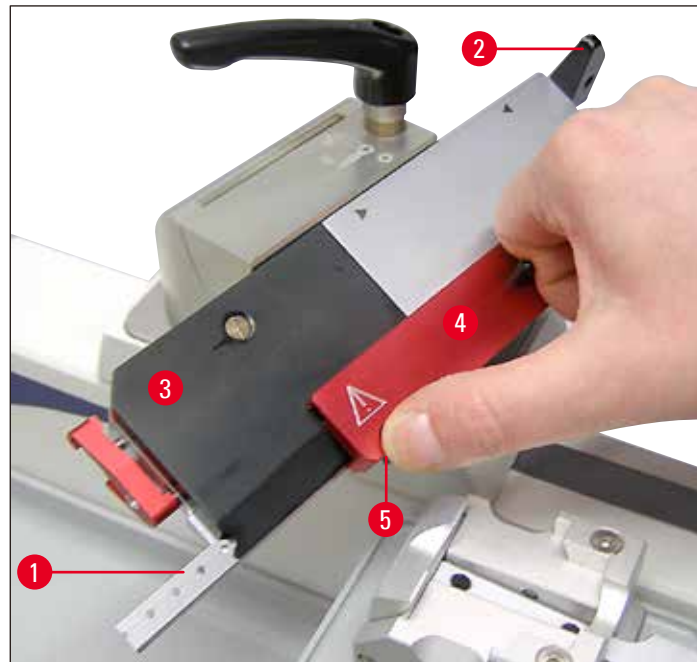


Fig. 31

### 5.4 Bytte trykkplaten

Bladholderen SE kan konverteres fra bruk av lavprofilblader til bruk av høyprofilblader, og omvendt.

I så fall må både trykkplaten (→ Fig. 32-1) og det tilsvarende innsetningshjelpemiddelet (→ Fig. 32-2) byttes.

Slik skifter du disse:

- Skyv knivbeskyttelsen (→ Fig. 32-3) mot høyre, og skyv håndtaket (→ Fig. 32-4) oppover for å frigjøre klemmen på trykkplaten (→ Fig. 32-1).

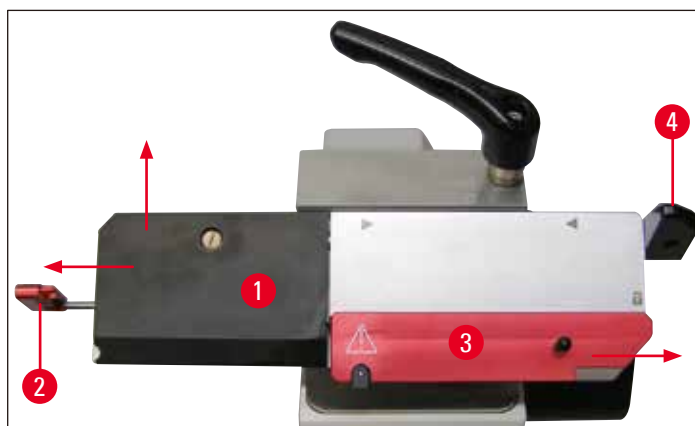


Fig. 32

- Dra ut innsetningshjelpemiddelet (→ Fig. 32-2) til venstre (→ Fig. 32). Trykkplaten (→ Fig. 32-1) kan nå tas av (→ Fig. 33).



Fig. 33

- En ny trykkplate kan nå monteres. Følg prosedyren i motsatt rekkefølge. Trykkplaten må bare brukes sammen med det matchende innsetningshjelpemiddelet.



- Trykkplatesett (→ Fig. 34). Hjelpemiddel til innsetting av (→ Fig. 34-1) trykkplate (→ Fig. 34-2)



Fig. 34

**Advarsler**

Sporskruen (→ Fig. 34-3) i trykkplaten er tilpasset på fabrikken og limt inn. Den må ikke endres.

## 5 Betjening

### 5.5 Innsetting av kniven



#### Advarsler

Vær forsiktig når du håndterer mikrotomkniver eller blader. Kniveggen er svært skarp og kan forårsake alvorlige skader.

Bladholderen skal monteres på apparatet før det settes inn et blad.

- Lås knivhammeren (→ Fig. 35-1) på plass med låseknappen (→ Fig. 35-2).
- Bruk klemmehåndtaket og kontroller at knivholderen sitter godt festet (→ Fig. 35-3) og at den ruglete hodeskruen (→ Fig. 35-4) er stram.
- Skyv knivbeskyttelsen (→ Fig. 35-5) til høyre, og løsne klemskruene (→ Fig. 35-6) tilstrekkelig slik at kniven kan settes inn.
- Ta kniven ut av knivholderen, og sett den forsiktig inn.

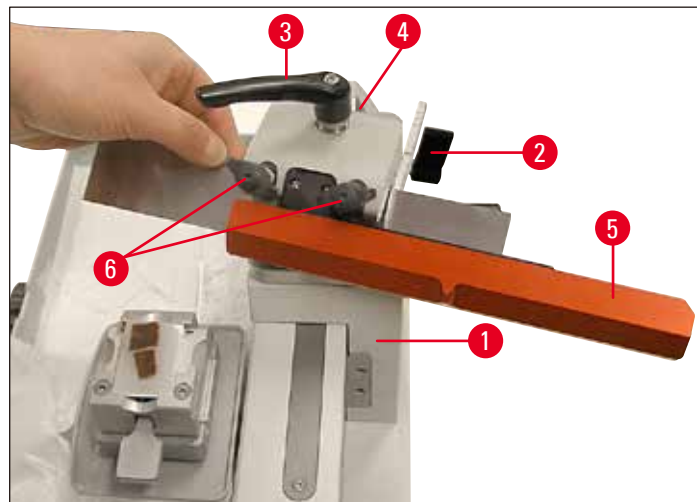


Fig. 35

- Stram til de to klemskruene (→ Fig. 36-1) vekselvis til begge er festet og dekker kniven med knivbeskyttelsen (→ Fig. 36-2).

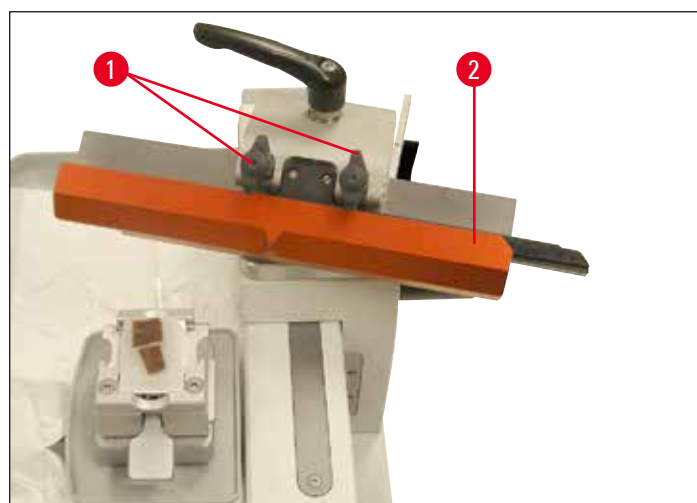


Fig. 36

**Merk**

Bruk samme fremgangsmåte for å feste en bladskinne.

**5.6 Snitting****Skjære i prøven (trimming)**

For trimming kan prøvematingen kobles fra enten ved å vri på grovmatingshjulet (→ Fig. 37-4) eller ved å bevege på det manuelle matingshåndtaket (→ Fig. 37-6).

- Hold knivhammeren (→ Fig. 37-1) etter håndtaket (→ Fig. 37-2) og sett hammeren ned bak prøven.
- Dra knivbeskyttelsen (→ Fig. 37-3) til blad-/knivholderen til høyre.
- For å føre prøven mot kniven, dreii grovmatingshjulet (→ Fig. 37-4);  
eller  
velg nødvendig snittykkelse med justeringsbryteren for snittykkelsen (→ Fig. 37-5) og flytt spaken for manuell mating (→ Fig. 37-6). Hver bevegelse med håndtaket gjør at prøven mates med valgt verdi.
- Beveg knivhammeren frem og tilbake til prøveoverflaten er trimmet slik som ønsket.



Fig. 37

**Fjern snittene**

Bruk alltid et annet område av kniveggen til trimming og snitting.

- Velg ønsket snittykkelse med justeringsknappen for snittykkelsen (→ Fig. 37-5).
- Snittet dannes ved at du drar knivhammeren over prøven med konstant hastighet.
- Fjern snittene forsiktig ved hjelp av en liten børste, og klargjør dem.

## 5 Betjening



### Advarsler

Grovmatingshjulet må ikke låses. Ellers vil ikke matebevegelsen til snittykkelsen være korrekt.



### Merk

Når den automatiske fremføringsfunksjonen benyttes, må knivhammeren bevegges mot stopposisjonen for å koble fra automatisk mating etter hvert snitt.

### 5.7 Bytte av prøve eller avbryte snitting



### Advarsler

Lås knivhammeren og dekk til kniveggen med knivbeskyttelsen før du håndterer kniven eller prøvehodet, før du bytter prøveblokken, og når apparatet ikke er i bruk.

- Lås knivhammeren og beveg prøveklemmen langt nok nedover slik at den nye prøven passer under kniven/bladet.
- Dekk kniveggen med knivbeskyttelsen.
- Fjern prøven fra prøveklemmen og fortsett ved å sette inn en ny prøve.
- Beveg prøveklemmene oppover med grovmatingshjulet til den nye prøven kan snittes.

### 5.8 Avslutte den daglige rutinen



### Advarsler

Fjern alltid kniven/bladet før du fjerner knivholderen fra apparatet.

Sett alltid knivene tilbake i knivetuiet når de ikke er i bruk.

Legg aldri fra deg en kniv med kniveggen vendt oppover og forsøk aldri å fange opp en kniv i fritt fall.

- Løft prøven til laveste endestilling ved å vri på grovmatingshjulet og låse knivhammeren. Fjern bladet fra bladholderen og sett det inn i holderen nederst i dispenseren, eller ta kniven ut av knivholderen og sett den tilbake i knivetuiet.
- Ta prøven ut av prøveklemmen.
- Skyv alt snittavfall ned i avfallsbrettet og tøm brettet.
- Rengjøring av apparatet (→ s. 45 – 6.1 Rengjøring av apparatet).

## 6. Rengjøring og vedlikehold

### 6.1 Rengjøring av apparatet



#### Advarsel

- Fjern alltid kniven eller bladet før du fjerner kniv-/bladholderen fra apparatet.
- Sett alltid knivene tilbake i knivetuiet når de ikke er i bruk.
- Legg aldri fra deg en kniv med kniveggen vendt oppover og forsøk aldri å fange opp en kniv i fritt fall.
- Når du bruker rengjøringsmidler, må du være oppmerksom på produsentens sikkerhetsinstruksjoner og laboratorie-bestemmelser som gjelder i brukerlandet.
- Ikke bruk xylen, skurepulver eller løsemidler som inneholder aceton eller xylen ved rengjøring av de utvendige flatene. Xylen eller aceton skader de lakkerte flatene!
- Sørg for at væske ikke trenger inn i apparatet under arbeidet!

#### Før apparatet rengjøres må du gjøre følgende:

- Beveg prøveklemmen til nedre endestilling og aktiver rattlåsen.
- Fjern bladet fra bladholderen og sett det inn i holderen nederst i dispensereren, eller ta kniven ut av knivholderen og sett den tilbake i knivetuiet.
- Fjern knivholderen og knivholdersokkelen for rengjøring.
- Ta prøven ut av prøveklemmen.
- Ta ut avfallsbrettet og fjern snittavfallet med en tørr børste.
- Fjern prøveklemmen og rengjør den separat.

#### Rengjør apparatet og utvendige flater

- De lakkerte utvendige flatene kan om nødvendig rengjøres med et mildt rengjøringsmiddel eller såpevann. Tørk av med en fuktig klut.
- Til fjerning av parafinrester kan xylene- og alkoholløsemidler, f.eks. Roth Histol (Roth, Karlsruhe), Tissue Clear (Medita), Histo Solve (Shandon), parafinolje eller parafinfjernere, f.eks. Paragard (Polysciences), benyttes.
- Til behandling av lakkerte overflater kan en kommersielt tilgjengelig lakkrensner anbefales.
- Apparatet må være helt tørt før det kan brukes igjen.

**6.2 Vedlikeholdsinstruksjoner****Advarsel**

Kun godkjent og kvalifisert servicepersonell fra Leica har tillatelse til å få tilgang til apparatets innvendige deler mht. service og reparasjon.

Apparatet er i prinsippet vedlikeholdsfritt.

For å sikre problemfri drift av apparatet i lang tid anbefaler Leica følgende:

- Rengjør apparatet grundig hver dag.
- Smør objektsylindere med jevne mellomrom (se fig. 4, side 9), blad-/knivholderen og prøveklemmene (f.eks. etter rengjøring i oppvarmingsovnen eller med løsemidler), idet du bruker olje beregnet på glidebaner Type Constant OY 46K.
- Apparatet bør kontrolleres minst en gang i året av en kvalifisert servicetekniker godkjent av Leica. Intervallene avhenger av hvor hyppig apparatet brukes.
- Inngå en serviceavtale senest ved utgangen av garantiperioden. Kontakt nærmeste tekniske servicesenter for Leica hvis du ønsker mer informasjon.

## 7. Tilleggsutstyr

### 7.1 Bestillingsinformasjon

Benevnelse	Bestillingsnr.
Superkassettklemme med adapter, sølvfarget	14 0508 42634
Universell kassettklemme med adapter, sølvfarget	14 0508 42635
HN40-klemme med adapter, sølvfarget	14 0508 42637
Standard prøvekleme med adapter, sølvfarget	14 0508 42632
Tørrisbrett med adapter	14 0508 42641
Knivholder SN, komplett	14 0508 44670
Bladholder SE/SB, komplett	14 0508 43196
Bladholder SE/BB, komplett	14 0508 42775
Trykkplatesett SB, komplett	14 0508 43693
Trykkplatesett BB, komplett	14 0508 43694
Lavprofilbladskinne EC 240 L	14 0368 33013
Lavprofilbladskinnersett, komplett	14 0368 38111
Knivbeskyttelse av plast for bladskinner	14 0368 33772
Kniv, 16 cm - profil C - stål	14 0216 07100
Kniv, 16 cm lang, profil D - stål	14 0216 07132
Kniv, 22 cm - profil C - stål	14 0216 07116
Lavprofils engangsblader, type Leica 819, 1x50	14 0358 38925
Engangsblader med høy profil, type Leica 818, 1x50	14 0358 38926
Ballhåndtak, komplett	14 0508 42565
Olje til glidebaner Type Constant OY 46K, 100 ml	14 0336 06081



Fig. 38

**Superkassettklemme**

med adapter, sølvfarget

med adapter, sølvfarget for montering  
i hurtigskiftsystem for prøveavbildning

Maksimal prøvestørrelse: 75 x 52 x 35 mm (L x B x H)

**Bestillingsnr.:**

**14 0508 42634**



Fig. 39

**Universell kassettklemme (UCC),**

med adapter, sølvfarget

med adapter, sølvfarget for montering  
i hurtigskiftsystem for prøveavbildning

Maksimal prøvestørrelse: 40 x 29 mm (L x B)

**Bestillingsnr.:**

**14 0508 42635**



Fig. 40

**14 0508 42635**

med adapter, sølvfarget

med adapter, sølvfarget for montering  
i hurtigskiftsystem for prøveavbildning

Maksimal prøvestørrelse: 59 x 45 mm (L x B)

**Bestillingsnr.**

**14 0508 42637**





Fig. 41

**Standard prøvelemme**

med adapter, sølvfarget

med adapter, sølvfarget for montering  
i hurtigskiftsystem for prøveavbildning

Maksimal prøvestørrelse: 79x60 mm (LxB)

**Bestillingsnr.**

**14 0508 42632**

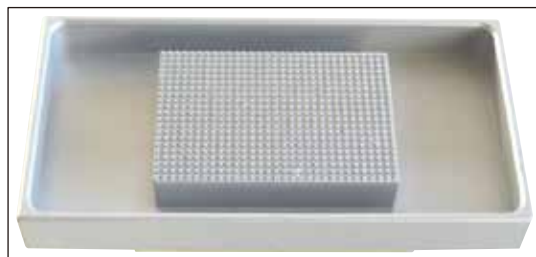


Fig. 42

**Tørrisbrett**

med adapter, sølvfarget

**Bestillingsnr.**

**14 0508 42641**

1 par termohansker, str. 8

**Bestillingsnr.**

**14 0340 45631**



Fig. 43

**Støvdeksel**

**Bestillingsnr.**

**14 0216 07100**



Fig. 44

### Bladholder SE, komplett

Kan enkelt konverteres fra en bladholder med lav profil til høy profil ved å skifte trykkplaten.

Juster klaringsvinkelen med en sekskantnøkkel. Bladholderdeklinasjon med skala for reproducerbar justering opptil 45°. Sikker innsetting av engangsbladet med magnet og innsetningshjelpemiddel på bladholderen.

Sentral klemme for engangsblad. Presis og sikker sideveis bevegelse av bladet for å kunne bruke hele bladlengden. Sikker fjerning av brukte engangsblader ved hjelp av demonteringshjelpen som er integrert i knivbeskyttelsen.

Plassbesparende knivbeskyttelse med integrert demonteringshjelp for blad, i signalfarge.

Bladholderen SE er optimalisert for bruk med Leica Biosystems engangsblader.

Til lavprofilblader med bladdimensjonene (L x H x B):

(80 +/-0.05) mm x (8 +/-0.1) mm x (0.254 +/-0.008) mm.

og til høyprofilblader med bladdimensjonene (L x H x B):

(80 +/-0,05) mm x (14 +/-0-0.15) mm x (0.317 +/-0.005) mm.

**Bladholder for SB bestillingsnr. 14 0508 43196**

**Bladholder for BB bestillingsnr. 14 0508 42775**

Innhold i standard leveranse:

1 bladholdersokkel	14 0508 44719
1 plate med spor	14 0508 43643
1 plugg	14 0508 44664
6 undersenkskruene, moment	14 3000 00227
1 knivbeskyttelse	14 0368 33772
1 bladholder SE, sammensetning	
Segmentbue SB	14 0508 44853
Segmentbue BB	14 0508 44854



Fig. 45

**Trykkplatesett SB, komplett**

bestående av:

1 trykkplate SB	14 0508 43692
1 bladinnsettingshjelpemiddel SB	14 0508 43686

**Bestillingsnr. 14 0508 43693****Trykkplatesett BB, komplett**

bestående av:

1 trykkplate BB	14 0508 43691
1 bladinnsettingshjelpemiddel BB	14 0508 43687

**Bestillingsnr. 14 0508 43694**

Fig. 46

**Knivholder SN, komplett**

for kniver som kan slipes, eller bladskinner.  
Bladholderdeklinasjon med skala for  
reproduserbar justering opptil 45°. 2 klemskruer  
for rask og sikker festing av kutteverktøyet.

Sikker sideveis bevegelse av kutteverktøyet  
til bruk av hele bladeggen. Integret  
plassbesparende knivbeskyttelse i signalfarge.

Innhold i standard leveranse:

1 mellomplate	14 0508 44671
5 forsenkede skruer M5x12 moment	14 3000 00227
1 knivholdertilbehør SN	14 0508 44857

**Bestillingsnr. 14 0508 44670**

Fig. 47

**Lavprofilbladskinne EC 240 L**

for lavprofils engangsblader, sendt i et plastetui  
med to trykkplater og alt nødvendig verktøy og  
tilbehør.

**Bestillingsnr. 14 0368 33013**



Fig. 48

**Lavprofilbladskinnersett, komplett**

Sendes i et plastetui med én trykkplate og alt nødvendig verktøy og tilbehør.

**Bestillingsnr.** 14 0368 38111



Fig. 49

**Knivbeskyttelse av plast**

for bladskinner

**Bestillingsnr.** 14 0368 33772



Fig. 50

**Kniv, 16 cm**

Profil C, stål

flat på begge sider, for voks og fryste snitt.

MERK: inkludert knivetui 14 0213 11140

**Bestillingsnr.** 14 0216 07100



Fig. 51

**Kniv, 16 cm**

Profil D, stål

MERK: inkludert knivetui 14 0213 11140

**Bestillingsnr.** 14 0216 07132



Fig. 52

**Kniv, 22 cm**

Profil C, stål

for parafin- og kryo-snitt.

MERK: inkludert knivetui 14 0213 11141

**Bestillingsnr.** 14 0216 07116



Fig. 53

**Ballhåndtak, komplett****Bestillingsnr.** 14 0508 42565

Fig. 54

**Leica engangsblader for lav profil - type 819**

Bladdimensjoner (L x H x B):

(80 +/-0.05) mm x (8 +/- 0.1) mm x  
(0.254 +/-0.008) mm.

1 pakke med 50 stk.

**Bestillingsnr.** 14 0358 38925

Fig. 55

**Leica engangsblader for høy profil - type 818**

Bladdimensjoner (L x H x B):

(80 +/-0.05) mm x (14 +/-0.15) mm x  
(0.317 +/-0.005) mm

1 pakke med 50 stk.

**Bestillingsnr.** 14 0358 38926

## 8. Problemløsninger

**Merk**

I tabellen nedenfor finner du en liste over de vanligste problemene som kan oppstå under arbeid på apparatet sammen med mulige årsaker og feilsøkningsprosedyrer.

## 8.1 Mulige feil

Problem	Mulig årsak	Utbedrende tiltak
<b>Tykke/tynne snitt</b> Snittene veksler mellom å være tykke og tynne. I ekstreme tilfeller uteblir snittene helt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bladet er ikke klemt riktig fast.</li> <li>• Stump blad/kniv.</li> <li>• Hellingsvinkelen til kniven/bladet og dermed også klaringsvinkelen er for liten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fest bladet på nytt.</li> <li>• Beveg blad-/knivholderen sideveis eller sett inn et nytt blad eller en ny kniv.</li> <li>• Prøv systematisk ut en større klaringsvinkel inntil du har funnet den beste vinkelen.</li> </ul>
<b>Snittkompresjon</b> Snittene er svært komprimert, har folder eller er presset sammen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bladet/kniven er sløv.</li> <li>• Prøven er for varm.</li> <li>• Klaringsvinkelen er for stor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk et annet område av bladet/kniven eller et nytt blad/ny kniv.</li> <li>• Kjøl ned prøven før snitting.</li> <li>• Reduser klaringsvinkelen systematisk inntil du har funnet den beste vinkelen.</li> </ul>
Snittene har riper og skurestriper.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klaringsvinkelen er for stor.</li> <li>• Uegnet knivprofil.</li> <li>• Utilstrekkelig fastklemming til objektholdersystemet og/eller blad-/knivholderen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduser klaringsvinkelen systematisk inntil du har funnet den beste vinkelen.</li> <li>• Bruk en kniv med en annen profil.</li> <li>• Kontroller alle skrue- og klemmeforbindelser på objektholdersystemet og knivholderen. Trekk om nødvendig til håndtak og skruer.</li> </ul>

## 8.2 Feilfunksjon på apparatet

Problem	Mulig årsak	Utbedrende tiltak
Det kreves ikke mer bevegelse og derfor heller ingen snitting.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremre endestilling er nådd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kjør prøven nedover ved å vri på grovmatingshjulet.</li> </ul>
Høyt forbruk av knivblader	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det brukes for mye kraft under snittingen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juster snittehastigheten og/eller snittetykkelsen ved trimming. Velg en mindre snittetykkelse, vri knivhammeren langsommere.</li> </ul>

---

## 9. Garanti og service

### Garanti

Leica Biosystems Nussloch GmbH garanterer at produktet som er levert i henhold til kontrakten, har gjennomgått en omfattende kvalitetskontroll i henhold til Leicas interne kontrollstandarder, og at produktet ikke har feil eller mangler og har alle tekniske spesifikasjoner og/eller egenskaper som avtalt.

Garantiens omfang er basert på innholdet i den inngåtte avtalen. Garantibetingelsene fra Leicas salgsgeselskap eller organisasjonen der du kjøpte kontraktsproduktet er eneste gjeldende garanti.

### Serviceinformasjon

Hvis du har behov for teknisk kundestøtte eller reservedeler, ber vi deg kontakte din Leica-representant eller Leica-forhandleren der du kjøpte enheten.

Følgende opplysninger må oppgis:

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

### Ta apparatet ut av bruk - kassering

Enheten eller deler til enheten må kasseres i henhold til gjeldende lokale bestemmelser.

**10. Bekreftelse på dekontaminering**

Alle produkter som returneres til Leica Biosystems eller skal ha service på bruksstedet, må rengjøres og dekontamineres forskriftsmessig. Du finner en egen mal for bekreftelse på dekontaminering på vår nettside [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com), under produktmenyen. Denne malen må brukes til å oppgi alle nødvendige opplysninger.

Når et produkt returneres, må en kopi av den ferdig utfylte og signerte bekreftelsen følge med eller overleveres til serviceteknikeren. Avsender har ansvaret for produkter som sendes tilbake uten denne bekreftelsen eller med ufullstendig bekreftelse. Returnert gods som selskapet anser for å utgjøre en potensiell farekilde, vil sendes tilbake for avsenders regning og risiko.





[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



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

Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Faks: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Nettside: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)