

# Leica CM3050 S

## Kryostat

Betjeningsvejledning

Dansk

**Bestillingsnummer: 14 0443 80103 - Revideret udgave R**

Denne manual skal altid opbevares sammen med instrumentet.

Læs betjeningsvejledningen omhyggeligt, før apparatet tages i brug.

CE





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

Vi er ikke forpligtede til at tilpasse den foreliggende betjeningsvejledning til de nyeste udviklinger inden for teknikken med regelmæssige mellemrum eller til senere at udsende yderligere kopier, opdateringer osv. af denne betjeningsvejledning til vores kunder.

Vi fraskriver os ansvaret for fejlagtige angivelser, skitser, tekniske illustrationer osv., der forekommer i denne betjeningsvejledning, inden for rammerne af, hvad den nationale lovgivning, der er gældende i pågældende tilfælde, hjemler. I særdeleshed bortfalder ansvaret for økonomiske skader eller andre følgeskader i forbindelse med, at man har rettet sig efter angivelser eller andre informationer i denne brugsanvisning.

Erklæringer, tegninger, illustrationer eller andre oplysninger vedrørende indhold eller tekniske data i denne brugsanvisning kan ikke betragtes som garanterede egenskaber i vores produkter.

Disse bestemmes alene ud fra aftalebestemmelserne mellem os og kunderne.

Leica forbeholder sig retten til at foretage ændringer i tekniske specifikationer og produktionsprocesser uden forudgående varsel. Kun på denne måde er en kontinuerlig teknisk og produktionsteknisk forbedringsproces for vores produkter mulig.

Den foreliggende vejledning er ophavsretligt beskyttet. Al ophavsret til dette dokument ejes af Leica Biosystems Nussloch GmbH.

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

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



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Strasse 17 - 19

69226 Nussloch

Tyskland

Tlf.: +49 - (0) 6224 - 143 0

Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268

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

# Indholdsfortegnelse

---

<b>1. Vigtige oplysninger</b> .....	<b>7</b>
1.1 Symboler og symbolbeskrivelser .....	7
1.2 Generelt.....	11
1.3 Apparattype .....	12
1.4 Beregnet anvendelse.....	12
1.5 Brugergruppe .....	12
<b>2. Sikkerheds</b> .....	<b>13</b>
2.1 Bemærkninger vedrørende sikkerhed .....	13
2.2 Integrerede sikkerhedsanordninger.....	14
2.2.1 Aflåsning af håndhjulet.....	14
2.2.2 Centring af håndhjulsgrebet.....	15
2.2.3 Nødstopfunktion (kun apparater med skæremotor) .....	15
2.2.4 Fingerbeskyttelse.....	16
2.3 Sikkerhedsanvisninger: håndtering og betjening af apparatet .....	16
2.3.1 Transport og installation.....	16
2.3.2 Placeringsforskrifter .....	17
2.3.3 Elektrisk tilslutning.....	17
2.3.4 Håndtering af mikrotomknive/-klinger.....	18
2.3.5 Sikkerhedsafskærmning/håndhjulsås.....	18
2.3.6 Motorskæring .....	19
2.3.7 Afrimning/håndtering af frosne vævsprøver .....	19
2.3.8 Instrumentets kolde dele og koldt tilbehør.....	19
2.3.9 Infektøst/radioaktivt kontamineret materiale.....	19
2.3.10 Desinfektion og rengøring.....	20
2.3.11 Afmontering/montering af mikrotomen.....	20
2.3.12 Meddelelsen "Dry microtome" i displayet.....	21
2.3.13 Vedligeholdelse.....	21
<b>3. Installation</b> .....	<b>22</b>
3.1 Placeringsforskrifter .....	22
3.1.1 Generelle placeringsforskrifter .....	22
3.1.2 Elektrisk tilslutning.....	22
3.2 Udpakning og opstilling .....	22
3.2.1 Genemballering.....	24
3.3 Tilgængelige modeller .....	24
3.4 Standardleverance.....	24
3.5 Installation/montering af tilbehør.....	26
3.5.1 Montering af håndhjulet.....	26
3.5.2 Montering af tilbehør .....	26
3.5.3 Fodkontakten .....	27
3.6 Før apparatet tændes.....	28
<b>4. Apparatets egenskaber</b> .....	<b>29</b>
4.1 Oversigt .....	29
4.2 Tekniske data .....	31

<b>5.</b>	<b>Ibrugtagning.....</b>	<b>35</b>
5.1	Ibrugtagning af apparatet første gang.....	35
5.2	Start/sikringer.....	36
5.3	Betjeningspanel 1.....	36
5.3.1	Vigtigste funktioner i betjeningspanel 1.....	37
5.3.2	Displayfunktioner i betjeningspanel 1.....	37
5.3.3	Displayvisninger ved start.....	38
5.3.4	Menufunktioner: Indstilling af parametre for køling, tid og forvalgstæller.....	40
5.3.5	Statusvisning.....	44
5.3.6	Visning af kølestatus, indstillet snittykkelse og tællere.....	46
5.4	Betjeningspanel 2.....	48
5.4.1	Valg af skærefunktion/start og stop af skæring.....	49
5.4.2	Indstilling af skærevinduet.....	50
5.4.3	Valg af skærehastighed.....	51
5.4.4	Nødstop.....	52
5.4.5	Grovdrevstaster.....	53
5.4.6	Trimnings- og skærefunktioner – skift mellem trimning og skæring.....	54
5.4.7	Indstilling af snittykkelse.....	54
5.5	Daglig betjening af apparatet.....	55
5.5.1	Nedfrysning af prøvematerialer på andre objektplader med hurtigfryseholder og stationær varmeafledningsblok.....	55
5.5.2	Nedfrysning af prøvematerialer på objektplader med 90°-prisme (apparater med objektkøling)...	56
5.5.3	Ekstra tilbehør til frysning og udtagning af frosne prøvematerialer.....	57
5.5.4	Indsættelse af objektplader i objekt hovedet.....	59
5.5.5	Objektretning.....	59
5.5.6	Trimning/skæring.....	59
5.6	Arbejdets afslutning.....	61
5.6.1	Daglige rutiner.....	61
5.6.2	Slukning af apparatet i en længere periode.....	61
5.7	Afrimning.....	62
5.7.1	Automatisk kammerafrimning.....	62
5.7.2	Manuel kammerafrimning.....	63
5.7.3	Afrimning af objekt hovedet (kun apparater med objektkøling).....	64
<b>6.</b>	<b>Fejlfinding, anvendelsestip.....</b>	<b>65</b>
6.1	Viste fejlmeddelelser.....	65
6.1.1	Andre fejlmeddelelser.....	66
6.2	Potentielle problemer – årsag og afhjælpning.....	66
6.3	Temperaturliste (i minus °C).....	71

## Indholdsfortegnelse

---

<b>7.</b>	<b>Desinfektion, rengøring og vedligeholdelse .....</b>	<b>72</b>
7.1	Sikkerhedsanvisninger for desinfektion og rengøring .....	72
7.2	Rengøring.....	72
7.3	Desinfektion ved rumtemperatur .....	72
7.4	Afmontering/montering af mikrotomen.....	73
7.4.1	Afmontering af mikrotomen .....	73
7.4.2	Afmontering af objekthovedet (kun apparater med objektkøling).....	74
7.4.3	Montering af mikrotomen.....	76
7.4.4	Juster T-stykkets fastspændingskraft.....	76
7.5	Fjernelse af skydevinduet.....	77
7.6	Udskiftning af LED-lys .....	77
<b>8.</b>	<b>Garanti og service .....</b>	<b>78</b>
<b>9.</b>	<b>Bilag .....</b>	<b>79</b>
9.1	Elektrohydraulisk højdeindstilling .....	79
9.1.1	Tilsluttet anvendelse .....	79
9.1.2	Standardleverance.....	79
9.1.3	Sikkerhedsanvisninger .....	79
9.1.4	Installation .....	80
9.1.5	Betjeningstaster.....	81
9.1.6	Vedligeholdelse og pleje .....	81
9.1.7	Fejlfinding.....	82
9.1.8	Tekniske data .....	82
9.2	Bestillingsoplysninger – tilbehør.....	83
<b>10.</b>	<b>Dekontamineringscertifikat.....</b>	<b>85</b>

## 1. Vigtige oplysninger

### 1.1 Symboler og symbolbeskrivelser



#### Forsigtig

Leica Biosystems GmbH påtager sig intet ansvar for følgetab eller -skader som følge af manglende overholdelse af nedenstående instruktioner, navnlig i relation til transport og håndtering af pakken samt manglende overholdelse af instrukserne for korrekt håndtering af apparatet.

**Symbol:**



**Symbolnavn:**

Advarsel

**Beskrivelse:**

Advarsler er angivet på grå baggrund og er markeret med en advarselstrekant.

**Symbol:**



**Symbolnavn:**

Bemærk!

**Beskrivelse:**

Bemærkninger dvs. vigtige oplysninger til brugeren, står på grå baggrund og er markeret med et informationssymbol.

**Symbol:**

→ "Fig. 7-1"

**Symbolnavn:**

Punktnummer

**Beskrivelse:**

Punktnumre til nummerering af illustrationer. Røde tal henviser til punktnumrene i illustrationerne.

**Symbol:**

Start

**Symbolnavn:**

Funktionstast

**Beskrivelse:**

De funktionstaster, der skal trykkes på på apparatet, vises med store bogstaver og sort, fed tekst.

**Symbol:**

Ready (Klar)

**Symbolnavn:**

Softwaretast og/eller displaymeddelelser

**Beskrivelse:**

Softwaretaster, der skal trykkes på på displayet og/ eller meddelelser på displayet vises med fed, grå tekst.

**Symbol:**



**Symbolnavn:**

Forsigtig

**Beskrivelse:**

Angiver, at brugeren skal læse i betjeningsvejledningen, hvor der er angivet vigtige forholdsregler som advarsler og forholdsregler, der af forskellige årsager ikke kan angives direkte på den medicinske enhed.

**Symbol:**



**Symbolnavn:**

Advarsel, varm overflade

**Beskrivelse:**

Overflader på apparatet, der bliver varme under brug, er mærket med dette symbol. Undgå direkte kontakt for at forhindre risiko for forbrændinger.

**Symbol:**













**Symbolnavn:**




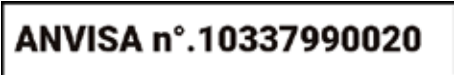


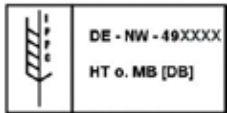

Advarsel, biologisk fare


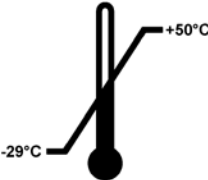
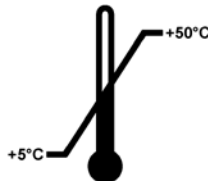



**Beskrivelse:**

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

<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Advarsel, lav temperatur/frost
	<b>Beskrivelse:</b>	Instrumentdele tæt på dette symbol udsættes for lave temperaturer/frost, som udgør en sundhedsrisiko. Undgå direkte kontakt, eller bær passende beskyttelsestøj som for eksempel frostsikre handsker.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Producent
	<b>Beskrivelse:</b>	Angiver producenten af det medicinske produkt.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Fremstillingsdato
	<b>Beskrivelse:</b>	Angiver den dato, den medicinske enhed blev fremstillet.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	CE-mærkat
	<b>Beskrivelse:</b>	CE-mærket er producentens erklæring af, at det medicinske produkt er i overensstemmelse med kravene i de gældende EU-direktiver og -bestemmelser.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	UKCA-mærkat
	<b>Beskrivelse:</b>	UKCA-mærkningen (UK-overensstemmelsesvurdering) er en ny UK-produktmærkning, der anvendes på varer, som markedsføres i Storbritannien (England, Wales og Skotland). Det dækker de fleste varer, som tidligere skulle CE-mærkes.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	In vitro-diagnostisk medicinsk enhed
	<b>Beskrivelse:</b>	Angiver en medicinsk enhed, der er beregnet som en in vitro-diagnostisk medicinsk enhed.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Kinesisk RoHS
	<b>Beskrivelse:</b>	Miljøbeskyttelsessymbol for det kinesiske ROHS-direktiv. Tallet i symbolet viser produktets "miljøsikre brugsvarighed" angivet i år. Symbolet bruges, hvis et stof, der er begrænset i Kina, anvendes over den tilladte maksimumgrænse.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	WEEE-symbol
	<b>Beskrivelse:</b>	WEEE-symbolet, der angiver separat indsamling af affald fra elektrisk og elektronisk udstyr, består af en affaldsspand med kryds over (§ 7 ElektroG).
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Vekselstrøm
		
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Varenummer
	<b>Beskrivelse:</b>	Angiver producentens katalognummer til identifikation af den medicinske enhed.



<p><b>Symbol:</b></p> 	<p><b>Symbolnavn:</b></p> <p><b>Beskrivelse:</b></p>	<p>Serienummer</p> <p>Angiver producentens serienummer til identifikation af en specifik medicinsk enhed.</p>
<p><b>Symbol:</b></p> 	<p><b>Symbolnavn:</b></p> <p><b>Beskrivelse:</b></p>	<p>Se betjeningsvejledningen</p> <p>Angiver, at brugeren skal læse i betjeningsvejledningen.</p>
<p><b>Symbol:</b></p> 	<p><b>Symbolnavn:</b></p> <p><b>Beskrivelse:</b></p>	<p>Ansvarlig person i UK</p> <p>Den ansvarlige person i UK fungerer på vegne af producenten, der ikke har hjemme i UK, og udfører specifikke opgaver i relation til producentens forpligtelser.</p>
<p><b>Symbol:</b></p> 	<p><b>Symbolnavn:</b></p> <p><b>Beskrivelse:</b></p>	<p>ANVISA-identifikationsnummer</p> <p>Det nationale sundhedsagentur (Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA) er ansvarlig for registrering af medicinsk udstyr i Brasilien og tildeler et unikt 11-cifret identifikationsnummer til hvert udstyr i henhold til specifikke resolutioner.</p>
<p><b>Symbol:</b></p> 	<p><b>Symbolnavn:</b></p> <p><b>Beskrivelse:</b></p>	<p>Advarsel, risiko for elektrisk stød</p> <p>Overflader eller områder på apparatet, der bliver strømførende under brug, er mærket med dette symbol. Direkte kontakt bør derfor undgås.</p>
<p><b>Symbol:</b></p> 	<p><b>Symbolnavn:</b></p> <p><b>Beskrivelse:</b></p>	<p>Antændelige frysespray forbudt</p> <p>Dette symbol informerer brugeren om, at brug af antændelige frysespray i kryostatkammeret er forbudt på grund af eksplosionsfare.</p>
<p><b>Symbol:</b></p> 	<p><b>Symbolnavn:</b></p> <p><b>Beskrivelse:</b></p>	<p>IPPC-symbol</p> <p>IPPC-symbolet omfatter</p> <p>IPPC-symbol</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landekode iht. ISO 3166, f.eks. DE for Tyskland</li> <li>• Regional identifikator, f.eks. NW for Nordrhein-Westfalen</li> <li>• Registreringsnummer, unikt nummer begyndende med 49.</li> <li>• Behandlingsmetode, f.eks. HT (Heat Treatment, dvs. varmebehandling)</li> </ul>
<p><b>Symbol:</b></p> 	<p><b>Symbolnavn:</b></p> <p><b>Beskrivelse:</b></p>	<p>Skrøbelig, håndteres forsigtigt</p> <p>Angiver en medicinsk enhed, der kan blive defekt eller beskadiget, hvis den ikke håndteres forsigtigt.</p>

<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Opbevares tørt
	<b>Beskrivelse:</b>	Angiver en medicinsk enhed, der skal beskyttes mod fugt.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Temperaturgrænser for transport
Transport temperature range: 	<b>Beskrivelse:</b>	Angiver de temperaturgrænser for transport, som det medicinske udstyr på sikker vis kan udsættes for.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Temperaturgrænser for opbevaring
Storage temperature range: 	<b>Beskrivelse:</b>	Angiver de temperaturgrænser for opbevaring, som det medicinske udstyr med sikkerhed kan udsættes for.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Fugtighedsgrænse for opbevaring og transport
	<b>Beskrivelse:</b>	Angiver det fugtighedsområde for opbevaring og transport, som det medicinske udstyr på sikker vis kan udsættes for.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Stablingsgrænse efter antal
	<b>Beskrivelse:</b>	Angiver, at emner ikke må stables lodret ud over det angivne antal enten på grund af transportemballagens konstruktion eller formen på de enkelte emner.
<b>Symbol:</b>	<b>Symbolnavn:</b>	Denne side opad
	<b>Beskrivelse:</b>	Angiver korrekt opretstående position for transportpakken.

**Udseende:****Visning:**

Vippeindikator

**Beskrivelse:**

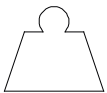
Indikator, der overvåger, om forsendelsen har været transporteret og opbevares opretstående i overensstemmelse med kravene. Ved en hældning på 60° eller derover flyder det blå kvartssand ind i det pilformede indikatorvindue, hvor det bliver permanent. Forkert håndtering af forsendelsen opdages straks og kan bevises.

**Symbol:****Symbolnavn:**

Kølemiddel

**Beskrivelse:**

Navn på anvendt kølemiddel

**Symbol:****Symbolnavn:**

Fyldevægt

**Beskrivelse:**

Vægt af anvendt kølemiddel

**Symbol:****Symbolnavn:**

Maks. driftstryk

**Beskrivelse:**

Maks. driftstryk i kølemiddelkredsløb

**Obs**

Ved levering af apparatet skal modtageren kontrollere, at vippeindikatoren er intakt, før apparatet pakkes ud. Den ansvarlige Leica-repræsentant skal informeres, hvis indikatoren har været udløst.

**1.2 Generelt**

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

Den er en vigtig del af produktet. Den skal læses grundigt, før apparatet bruges første gang, og den skal altid opbevares sammen med apparatet.

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

Læs hele betjeningsvejledningen, inden apparatet tages i brug eller betjenes.

**Advarsel**

Vær særligt opmærksom på (→ S. 13 – 2. Sikkerheds).

Læs disse oplysninger, selvom du allerede er fortrolig med at betjene og anvende andre Leica-produkter.

### 1.3 Apparatype

Alle angivelser i denne betjeningsvejledning gælder kun for den apparatype, som er angivet på forsiden.

Et typeskilt med serienummeret er anbragt bag på apparatet.

Præcise data for de forskellige versioner er angivet i ([→ S. 31 – 4.2 Tekniske data](#)).

#### **Nødvendige oplysninger ved alle henvendelser:**

Oplys følgende i forbindelse med henvendelser:

- Apparatype
- Serienummer

### 1.4 Beregnet anvendelse

Leica CM3050 S er en effektiv semi-motordrevet (motordrevet præparatfremføring) kryostat med mulighed for motorstyret skæring. Den anvendes til at fryse og skære forskellige humane præparatprøver hurtigt. Disse snit anvendes af patologer til histologisk medicinsk diagnosticering som f.eks. diagnosticering af cancer. Leica CM3050 S er beregnet til in vitro-diagnostisk anvendelse.

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

### 1.5 Brugergruppe

Leica CM3050 S må kun betjenes af laboratoriepersonale, der er uddannet i at betjene apparatet.

Alle tilsigtede brugere af apparatet skal læse denne betjeningsvejledning omhyggeligt, før der udføres arbejde med apparatet. Apparatet er kun beregnet til at blive brugt af fagfolk.

## 2. Sikkerheds

### 2.1 Bemærkninger vedrørende sikkerhed



#### Advarsel

- Sikkerheds- og advarselsbemærkningerne i dette kapitel skal altid overholdes. Du skal altid læse disse bemærkninger, selvom du allerede er fortrolig med at betjene og anvende andre Leica-produkter.
- Ved arbejde med kryostater skal personlige sikkerhedsforanstaltninger altid træffes. Brug altid sikkerhedssko, sikkerhedshandsker (→ S. 24 – 3.4 Standardleverance), maske og beskyttelsesbriller.
- På grund af eksplosionsfaren er brug af brændbar frysespray inde i kryostatkammeret ikke tilladt, mens instrumentet er tændt.

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

Betjeningsvejledningen er en vigtig del af produktet, og den skal læses grundigt, før apparatet startes, og skal altid opbevares i nærheden af instrumentet.

Dette apparat er konstrueret og testet i henhold til sikkerhedsbestemmelserne for elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug.

#### Restrisici

Apparatet er designet og konstrueret ved hjælp af avanceret teknologi og i overensstemmelse med anerkendte standarder og regler for sikkerhedsteknologi. Forkert betjening eller håndtering af apparatet kan udgøre en risiko for skader på brugeren eller andet personale eller for apparatet eller andet udstyr. Maskinen må kun anvendes til det tilsigtede formål og kun hvis alle sikkerhedsanordninger er i korrekt og funktionsdygtig stand. Funktionsfejl, der hæmmer sikkerheden, skal straks afhjælpes.

For at sikre, at denne stand opretholdes, og at brugen kan ske på forsvarlig vis, skal brugeren overholde alle bemærkninger og advarsler i denne betjeningsvejledning.

Der må kun anvendes originale reservedele og godkendt originalt tilbehør.



#### Obs

Apparatets EU-overensstemmelseserklæring og UKCA-overensstemmelseserklæring kan læses på internettet på:

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



#### Advarsel

Beskyttelsesanordningerne på både apparatet og komponenterne må ikke fjernes eller modificeres. Kun serviceteknikere godkendt af Leica må reparere apparatet og arbejde på apparatets indvendige komponenter.

### 2.2 Integreerede sikkerhedsanordninger

Apparatet er udstyret med følgende sikkerhedsanordninger:

- Håndhjulsås
- Centrering af håndhjulsgrebet (kun apparater med skæremotor)
- Nødstopfunktion (kun apparater med skæremotor)
- Knivholder med sikkerhedsafskærmning

Sikkerhedsanordningerne, som producenten har udstyret apparatet med, er kun til grundlæggende forebyggelse af ulykker. Ansvar for sikker brug af apparatet påhviler først og fremmest ejeren samt de godkendte medarbejdere, der betjener eller udfører service eller reparation på apparatet. For at sikre problemfri betjening af apparatet skal følgende instruktioner og advarsler overholdes.

#### 2.2.1 Aflåsning af håndhjulet



##### Advarsel

Tildæk altid skæret med sikkerhedsafskærmningen, og aflås håndhjulet:

- Før der udføres arbejde på kniven og/eller prøvematerialet.
- Før hvert skift af prøvemateriale.
- I arbejds pauserne.

Håndhjulet kan låses i 2 positioner:

- med grebet i øverste yderposition (→ "Fig. 1-1"),
- med grebet i nederste yderposition (→ "Fig. 1-2").

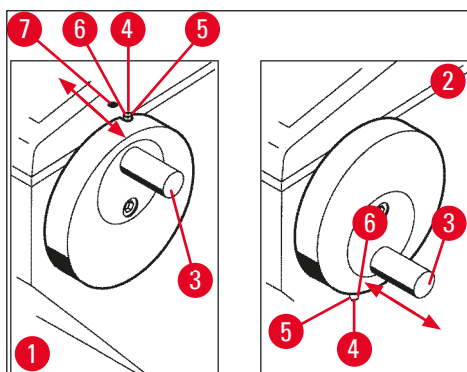


Fig. 1

##### Aflåsning:

1. Drej håndhjulet, indtil grebet (→ "Fig. 1-3") er helt oppe (→ "Fig. 1-1") eller helt nede (→ "Fig. 1-2").
2. Aflås ved at trykke stiften (→ "Fig. 1-4") til højre på plads (→ "Fig. 1-5").
- ① Stiften's øverste aflåsningssposition (→ "Fig. 1-4") er markeret med en sort prik (→ "Fig. 1-7").

**Apparater med skæremotor:**

Skæremotoren er nu blokeret.

**Alle apparater:**

Meddelelsen **LOCKED** (Låst) på displayet på betjeningspanel 1 angiver, at håndhjulet er aflåst:

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
					L	O	C	K	E	D				-	-

Deaktivering:

1. Den låses op ved at trykke låsestiften (→ "Fig. 1-4") til venstre på plads (→ "Fig. 1-6").
2. Visningen **LOCKED** (Låst) på displayet forsvinder.

**Apparater med skæremotor:**

Skæremotoren kan nu startes igen.

**2.2.2 Centrerung af håndhjulsgrebet**



**Advarsel**

Når der arbejdes med motorskærefunktion, skal håndhjulsgrebet altid centreres af hensyn til sikkerheden!

Centrer grebet

1. Centrer grebet (→ "Fig. 1-3") ved at trække det udad og dreje det ind mod midten af håndhjulet.
2. Grebet fastlåses, når det slippes.

**2.2.3 Nødstopfunktion (kun apparater med skæremotor)**

Nødstopfunktionen aktiveres med den røde nødstopafbryder (→ "Fig. 2-3") i betjeningspanel 2 (→ "Fig. 2-1") eller med fodkontakten (→ "Fig. 2-2").

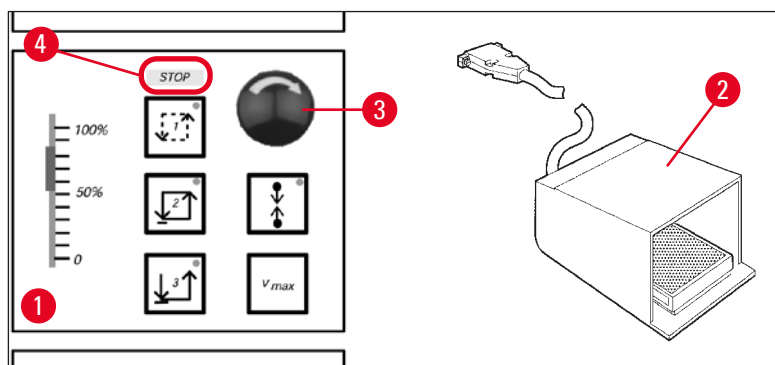


Fig. 2

### Aktivering af nødstopfunktionen

- » Tryk på nødstopknappen (→ "Fig. 2-3"), eller træng hårdt på fodkontakten (→ "Fig. 2-2"), **STOP** (rød) (→ "Fig. 2-4") lyser.
- ✓ Skæremotoren stopper straks, når nødstopfunktionen aktiveres.

### Deaktivering af nødstoppet

- » Drej nødstopknappen i pilens retning for at deaktivere den (→ "Fig. 2-3").



#### Obs

Hvis nødstopfunktionen er aktiveret med fodkontakten, er det ikke nødvendigt at deaktivere den (funktionen deaktiveres, så snart fodkontakten slippes).  
Arbejdet fortsættes ved at vælge en af skærefunktionerne 1-3 og genstarte skæringen.

### 2.2.4 Fingerbeskyttelse

Alle knivholdere er udstyret med en sikkerhedsafskærmning (-->se betjeningsvejledningen til den enkelte knivholder).



#### Advarsel

Tildæk altid skæret med sikkerhedsafskærmningen, og aflås håndhjulet:

- Før der udføres arbejde på kniven og/eller prøvematerialet.
- Før hvert skift af prøvemateriale.
- I arbejds pauserne.

### 2.3 Sikkerhedsanvisninger: håndtering og betjening af apparatet

#### 2.3.1 Transport og installation



#### Advarsel

Sådan forhindres alvorlige skader på apparatet forårsaget af drift med forskubbet kompressorolie:

- Vip ikke apparatet. Transportér det altid i opretstående position.
- Efter transport må apparatet ikke tændes i mindst 4 timer.

For at sikre korrekt funktion skal apparatet opsættes med følgende minimumsafstand til vægge og fastmonteret udstyr på alle sider (→ S. 32 – Miljøspecifikation).

Kompressorolien har muligvis forskubbet sig under transporten og skal flyde tilbage til den oprindelige position, inden apparatet tages i brug. Ellers kan der opstå alvorlige skader på apparatet.



### 2.3.2 Placeringsforskrifter



#### Advarsel

Opstil og anvend ikke apparatet i rum med eksplosionsfare! For at sikre, at apparatet fungerer korrekt, skal det installeres med en minimumsafstand til vægge og møbler på alle sider (→ S. 16 – 2.3.1 Transport og installation).

#### Installationsstedet skal opfylde følgende krav:

Du kan finde flere oplysninger om pladskrav og driftsbetingelser under (→ S. 31 – 4.2 Tekniske data). Alle krav, der fremgår af de tekniske data, skal opfyldes.



#### Obs

Der kan dannes kondens i apparatet ved en ekstremt høj temperaturforskel mellem opbevaringsstedet og installationsstedet, hvis luftfugtigheden samtidig er høj. I så fald skal der gå mindst fire timer, før apparatet tændes.

Hvis dette ikke overholdes, kan der ske skade på instrumentet.

- Apparatet er udelukkende designet til indendørs brug.
- Stikket/afbryderen skal være frit og let tilgængelige. Stikkontakten må højst være 2,5 m fra apparatet.
- Afstanden til strømforsyningen må ikke overstige strømkablets længde. Der må IKKE anvendes forlængerledning.
- Gulvet skal være stort set vibrationsfrit og have en tilstrækkelig belastningskapacitet og stivhed til at bære apparatets vægt.
- Undgå stød, direkte sollys og store temperaturudsving.
- Apparatet SKAL være koblet til en korrekt jordet stikkontakt. Brug kun det medfølgende strømkabel, der er beregnet til den lokale strømforsyning.
- De kemikalier, der anvendes, er letantændelige og sundhedsfarlige. Installationsstedet skal derfor have en effektiv udluftning, og der må ikke forefindes tændkilder af nogen art.
- Desuden må apparatet ikke placeres direkte under udblæsningen fra et airconditionssystem, da den øgede luftcirkulation vil accelerere isdannelsen i kammeret.
- Installationsstedet skal være beskyttet mod elektrostatiske udladninger.
- Opret de afstande, der er angivet i (→ S. 16 – 2.3.1 Transport og installation), mellem vægge og/eller møbler og alle sider af apparatet for at sikre, at det fungerer korrekt.



#### Obs

Rumtemperaturer og fugtighedsniveauer, der overstiger ovenstående anbefalinger, vil påvirke krostatens kølekapacitet, og de nederste angivne temperaturer vil ikke blive opnået.

### 2.3.3 Elektrisk tilslutning

- Før apparatet sluttes til en stikkontakt med jævnstrøm, skal det sikres, at jævnstrømmen i laboratoriet svarer til værdierne på apparatets typeskilt.
- Under opstart af kølesystemet må den minimale nominelle spænding ikke falde til under de værdier, der er specificeret i (→ S. 31 – 4.2 Tekniske data).



### Advarsel

- Kompressoren trækker en startstrøm mellem 25 A og 35 A.
- Den elektriske kreds på installationsstedet skal derfor inspiceres af en elektriker for at sikre, at den opfylder kravene til problemfri brug af apparatet.
- En stabil strømforsyning i henhold til apparatets specifikationer er afgørende for, at apparatet kan fungere korrekt.

Manglende overholdelse af ovenstående kan medføre skader på apparatet.

Brandfare!

- Funktionsfejl på apparatet pga. spændingsfald.

Hvis strømforsyningen ikke overholder specifikationerne, medfører det skader på apparatet.

- Under opstart af kølesystemet må den minimale nominelle spænding ikke falde til under de værdier, der er specificeret i (→ S. 31 – 4.2 Tekniske data)!
- Sørg for ensartet strømforsyning iht. specifikationerne.
- Lad derfor en fagmand kontrollere og om nødvendigt udbedre elinstallationerne på stedet!
- Beskyt strømkredsen med en separat sikring!
- Tilslut ikke andre forbrugere til den samme strømkreds.
- Kontrollér, at de elektriske tilslutningsværdier i laboratoriet overholder angivelserne på apparatets typeskilt (på bagsiden af apparatet), før apparatet sluttes til elforsyningsnettet.
- Der må ikke anvendes forlængerledning.

### 2.3.4 Håndtering af mikrotomknive/-klinger



### Advarsel

Mikrotomknive og engangsklinger har ekstremt skarpe skær, som kan medføre alvorlig personskade. Derfor:

- Håndter knive/klinger med stor forsigtighed.
- Brug sikkerhedshandsker (→ S. 24 – 3.4 Standardleverance).
- Lad aldrig knive/klinger ligge frit fremme.
- Efterlad aldrig en kniv med skæret opad.
- Forsøg aldrig at gribe en faldende kniv.
- Indsæt altid prøvematerialet, før kniven indsættes.

### 2.3.5 Sikkerhedsafskærmning/håndhjulsås



### Advarsel

Tildæk altid skæret med sikkerhedsafskærmningen, og aflås håndhjulet:

- Brug sikkerhedshandsker (→ S. 24 – 3.4 Standardleverance).
- Før der udføres arbejde på kniven og/eller prøvematerialet.
- Før hvert skift af prøvemateriale.
- I arbejds pauserne.

### 2.3.6 Motorskæring



#### Advarsel

Afbryd ikke skæringen/trimningen ved at stille skyderegulatoren på Nul.

Risiko for personskade!

- Dette slår ikke skærefunktionen fra. Den kører blot ved hastigheden "0".

En utilsigtet let berøring af skyderegulatoren vil starte skærebevægelsen igen.

Når der arbejdes med motorskærefunktion, skal håndhjulsgrebet altid centreres.

### 2.3.7 Afrimning/håndtering af frosne vævsprøver



#### Advarsel

Efterlad aldrig prøvematerialer i kammeret i længere tid uden opsyn!

- Vævsmaterialet kan blive ødelagt i tilfælde af strømsvigt, defekt i apparatet eller under den automatiske afrimningscyklus.

Under afrimningen sker der en delvis opvarmning af kammeret. Derfor:

- Fjern følsomme prøvematerialer fra kammeret inden afrimning.
- Husk at fjerne alle prøvematerialer fra kammeret ved arbejdsdagens afslutning, hvis den automatiske afrimning finder sted om natten.

### 2.3.8 Instrumentets kolde dele og koldt tilbehør



#### Advarsel

Brug beskyttelseshandsker.

- Længerevarende kontakt mellem bar hud og apparatets kolde dele eller tilbehør (objektplader, knivholder, hylde osv.) medfører risiko for frostskeer.

### 2.3.9 Infektiøst/radioaktivt kontamineret materiale



#### Advarsel

Infektionsrisiko!

Vær forsigtig ved arbejde med prøvemateriale, der kan være infektiøst.

Ved arbejde med prøvemateriale, der er kan være infektiøst/radioaktivt kontamineret:

- Anvend beskyttelsesudstyr (handsker, overtrækssko, ansigtsmaske, beskyttelsesdragt) iht. gældende strålebeskyttelsesforskrifter og/eller laboratoriets retningslinjer for håndtering af infektiøst/radioaktivt kontamineret materiale.

Ved arbejde med radioaktivt kontamineret prøvemateriale:

- Overhold alle gældende strålebeskyttelsesforskrifter.
- Bortskaf radioaktivt prøveaffald efter de til enhver tid gældende forskrifter.

### 2.3.10 Desinfektion og rengøring



#### Advarsel

- Anvend kun alkoholbaserede desinfektionsmidler til desinfektion af kryostatkammeret.
- Brug aldrig opløsningsmidler (xylol, acetone osv.) til rengøring eller desinfektion.
- Slå apparatet fra, og træk netstikket ud før desinfektion af apparatet med alkoholbaserede desinfektionsmidler. Se (→ S. 20 – 2.3.11 Afmontering/montering af mikrotomen) for oplysninger om afmontering af mikrotomen i kryostatkammeret.
- Ved brug af rengøringsmidler og desinfektionsmidler skal den relevante producents anvisninger følges.
- Risiko for eksplosion ved brug af sprit: Sørg for tilstrækkelig udluftning, og kontrollér, at apparatet er slukket.
- Risiko for isdannelse – Desinficeret tilbehør skal være helt tørt, før det anbringes i kammeret. Kontrollér, at kammeret er helt tørt, før apparatet sluttes til igen.
- Bortskaf desinfektions- og rengøringsvæsker samt snitaffald efter de til enhver tid gældende forskrifter for bortskaffelse af den pågældende affaldstype.
- For oplysninger om desinfektion ved rumtemperatur, se (→ S. 72 – 7.3 Desinfektion ved rumtemperatur).

### 2.3.11 Afmontering/montering af mikrotomen



#### Obs

Før afmontering af mikrotomen:

- Sluk for apparatet.
- Træk netstikket ud.
- Sæt håndhjulsgrebet i nederste position, og lås håndhjulet.

Ved afmontering af mikrotomen skal objektovedet altid være låst i den nederste position. Ellers er der risiko for, at den øverste del af dækslet kan blive bøjet og beskadiget!



#### Advarsel

Ved afmonteringen af mikrotomen:

- Risiko for frostskafer. Bær beskyttelseshandsker, hvis mikrotomen afmonteres, mens det stadig er koldt.

På apparater med objektkøling:

- Risiko for frostskafer. Undgå at bøje køleslangen! Hvis slangen bøjes, kan der opstå en utæthed med udstømning af ekstremt koldt kølemiddel.

Før montering af mikrotomen:

- Mikrotomen skal være helt tør. Fugt indvendigt i mikrotomen medfører risiko for isdannelse og funktionsfejl eller skader på mikrotomen.
- Risiko for isdannelse. • Tør alle tilbehørsdele/redskaber grundigt, før de anbringes i kammeret igen!

### 2.3.12 Meddelelsen "Dry microtome" i displayet

Fejlmeddelelsen **Dry Microtome** (Tør mikrotom) vises i displayet i betjeningspanel 1 i følgende tilfælde:

- Kammerets køling har været afbrudt i en længere periode (f.eks. pga. strømafbrydelse), så temperaturen i kammeret er over frysepunktet.



#### Obs

Hvis denne meddelelse vises, skal du ikke slutte apparatet til, men fjerne mikrotomen fra kammeret, eventuelt desinficere det og tørre det grundigt, før det monteres i kammeret igen, se (→ [S. 72 – 7.1 Sikkerhedsanvisninger for desinfektion og rengøring](#)) til (→ [S. 73 – 7.4 Afmontering/montering af mikrotomen](#)).

### 2.3.13 Vedligeholdelse



#### Obs

Kun Leica-autoriserede serviceteknikere må åbne apparatet for at udføre vedligeholdelse eller reparation.

## 3 Installation

### 3. Installation

#### 3.1 Placeringsforskrifter



##### Advarsel

Læs og overhold alle sikkerhedsanvisningerne i (→ S. 17 – 2.3.2 Placeringsforskrifter)! Alle krav, der fremgår af (→ S. 31 – 4.2 Tekniske data), skal opfyldes.

##### 3.1.1 Generelle placeringsforskrifter

- Må ikke udsættes for direkte sollys.
- Strømforsyningen skal være inden for passende afstand. Strømkablets længde = ca. 3 meter - brug ikke forlængerledninger! (→ S. 17 – 2.3.3 Elektrisk tilslutning).
- Der må ikke forekomme træk (fra klimaanlæg o.lign.).
- Gulvbelægningen skal være plan.
- Gulvet skal være stort set vibrationsfrit.
- Der skal være nem adgang til håndhjulet.



##### Obs

For høj rumtemperatur eller luftfugtighed forringer køleeffekten.

##### 3.1.2 Elektrisk tilslutning



##### Advarsel

Læs og overhold alle sikkerhedsanvisningerne i (→ S. 17 – 2.3.3 Elektrisk tilslutning).

#### 3.2 Udpakning og opstilling



##### Obs

Udpakningsvejledningen findes i en gennemsigtig beskyttelseslomme på ydersiden af den transportkasse, som apparatet leveres i.



##### Advarsel

Læs og overhold alle sikkerhedsanvisningerne i (→ S. 16 – 2.3.1 Transport og installation) og på udpakningsvejledningen.

##### Transport til opstillingsstedet:

1. Kontrollér som det første, om placeringen opfylder de krav, der fremgår af (→ S. 17 – 2.3.2 Placeringsforskrifter), (→ S. 22 – 3.1.1 Generelle placeringsforskrifter) og (→ S. 31 – 4.2 Tekniske data).
1. Transporter instrumentet til det ønskede sted.

**Advarsel**

Følgende skal overholdes:

- Instrumentet skal transporteres stående. Det kan vippes lidt i forbindelse med læsning og aflæsning, for eksempel hvis instrumentet skal rulles af transportpallen.
- Når apparatet transporteres, skal 2 personer støtte imod fra forsiden for at forhindre, at apparatet vælter og forårsager alvorlige personskader samt skader på apparatet og omgivelserne!

2. Når apparatet transporteres på hjul (→ "Fig. 3-3"), må der kun holdes fast på de markerede steder på kabinettet (→ "Fig. 3-1").
3. For at sikre, at apparatet står lodret på opstillingsstedet, skal det justeres.
4. Det gøres ved at løsne begge justerbare ben (→ "Fig. 3-2") med den medfølgende gaffelnøgle.
5. Når apparatet efterfølgende skal transporteres videre på hjul, skal de skrues helt ind igen.

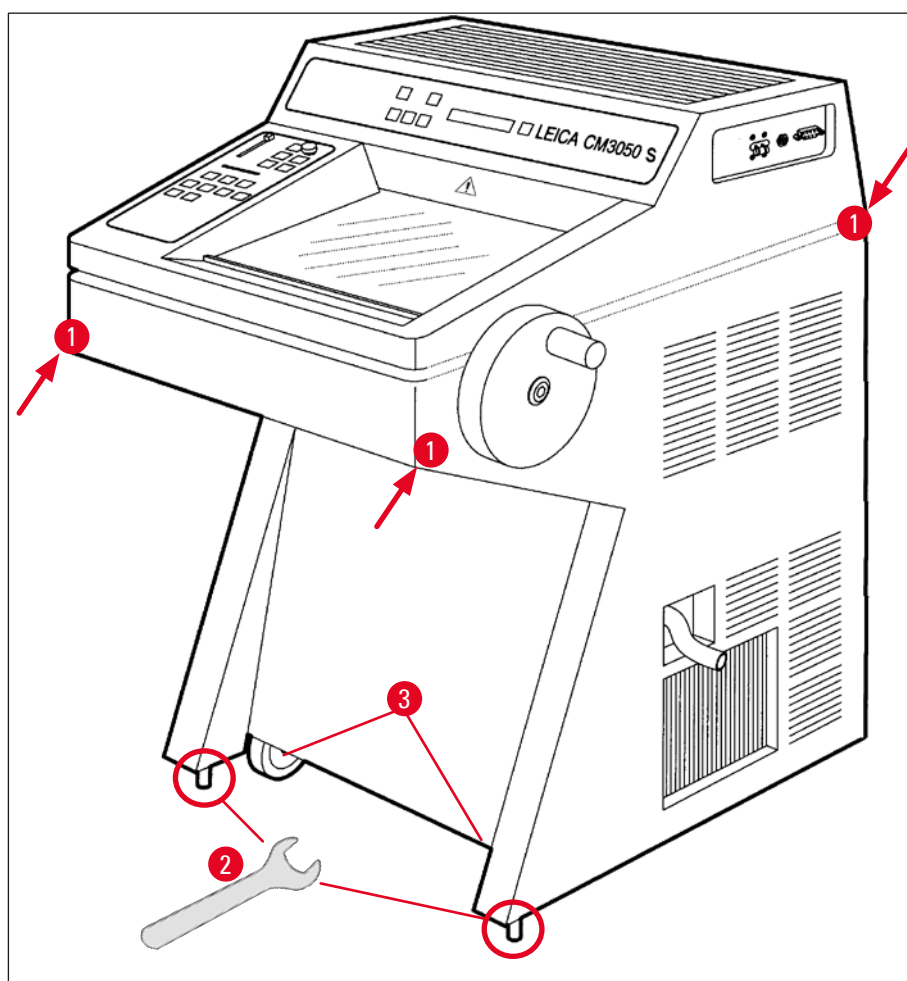


Fig. 3

## 3 Installation

### 3.2.1 Genemballering

Vi anbefaler, at du gemmer den oprindelige transportkasse og udpakningsvejledningen til Leica CM3050 S. Hvis apparatet skal genemballeres, skal du benytte fremgangsmåden i udpakningsvejledningen i omvendt rækkefølge.

### 3.3 Tilgængelige modeller

- Basisapparat: med skæremotor/uden objektkøling
- Basisapparat: uden skæremotor/med objektkøling
- Basisapparat: med skæremotor/med objektkøling

### 3.4 Standardleverance

		Ordrenummer
Standardudstyret til Leica CM3050 S omfatter følgende dele:		
1	Basisapparat i de enkelte spændingsvarianter (lokalt strøm kabel medfølger)	
1	Håndhjul med mærkning, antibakteriel	14 0471 42558
1	Adapterkabel EU-BR 16A	14 0411 47993
1	Varmeafledningsblok, stationær	14 0369 11197
1	Lavtemperaturstabilisator for varmeafledningsblok	14 0452 27919
1	Sæt med objektplader:	14 0470 43550
4	Objektplade, 25 mm	14 0416 19275
4	Objektplade, 30 mm	14 0370 08587
1	Opbevaringshylde, højre	14 0443 25723
1	Opbevaringshylde, venstre	14 0443 33549
1	Skæreaaffaldsbakke	14 0400 26817
1	Fodkontakt med trædeafskærmning	14 0505 33888
1	Gummimåtte	14 0443 25732
1	Beklædning til fryseholder	14 0443 30783
1	Penselhylde	14 0398 13088
1	Gummiprop	14 3000 00148
1	værktøjssæt	14 0436 43463
1	Pensel, fin	14 0183 28642
1	"Leica" -pensel m/magnet	14 0183 40426
1	Unbrakonøgle, str. 1.5	14 0222 10050
1	Unbrakonøgle, str. 2.5	14 0222 04137
1	Unbrakonøgle, str. 3.0	14 0222 04138
1	Unbrakonøgle, str. 4.0	14 0222 04139
1	Unbrakonøgle med sfærisk hoved, str. 4.0	14 0222 32131
1	Unbrakonøgle, str. 5.0	14 0222 04140
1	Unbrakonøgle med håndtag, str. 5.0	14 0194 04760



	Ordrenummer
1 Unbrakonøgle, str. 6.0	14 0222 04141
1 Dobbelt hovednøgle, str. 13/16	14 0330 18595
1 Flaske med vævsfrysemedium, 125 ml	14 0201 08926
1 flaske kuldeolie, 50 ml	14 0336 06098
1 Par beskyttelseshandsker til skærearbejde, størrelse S	14 0340 40859
1 International pakke Brugsanvisning (inkl. engelsk tryk og yderligere sprog på datalagringsmedie 14 0443 80200)	14 0443 80001

**Derudover:**

## • Apparater med objektkøling:

1 90°-prisme til direkte nedfrysning af prøvematerialer på objekthoved med tilspændingsskrue til objektrimning	14 0443 25949
1 Objekthovedbeslag	14 0443 25895

## • Konfigurerede apparater:

1 Knivholderstativ

1 Knivholder med tilbehør

## • Apparater med skæremotor:

1 Fodkontakt med trædeafskærmning

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

**Yderligere tilbehør**

Yderligere tilbehør, du har bestilt, findes også i kassen med standardleverancen.

**Obs**

- Knivholdere leveres komplet med snitstrækker, sikkerhedsafskærmning samt en separat betjeningsvejledning.
- Hvis apparatet ikke er konfigureret, skal knivholderen bestilles separat.
- Sammenhold de leverede dele med listen over dele og med din bestilling for at sikre, at leverancen er komplet. Kontakt straks din lokale Leica-forhandler i tilfælde af uoverensstemmelser.

## 3 Installation

### 3.5 Installation/montering af tilbehør

#### 3.5.1 Montering af håndhjulet

1. Indsæt stiften (→ "Fig. 4-1") på håndhjulets skaft i hullet (→ "Fig. 4-2").
2. Sæt fjederskiven (→ "Fig. 4-3") på skruen (→ "Fig. 4-4") som vist her.
3. Spænd skruen (→ "Fig. 4-4") med unbrakonøglen (→ "Fig. 4-5").
4. Fjern beskyttelsen (→ "Fig. 4-6") fra den selvklæbende plade (→ "Fig. 4-7").
5. Tildæk med den selvklæbende plade (→ "Fig. 4-7").

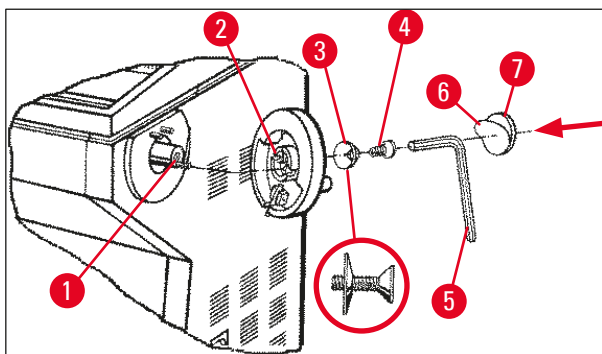


Fig. 4



#### Obs

Håndhjulet kan afmonteres under transport (f.eks. hvis adgangsdøren er smal).

- » Afmonter håndhjulet ved at benytte ovenstående fremgangsmåde i omvendt rækkefølge.

#### 3.5.2 Montering af tilbehør

1. Anbring gummimåtten oven på huset.
2. Indsæt opbevaringshylderne i kammeret.
3. Monter den stationære varmeafledningsblok i hurtigfryseholderen. Se også tegningen in (→ S. 55 – 5.5.1 Nedfrysning af prøvematerialer på andre objektplader med hurtigfryseholder og stationær varmeafledningsblok).
4. Monter lavtemperaturstabilisatoren på hurtigfryseholderen, så den er inden for den stationære varmeafledningsbloks svingningsområde. Se også tegningen in (→ S. 55 – 5.5.1 Nedfrysning af prøvematerialer på andre objektplader med hurtigfryseholder og stationær varmeafledningsblok).
5. Indsæt snitaffaldskar og penselhylde.
6. Anbring knivholderstativet på mikrotombasispladen, og tilspænd.
7. Monter knivholderen, og tilspænd (se betjeningsvejledningen til knivholderen for at få flere oplysninger).
8. Anbring knivkassen med knive i kammeret til forkøling.
9. Anbring alle de nødvendige redskaber til prøvematerialepræparation i kammeret.
10. Luk skydevinduet.

**Obs**

Der findes en komplet oversigt over enkeltdele i (→ S. 29 – 4.1 Oversigt).

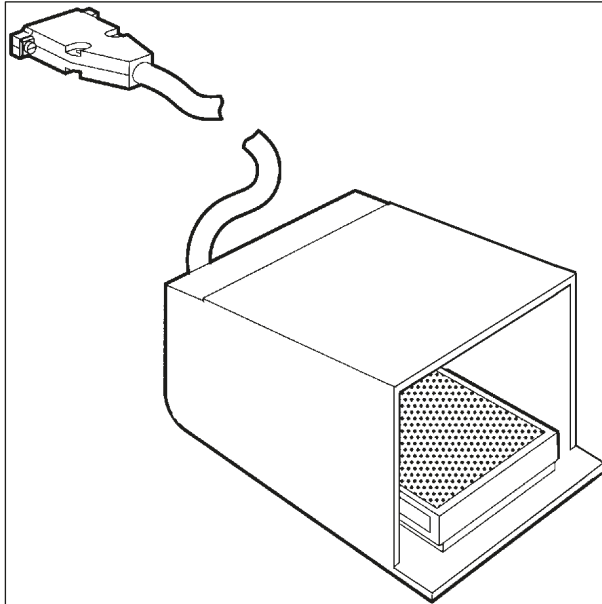
**3.5.3 Fodkontakten**

Fig. 5

**Funktion**

Fodkontakten (→ "Fig. 5") har samme funktion som tasterne **RUN/STOP** og **RUN/ENABLE** (aktivering/deaktivering af motorstyret skæring/trimning). Fodkontakten kan også bruges til at aktivere nødstopfunktionen.

**Modeller med fodkontakt:**

Alle apparatet med skæremotor.

**Obs**

Bemærk! Fodkontakten skal monteres på alle apparater, der leveres med fodkontakt! - Ellers fungerer apparatet ikke.

## 3 Installation

### Tilslutning af fodkontakt

- » Indsæt fodkontakten i porten (→ "Fig. 6-1"), og fastgør den.

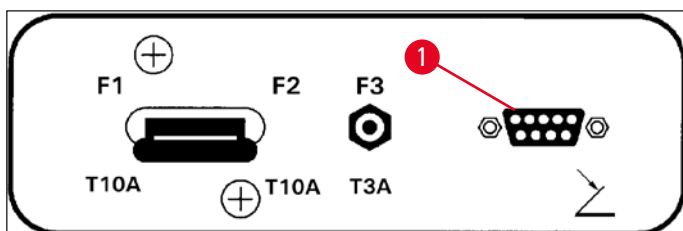


Fig. 6

### 3.6 Før apparatet tændes



#### Advarsel

- Vent mindst fire timer med at tage apparatet i brug efter transport. Se også sikkerhedsanvisningerne (→ S. 16 – 2.3.1 Transport og installation).
- Følg alle sikkerhedsanvisningerne i kapitel (→ S. 17 – 2.3.2 Placeringsforskrifter) og (→ S. 17 – 2.3.3 Elektrisk tilslutning).

1. Sæt netstikket i stikkontakten.
2. Fortsæt med (→ S. 35 – 5.1 Ibrugtagning af apparatet første gang).

4. Apparatets egenskaber

4.1 Oversigt

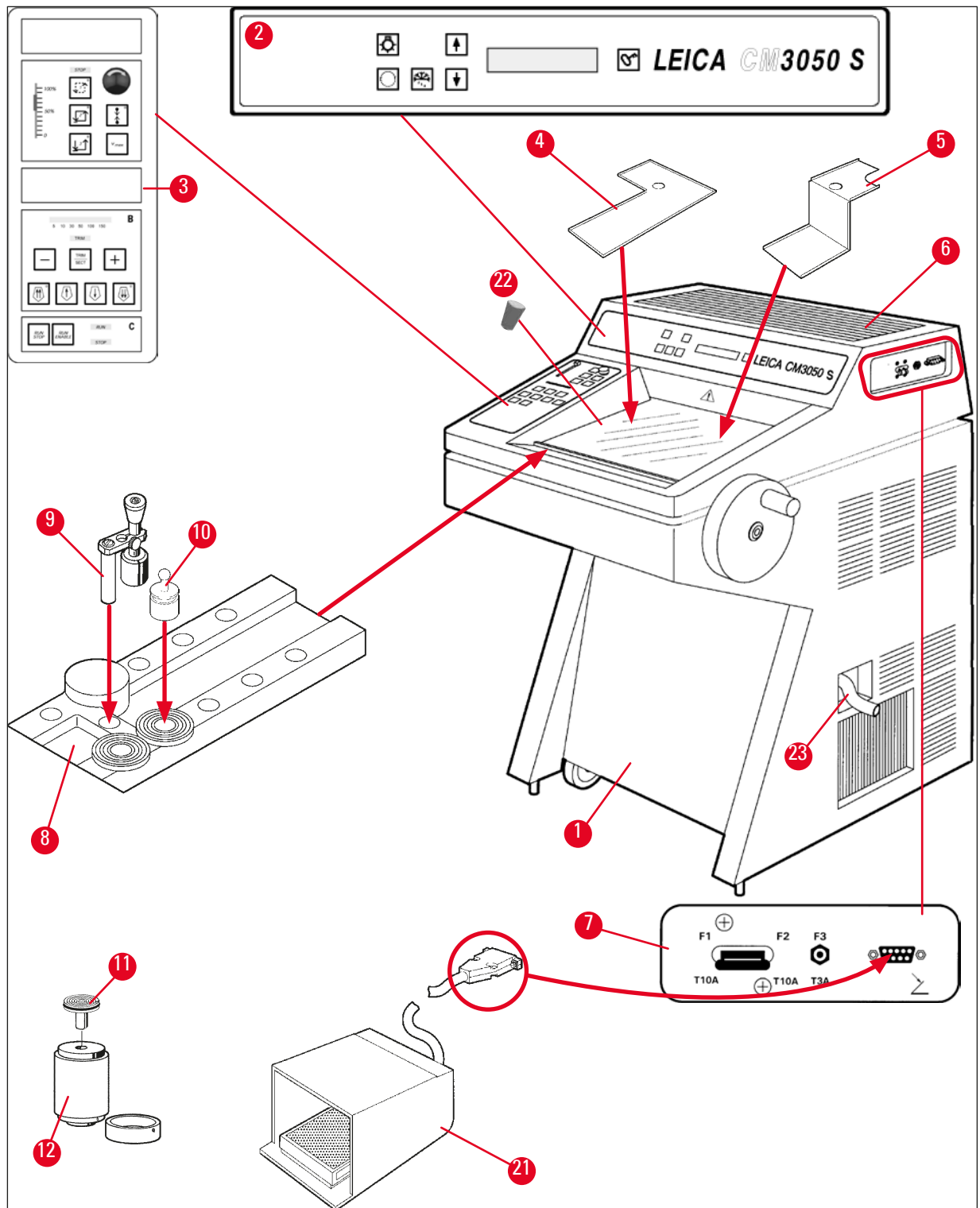


Fig. 7

## 4 Apparatets egenskaber

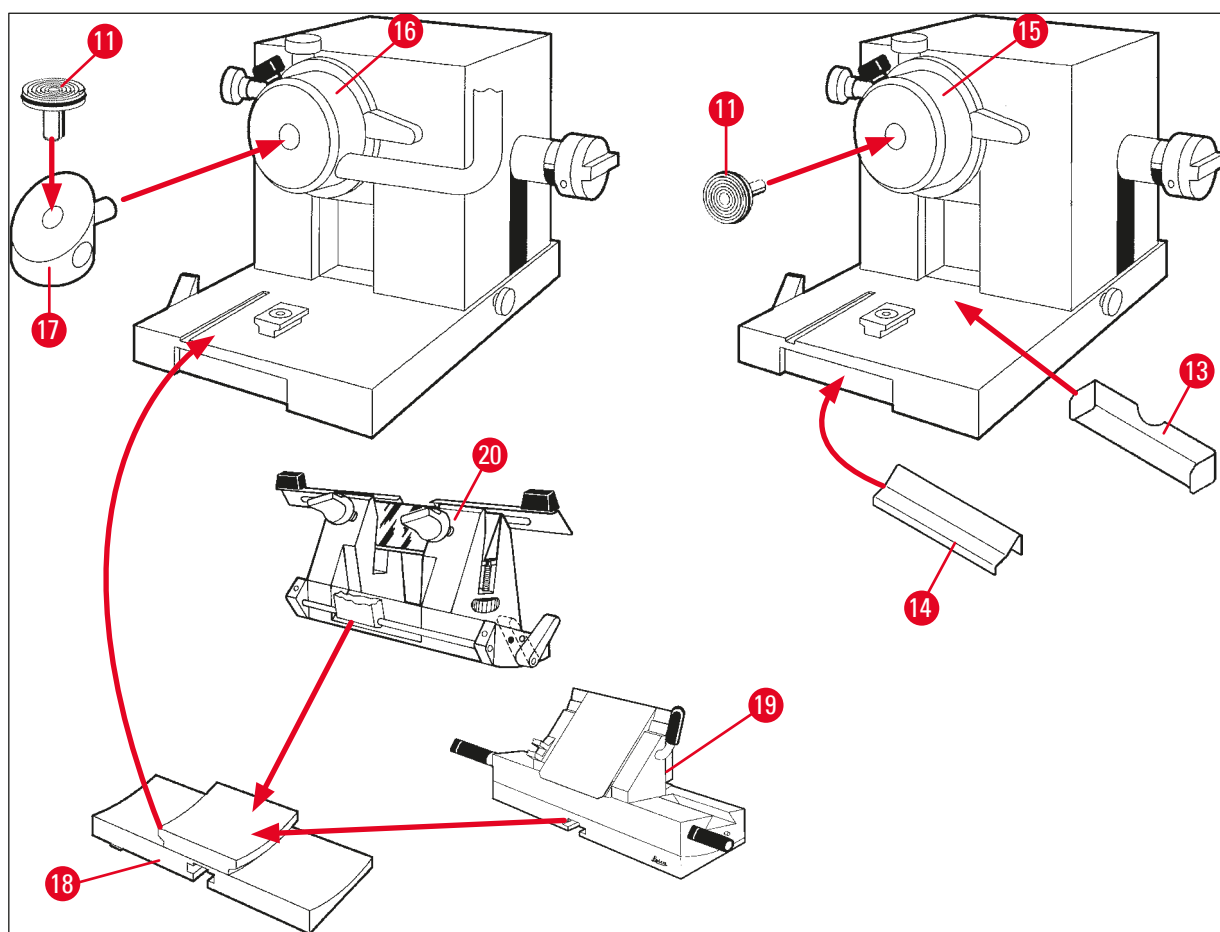


Fig. 8

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Kryostat Leica CM3050 S   | 13 | Snitaffaldskar                              |
| 2  | Betjeningspanel 1   | 14 | Penselhylde                                 |
| 3  | Betjeningspanel 2   | 15 | Objekthoved med/uden objektkøling           |
| 4  | Opbevaringshylde, venstre                                       | 16 | Objekthoved med objektkøling (tilvalg)      |
| 5  | Opbevaringshylde, højre   | 17 | 90°-prisme (kun apparater med objektkøling) |
| 6  | Gummimåtte  | 18 | Knivholderstativ                            |
| 7  | Netafbryder/sikringsautomat for skæremotor, Port til fodkontakt | 19 | Knivholder CE                               |
| 8  | Hurtigfryseholder   | 20 | Knivholder CN                               |
| 9  | Stationær varmeafledningsblok                                   | 21 | Fodkontakt med trædeafskærmning             |
| 10 | Mobil varmeafledningsblok                                       | 22 | Gummiprop                                   |
| 11 | Objektplade   | 23 | Afløbsslange                                |
| 12 | Termoblok (tilvalg)   |    |   |

4.2 Tekniske data



**Obs**

Driftstemperaturområde (omgivende temperatur): +18 °C til +35 °C. Alle specifikationer vedrørende temperatur er kun gyldige op til en omgivende temperatur på +20 °C og en relativ luftfugtighed under 60 %.

**Identifikation af udstyr**

Apparattype	Modelnumre					
Leica CM3050 S	14047033510 (motorstyret skæring og objektkøling)	14047033514 (motorstyret skæring og objektkøling)	14047033518 (motorstyret skæring og objektkøling)	14047033534 (motorstyret skæring og objektkøling)	14047033538 (motorstyret skæring og objektkøling)	14047033542 (motorstyret skæring og objektkøling)
	14047033511 (objekt-køling)	14047033515 (objekt-køling)	14047033520 (motorstyret skæring)	14047033536 (motorstyret skæring)	14047033540 (motorstyret skæring)	14047033544 (motorstyret skæring)
	14047033512 (motorstyret skæring)	14047033516 (motorstyret skæring)		14047056135 (Kina-version med kinesisk strømkabel, motorstyret skæring og objektkøling)		

**Elektriske specifikationer**

Maks. nominelle spændingsudsving (±10 %)	100 VAC	100 VAC	120 VAC	230 VAC	230 VAC	240 VAC
Mærkefrekvens	50 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Strømforbrug	maks. 1800 VA	maks. 1800 VA	maks. 1800 VA	maks. 1800 VA	maks. 1800 VA	maks. 1800 VA
Strømforsyning	IEC 60320-1 C-20					
Maks. startstrøm i 5 sek.	35 A eff.	30 A eff.	35 A eff.	25 A eff.	25 A eff.	25 A eff.
Sikring til lysnettilslutning (automatsikring)	T15A M3	T15A M3	T15A T1	T10A T1	T10A T1	T10A T1

Sekundærs- ikringer	T4A L250VAC (5x20 mm)
	T0.63A L250VAC (5x20 mm)
	T0.25A L250VAC (5x20 mm)
	T5A L250VAC (5x20 mm)
	T2A L250VAC (5x20 mm)
	T1A L250VAC (5x20 mm)
	T2.5A L250VAC (5x20 mm)
	T3.15A L250VAC (5x20 mm)
	T1.6A L250VAC (5x20 mm)
	T0.5A L250VAC (5x20 mm)
	T4A L250VAC (6,3x32 mm)
T6.25A L250VAC (6,3x32 mm)	

### Specifikation af mål og vægt

Apparatets totale størrelse, uden håndhjul (bredde x dybde x højde)	800 mm x 766 mm x 1040 mm
Apparatets totale størrelse, med håndhjul (bredde x dybde x højde)	882 mm x 766 mm x 1040 mm
Arbejdshøjde (armstøtte)	840 mm
Emballagens totale størrelse (bredde x dybde x højde)	980 mm x 920 mm x 1330 mm
Tom vægt (uden tilbehør)	239 kg (med objektkøling)

### Miljøspecifikation

Driftshøjde	Maks. 2000 m over havets overflade
Driftstemperatur	+18 °C til +35 °C
Relative luftfugtighed (drift)	20 % til 60 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Transporttemperatur	-29 °C til +50 °C
Opbevaringstemperatur	+5 °C til +50 °C
Relativ luftfugtighed (transport/opbevaring)	10 % til 85 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Mindsteafstand til vægge	Bagside: 150 mm (5,91 inches) Højre: 300 mm (11,82 inches) Venstre: 150 mm (5,91 inches)

### Emissioner og grænsebetingelser

Overspændingskategori i henhold til IEC 61010-1	II
Forureningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2
Beskyttelsesmåde i henhold til IEC 61010-1	Klasse 1
Beskyttelsesklasse i henhold til IEC 60529	IP20



Varmeemission	1800 J/s (6141 BTU/HR)
A-vægtet støjniveau, målt ved en afstand på 1 m	< 70 dB (A)
EMC-klasse	B (FCC Rules part 15) B (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)



**Advarsel**

Overhold (→ S. 17 – 2.3.2 Placeringsforskrifter) og (→ S. 22 – 3.1.1 Generelle placeringsforskrifter)!

**Kammerkøling**

Temperaturområde	0 °C til -40 °C ±5 K, justerbart i 1 K-trin, ved en omgivelsestemperatur på 20 °C
Køletid til -25 °C	Maks. 6 h, ved startpunkt på 20 °C og en omgivelsestemperatur på 20 °C og 60 % relativ luftfugtighed
Køletid til -35 °C	Ca. 8 h, ved startpunkt på 20 °C og en omgivelsestemperatur på 20 °C og 60 % relativ luftfugtighed
Maks. driftstryk	28 bar
Kølemiddel*	300 g, kølemiddel R452A*
Afrimning	Afrimning med varmgas
Afrimningens varighed	6 min til 12 min
Automatisk slukning	ved kammertemperatur > -5 °C ved fordampertemperatur > +38 °C
Manuel afrimning	Ja
Automatisk afrimning	Ja, tid kan vælges, 1 afrimning på 24 t
Programmerbar	Ja (afrimning med varmgas), valg af tid
Afrimningsintervaller	1 afrimning på 24 t eller manuel afrimning med varmgas
Afrimningens varighed	12 minutter
Automatisk slukning af afrimning	Ved en kammertemperatur over -5 °C Ved en fordampertemperatur over +38 °C

**Objekthovedkøling**

	Ekstra funktion inkluderet i modelnummer: se modelnumre i (→ S. 31 – Identifikation af udstyr)
Temperaturområde	-10 °C til -50 °C ±3 K, ved omgivelsestemperatur på 20 °C
Maks. driftstryk	28 bar
Kølemiddel*	205 g, kølemiddel R452A*
Afrimning	Elektronisk varmeelement
Afrimningens varighed	10 min
Afrimningstemperatur	+20 °C til +45 °C
Manuel afrimning	Ja
Automatisk afrimning	Nej

**Hurtigfryseholder**

Laveste temperatur	–43 °C (+3/–5 K), ved kammertemperatur på –40 °C (+/–5 K) og en omgivelsestemperatur på 20 °C
Antal frysestationer	10
Afrimning	Ingen

**Advarsel**

\*) Kølemidlet og kompressorolien må kun udskiftes af autoriserede servicemedarbejdere og med godkendelse via Leica.

**Mikrotom**

Type	Rotationsmikrotom
Snittykkelsesområde	0,5 µm til 300 µm
Vandret objektføring	25 mm +1 mm
Lodret objektbevægelse	59 mm ±0,5 mm
Objektretaktion	50 µm ±20 µm (kan ikke slukkes)
Maks. objektstørrelse	40 mm x 55 mm
Objektretning	±8° (x-, y-akse)
Skærehastighed	Ekstra motordrev inkluderet i modelnummer: se modelnumre i (→ S. 31 – Identifikation af udstyr) Langsom: 0,1 mm til 100 mm/s Hurtig: 0,1 mm til 170 mm/s Vmax: 210 mm/s
Grovdrev	Langsom: maks. 500 µm/s Fast: min. 1000 µm/s

**Kammerlys**

Lyskilde	LED
----------	-----

**Andre specifikationer**

CE	Ja
CSA	Ja, for USA-variant 120 VAC

## 5. Ibrugtagning

### 5.1 Ibrugtagning af apparatet første gang



#### Obs

Læs hele betjeningsvejledningen omhyggeligt, før apparatet tages i brug.

Læs følgende kapitler i den nævnte rækkefølge, før apparatet tages i brug:

1. Læs først kapitlerne (→ S. 7 – 1. **Vigtige oplysninger**), (→ S. 13 – 2. **Sikkerheds**) og (→ S. 22 – 3. **Installation**), og installer apparatet som beskrevet i (→ S. 22 – 3. **Installation**). Oversigtstegningen i (→ S. 29 – 4.1 **Oversigt**) er nyttig til at identificere de enkelte dele under udpakningen og monteringen og til at placere dem på det korrekte sted.
2. Fortsæt til (→ S. 35 – 5. **Ibrugtagning**). Læs (→ S. 35 – 5.1 **Ibrugtagning af apparatet første gang**), (→ S. 36 – 5.2 **Start/sikringer**), (→ S. 36 – 5.3 **Betjeningspanel 1**) og (→ S. 48 – 5.4 **Betjeningspanel 2**) for at få et overblik over betjeningen af apparatet.
3. Vælg et af de displaysprog, der er til rådighed (engelsk, tysk, fransk, spansk eller italiensk) (→ S. 38 – 5.3.3 **Displayvisninger ved start**).
4. Derefter kan arbejdet med apparatet påbegyndes. Følg anvisningerne i (→ S. 55 – 5.5 **Daglig betjening af apparatet**). (→ S. 56 – 5.5.2 **Nedfrysning af prøvematerialer på objektplader med 90°-prisme (apparater med objektkøling)**) gælder kun for apparater med objektkøling. Temperaturtabellen i (→ S. 71 – 6.3 **Temperaturtabel (i minus °C)**) er nyttig til at vælge den korrekte skæretemperatur for forskellige typer prøvemateriale.
5. Følg anvisningerne i kapitel (→ S. 72 – 7. **Desinfektion, rengøring og vedligeholdelse**) for desinfektion/rengøring apparatet og/eller fjernelse/montering mikrotomen.
6. Se kapitel (→ S. 65 – 6.1 **Viste fejlmeddelelser**) og (→ S. 66 – 6.2 **Potentielle problemer – årsag og afhjælpning**) i tilfælde af problemer eller fejl. Disse kapitler indeholder en beskrivelse af de mest almindelige problemer, som kan afhjælpes af brugeren.



#### Advarsel

Kontakt serviceafdelingen, hvis dette er angivet i kolonnen "Afhjælpning". Forsøg aldrig selv at løse det pågældende problem.

## 5.2 Start/sikringer

### Start

- » Start apparatet ved at anbringe kontakten (→ "Fig. 9-1") i den øverste låste position.

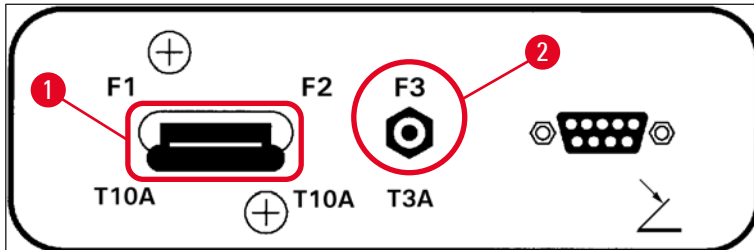


Fig. 9

### Netafbryder/sikringsautomat (→ "Fig. 9-1") for apparatet:

Udover at fungere som tænd/sluk-kontakt, så fungerer kontakten (→ "Fig. 9-1") også som sikringsautomat for apparatet.

Hvis sikringsautomaten har været udløst (f.eks. pga. overspænding):

- » Anbring kontakten (→ "Fig. 9-1") i den øverste position igen.

### Sikringsautomat (→ "Fig. 9-2") for skæremotor:

Apparatet er udstyret med en sikringsautomat (→ "Fig. 9-2") for skæremotoren.

Hvis skæremotoren overbelastes (f.eks. ved skæring i særligt hårde prøvematerialer osv.), udløses sikringsautomaten (→ "Fig. 9-2").

Sådan aktiveres apparatet igen, når sikringsautomaten har været udløst:

- » Skub sikringsautomaten (→ "Fig. 9-2") indad, til den fastlåses.

## 5.3 Betjeningspanel 1

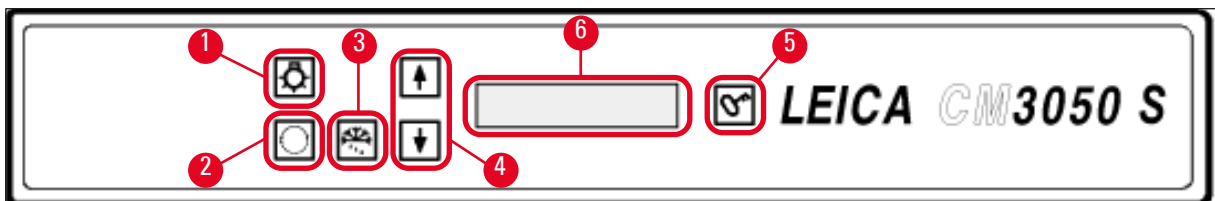








Fig. 10

- |   |                                  |   |                   |
|---|----------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Kammerbelysning <u>tænd/sluk</u> | 4 | Piltaster         |
| 2 | Vælg menu                        | 5 | <u>LÅS/LÅS OP</u> |
| 3 | Manuel afrimning                 | 6 | Display           |

### 5.3.1 Vigtigste funktioner i betjeningspanel 1

Tast	Funktion
	<u>Tænd/sluk</u> -knap (→ "Fig. 10-1") for kammerbelysningen.
	(→ "Fig. 10-2") Til valg af menuer til indstilling/ændring af apparatets parametre.
	I statusdisplayet bruges <u>piltasterne</u> (→ "Fig. 10-4") til at få vist de forskellige aktuelle parametre. <ul style="list-style-type: none"> <li>• I menuen kan du ændre de indstillede værdier med <u>piltasterne</u>.</li> <li>• Så snart en værdi vises, gemmes den automatisk.</li> </ul>
	
	Aktiverer den manuelle afrimningscyklus (kammeret). Tasten (→ "Fig. 10-3") fungerer kun, hvis der forinden er valgt et af menuerne <b>SET TEMP CT ... °C</b> (Indstil temp. CT ... °C) eller <b>SET TEMP OT ... °C</b> (Indstil temp OT ... °C) (sidstnævnte kun på apparater med objektkøling).
	<u>LÅS/LÅS OP</u> -tasten (→ "Fig. 10-5"): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Låser displayet for at forhindre utilsigtet ændring af de indstillede parametre.</li> <li>• Aktiverer/deaktiverer forskellige funktioner.</li> </ul>

### 5.3.2 Displayfunktioner i betjeningspanel 1

Displayet (→ "Fig. 10-6") i betjeningspanel 1 har flere forskellige funktioner:

#### 1. Når apparatet startes:

Displayet viser forskellige standardvisninger, hvor der kan vælges mellem to parametre (med piltasterne (→ "Fig. 10-4")):

- Sprog (for visninger i displayet) og skæremotorens hastighedstrin, se (→ S. 38 – 5.3.3 Displayvisninger ved start).

## 2. Menufunktion (vælges med Menutasten (→ "Fig. 10-2")):

- Menutasten bruges til at vælge forskellige parametre, som derefter kan aktiveres/deaktiveres med tasten Lås/Lås op (→ "Fig. 10-5") og/eller ændres med piltasterne (→ "Fig. 10-4").  
Se (→ S. 40 – 5.3.4 Menufunktioner: Indstilling af parametre for køling, tid og forvalgstæller).

## 3. Statusvisningsfunktion:

I displayet vises ligeledes den aktuelle status for parametre, der allerede er indstillet (→ "Fig. 10-6").

Nogle parametre vises automatisk (f.eks. **skæreslagfase**, **grovdrevsposition**, **låst håndhjul**).

Andre kan vises ved at trykke på piltasterne, f.eks. indstillet snittykkelse, status for forvalgstæller, osv. Se (→ S. 44 – 5.3.5 Statusvisning) og (→ S. 46 – 5.3.6 Visning af kølestatus, indstillet snittykkelse og tællere).

### 5.3.3 Displayvisninger ved start

#### Displaymeddelelsens betydning

Initialiseringsfase 1

8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

#### Operatøraktivitet

ingen



Initialiseringsfase 2

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

ingen



Softwareversion

C	M	3	0	5	0	S		V	s	.	X	X	.	X	X

ingen



Vælg displaysprog

						E	N	G	L	I	S	H			

Vælg sprog med  
piltasterne



Skæremotorhastighed **slow**/(fast) (langsom/(hurtig))

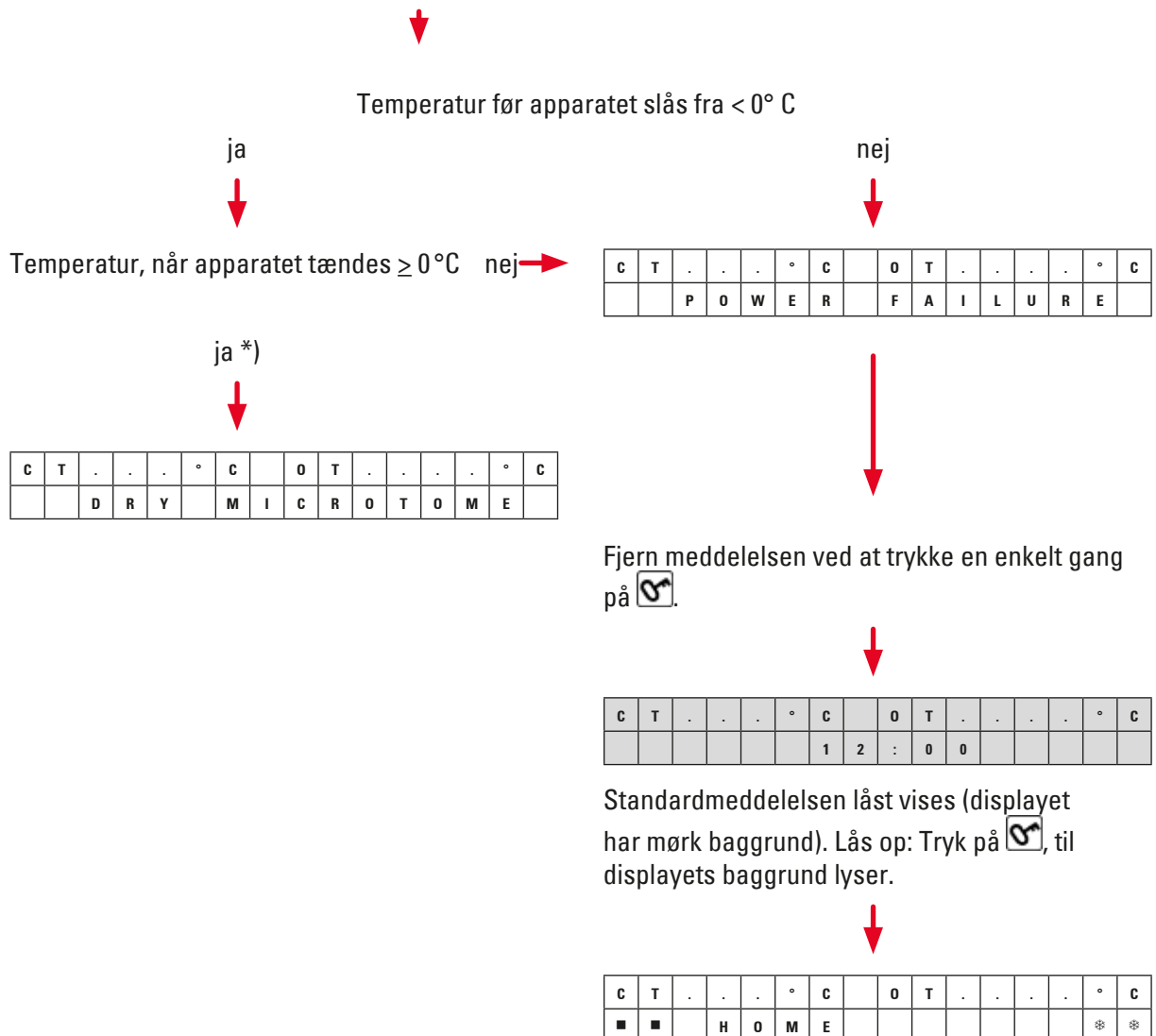
		C	U	T	T	I	N	G		M	O	T	O	R	
						S	L	O	W						

Vælg hastighed  
med piltasterne



## Displaymeddelelsens betydning

## Operatøraktivitet



## Advarsel

Hvis **DRY MICROTOME** (Tør mikrotom) vises: Tænd ikke for apparatet. Mikrotomen og tilbehøret skal være fuldstændig tørt, før apparatet slås til. Afmonter mikrotomen/tilbehøret, desinficer det eventuelt, og tør det grundigt, inden det monteres igen (→ [S. 72 – 7.1 Sikkerhedsanvisninger for desinfektion og rengøring](#)) til (→ [S. 73 – 7.4 Afmontering/montering af mikrotomen](#))).

\*) Meddelelse på apparater med objektkøling. Apparater uden objektkøling: kun **CT** (centreret) vises.

## 5.3.4 Menufunktioner: Indstilling af parametre for køling, tid og forvalgstæller

- ① Når startmeddelelserne har været vist i displayet, kan du fortsætte til menufunktionerne og vælge og/eller ændre apparatets parametre.



Hvis displayet er låst: Hold tasten nede, indtil displaybaggrunden bliver lys.

- » Tryk derefter på **Menutasten** (→ "Fig. 10-2"). Følgende parametre vises i den angivne rækkefølge efter hvert tryk på tasten:

1. Objekttemperatur (kun apparater med objektkøling) (–10 til –50 °C)
2. Kammertemperatur (0 till –40 °C)
3. Valgt antal sektioner - forvalgstæller (**Til/fra** og indstilling af valg fra 1 til 999)
4. Maksimal objekttemperatur (**Til/fra**)
5. Realtid (i 1-minutsintervaller)
6. Afrimningstid (starttidspunkt for automatisk afrimning af kammeret) (i 15-minuttersintervaller)
7. Afrimningstid (afrimning af kammeret) (6 til 12 minutter)

**Obs**

Tidsangivelserne under punkt 5 og 6 vises altid i 24-timers-format.

**1. Objekttemperatur: (kun apparater med objektkøling):**

Tryk på tasten, indtil **Set specimen temperature** (Indstil objekttemperatur) vises:

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	-	-	°	C	
															-	-



Tryk kort på tasten.:

Stregen i feltet for objekttemperaturen erstattes af en stjerne.

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	-	-	°	C	
															-	*



Fryseanlægget er nu aktiveret, og den ønskede temperatur kan indstilles med en af **piltasterne**.

Tryk på **piltasten**, og slip den, når den ønskede værdi er nået.



C	T	.	.	.	°	C			O	T	-	3	5	°	C	
■	■														-	*



**Obs**

Ved et kort tryk på en af **piltasterne** skiftes værdien henholdsvis et trin op og et trin ned. Holdes en **piltast** nede, ændres indstillingsværdien fortløbende (auto-repeat-funktion). Gennemløbshastigheden forøges, når tasten holdes nede. Værdier, der vises i displayet, gemmes altid automatisk.

**2. Kammertemperatur:**

Tryk på tasten, indtil menupunktet **Set chamber temperature** (Indstil kammertemperatur) vises:

Fortsæt som beskrevet for objekttemperatur.

**3. Forvalgstæller (kun apparater med skæremotor):**

Tryk på tasten, indtil menupunktet **Preset counter** (Forvalgstæller) vises:


	P	R	E	S	E	T		C	O	U	N	T	E	R	
											d	n	-	-	-

= Forvalgstæller deaktiveret







	P	R	E	S	E	T		C	O	U	N	T	E	R	
											d	n	0	5	6

= Forvalgstæller aktiveret

**Forvalgstællerens funktion:**

- Ved hjælp af forvalgstælleren kan der gennemføres et nøjagtigt foruddefineret antal snit med skærefunktionen **Kontinuerligt slag**.
- Når det forudvalgte antal snit er udført (= tællervisning **0**), stopper objektovedet automatisk i nederste yderstilling.
- Forvalgsværdien (dvs. den værdi, som forvalgstælleren går ud fra og tæller ned fra) kan vælges under det tilhørende menupunkt.
- Forvalgstællerfunktionen skal aktiveres, før det er muligt at indstille en forvalgsværdi.
- Hvis forvalgstælleren er deaktiveret (se diagrammerne ovenfor), skal du trykke på  for at aktivere den.

**Du har nu to valgmuligheder:**

1. Forøg eller reducer den aktuelle forvalgsværdi ved at trykke på  eller .
2. Tryk samtidigt på  og  for at indlæse den tidligere forvalgsværdi (**0** ved konfiguration af apparatet), og tryk derefter på  eller  for at indstille den ønskede forvalgsværdi. Afhængigt af hvilken værdi du vil anvende som udgangspunkt for den nye værdi, kan det være mest hensigtsmæssigt at benytte mulighed 1 eller mulighed 2.

**Eksempel 1:**

- Forvalgstællerenes aktuelle visning = 50
- Tidligere forvalgsværdi = 300
- Der skal vælges en ny forvalgsværdi på 65.




Mulighed 1 er den hurtigste metode:

- » Øg fra 50 til 65 ved at trykke på .

**Eksempel 2:**

- Forvalgstællerenes aktuelle visning = 50
- Tidligere forvalgsværdi = 300
- Der skal vælges en ny forvalgsværdi på 320.

Mulighed 2 er den hurtigste metode:

1. Tryk samtidigt på  og  for at genindlæse den tidligere forvalgsværdi (300).
2. Øg fra 300 til 320 ved at trykke på .

**Obs**

Du kan finde flere oplysninger om forvalgstælleren i (→ S. 46 – 5.3.6 Visning af kølestatus, indstillet snittykkelse og tællere), (→ S. 46 – 4. Tæller for snittykkelsessum).

**4. Hurtigfrysning ved maksimal objekttemperatur\* (kun apparater med objektkøling):**

Tryk på tasten, indtil **Fast object freezing** (Hurtig objektfrysning) vises:

F	A	S	T		O	B	J		F	R	E	E	Z	I	N
						O	F	F							

eller

F	A	S	T		O	B	J		F	R	E	E	Z	I	N
						O	N								



Tryk på **Lås/lås op**-tasten for at aktivere eller deaktivere (**tænd/sluk**).

\*) med 90°-prisme - se også (→ S. 56 – 5.5.2 Nedfrysning af prøvematerialer på objektplader med 90°-prisme (apparater med objektkøling)).

**5. Realtid:**

Tryk på tasten, indtil menupunktet **Time** (Tid) vises:

T	I	M	E								1	0	:	2	3

- » Brug **piltasten** (↑ eller ↓) til at indstille klokkeslættet. Både timer og minutter indstilles i 1-minutsintervaller. Gennemløbshastigheden øges, hvis piletasten holdes nede!

**6. Starttidspunkt for automatisk afrimning:**

Tryk på tasten, indtil menupunktet **Defrost period** (Afrimningsperiode) vises:

D	E	F	R		T	I	M	E				4	:	3	0

(Vist klokkeslæt = starttidspunktet for afrimningen)

- » Brug **piltasterne** (↑ eller ↓) til at vælge det ønskede starttidspunkt for afrimningen.

**Obs**

Den automatiske afrimning finder sted en gang i døgnet på det valgte tidspunkt.

**7. Afrimningsvarighed:**

Tryk på tasten, indtil menupunktet **Defrost period** (Afrimningsperiode) vises:

D	E	F	R	O	S	T		P	E	R	I	O	D		
C	H	A	M	B	E	R	:			0	8		M	I	N

- » Brug **piltasterne** (↑ eller ↓) til at justere afrimningstiden (kun ved behov - se nedenfor).

**Obs**

Vigtige kommentarer til indstilling af afrimningsparametrene.

- **Afrimningstidspunkt:**  
Vi anbefaler, at den automatiske afrimning programmeres til et tidsrum, hvor der ikke arbejdes med apparatet, da der skal gå mindst fire timer efter afrimningens afslutning, før arbejdet kan genoptages (→ S. 62 – 5.7.1 [Automatisk kammerafrimning](#)).
- **Afrimningsvarighed:**  
Fra fabrikken er kammerafrimningens varighed indstillet til 8 minutter. Denne værdi skal kun ændres, hvis det konstateres, at der stadig er is på fordampere efter 8 minutters afrimning. Forøg afrimningsvarigheden gradvist, indtil fordampere er helt fri for is. Den indstillede afrimningsvarighed gælder for både automatisk og manuel kammerafrimning.

## 5.3.5 Statusvisning

Hver parameter vises i et bestemt område af displayskærmen.

**Øverste linje** (→ "Fig. 11-1"):

I menuen (→ S. 40 – 5.3.4 Menufunktioner: Indstilling af parametre for køling, tid og forvalgstæller): visning af det valgte menupunkt.

Standardmeddelelse: Kammertemperatur (apparater med objektkøling: kammer- og objektemperatur).

**Standardvisning øverste linje:**

Apparater med kammer- og objektkøling:

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
■	■	H	O	M	E									❄	❄

Apparater uden objektkøling

				C	T	-	3	0	°	C					
■	■	H	O	M	E									❄	-

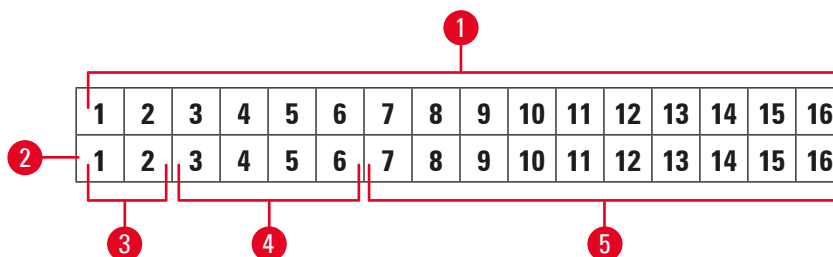


Fig. 11

**Nederste linje** (→ "Fig. 11-2"):

**Ciffer 1 og 2** (→ "Fig. 11-3") angiver skæreslagets position:



• Skæreslag (→ "Fig. 12-1") (udvendigt skærevindue)



• Retraktionsslæg (→ "Fig. 12-2")



• Skæreslag (→ "Fig. 12-3") (indvendigt skærevindue)

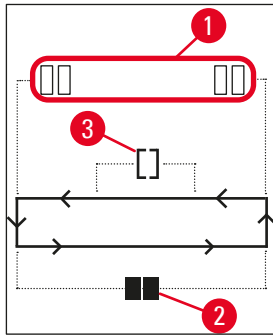


Fig. 12

**Ciffer 3 til 6 (→ "Fig. 11-4") angiver grovdrevspositionen:**

- HOME** • Bagerste yderstilling  
**STOP** • Forreste yderstilling

**Visning af Fejl (Malfunction) eller Håndhjul (Handwheel) låst:**

- ???** • Løst mikrotomstik, usandsynlige værdier osv.  
**LOCKED** • Håndhjulet er låst

Visningen **LOCKED** (Låst) dækker cifrene **3 til 16** helt. Dvs. at når **LOCKED** vises, vises der ikke andre parametre i ciffer **3 - 16** på nederste linje.



### Obs

Andre meddelelser: (→ S. 65 – 6.1 Viste fejlmeddelelser).

**Ciffer 7 til 16 (→ "Fig. 11-5") angiver følgende parametre:**

Kølestatus:

- Position 15 = Kammer
- Position 16 = Prøvemateriale

**Kølesymbolernes betydning:**



- Køling fra



- Køling til



- Afrimning aktiv



- Snittykkelse (indstil værdi)
- Snittæller (faktisk værdi)
- Visning af snittykkelsessum (faktisk værdi)
- Forvalgstæller

Rul med **piltasterne** for at få vist de enkelte parametre

## 5 Ibrugtagning

### 5.3.6 Visning af kølestatus, indstillet snittykkelse og tællere

Disse parametre kan vises med piltasterne.

Når du trykker på , vises parametrene i den angivne rækkefølge, og når du trykker på , vises de i omvendt rækkefølge. Visningen sker i fast sekvens, dvs. at når den sidste parameter er nået, vises parameter 1 igen ved et nyt tastetryk.



#### 1. Kølestatus

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
■	■	H	O	M	E									❄	❄

Kølestussymbolernes betydning (stjerne), se (→ S. 44 – 5.3.5 Statusvisning).

#### 2. Snittykkelse


C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
									μ	0	1	0	.	0	

Snittykkelsen indstilles ved hjælp af tasterne plus og minus   (→ S. 54 – 5.4.7 Indstilling af snittykkelse).

#### 3. Snittæller

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
									Σ	n	0	0	0		

Når snittælleren er vist (med piltasterne), kan den til enhver tid indstilles til 0.

- Indstil den til 0 ved at trykke på .
- Hvis snittælleren ikke indstilles til 0 af brugeren, tæller den videre til 999 og går derefter automatisk tilbage til 0.

#### 4. Tæller for snittykkelse

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
								Σ	μ	0	0	0	0	.	0

Kan også til enhver tid indstilles til 0 (med tasten .



Hvis snittykkelsestallet ikke indstilles manuelt til 0, tæller apparatet til maksimum 9999,5 μm, før tælleren automatisk vender tilbage til 0.

Der vises den samlede tykkelse for de snit, der er udført siden den sidste indstilling af tælleren til 0. Alle snit i både skære- og trimningstilstand tælles med.



## 5. Forvalgstæller

C	T	-	3	0	°	C			0	T	-	3	5	°	C
											d	n	0	5	6

### Indstilling af forvalgstæller til 0:

- » Tryk på tasten .
- ①  kan også aktiveres, når den kontinuerlige skærefunktion er aktiveret. I dette tilfælde indstilles forvalgstælleren til 0, og skæringen stopper, når den nederste yderstilling er nået. Forvalgstælleren deaktiveres, når den indstilles til 0.

### Sådan genindlæses den tidligere forvalgsværdi:

- » Tryk samtidigt på  og .
- ① Det er også muligt at genindlæse den tidligere forvalgsværdi, mens den kontinuerlige skærefunktion er aktiv:
- ✓ Når der trykkes på begge **piltaster**, skærer apparatet videre uden afbrydelse, idet der tælles ned fra den tidligere forvalgsværdi.

## 5.4 Betjeningspanel 2

**Obs**

Layoutet på betjeningspanel 2 er forskelligt på apparater med skæremotor (→ "Fig. 13-1") og apparater uden skæremotor (→ "Fig. 13-2").

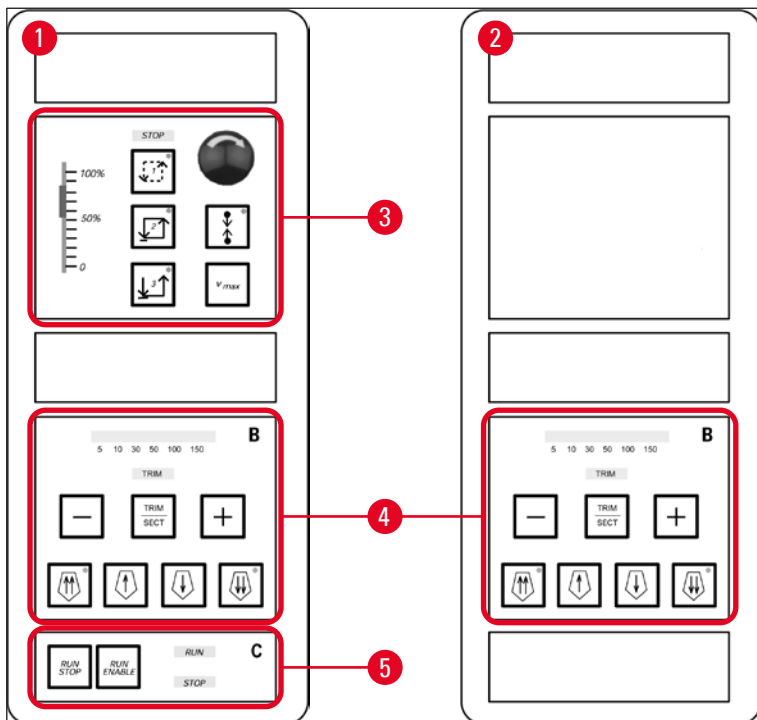


Fig. 13

**Apparater med skæremotor**

På apparater med skæremotor består betjeningspanelet af tre funktionsområder: (→ "Fig. 13-3"), (→ "Fig. 13-4") og (→ "Fig. 13-5").

Funktionsområde (→ "Fig. 13-3"):

- Skærefunktioner
- Skærevindue
- Skærehastighed
- Nødstopfunktion

Funktionsområde (→ "Fig. 13-4"):

- Grovdrev
- Trimming
- Valg af snittykkelse



Funktionsområde (→ "Fig. 13-5"):

- Start/stop af skæring

### Apparater uden skæremotor

På apparater uden skæremotor består betjeningspanel 2 kun af funktionsområdet (→ "Fig. 13-4").

Funktionsområde (→ "Fig. 13-4"):

- Grovdrev
- Trimning
- Valg af snittykkelse

#### 5.4.1 Valg af skærefunktion/start og stop af skæring



#### Obs

Følgende beskrivelser gælder kun for funktionsområderne (→ "Fig. 13-3") og (→ "Fig. 13-5") - Kun apparater med skæremotor.

Der kan vælges mellem tre forskellige motorskæringsfunktioner:

#### Skærefunktion 1 – tastskæring:



Objekthovedet bevæger sig op og ned, så længe der trykkes samtidigt på tasterne **RUN/STOP**+ **RUN/ENABLE** eller fodkontakten.

#### Skærefunktion 2 – kontinuerlig skæring:



Objekthovedet bevæger sig op og ned, indtil det stoppes, ved at trykke på **RUN/STOP** eller **RUN/ENABLE** eller fodkontakten.

#### Skærefunktion 3 – enkeltskæring:



Objekthovedet udfører et skæreslag og stopper, når den nederste yderstilling er nået.

#### Aktivering af skærefunktioner

- » Tryk på en af de tre taster for skærefunktioner som beskrevet ovenfor. Når en skærefunktion er aktiv, lyser **LED**-indikatoren i den tilhørende tast.

### Start/stop af motorskæring

#### Skærefunktion 1 – tastskæring:

1. Tryk samtidigt på **RUN/STOP** og **RUN/ENABLE**, eller hold fodkontakten nede.
2. Slip tasterne eller fodkontakten for at afslutte skæreprocessen: Objekthovedet stopper straks.

#### Skærefunktion 2 – kontinuerlig skæring:

1. Tryk på og slip samtidigt **RUN/STOP** og **RUN/ENABLE**, eller tryk fodkontakten ned, og slip den.
2. Sådan afsluttes skæreprocessen: Tryk på **RUN/STOP** eller **RUN/ENABLE**, og slip tasten igen, eller tryk på fodkontakten, og slip den igen: Skæreslaget stopper, når den nederste yderstilling er nået.

#### Skærefunktion 3 – enkeltskæring:

1. Tryk på og slip samtidigt **RUN/STOP** og **RUN/ENABLE**, eller tryk fodkontakten ned, og slip den.
2. Apparatet udfører et komplet snit/retraktionsslag, og objekthovedet stopper, når den nederste yderstilling er nået.



#### Obs

Mens skæreprocessen kører, lyser **LED**-indikatoren for **KØR**.

Når skæremotoren er deaktiveret, lyser **LED**-indikatoren for **STOP**. Begge **LED**-indikatorer findes i funktionsområdet (→ "Fig. 13-5").

### 5.4.2 Indstilling af skærevinduet



#### Obs

Følgende beskrivelser gælder kun for funktionsområderne (→ "Fig. 13-3") og (→ "Fig. 13-5") - Kun apparater med skæremotor.

Ved begrebet **SKÆREVINDUE** forstås en anden (langsommere) skærehastighed under skæring af prøven, mens resten af skæreslaget (over og under prøven) samt retraktionsslaget (returslaget) sker med en højere hastighed (tidsbesparende funktion).



Hvis der er indstillet et skærevindue, indstilles hastigheden i vinduet i betjeningspanelet. Uden for skærevinduet bevæger objekthovedet sig ved en proportionelt højere hastighed.



#### Obs

Indlæs altid skærevinduet i skæreslag (prøvematerialet kører nedad). Det er ikke muligt at indlæse i retraktionsslag (hvor prøvematerialet kører opad).

### Sådan indstilles skærevinduet:

1. Anbring prøvematerialet ca. 3 mm over knivskæret (ved at dreje håndhjulet med uret).
  2. Tryk på tasten for **skærevinduet** .
  3. Anbring den øverste kant på prøvematerialet lige under knivskæret (ved at fortsætte med at dreje håndhjulet med uret).
  4. Tryk på tasten for **skærevinduet** igen .
- ✓ Værdien er gemt, når **LED**-indikatoren i tasten for **skærevinduet** lyser kortvarigt.
- ⓘ Hvis **LED**-indikatoren blinker, er værdien endnu ikke blevet gemt, fordi brugeren har forsøgt at indstille en vinduesmargin, der ligger uden for det gyldige skærevindue (området, hvor skærevinduet kan defineres, er lidt mindre end det totale skæreslag).
5. I dette tilfælde gentages det pågældende trin.



#### Obs

Skærevinduet kan ikke slettes. Ved behov kan det indstilles til den maksimale værdi (dvs. at næsten hele skæreslaget sker med samme hastighed).  
Når apparatet tages i brug første gang, eller når strømmen har været afbrudt, indstilles skærevinduet automatisk til den maksimale værdi. Dette gælder også, når apparatet tages i brug første gang.

### 5.4.3 Valg af skærehastighed



#### Obs

- Følgende beskrivelser gælder kun for funktionsområderne (→ "Fig. 13-3") og (→ "Fig. 13-5") - Kun apparater med skæremotor.
- Skærehastigheden vælges med skyderegulatoren. Det er muligt at ændre hastigheden under skæreprocessen.



#### Advarsel

Bemærk ved kontinuerlig skæring:

- Hvis skyderegulatoren indstilles til **0**, stopper skærebewægelsen, men skærefunktionen er fortsat aktiv. Den kører blot med hastigheden **0**.
- En utilsigtet let berøring af skyderegulatoren vil sætte skærebewægelsen i gang igen. Risiko for personskader!

Derfor:

- Afbryd ikke kontinuerlig skæring/trimning ved at stille skyderegulatoren på nul!
- Se også sikkerhedsanvisningerne i (→ S. 19 – 2.3.6 Motorskæring).

## 5 Ibrugtagning

### Vmax-tast



Indstiller skærehastigheden til maksimalværdien (210 mm/sek.), så længe tasten holdes nede.



### Obs

Aktivering af **Vmax**-tasten sætter skærevinduefunktionen ud af drift.  
Når **Vmax**-tasten slippes, aktiveres skærevinduet igen.

### 5.4.4 Nødstop



### Obs

Følgende beskrivelser gælder kun for funktionsområderne (→ "Fig. 13-3") og (→ "Fig. 13-5") - Kun apparater med skæremotor.

Aktiveres på følgende måde:

- » med et fast tryk på **nødstopknappen** (så den fastlåses),
- » eller med et fast tryk på fodkontakten.
- ✓ Skæreslagbevægelsen stopper straks.

I begge tilfælde lyser den røde **STOP** LED-indikator i funktionsområde (→ "Fig. 13-3") for at vise, at nødstopknappen er aktiveret. Alle 3 skærefunktioner er deaktiveret (= alle 3 LED-indikatorer er slukket).

Deaktiver nødstopfunktionen:

- » Drej knappen i pilens retning, indtil den frigøres og bevæger sig opad til udgangspositionen.
- ✓ Så snart **nødstopknappen** er låses op, slukkes den røde **STOP** LED-indikator.
- » Hvis **nødstopfunktionen** er blevet aktiveret med fodkontakten, er det ikke nødvendigt at låse den op.
- ✓ Den røde **STOP** LED-indikator slukkes, så snart fodkontakten slippes.



### Obs

Arbejdet fortsættes ved at vælge en af skærefunktionerne 1-3 og genstarte skæringen.  
Se (→ S. 15 – 2.2.3 Nødstopfunktion (kun apparater med skæremotor)) for at få mere at vide om **nødstoppet**.

### 5.4.5 Grovdrevstaster



#### Obs

Følgende beskrivelser gælder for alle modeller. Se funktionsområde (→ "Fig. 13-4").

De fire **grovdrevstaster** i funktionsområde (→ "Fig. 13-4") har følgende funktioner:

#### Grovdrev **hurtigt tilbage** (bevægelseshastighed 1.000 µm/sek.)



- Tryk på tasten for at aktivere.

Objekthovedet kører tilbage (= væk fra kniven):

- a. indtil den bagerste yderstilling er nået,
- b. indtil funktionen stoppes med tryk på en af **grovdrevstasterne** (funktionen kan stoppes ved at rykke på en hvilken som helst af de fire **grovdrevstaster**).

#### Grovdrev **langsomt tilbage** (bevægelseshastighed 500 µm/sek.)



- Hold tasten nede for at starte.

Objekthovedet kører tilbage (= væk fra kniven), så længe tasten holdes nede.



Så længe returgrovdrevet (både hurtigt og langsomt) er i bevægelse, lyser **LED**-indikatoren **HJEM**.

Når den bagerste yderstilling nås, begynder **LED**-indikatoren **HJEM** at blinke, og meddelelsen **HOME** (Hjem) vises i displayet på betjeningspanel 1.

#### Grovdrev **hurtigt frem** (bevægelseshastighed 1.000 µm/sek.)



- Hold tasten nede for at aktivere funktionen.

Objekthovedet kører frem (= mod kniven), så længe tasten holdes nede.

#### Grovdrev **langsomt frem** (bevægelseshastighed 500 µm/sek.)



Så længe grovdrevet fremad (både hurtigt og langsomt) er i bevægelse, lyser **LED**-indikatoren **STOP**.

Når den bagerste yderstilling nås, begynder **LED**-indikatoren **STOP** at blinke, og meddelelsen **STOP** vises i displayet på betjeningspanel 1.

## 5.4.6 Trimmings- og skærefunktioner – skift mellem trimning og skæring

**Obs**

Følgende beskrivelser gælder for alle modeller. Se funktionsområde (→ "Fig. 13-4").



Tryk på denne tast for at skifte mellem de to funktioner.



lyser: Trimmingsfunktionen er valgt.



lyser ikke: Skærefunktionen er valgt.

Valg af trimningstykkelser

1. Vælg trimningsfunktion
  2. Vælg trimningstykkelser (= snittykkelsen for trimningen) ved at trykke på eller .
- ✓ Den valgte tykkelse vises med den tilhørende **LED**-indikator:

Motortrimning

1. Vælg **Kontinuerligt slag** i funktionsområde (→ "Fig. 13-3").
2. Start trimningen ved at trykke samtidigt på **RUN/STOP** og **RUN/ENABLE** (i funktionsområde (→ "Fig. 13-5") eller ved at trykke på fodkontakten.
3. Stop trimningen ved at trykke på **RUN/STOP** eller **RUN/ENABLE** eller ved at trykke på fodkontakten igen.

- ✓ Trimningstykkelser kan også ændres under trimningsprocessen ved at trykke på eller .

## 5.4.7 Indstilling af snittykkelse

**Obs**

Følgende beskrivelser gælder for alle modeller. Se funktionsområde (→ "Fig. 13-4").

1. Aktiver skærefunktion ( fra).

C	T	.	.	.	°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
										μ	0	1	0	.	0

2. Tryk på eller for at vælge snittykkelse.
3. Så snart der trykkes på en af tasterne, springer displayet i betjeningspanel 1 til visning af snittykkelse (snittykkelsesværdien er endnu ikke ændret).
4. Tryk på eller for at ændre den aktuelle snittykkelse.

**Tilgængelige indstillinger for snittykkelse:**

0	-	2 µm	i	0,5 µm	intervaller
2	-	10 µm	i	1 µm	intervaller
10	-	20 µm	i	2 µm	intervaller
20	-	60 µm	i	5 µm	intervaller
60	-	100 µm	i	10 µm	intervaller
100	-	300 µm	i	50 µm	intervaller

**5.5 Daglig betjening af apparatet**

- Indstil kammertemperaturen (samt objekttemperaturen på apparater med objektkøling) afhængigt af, hvilken type prøvemateriale der skal skæres, se også (→ S. 71 – 6.3 Temperaturtabel (i minus °C)).
- **Fortsæt først med** (→ S. 55 – 5.5.1 Nedfrysning af prøvematerialer på andre objektplader med hurtigfryseholder og stationær varmeafledningsblok), **når den aktuelle kammertemperatur/ (objekttemperatur) svarer til den indstillede værdi.** Det kan vare flere timer, f.eks. når apparatet tages i brug første gang eller har været slukket.

**Advarsel**

Overhold altid følgende sikkerhedsanvisninger, når der arbejdes med apparatet:

- (→ S. 14 – 2.2 Integrerede sikkerhedsanordninger)
- (→ S. 18 – 2.3.4 Håndtering af mikrotomknive/-klinger)
- (→ S. 18 – 2.3.5 Sikkerhedsafskærmning/håndhjulslås)
- (→ S. 19 – 2.3.6 Motorskæring)
- (→ S. 19 – 2.3.7 Afrimning/håndtering af frosne vævsprøver)
- (→ S. 19 – 2.3.8 Instrumentets kolde dele og koldt tilbehør)
- (→ S. 19 – 2.3.9 Infektøst/radioaktivt kontamineret materiale)

**5.5.1 Nedfrysning af prøvematerialer på andre objektplader med hurtigfryseholder og stationær varmeafledningsblok**

1. Skær prøven til.
2. Kom tilstrækkeligt vævsfrysemedium på objektpladen, der skal have stuetemperatur.
3. Anbring prøvematerialet på pladen i kammeret, og juster den.
4. Anbring objektpladen med prøvematerialet i en af de ti åbninger i hurtigfryseholderen (→ "Fig. 14"), og frys den ned.

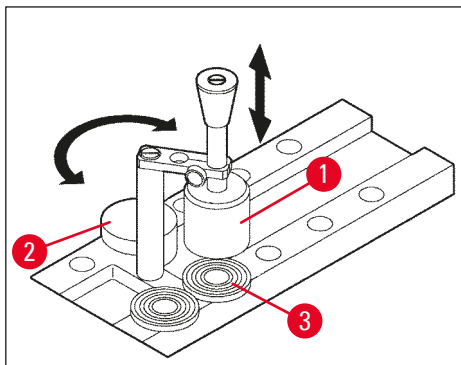


Fig. 14

- ① Indfrysningsprocessen kan forkortes ved at bruge den stationære varmeafledningsblok (→ "Fig. 14-1"). Ved siden af lavtemperaturstabilisatorens (→ "Fig. 14-2") (**Parkeringsstation**) kan der placeres 3 objektplader (→ "Fig. 14-3") inden for drejeområdet.
- » Anbring varmeafledningsblokken (→ "Fig. 14-1") direkte på prøvematerialets overflade, indtil prøvematerialet er helt nedfrosset.

### 5.5.2 Nedfrysning af prøvematerialer på objektplader med 90°-prisme (apparater med objektcooling)

På apparater med objektcooling er det også muligt at fryse prøvematerialer ved den maksimale minustemperatur ved hjælp af 90°-prismet, som indsættes i objekt hovedet.

#### Installation af 90°-prismet

1. Løsn skruen (→ "Fig. 15-3") ved objekt hovedet.
2. Sæt stiften (→ "Fig. 15-1") fra prismet helt ind i objekt hovedets beholder (→ "Fig. 15-2").



#### **Advarsel**

Vigtigt: Hele den bageste flade på prismet skal sidde helt tæt til objekt hovedets overflade!

3. Stram skruen (→ "Fig. 15-3") ved objekt hovedet.
- ✓ Prismet udgør nu en vandret overflade til hurtig nedfrysning af prøvematerialer.



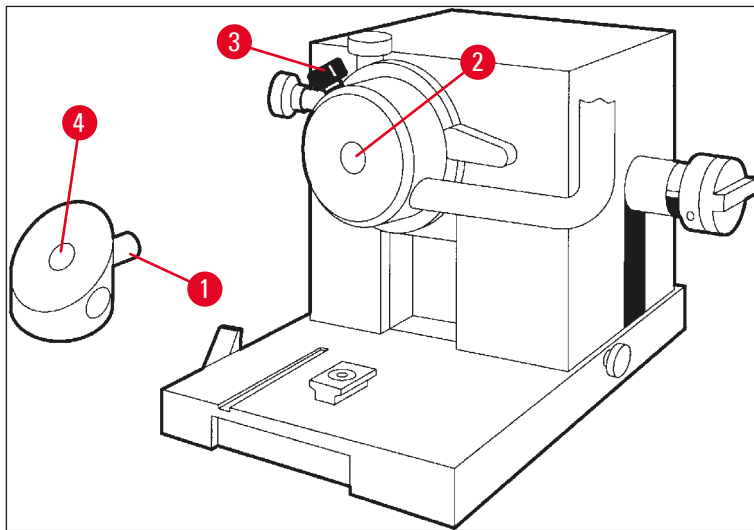






Fig. 15

### Nedfrysning af prøvematerialer med 90°-prismet

1. Kom tilstrækkeligt vævsfrysemedium på objektpladen, der skal have stuetemperatur, tilføj prøvematerialet, og juster.
2. Indsæt objektpladen med prøvematerialet i beholderen (→ "Fig. 15-4") på prismet.
3. Tryk på  for at åbne menuen **Fast Object Freezing** (Hurtig objektfrysning) og aktivere funktionen ved at trykke på  (→ S. 40 – 5.3.4 Menufunktioner: Indstilling af parametre for køling, tid og forvalgstæller).
4. Objekthovedet køles nu automatisk ned til den laveste temperatur (–50 °C).
5. Fjern pladen fra prismet, når prøvematerialet er nedfrosset, og opbevar det i hurtigfryseholderen, indtil det indsættes i objekthovedet.
6. Tryk på  igen for at åbne menuen **Fast Object Freezing** (Hurtig objektfrysning) og deaktivere funktionen ved at trykke på  igen (→ S. 40 – 5.3.4 Menufunktioner: Indstilling af parametre for køling, tid og forvalgstæller).
7. Objekthovedets temperatur vender nu automatisk tilbage til den tidligere indstillede værdi.
8. Løsn skruen (→ "Fig. 15-3") ved objekthovedet, og fjern prismet (→ "Fig. 15-1").
9. Opbevar prismet i kammeret.

### 5.5.3 Ekstra tilbehør til frysning og udtagning af frosne prøvematerialer

#### Mobil varmeafledningsblok

Ud over den stationære varmeafledningsblok (→ S. 24 – 3.4 Standardleverance) fås også en mobil varmeafledningsblok (→ "Fig. 16") som ekstra tilbehør (→ S. 83 – 9.2 Bestillingsoplysninger – tilbehør):

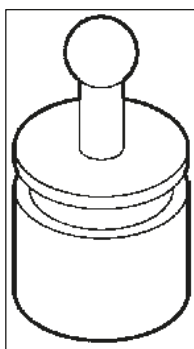


Fig. 16

1. Opbevar varmeafledningsblokken i kammeret til forkøling.
2. Anbring den oven på prøven i hurtigfryseholderen.
3. Fjern den, så snart prøven er nedfrosset.

### Termoblok

Termoblokken gør det nemt at fjerne nedfrosne prøvematerialer fra objektpladerne.



### Obs

Opbevar ikke termoblokken i kammeret. Opbevar den ved stuetemperatur, og anbring den kun i kammeret, når der skal fjernes prøvemateriale fra objektplader.

1. Sæt hættten (→ "Fig. 17-5") på en af de to ender af termoblokken (→ "Fig. 17-4"), så størrelsen på åbningen (→ "Fig. 17-3") passer til den plade, der skal indsættes.
2. Sæt stiften (→ "Fig. 17-2") fra objektpladen (→ "Fig. 17-1") ind i åbningen (→ "Fig. 17-3").
3. Fjern det nedfrosne prøvemateriale fra objektpladen efter ca. 20 sekunder (brug en tang).
4. Hvis hættten (→ "Fig. 17-5") sidder for løst, kan den justeres med skruen (→ "Fig. 17-6"). Undgå at spænde skruen for meget!
5. Fjern termoblokken fra kammeret, så snart prøvematerialet er fjernet fra objektpladen.

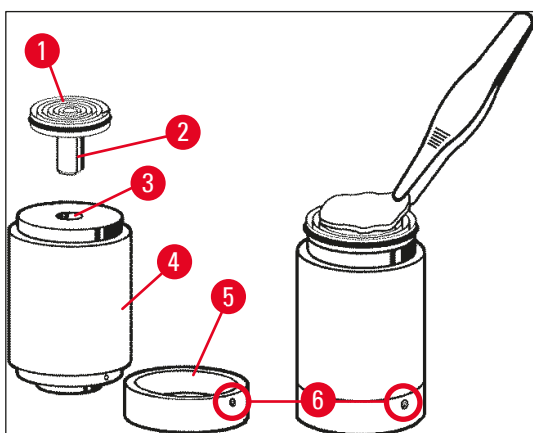


Fig. 17

### 5.5.4 Indsættelse af objektplader i objekthovedet

1. Lås håndhjulet i øverste position.



#### Advarsel

Hvis der allerede er monteret en kniv, skal knivskæret tildækkes med sikkerhedsafskærmningen!

2. Løsn tilspændingsskruen (→ "Fig. 18-3").
3. Indsæt objektpladen i åbningen (→ "Fig. 18-2") (den bageste del af objektpladen skal sidde helt tæt til objekthovedets overflade).
4. Spænd tilspændingsskruen (→ "Fig. 18-3").

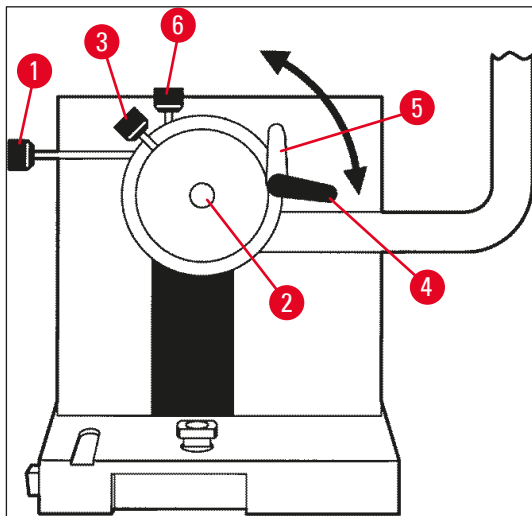


Fig. 18

### 5.5.5 Objektretning

1. Sørg for, at håndhjulet er låst i den øverste position
2. Åbn klemhåndtaget (→ "Fig. 18-4") --> (→ "Fig. 18-5").
3. Juster prøvematerialet med justeringsskruerne (→ "Fig. 18-1") og (→ "Fig. 18-6").
4. Fastgør klemhåndtaget igen (→ "Fig. 18-4").

### 5.5.6 Trimning/skæring

#### Montering af kniven

1. Indsæt kniven/engangsklingen i knivholderen.
2. Indstil en passende frivinkel på knivholderen (en vinkel på 4–6° passer til de fleste applikationer).



#### Obs

Du kan finde flere oplysninger om montering og justering af knivene i betjeningsvejledningen til den enkelte knivholder. Se også kapitel (→ S. 14 – 2.2 Integreerede sikkerhedsanordninger) og (→ S. 16 – 2.2.4 Fingerbeskyttelse).

### Manuel trimning

1. Juster kniven/knivholderen i forhold til prøvematerialet (se betjeningsvejledningen til knivholderen).
2. Frigør håndhjulet.
3. Før prøvematerialet hen til kniven med motorgrovdrevet (→ S. 53 – 5.4.5 Grovdrevstaster).
4. Vælg den ønskede snittykkelse (→ S. 54 – 5.4.7 Indstilling af snittykkelse).
5. Flyt snitstrækkerpladen væk fra kniven.
6. Trim prøven til det ønskede snitniveau ved at dreje håndhjulet.

### Motortrimning

1. Juster kniven/knivholderen i forhold til prøvematerialet (se betjeningsvejledningen til knivholderen).
2. Frigør håndhjulet.
3. Centrér håndhjulsgrebet (→ S. 15 – 2.2.2 Centrering af håndhjulsgrebet).
4. Før prøvematerialet hen til kniven med motorgrovdrevet (→ S. 53 – 5.4.5 Grovdrevstaster).
5. Flyt snitstrækkerpladen væk fra kniven.
- ① Næste trin: (→ S. 54 – 5.4.6 Trimmings- og skærefunktioner – skift mellem trimning og skæring).

### Skæring

1. Juster kniven/knivholderen i forhold til prøvematerialet (se betjeningsvejledningen til knivholderen).
2. Anbring snitstrækkeren på kniven.
3. Juster prøvematerialet efter behov (→ S. 59 – 5.5.5 Objektretning).
4. Vælg den ønskede snittykkelse (→ S. 54 – 5.4.7 Indstilling af snittykkelse).
5. Start med en snittykkelse på ca. 20 µm, og reducer derefter gradvist snittykkelsen til en passende snittykkelse for det prøvemateriale, der skal skæres.
6. Kassér de første 2–3 snit, der laves med den endelige snittykkelse.



#### Obs

Drej håndhjulet med jævn hastighed ved manuel skæring.

Du kan finde en komplet beskrivelse af motorskæring i kapitel:

- (→ S. 49 – 5.4.1 Valg af skærefunktion/start og stop af skæring)
- (→ S. 50 – 5.4.2 Indstilling af skærevinduet)
- (→ S. 51 – 5.4.3 Valg af skærehastighed)
- (→ S. 52 – 5.4.4 Nødstop)
- Du kan finde en oversigt over Skæretemperaturer for forskellige vævstyper i (→ S. 71 – 6.3 Temperaturtabel (i minus °C)).

## 5.6 Arbejdets afslutning

### 5.6.1 Daglige rutiner



#### Advarsel

Tag prøvematerialet ud af kammeret, og opbevar det sikkert! Se også de tilhørende sikkerhedsanvisninger i (→ S. 19 – 2.3.7 Afrimning/håndtering af frosne vævsprøver)!

1. Lås håndhjulet.
2. Tag kniven af knivholderen, desinficer og tør den (→ S. 72 – 7. Desinfektion, rengøring og vedligeholdelse), og læg den i knivkassen.
3. Fej frosset snitaffald ned i snitaffaldskarret med en kold pensel.
4. Tøm snitaffaldskarret (bortskaf snitaffald efter de gældende regler for bortskaffelse af den pågældende type affald).
5. Gennemfør en komplet desinfektionsprocedure efter behov (→ S. 72 – 7. Desinfektion, rengøring og vedligeholdelse).
6. Fjern alt prøvemateriale fra kammeret, og opbevar det sikkert.
7. Luk skydevinduet.
8. Sluk kammerbelysningen.
9. Brug tasten **Lås/lås op** til at låse displayet på betjeningspanel 1 (displaybaggrunden mørk = låst):

<b>C</b>	<b>T</b>	.	.	.	°	<b>C</b>		<b>O</b>	<b>T</b>	.	.	.	.	°	<b>C</b>
					1	2	:	0	0						



#### Advarsel

Udløs ikke netafbryderen/sikringsautomaten (→ S. 36 – 5.2 Start/sikringer)!

### 5.6.2 Slukning af apparatet i en længere periode

Hvis der ikke skal arbejdes med apparatet i en længere periode, kan det slukkes helt.

Da dette er forbundet med meget arbejde (se nedenfor), bør man i hvert enkelt tilfælde overveje, om det faktisk kan betale sig at slukke apparatet.



#### Obs

Hvis apparatet slukkes, skal mikrotomen desinficeres og tørres. Derefter skal mikrotomen, kammeret og alt tilbehør desinficeres og tørres.

- Følg anvisningerne i (→ S. 72 – 7.1 Sikkerhedsanvisninger for desinfektion og rengøring) til (→ S. 76 – 7.4.3 Montering af mikrotomen).

## 5.7 Afrimning

Leica CM3050 S har 3 afrimningsfunktioner (apparater ude objektkøling: 2).

- Automatisk kammerafrimning
- Manuel kammerafrimning
- Afrimning af objekt hoved (manuel) – kun apparater med objektkøling.



### Advarsel

Læs sikkerhedsanvisningerne (→ S. 19 – 2.3.7 Afrimning/håndtering af frosne vævsprøver).  
Glem ikke at fjerne følsomt prøvemateriale fra kammeret inden afrimningen.

### 5.7.1 Automatisk kammerafrimning

Den automatiske afrimning finder sted en gang i døgnet på det forudindstillede tidspunkt (→ S. 40 – 5.3.4 Menufunktioner: Indstilling af parametre for køling, tid og forvalgstæller).

- Under afrimningsprocessen vises den tilsvarende stjerne inverteret i displayet:

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
■	■		H	O	M	E								❄	❄

- Når den forudindstillede afrimningstid er gået, skifter apparatet automatisk tilbage til køling.

#### Apparater med objektkøling:

Når afrimningen startes, justeres objekt hovedet automatisk til en temperatur mellem  $-10^{\circ}\text{C}$  og  $-5^{\circ}\text{C}$  for at undgå isdannelse (den indstillede temperaturværdi deaktiveres midlertidigt).

Objekthovedkøling aktiveres automatisk igen, når følgende to betingelser er opfyldt:

- Der er gået mindst fire timer, efter afrimningen er afsluttet.
  - Og den faktiske kammertemperatur afviger med mindre end 5 K i forhold til den indstillede værdi.
- ✓ Efter genaktivering stiger objekt hovedtemperaturen først i kort tid til  $+10^{\circ}\text{C}$  og falder derefter til den forudindstillede værdi.

#### Genaktivering af objekt kølingen umiddelbart efter afrimningens afslutning:

Efter afslutning af den automatiske kammerafrimning kan objekt køling straks aktiveres igen:



Tryk på tasten, indtil **Set specimen temperature** (Indstil objekttemperatur) vises:

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	3	5	°	C
														❄	-



Tryk på tasten.

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	3	5	°	C
														❄	❄

Objektkøling aktiveres igen.



### Obs

Selvom det er muligt at aktivere objektkøling umiddelbart efter, afrimningen er afsluttet, anbefaler vi, at den automatiske afrimning indstilles til et tidspunkt, hvor det er muligt at styre hele processen automatisk (→ S. 40 – 5.3.4 Menufunktioner: Indstilling af parametre for køling, tid og forvalgstæller).

## 5.7.2 Manuel kammerafrimning

Ud over den automatiske afrimning kan der også aktiveres manuel kammerafrimning efter behov.



Tryk på tasten, indtil menupunktet **Set chamber temperature** (Indstil kammertemperatur) vises:


S	E	T		T	E	M	P		C	T	-	3	0	°	C
														❄	-



Tryk på tasten. En kortvarig tone angiver, at den manuelle kammerafrimning er startet:

S	E	T		T	E	M	P		C	T	-	3	0	°	C
														❄	-

Afrimningen slutter, når den forudindstillede afrimningstid udløber, eller når der nås en kammertemperatur på  $-5^{\circ}\text{C}$ .

- Gå til menupunktet **Set chamber temperature** (Indstil kammertemperatur) igen, og tryk på .

### Apparater med objektkøling:

Når afrimningen startes, justeres objekthovedet automatisk til en temperatur mellem  $-10^{\circ}\text{C}$  og  $-5^{\circ}\text{C}$  for at undgå isdannelse, dvs. den indstillede temperaturværdi deaktiveres midlertidigt (som for den automatiske afrimning, se (→ S. 62 – 5.7.1 Automatisk kammerafrimning)).

Ti sekunder efter afslutningen på den manuelle kammerafrimning aktiveres objekthovedkøling igen og køler ned til den indstillede værdi.

## 5.7.3 Afrimning af objektovedet (kun apparater med objektkøling)



Sådan aktiveres manuel afrimning af objektovedet:

Tryk på tasten, indtil menupunktet **Set specimen head temperature** (Indstil objektovedtemperatur) vises:

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	3	5	°	C
														❄	❄




Tryk på tasten. En kortvarig tone angiver, at den manuelle afrimning af objektovedet er startet:

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	3	5	°	C
														❄	❄

Objektovedets temperatur reguleres i 10 minutter til en temperatur på +20 °C til +30 °C, hvorefter temperaturen vender tilbage til den indstillede værdi.



Sådan afbrydes manuel afrimning af objektovedet:

Tryk på tasten, indtil menupunktet **Set specimen head temperature** (Indstil objektovedtemperatur) vises, og tryk på  igen.



## 6. Fejlfinding, anvendelsestip


### 6.1 Viste fejlmeddelelser

Selvdiagnosticeringsfunktionen i Leica CM3050 S viser fejlmeddelelser ved bestemte fejl.

#### 1. Strømafbrudelse

- Denne fejlmeddelelse vises altid, når strømmen til apparatet har været afbrudt enten pga. strømafbrudelse eller afbrydelse af netafbryderen.

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C	
			P	O	W	E	R			F	A	I	L	U	R	E

- » • Tryk på  i cirka 5 sekunder for at fjerne meddelelsen.

#### 2. Grovdrev

- Der er opstået en fejl i grovdrevet.

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
			?	?	?	?									



#### Obs

Denne meddelelse vises også, når grovdrevsstikket ikke er blevet sat rigtigt i efter monteringen af mikrotomen.

#### 3. Temperaturmeddelelser

C	T	-	#	#	°	C			O	T	-	3	5	°	C

eller

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	#	#	°	C

Hvis symbolet # vises i stedet for kammer- eller objekttemperaturen, er den pågældende temperatursensor muligvis i stykker eller kortsluttet.

#### 4. Service

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	#	#	°	C
				S	E	R	V	I	C	E					

**Obs**

Denne meddelelse vises efter et bestemt antal driftstimer og fortæller brugeren om, at det anbefales, at apparatet efterses af Leicas serviceafdeling.

Denne meddelelse vises kun, hvis apparatet ikke vedligeholdes regelmæssigt af Leicas serviceafdeling.

Vi anbefaler, at der tegnes en serviceaftale efter garantiperiodens udløb! Kontakt din lokale Leica-forhandler for at få mere at vide!

Kontakt Leicas tekniske service, du får vist en af fejlmeddelelserne under (→ S. 65 – 2. Grovdrev), (→ S. 65 – 3. Temperaturmeddelelser) og (→ S. 65 – 4. Service).

**6.1.1 Andre fejlmeddelelser**

- **STOP** (rødt) i betjeningspanel 2 lyser:
  - » Nødstopknappen er blevet aktiveret utilsigtet. Løsning: Lås op.
  - » Fodkontakten er ikke tilsluttet korrekt. Løsning: Kontrollér forbindelsen, og tilslut den korrekt om nødvendigt.

**6.2 Potentielle problemer – årsag og afhjælpning**

Problem	Årsag	Afhjælpning
Rimfrost på kammervæggene og mikrotomen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kryostaten er udsat for træk (åbne vinduer, døre, klimaanlæg).</li> <li>• Skydevinduet har været åbent i længere tid ved meget lav kammertemperatur.</li> <li>• Der er dannet rim pga. ånde i kammeret.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fjern kilden til træk, eller anbring kryostaten et andet sted.</li> <li>• Luk skydevinduet.</li> <li>• Bær evt. åndedrætsværn.</li> </ul>
Snittene er urene.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prøvematerialet er ikke tilstrækkelig koldt.</li> <li>• Kniven og/eller snitstrækkerplade er ikke tilstrækkelig kold, så snittet tør op.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vælg en lavere temperatur.</li> <li>• Vent, indtil kniven og/eller snitstrækkerpladen har nået kammertemperaturen.</li> </ul>

Problem	Årsag	Afhjælpning
Der er revner i snittene. Snittene er ikke tilstrækkelig udstrakte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prøvematerialet er for koldt.</li> <li>• Statisk elektricitet/træk.</li> <li>• Prøvematerialet er ikke tilstrækkelig koldt.</li> <li>• Prøvematerialet har en stor overflade.</li> <li>• Snitstrækkerpladen er ikke justeret korrekt.</li> <li>• Snitstrækkerpladen er ikke justeret korrekt i forhold til knivskæret.</li> <li>• Den forkerte frivinkel er valgt.</li> <li>• Kniven er sløv eller beskadiget.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vælg en højere temperatur.</li> <li>• Afhjælp årsagen.</li> <li>• Vælg en lavere temperatur.</li> <li>• Trim objektet parallelt. Forøg snittykkelsen.</li> <li>• Juster snitstrækkerpladen.</li> <li>• Juster til korrekt position.</li> <li>• Indstil den korrekte frivinkel.</li> <li>• Brug en anden del af kniven, eller udskift kniven.</li> </ul>
Snittene strækkes ikke tilstrækkeligt, selvom der er valgt en korrekt temperatur, og snitstrækkerpladen er korrekt justeret.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kniven og/eller snitstrækkerplade er snavset.</li> <li>• Kanten på snitstrækkerpladen er beskadiget.</li> <li>• Kniven er sløv.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengør med en tør klud eller pensel.</li> <li>• Udskift snitstrækkerpladen.</li> <li>• Brug en anden del af kniven, eller udskift kniven.</li> </ul>
Plane snit ruller sig sammen over snitstrækkerpladen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snitstrækkerpladen går ikke tilstrækkelig langt ud over kanten af kniven.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juster til den korrekte position.</li> </ul>
Der er en skrabende lyd under skæreprocessen, og objekthovedet slår tilbage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snitstrækkerpladen går for langt ud over kanten af kniven og skraber mod prøvematerialet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juster til den korrekte position.</li> </ul>
Bølgede snit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kniven er beskadiget.</li> <li>• Kanten på snitstrækkerpladen er beskadiget.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brug en anden del af kniven, eller udskift kniven.</li> <li>• Udskift snitstrækkerpladen.</li> </ul>

Problem	Årsag	Afhjælpning
Der dannes skurestriber under skæring.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prøvematerialet er ikke tilstrækkelig nedfrosset på objektpladen.</li> <li>• Objektpladen er ikke tilstrækkeligt fastgjort.</li> <li>• Objektholderens kugleled er ikke tilstrækkelig fastgjort.</li> <li>• Kniven er ikke tilstrækkelig fastgjort.</li> <li>• Den valgte snittykkelse er for stor – prøvematerialet har frigjort sig fra objektpladen.</li> <li>• Prøvematerialet er meget hårdt og uhomogent.</li> <li>• Kniven er sløv.</li> <li>• Knivens geometri er uegnet til det pågældende prøvemateriale.</li> <li>• Frivinklen er forkert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedfrys prøvematerialet på objektpladen igen.</li> <li>• Kontrollér pladens fastgørelse.</li> <li>• Kontrollér kugleleddets fastgørelse.</li> <li>• Kontrollér knivens fastgørelse.</li> <li>• Nedfrys prøvematerialet på objektpladen igen.</li> <li>• Forøg snittykkelsen. Øg snittykkelsen, og reducer prøvematerialets overflade, hvis det er muligt.</li> <li>• Brug en anden del af kniven, eller udskift kniven.</li> <li>• Brug en kniv med en anden geometri.</li> <li>• Juster den indstillede frivinkel.</li> </ul>
Snitstrækkerpladen og kniven dugger under rengøring.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengøringsgenstanden, f.eks. penslen, pincetten eller kluden, er for varm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brug kun tilbehør og rengøringsgenstande, som er nedkølede.</li> <li>• Opbevar på hylder i kammeret.</li> </ul>
Snitstrækkerpladen er beskadiget efter justering.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snitstrækkerpladen går for langt ud over knivens kant. Justeringen blev foretaget i knivens retning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drej eller udskift snitstrækkerpladen, og sørg for at løfte den væk fra kniven under justering.</li> <li>• Håndtør snitstrækkerpladen mere forsigtigt.</li> </ul>

Problem	Årsag	Afhjælpning
Tykt/tyndt snit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der er valgt en forkert temperatur til det væv, der skal skæres.</li> <li>• Der er anvendt en kniv med en geometri, som er uegnet til det pågældende prøvemateriale.</li> <li>• Der er isdannelse på knivryggen.</li> <li>• Håndhjulet er blevet drejet ujævnt eller med forkert hastighed.</li> <li>• Kniven er ikke tilstrækkelig fastgjort.</li> <li>• Objektpladen er ikke tilstrækkelig fastgjort.</li> <li>• Vævsfrysemediet er blevet hældt på en kold objektplade. Prøvematerialet frigøres fra objektpladen, når det er nedfrosset.</li> <li>• Kniven er sløv.</li> <li>• Forkert frivinkel.</li> <li>• Prøvematerialet er udtørret.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vælg den korrekte temperatur, og vent, til den er nået.</li> <li>• Brug en kniv med en anden geometri (c eller d), eller skift evt. til engangsklinger.</li> <li>• Fjern isen.</li> <li>• Tilpas hastigheden.</li> <li>• Kontrollér knivens fastgørelse.</li> <li>• Kontrollér pladens fastgørelse.</li> <li>• Kom vævsfrysemedium på en håndvarm objektplade, anbring prøvematerialet på pladen i kammeret, og nedfrys den i hurtigfryseholderen.</li> <li>• Brug en anden del af kniven, eller udskift kniven.</li> <li>• Indstil den korrekte frivinkel.</li> <li>• Forbered en ny prøve.</li> </ul>
Vævet klæber fast til snitstrækkerpladen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snitstrækkerpladen er for varm eller indstillet forkert.</li> <li>• Statisk elektricitet.</li> <li>• Der er fedt på hjørnet eller kanten af snitstrækkerpladen.</li> <li>• Der er rustdannelse på kniven.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedkøl snitstrækkerpladen, eller juster den.</li> <li>• Afhjælp årsagen.</li> <li>• Fjern fedtet med alkohol.</li> <li>• Fjern rustdannelsen.</li> </ul>
Plane snit ruller sig sammen, når snitstrækkerpladen løftes fra kniven.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statisk elektricitet eller træk.</li> <li>• Snitstrækkerpladen er for varm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afhjælp årsagen.</li> <li>• Nedkøl snitstrækkerpladen.</li> </ul>

Problem	Årsag	Afhjælpning
Snittene går itu eller deles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturen er for lav til det væv, der skal skæres.</li> <li>• Kniven er sløv, snavset, støvet, frostskaadet eller rusten.</li> <li>• Den øverste kant på snitstrækkerpladen er beskadiget.</li> <li>• Der er hårde partikler i vævet.</li> <li>• Bagsiden af kniven er snavset.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vælg en højere temperatur, og vent, til den nye temperatur er nået.</li> <li>• Afhjælp årsagen.</li> <li>• Drej eller udskift snitstrækkerpladen.</li> <li>• Skær dybere, hvis det er muligt.</li> <li>• Rengør.</li> </ul>
Uensartet eller utilstrækkelig objekt fremføring.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrotomen var ikke helt tør, da kølingen blev slået til. Der er dannet is i mikrometermekanismen.</li> <li>• Mikrotomen er defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jern mikrotomen fra kammeret, og tør det – brug en hårtørre (hårtørre <u>må kun bruges uden for kammeret!</u>), eller lad det tørre ved stuetemperatur.</li> <li>• Kontakt serviceafdelingen.</li> </ul>
Objektpladen kan ikke fjernes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektpladen er fastfrosset til hurtigfryseholderen eller objekthovedet pga. fugt på undersiden af objektpladen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Væd kontaktstedet med koncentreret alkohol, eller opvarm objekthovedet.</li> </ul>
Kryostaten fungerer ikke.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netstikket er ikke tilsluttet korrekt.</li> <li>• Sikringsautomaten er udløst.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér, at netstikket er korrekt tilsluttet.</li> <li>• Tilslut sikringsautomaten igen (tænd for apparatet igen).</li> </ul>
Skæremotoren fungerer ikke.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fodkontakten er ikke tilsluttet.</li> <li>• Skæremotorens sikringsautomat er udløst.</li> <li>• Motoren er defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilslut fodkontakten.</li> <li>• Tilslut sikringsautomaten igen (tryk indad, til den fastlåses).</li> <li>• Kontakt serviceafdelingen.</li> </ul>
Ingen eller utilstrækkelig køleeffekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gummiproppen i afløbsåbningen i bunden af kammeret sidder ikke korrekt.</li> <li>• Kompressoren er defekt.</li> <li>• Der er en utæthed i kølesystemet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luk afløbet med gummiproppen.</li> <li>• Kontakt serviceafdelingen.</li> <li>• Kontakt serviceafdelingen.</li> </ul>
Klinge-/knivholderbasen kan ikke fastspændes sikkert fast.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T-stykket har utilstrækkelig fastspændingskraft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juster T-stykkets fastspændingskraft (→ S. 76 – 7.4.4 Juster T-stykkets fastspændingskraft.).</li> </ul>

## 6.3 Temperaturtabel (i minus °C)

Vævstype	10-15	15-25	25-50
Binyre	*	*	
Knoglemarv		*	
Hjerne	*	*	
Blære			*
Brystvæv, fedtrigt			*
Brystvæv med mindre fedt		*	
Brusk	*	*	
Livmoderhals		*	
Fedtvæv			*
Hjerte og kar		*	
Indvolde		*	
Nyre			*
Strubehovede		*	
Læbe		*	*
Lever			*
Lunge			*
Lymfeknude		*	
Muskel		*	
Næse			*
Bugspytkirtel		*	
Blærehalskirtel		*	
Æggestok		*	
Endetarm		*	
Hud med fedt			*
Hud uden fedt		*	
Milt eller blodigt væv	*	*	
Testikler	*	*	
Skjoldbruskkirtel		*	
Tunge			*
Uterus-Curetage	*		


**Obs**

De anbefalede temperaturer ovenfor er baseret på mange års erfaringer. Alligevel er de kun retningsgivende. Det er nødvendigt at tilpasse dem til det enkelte prøvemateriale.

## 7. Desinfektion, rengøring og vedligeholdelse

### 7.1 Sikkerhedsanvisninger for desinfektion og rengøring



#### Advarsel

Overhold altid følgende sikkerhedsanvisninger, når apparatet desinficeres:

- (→ S. 20 – 2.3.10 Desinfektion og rengøring)
- (→ S. 18 – 2.3.4 Håndtering af mikrotomknive/-klinger)
- (→ S. 19 – 2.3.7 Afrimning/håndtering af frosne vævsprøver)
- (→ S. 19 – 2.3.8 Instrumentets kolde dele og koldt tilbehør)
- (→ S. 19 – 2.3.9 Infektiøst/radioaktivt kontamineret materiale)

### 7.2 Rengøring



#### Advarsel

- Brug beskyttelsesbeklædning under rengørings- og desinfektionsarbejde (handsker, ansigtsmaske, beskyttelsesdragt osv.).
- Brug aldrig opløsningsmidler (xylol, acetone osv.) til rengøring eller desinfektion.
- Ved brug af rengøringsmidler og desinfektionsmidler skal den relevante producents anvisninger følges.
- Risiko for eksplosion ved brug af sprit: Sørg for tilstrækkelig udluftning, og kontrollér, at apparatet er slukket.



#### Obs

Fjern dagligt frosset skæringsaffald fra kryostatens med en kold pensel.

Apparatets overflader kan rengøres efter behov med et almindeligt mildt rengøringsmiddel.



#### Advarsel

Potentielt kontaminerede (infektiøse) overflader bør altid rengøres med et alkoholbaseret desinfektionsmiddel!

### 7.3 Desinfektion ved rumtemperatur



#### Advarsel

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

1. Sluk for apparatet.
2. Fjern forsigtigt kniv/éngangsklinge samt prøvemateriale og tilbehør fra kammeret.



3. Fjern snitaffald fra frysekammeret, og bortskaf det.
4. Fjern det lukkede skydevindue fra forsiden ved forsigtigt at løfte det (→ S. 77 – 7.5 Fjernelse af skydevinduet).
5. Fjern mikrotomen (→ S. 73 – 7.4.1 Afmontering af mikrotomen).
6. Lad mikrotomen tø op, desinficer det, og tør grundigt.

**Obs**

Tørring af mikrotomen:

- Brug en hårtørre (kun uden for frysekammeret!): Tør mikrotomen med hårtørre, og lad den derefter køle af til stuetemperatur, inden den monteres i kammeret igen.
- Lad den tørre ved stuetemperatur (mindst natten over, eventuelt længere).

7. Desinficer de afmonterede dele (tilbehør og redskaber).
8. Rengør kammerets vægge med et papirhåndklæde fugtet med et alkoholbaseret desinfektionsmiddel.
9. Anbring en egnet opsamlingsbeholder under afløbsslangen (→ "Fig. 7-23") i apparatets højre side.
10. Træk gummiproppen (→ "Fig. 7-22") ud af kammerets bund, og tøm desinfektionsmidlet ud i affaldsbeholderen.
11. Luk afløbet i frysekammeret igen med gummiproppen.
12. Bortskaf væsken iht. dens laboratorieklassificering.
13. Lad kammeret tørre grundigt.
14. Monter mikrotomen igen (→ S. 76 – 7.4.3 Montering af mikrotomen).
15. Sæt først det desinficerede tilbehør og værktøj tilbage i frysekammeret, når det er helt tørt.
16. Sæt skydevinduet i igen.
17. Tænd for apparatet.
18. Når en egnet temperatur er nået i frysekammeret, skal objekterne sættes tilbage i frysekammeret.

**Obs**

Den eksterne affaldsbeholder opsamler det kondensvand, der opstår under afrimningen. Kontrollér derfor niveauet regelmæssigt, og tøm beholderen i overensstemmelse med de gældende laboratorieregler.

## 7.4 Afmontering/montering af mikrotomen

### 7.4.1 Afmontering af mikrotomen

**Advarsel**

Overhold altid følgende sikkerhedsanvisninger, når mikrotomen afmonteres:

- (→ S. 20 – 2.3.11 Afmontering/montering af mikrotomen)
- (→ S. 19 – 2.3.7 Afrimning/håndtering af frosne vævsprøver)
- (→ S. 19 – 2.3.9 Infektøst/radioaktivt kontamineret materiale)
- (→ S. 20 – 2.3.10 Desinfektion og rengøring)



## Obs

Udfør klargøringstrinnene i kapitel (→ S. 72 – 7.3 Desinfektion ved rumtemperatur) (sluk for instrumentet, fjern tilbehør osv.), inden mikrotomen fjernes.

## 7.4.2 Afmontering af objektivet (kun apparater med objektivekøling)

1. Fjern skruen (→ "Fig. 19-2") i midten af objektivet (→ "Fig. 19-1") med en unbrakonøgle i str. 5.

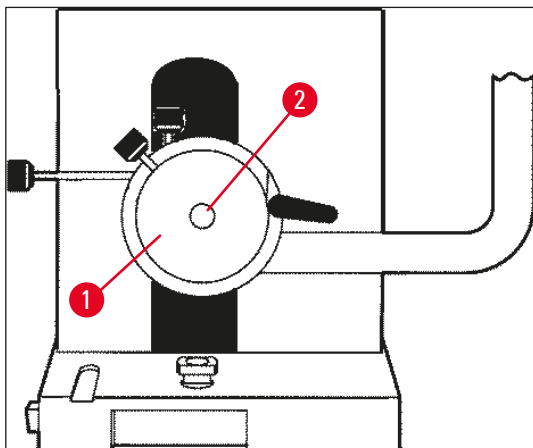


Fig. 19

2. Undgå at bøje køleslangen (→ S. 20 – 2.3.11 Afmontering/montering af mikrotomen).
3. Hold objektivet (→ "Fig. 20-3") (→ S. 24 – 3.4 Standardleverance) i den ene hånd, og anbring køleslangen (→ "Fig. 20-2") på objektivet med den anden hånd.
4. Indsæt objektivet (→ "Fig. 20-3") med køleslangen (→ "Fig. 20-2") i åbningen over mærket (▼).

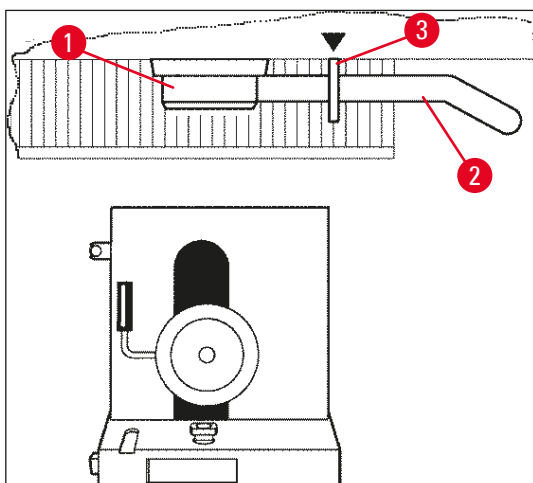


Fig. 20

5. Fjern stikket til temperatursensoren (→ "Fig. 21-5").

Fjern stikket til grovdrevmotoren:

1. Skyd muffen bagud (→ "Fig. 21-1"), og hold den fast i denne position.
2. Placer tommelfingeren mellem stikket (→ "Fig. 21-4") og indgangen på mikrotomen (→ "Fig. 21-2").
3. Fjern stikket (→ "Fig. 21-4") fra mikrotomen ved at trække det væk fra mikrotomen med et let ryk (→ "Fig. 21-3").

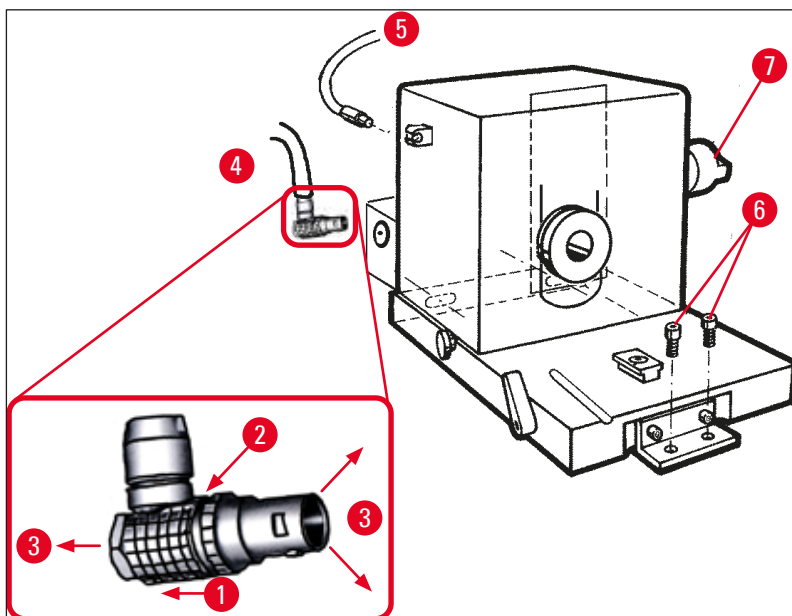


Fig. 21

4. Løsn skruerne (→ "Fig. 21-6") med unbrakonøglen.
5. Løft mikrotomen en smule, og træk den let mod venstre.
6. Dette løsner plastiksamlings (→ "Fig. 22-1") mellem de to aksler.

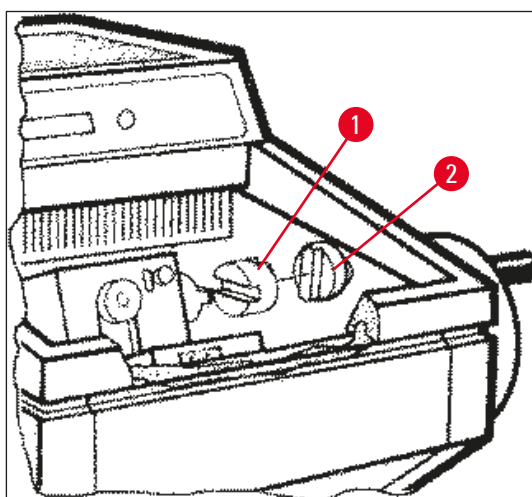


Fig. 22

- ✓ Fjern mikrotomet fra kammeret.

### 7.4.3 Montering af mikrotomen



#### Advarsel

Overhold altid følgende sikkerhedsanvisninger, når mikrotomen monteres igen:

- (→ S. 20 – 2.3.11 Afmontering/montering af mikrotomen)
- (→ S. 21 – 2.3.12 Meddelelsen "Dry microtome" i displayet)

1. Lås håndhjulet i nederste position.
2. Anbring mikrotomen i kammeret.
3. Hæld en dråbe kryostatolie på plastiksamlings (→ "Fig. 22-1") kontaktflader og håndhjulssamlingen (→ "Fig. 22-2").
4. Sæt plastiksamlingen (→ "Fig. 22-1") på håndhjulssamlingen (→ "Fig. 22-2").
5. Skub mikrotomen let til højre, indtil akslen (→ "Fig. 21-7") sidder godt fast i samlingen (→ "Fig. 22-1").
6. Frigør håndhjulet.
7. Juster delene i forhold til hinanden ved at dreje håndhjulet let frem og tilbage.
8. Lås håndhjulet igen i nederste position.
9. Spænd skruerne (→ "Fig. 21-6").
10. Tilslut stikkene til grovdrevmotoren (→ "Fig. 21-4") og temperatursensoren (→ "Fig. 21-5").
11. Monter objekthovedet (følg beskrivelsen på foregående side i omvendt rækkefølge).
12. Monter tilbehør (opbevaringshylde, snitaffaldskar osv.).
13. Monter skydevinduet.
14. Slut apparatet til elnettet, og tænd det.

### 7.4.4 Juster T-stykkets fastspændingskraft.

Fro at sikre et korrekt skæreresultat skal knivholderbasen (→ "Fig. 23-1") fastspændes omhyggeligt på grundpladen (→ "Fig. 23-2").

Fastspændingen udføres ved hjælp af et excentrisk greb (→ "Fig. 23-3"). Fastspændingskraften justeres med indstillingsskruen (→ "Fig. 23-4") på oversiden af T-stykket. Fastspændingsindstillingen foretages, så spændegrebet kan drejes til stoppet med konstant stigende modstand.

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

1. Tag knivholderbasen af grundpladen.
2. Juster ved at dreje den forsænkede skrue (→ "Fig. 23-5") med eller mod uret i klemstykket i basen ved hjælp af unbrakonøglen i str. 4, så det excentriske greb (→ "Fig. 23-3") kan fastspændes i positionen 0° og positionen 200°.

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

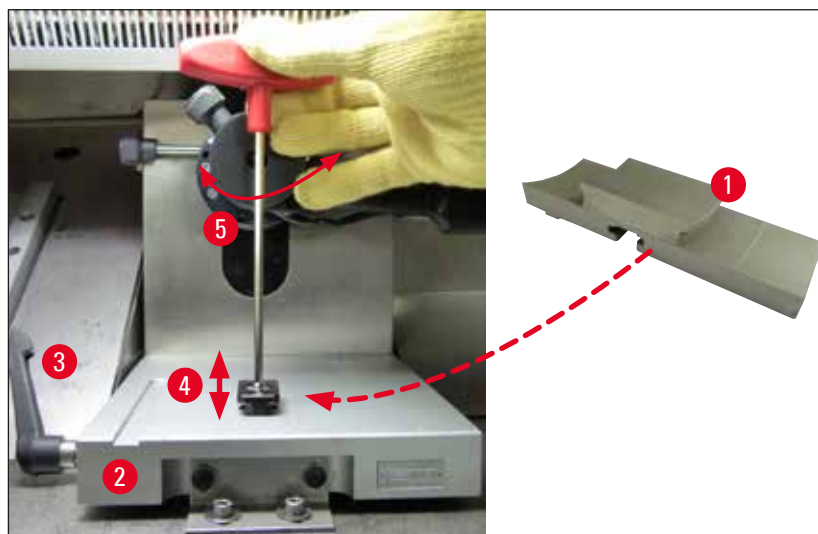


Fig. 23

### 7.5 Fjernelse af skydevinduet

1. Sluk for apparatet på afbryderen.
2. Træk netstikket ud.
3. Løft skydevinduet en smule (→ "Fig. 24-1") ved at holde fast i grebet (→ "Fig. 24-2") og trække det fremad og ud.
4. Udfør desinficerings-/rengøringsopgaver.
5. Sæt skydevinduet i igen.
6. Tilslut apparatet til lysnettet igen, og tænd det.

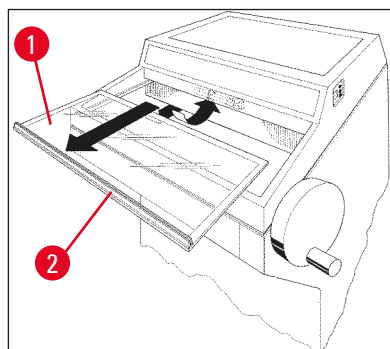


Fig. 24

### 7.6 Udskiftning af LED-lys

LED-lyset er designet til at holde længe. I tilfælde af skader skal du kontakte Leica-kundeservice og aftale tid for en udskiftning. Du kan finde yderligere oplysninger under (→ S. 78 – 8. Garanti og service).

## 8. Garanti og service

### Ansvar for mangler

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

Garantiens omfang afhænger af indholdet i den indgåede aftale. Bindende er kun din lokale Leica-forhandlers garantibetingelser eller garantibetingelserne hos det selskab, hvor du har købt produktet.

### Oplysninger om teknisk service

Kontakt din lokale Leica-repræsentant eller den forhandler, hvor du har købt apparatet, hvis du har brug for teknisk service eller reservedele.

Angiv følgende oplysninger:

- Apparatets modelbetegnelse og serienummer.
- Apparatets opstillingsadresse og navnet på en kontaktperson.
- Årsagen til serviceanmodningen.
- Leveringsdatoen.

### Nedlukning og bortskaffelse

Apparatet eller dele af apparatet skal bortskaffes i henhold til gældende lokale love.

## 9. Bilag

### 9.1 Elektrohydraulisk højdeindstilling

om ekstraudstyr fås til kryostaterne i serien Leica CM3050 S en elektrohydraulisk løfteanordning til individuel indstilling af arbejds højden.

#### 9.1.1 Tilsigtet anvendelse

Den elektrohydrauliske højdeindstillingsanordning er udelukkende beregnet til indstilling af apparatets arbejds højde til brugerens højde.

Den er kun beregnet til brug med kryostatserien Leica CM3050 S og må under ingen omstændigheder anvendes til løft af andre apparater eller personer.

Ved uhensigtsmæssig behandling eller fejlbetjening af apparatet bortfalder garantien.

Vi påtager os intet ansvar for skader, der opstår herved.

#### 9.1.2 Standardleverance

Elektrohydraulisk løfteanordning til indstilling af arbejds højden på kryostatserien Leica CM3050 S med et U-formet rammestel med fire justeringsben og en styresøjle med to betjeningstaster.

**Højdeindstillingsanordningen leveres i to spændingsversioner:**

1. 230 – 240 V/50 Hz – bestillingsnr. 14 0443 26147
2. 100 – 115 V/60 Hz – bestillingsnr. 14 0443 26148

#### 9.1.3 Sikkerhedsanvisninger

Læs betjeningsvejledningen grundigt, før højdejusteringsanordningen anvendes. Bemærk især følgende sikkerhedsanvisninger:



#### Advarsel

Kontrollér inden tilslutningen, at netspændingen og -frekvensen er i overensstemmelse med specifikationerne på apparatets typeskiltet!

Flyt ikke højdeindstillingsanordningen, når Leica CM3050 S er anbragt på rammen. Hvis det er nødvendigt at flytte Leica CM3050 S til et andet sted, skal du først fjerne højdejusteringsanordningen og derefter flytte begge enheder separat.

Anbring aldrig fødderne under U-rammen, når højdejusteringsenheden sænkes. Risiko for personskade!

Reparationer på Leica CM3050 S og højdeindstillingsanordningen må kun udføres af Leica-autoriserede serviceteknikere. Dette gælder især for alle reparationer på højdeindstillingsanordningens hydrauliksystem.

### 9.1.4 Installation

1. Luk kartonen op, fjern al emballagen og skumplastdelene.
2. Tag højdeindstillingsanordningen ud af kassen.
3. Anbring U-rammen på gulvet på opstillingsstedet med den åbne side mod dig selv. Juster U-rammen parallelt i forhold til væggen, og sørg for, at der er en afstand på ca. 10 cm mellem væggen og U-rammen.
4. Slut højdejusteringsanordningen til stikkontakten.
5. Sænk højdeindstillingsanordningen til den lavest mulige position.
6. Ved flytning af Leica CM3050 S skal de to justerbare fødder skrues ind (→ "Fig. 3-2") ved hjælp af en gaffelnøgle.
7. Rul Leica CM3050 S over på U-rammen, så langt den kan komme.



#### Obs

Bagsiden af huset på Leica CM3050 S skal være helt op imod U-rammens bageste greb.



#### Advarsel

Sørg for, at netledningen ikke kommer i klemme mellem U-rammen og kryostathuset, når apparatet anbringes på U-rammen.

- ✓ Den elektrohydrauliske højdeindstillingsanordning er klar til brug.





Fig. 25



### 9.1.5 Betjeningstaster

Betjeningstasterne er placeret øverst på styresøjlen (→ "Fig. 26").

- Tryk på  (→ "Fig. 26-1") for at hæve apparatet.
- Tryk på  (→ "Fig. 26-2") for at sænke apparatet.

Hæve-/sænkebevægelsen fortsætter til øverste hhv. nederste yderstilling, så længe tasten holdes nede.



Fig. 26


### 9.1.6 Vedligeholdelse og pleje

- Beskyt stemplerne i højdejusteringsanordningens fire justeringsben mod støv og vand.
- Smør justeringsbenene med et tyndt lag ikke-klæbende olie ca. hvert halve år.
- Lad en autoriseret Leica-servicetekniker efterse højdeindstillingsanordningen en gang om året.



### 9.1.7 Fejlfinding

- Det er normalt, at apparatet synker let i løbet af nogle uger.

#### Afhjælpning:

- » Korrigér højdetabet ved at trykke på knappen , indtil apparatet er hævet til den ønskede arbejds højde.
- Kryostaten står skråt pga. en ujævn opadgående bevægelse i løftestemplerne. Indbyrdes højdeforskel mellem justeringsbenene > 5 mm.

#### Afhjælpning:

- » Kør apparatet helt op og helt ned inden for højdejusteringsområdet: Tryk på , apparatet når den øverste position, og tryk derefter på , indtil apparatet når den lavest mulige position. Løft derefter apparatet til den normale arbejds højde.
- ① Kontakt Leicas serviceafdeling, hvis problemet gentager sig flere gange.
- Højdejusteringsanordningen når ikke den maksimale øverste indstilling, eller apparatet synker et relativt stort stykke (> 5 cm) i løbet af kort tid.

#### Afhjælpning:

- ① Kontakt Leicas serviceafdeling.

### 9.1.8 Tekniske data

Mærkespænding:	230–240 V	100–115 V
Mærkefrekvens:	50 Hz	60 Hz
Drivkraft:	Elektrohydraulik	
Samlet løftehøjde:	230 mm	
Bæreevne:	200 kp	
<b>Dimensioner:</b>		
Bredde:	880 mm (uden styresøjle)/1030 mm (med styresøjle)	
Dybde:	555 mm	
Vægt	ca. 30 kg	

## 9.2 Bestillingsoplysninger – tilbehør

Beskrivelse	Ordrenummer
Knivholderstativ	14 0419 26140
Knivholder CN	14 0419 33993
Knivstativ	14 0419 19426
Knivstativ til knivholder CN	14 0419 19427
Snitstrækkerplade, komplet, 50 mm	14 0419 33981
Snitstrækkerplade, glas, 50 mm	14 0419 33816
Knivholder CE smalbånd	14 0419 33990
Knivholder CE bredbånd	14 0419 33991
Knivholder CE	14 0419 33992
Antryksplade, bag, bredbånd, 22°	14 0502 29553
Antryksplade, bag, smalbånd, 22°	14 0502 29551
Snitstrækkerplade, komplet 70 mm, 100 µm	14 0419 33980
Snitstrækkerplade, komplet 70 mm, 50 µm	14 0419 37258
Snitstrækkerplade, komplet 70 mm, 150 µm	14 0419 37260
Snitstrækkerplade, glas, 70 mm	14 0419 33813
Snitstrækkerplade, glas, 70 mm, med vip	14 0419 35693
Knivholder CE-TC	14 0419 32073
Objektplade, 20 mm	14 0370 08636
Objektplade, 25 mm	14 0416 19275
Objektplade, 30 mm	14 0370 08587
Objektplade, 40 mm	14 0370 08637
Objektplade, 55 mm	14 0419 26491
Objektplade	14 0419 26750
Overførselsblok	14 0416 38207
Varmeafledningsblok – mobil	14 0443 26836
Varmeblok	14 0398 18542
90°-prisme	14 0443 25949
Antistatisk sæt smalbånd	14 0800 37739
Antistatisk sæt bredbånd	14 0800 37740
Højdeindstillingsmodul Leica CM3050 S, 100–115 V/100–120 V/50 Hz	14 0443 26148
Højdeindstillingsmodul Leica CM3050 S, 230/240–250 V/50–60 Hz	14 0443 26147
<b>Dr.Peters kryoindlejringssystemer</b>	
Kuffert med kryoindlejringssystem	14 0201 40670
kryoindlejringssystem	14 0201 39115
Indlejringsspanelsæt med små fordybninger, 18 mm	14 0201 39116
Indlejringsspanelsæt med mellemstore fordybninger, 24 mm	14 0201 39117

Beskrivelse	Ordrenummer
Indlejringspanelsæt med store fordybninger, 30 mm	14 0201 39118
Sæt til frysebord/varmeafledningsblok, styltet	14 0201 39119
Indlejringslistesæt, 4 x 18 mm	14 0201 39120
Indlejringslistesæt, 4 x 24 mm	14 0201 39121
Indlejringslistesæt, 3 x 30 mm	14 0201 39122
Objektbord, rektangulært, 28 mm	14 0201 39123
Objektbord, rektangulært, 36 mm	14 0201 39124
Varmeafledningsblok	14 0201 39125
Beholder til objektbord	14 0201 39126
Prøveorienteringsspatel til Dr. Peters kryoindejringsystem, pakke à 8 stk.	14 0201 39127
Easy Dip farvecontainer, hvid, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40150
Easy Dip farvecontainer, pink, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40151
Easy Dip farvecontainer, grøn, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40152
Easy Dip farvecontainer, gul, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40153
Easy Dip farvecontainer, blå, 6 stk. pr. pakke	14 0712 40154
Easy Dip-farvehylde, grå	14 0712 40161
Beskyttelseshandsker, størrelse S	14 0340 40859
Beskyttelseshandsker, størrelse M	14 0340 29011
vævsfrysemedium, 125 ml	14 0201 08926
Kryoolie	14 0336 06100

**Obs**

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

## 10. Dekontamineringscertifikat

Alle produkter, der skal returneres til Leica Biosystems eller serviceres på stedet, skal være ordentligt rengjorte og dekontaminerede. Find skabelonen til bekræftelse af dekontaminering ved at bruge søgefunktionen på vores webside på adressen [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com). Denne skabelon skal bruges til at angive alle de påkrævede data.

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





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



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

Tlf.: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)