

# Leica RM2125 RTS

## Rotasjonsmikrotom

Brukerhåndbok  
Norsk

**Bestillingsnr. 14 0457 80110 – revisjon R**

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

CE





Informasjonen, de numeriske dataene, merknadene og verdivurderingene i denne håndboken 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 håndboken med jevne mellomrom og på løpende basis i henhold til de siste teknologiske utviklingene, og heller ikke å gi kundene ekstra kopier, oppdateringer osv. av denne håndboken.

I den grad nasjonale lover tillater det for hvert enkelt tilfelle, holdes vi ikke ansvarlig for feilaktige erklæringer, tegninger, tekniske illustrasjoner osv. i denne håndboken.

Især 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 håndboken.

Erklæringer, tegninger, illustrasjoner og annen informasjon vedrørende innhold eller teknisk informasjon i den gjeldende håndboken skal ikke anses som karakteristika ved produktene som omfattes av garantien.

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.

Instrumentets serienummer og produksjonsår finner du på apparatets typeskilt.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



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

Montering kontrahert til Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

# Innholdsfortegnelse

---

<b>1. Viktig informasjon .....</b>	<b>6</b>
1.1 Symboler i denne teksten og deres betydning .....	6
1.2 Personalets kvalifikasjoner .....	8
1.3 Tiltent bruk av apparatet .....	9
1.4 Modell.....	9
<b>2. Sikkerhet .....</b>	<b>10</b>
2.1 Sikkerhetsmerknader .....	10
2.2 Advarsel .....	10
2.3 Innebygde sikkerhetsanordninger .....	13
<b>3. Apparatkomponenter og spesifikasjoner.....</b>	<b>16</b>
3.1 Oversikt — apparatkomponenter .....	16
3.2 Apparatspesifikasjoner.....	17
3.3 Tekniske data .....	18
<b>4. Installasjon av apparatet.....</b>	<b>20</b>
4.1 Krav til installasjonsstedet.....	20
4.2 Innhold i standard leveranse.....	20
4.3 Pakke ut og installere.....	22
4.4 Innsetting av prøveklemmen.....	24
4.5 Direkte montering av prøveklemmen på festeanordningen for prøveklemmen .....	25
4.6 Feste av knivholdersokkel, stiv.....	26
4.7 Innsetting av knivholder, stiv.....	27
<b>5. Betjening .....</b>	<b>28</b>
5.1 Fastklemming av prøven.....	28
5.2 Fastklemming av kniv/engangsblad.....	28
5.3 Justering av klaringsvinkelen.....	29
5.4 Prøveretraksjon (prøveorientering) .....	30
5.5 Orientering av prøven (bare retningsbestemt festeanordning for prøvelemme).....	31
5.6 Skjæring (trimming) av prøven .....	32
5.7 Snitting.....	35
5.8 Bytte av prøver.....	36
5.9 Tilbehør.....	36
5.9.1 Standard prøvelemme (tilleggsutstyr).....	36
5.9.2 Prismeinnsats (tilleggsutstyr) .....	37
5.9.3 Folielemme, type 1 (tilleggsutstyr) .....	37
5.9.4 Universalkassettklemme (tilleggsutstyr).....	39
5.9.5 Holder for runde prøver, (tilleggsutstyr) .....	40
5.9.6 Knivholdersokkel.....	41
5.9.7 Knivholder N/NZ.....	42
5.9.8 Knivholder E/E-TC .....	44
5.9.9 Knivholder E.....	45
5.9.10 Oversikt – tilbehør.....	50

<b>6.</b>	<b>Rengjøring og vedlikehold</b> .....	<b>52</b>
6.1	Rengjøring av apparatet .....	52
6.2	Vedlikeholdsinstruksjoner .....	55
<b>7.</b>	<b>Tilleggsutstyr</b> .....	<b>57</b>
<b>8.</b>	<b>Feilsøking</b> .....	<b>66</b>
8.1	Mulige feil .....	66
8.2	Feilfunksjon på apparatet .....	67
<b>9.</b>	<b>Garanti og service</b> .....	<b>68</b>
<b>10.</b>	<b>Bekreftelse på dekontaminering</b> .....	<b>69</b>

## 1. Viktig informasjon

### 1.1 Symboler i denne teksten og deres betydning

<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Advarsel
	<b>Beskrivelse:</b>	Advarsler vises i en hvit rute og er merket med en varseltrekant.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Merk
	<b>Beskrivelse:</b>	Merknader, dvs. viktig informasjon til brukeren, vises i en hvit rute og er merket med et informasjonssymbol.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Elementnummer
→ "Fig. 7 - 1"	<b>Beskrivelse:</b>	Elementnumre som nummererer illustrasjonene. De røde tallene viser til elementnumrene i illustrasjonene.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Produsent
	<b>Beskrivelse:</b>	Angir produsenten av det medisinske produktet.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Produksjonsdato
	<b>Beskrivelse:</b>	Angir produksjonsdato for det medisinske utstyret.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Se brukerhåndboken
	<b>Beskrivelse:</b>	Angir at brukeren bør se i brukerhåndboken.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Artikkelnummer
	<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.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Medisinsk utstyr til in vitro-diagnostikk
	<b>Beskrivelse:</b>	Angir at det medisinske utstyret er beregnet til in vitro-diagnostikk.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	CE-samsvar
	<b>Beskrivelse:</b>	CE-merkingen er produsentens erklæring på at det medisinske produktet oppfyller kravene i gjeldende EF-direktiver og -forordninger.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Opprinnelsesland
	<b>Beskrivelse:</b>	Opprinnelseslandboksen definerer landet der den endelige karakteromforming av produktet er utført.

Symbol:



Symboltittel:

UKCA-merke

Beskrivelse:

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.

Symbol:



Symboltittel:

UKRP-merke

Beskrivelse:

Den ansvarlige personen i Storbritannia opptrer på vegne av den ikke-britiske produsenten for å utføre spesifiserte oppgaver i forhold til produsentens forpliktelser.



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:

Denne siden opp

Beskrivelse:

Angir riktig stående plassering av transportpakken.

Symbol:



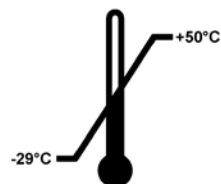
Symboltittel:

Stabelgrense

Beskrivelse:

Maksimalt antall identiske pakker som kan stables; "3" står for antall tillatte pakker.

Symbol:

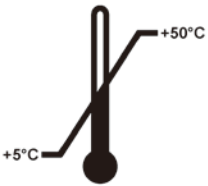






Symboltittel:

Temperaturgrense for transport

Beskrivelse:

Angir sikker transporttemperatur for det medisinske utstyret.

<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Temperaturgrense for oppbevaring
	<b>Beskrivelse:</b>	Angir sikker oppbevaringstemperatur for det medisinske utstyret.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Fuktighet, begrensninger ved transport og oppbevaring
	<b>Beskrivelse:</b>	Angir sikker fuktighetsgrense for transport og oppbevaring av det medisinske utstyret.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Vippeindikator
	<b>Beskrivelse:</b>	Vippeindikator for å kontrollere om forsendelsen har blitt transportert og lagret stående i henhold til kravene dine. Hvis hellingen er 60° eller mer, strømmer den blå kvartssanden inn i det pilformede indikatorvinduet og fester seg permanent.
		Feil håndtering av forsendelsen kan påvises umiddelbart og bevises.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Shockdot-indikator for støt og slag
	<b>Beskrivelse:</b>	I Shockwatch-systemet har man prikker som viser slag og støt som overstiger en spesifisert verdi ved hjelp av rød farging. Overskridelse av en definert akselerasjon (g-verdi) får indikatorrøret til å skifte farge.
<b>Symbol:</b>	<b>Symboltittel:</b>	Gjenvinning
	<b>Beskrivelse:</b>	Indikerer at elementet kan gjenvinnes der det finnes gjenvinningstasjoner som kan håndtere dette.

## 1.2 Personalets kvalifikasjoner

- Leica RM2125 RTS skal bare brukes av kvalifisert laboratoriepersonell. Instrumentet er kun beregnet for profesjonell bruk.
- Alt laboratoriepersonell som er satt til å betjene Leica-apparatet, skal lese denne brukerhåndboken nøye.



### 1.3 Tiltent bruk av apparatet

Leica RM2125 RTS er en manuelt betjent roterende mikrotom som er spesielt laget for å snitte tynne seksjoner av formalinfikserte, parafinnebygde 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 RM2125 RTS er laget for in-vitro-diagnostikk.

**BRUK AV APPARATET TIL ETHVERT ANNET FORMÅL ENN DET TILTENKTE ER Å BETRAKTE SOM FEILAKTIG BRUK!**

### 1.4 Modell

Opplysningene i denne brukerhåndboken gjelder kun for apparatmodellen som er angitt på forsiden.

Et typeskilt med serienummer er festet på venstre side av instrumentet.

### 2. Sikkerhet



#### Advarsel

Les sikkerhets- og farebeskrivelsene i dette kapitlet svært nøye.

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.

Dette apparatet er bygd og testet i henhold til sikkerhetskrav for elektrisk utstyr for måling, kontroll og laboratoriebruk.

Gjeldende informasjon om anvendte standarder er å finne i CE-samsvarserklæringen og UKCA-sertifikater på vårt nettsted:

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



#### 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.



#### Advarsel

Sikkerhetsanordningene på instrumentet og tilbehør må ikke fjernes eller modifiseres. Kun kvalifisert Leica-servicepersonell har tillatelse til å reparere apparatet og ha tilgang til apparatets interne komponenter.

#### 2.2 Advarsel

Sikkerhetsanordningene installert i dette produktet utgjør kun en del av de samlede ulykkesforebyggende tiltakene. Sikker betjening av apparatet er først og fremst eierens ansvar, men personalet som er satt til å betjene, rengjøre eller vedlikeholde apparatet, har også ansvar for apparatet.

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

**Advarsler – merker på selve instrumentet****Advarsel**

- Sikkerhetsbestemmelser markert med varseltrekant 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 instruksene kan føre til materielle skader, personskader og skader på instrument og tilbehør.

**Advarsler – Transport og installasjon****Advarsel**

- Ekstreme temperatursvingninger og høye fuktighetsnivåer kan forårsake skadelig kondens i instrumentet. Forsikre deg alltid om at passende miljøforhold blir oppfylt under lagring og drift. Se seksjonen for tekniske data for mer informasjon (→ [side 18 – 3.3 Tekniske data](#)).
- Når apparatet transporteres, vente i minst to timer for å tillate instrumentet å tilpasse seg til omgivelsestemperaturen før den slås på.
- Apparatet må kun transporteres i loddrett posisjon når det først er pakket ut.
- Når du flytter apparatet, er det viktig at du ikke løfter apparatet i ratthåndtakene eller grovmatingshjulet eller i justeringsknappen for snittykkelse.
- Sikkerhetsanordningene på instrumentet og tilbehør må ikke fjernes eller modifiseres.

**Advarsler – Bruke apparatet****Advarsel**

- Vær forsiktig når du håndterer mikrotomkniver og engangsblader. Kniveggen er svært skarp og kan forårsake alvorlige skader. Det anbefales sterkt at du bruker kuttresistente vernehansker (→ [side 57 – 7. Tilleggsutstyr](#)).
- 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!
- Klem alltid fast prøveblokken **FØR** du klemmer fast kniven.
- Før manipulering av kniven og prøven, eller bytte av prøve eller kniv samt under pauser, skal rattet til enhver tid være låst og kniveggen tildekket med knivbeskyttelsen!
- Bruk alltid vernebriller ved snitting av sprø og skjøre prøver! Prøvene kan splintres opp!
- Sørg for at væske ikke trenger inn i apparatet under arbeidet!
- Plukk umiddelbart opp og kast voks som har falt på gulvet. Det kan gjøre gulvet glatt, og skader kan oppstå.
- Når prøveretraksjonen er aktivert, må prøven **IKKE** orienteres eller bringes nærmere kniven i retraksjonsfasen. Det samme gjelder for "rocking mode". Hvis en blokk orienteres under retraksjonen, vil blokken beveges fremover med retraksjonsverdien **PLUSS** den valgte snittykkelsen før neste snitting. Dette kan forårsake skade på både prøve og kniv!
- Kontroller at prøven er klemt forsvarlig fast i prøveklemmen før snitting – hvis ikke, kan det føre til at prøven blir ødelagt.

### Advarsler – Vedlikehold og rengjøring



#### Advarsel

- Kun godkjent og kvalifisert servicepersonell har tillatelse til å få tilgang til apparatets innvendige deler mhp. service og reparasjon!
- **IKKE** grip etter tilbehør som faller ned – det er fare for skade!
- Lås håndhjulet før rengjøring.
- Ikke bruk aceton- eller xylenholdige løsemidler til rengjøring.
- Sørg for at væske ikke trenger inn i apparatet under arbeidet!
- Ved bruk av rengjøringsmidler må produsentens sikkerhetsinstruksjoner og instruksjer for laboratoriet følges!
- Rengjør stålkniver med en alkoholbasert løsning eller aceton.



#### Advarsel

Olje blir sølt og blir ikke fjernet umiddelbart.

**Alvorlig personskade, for eksempel ved å skli og komme i kontakt med farlige deler som kniven/bladet på instrumentet.**

- Pass alltid på at det ikke søles olje.
- Hvis olje har blitt sølt skal den straks bli fjernet på en grundig og fullstendig måte.

### 2.3 Innebygde sikkerhetsanordninger

Apparatet er utstyrt med følgende sikkerhetsanordninger:

#### Håndhjulås.

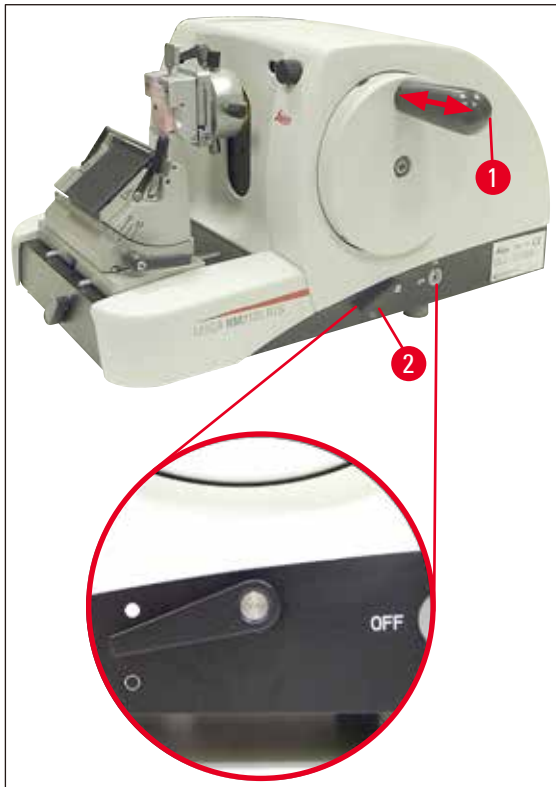


Fig. 1

- (→ Fig. 1-1) Håndhjulhåndtak
- (→ Fig. 1-2) Spake i stilling ● = håndhjulet låst
- (→ Fig. 1-2) Spake i stilling ○ = håndhjulet frigjort

Håndhjulet kan låses i kl. 12-stillingen (→ Fig. 1-1).

Så snart håndhjulhåndtaket (→ Fig. 1-1) skyves inn til venstre, aktiveres håndhjulet neste gang det når kl.12-stillingen, der det låses mekanisk.

Funksjonstest:

- Trykk håndhjulhåndtaket til venstre for å aktivere låsen (→ Fig. 1-1). Håndhjulet er nå mekanisk låst i kl.12-stillingen og kan ikke lenger roteres.
- Trekk ut håndhjulhåndtaket til høyre for å deaktivere låsen (→ Fig. 1-1).

### Rattbremsen

Spaken (→ Fig. 1-2) på høyre side av mikrotomsokkelen kan brukes til å aktivere håndhjulbremsen, uansett hvilken stilling håndhjulet er i. Hvis spaken føres oppover, kan ikke håndhjulet flyttes lenger. Hvis spaken føres oppover, kan ikke håndhjulet flyttes lenger. De to spakeposisjonene merkes med tilsvarende punkter på mikrotomsokkelen (→ Fig. 1).

### Knivbeskyttelse på knivholderen

Hver knivholder er utstyrt med en fast montert knivbeskyttelse ((→ Fig. 2-1), (→ Fig. 3-1)). Dette gjør det mulig å dekke kniveggen fullstendig i alle kniv- og bladstillinger.



#### Advarsel

Lås håndhjulet og dekk til kniveggen med knivbeskyttelsen før du håndterer kniven eller prøven. Den skal også være tildekket før du bytter prøver og når apparatet ikke er i bruk.

### Knivholder N

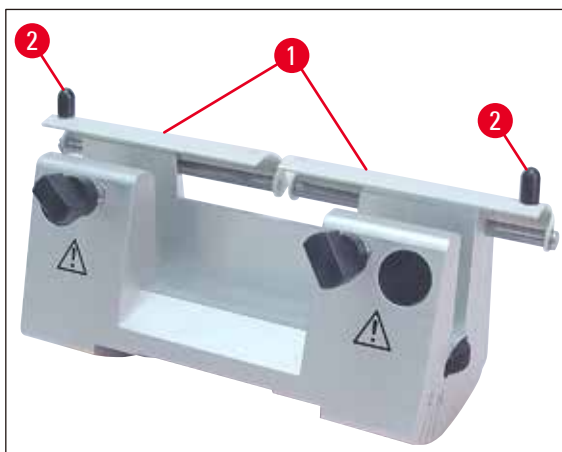
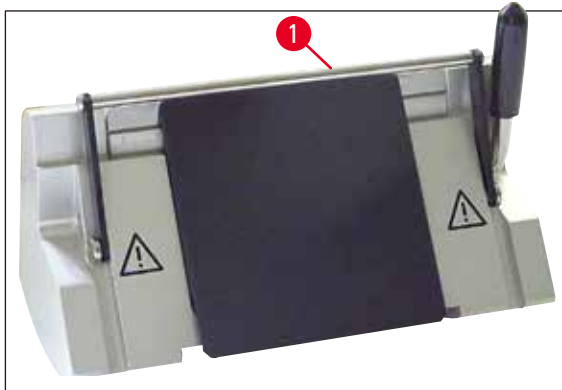


Fig. 2

Knivdekselet (→ Fig. 2-1) til knivholderen N kan enkelt stilles inn ved hjelp av to håndtak (→ Fig. 2-2).

For å dekke kniveggen skyves begge listene på knivbeskyttelsen mot midten.

**Knivholder E****Fig. 3**

Knivbeskyttelsen på knivholder E består av en vipbar bøyle (→ Fig. 3-1).

Du dekker kniveggen ved å bøye knivbeskytterbøyle (→ Fig. 3-1) oppover som vist på (→ Fig. 3).

## 3 Apparatkomponenter og spesifikasjoner

### 3. Apparatkomponenter og spesifikasjoner

#### 3.1 Oversikt — apparatkomponenter

Leica RM2125 RTS (fra høyre)

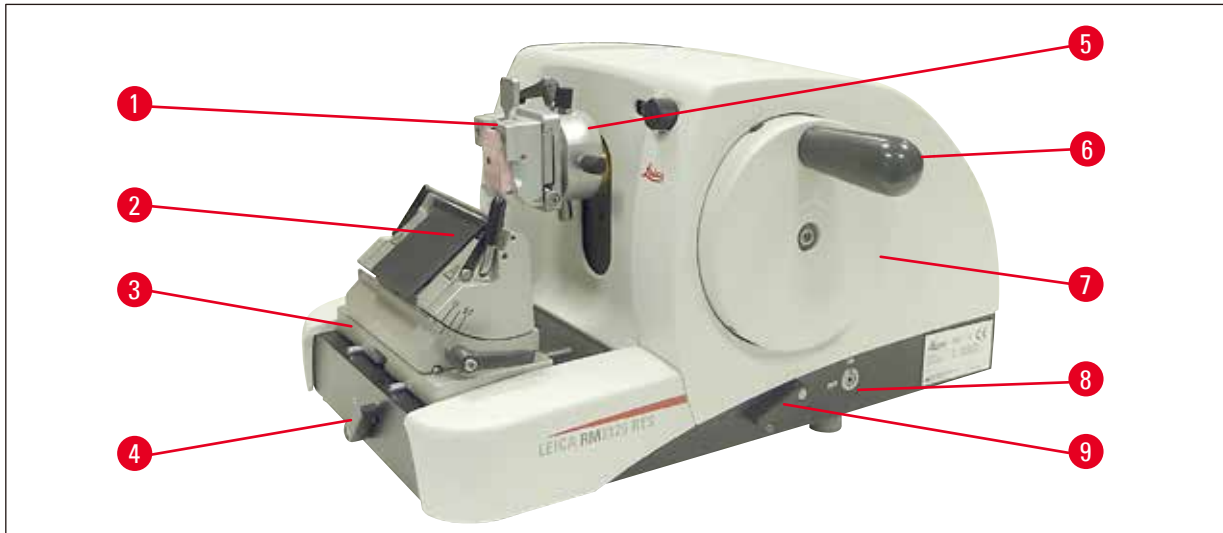


Fig. 4

- (→ Fig. 4-1) Universalkassettklemme
- (→ Fig. 4-2) Knivholder E
- (→ Fig. 4-3) Knivholdersokkel med sideveis bevegelse
- (→ Fig. 4-4) Klemspake for Knivholdersokkel
- (→ Fig. 4-5) Retningsavhengig feste for prøveklamme
- (→ Fig. 4-6) Ratt
- (→ Fig. 4-8) Prøveretraksjon AV/PÅ
- (→ Fig. 4-9) Spak for aktivering av rattbremsen



## Leica RM2125 RTS (fra venstre)

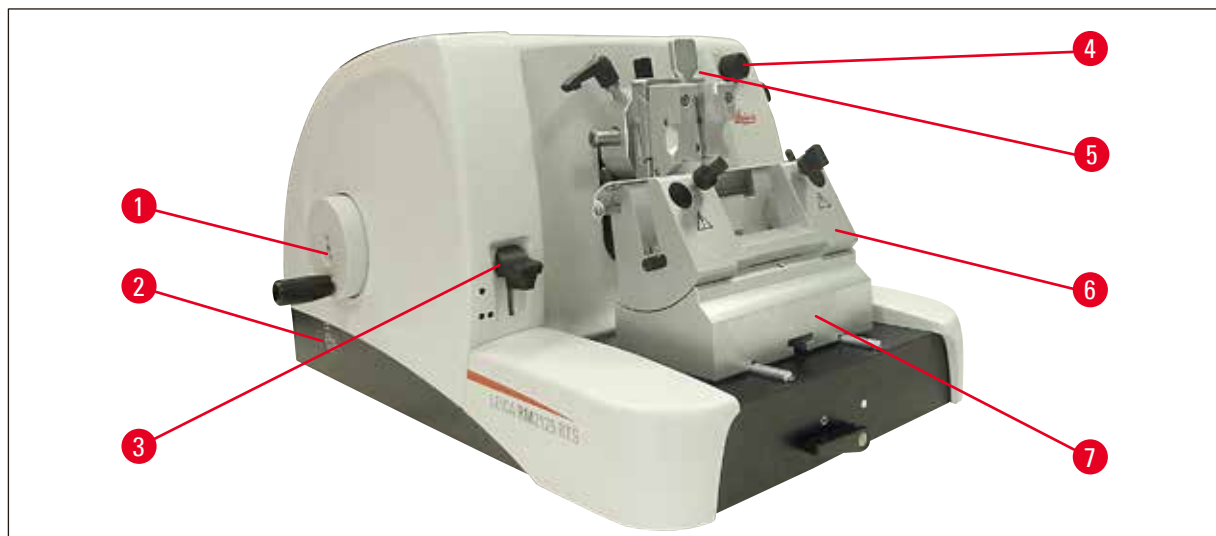


Fig. 5

- (→ Fig. 5-1) Grovmatingshjul
- (→ Fig. 5-2) Velg kjøreretning for grovmatingshjulet
- (→ Fig. 5-3) Håndtak for aktivering av mekanisk trimmefunksjon
- (→ Fig. 5-4) Justeringsknapp for innstilling av snittykkelse
- (→ Fig. 5-5) Vindu for visning av snittykkelse
- (→ Fig. 5-6) Knivholder N
- (→ Fig. 5-7) Knivholdersokkel, stivt

### 3.2 Apparatspesifikasjoner

Leica RM2125 RTS er en manuell rotasjonsmikrotom.

- Matesystemet for prøver og fremføringsmekanismen er utstyrt med vedlikeholdsfrie kryssrullelager uten dødgang. De er plassert i en polymerbeholder og er beskyttet mot støv akkurat som grovmatingssystemet.
- Håndhjulet kan låses i øvre stilling med håndhjulets håndtak. I tillegg er det mulig å låse håndhjulet i enhver posisjon via klemhåndtaket på sokkelen.
- Snitting gjøres manuelt ved å rotere det lettbevegelige håndhjulet, som er nøyaktig balansert ved hjelp av en motvekt.
- Grovmatingsfunksjonen betjenes med grovmatingshjulet på venstre side av apparatet. Brukeren kan velge rotasjonsretning på grovmatingshjulet avhengig av kravene (med eller mot klokken).
- Snittykkelsen stilles inn med en vrikknapp, og kan leses av nøyaktig i visningsvinduet. Innstillinger for snittykkelse 0,5 til 60  $\mu\text{m}$ .
- Instrumentet har et uttaksdeksel som hindrer snittavfall fra å trenge inn i instrumentet.
- Instrumentet har en mekanisk trimmefunksjon som aktiveres med en spake. Trinn er mulig fra 10  $\mu\text{m}$  og 50  $\mu\text{m}$ .

## 3 Apparatkomponenter og spesifikasjoner

- En annen ekstrafunksjon er prøveretraksjon som beskytter kniven og prøven. Brukeren kan slå retraksjonsfunksjonen PÅ eller AV.  
Når den er tilbaketrukket, trekkes prøven tilbake 20 µm til den øvre endeposisjonen etter at snittslaget er utført under returbevegelsen. Før matebevegelsen til den nye snittykkelsen starter beveges prøven først tilsvarende rektraksjonsverdien.

### 3.3 Tekniske data

#### Krav til installasjonsstedet

Driftstemperatur:	18 °C–30 °C
Lagringstemperatur:	5 °C–50 °C
Relativ luftfuktighet på maks.	80 %, ikke-kondenserende
Luftfuktighet ved lagring:	min. 10 % rel. luftfuktighet, maks. 85 % rel. luftfuktighet

#### Generelt

Snittykkelser:	0.5–60 µm
Snittykkelser:	fra 0–2 µm i trinn på 0,5 µm fra 2–10 µm i trinn på 1 µm fra 10–20 µm i trinn på 2 µm fra 20–60 µm i trinn på 5 µm
Objektmatning:	25 mm
Vertikal bevegelse:	59 mm
Maks. snittområde uten retraksjon:	58 mm
Maks. snittområde med retraksjon:	52 mm
Prøveretraksjon:	Ca. 20 µm; kan slås av
Maksimal prøvestørrelse (B x H x D):	50 x 50 x 40 mm

#### Størrelse og vekt

Bredde	438 mm
Dybde	472 mm
Høyde	265 mm
Arbeidshøyde (knivblad)	105 mm
Vekt (uten tilbehør)	29 kg

**Ekstrautstyr og tilleggsutstyr**

## Orientering av prøve (tilleggsutstyr)

Horisontal:  $\pm 8^\circ$ Vertikal:  $\pm 8^\circ$ Rotasjonsvinkel:  $\pm 90^\circ$ Trimmetrinn: 10  $\mu\text{m}$  50  $\mu\text{m}$ 

## Omposisjonering av knivholdersokkelen

## med sideveis bevegelse

Nord/sør:  $\pm 24$  mmØst-/vest-bevegelse:  $\pm 20$  mm

## uten sideveis bevegelse

Nord/sør:  $\pm 25$  mm

### 4. Installasjon av apparatet

#### 4.1 Krav til installasjonsstedet

- Instrumentet krever et installasjonsområde på ca. 438 x 472 mm.
- Gjennomgående romtemperatur mellom +18 °C og +30 °C
- Relativ luftfuktighet på maks. 80 %, ikke-kondenserende
- Omgivelsestrykk fra 740 hPa til 1100 hPa
- Høyde: opptil maks. 2000 m.o.h.
- Apparatet er utviklet kun for innendørs bruk.
- Uhindret tilgang til håndhjulet.
- For å få en jevn funksjon sørg for at ingen andre instrumenter som forårsaker vibrasjoner, står i umiddelbar nærhet av instrumentet.
- Underlaget må i stor grad være vibrasjonsfritt og ha tilstrekkelig bæreevne og stivhet for å tåle vekten av apparatet.
- Unngå vibrasjoner, direkte sollys og store temperatursvingninger.
- Kjemikalier som skal brukes er lettantennelige og helsefarlige. Derfor må installasjonssteder være godt ventilert og det må ikke finnes tennkilder på stedet.

#### 4.2 Innhold i standard leveranse

##### Leica RM2125RTS konfigurasjon: 1492125RTS1

Ant.	Delbeskrivelse	Bestillingsnr.
1	Leica RM2125 RTS grunninstrument	14 0457 46960
1	Knivholdersokkel med sideveis bevegelse	14 0502 37992
1	Knivholder E, for lavprofilblader	14 0502 37995
1	Universalkassettklemme	14 0502 37999
1	Knivholder trykkplate for høyprofilblader	14 0502 29553

##### Leica RM2125RTS konfigurasjon: 1492125RTS2

Ant.	Delbeskrivelse	Bestillingsnr.
1	Leica RM2125 RTS grunninstrument	14 0457 46960
1	Knivholdersokkel med sideveis bevegelse	14 0502 37992
1	Knivholder E, for lavprofilblader	14 0502 37995
1	Standard prøveklems	14 0502 37998
1	Knivholder trykkplate for høyprofilblader	14 0502 29553

Leica RM2125 RTS basic-enheten inkluderer følgende leveringsliste.

Ant.	Delbeskrivelse	Bestillingsnr.
1	Leica RM2125 RTS Grunnenhet	14 0457 46960
Hovedapparatet omfatter følgende:		
1	prøveholderfeste, orienterbart	14 0457 46961
med hurtigskiftsystem for prøveklammer (installert på instrumentet)		
1	verktøysett - som består av:	
1	sekskantnøkkel med håndtak, størrelse 3	14 0194 58333
1	sekskantnøkkel med håndtak, størrelse 4	14 0194 04782
1	sekskantnøkkel, størrelse 8	14 0222 04143
1	flaske kjedeolje, Type CONSTANT OY 46 K, 50 ml	14 0336 06086
1	støvbeskyttende deksel	14 0212 53157
1	Leica RM2125 RTS Engelsk bruksanvisning (trykt bruksanvisning på engelsk med flere språk på en datalagringsenhet)	14 0457 80001

**Det er mulig å konfigurere et grunninstrument med tilbehør som listet nedenfor for tilpasning til din applikasjon. For å ha en brukbar konfigurasjon, må minst én av kategoriene nevnt nedenfor bestilles.**

<b>Grunninstrument</b>	14045746960	Grunninstrument Leica RM2125 RTS uten alt av følgende: prøveklammer og knivholderoppsett
<b>Leica RM2125 RTS</b>		

#### Bestill minst én prøveklammer

<b>Prøveklammer</b>	14050237998	Standard prøveklammer
	14050237999	Universalkassettklammer
	14050238002	Holder for runde prøver, med 3 klemringer, sølvfarget

#### Bestill minst én knivholderbase og én knivholder

<b>Knivholdersokler</b>	14050237962	knivholdersokkel, fast, sølv
	14050237992	Knivholdersokkel, kan flyttes sideveis, sølvfarget
<b>Knivholdere</b>	14050237993	Knivholder, N, sølvfarget
	14050237994	Knivholder, NZ, sølvfarget
	14050237995	Knivholder E, for lavprofilblader for mikrotom, sølvfarget
	14050237996	Knivholder E, for høyprofilblader for mikrotom, sølvfarget
	14050237997	Knivholder E-TC for engangsblader i hardmetall, sølvfarget

**Ekstra valgfritt tilbehør og kniver/blader finner du i kapittel 7 (→ p. 57 – 7. Optional Accessories).**

Du finner dette, samt annet tilbehør du har bestilt, øverst i esken (→ Fig. 6).



#### Merk

Sammenlign de leverte delene med delelisten og din bestilling.

Dersom du finner uoverensstemmelser, må du ta kontakt med din Leica-forhandler så snart som mulig.

## 4 Installasjon av apparatet

### 4.3 Pakke ut og installere



#### Merk

Emballasjen har én ShockDot Impact Indicator, som viser feil transport. Når instrumentet er levert, kontroller først indikatoren. Hvis den utløses, ble pakken ikke håndtert som foreskrevet. Hvis dette er tilfellet, må forsendelsesdokumentene merkes i henhold til dette og sjekke forsendelsen for skader.



Fig. 6

- Fjern pakningsremmen og limbåndet (→ Fig. 6-1).
- Fjern kartonglokket (→ Fig. 6-2).
- Ta ut tilbehørskartongen (→ Fig. 6-3).
- Ta sekskantnøkkel nr. 8 ut av tilbehørskartongen og legg den til side for senere bruk.
- Fjern feste kartongen (→ Fig. 6-4).
- Fjern den ytre kartongveggen (→ Fig. 6-5).
- Bruk begge bæreremmene (→ Fig. 6-6) foran og bak for å fjerne instrumentet på trepallen fra kartongen.



#### Advarsel

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

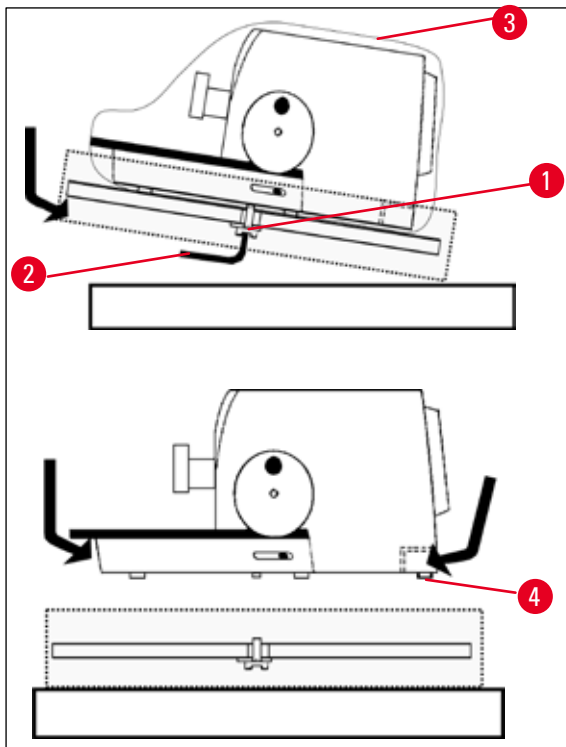


Fig. 7

- Sett trepallen med instrumentet på et stabilt bord.
  - Løft trepallen litt foran nedenfra.
  - Løsne sikkerhetsskruen (→ Fig. 7-1) med skive under trepallen ved å bruke den medfølgende sekskantnøkkel nr. 8 (→ Fig. 7-2).
  - Klipp av og fjern beskyttelsehylsen (→ Fig. 7-3).
  - For å løfte instrumentet, ta tak i baseplaten foran og bak og løft det opp fra trepallen.
  - Plasser instrumentet på et stabilt laboratoriebord.
- De to skyvelementene (→ Fig. 7-4) som er plassert på baksiden av grunnplaten, gjør det lettere å flytte instrumentet på bordet.
- For å bevege apparatet, holder det ved fronten av bunnplaten, løfte den opp forsiktig og la det gli på skyvelementene .



## Merk

Transportkartongen og medfølgende holderelementer bør oppbevares i tilfelle en returforsendelse senere er nødvendig. Følg instruksjonene nedenfor i omvendt rekkefølge for å returnere instrumentet.

## 4 Installasjon av apparatet

### 4.4 Innsetting av prøveklemmen

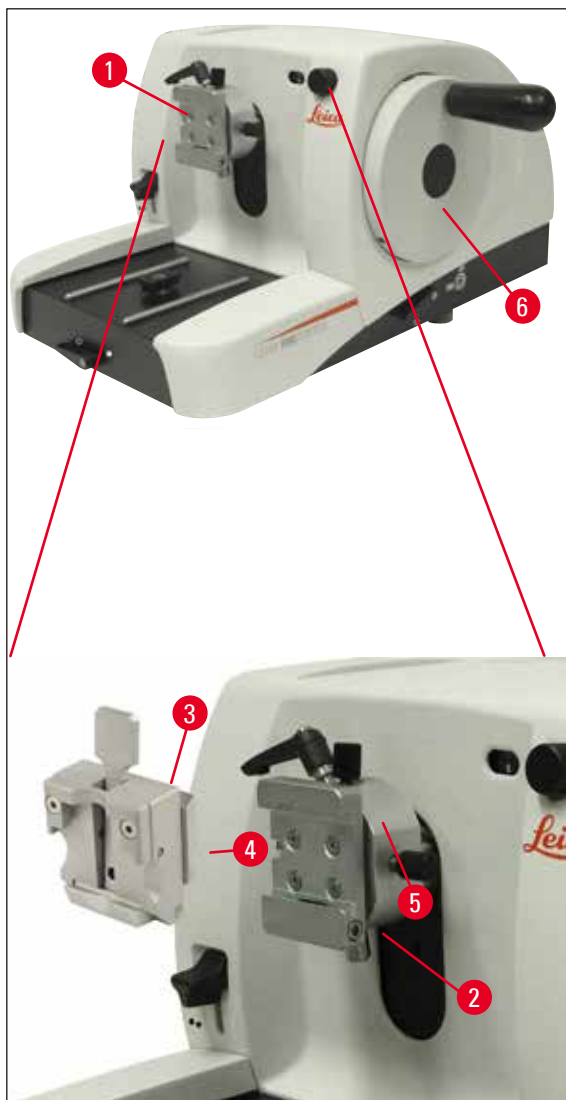


Fig. 8

Det finnes to utgaver av prøveholderfestet, en med og en uten prøveretning.

Prøveretningen må **BARE** byttes ved service (→ side 68 – 9. Garanti og service).

Prøveretningen muliggjør også enkel stillingsjustering av prøveoverflaten når prøven er klemt på plass.

Du kan bruke prøveholderfestet (→ Fig. 8-1) til å feste alle tilgjengelige prøveklammer (→ side 36 – 5.9 Tilbehør).



#### Merk

Grunninstrumentet er utstyrt med en retningsbestemt festeordning for prøveklamme og et raskt klemmesystem.



Slik gjør du det:

1. Flytt prøveholderfestet (→ Fig. 8-1) til den øvre endestillingen ved å vri på rattet (→ Fig. 8-6) og aktivere håndhullåsen.
2. Frigjør klemmen ved å vri sekskantnøkkelen (→ Fig. 8-2) mot klokken.
3. Skyv føringen (→ Fig. 8-4) til prøveklemmen (→ Fig. 8-3) fra venstre inn i svalehaleholderen (→ Fig. 8-5) så langt det går.
4. Prøveklemmen (→ Fig. 8-3) klemmes fast ved å vri sekskantskruen (→ Fig. 8-2) med klokken så langt det går.

## 4.5 Direkte montering av prøveklemmen på festeanordningen for prøveklemmen



### Merk

Prøveklemmene (standard- eller universalkassettklemme) kan også festes direkte på prøveholderfestet.

Slik gjør du det:

1. Flytt prøveholderfestet (→ Fig. 9-1) til den øvre endestillingen ved å vri på rattet og aktivere håndhullåsen.

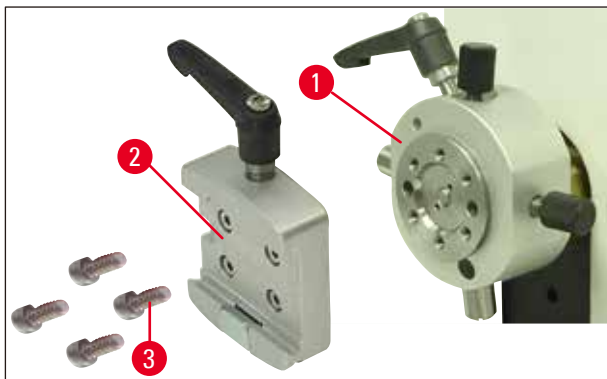


Fig. 9

2. Fjern deretter svalehaleholderen (→ Fig. 9-2) fra prøveholderfestet (→ Fig. 9). For å gjøre det, løsne og skru til de fire skruene (→ Fig. 9-3) med en sekskantnøkkel med håndtak, str. 3 (→ Fig. 10-1).

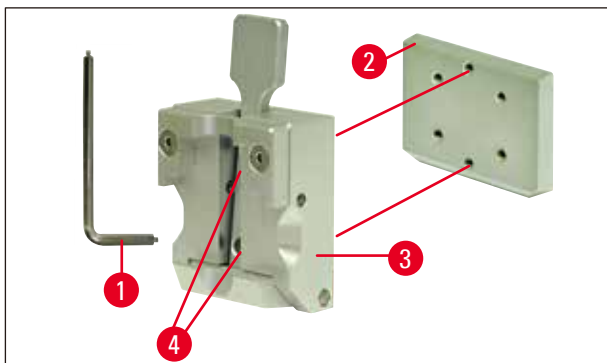


Fig. 10

## 4 Installasjon av apparatet

3. Svalehaleføringen kan fjernes (→ Fig. 10-2) fra prøveklemmen (→ Fig. 10-3) ved å skru ut de to skruene (→ Fig. 10-4) fra svalehaleføringen (→ Fig. 10). Igjen, bruk sekskantnøkkel med håndtak str.3.

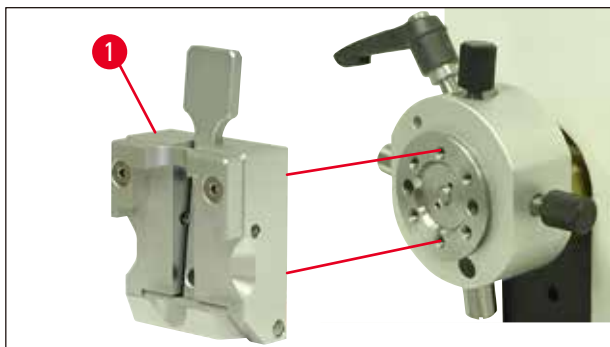


Fig. 11

4. Fest prøveklemmen (→ Fig. 11-1) til prøveholderfestet som vist (→ Fig. 11), og fest den med de to skruene (→ Fig. 10-4).

### 4.6 Feste av knivholdersokkel, stiv

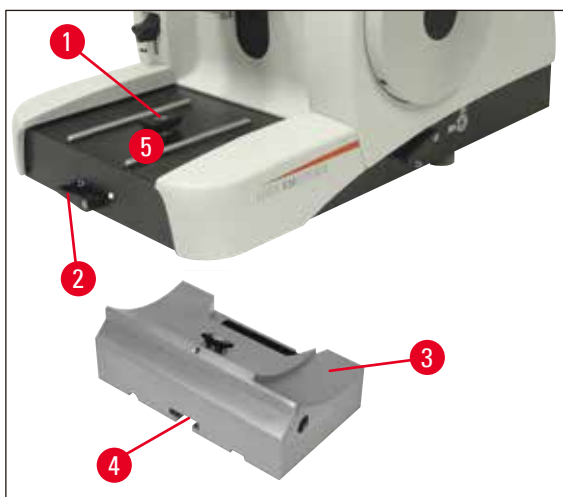


Fig. 12

- Frigjør klemhåndtaket (→ Fig. 12-2) ved å vri det mot klokken. (Posisjon ○ = friggitt)
- Sett inn universalknivholdersokkelen (→ Fig. 12-3) med hakket (→ Fig. 12-4) vendt ned inn i T-stykket (→ Fig. 12-1) på mikrotomsokkelplaten (→ Fig. 12-5).
- Sikre knivholdersokkelen ved å vri klemhåndtaket (→ Fig. 12-2) med klokken. (Posisjon ● = låst)

4.7 Innsetting av knivholder, stiv

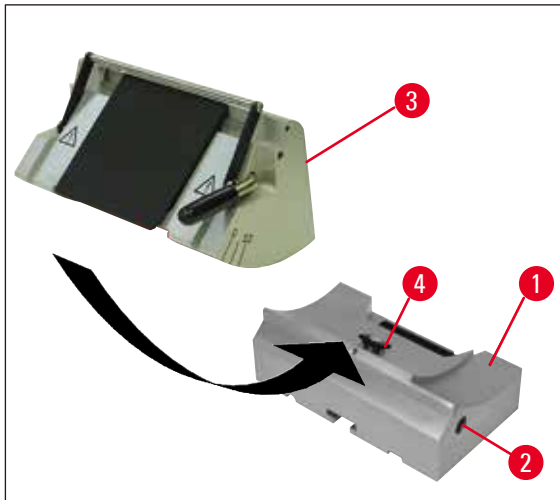


Fig. 13

- Løsne sekskantskruen (→ Fig. 13-2) ved å skru den mot klokken.
- Skyv sporet på knivholderen (→ Fig. 13-3) over på T-stykket (→ Fig. 13-4) på knivholdersokkelen (→ Fig. 13-1).
- Skru sekskantnøkkelen (→ Fig. 13-2) med klokken for å feste.

## 5 Betjening

---

### 5. Betjening

#### 5.1 Fastklemming av prøven



##### Advarsel

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

Lås rattet og dekk til kniveggen med knivbeskyttelsen før du håndterer kniven eller prøven, før du bytter prøveblokken og når apparatet ikke er i bruk!

1. Dreii rattet inntil prøveklemmen befinner seg i øverste stilling.
2. Aktiver håndhjulsperreren ved at håndhjulhåndtaket låses på plass.
3. Sett inn en prøve i prøveklemmen.



##### Merk

Du finner en nærmere beskrivelse av hvordan du setter inn prøver i ulike prøveklemmer og prøveholdere i ([→ side 36 – 5.9 Tilbehør](#)).

#### 5.2 Fastklemming av kniv/engangsblad



##### Advarsel

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

- Sett kniven eller engangsbladet forsiktig inn i knivholderen og klemmen.



##### Merk

Du finner en nærmere beskrivelse av innsetting av bladet eller kniven i de ulike knivholderne i ([→ side 44 – 5.9.8 Knivholder E/E-TC](#)), ([→ side 45 – 5.9.9 Knivholder E](#)), ([→ side 50 – 5.9.10 Oversikt – tilbehør](#)).

### 5.3 Justering av klaringsvinkelen

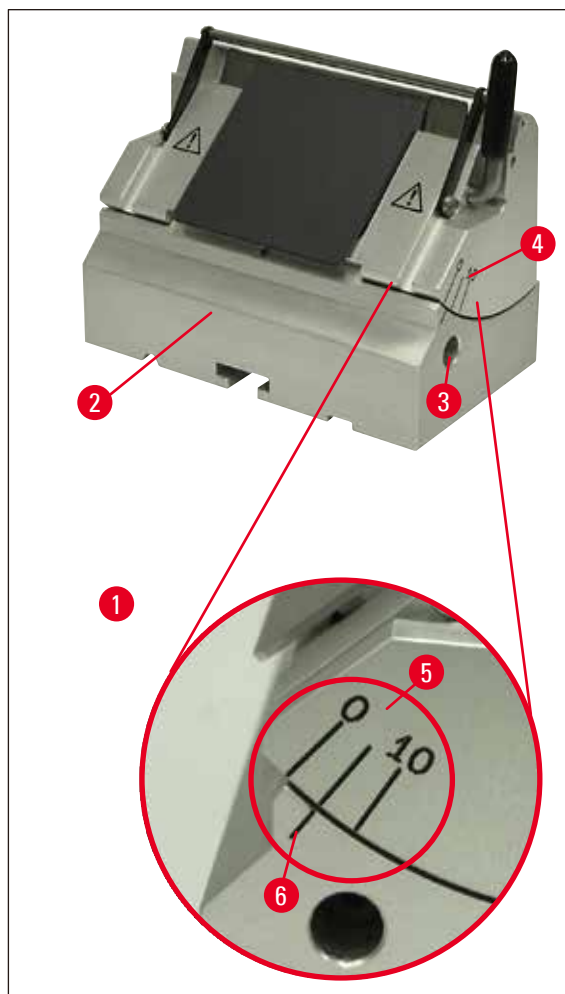


Fig. 14

(→ Fig. 14-1) Forstørret detalj: Indeksmerker for justering av klaringsvinkel

- Indeksmerkene (0°, 5° og 10°) for justering av klaringsvinkelen (→ Fig. 14-5) er på høyre side av knivholderen (→ Fig. 14-4).
- Det er også et indeksmerke (→ Fig. 14-6) på høyre side av knivholdersokkelen (→ Fig. 14-2) som brukes som referansepunkt ved justering av klaringsvinkelen.
- Når du bruker knivholdersokkelen (ikke-orienterbar), må du løsne sekskantskruen for å frigjøre klemmen ved å dreie sekskantnøkkelen med håndtak, str. nr. 4 (→ Fig. 14-3) mot klokken.
- Når du bruker knivholdersokkelen (med sideveis bevegelse), må du rotere spaken på høyre side av knivholdersokkelen mot klokken.
- Flytt knivholderen inntil indeksmerket for ønsket klaringsvinkel sammenfaller med referanselinjen på knivholdersokkelen.

Eksempel:

Forstørret detalj som viser en klaringsvinkel på 5°.

## 5 Betjening



### Merk

Den anbefalte klaringsvinkelen for knivholderen E er ca. 1° - 3°.

- Hold fast knivholderen i denne posisjonen, og drei spaken (→ Fig. 14-3) eller sekskantskruen (avhengig av om knivholdersokkelen brukes) med klokken for å feste den.

### 5.4 Prøveretraksjon (prøveorientering)



Fig. 15

For å hindre kniven eller bladet fra å berøre de overlappede prøvene når de skal tilbake til den øvre endeposisjonen, trekkes prøven tilbake 40 µm når retraksjon er aktivert.



### Merk

Brukeren kan slå prøveretraksjonen **PÅ** eller **AV**.

Det gjøres ved å bruke en sekskantnøkkel med håndtak, nr. 4 (inkludert i pakken), og skruen skrues som avbildet i detalj på bildet (→ Fig. 15-1) slik at den røde prikken indikerer "**AV**" = retraksjon er deaktivert. Rød prikk "**PÅ**" betyr = retraksjon er aktivert.

### Viktig hvis retraksjon er aktivert:



### Advarsel

Prøven må **IKKE** orienteres eller flyttes i retraksjonsfasen (hvis den svarte prikken på håndhjulet er synlig, – se forstørrede detaljer i (→ Fig. 15) – er du i snittefasen). Den tidligere tilbaketrunkede prøven vil gå videre med retraksjonsverdi **PLUSS** den valgte snittykkelsen før neste snitting.

Det er fare for at prøven og kniven kan bli skadet ved et snitt som er for tykt.

Det samme gjelder for "rocking mode", hvor prøven trimmes ved en vuggebevegelse (ikke fullstendig rotasjon av håndhjulet).

Utfør "rocking mode" **KUN** i snittefasen, – **ALDRI** i retraksjonsfasen!

### 5.5 Orientering av prøven (bare retningsbestemt festeordning for prøveklemme)

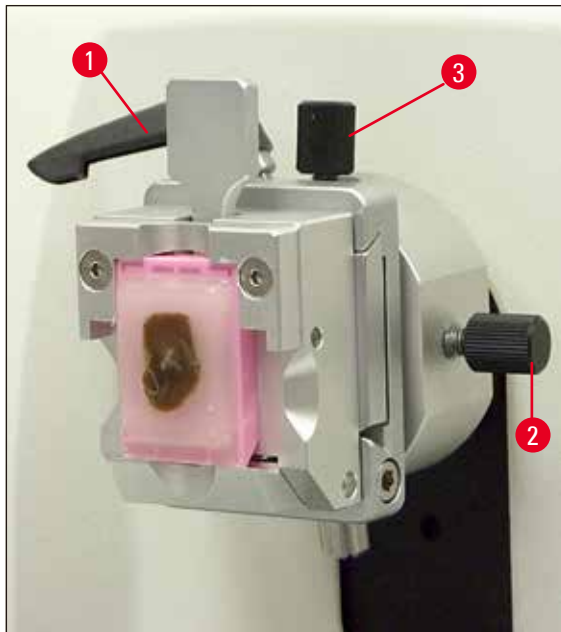


Fig. 16

Prøveretningen muliggjør også enkel stillingsjustering av prøveoverflaten når prøven er klemt på plass.

- Kjør prøven til bakre endestilling ved å vri på grovmatingshjulet (→ side 17 – Fig. 5). (→ side 32 – 5.6 Skjæring (trimming) av prøven).
- Løsne klemhåndtaket foran på mikrotomsokkelen, og skyv knivholdersokkelen med knivholderen til den er nesten foran prøven.  
Du finner mer informasjon i (→ side 26 – Fig. 12) og (→ side 43 – Fig. 30).



#### Advarsel

Prøveblokker må **IKKE** orienteres under retraksjonsfasen!

Hvis en blokk orienteres under retraksjonen, vil blokken beveges fremover med retraksjonsverdien **PLUSS** den valgte snittykkelsen før neste snitting.

Dette kan forårsake skade på både prøve og kniv!

- Flytt prøveholderfestet til den øvre endestillingen ved å vri på håndhjulet og aktivere håndhullåsen.
- Klemmen frigjøres ved å dreie eksenterhåndtaket (→ Fig. 16-1) mot klokken.
- Vri justeringsskruen (→ Fig. 16-3) for å orientere prøven i nord/sør-retning. Vri justeringsskruen (→ Fig. 16-2) for å orientere prøven i øst/vest-retning.
- Gjeldende orientering låses ved å dreie eksenterhåndtaket (→ Fig. 16-1) med klokken

### 5.6 Skjæring (trimming) av prøven

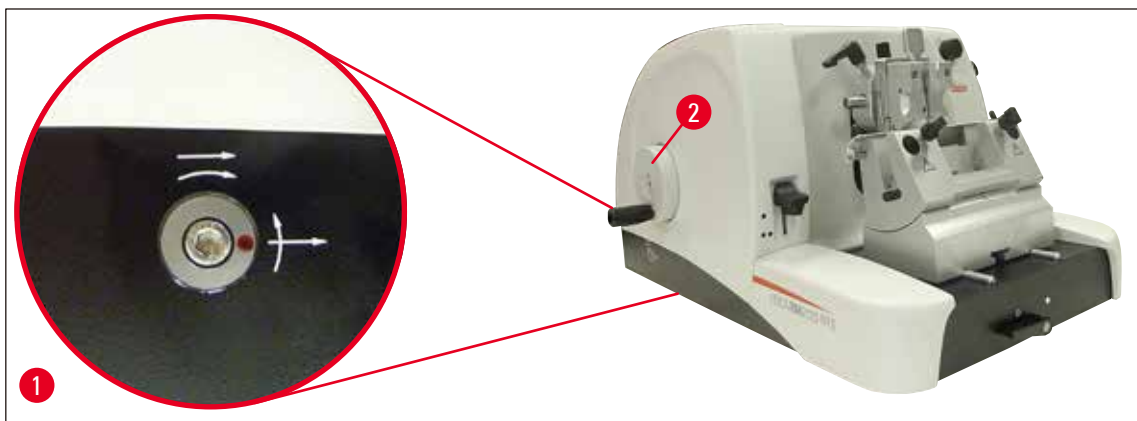


Fig. 17

#### Grovmatingshjul (→ Fig. 17-2)

Grovmatingshjul brukes for å sikre en rask horisontal bevegelse av prøven – mot kniven – og bakover – bort fra kniven.

Instrumentet kan brukes valgfritt med enten rotasjon med klokken eller mot klokken for grovmatningshjulet (→ Fig. 17-2).

Dette gjøres ved å bruke en sekskantnøkkel med håndtak, str. 4 (inkludert i pakken) til å skru skruen som vist på bildet (→ Fig. 17-1):

1. Rød prikk på kl.3: Hvis du vrir grovmatingshjulet mot klokken (se buet pil), betyr det at prøven beveges fremover.  
Hvis du vrir grovmatingshjulet med klokken betyr det at prøven trekkes tilbake (bort fra kniven).
2. Rød prikk på kl.12: Hvis du vrir grovmatingshjulet med klokken (se buet pil), betyr det at prøven beveges fremover.  
Hvis du vrir grovmatingshjulet mot klokken, betyr det at prøven trekkes tilbake (bort fra kniven).



#### Merk

Når den bakre eller fremre sluttposisjon er nådd, vil grovmatingshjulet være vanskelig å rotere (hvis du fortsetter å vri på dette punktet likevel, vil momentbegrensningen overskrides – dette er ikke en feil).

I fremre endestilling skjer det ingen ytterligere mating.



### Trimming av prøven ved hjelp av grovmating



Fig. 18

- Frigjøre håndhjulåsen. Dette gjøres ved å dra i spaken (→ Fig. 18-5) på håndhjulet ut til høyre. Bruk spaken (→ Fig. 18-1) for å løsne bremsen.
- Bremse aktivert
- Bremse frigitt
- Før prøven nærmere kniven ved å dreie på grovmatingshjulet (→ Fig. 17-2) og trim den ved å dreie håndhjulet samtidig (→ Fig. 18-2) til ønsket objektnivå er nådd.

### Trimming av prøven ved å stille inn en stor snittykkelse

- Still inn en tilsvarende stor snittykkelse (f.eks. 50  $\mu\text{m}$ ) ved hjelp av justeringsknappen for snittykkelse (→ Fig. 18-3) som er plassert på forsiden av mikrotomen til høyre. Gjeldende innstilling vises i vinduet for snittykkelse (→ Fig. 18-4).
- Trim prøven ved å dreie på håndhjulet (→ Fig. 18-2) til ønsket objektnivå er nådd.

### Trimming med mekanisk trimmefunksjon

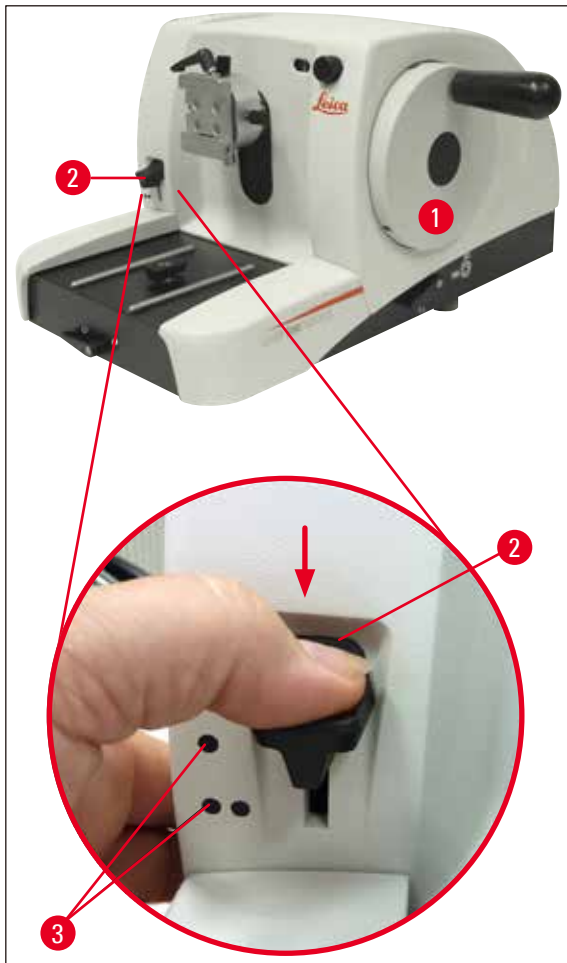


Fig. 19

Leica RM2125 RTS er utstyrt med en mekanisk trimmefunksjon som aktiveres ved hjelp av trimmehåndtaket (→ Fig. 17-2).

Trimmehåndtaket har tre klikkstopp:

0  $\mu\text{m}$ , 10  $\mu\text{m}$ , og 50  $\mu\text{m}$ .

Punktene (→ Fig. 17-3) markerer de to trimmestillingene:

● = 10  $\mu\text{m}$

●● = 50  $\mu\text{m}$

- Trimmefunksjonen aktiveres ved å trykke håndtaket nedover til ønsket posisjon og holde det nede.
- Med hver omdreining av håndhjulet skjer det en matebevegelse på 10  $\mu\text{m}$  eller 50  $\mu\text{m}$ .
- Etter at du har sluppet håndtaket, spretter det tilbake til utgangsstillingen (nullstilling). Trimmefunksjonen er dermed deaktivert.

**Advarsel**

Den valgte snittykkelsen legges ikke til trimmeverdien.

Hvis den valgte snittykkelsen er større enn den valgte trimmeverdien, er matebevegelsen lik snittykkelsen.

- Før prøven nærmere kniven ved å rotere grovmatingshjulet.
- Velg ønsket trimmetrinn.
- Trim prøven ved å dreie på håndhjulet (→ Fig. 17-1) til ønsket objektnivå er nådd.
- Frigjør trimmehåndtaket (→ Fig. 17-2).

**5.7 Snitting****Advarsel**

Håndhjulet må alltid vris med en jevn hastighet. Rotasjonshastigheten på rattet må tilpasses til hardheten i prøven.

For hardere prøver må det brukes langsommere hastighet.

Håndhjulet fortsetter å snu etter at det har rotert svært raskt og deretter blitt sluppet – dette kan føre til knuseskader eller andre skader.

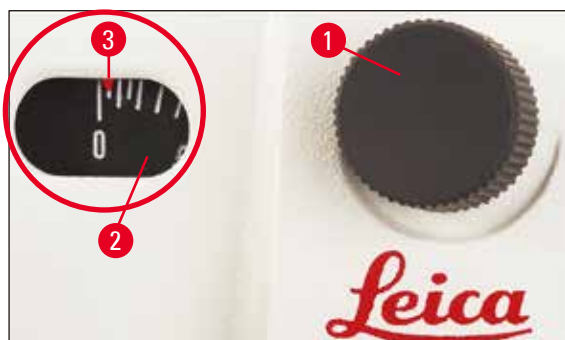


Fig. 20

- Still inn ønsket snittykkelse ved hjelp av justeringsknappen for snittykkelse (→ Fig. 20-1) på forsiden av mikrotomen til høyre, eller sjekk den innstilte verdien i visningsvinduet (→ Fig. 20-2). Den røde indikatoren (→ Fig. 20-3) angir den valgte snittykkelsen (på skalaen).
- Bruk et annet område av kniveggen til trimming enn til snitting.
- Dette gjøres ved å flytte knivholderen sideveis på knivholdersokkelen (→ side 42 – 5.9.7 Knivholder N/NZ) eller, når du bruker knivholdersokkelen uten sideveis bevegelse, ved å flytte kniven eller engangsbladet i knivholderen.
- Ved snitting dreies håndhjulet (→ Fig. 17-1) i en jevn bevegelse med klokken.
- Ta opp snittene og monter dem på objektglass.

## 5 Betjening

### 5.8 Bytte av prøver



#### Advarsel

Lås håndhjulet og dekk til kniveggen med knivbeskyttelsen før du håndterer kniven eller prøven. Den skal også være tildekket før du bytter prøver og når apparatet ikke er i bruk.

- Flytt prøven til øvre endestilling ved å vri håndhjulet og aktivere håndhullåsen.
- Dekk snitteggen med knivbeskyttelsen.
- Fjern prøven fra prøveklammen og sett inn en ny prøve.
- Kjør objektklammen med grovmating så langt bakover at det er mulig å begynne skjæring av den nye prøven.

### 5.9 Tilbehør



#### Merk

Alle objektklammer som fås som tilbehør, kan integreres enten i den orienterbare eller ikke-retningsbestemte festanordningen for prøveklammer.

#### 5.9.1 Standard prøveklamme (tilleggsutstyr)

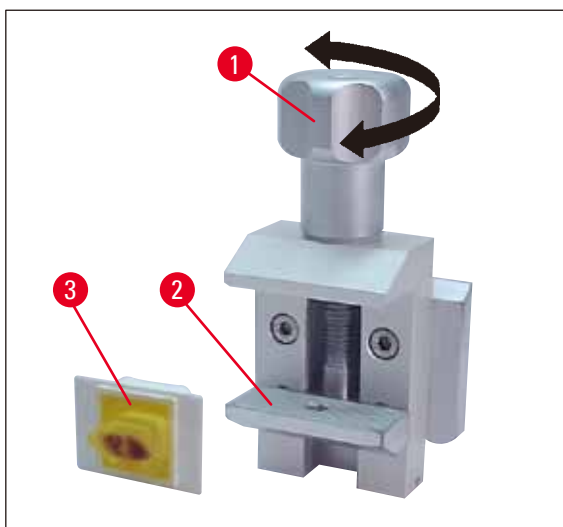


Fig. 21

Standard prøveklamme er egnet for å holde prøver på 40 x 40 mm.

De er laget for direkte påklemming av firkantede blokker. I tillegg er de tilpasset folieklammene.

- Vri den riflete skruen (→ Fig. 21-1) mot klokken for å bevege den nedre bevegelige kjeven (→ Fig. 21-2) nedover.
- Fest prøven (→ Fig. 21-3) i ønsket stilling.
- Vri den riflete skruen (→ Fig. 21-1) med klokken for å bevege den nedre kjeven oppover mot den faste kjeven inntil prøven er klemt forsvarlig fast.

**Merk**

Ved bruk av kassettklemmer, kontroller at de ikke er strammet for mye, da kan kassettene bøyes og snittene kan bli for tykke eller tynne, eller hele prøven kan falle ut og bli ødelagt.

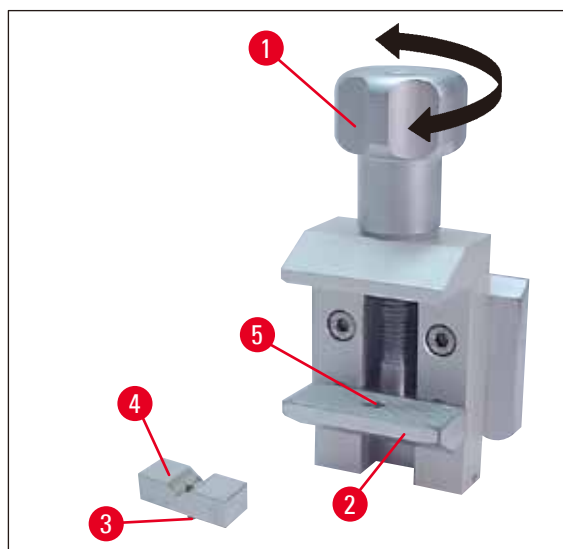
**5.9.2 Prismeinnsats (tilleggsutstyr)**

Fig. 22

Prismeinnsatsen (→ Fig. 22-4) er montert i hullet i den nedre, bevegelige kjeven i standardprøveklemmen.

Den brukes til å klemme fast runde prøver i standardprøveklemmen.

- Vri den riflete skruen (→ Fig. 22-1) mot klokken for å bevege den nedre bevegelige kjeven (→ Fig. 22-2) nedover.
- Sett stiften (→ Fig. 22-3) på prismeinnsatsen (→ Fig. 22-4) inn i hullet (→ Fig. 22-5) på den nedre kjeven (→ Fig. 22-2).
- Fest prøven i ønsket stilling.
- Vri på den riflete skruen (→ Fig. 22-1) med klokken for å heve den nedre kjeven med prismeinnsatsen oppover mot den faste kjeven for å feste prøven forsvarlig.

**5.9.3 Folieklemme, type 1 (tilleggsutstyr)**

Folieklemme av type 1 egner seg både til fastklemming av svært små og tynne foliestykker og flate, vinkelformede prøver. Den monteres på den standard prøveklemmen.

### Fastklemming av foliestykker

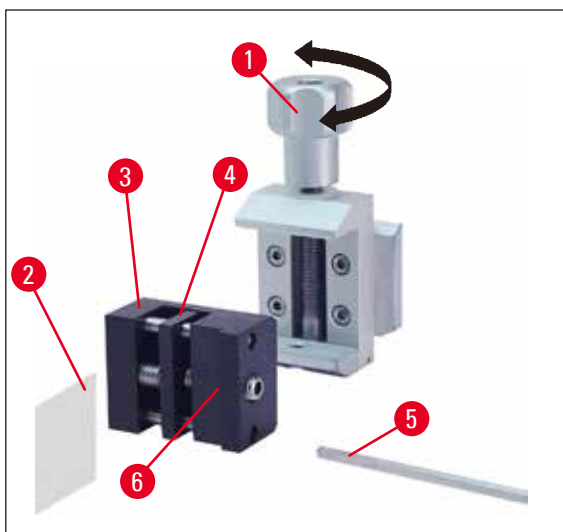


Fig. 23

- Beveg den bevegelige kjeven (→ Fig. 23-4) mot høyre som påkrevd, ved å vri på justeringsskruen med en 4 mm sekskantnøkkel med håndtak (→ Fig. 23-5).
- Sett inn folieprøven (→ Fig. 23-2) mellom den bevegelige kjeven (→ Fig. 23-4) og den faste kjeven (→ Fig. 23-3).
- Klem fast folien ved å føre den bevegelige kjeven (→ Fig. 23-4) mot den faste kjeven (→ Fig. 23-3) ved hjelp av sekskantnøkkelen.
- Sett inn folieklemmen (→ Fig. 23-6) i standardprøveklemmen, som vist.
- Vri den riflete skruen (→ Fig. 23-1) med klokken inntil folieklemmen er festet.

### Påklemming av flate, vinkelformede prøver

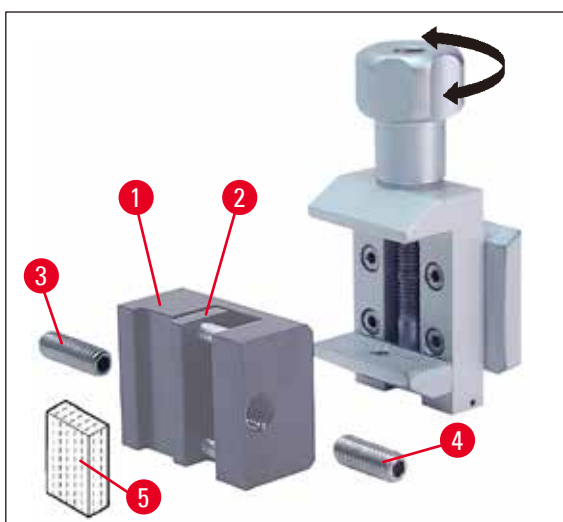


Fig. 24

Til kantete prøver byttes den lange justeringsskruen (→ Fig. 24-3) ut med den korte justeringsskruen (→ Fig. 24-4) som følger med folieklemmen.

- Skru ut den lange justeringsskruen (→ Fig. 24-3) mot venstre med en sekskantnøkkel med håndtak, str. nr 4 (→ Fig. 23-5).
- Skru den korte justeringsskruen (→ Fig. 24-4) inn i hullet.
- Sett inn prøven (→ Fig. 24-5) mellom den bevegelige kjeven (→ Fig. 24-2) og den faste kjeven (→ Fig. 24-1).
- Sett inn prøven (→ Fig. 24-2) mellom den bevegelige kjeven (→ Fig. 24-3) og den faste kjeven (→ Fig. 24-4) ved å skru inn justeringsskruen.
- Sett inn folieklemmen i standardprøveklemmen, som vist.
- Vri den riflete skruen (→ Fig. 23-1) med klokken inntil folieklemmen er festet.

#### 5.9.4 Universalkassettklemme (tilleggsutstyr)

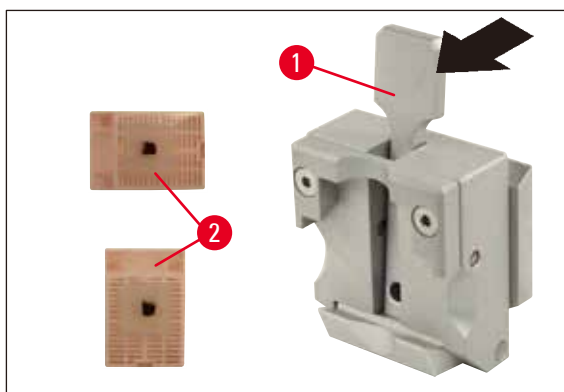


Fig. 25



#### Merk

Før snitting MÅ laboratoriepersonell kontrollere at kassetten er klemt forsvarlig fast i universalkassettklemmen.

- Skyv håndtaket (→ Fig. 25-1) forover.
- Monter kassetten (→ Fig. 25-2) horisontalt eller vertikalt i ønsket stilling.
- Kassetten klemmes fast ved å slippe opp armen.



### Advarsel

Leica Biosystems-kassetter med minimumsmål på 39,8 x 28 mm og maksimumsmål på 40,9 x 28,8 mm, kan klemmes fast både horisontalt og vertikalt i universalkassettklemmen (UCC).

Ved bruk av andre kassetter, spesielt de med tynne vegger, kan kassetten deformeres eller andre problemer kan oppstå med klemmesystemet. Hvis brukeren prøver å klemme fast kassetten og skjønner at kassetten ikke er klemt forsvarlig fast, må en annen spennklemme brukes.

Ved bruk av kassetter med lokk som er støpt på, må du kontrollere at den ødelagte kanten etter fjerning av lokket ikke hindrer at prøven kan klemmes forsvarlig fast. Klem fast prøven horisontalt hvis nødvendig.

Før kassetten klemmes fast i universalkassettklemmen, må brukeren fjerne overflødig voks fra utsiden på kassetten for å sikre at kassetten klemmes forsvarlig fast.

Voksrester utenpå kassetten kan skitne til universalkassettklemmen. Skitten hindrer at kassetten klemmes forsvarlig fast, og kan føre til at snittene blir for tykke eller tynne, vibrasjonsmerker på snittet og, i verste fall, at prøven blir ødelagt.

Brukeren må kontrollere at prøven er klemt forsvarlig fast før kutting, og, hvis nødvendig, fjerne voksrester fra universalkassettklemmen i henhold til spesifikasjonene i ([→ side 52 – 6.1 Rengjøring av apparatet](#)).

### 5.9.5 Holder for runde prøver, (tilleggsutstyr)



### Merk

Holderen for runde prøver er tilpasset sylindriske prøver.

Det er også mulig å få innsatser for sylindriske prøver med en diameter på 6, 15 og 25 mm.

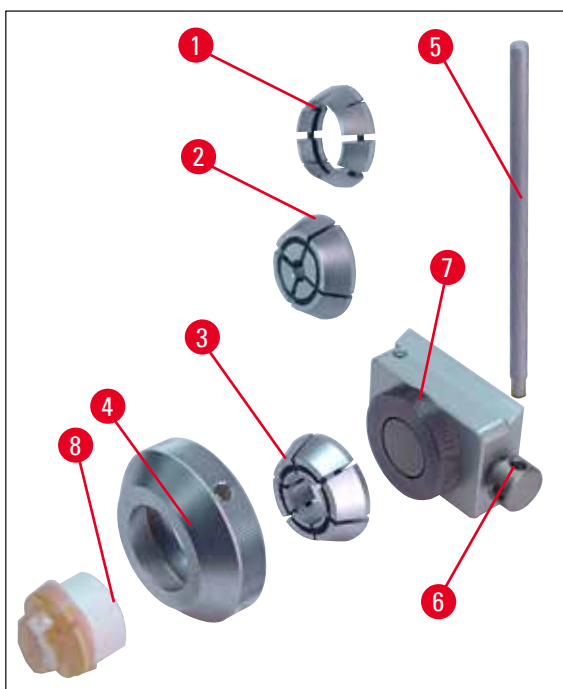


Fig. 26



- Det valgte innlegget monteres (→ Fig. 26-1), (→ Fig. 26-2), (→ Fig. 26-3) ved å vri klemringen (→ Fig. 26-4) mot klokka og ta den ut.
- Sett den valgte innsatsen inn i spenningen (→ Fig. 26-4) og skru spenningen fast på gjengene (→ Fig. 26-7) ved å dreie med klokken.
- Monter prøven (→ Fig. 26-8) og fest den ved å dreie klemringen (→ Fig. 26-4) med klokken.
- Den innsatte prøven kan rettes til ved å sette inn stiften (→ Fig. 26-5) i hullet (→ Fig. 26-6) og vri den mot klokken for å løsne klemmen. Du kan nå dreie prøven slik at ønsket side vender opp.
- Du låser den i den valgte stillingen ved å trekke til stiften (→ Fig. 26-5) ved å vri den med klokken.

### 5.9.6 Knivholdersokkel

#### Knivholdersokkel uten sideveis bevegelse

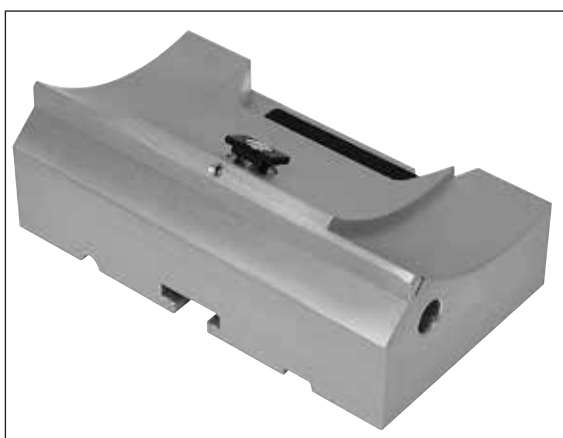


Fig. 27

Knivholderbasen består av ett element uten sideveis bevegelse (→ Fig. 27) og kan kun flyttes frem og tilbake på mikrotomens sokkelplate.

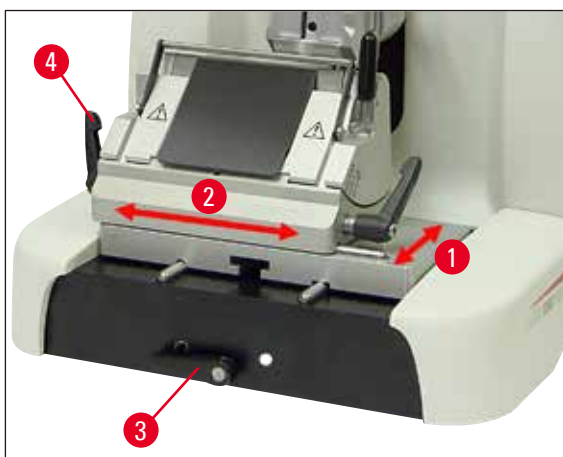


Fig. 28

### Flytte i nord/sør-retning (→ Fig. 28-1)

Nord/sør-bevegelsen gjør at knivholderen kan føres til den beste skjærestillingen i forhold til prøven.

- Klemmen løsnes ved å vri klemhåndtaket (→ Fig. 28-3) foran på mikrotomens sokkelplate mot klokken.
- Flytt knivholdersokkelen sammen med knivholderen forover eller bakover etter behov.
- Lås klemmekanismen ved å dreie håndtaket (→ Fig. 28-3) med klokken.

### Knivholdersokkel med sideveis bevegelse

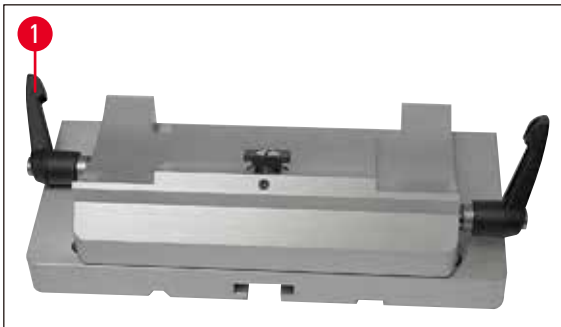


Fig. 29

Knivholdersokkelen med sideveis bevegelse (→ Fig. 29) har to deler, og kan dermed flyttes fremover og bakover på mikrotomsokkelen i tillegg til sideveis.

### Øst/vest-retning (→ Fig. 28-2)

Ved en sideveis bevegelse av knivholdersokkelen er det mulig å utnytte hele lengden av bladet eller kniven slik at man ikke trenger justere knivholderen på nytt.

- Klemmen frigjøres ved å legge klemhåndtaket (→ Fig. 28-4), (→ Fig. 29-1) på venstre side av knivholderen, forover.
- Flytt knivholdersokkelen med knivholderen sideveis.
- Klem den fast ved å legge spaken (→ Fig. 29-1) bakover.

#### 5.9.7 Knivholder N/NZ



#### Merk

Knivholderne N and NZ er egnet for opptil 16 cm lange standardkniver av stål og hardmetall, profil c og d. Den integrerte funksjonen for høydejustering gjør det mulig å bruke kniver som er blitt slipt flere ganger.

(→ Fig. 30)

### Knivholder N

For feste av konvensjonelle kniver i opptil 16 cm lengde.

Forstørret detalj:

Montert og høydejustert kniv

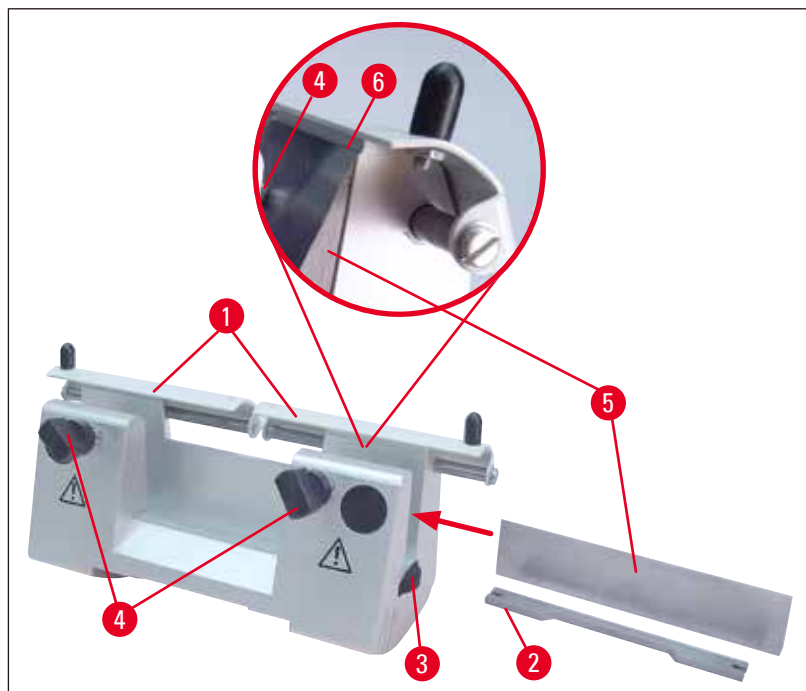


Fig. 30

### Montering av knivstangen

- Skyv knivdekselet (→ Fig. 30-1) mot midten.
- Sett knivstangen (→ Fig. 30-2) på høydejusteringsskruene (ikke synlige) som vist. De flate endene på høydejusteringsskruene må befinne seg i sporene på hver ende av knivstangen.



### Advarsel

Før innsetting av kniven må både knivholderen og knivholdersokkelen være montert på apparatet!

### Innsetting av kniven

- Vri de riflete mutrene (→ Fig. 30-3) på høyre og venstre side av knivholderen forover for å senke knivstangen til nederste stilling. Dette sikrer at kniveggen ikke blir skadet under innsetting av kniven.
- Skru klemskruene (→ Fig. 30-4) så langt ut som mulig (vri mot klokken).
- Hold kniven (→ Fig. 30-5) i sokkelen og sett den forsiktig inn i holderen fra siden som vist med kniveggen vendt oppover.

### Justering av knivens høyde

Når du justerer klaringsvinkelen, bør kniveggen være plassert så nøyaktig som mulig i knivholderens faktiske dreiesenter. Anleggskanten (→ Fig. 30-6) på de bakre klemkjevne fungerer som en referanseposisjon for riktig knivhøydejustering. Kniveggen må være parallell med denne.

- Vri de riflete mutrene (→ Fig. 30-3) jevnt bakover inntil kniveggen er parallell med anleggskanten (→ Fig. 30-6) på de bakre klemkjevne.
- Kniven klemmes fast (→ Fig. 30-5) ved å skru de to klemkskruene (→ Fig. 30-4) jevnt innover (vri med klokken).

### Sideveis omposisjonering av kniven

- Skyv knivdekselet (→ Fig. 30-1) mot midten.
- Løsne klemkskruene (→ Fig. 30-4) ved å vri dem mot klokken.
- Skyv kniven (→ Fig. 30-5) mot venstre eller høyre etter ønske.
- Når kniven (→ Fig. 30-5) skal klemmes fast, må man først trekke til den klemkskruen (→ Fig. 30-4) som befinner seg på siden der kniven er omposisjonert, ved å dreie den med klokken.



Fig. 31

(→ Fig. 31) Knivholder NZ

For feste av konvensjonelle kniver og hardmetallkniver med opptil 16 cm lengde.  
Knivtrykkpate (→ Fig. 31-1) for ekstrem stabilitet og full utnyttelse av knivbladet.

#### 5.9.8 Knivholder E/E-TC



##### Merk

Knivholder E-TC er konstruert for Leica TC-65 hardmetallblader.



##### Advarsel

Før innsetting av bladet må både knivholderen og knivholdersokkelen være montert på apparatet!

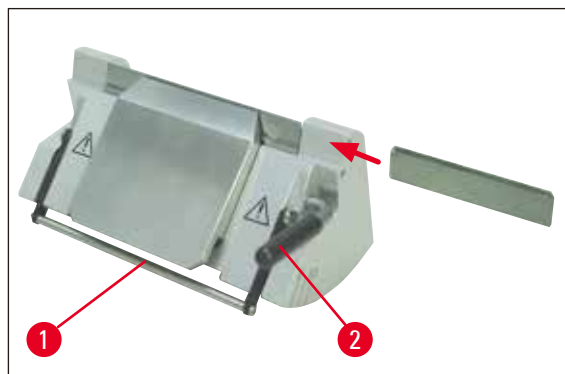
**Sette inn blad, knivholder E og E-TC**

Fig. 32

(→ Fig. 32) Knivholder E-TC

- Brett knivbeskyttelsen (→ Fig. 32-1) nedover.
- Bladet settes inn ved å vippe klemhåndtaket (→ Fig. 32-2) forover og nedover.
- Sett varsomt inn bladet fra siden. Kontroller at bladet klemmes fast parallelt med den øvre kanten på trykkplaten.
- For å klemme fast bladet, dreii klemhåndtaket (→ Fig. 32-2) bakover.

**5.9.9 Knivholder E****Merk**

Bladholderen er optimalisert for bruk med Leica Biosystems engangsblader.

Bladene er tilgjengelige i to dimensjoner.

For blader med lav profil (→ Fig. 33-3) (L x H x B): (80 +/-0,05) mm x (8 +/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm, og for blader med høy profil (→ Fig. 33-2) (L x H x B): (80 +/-0,05) mm x (14 +/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm, som avviker i den bakre trykkplaten (→ Fig. 34-1).

Trykkplaten for hver bladtype er tilgjengelig separat, og kan enkelt skiftes ut.

**Innsetting av bladet****Advarsel**

Før innsetting av bladet må både knivholderen og knivholdersokkelen være montert på apparatet!

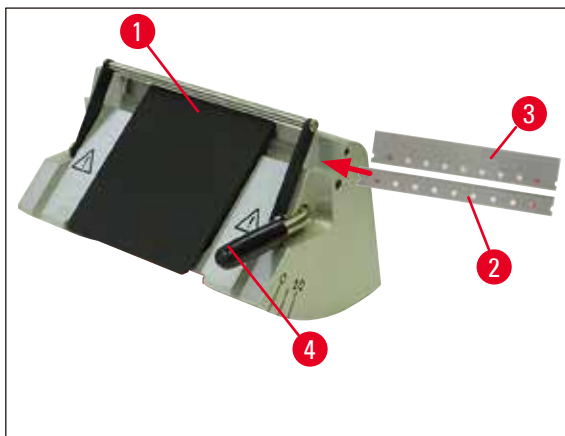


Fig. 33

- Brett knivbeskyttelsen (→ Fig. 33-1) nedover.
- For å sette inn bladet, dri klemhåndtaket (→ Fig. 33-4) forover.
- Skyv bladet forsiktig inn (→ Fig. 33-2) eller (→ Fig. 33-3)) fra siden.
- For å klemme fast bladet, dri klemhåndtaket (→ Fig. 33-4) bakover.

### Bytte av bakre trykkplate (→ Fig. 34-1)

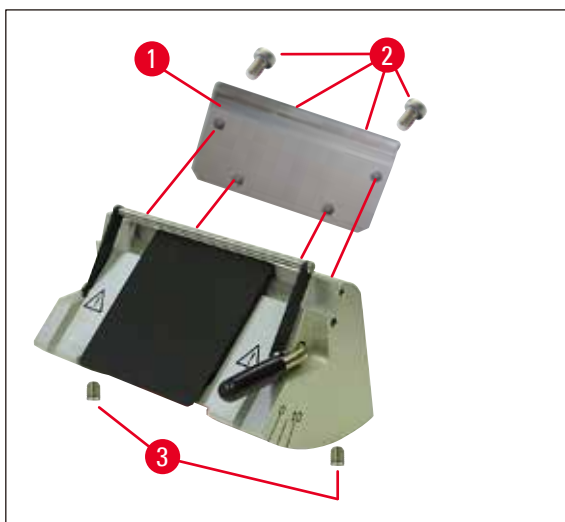


Fig. 34

- Løsne og skru ut de fire skruene (→ Fig. 34-2) på baksiden av knivholderen ved hjelp av en sekskantnøkkel med håndtak, str. nr 4.
- Fjern trykkplaten (→ Fig. 34-1).
- Fest den nye trykkplaten ved hjelp av de fire skruene (→ Fig. 34-2). Når du gjør dette, stram til skruene nok til at høyde og parallellitet på trykkplaten deretter kan justeres.

**Justering av bakre trykkplate****Advarsel**

Etter hver avinstallering eller utbytting må du kontrollere at trykkplaten sitter riktig.  
Juster om nødvendig.

Den bakre trykkplaten (→ Fig. 35-3) hviler på to pineskruer (→ Fig. 34-3) som brukes til høyde- og parallelljustering.

De kan nås gjennom hull på bunnen av knivholderen. En sekskantnøkkel, str.2 er nødvendig for å gjøre justeringen.

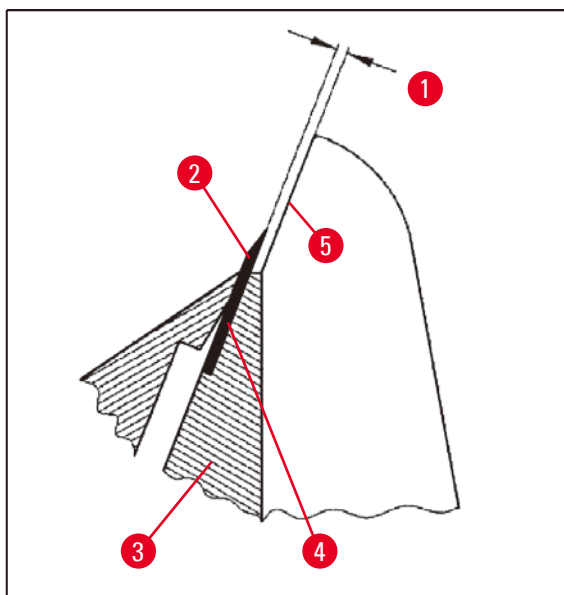


Fig. 35

(→ Fig. 35-1) 0.1 - 0.2 mm

- Sett inn trykkplaten (→ Fig. 35-3) og stram skruene (→ Fig. 34-2) nok til at trykkplaten fortsatt er bevegelig.
- Juster trykkplaten med pineskruer (→ Fig. 34-3) slik at kontaktflaten (→ Fig. 35-4) for bladet (→ Fig. 35-2) står ca. 0,1 til 0,2 mm høyere enn avtrykket til sideflensene på knivholderen (→ Fig. 35-5). Dette er viktig først og fremst for instrumenter hvor knivholdersokkelen ikke har sideveis bevegelse.
- Når du foretar en justering, må du kontrollere at trykkplaten er justert parallelt med sideflensene på knivholderen.
- Trekk til skruene (→ Fig. 34-2).

### Justering av fremre trykkplate

Høyden på den fremre trykkplaten kan justeres ved hjelp av penneskruer (→ Fig. 36-1) på bunnen av knivholderen. De kan nås gjennom hull på bunnen av knivholderen. En sekskantnøkkel, str.2 er nødvendig for å gjøre justeringen.

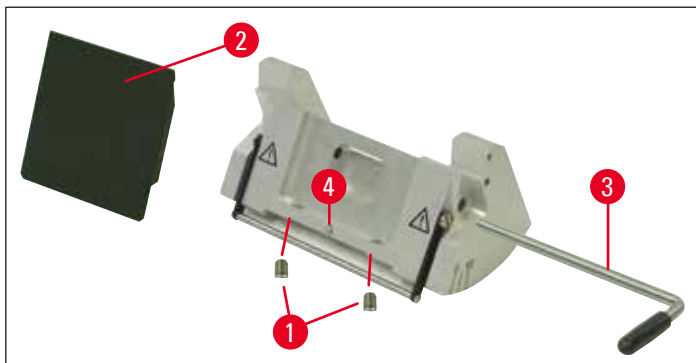


Fig. 36

- Sett trykkplaten (→ Fig. 36-2) på plass, fest klemhåndtaket (→ Fig. 36-3), og bruk klemhåndtaket til å klemme trykkplaten lett.
- Juster høyden på trykkplaten ved hjelp av skruene (→ Fig. 36-1).  
De øvre kantene på de to trykkplatene (→ Fig. 36-2) og (→ Fig. 35-3) må være i samme høyde og parallelle med hverandre.

Klaringsvinkelen på den fremre trykkplaten (→ Fig. 36-2) er justert med en penneskruer (→ Fig. 36-4) som er tilgjengelig i en vinkel fra innsiden gjennom et hull på bunnen av knivholderen (→ Fig. 36).

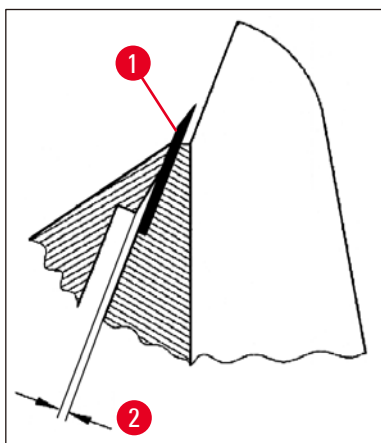


Fig. 37

(→ Fig. 37-2) ca. 0,05 mm

(→ Fig. 38-1) 0,4-0,8 mm



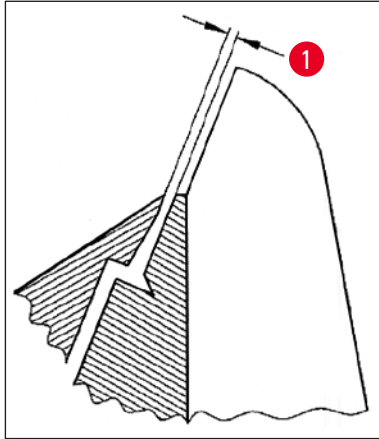


Fig. 38

- Sett inn et blad (→ Fig. 37-1) og klem det lett fast med klemhåndtaket (→ Fig. 36-3).
- Bruk skruen (→ Fig. 36-4) og juster trykkplaten (→ Fig. 36-2) slik at kun den øvre kanten på trykkplaten utøver trykk på bladet. Det må være et synlig mellomrom (→ Fig. 37). En liten skrutrekker (ca. 3,0 x 70) er nødvendig for å gjøre justeringen.
- Når du foretar justeringen, må du sørge for at avstanden mellom begge trykkplatene er ca. 0,4 - 0,8 mm når de er åpne (→ Fig. 38-1).

## 5.9.10 Oversikt – tilbehør

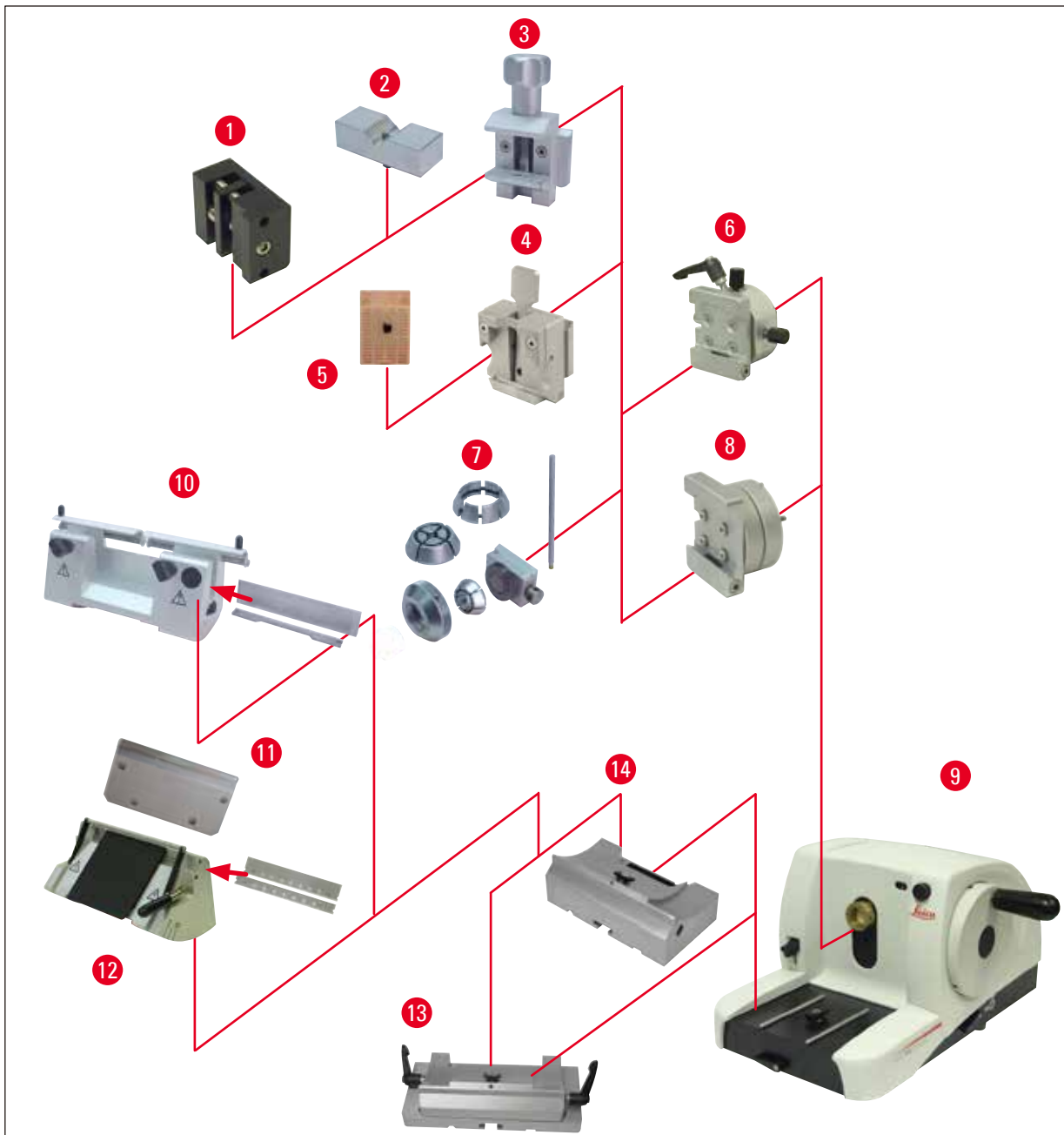


Fig. 39

- (→ Fig. 39-1) Folieklemme, type I
- (→ Fig. 39-2) Prismeinnlegg for runde prøver
- (→ Fig. 39-3) Standard prøveklemme
- (→ Fig. 39-4) Universalkassettklemme
- (→ Fig. 39-5) Standard kassett
- (→ Fig. 39-6) Prøveholderfeste, orienterbart
- (→ Fig. 39-7) Holder for runde prøver
- (→ Fig. 39-8) Prøveholderfeste, stivt

- 
- (→ Fig. 39-9) Leica RM2125 RTS Grunnenhet
  - (→ Fig. 39-10) Knivholder N for stål og hardmetallkniver
  - (→ Fig. 39-11) Trykkplate, utskiftbar
  - (→ Fig. 39-12) Knivholder E for blad
  - (→ Fig. 39-13) Knivholdersokkel med sideveis bevegelse
  - (→ Fig. 39-14) Knivholdersokkel, stivt

## 6. Rengjøring og vedlikehold

### 6.1 Rengjøring av apparatet



#### Advarsel

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!

Rengjør stålkniver med en alkoholbasert løsning eller aceton.

Når du bruker rengjøringsmidler, må du være oppmerksom på produsentens sikkerhetsinstruksjoner og laboratorie-bestemmelser som gjelder i brukerlandet.

Ikke bruk noen av følgende til rengjøring av utsiden på instrumentet: alkohol, vaskemidler som inneholder alkohol (vindusrens), slipende rengjøringsmidler, løsemidler som inneholder aceton eller xylene. Xylene eller aceton skader de lakkerte flatene!

Sørg for at væske ikke trenger inn i apparatet under arbeidet!



#### Advarsel

Olje blir sølt og blir ikke fjernet umiddelbart.

**Alvorlig personskade, for eksempel ved å skli og komme i kontakt med farlige deler som kniven/bladet på instrumentet.**

- Pass alltid på at det ikke søles olje.
- Hvis olje har blitt sølt skal den straks bli fjernet på en grundig og fullstendig måte.

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

- Flytt prøveklammen til øvre endestilling og aktiver håndhullåsen.
- Fjern bladet fra knivholderen og sett det inn i holderen nederst i dispenseren, eller ta kniven ut av knivholderen og sett den tilbake i knivetuiet.
- Fjern knivholderen og knivholdersokkelen for rengjøring.
- Ta prøven ut av prøveklammen.
- Fjern snittavfall med en tørr børste.
- Fjern prøveklammen og rengjør den separat.

#### Apparat og utvendige overflater

De lakkerte utvendige overflatene kan om nødvendig rengjøres med et mildt rengjøringsmiddel eller såpevann. Tørk av med en fuktig klut.

## Knivholder E

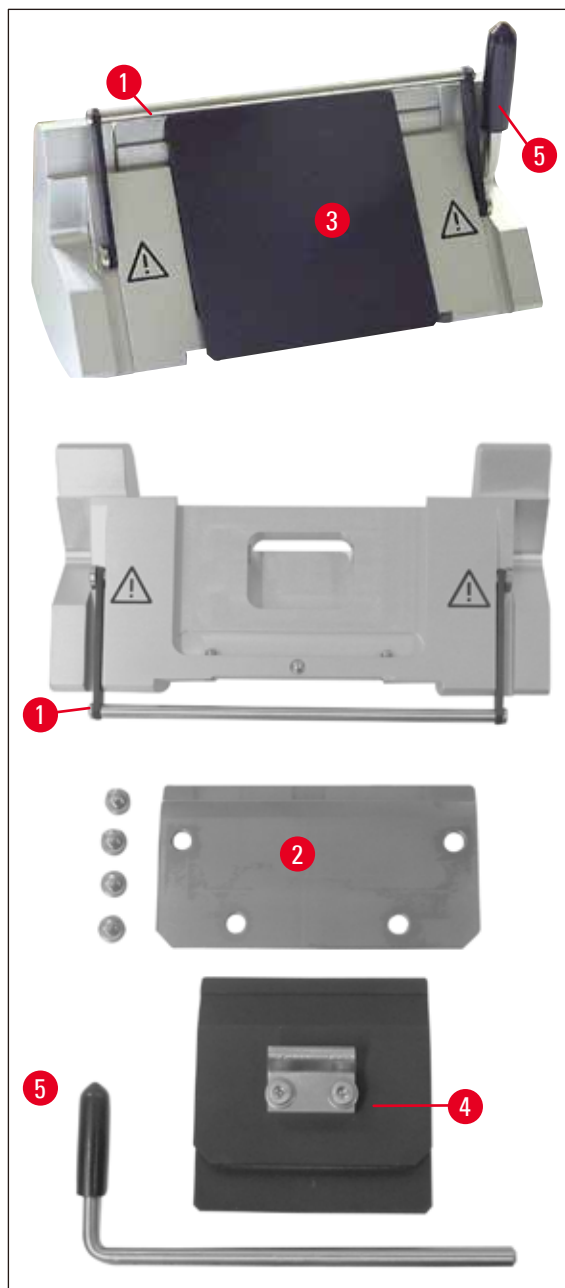


Fig. 40

Demonter knivholderen ved rengjøring. Trykkplaten foran kan fjernes for rengjøring.

Slik gjør du det:

- Brett knivbeskyttelsen (→ Fig. 40-1) nedover.
- Drei bladets klemhåndtak (→ Fig. 40-5) nedover.
- Fjern bladet forsiktig og kasser det på riktig måte.
- Trekk ut klemhåndtaket (→ Fig. 40-5) sideveis.
- Fjern trykkplaten (→ Fig. 40-4).
- Rengjør alle delene til knivholderen.

**Merk**

Delene må **IKKE** blandes hvis flere knivholdere skal rengjøres samtidig. Unnlattelse av å følge dette kan føre til problemer med snitting!

**Advarsel**

Ved rengjøring og fjerning av parafin må det ikke brukes xylen eller renevesker som inneholder alkohol (for eksempel reneemiddel for glass).

- Legg de demonterte delene på en absorberende klut i tørkeskapet (opptil maks.65 °C) og la parafinkontamineringen renne av.

**Advarsel**

Det er brannfare når du fjerner deler fra tørkekammeret (65 °C). Det anbefales at du bruker vernehansker!

- Etter rengjøring av bevegelige deler må det påføres et tynt lag drivdelolje på dem (→ side 55 – 6.2 Vedlikeholdsinstruksjoner).
- Montering skjer i omvendt rekkefølge.
- Ved montering må det påses at den øvre kanten av trykkplaten (→ Fig. 40-4) står parallelt og i flukt med den øvre kanten av den bakre trykkplaten (→ Fig. 40-2) (se også (→ side 46 – Fig. 34), (→ side 47 – Fig. 35)). Juster trykkplatene om nødvendig (→ side 50 – 5.9.10 Oversikt – tilbehør).

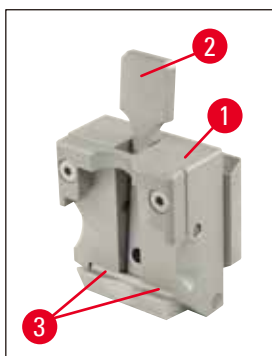
**Universalkassettklemme**

Fig. 41

- Løsne kassettklemmen (→ Fig. 41-1), rengjør den grundig og fjern alle parafinrester.
- Ikke bruk xylen ved rengjøring. Bruk xylenerstatning eller parafinfjernere som "Para Gard."
- Kassettklemmen (→ Fig. 41-1) kan også plasseres i et tørkekammer som varmes opp til maks.65 °C, inntil den flytende voksen renner bort.

**Advarsel**

Det er brannfare når du fjerner deler fra tørkekammeret (65 °C). Det anbefales at du bruker vernehansker!

- Fjern parafinrester med en tørr klut.
- Etter en slik ovnsrensing er det viktig at du smører akselen og fjæren på klemhåndtaket (→ Fig. 41-2) (se også (→ side 55 – 6.2 Vedlikeholdsinstruksjoner)).

## 6.2 Vedlikeholdsinstruksjoner



### Advarsel

Kun godkjent og kvalifisert servicepersonell har tillatelse til å få tilgang til apparatets innvendige deler mhp. service og reparasjon!

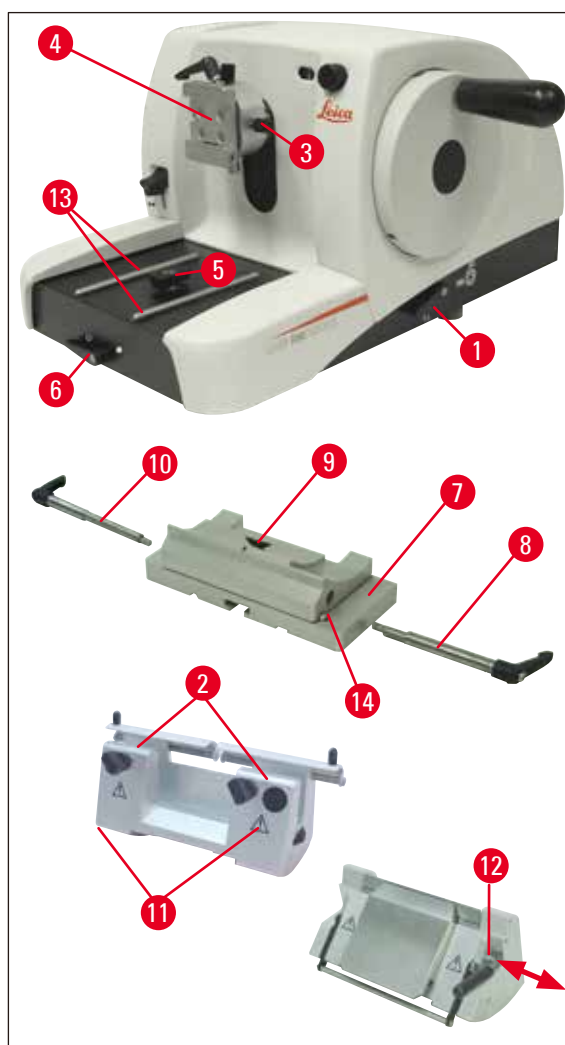


Fig. 42

Apparatet er i prinsippet vedlikeholdsfritt. For å sikre problemfri drift av apparatet over en lengre periode, anbefales følgende:

- Kontroller apparatet engang i året av en kvalifisert servicetekniker godkjent av Leica.
- Inngå en serviceavtale ved utgangen av garantiperioden. Kontakt nærmeste tekniske servicesenter for Leica hvis du ønsker mer informasjon.
- Rengjør apparatet hver dag.
- En gang i måneden smøres følgende deler med den medfølgende oljen (1-2 dråper er nok):
- De bevegelige delene av prøveholderfestet (→ Fig. 42-10) og svalehaleholderen (→ Fig. 16).
- T-stykket (→ Fig. 42-5) på mikrotomsokkelen.
- Klemhåndtakene (→ Fig. 42-1) og (→ Fig. 42-6) på mikrotomen.
- Styreskinnene (→ Fig. 42-13) for knivholdersokkelen på mikrotomsokkelen.
- Klemhåndtakene (→ Fig. 42-10) og (→ Fig. 42-8) på høyre og venstre side av knivholdersokkelen.
- Førings (→ Fig. 42-14) for sideveis bevegelse på knivholdersokkelen (→ Fig. 42-7).
- T-stykket (→ Fig. 42-9) på knivholdersokkelen (→ Fig. 42-7).
- Glideflatene til knivdekselet (→ Fig. 42-2) og de riflete mutrene (→ Fig. 42-11) på knivholder N.
- Klemhåndtaket (→ Fig. 42-12) til knivholder E.
- Akselen (→ Fig. 41-3) på klemhåndtaket til kassettklemmen (→ Fig. 41).



## 7. Tilleggsutstyr

Betegnelse	Bestillingsnr.
Knivholdersokkel, stiv, sølvfarget	14 0502 37962
Knivholdersokkel, kan flyttes sideveis, sølvfarget	14 0502 37992
Knivholder, N, sølvfarget	14 0502 37993
Knivholder, NZ, sølvfarget	14 0502 37994
Knivholder E, for lavprofilblader for mikrotom, sølvfarget	14 0502 37995
Knivholder E, for høyprofilblader for mikrotom, sølvfarget	14 0502 37996
Knivholdertrykkplate, for lavprofilblader for mikrotom	14 0502 29551
Knivholdertrykkplate, for høyprofilblader for mikrotom	14 0502 29553
Knivholder E-TC for engangsblader i hardmetall, sølvfarget	14 0502 37997
Leica 819 engangsblader – lavprofilerte, 1 pakke på 50 stk.	14 0358 38925
Leica 819 engangsblader – lavprofilerte, 10 pakker på 50 stk.	14 0358 38382
Leica 818 engangsblader – høyprofilerte, 1 pakke på 50 stk.	14 0358 38926
Leica 818 engangsblader – høyprofilerte, 10 pakker på 50 stk.	14 0358 38383
Engangsblader Leica TC-65	14 0216 26379
Kniv, 16 cm - profil c - stål	14 0216 07100
Kniv, 16 cm lang - profil d - stål	14 0216 07132
Kniv, 16 cm lang, profil d - hardmetall	14 0216 04813
Kniv, 16 cm lang, profil c - hardmetall	14 0216 04206
Knivetui, variabelt	14 0213 11140
Stivt prøveholderfeste, sølvfarget	14 0502 38006
Standard prøveklekke, sølvfarget	14 0502 37998
Prismeinnlegg, sølvfarget	14 0502 38000
Universalkassettklemme, sølvfarget	14 0502 37999
Folieklekke, type I, svart	14 0402 09307
Holder for runde prøver, med 3 klemringer, sølvfarget	14 0502 38002
Avfallsbrett	14 0402 13128
Støvdeksel	14 0212 53157
Vernehansker, kuttresistente, størrelse S	14 0340 40859
Vernehansker, kuttresistente, størrelse M	14 0340 29011

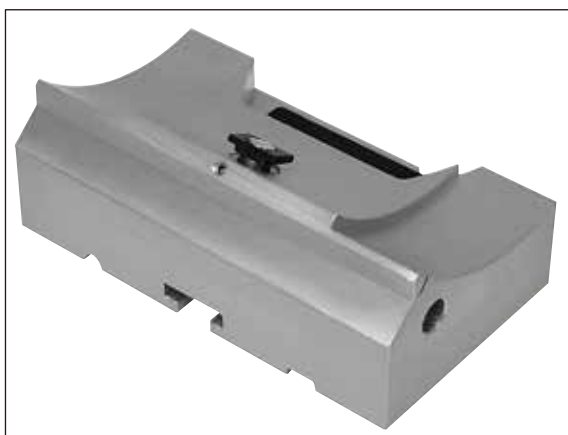


Fig. 43

**Knivholdersokkel, stiv**

Sølvfarget for knivholdere N, NZ, E, og E-TC

**Bestillingsnr.:** 14 0502 37962



Fig. 44

**Knivholdersokkel**

kan flyttes sideveis, for Leica RM2125 RTS, sølvfarget, for knivholdere N, NZ, E og E-TC, inkl. klemhåndtak

**Bestillingsnr.:** 14 0502 37992



Fig. 45

**Knivholder N**

sølvfarget, for feste av konvensjonelle kniver med opptil 16 cm lengde, høydejustering av knivbladet, separat klaringsvinkeljustering, bevegelig knivbeskyttelse.

**Bestillingsnr.:** 14 0502 37993



Fig. 46

**Knivholder NZ**

sølvfarget, for feste av konvensjonelle og hardmetallkniver med opptil 16 cm lengde, knivtrykkplaten for ekstrem stabilitet og full utnyttelse av knivbladet, høydejustering av knivbladet, separat justering av klaringsvinkel, bevegelig knivbeskyttelse.

**Bestillingsnr.:** 14 0502 37994



Fig. 47

**Knivholder E**

Knivholderen E er optimalisert for bruk med Leica Biosystems lavprofilerte engangsblader med dimensjonene (L x H x B):

(80 +/-0,05) mm x (8 +/- 0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm, for Leica RM2125 RTS, sølvfarget, hurtigklemmesystem, klaringsvinkeljustering, bevegelig knivbeskyttelse

Vedlagt verktøysett:

- Sekskantnøkkel med tapp, størrelse 4.0 14 0222 33111
- Sekskantnøkkel med håndtak, størrelse 2.0 14 0194 04790
- Skrutrekker 3 x 50 14 0170 11568

**Bestillingsnr.:**

**14 0502 37995**



Fig. 48

**Knivholder E**

Knivholderen E er optimalisert for bruk med Leica Biosystems høyprofilerte engangsblader med dimensjonene (L x H x B):

(80 +/-0,05) mm x (14 +/-0,15) mm x (0,317 +/- 0,005) mm,

Leica RM2125 RTS, sølvfarget, hurtigklemmesystem, klaringsvinkeljustering, bevegelig knivbeskyttelse

Vedlagt verktøysett:

- Sekskantnøkkel med tapp, størrelse 4.0 14 0222 33111
- Sekskantnøkkel med håndtak, størrelse 2.0 14 0194 04790
- Skrutrekker 3 x 50 14 0170 11568

**Bestillingsnr.:**

**14 0502 37996**



Fig. 49

**Knivholdertrykkplate S**

22°, for lavprofilblad for mikrotom

**Bestillingsnr.:** 14 0502 29551

22°, for høyprofilblad for mikrotom

**Bestillingsnr.:** 14 0502 29553

Fig. 50

**Knivholder E-TC**

for engangsblader i hardmetall TC-65, sølvfarget hurtigklemmesystem, kleplate laget av rustfritt stål, bakre trykkplate laget av hardmetall

**Bestillingsnr.:** 14 0502 37997

Fig. 51

**Engangsblader – lavprofil (819)**

Dimensjoner (L x H x B):

(80 +/-0,05) mm x (8 +/-0/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm

01 pakke med 50 stk.

**Bestillingsnr.:** 14 0358 38925

10 pakker med 50 stk.

**Bestillingsnr.:** 14 0358 38382

Fig. 52

**Engangsblader – høyprofil (818)**

Dimensjoner (L x H x B):

(80 +/-0,05) mm x (14 +/-0/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm

01 pakke med 50 stk.

**Bestillingsnr.:** 14 0358 38926

10 pakker med 50 stk.

**Bestillingsnr.:** 14 0358 38383



Fig. 53

**Engangsblader Leica TC-65**

Leica TC-65 mikrotom, engangsbladsystem for snitting av hardt prøvemateriale. Leica TC-65 engangsblad i hardmetall ble spesielt utviklet for krav i laboratorier hvor hardt, butt materiale rutinemessig blir snittet. Dette unike finkornede hardmetallet garanterer snittdeling på ca. 1  $\mu\text{m}$ . Bladene er fullt resirkulerbare.

Lengde: 65 mm  
 Tykkelse: 1 mm  
 Høyde: 11 mm  
 1 pakke med 5 stk.

Bestillingsnr.:

14 0216 26379



Fig. 54

**Kniv, 16 cm - profil c - stål**

Kniv, 16 cm lang, profil c  
 Merk: Knivetu 14 0213 11140 følger med

Bestillingsnr.:

14 0216 07100

(→ Fig. 54-1) Profil



Fig. 55

**Kniv, 16 cm lang, profil d - stål**

Kniv, 16 cm lang, profil d  
 Merk: Knivetu 14 0213 11140 følger med

Bestillingsnr.:

14 0216 07132



Fig. 56

**Kniv, 16 cm lang, profil d, hardmetall**

Kniv, 16 cm lang, hardmetall, profil d  
Merk: Knivetui 14 0213 11140 følger med

**Bestillingsnr.: 14 0216 04813**

**Kniv 16 cm, profil c, hardmetall**

Kniv, 16 cm lang, hardmetall, profil c  
Merk: Knivetui 14 0213 11140 følger med

**Bestillingsnr.: 14 0216 04206**

(→ Fig. 56-1) Serienummer til hardmetallkniv



Fig. 57

**Knivetui**

Justerbart knivetui (plast),  
for 1 eller 2 kniver: 10–16 cm langt  
(Hardmetall eller SM2500-kniv: bare til 1 kniv)

**Bestillingsnr.: 14 0213 11140**



Fig. 58

**Prøveholderfeste**

stivt  
Leica RM2125 RTS, sølvfarget

**Bestillingsnr.: 14 0457 46996**

**Merk**

Hvis du ønsker dette tilbehøret på mikrotomen, kan du kontakte din Leica-representant eller avdelingen for teknisk service hos Leica Biosystems Nussloch GmbH.



Fig. 59

**Standard prøveklemskruer**

40 x 40 mm  
med adapter, sølvfarget

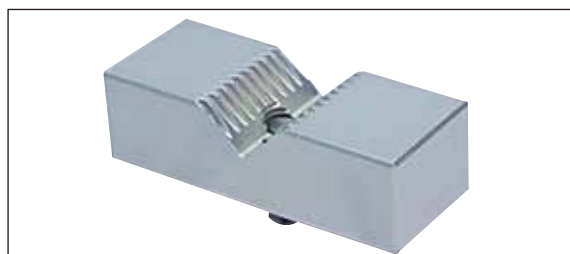
**Bestillingsnr.:****14 0502 37998**

Fig. 60

**Prismeinnlegg**

for standard prøveklemskruer,  
sølvfarget

**Bestillingsnr.:****14 0502 38000**

Fig. 61

**Universalkassettklemme**

med adapter,  
For bruk med Leica RM2125 RTS, sølvfarget  
standardkassetter med minimumsmål på 39,8 x  
28 mm og maksimumsmål på 40,9 x 28,8 mm.

**Bestillingsnr.:****14 0502 37999**



Fig. 62

**Folieklemme, type I**

for standard prøvekleme, svart  
Maksimal prøvestørrelse: 25 x 13 mm

**Bestillingsnr.: 14 0402 09307**



Fig. 63

**Holder for runde prøver**

med adapter,  
med 3 klemringer, sølvfarget

**Bestillingsnr.: 14 0502 38002**



Fig. 64

**Avfallsbrett**

**Bestillingsnr.: 14 0402 13128**



Fig. 65

**Støvdeksel**

**Bestillingsnr.: 14 0212 53157**





Fig. 66

**Vernehansker**

kuttresistente, størrelse S

**Bestillingsnr.:****14 0340 40859**

kuttresistente, størrelse M

**Bestillingsnr.:****14 0340 29011**

## 8. Feilsøking

**Merk**

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

## 8.1 Mulige feil

Problem	Mulig årsak	Utbedring
<p><b>1. Tykke/tynne snitt</b></p> <p>Snittene veksler mellom å være tykke og tynne, det er vibrasjonsmerker i snittene eller prøven er revet ut av innstøpningen. I ekstreme tilfeller uteblir snittene helt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bladet, knivholderen eller orienteringen er ikke klemt riktig fast.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller at kassetten er klemt forsvarlig fast i universalkassettklemmen.</li> <li>• Hvis universalkassettklemmen er tilsmusset av voks, må universalkassettklemmen rengjøres (→ side 52 – 6.1 Rengjøring av apparatet).</li> <li>• Ved bruk av kassetter med lokk som er støpt på, må du kontrollere at den ødelagte kanten etter fjerning av lokket, ikke hindrer at kassetten kan klemmes forsvarlig fast. Fjern skarpe kanter eller fest kassetten i universalkassettklemmen horisontalt i stedet for vertikalt hvis nødvendig.</li> <li>• Hvis kassettmålene er innenfor de spesifiserte grensene og kassetten fortsatt ikke kan klemmes forsvarlig fast, kan det hende at universalkassettklemmen er feil konfigurert eller defekt. I slike tilfeller må teknisk service undersøke og konfigurere universalkassettklemmen på nytt.</li> <li>• Ved bruk av kassetter, spesielt tynnveggede kassetter, fra et annet firma enn Leica Biosystems, kan kassetten bli deformert eller det kan oppstå andre klemproblemer. Hvis du, når du prøver å feste kassetten, innser at den ikke er klemt forsvarlig fast, må du bruke en annen spennklemme.</li> </ul>

Problem	Mulig årsak	Utbedring
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bladet er sløvt.</li> <li>• Trykkplaten er skadet eller feil justert.</li> <li>• Klaringsvinkelen til kniven/ bladet er for liten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forskyv knivholderen sideveis eller sett inn et nytt blad.</li> <li>• Sett inn en ny trykkplate eller bruk en ny knivholder.</li> <li>• Prøv systematisk ut en større klaringsvinkel inntil du har funnet den beste vinkelen.</li> </ul>
<p><b>2. Snittkompresjon</b></p> <p>Snittene er svært komprimert, har folder eller er presset sammen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bladet er sløvt.</li> <li>• Prøven er for varm.</li> <li>• Snittehastigheten er for høy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk et annet område av bladet eller et nytt blad.</li> <li>• Kjøl ned prøven før snitting.</li> <li>• Reduser snittehastigheten.</li> </ul>
<p><b>3. "Striper" i snittene</b></p> <p>For knivholder E</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det har hopet seg opp parafin på knivholderens bakre trykkplate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fjern parafin fra dette området med jevne mellomrom.</li> </ul>
<p><b>4. Støy under snitting</b></p> <p>Kniven "synger" under snitting av harde prøver. Snittene har riper eller skurestriper.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snittehastigheten er for høy.</li> <li>• Klaringsvinkelen er for stor.</li> <li>• Prøve og/eller knivholder blir ikke klemt godt nok fast.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drei håndhjulet langsommere.</li> <li>• Reduser klaringsvinkelen systematisk inntil du har funnet den beste vinkelen.</li> <li>• Kontroller alle skrue- og klemmeforbindelser på prøveholdersystemet og knivholderen. Trekk om nødvendig til håndtak og skruer.</li> </ul>

## 8.2 Feilfunksjon på apparatet

Problem	Mulig årsak	Utbedring
<p><b>1. Det kreves ikke mer bevegelse og derfor heller ingen snitting.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremre endestilling er nådd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kjør prøven bakover ved å vri på grovmatingshjulet.</li> </ul>
<p><b>2. Høyt forbruk av knivblader</b></p>	<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 rattet langsommere.</li> </ul>

## 9. 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 de tekniske spesifikasjonene og/eller garanterte karakteristikk.

Garantiens omfang er basert på innholdet i den inngåtte avtalen. Garantibetingelsene fra Leicas salgsorganisasjon 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 instrumentet.

Følgende opplysninger må oppgis:

- Apparatets modellnavn og serienummer
- Sted hvor apparatet befinner seg og navn på kontaktperson
- Årsak til servicehenvendelsen
- Leveringsdato

### Ta apparatet ut av bruk - avhending

Instrumentet eller deler til instrumentet må avhendes i henhold til gjeldende lokale forskrifter.

### **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  
Internett: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)