

# Leica CM3050 S

## Kryostat

Bruksanvisning

Svenska

**Beställningsnr: 14 0443 80114 – Revision S**

Förvara alltid denna bruksanvisning i anslutning till instrumentet.

Läs den noggrant innan du börjar arbeta med instrumentet.

CE





Information, numeriska data, anmärkningar och värderingar i denna bruksanvisning motsvarar vetenskapens aktuella dagsläge och den senaste tekniken så som vi uppfattar den efter grundliga undersökningar på det här området.

Vi har inget ansvar för att löpande uppdatera denna bruksanvisning på grund av utvecklingen på det tekniska området eller att ge våra kunder ytterligare kopior, uppdateringar etc. av den här bruksanvisningen.

I den utsträckning som den nationella rättsordningen tillåter, enligt vad som är tillämpligt i varje enskilt fall, ska vi inte hållas ansvariga för felaktiga påståenden, ritningar, tekniska bilder osv. i den här bruksanvisningen. I synnerhet tas inget ansvar för ekonomiska förluster eller andra följdskador som orsakas av eller kan härledas till åtgärder enligt utsagor eller annan information i denna bruksanvisning.

Påståenden, ritningar, bilder och övrig information om innehåll eller tekniska uppgifter i den här bruksanvisningen ska inte ses som garanterade produkttegenskaper.

Dessa anges endast i de kontraktsvillkor som överenskommits mellan oss och våra kunder.

Leica förbehåller sig rätten att ändra de tekniska specifikationerna och tillverkningsprocessen utan föregående varning. Det är endast på detta sätt det är möjligt att hela tiden förbättra vår teknik och de tillverkningsprocesser som används till våra produkter.

Detta dokument är skyddat av copyright. Upphovsrätten till detta dokument innehas av Leica Biosystems Nussloch GmbH.

All reproduktion av text och bilder (eller delar därav) genom tryckning, fotokopiering, microfiche, webbkameror eller på något annat sätt – inklusive alla elektroniska system och media – kräver föregående skriftligt tillstånd från Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Instrumentets serienummer och tillverkningsår står på typskylten på baksidan av instrumentet.



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17–19  
69226 Nussloch  
Tyskland  
Tel.: +49(0)6224-1430  
Fax: +49(0)6224-143268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

# Innehållsförteckning

---

<b>1. Viktig information</b> .....	<b>7</b>
1.1 Symboler och deras betydelse .....	7
1.2 Allmänt .....	11
1.3 Instrumenttyp .....	12
1.4 Avsett ändamål .....	12
1.5 Personalens kvalifikationer .....	12
<b>2. Säkerhet</b> .....	<b>13</b>
2.1 Säkerhetsföreskrifter .....	13
2.2 Inbyggda skyddsanordningar .....	14
2.2.1 Låsning av handratten .....	14
2.2.2 Centrerung av handrattens vevhandtag .....	15
2.2.3 Nödstoppsfunktion (endast på instrument med snittningsmotor) .....	15
2.2.4 Knivskydd .....	16
2.3 Säkerhetsanvisningar: hantering och manövrering av instrumentet .....	16
2.3.1 Transport och installation .....	16
2.3.2 Uppställningskrav .....	17
2.3.3 Elektriska anslutningar .....	18
2.3.4 Hantering av mikrotomknivar/-blad .....	18
2.3.5 Knivskydd/handratslå .....	19
2.3.6 Motoriserad snittning .....	19
2.3.7 Avfrostning/hantering av frusen vävnad .....	19
2.3.8 Frusna delar av instrumentet och frusna tillbehör .....	19
2.3.9 Smittsamt/radioaktivt material .....	20
2.3.10 Desinficering och rengöring .....	20
2.3.11 Demontering/återmontering av mikrotomen .....	21
2.3.12 Meddelande om att torka mikrotomen .....	21
2.3.13 Underhåll .....	21
<b>3. Installation</b> .....	<b>22</b>
3.1 Uppställningskrav .....	22
3.1.1 Allmänna uppställningskrav .....	22
3.1.2 Elektriska anslutningar .....	22
3.2 Uppackning och installation .....	22
3.2.1 Nedpackning .....	24
3.3 Tillgängliga instrumentvarianter .....	24
3.4 Standardleverans .....	24
3.5 Installation/montering av tillbehör .....	26
3.5.1 Installation av handratten .....	26
3.5.2 Montering av tillbehör .....	26
3.5.3 Fotpedal .....	27
3.6 Innan instrumentet slås på .....	28
<b>4. Instrumentets egenskaper</b> .....	<b>29</b>
4.1 Översikt .....	29
4.2 Tekniska data .....	31

<b>5. Användning .....</b>	<b>35</b>
5.1 Använda instrumentet för första gången.....	35
5.2 Inkoppling/säkringar .....	36
5.3 Kontrollpanel 1 .....	36
5.3.1 Huvudfunktioner på kontrollpanel 1 .....	37
5.3.2 Displayfunktioner på kontrollpanel 1.....	37
5.3.3 Displayindikeringar vid påslagning.....	39
5.3.4 Menyfunktioner: inställning av parametrar för kylning, tid och förvalsräknare .....	40
5.3.5 Statusvisning .....	44
5.3.6 Indikering av kylstatus, inställning av snittjocklek och räknare .....	46
5.4 Kontrollpanel 2 .....	48
5.4.1 Val av snittningsläge/starta och stoppa snittning.....	50
5.4.2 Ställa in snittningsfönstret .....	51
5.4.3 Välja snittningshastighet .....	52
5.4.4 Nödstopp.....	53
5.4.5 Snabbmatningsknappar.....	53
5.4.6 Funktionerna trimning och snittning - växla mellan trimning och snittning.....	54
5.4.7 Ställa in snittjocklek .....	55
5.5 Daglig drift av instrumentet.....	55
5.5.1 Frysning av preparat på preparatskivor med snabbfrysack och stationärt kylelement.....	56
5.5.2 Frysning av preparat på preparatskivor med 90°-prisma (instrument med preparatkylning) .....	57
5.5.3 Extra tillbehör för frysning och borttagning av frysta preparat .....	58
5.5.4 Insättning av preparatskivor i objekthuvudet .....	60
5.5.5 Preparatorientering.....	60
5.5.6 Trimning/snittning.....	60
5.6 Avslutande arbeten .....	62
5.6.1 Dagliga rutinåtgärder .....	62
5.6.2 Frånkoppling av instrumentet för en längre tid.....	62
5.7 Avfrostning.....	63
5.7.1 Automatisk avfrostning av kammaren.....	63
5.7.2 Manuell avfrostning av kammaren .....	64
5.7.3 Avfrostning av objekthuvudet (endast instrument med preparatkylning).....	65
<b>6. Felsökning, användningstips.....</b>	<b>66</b>
6.1 Felmeddelanden på displayen.....	66
6.1.1 Övriga indikeringar om fel .....	67
6.2 Möjliga problem - orsaker och lösningar .....	67
6.3 Tabell över rekommenderade temperaturinställningar (i minus °C).....	72

## Innehållsförteckning

---

<b>7.</b>	<b>Desinficering, rengöring och underhåll .....</b>	<b>73</b>
7.1	Säkerhetsanvisningar för desinficering och rengöring .....	73
7.2	Rengöring .....	73
7.3	Desinficering vid rumstemperatur .....	73
7.4	Demontering/återmontering av mikrotomen .....	74
7.4.1	Demontering av mikrotomen .....	74
7.4.2	Demontering av objekthuvudet (endast instrument med preparatkylning) .....	75
7.4.3	Montering av mikrotomen .....	77
7.4.4	Justera T-rörets låskraft .....	77
7.5	Ta bort skjutfönster .....	78
7.6	Byte av LED-belysningen .....	78
<b>8.</b>	<b>Garanti och service .....</b>	<b>79</b>
<b>9.</b>	<b>Bilaga .....</b>	<b>80</b>
9.1	Elektrohydraulisk höjdjustering .....	80
9.1.1	Avsedd användning .....	80
9.1.2	Standardleverans .....	80
9.1.3	Säkerhetsanvisning .....	80
9.1.4	Installation .....	81
9.1.5	Styrknappar .....	82
9.1.6	Underhåll och skötsel .....	82
9.1.7	Felsökning .....	83
9.1.8	Tekniska data .....	83
9.2	Orderinformation - tillbehör .....	84
<b>10.</b>	<b>Dekontamineringsdeklaration .....</b>	<b>86</b>

## 1. Viktig information

### 1.1 Symboler och deras betydelse



#### Var försiktig

Leica Biosystems GmbH tar inget ansvar för förluster eller följdskador som beror på att nedanstående instruktioner inte har observerats. Det gäller särskilt instruktioner för transport och paketering, samt instruktioner för varsam hantering av instrumentet.

**Symbol:**



**Rubrik bredvid symbolen:**

Varning

**Beskrivning:**

Varningar har grå bakgrund och är märkta med en varningstriangel.

**Symbol:**



**Rubrik bredvid symbolen:**

Obs!

**Beskrivning:**

Obs! indikerar viktig användarinformation, har grå bakgrund och är märkt med en informationssymbol.

**Symbol:**

→ "Bild 7-1"

**Rubrik bredvid symbolen:**

Positionsnummer

**Beskrivning:**

Positionsnummer för numrering av bilder. Röda nummer används för positionsnummer i bilder.

**Symbol:**

Start

**Rubrik bredvid symbolen:**

Funktionstangent

**Beskrivning:**

Funktionstangenter som kan tryckas in på instrumentet visas med versaler och fet, svart text.

**Symbol:**

Färdig

**Rubrik bredvid symbolen:**

Programknapp och/eller displaymeddelanden

**Beskrivning:**

Programknappar på displayen som ska tryckas på och/eller meddelanden på displayen visas med versaler och fet grå text.

**Symbol:**



**Rubrik bredvid symbolen:**

Var försiktig

**Beskrivning:**

Indikerar att användaren ska konsultera bruksanvisningen för viktig information om varningar och försiktighetsåtgärder som av olika anledningar inte kan visas på själva medicintekniska produkten.

**Symbol:**



**Rubrik bredvid symbolen:**

Varning, het yta

**Beskrivning:**

Ytor på instrumentet som hettas upp under drift markeras med denna symbol. Undvik direktkontakt för att förhindra brännskador.

**Symbol:**













**Rubrik bredvid symbolen:**

Varning, biologisk fara

**Beskrivning:**

Instrumentdelar nära denna symbol kan vara kontaminerade med hälsofarliga ämnen. Undvik direkt kontakt eller använd lämplig skyddsutrustning.

<b>Symbol:</b> 	<b>Rubrik bredvid symbolen:</b> <b>Beskrivning:</b>	Varning, låg temperatur/nedfrysningsförhållanden Instrumentdelar nära denna symbol är utsatta för låga temperaturer/nedfrysningsförhållanden som är hälsofarliga. Undvik direkt kontakt eller använd lämplig skyddsutrustning, t.ex. frostskyddande handskar.
<b>Symbol:</b> 	<b>Rubrik bredvid symbolen:</b> <b>Beskrivning:</b>	Tillverkare Anger tillverkaren av den medicinska produkten.
<b>Symbol:</b> 	<b>Rubrik bredvid symbolen:</b> <b>Beskrivning:</b>	Tillverkningsdatum Anger det datum då den medicintekniska produkten tillverkades.
<b>Symbol:</b> 	<b>Rubrik bredvid symbolen:</b> <b>Beskrivning:</b>	CE-märkning CE-märkningen är tillverkarens försäkran om att den medicintekniska produkten uppfyller kraven i de tillämpliga EG-direktiven och EG-förordningarna.
<b>Symbol:</b> 	<b>Rubrik bredvid symbolen:</b> <b>Beskrivning:</b>	UKCA-märkning UKCA-märkningen (UK Conformity Assessed) är en ny brittisk produktmärkning som används för varor som marknadsförs i Storbritannien (England, Wales och Skottland). Den omfattar de flesta varor som tidigare krävde CE-märkning.
<b>Symbol:</b> 	<b>Rubrik bredvid symbolen:</b> <b>Beskrivning:</b>	Medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik Indikerar att den medicintekniska produkten är avsedd för användning för in vitro-diagnostik.
<b>Symbol:</b> 	<b>Rubrik bredvid symbolen:</b> <b>Beskrivning:</b>	China RoHS Miljöskyddssymbol enligt det kinesiska ROHS-direktivet. Siffran i symbolen anger produktens "miljövänliga bruksperiod i år. Symbolen visas om det används större mängd av ett ämne än vad som tillåts enligt kinesiska regler.
<b>Symbol:</b> 	<b>Rubrik bredvid symbolen:</b> <b>Beskrivning:</b>	WEEE-symbol WEEE-symbolen indikerar separat insamling för WEEE-avfall elektrisk och elektronisk utrustning i form av en överkryssad soptunna på hjul (§ 7 i ElektroG, den tyska förordningen för elektrisk och elektronisk utrustning).
<b>Symbol:</b> 	<b>Rubrik bredvid symbolen:</b>	Växelström
<b>Symbol:</b> 	<b>Rubrik bredvid symbolen:</b> <b>Beskrivning:</b>	Artikelnummer Anger numret i tillverkarens katalog så att den medicintekniska produkten kan identifieras.



Symbol:



Rubrik bredvid symbolen:

Beskrivning:

Serienummer

Anger tillverkarens serienummer så att en specifik medicinteknisk produkt kan identifieras.

Symbol:



Rubrik bredvid symbolen:

Beskrivning:

Se bruksanvisningen

Anger att användaren behöver läsa instruktionerna i bruksanvisningen.

Symbol:



Leica Microsystems (UK) Limited  
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes  
England, United Kingdom, MK146FG

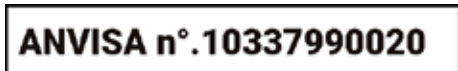
Rubrik bredvid symbolen:

Beskrivning:

Ansvarig person mot Storbritannien

Personen som har ansvar mot Storbritannien agerar åt en tillverkare utanför Storbritannien och ser till att utföra specifika uppdrag som rör tillverkarens plikter.

Symbol:



Rubrik bredvid symbolen:

Beskrivning:

ANVISA Identifikationsnummer

Nationella byrån för hälsoövervakning (Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA) ansvarar för registreringen av medicintekniska produkter i Brasilien och tilldelar varje produkt ett unikt 11-siffrigt identifikationsnummer i enlighet med särskilda bestämmelser.

Symbol:



Rubrik bredvid symbolen:

Beskrivning:

Varning, risk för elstöt

De ytor och områden på instrumentet som är strömförsörjda när instrumentet används är märkta med den här symbolen. Undvik därför direktkontakt.

Symbol:



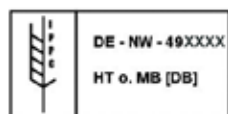
Rubrik bredvid symbolen:

Beskrivning:

Brandfarlig fryssprej otillåten

Den här symbolen varnar användaren om att det är förbjudet att använda brandfarlig fryssprej i kryostatkammaren på grund av explosionsrisken.

Symbol:



Rubrik bredvid symbolen:

Beskrivning:

IPPC-symbol

IPPC-symbolen omfattar

IPPC-symbol

- Landskod enligt ISO 3166, till exempel DE för Tyskland
- Regional identifieringskod t.ex. NW för Nordrhein-Westfalen
- Registreringsnummer, unikt nummer som börjar med 49.
- Behandlingsmetod, till exempel HT (värmebehandling)

Symbol:



Rubrik bredvid symbolen:

Ömtålig, hanteras varsamt

Beskrivning:

Anger att den medicinska enheten kan gå sönder eller skadas om den hanteras oaktsamt.

Symbol:



Rubrik bredvid symbolen:

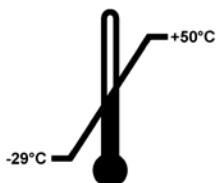
Förvara torrt

Beskrivning:

Anger att den medicinska enheten måste skyddas från fukt.

Symbol:

Transport temperature range:



Rubrik bredvid symbolen:

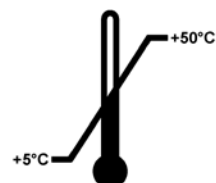
Temperaturbegränsning vid transport

Beskrivning:

De angivna temperaturgränsvärdena vid transport är de som den medicintekniska produkten kan utsättas för utan risk.

Symbol:

Storage temperature range:



Rubrik bredvid symbolen:

Temperaturbegränsning vid förvaring

Beskrivning:

Visar gränsen för vilka förvaringstemperaturer som den medicintekniska produkten kan utsättas för utan att ta skada.

Symbol:



Rubrik bredvid symbolen:

Luftfuktighetsgräns vid förvaring och transport

Beskrivning:

Betecknar den luftfuktighet som den medicintekniska produkten kan utsättas för utan risk vid förvaring och transport.

Symbol:



Rubrik bredvid symbolen:

Stapelgräns efter antal

Beskrivning:

Indikerar att artiklarna inte ska staplas vertikalt efter det fastställda antalet, antingen p.g.a. typen av transportförpackning eller p.g.a. typen av artikel.

Symbol:



Rubrik bredvid symbolen:

Denna sida upp

Beskrivning:

Anger vilken sida av kollit som ska vara vänd uppåt vid transport.

**Utseende:****Indikering:**

Lutningsindikator

**Beskrivning:**

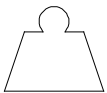
Indikator som anger om produkten har transporterats och förvarats upprätt enligt kraven. Vid en lutning på 60° eller mer rinner den blå kvartssanden in i det pilformade indikatorfönstret och fastnar där. Felaktig hantering av leveransen upptäcks omedelbart och kan bevisas.

**Symbol:****Rubrik bredvid symbolen:**

Kylmedium

**Beskrivning:**

Benämning på det kylmedium som används

**Symbol:****Rubrik bredvid symbolen:**

Påfyllningsvikt

**Beskrivning:**

Vikt på det kylmedium som används

**Symbol:****Rubrik bredvid symbolen:**

Maximalt drifttryck

**Beskrivning:**

Maximalt drifttryck i kylmediekretsen

**Obs!**

När instrumentet levereras måste mottagaren kontrollera att lutningsindikatorn inte har gett utslag, innan instrumentet packas upp. Upp indikatorn har gett utslag måste ansvarig Leica-representant meddelas.

**1.2 Allmänt**

Den här bruksanvisningen innehåller viktiga anvisningar och information om driftsäkerhet och underhåll av instrumentet.

Bruksanvisningen är en viktig del av instrumentet och måste läsas igenom noga innan instrumentet används för första gången och därefter förvaras intill instrumentet.

Bruksanvisningen ska kompletteras med motsvarande anvisningar när detta är nödvändigt på grund av föreliggande nationella föreskrifter för arbetarskydd och miljöskydd i användarens land.

Läs hela bruksanvisningen noga innan du försöker använda eller hantera instrumentet.

**Varning**

Var framförallt observant på (→ Sida 13 – 2. Säkerhet).

Läs igenom den här informationen även om du redan är bekant med hanteringen och användningen av andra Leica-produkter.

### 1.3 Instrumenttyp

Alla data i den här bruksanvisningen gäller endast för den instrumenttyp som anges på titelbladet.

Det finns en typskylt med serienumret (SN) fastsatt på instrumentets baksida.

Exakta data för var och en av versionerna anges i ([→ Sida 31 – 4.2 Tekniska data](#)).

#### **Informationer:**

Viktigt vid alla förfrågningar är rätt uppgift på:

- Instrumenttyp
- Serienummer

### 1.4 Avsett ändamål

Leica CM3050 S är en delvis motordriven (motordriven preparatmatning) kryostat med hög kapacitet och motoriserad snittning som tillval. Används för att snabbt frysa och snitta olika preparat av mänskligt ursprung. Dessa snitt används för histologiska medicinska diagnoser av en patolog t.ex. för cancerdiagnos. Leica CM3050 S är utformad för in vitro-diagnostikapplikationer.

All annan användning av instrumentet är ett otillåtet driftsätt.

### 1.5 Personalens kvalifikationer

Leica CM3050 S får endast användas av utbildad laboratoriepersonal.

Innan instrumentet tas i drift måste all laboratoriepersonal som ska använda instrumentet läsa igenom den här bruksanvisningen noggrant. Instrumentet är enbart utformat för professionell användning.

## 2. Säkerhet

### 2.1 Säkerhetsföreskrifter



#### Varning

- Följ alltid de säkerhetsföreskrifter och varningstexter som finns i det här kapitlet. Läs de här föreskrifterna och texterna även om du redan känner till hur man använder andra Leica-produkter.
- Vid arbete vid kryostat måste personlig skyddsutrustning alltid användas. Skyddsskor, skärskyddshandskar (→ Sida 24 – 3.4 Standardleverans), mask och skyddsglasögon ska alltid användas.
- På grund av explosionsrisken är det förbjudet att använda brandfarliga fryssprayer inuti kryostatkammaren när instrumentet är påslaget.

Den här bruksanvisningen innehåller viktiga anvisningar och information om driftsäkerhet och underhåll av instrumentet.

Bruksanvisningen är en viktig del av produkten och måste läsas noggrant innan produkten börjar användas och ska förvaras i närheten av instrumentet.

Instrumentet har tillverkats och testats i enlighet med säkerhetskraven för elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratorieanvändning.

#### Restrisker

Instrumentet har utformats och konstruerats med den senaste tekniken och enligt erkända standarder och bestämmelser beträffande säkerhetsteknik. Felaktig användning eller hantering av instrumentet kan utsätta användaren eller annan personal för risk för skador eller skada instrumentet eller annan egendom. Maskinen får endast användas för avsedd användning och endast om dess säkerhetsanordningar fungerar korrekt. Fel och brister måste åtgärdas omedelbart.

För att upprätthålla funktionsdugligheten och säkerställa driftsäkerheten måste användaren följa alla anvisningar och varningar i denna bruksanvisning.

Endast originalreservdelar och godkända originaltillbehör får användas.



#### Obs!

EG-försäkran om överensstämmelse och UKCA-försäkran för instrumentet finns på:  
**[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)**



#### Varning

Skyddsanordningarna på instrumentet och komponenterna får inte tas bort eller modifieras. Endast servicetekniker som auktoriserats av Leica får reparera instrumentet och komma åt dess invändiga komponenter.

### 2.2 Inbyggda skyddsanordningar

Instrumentet är utrustat med följande säkerhetsanordningar:

- Handrattslås
- Centrering av handrattens vevhandtag (endast instrument med snittningsmotor)
- Nödstoppsfunktion (endast på instrument med snittningsmotor)
- Knivhållare med knivskydd

Säkerhetsanordningarna som monterats av instrumentets tillverkare utgör endast grunden för olycksförebyggande åtgärder. Ansvaret för säker användning av instrumentet ligger hos ägaren och den behöriga personalen som använder, underhåller eller reparerar instrumentet. För att säkerställa problemfri användning av instrumentet är det viktigt att följa dessa instruktioner och varningar.

#### 2.2.1 Låsning av handratten



#### Varning

Täck alltid skärebben med knivskyddet och lås handratten:

- Innan du utför arbete på kniven och/eller preparatet.
- Före varje preparatbyte.
- Under arbetspauser.

Hjulet kan spärras i 2 positioner:

- med handtaget i den övre positionen (→ "Bild 1-1"),
- med handtaget i den nedre positionen (→ "Bild 1-2").

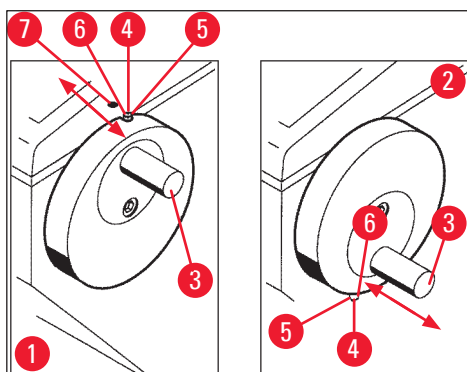


Bild 1

#### Spärra:

1. Vrid på handratten tills handtaget (→ "Bild 1-3") är i den övre (→ "Bild 1-1") eller nedre positionen (→ "Bild 1-2").
2. Lås genom att trycka in stiftet (→ "Bild 1-4") åt höger till position (→ "Bild 1-5").
- ① Den övre låspositionen för stiftet (→ "Bild 1-4") är märkt med en svart prick (→ "Bild 1-7").

**Instrument med snittningsmotor:**

Snittningsmotorn är blockerad nu.

**Alla instrumentvarianter:**

Meddelandet **LOCKED** (Låst) på displayen till kontrollpanel 1 visar att handratten har låsts:

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

Upplåsning:

1. Lås upp genom att trycka låsstiftet (→ "Bild 1-4") åt vänster till position (→ "Bild 1-6").
2. Meddelandet **LOCKED** försvinner från displayen.

**Instrument med snittningsmotor:**

Snittningsmotorn kan sättas igång nu igen.

**2.2.2 Centrerung av handrattens vevhandtag****Varning**

Vid arbete i motoriserad snittning: Centra hjulet av säkerhetskål!

Centrera handtaget

1. För att centrera handtaget (→ "Bild 1-3"), dra ut det och sväng det mot mitten av handratten.
2. När man släpper det hakar det fast.

**2.2.3 Nödstoppsfunktion (endast på instrument med snittningsmotor)**

Nödstoppet aktiveras med den röda nödstoppsknappen (→ "Bild 2-3") på kontrollpanel 2 (→ "Bild 2-1") eller med fotpedalen (→ "Bild 2-2").

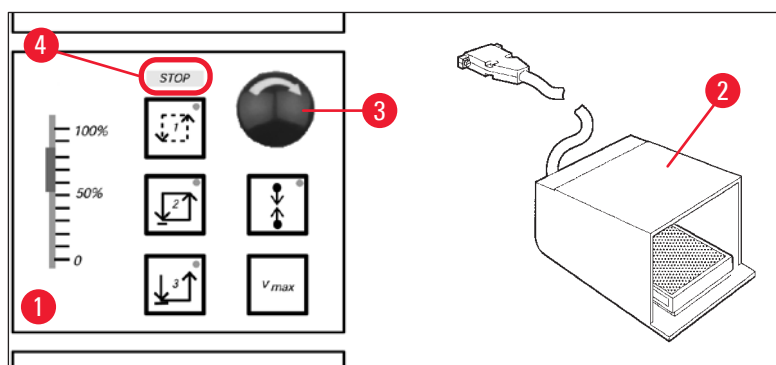


Bild 2

### Aktivera nödstoppfunktionen

- » Tryck in nödstoppknappen (→ "Bild 2-3") eller trampa ner fotpedalen med kraft (→ "Bild 2-2"), **STOP** (röd) (→ "Bild 2-4") tänds.
- ✓ Snittningsmotorn stannar omedelbart efter att nödstoppfunktionen aktiverats.

### Avaktivera nödstoppet

- » För att återställa, vrid nödstoppknappen i pilens riktning (→ "Bild 2-3").



#### Obs!

Om nödstoppet har aktiverats med fotpedalen är upplåsning inte nödvändigt (funktionen återställs när fotpedalen släpps upp).  
För att fortsätta arbetet, välj ett av snittningslägena 1–3 och starta om snittningsrörelsen.

### 2.2.4 Knivskydd

Knivskydd finns på samtliga knivhållare (--> se separat bruksanvisning för knivhållare).



#### Varning

Täck alltid skäreppen med knivskyddet och lås handratten:

- Innan du utför arbete på kniven och/eller preparatet.
- Före varje preparatbyte.
- Under arbetspauser.

### 2.3 Säkerhetsanvisningar: hantering och manövrering av instrumentet

#### 2.3.1 Transport och installation



#### Varning

För att förhindra allvarliga skador på instrumentet under drift när kompressoroljan förflyttats från sin vanliga position:

- luta inte instrumentet, transportera det alltid upprätt.
- Vänta minst 4 timmar med att starta instrumentet efter transport.

För att säkerställa korrekt funktion måste instrumentet ställas upp med följande frigång till vägar och fixturer på alla sidor (→ Sida 32 – Miljöspecifikationer).

Kompressoroljan kan ha förflyttats under transport och måste återgå till sin ursprungliga position innan instrumentet slås på. Annars kan instrumentet få allvarliga skador.



### 2.3.2 Uppställningskrav



#### Varning

Får inte användas i rum med explosionsrisk! För att säkerställa korrekt funktion måste instrumentet ställas upp med ett säkerhetsavstånd till väggar och möbler (→ Sida 16 – 2.3.1 Transport och installation).

#### Installationsplatsen måste uppfylla följande krav:

För utrymmeskrav och driftvillkor se (→ Sida 31 – 4.2 Tekniska data). Alla krav som finns beskrivna i tekniska data måste uppfyllas.



#### Obs!

Kondensvatten kan bildas i instrumentet om det är extrem temperaturskillnad mellan förvaringsplatsen och uppställningsplatsen och om luftfuktigheten samtidigt är hög. Om så är fallet, vänta minst fyra timmar innan instrumentet slås på.

Om dessa anvisningar inte följs kan instrumentet skadas.

- Instrumentet är endast avsett för inomhusbruk.
- Nätkontakten/krets brytaren måste vara lättåtkomlig. Eluttaget får inte vara längre bort än 2,5 m från instrumentet.
- Avståndet till eluttaget får inte vara längre än elkabeln – förlängningskabel får INTE användas.
- Golvet måste vara i princip fritt från vibrationer och ha kapacitet för att bära instrumentets vikt.
- Undvik stötar, direkt solljus och onormala temperaturändringar.
- Instrumentet MÅSTE anslutas till ett korrekt jordat uttag. Använd endast den medföljande elkabeln som är avsedd för det lokala elnätet.
- Kemikalierna som ska användas är brandfarliga och hälsovådliga. Därför måste uppställningsplatsen vara välventilerad och får inte innehålla några gnistkällor.
- Dessutom får instrumentet INTE användas direkt under ett luftutsläpp från ett luftkonditioneringssystem eftersom ökad luftcirkulation skyndar på isbildningen i kammaren.
- Installationsplatsen måste vara skyddad mot elektrostatisk urladdning.
- För att säkerställa korrekt funktion måste instrumentets säkerhetsavstånd som anges i (→ Sida 16 – 2.3.1 Transport och installation) mellan väggar och möbler upprätthållas på alla sidor av instrumentet.



#### Obs!

Rumstemperaturer och luftfuktighetsnivåer som går utöver rekommendationerna ovan påverkar kryostatens kyleffekt och de lägsta angivna temperaturerna kommer inte att uppnås.

### 2.3.3 Elektriska anslutningar

- Innan instrumentet ansluts till ett eluttag måste man säkerställa att elnätet i laboratoriet motsvarar alla värden på instrumentets typskylt.
- När kylsystemet startas får lägsta märkspänning inte falla under värdena som anges i ([→ Sida 31 – 4.2 Tekniska data](#)).



#### Varning

- Kompressorn förbrukar en startström på mellan 25 A och 35 A.
- Därför måste elkretsen på uppställningsplatsen inspekteras av en utbildad elektriker för att säkerställa att den uppfyller kraven för problemfri drift av instrumentet.
- Stabil strömförsörjning i enlighet med instrumentets specifikationer är avgörande för korrekt funktion.

Om dessa anvisningar inte följs kan instrumentet skadas.

Brandrisk!

- Instrumentet fungerar inte korrekt på grund av spänningsfall.

Strömförsörjning som avviker från specifikationerna skadar instrumentet.

- När kompressorn startas får lägsta märkspänning inte falla under värdena som anges i ([→ Sida 31 – 4.2 Tekniska data](#))!
- Säkerställ stabil strömförsörjning enligt specifikationerna.
- Låt därför en utbildad elektriker kontrollera elinstallationerna på platsen och vidta nödvändiga åtgärder!
- Låt elkretsen skyddas av en egen säkring!
- Anslut inga andra förbrukare till samma elkrets.
- Innan instrumentet ansluts till elnätet måste man säkerställa att elnätet i laboratoriet motsvarar värdena på instrumentets typskylt.
- Förlängningskablar får inte användas.

### 2.3.4 Hantering av mikrotomknivar/-blad



#### Varning

Mikrotomknivar och engångsblad har extremt vassa skäreppor som kan vålla allvarliga personskador. Därför:

- Hantera knivar och blad med yttersta försiktighet.
- Använd skärskyddshandskar ([→ Sida 24 – 3.4 Standardleverans](#)).
- Lämna aldrig knivar eller blad på oskyddade platser.
- Lägg aldrig en kniv med skäreppen uppåt, oavsett plats.
- Försök aldrig att fånga en fallande kniv.
- Sätt alltid in preparatet innan kniven sätts in.

### 2.3.5 Knivskydd/handratslås



#### Varning

Täck alltid skärebben med knivskyddet och lås handratten:

- Använd skärskyddshandskar (→ Sida 24 – 3.4 Standardleverans).
- Innan du utför arbete på kniven och/eller preparatet.
- Före varje preparatbyte.
- Under arbetspauser.

### 2.3.6 Motoriserad snittning



#### Varning

Avbryt inte snittning/trimning genom att sätta hastigheten till noll med potentiometern.

Risk för personskada!

- Detta stänger inte av snittningsfunktionen - det är bara hastigheten som sänkts till 0. Om potentiometern ändras av misstag kommer instrumentet att fortsätta snittningen.
- Centrera alltid handrattens vevhandtag under motoriserad snittning.

### 2.3.7 Avfrostning/hantering av frusen vävnad



#### Varning

Låt aldrig preparat ligga oövervakade i kryokammaren en längre tid!

- Vävnadsmaterialet kan förstöras vid strömavbrott eller fel på instrumentet, eller under den automatiska avfrostningscykeln.

Under avfrostningscykeln värms kryokammaren upp delvis. Därför:

- Ta bort känsliga preparat från kammaren före avfrostningen.
- Kom ihåg att ta bort alla preparat från kryokammaren vid arbetsdagens slut om automatisk avfrostning har programmerats.

### 2.3.8 Frusna delar av instrumentet och frusna tillbehör



#### Varning

Använd skyddshandskar.

- Hudkontakt under lång tid med frusna ytor på instrumentet eller frusna tillbehör (preparatskivor, knivhållare, hyllor osv.) kan orsaka köldskador.

### 2.3.9 Smittsam/radioaktivt material



#### Varning

Risk för smitta!

Var försiktig vid hantering av potentiellt smittsamma preparat.

Vid arbeten med potentiellt smittsamma/radioaktiva preparat:

- Använd skyddskläder (handskar, skyddsskor, mask, laboratorierock) i enlighet med strålsäkerhetsföreskrifterna och andra gällande bestämmelser om hantering av smittsam/radioaktivt material.

Vid arbete med radioaktiva preparat:

- Följ gällande strålsäkerhetsföreskrifter.
- Avfallshantera radioaktiva preparat enligt gällande bestämmelser.

### 2.3.10 Desinficering och rengöring



#### Varning

- Använd endast alkoholbaserade desinficeringsmedel för desinficering av kryostatkammaren.
- Använd inte lösningsmedel (xylene, aceton etc.) till rengöring eller desinficering.
- Stäng av instrumentet och dra ut nätkabeln ur eluttaget före desinficering med alkoholbaserat desinficeringsmedel. För demontering av mikrotomen från kryostatkammaren se ([→ Sida 21 – 2.3.11 Demontering/återmontering av mikrotomen](#)).
- Observera respektive tillverkares specifikationer när rengöringsmedel och desinficeringsmedel används.
- Explosionsrisk om alkohol används: Tillgodose adekvat ventilation och se till att instrumentet är avstängt.
- Risk för isbildning. Desinficerade tillbehör måste vara helt torra innan de sätts in i kammaren. Säkerställ att kammaren är helt torr innan instrumentet slås på.
- Avfallshantera vätskor från desinficering/rengöring och snittavfall i enlighet med gällande bestämmelser för specialavfall.
- För desinficering vid rumstemperatur, se ([→ Sida 73 – 7.3 Desinficering vid rumstemperatur](#)).

### 2.3.11 Demontering/återmontering av mikrotomen



#### Obs!

Demontering av mikrotomen:

- Stäng av instrumentet.
- Dra ut nätkabeln ur eluttaget.
- Sätt handrattens vevhandtag i den nedre positionen och lås.

När mikrotomen demonteras måste objekthuvudet alltid vara låst i den nedre positionen. Annars kan den övre delen av spårskyddet bockas och skadas!



#### Varning

När mikrotomen demonteras:

- Risk för köldskada. Använd handskar om mikrotomen fortfarande är frusen.

På instrument med preparatkyllning:

- Risk för köldskada. Se till att kylröret inte deformeras! Ett läckage kan uppstå av förvridningen, som det strömmar ut.ex.tremt kallt kylmedium ur.

Innan mikrotomen monteras:

- Mikrotomen måste vara helt torr. Fukt i mikrotomens inre fryser till is vilket leder till att mikrotomen slutar fungera eller att den skadas.
- Risk för isbildning. Alla tillbehör/verktyg som demonteras från kryokammaren måste vara helt torra innan de monteras i kammaren igen!

### 2.3.12 Meddelande om att torka mikrotomen

Om felmeddelandet **Dry Microtome** (Torka mikrotom) visas på kontrollpanel 1, har följande inträffat:

- Kryokammarens kylning har avbrutits under en längre period (t.ex. strömavbrott) vilket har lett till att kammarens temperatur stigit till positiva värden.



#### Obs!

Om detta meddelande visas, slå inte på instrumentet men ta bort mikrotomen från kammaren, desinficera vid behov och låt torka ordentligt innan den monteras i kammaren igen, se (→ [Sida 73 – 7.1 Säkerhetsanvisningar för desinficering och rengöring](#)) till (→ [Sida 74 – 7.4 Demontering/återmontering av mikrotomen](#)).

### 2.3.13 Underhåll



#### Obs!

Endast servicetekniker som auktoriserats av Leica får komma åt instrumentets invändiga komponenter för underhåll och reparationer.

## 3 Installation

### 3. Installation

#### 3.1 Uppställningskrav



##### Varning

Läs och följ alla säkerhetsanvisningar i (→ Sida 17 – 2.3.2 Uppställningskrav)! Alla krav som finns beskrivna i (→ Sida 31 – 4.2 Tekniska data) måste uppfyllas.

##### 3.1.1 Allmänna uppställningskrav

- Inget direkt solljus.
- Eluttag inom räckhåll. Nätkabelns längd = cirka 3 meter - använd inte förlängningskablar! (→ Sida 18 – 2.3.3 Elektriska anslutningar).
- Inget luftdrag (orsakat av luftkonditionering eller liknande).
- Plan golvyta.
- Så gott som vibrationsfritt golv.
- Handratten lättåtkomlig.



##### Obs!

Hög omgivningstemperatur och/eller luftfuktighet påverkar instrumentets kylförmåga negativt.

##### 3.1.2 Elektriska anslutningar



##### Varning

Läs och följ alla säkerhetsanvisningar i (→ Sida 18 – 2.3.3 Elektriska anslutningar).

#### 3.2 Uppackning och installation



##### Obs!

Uppackningsanvisningarna sitter på transportkartongens utsida som instrumentet levererats i.



##### Varning

Läs och följ alla säkerhetsanvisningar i (→ Sida 16 – 2.3.1 Transport och installation) och i uppackningsanvisningarna.

##### Transport till uppställningsplatsen:

1. Kontrollera först om platsen uppfyller kraven som finns beskrivna i (→ Sida 17 – 2.3.2 Uppställningskrav), (→ Sida 22 – 3.1.1 Allmänna uppställningskrav) och (→ Sida 31 – 4.2 Tekniska data).
2. Transportera instrumentet till uppställningsplatsen.



### Varning

Observera:

- Instrumentet måste transporteras stående. Det går bra att vinkla det något vid av- och pålastning, t.ex. när instrumentet rullas av transportpallen.
- När instrumentet transporteras måste två personer stödja det från sidorna för att förhindra att instrumentet faller och orsakar allvarliga personskador, liksom allvarliga skador på instrumentet och omgivningen!

3. Om instrumentet transporteras på hjul (→ "Bild 3-3"), håll endast i de markerade ställena på höljet (→ "Bild 3-1").
4. För att säkerställa upprätt position på uppställningsplatsen måste instrumentet justeras.
5. Skruva då ut de båda justeringsfötterna (→ "Bild 3-2") med den medföljande gaffelnöckeln.
6. Nästa gång instrumentet ska transporteras på hjul måste de skruvas in igen.

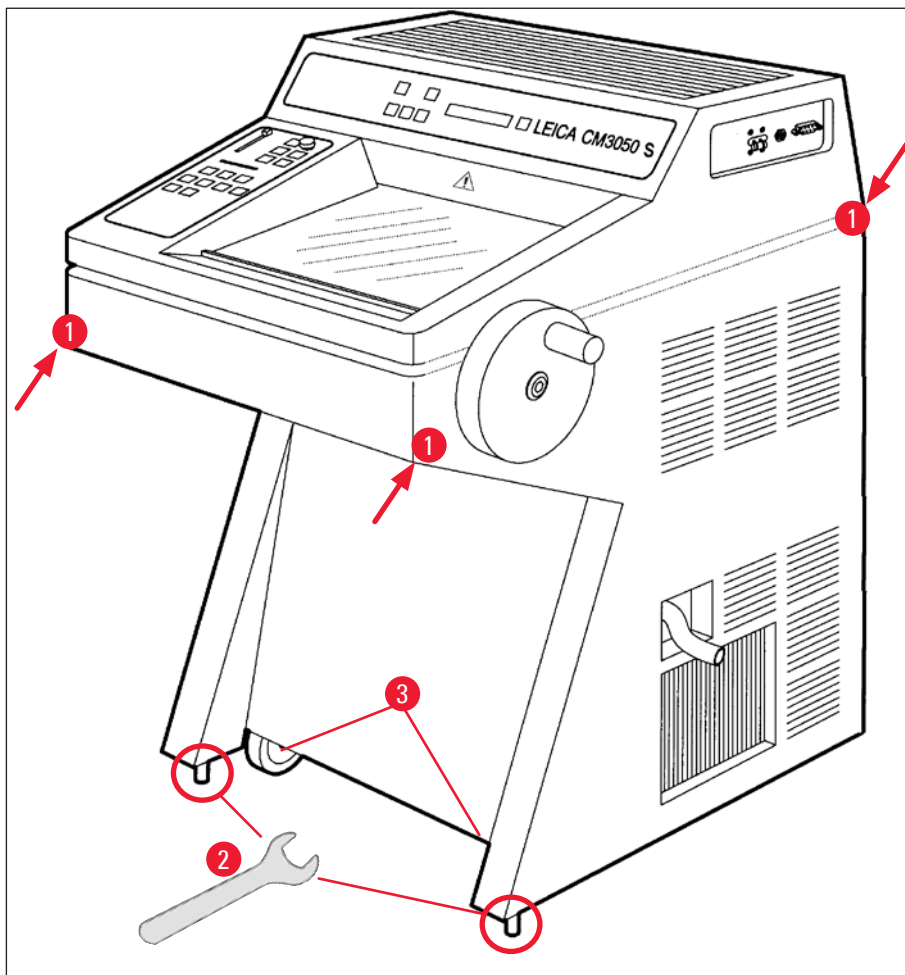


Bild 3

## 3 Installation

### 3.2.1 Nedpackning

Vi rekommenderar att man sparar originalförpackningen och upppackningsanvisningar för Leica CM3050 S. Vid nedpackning gör man i omvänd ordning jämfört med stegen angivna i upppackningsanvisningen.

### 3.3 Tillgängliga instrumentvarianter

- Basinstrument: med snittningsmotor/utan preparatkyllning
- Basinstrument: utan snittningsmotor/med preparatkyllning
- Basinstrument: med snittningsmotor/med preparatkyllning

### 3.4 Standardleverans

		Beställningsnummer
Standardutrustningen för Leica CM3050 S består av följande delar:		
1	Basinstrument i respektive spänningsvariant (lokal nätsladd medföljer)	
1	Handratt med markering, antibakteriell	14 0471 42558
1	Adapterkabel EU-BR 16A	14 0411 47993
1	Kylelement, stationärt	14 0369 11197
1	Lågtemperatursstabilisator för kylelement	14 0452 27919
1	Uppsättning preparatskivor:	14 0470 43550
4	Preparatskivor, 25 mm	14 0416 19275
4	Preparatskivor, 30 mm	14 0370 08587
1	Förvaringshylla, höger	14 0443 25723
1	Förvaringshylla, vänster	14 0443 33549
1	Snittavfallstråg	14 0400 26817
1	Fotpedalkontakt med stegskydd	14 0505 33888
1	Gummimatta	14 0443 25732
1	Skydd till fryshylla	14 0443 30783
1	Borsthylla	14 0398 13088
1	Gummiplugg	14 3000 00148
1	Verktygssats	14 0436 43463
1	Borste, fin	14 0183 28642
1	Leica-borste med magnet	14 0183 40426
1	Insexnyckel, storlek 1,5	14 0222 10050
1	Insexnyckel, storlek 2,5	14 0222 04137
1	Insexnyckel, storlek 3,0	14 0222 04138
1	Insexnyckel, storlek 4,0	14 0222 04139
1	Insexnyckel med runt huvud, storlek 4,0	14 0222 32131
1	Insexnyckel, storlek 5,0	14 0222 04140
1	Insexnyckel med handtag, storlek 5,0	14 0194 04760



		Beställningsnummer
1	Insexnyckel, storlek 6,0	14 0222 04141
1	Dubbel hylsnyckel i storlek 13/16	14 0330 18595
1	Flaska med vävnadsfrysningsmedel, 125 ml	14 0201 08926
1	Flaska kryostatolja, 50 ml	14 0336 06098
1	Ett par skärskyddshandskar, storlek S	14 0340 40859
1	Internationell uppsättning med bruksanvisningar (inkl. engelsk pappersversion och ytterligare språk på elektroniskt lagringsmedium 14 0443 80200)	14 0443 80001

**Dessutom:**

- På instrument med preparatkyllning:

1	90° prisma för direkt preparatfrysning på objekthuvudet med spännskruv för att underlätta trimning av preparat	14 0443 25949
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

1	Fixtur för preparathuvud	14 0443 25895
---	--------------------------	---------------

- Konfigurerade instrument:

1	Knivhållarfäste
---	-----------------

1	Knivhållare med tillbehör
---	---------------------------

- Instrument med snittningsmotor:

1	Fotpedalkontakt med stegskydd
---	-------------------------------

Kontakta din lokala Leica-representant om den medföljande nätsladden är defekt eller saknas.

**Övriga tillbehör**

Ytterligare tillbehör som du beställt extra tillsammans med standardleveransen hittar du i tillbehörskartongen.


**Obs!**

- Knivhållare levereras med sträckplatta, knivskydd och separat bruksanvisning.
- Om instrumenten inte är konfigurerade måste knivhållaren beställas separat.
- Kontrollera alla levererade delar mot följesedeln och din order för att säkerställa att leveransen är komplett. Om du konstaterar avvikelser ska du utan dröjsmål vända dig till ansvarigt Leica-försäljningsbolag.

## 3 Installation

### 3.5 Installation/montering av tillbehör

#### 3.5.1 Installation av handratten

1. Sätt in stiftet (→ "Bild 4-1") på handrattens axel i hålet (→ "Bild 4-2").
2. Sätt dit fjäderbrickan (→ "Bild 4-3") på skruven (→ "Bild 4-4") enligt bilden.
3. Dra åt skruven (→ "Bild 4-4") med en insexnyckel (→ "Bild 4-5").
4. Ta bort skyddet (→ "Bild 4-6") från den självhäftande plattan (→ "Bild 4-7").
5. Hölje med självhäftande skiva (→ "Bild 4-7").

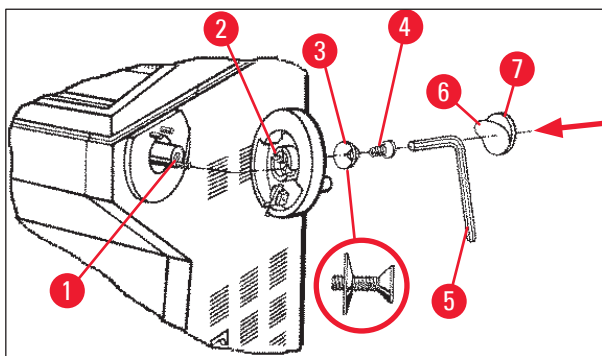


Bild 4



#### Obs!

Hjulet kan demonteras för transport, t.ex. när dörrarna är trånga.

- » Handratten demonteras i omvänd ordning mot ovan.

#### 3.5.2 Montering av tillbehör

1. Lägg gummimattan överst på instrumentets hölje.
2. För in förvaringshyllorna i kryokammaren.
3. Installera kylelementet i snabbfrysacket. Se även ritningen i (→ Sida 56 – 5.5.1 Frysning av preparat på preparatskivor med snabbfrysack och stationärt kylelement).
4. Sätt in lågtemperaturstabilisatorn i snabbfrysacket (måste sitta inom kylelementets svängområde. Se även ritningen i (→ Sida 56 – 5.5.1 Frysning av preparat på preparatskivor med snabbfrysack och stationärt kylelement).
5. Sätt in snittavfallstråget och borsthyllan.
6. Montera knivhållarfundamentet på mikrotomfundaments platta och spänn fast.
7. Montera knivhållaren och spänn fast (för information se bruksanvisningen till knivhållaren).
8. Lägg knivfodralet i kammaren och låt det förkylas.
9. Lägg alla verktyg som krävs för snittet i kammaren.
10. Stäng skjutfönstret.



#### Obs!

För fullständig översikt över alla enskilda delar, se (→ Sida 29 – 4.1 Översikt).

### 3.5.3 Fotpedal

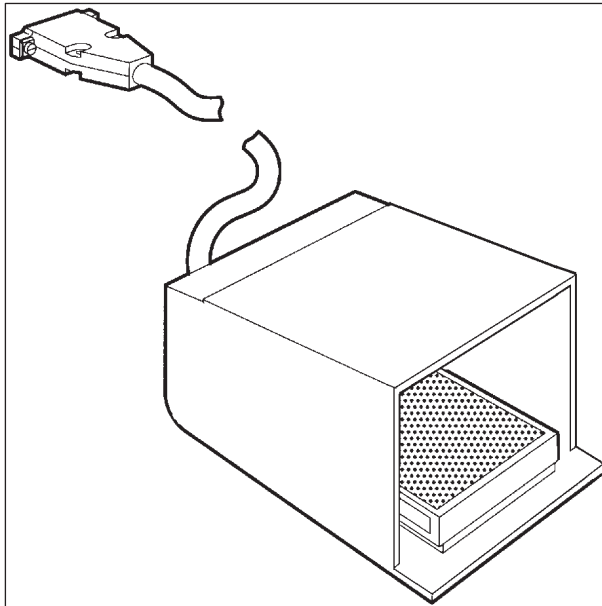


Bild 5

#### Funktion

Fotpedalen (→ "Bild 5") har samma funktion som knapparna **RUN/STOP** (Kör/Stopp) och **RUN/ENABLE** (Kör/Aktivera) (aktivering/avaktivering av motordriven snittning/trimning). Dessutom kan också nödstoppsfunktionen utlösas med fotpedalkontakten.

#### Instrumentvarianter med fotpedalkontakt:

Alla instrument med snittningsmotor.



#### Obs!

Viktiga anvisningar: På alla instrumentmodeller som levereras med fotpedal måste fotpedalen vara installerad! - i annat fall är inte instrumentet startklart.

#### Ansluta fotpedalkontakt

» Anslut fotpedalen till kontakten (→ "Bild 6-1") och säkra den.

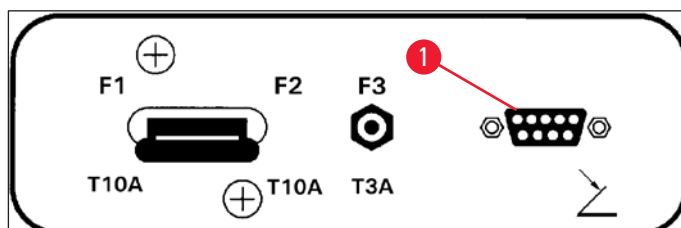


Bild 6

### 3.6 Innan instrumentet slås på



#### Varning

- Efter transport, vänta minst 4 timmar innan instrumentet slås på. Se även säkerhetsanvisningarna (→ Sida 16 – 2.3.1 Transport och installation).
- Följ alla säkerhetsanvisningar i kapitlen (→ Sida 17 – 2.3.2 Uppställningskrav) och (→ Sida 18 – 2.3.3 Elektriska anslutningar).

1. Sätt in elkontakten i vägguttaget.
2. Fortsätt med (→ Sida 35 – 5.1 Använda instrumentet för första gången).

4. Instrumentets egenskaper

4.1 Översikt

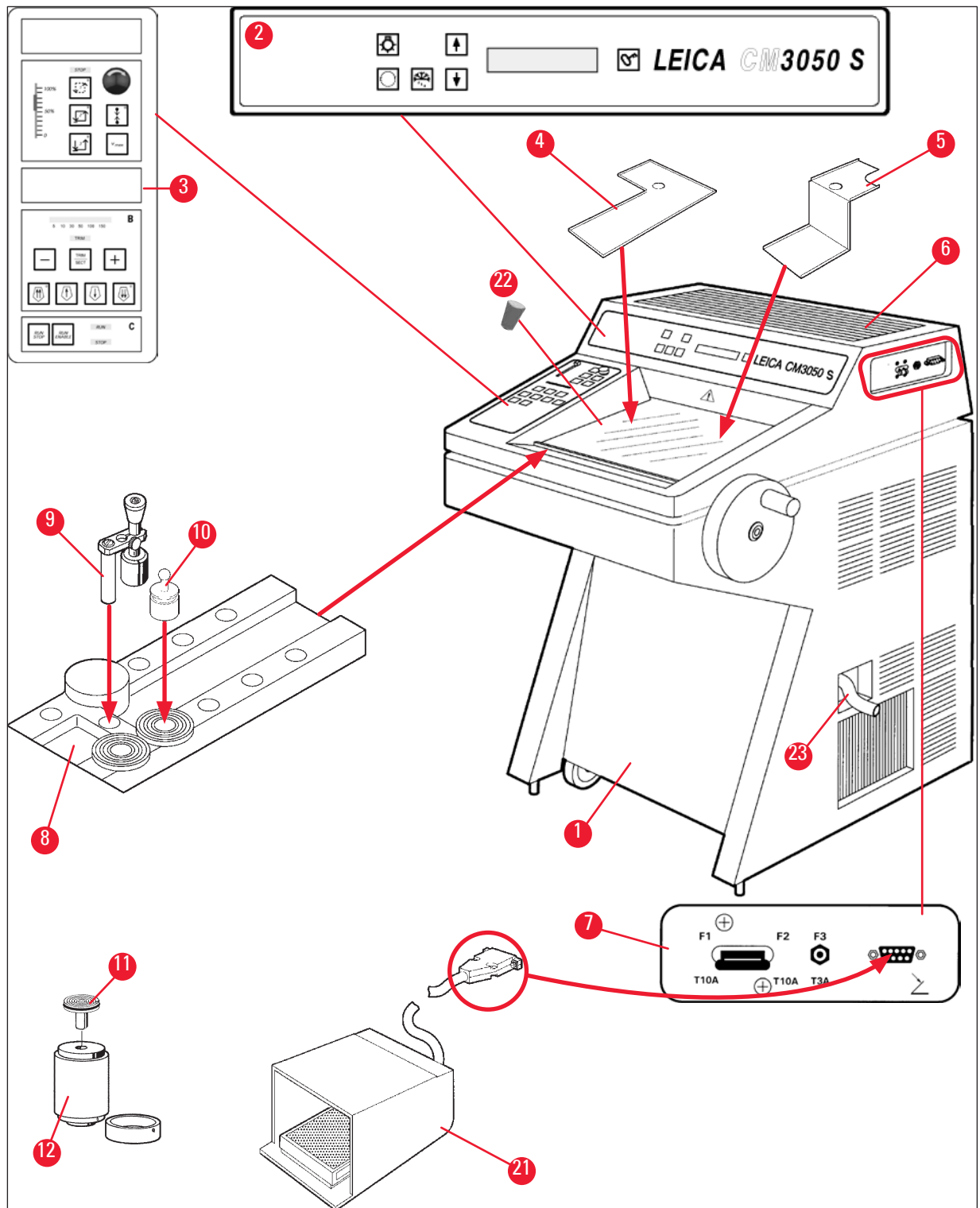


Bild 7

## 4 Instrumentets egenskaper

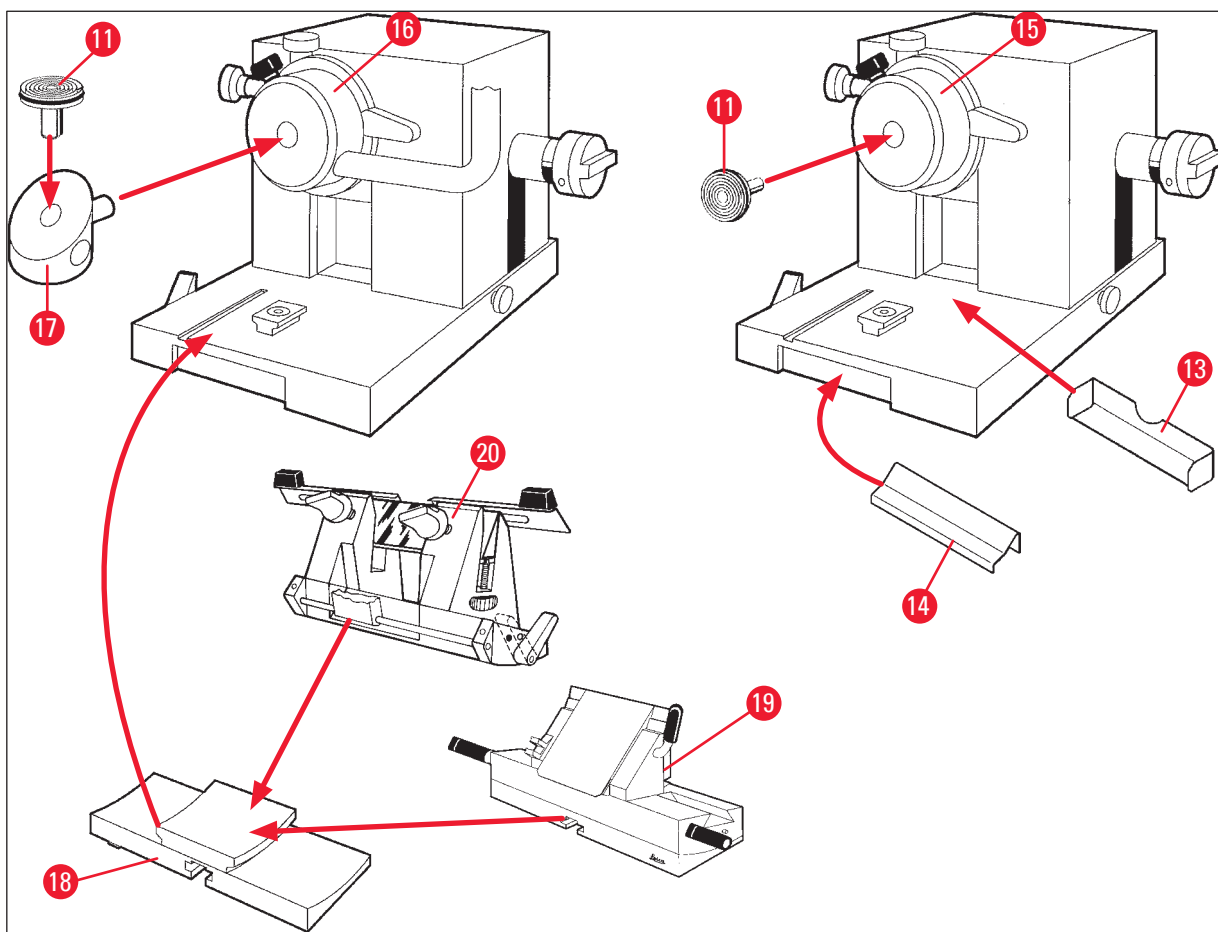


Bild 8

- |                                                                                  |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1 Kryostat Leica CM3050 S                                                        | 13 Snittavfallstråg                                   |
| 2 Kontrollpanel 1                                                                | 14 Borsthylla                                         |
| 3 Kontrollpanel 2                                                                | 15 Objekthuvud utan preparatkylning                   |
| 4 Förvaringshylla, vänster                                                       | 16 Objekthuvud med preparatkylning (tillval)          |
| 5 Förvaringshylla, höger                                                         | 17 90°-prisma (endast instrument med preparatkylning) |
| 6 Gummimatta                                                                     | 18 Knivhållarfäste                                    |
| 7 Huvudströmbrytare/automatsäkring för snittningsmotorn, anslutning för fotpedal | 19 Knivhållare CE                                     |
| 8 Snabbfrysack                                                                   | 20 Knivhållare CN                                     |
| 9 Stationärt kylelement                                                          | 21 Fotpedalkontakt med stegskydd                      |
| 10 Mobilt kylelement                                                             | 22 Gummiplugg                                         |
| 11 Preparatskiva                                                                 | 23 Avrinningslang                                     |
| 12 Termoblock (tillval)                                                          |                                                       |

## 4.2 Tekniska data

**Obs!**

Drifttemperaturområde (omgivningstemperatur): +18 °C till +35 °C. Alla specifikationer för temperatur gäller för en omgivningstemperatur upp till +20 °C och relativ luftfuktighet lägre än 60 %.

**Identifiera utrustningen**

Instrumenttyp	Modellnummer					
Leica CM3050 S	14047033510 (motoriserad snittning och objektkylning)	14047033514 (motoriserad snittning och objektkylning)	14047033518 (motoriserad snittning och objektkylning)	14047033534 (motoriserad snittning och objektkylning)	14047033538 (motoriserad snittning och objektkylning)	14047033542 (motoriserad snittning och objektkylning)
	14047033511 (objektkylning)	14047033515 (objektkylning)	14047033520 (motoriserad snittning)	14047033536 (motoriserad snittning)	14047033540 (motoriserad snittning)	14047033544 (motoriserad snittning)
	14047033512 (motoriserad snittning)	14047033516 (motoriserad snittning)		14047056135 (kinesisk version med kinesisk nätsladd, motoriserad snittning och objektkylning)		

**Elektriska specifikationer**

Max. nominella spänningsvariationer (±10 %)	100 VAC	100 VAC	120 VAC	230 VAC	230 VAC	240 VAC
Märkfrekvens	50 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Energiförbrukning	max. 1800 VA	max. 1800 VA	max. 1800 VA	max. 1800 VA	max. 1800 VA	max. 1800 VA
Strömförsörjning	IEC 60320-1 C-20					
Max. startström för 5 s.	35 A eff.	30 A eff.	35 A eff.	25 A eff.	25 A eff.	25 A eff.
Nätsäkring (automatisk kretsbytare)	T15A M3	T15A M3	T15A T1	T10A T1	T10A T1	T10A T1

Sekundär- säkringar	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)

#### Specifikationer för dimensioner och vikt

Enhetens totala storlek, utan handratt (bredd x djup x höjd)	800 mm x 766 mm x 1040 mm
Enhetens totala storlek, med handratt (bredd x djup x höjd)	882 mm x 766 mm x 1040 mm
Arbets höjd (armstöd)	840 mm
Förpackningens totala storlek (bredd x djup x höjd)	980 mm x 920 mm x 1330 mm
Tom vikt (utan tillbehör)	239 kg (med objektkylning)

#### Miljöspecifikationer

Drifthöjd	Max. 2000 m
Drifttemperatur	+18 °C till +35 °C
Relativ luftfuktighet (drift)	20 % till 60 % RH icke-kondenserande
Transporttemperatur	-29 °C till +50 °C
Förvaringstemperatur	+5 °C till +50 °C
Relativ luftfuktighet (transport/förvaring)	10 % till 85 % RH icke-kondenserande
Minsta avstånd till väggarna	Baksida: 150 mm (5,91 tum) Höger: 300 mm (11,82 tum) Vänster: 150 mm (5,91 tum)

#### Villkor för utsläpp och gränsvärden

Överspänningskategori enligt IEC 61010-1	II
Föroreningsgrad enligt IEC 61010-1	2
Skyddsklassning enligt IEC 61010-1	Klass 1
Skyddsklassning enligt IEC 60529	IP20
Värmeavgivning	1800 J/s (6141 BTU/HR)



A-viktad bullernivå, uppmätt på 1 m avstånd	< 70 dB (A)
EMC-klass	B (FCC-reglerna del 15) B (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)



### Varning

Observera (→ Sida 17 – 2.3.2 Uppställningskrav) och (→ Sida 22 – 3.1.1 Allmänna uppställningskrav)!

### Nedkylning av kammare

Temperaturområde	0 °C till -40 °C ±5 K, justerbart i steg om 1 K, vid en omgivningstemperatur på 20 °C
Tid för nedkylning till -25 °C	Max. 6 h, vid en startpunkt på 20 °C, en omgivningstemperatur på 20 °C och en relativ luftfuktighet på 60 %
Tid för nedkylning till -35 °C	Cirka 8 h, vid en startpunkt på 20 °C, en omgivningstemperatur på 20 °C och en relativ luftfuktighet på 60 %
Max. lufttryck vid drift	28 bar
Kylmedium*	300 g, kylmedium R452A*
Avfrostning	Avfrostning med varm gas
Avfrostningstid	6 min till 12 min
Automatisk avstängning	vid rumstemperatur > -5 °C vid förångartemperatur > +38 °C
Manuell avfrostning	Ja
Automatisk avfrostning	Ja, valbar tid, en avfrostning per 24 h
Programmerbar	Ja (avfrostning med varm gas), valbar tid
Avfrostningsintervall	1 avfrostning inom 24 h eller manuell avfrostning med varm gas
Avfrostningstid	12 minuter
Avfrostning med automatisk avstängning	En kammartemperatur på mer än -5 °C En förångartemperatur på mer än +38 °C

### Preparathuvudskylning

	Tillvalsfunktion som ingår i modellnummer: se modellnummer i (→ Sida 31 – Identifiera utrustningen)
Temperaturområde	-10 °C till -50 °C ±3 K, vid en omgivningstemperatur på 20 °C
Max. lufttryck vid drift	28 bar
Kylmedium*	205 g, kylmedium R452A*
Avfrostning	Elektronisk uppvärmningsenhet
Avfrostningstid	10 min
Avfrostningstemperatur	+20 °C till +45 °C
Manuell avfrostning	Ja
Automatisk avfrostning	Nej

**Snabbfrysack**

Lägsta temperatur	-43 °C (+3/-5 K), vid en rumstemperatur på -40 °C (+/-5 K) och en omgivningstemperatur på 20 °C
Antal frysstationer	10
Avfrostning	Ingen

**Varning**

\*) Kylmedium och kompressorolja får endast bytas av servicetekniker som har auktoriserats av Leica.

**Mikrotom**

Typ	Rotationsmikrotom
Valbar snittjocklek	0,5 µm till 300 µm
Horisontell preparatmatning	25 mm +1 mm
Vertikalt preparatslag	59 mm ±0,5 mm
Preparatets återgångsrörelse	50 µm ±20 µm (kan inte stängas av)
Maximal preparatstorlek	40 mm x 55 mm
Preparatorientering	±8° (x-, y-axel)
Snittningshastighet	Motor som finns som tillval, ingår i modellnummer: se modellnummer i ( <a href="#">→ Sida 31 – Identifiera utrustningen</a> ) Långsam: 0,1 mm till 140 mm/s Snabb: 0,1 mm till 200 mm/s Vmax: 250 mm/s
Snabbmatning	Långsam: max. 500 µm/s Snabb: min. 1000 µm/s
<b>Blixt till kammaren</b>	
Ljuskälla	LED
<b>Övriga specifikationer</b>	
CE	Ja
CSA	Ja, för den amerikanska versionen 120 VAC

## 5. Användning

### 5.1 Använda instrumentet för första gången



#### Obs!

Läs igenom hela bruksanvisningen noggrant innan instrumentet tas i drift.

Vid den första driftstarten ska du gå igenom de enskilda kapitlen i följande ordning:

1. Läs först kapitlen (→ Sida 7 – 1. Viktig information), (→ Sida 13 – 2. Säkerhet), och (→ Sida 22 – 3. Installation) – installera instrumentet enligt beskrivningen i (→ Sida 22 – 3. Installation).  
Översikten i (→ Sida 29 – 4.1 Översikt) underlättar identifieringen av enskilda delar och deras placering vid uppackning och installation.
2. Fortsätt med (→ Sida 35 – 5. Användning). Läs (→ Sida 35 – 5.1 Använda instrumentet för första gången), (→ Sida 36 – 5.2 Inkoppling/säkringar), (→ Sida 36 – 5.3 Kontrollpanel 1) och (→ Sida 48 – 5.4 Kontrollpanel 2) och lär dig hur alla reglage fungerar.
3. Välj ett av de tillgängliga visningsspråken (engelska, tyska, franska, spanska eller italienska) (→ Sida 39 – 5.3.3 Displayindikeringar vid påslagning).
4. Börja arbeta med instrumentet. Följ instruktionerna i (→ Sida 55 – 5.5 Daglig drift av instrumentet).  
(→ Sida 57 – 5.5.2 Frysning av preparat på preparatskivor med 90°-prisma (instrument med preparatkyllning)) gäller endast instrument med preparatkyllning. Temperaturtabellen i (→ Sida 72 – 6.3 Tabell över rekommenderade temperaturinställningar (i minus °C)) underlättar vid val av lämplig snittemperatur för olika sorters preparat.
5. Vid desinficering/rengöring av instrumentet och/eller demontering/montering av mikrotomen, följ instruktionerna i (→ Sida 73 – 7. Desinficering, rengöring och underhåll).
6. Vid problem och fel se (→ Sida 66 – 6.1 Felmeddelanden på displayen) och (→ Sida 67 – 6.2 Möjliga problem - orsaker och lösningar). Dessa kapitel tar upp de vanligaste problemen som ofta har enkla orsaker som kan avhjälpas av användaren.



#### Varning

Om det står "Kontakta teknisk service" under "Åtgärd" så följ denna uppmaning. Försök aldrig att lösa dessa problem själv.

## 5 Användning

### 5.2 Inkoppling/säkringar

#### Inkoppling

- » För att slå på instrumentet, sätt brytaren (→ "Bild 9-1") i den övre positionen.

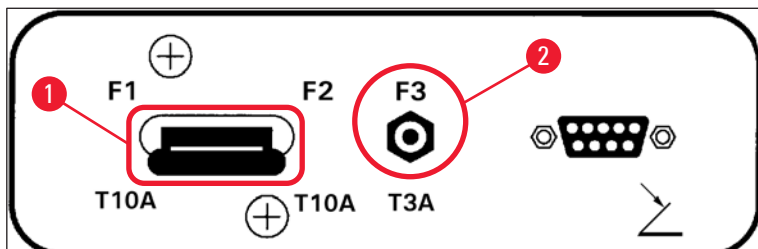


Bild 9

#### Huvudströmbrytare/automatsäkring (→ "Bild 9-1") för instrumentet:

För utom att vara strömbrytare med funktionen TILL/FRÅN är brytaren (→ "Bild 9-1") även automatsäkring för instrumentet.

När automatsäkringen löst ut (t.ex. på grund av för höga strömspikar):

- » Sätt tillbaka brytaren (→ "Bild 9-1") i den övre positionen.

#### Automatsäkring (→ "Bild 9-2") för snittningsmotor:

Instrumentet har en automatsäkring (→ "Bild 9-2") för snittningsmotorn.

Om snittningsmotorn överbelastas (t.ex. vid mycket hårda preparat) utlöser automatsäkringen (→ "Bild 9-2").

För att återställa instrumentet efter att automatsäkringen utlöst:

- » Tryck in automatsäkringen (→ "Bild 9-2") tills den hakar fast i sin position.

### 5.3 Kontrollpanel 1

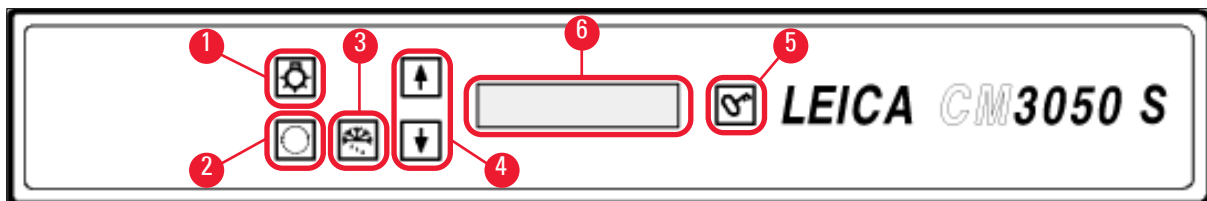


Bild 10

- |   |                                          |   |                    |
|---|------------------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Belysning till kammaren <u>TILL/FRÅN</u> | 4 | Pilknappar         |
| 2 | Menyval                                  | 5 | <u>LÅS/LÅS UPP</u> |
| 3 | Manuell avfrostning                      | 6 | Display            |

### 5.3.1 Huvudfunktioner på kontrollpanel 1

#### Knapp

#### Funktion



TILL/FRÅN-knapp (→ "Bild 10-1") för belysning till kryokammaren.



(→ "Bild 10-2") För att välja menypunkterna för att ställa in/ändra instrumentparametrar.



I statusindikeringen används pilknapparna (→ "Bild 10-4") för att visa enskilda aktuella parametrar.

- I menyn används pilknapparna för att ändra börvärden.
- Det värde som f.n. visas lagras alltid automatiskt.



Aktivering av manuell avfrostning (kryokammare). Denna knapp (→ "Bild 10-3") fungerar endast när man först har valt ett av menyalternativen **SET TEMP CT ... °C** (Ställ in temperatur CT) eller **SET TEMP OT ... °C** (Ställ in temperatur OT) (det sista gäller instrument med preparatkyllning).



Lås/lås upp (→ "Bild 10-5"):

- Låser displayen för att förhindra oavsiktlig ändring av parametrar.
- Aktiverar/avaktiverar ett antal funktioner.

### 5.3.2 Displayfunktioner på kontrollpanel 1

Displayen (→ "Bild 10-6") på kontrollpanel 1 har flera olika funktioner:

#### 1. När instrumentet slås på:

En serie standardindikeringar visas, då kan två grundparametrar väljas (med pilknapparna (→ "Bild 10-4")):

- Språk (för displayindikeringar) och snittningsmotorhastighet, se (→ Sida 39 – 5.3.3 Displayindikeringar vid påslagning).

**2. Menyfunktion (aktiveras med menyknappen (→ "Bild 10-2")):**

- Med menyknappen kan ett antal parametrar väljas, och sedan aktiveras/avaktiveras med Lås/lås upp (→ "Bild 10-5") och/eller ändras med pilknappen (→ "Bild 10-4"). Se (→ Sida 40 – 5.3.4 Menyfunktioner: inställning av parametrar för kylning, tid och förvalsräknare).

**3. Statusindikeringsfunktion:**

Faktisk status för valda parametrar visas på displayen (→ "Bild 10-6").

Vissa av dessa parametrar visas automatiskt (t.ex. **snittningsrörelsens fas**, **snabbmatningsposition**, **låst handratt**).

Andra kan visas med hjälp av pilknapparna; t.ex. val av snittjocklek, förvalsräknarens status osv. Se (→ Sida 44 – 5.3.5 Statusvisning) och (→ Sida 46 – 5.3.6 Indikering av kylstatus, inställning av snittjocklek och räknare).

5.3.3 Displayindikeringar vid påslagning

Indikeringens betydelse

Operatörens aktivitet

Initieringsfas 1

inga

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



Initieringsfas 2

inga

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



Programvaruversion

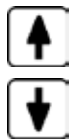
inga

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



Välj språk för displayen

Välj språk med pilknapparna

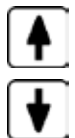


					E	N	G	L	I	S	H				



Snittningsmotorhastighet **slow**/(fast) (låg/hög)

Välj hastighet med pilknapparna



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



Temperatur före avstängning < 0 °C

ja

nej

Temperatur vid påslagning ≥ 0 °C

nej →

C	T	.	.	.	°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
		P	O	W	E	R		F	A	I	L	U	R	E	

ja\*)


C	T	.	.	.	°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
		D	R	Y		M	I	C	R	O	T	O	M	E	



Kvittera indikeringen med en kort tryckning på



C	T	.	.	.	°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
						1	2	:	0	0					

Standardindikeringen är låst visas (displayens bakgrund är mörk). För att låsa upp: tryck på  tills displayens bakgrund lyser upp.



C	T	.	.	.	°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
■	■		H	O	M	E								*	*



## Varning

Om **DRY MICROTOME** visas: Slå inte på instrumentet. Innan instrumentet slås på måste både mikrotomen och tillbehören vara helt torra. Demontera mikrotomen/tillbehören, desinficera vid behov, låt torka och montera tillbaka (→ Sida 73 – 7.1 Säkerhetsanvisningar för desinficering och rengöring) till (→ Sida 74 – 7.4 Demontering/återmontering av mikrotomen)).

\*) Indikering på instrument med preparatkylning. Instrument utan preparatkylning: endast **CT** (centrerat) visas.

### 5.3.4 Menyfunktioner: inställning av parametrar för kylning, tid och förvalsräknare

- ① När instrumentet gått igenom inkopplingsindikeringarna, kan önskade parametrar förväljas i menyn eller redan valda parametrar ändras.



På spärrad display: Håll nyckelknappen intryckt tills displayens bakgrund blir ljus.

» Tryck sedan på **menyknappen** (→ "Bild 10-2"). Med varje tryck på menyknappen visas nu efter varandra följande parametrar:

1. Preparattemperatur (endast på instrument med preparatkylning) (–10 till –50 °C)
2. Kryokammarens temperatur (0 till –40 °C)
3. Valt antal snitt - förvalsräknare (**TILL/FRÅN**) och inställning av val från 1 till 999)
4. Maximal preparattemperatur (**TILL/FRÅN**)
5. Realtid (i steg om 1 minut)
6. Avfrostningstid (starttid för automatisk kryokammaravfrostning) (i steg om 15 minuter)
7. Längd på avfrostningscykel (kryokammaravfrostning) (6 till 12 minuter)



## Obs!

Tidsindikeringarna under punkt 5 och 6 visas i 24 timmars klocka.



**1. Preparattemperatur: (endast instrument med preparatkylning):**

Tryck på knappen tills menyalternativet **Set specimen temperature** visas:

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



Kort intryckning.

Strecket i rutan för objekttemperatur ersätts med en stjärna.

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



Från det här ögonblicket är kylsystemet aktiverad och önskad temperatur kan ställas in med **pilknapparna**.

Tryck på **pilknappen** och släpp den när önskat värde uppnåtts.



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

**Obs!**

Varje gång man trycker kort på **pilknapparna** ändras värdet i menyn med ett steg upp eller ner. Om en **pilknapp** hålls intryckt fortsätter värdet att ändras (automatisk upprepning). Rullningshastigheten ökar när knappen hålls intryckt under längre tid. Värden som visas i displayen har redan lagrats automatiskt.

**2. Kryokammartemperatur:**

Tryck på knappen tills menyalternativet **Set chamber temperature** visas:

Fortsätt som enligt beskrivningen för preparattemperatur.

**3. Förvalsräknare (endast instrument med snittningsmotor):**



Tryck på knappen tills menyalternativet **Preset counter** (Förvalsräknare) visas:


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

= förvalsräknare aktiverad







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

= förvalsräknare avaktiverad

### Förvalsräknarens funktion:

- Med förvalsräknaren kan användaren utföra ett förvalt antal snitt i driftsättet **kontinuerlig rörelse**.
- När det förvalda antalet snitt har utförts (= snitträknaren visar **0**) stannar objekthuvudet automatiskt i den nedre positionen.
- Riktvärdet (dvs. det värde som förvalsräknaren utgår ifrån vid nedräkningen) kan ställas in i menyn.
- För att ställa in ett riktvärde måste först förvalsräknarfunktionen vara aktiverad.
- Om förvalsräknaren är avaktiverad (se diagram ovan), tryck på  för att aktivera den.

Menyn har nu två varianter:

1. Öka eller minska börvärdet genom att trycka på  eller .
2. Tryck på  och  samtidigt för att läsa in det tidigare börvärdet (**0** när instrumentet tas i drift) och tryck sedan på antingen  eller  för att välja önskat börvärde. Beroende på utifrån vilket utgångsvärde som man vill komma fram till ett nytt värde kan antingen vägen via variant 1 eller via variant 2 vara ändamålsenlig.

### Exempel 1:

- Aktuell inställning på förvalsräknare = 50
- Gammalt riktvärde = 300
- Nytt riktvärde på 65 ska ställas in.

Enklaste vägen leder här via alternativ 1:




- » Öka från 50 till 65 genom att trycka på .

### Exempel 2:

- Aktuell inställning på förvalsräknare = 50

- Gammalt riktvärde = 300
- Nytt riktvärde på 320 ska ställas in.

Enklaste vägen leder här via alternativ 2:

1. Tryck på  och  samtidigt för att läsa in ett gammalt börvärde (300).
2. Öka från 300 till 320 genom att trycka på .



### Obs!

För mer information om förvalsräknare se (→ Sida 46 – 5.3.6 Indikering av kylstatus, inställning av snittjocklek och räknare), (→ Sida 47 – 4. Räknare för total snittjocklek).

#### 4. Snabbfrysning vid maximal preparattemperatur\* (endast instrument med preparatkylning):



Tryck på knappen tills menyalternativet **Fast object freezing** (Snabb preparatfrysning) visas:

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								



Tryck på **Lås/lås upp** för att aktivera eller avaktivera (**TILL/FRÅN**).

\*) Med 90°-prisma - se även (→ Sida 57 – 5.5.2 Frysning av preparat på preparatskivor med 90°-prisma (instrument med preparatkylning)).

#### 5. Realtid:



Tryck på knappen tills menyalternativet **Time** (Tid) visas:

T	I	M	E							1	0	:	2	3

- » Använd **pilknappen** ( eller ) för att ställa in realtiden. Inställningen av både timmar och minuter sker i minuttakt – om pilknappen hålls ner ökas rullningshastigheten!

#### 6. Starttid för automatisk avfrostningscykel:



Tryck på knappen tills menyalternativet **Defrost time** visas:

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

(indikerat klockslag = avfrostningsstart)

» Använd **pilknapparna** (↑ eller ↓) för att välja önskad starttid för avfrostning.



### Obs!

Automatisk avfrostning sker en gång per dag; start vid inställd tidpunkt.

### 7. Längd på avfrostningscykeln:



Tryck på knappen tills menyalternativet **Defrost time** visas:

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

» Använd **pilknapparna** (↑ eller ↓) för att justera avfrostningstiden (endast vid behov - se nedan).



### Obs!

Viktig information för inställning av avfrostningsparametrarna.

- Avfrostningstidpunkt:  
Vi rekommenderar att den automatiska avfrostningscykeln programmeras för en tidpunkt efter normal arbetstid eftersom det ska ha gått 4 timmar efter avfrostningscykeln innan arbetet med instrumentet återupptas (→ [Sida 63 – 5.7.1 Automatisk avfrostning av kammaren](#)).
- Avfrostningslängd:  
Från fabrik är kammarafrostningen inställd på 8 minuter. Ändra det här värdet endast när du konstaterat att förångaren inte blivit isfri efter den åtta minuter långa cykeln. Höj i det fallet avfrostningslängden stegvis tills du hittat optimal avfrostningslängd. Inställd avfrostningslängd gäller både för automatisk och för manuell kammarafrostning.

### 5.3.5 Statusvisning

Varje enskild parameter visas på en viss del av displayen.

**Övre raden** (→ "Bild 11-1"):

I menyn (→ [Sida 40 – 5.3.4 Menyfunktioner: inställning av parametrar för kylning, tid och förvalsräknare](#)): visning av det valda menyalternativet.

Standardvisning: Kammarens temperatur (endast instrument med preparatkylning: kammarens och preparatets temperatur).

**Standardindikering övre rad:**

Instrument med kammar- och preparatkylning:

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

Instrument utan objektkylning

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

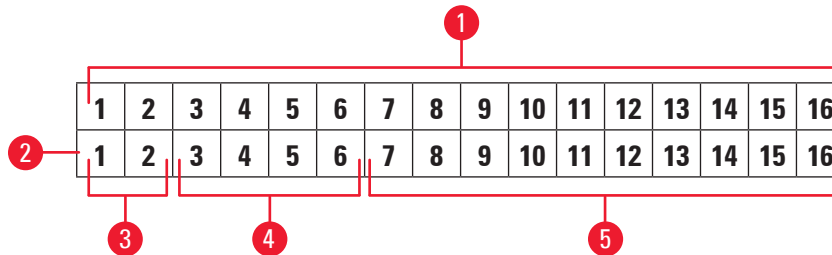


Bild 11

Nedre raden (→ "Bild 11-2"):

**Siffrorna 1 och 2 (→ "Bild 11-3") indikerar snittningsrörelsens position:**



• Snittningsrörelse (→ "Bild 12-1") (utanför snittningsfönstret)



• Återgångsrörelse (→ "Bild 12-2")



• Snittningsrörelse (→ "Bild 12-3") (innanför snittningsfönstret)

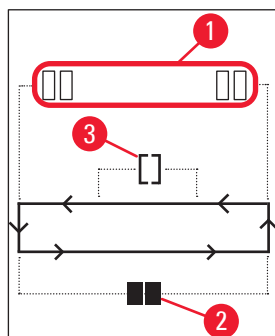


Bild 12

**Siffrorna 3 till 6 (→ "Bild 11-4") indikerar snabbmatningsposition:**

**HOME (Till startposition)** • Bakre gränsposition

**STOP (Stopp)** • Främre gränsposition

**Indikering av felfunktion eller låst handratt:**

??? • Mikrotomens kontakt är lös, icke plausibla värden osv.

## 5 Användning

**LOCKED** • Handratten är låst

Indikeringen **LOCKED** täcker siffrorna **3** till **16** helt, dvs. när **LOCKED** visas kommer inga andra parametrar visas på siffrorna **3 - 16** i den nedre raden.



### Obs!

Övriga indikeringar: (→ Sida 66 – 6.1 Felmeddelanden på displayen).

**Siffrorna 7 till 16 (→ "Bild 11-5") indikerar följande parametrar:**

Kylstatus:

- Position 15 = kryokammare
- Position 16 = objekt

**Kylsymbolernas betydelse:**



- Kylning från



- Kylning aktiv





- Avfrostning aktiv

- Snittjocklek (börvärde)
- Snitträknare (ärvärde)
- Indikering av total snittjocklek (ärvärde)
- Förvalsräknare

Bläddra med [pilknapparna](#) för att se de enskilda parametrarna

### 5.3.6 Indikering av kylstatus, inställning av snittjocklek och räknare

Parametrarna visas med [pilknapparna](#).

När man trycker på  visas parametrarna i ordningsföljden på denna sida; när man trycker på  visas de i omvänd ordningsföljd. Indikeringen är rullande, dvs. parameter 1 visas igen med en ny knapptryckning efter sista parametern.


#### 1. Kylstatus

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

Kylsymbolernas betydelse (asterisker) se (→ Sida 44 – 5.3.5 Statusvisning).

#### 2. Snittjocklek

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

Snittjockleken ställs in med knapparna **plus** och **minus**   (→ Sida 55 – 5.4.7 Ställa in snittjocklek).

### 3. Snitträknare

<b>C</b>	<b>T</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>°</b>	<b>C</b>			<b>0</b>	<b>T</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>°</b>	<b>C</b>
											$\Sigma$	<b>n</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

När den visas (med pilknapparna) kan snitträknaren när som helst ställas in på **0**.

- Ställ in på **0** genom att trycka på .

Om snitträknaren ställs tillbaka på **0** av användaren räknas snitten upp till **999** där räknaren automatiskt går tillbaka till **0**.

### 4. Räknare för total snittjocklek

<b>C</b>	<b>T</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>°</b>	<b>C</b>			<b>0</b>	<b>T</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>°</b>	<b>C</b>
								$\Sigma$	<b><math>\mu</math></b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>.</b>	<b>0</b>

Kan även när som helst ställas in på **0** (med knappen .



Om indikeringen för total snittjocklek inte ställs in på **0** manuellt kommer instrumentet att räkna upp till maximalt **9999,5  $\mu\text{m}$**  där räknaren automatiskt går tillbaka till **0**.

Denna indikering visar den sammanlagda tjockleken för alla snitt som utförts sedan räknaren senast ställdes in på **0**. Alla snitt räknas i driftsätten snittning och trimning.



### 5. Förvalsräknare

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

Ställa in förvalsräknaren till 0:

- » Tryck på -knappen.
- ①  kan även tryckas när kontinuerligt snittningsläge är igång; i det här fallet ställs förvalsräknaren in på 0 och snittningen avslutas när den nedre gränsspositionen uppnås. När den har ställts in på 0 är förvalsräknaren avaktiverad.

Återställa förvalsräknaren till det gamla riktvärdet:

- » Tryck på  och  samtidigt.
- ① En återställning till det gamla riktvärdet går att göra även när det kontinuerliga snittningsläget är igång:
- ✓ När man trycker på båda **pilknapparna** fortsätter instrumentet med snittning utan avbrott, och börjar räkna ner från det gamla börvärdet.

### 5.4 Kontrollpanel 2



#### Obs!

Layouten på kontrollpanel 2 skiljer sig mellan instrument med snittningsmotor (→ "Bild 13-1") och instrument utan snittningsmotor (→ "Bild 13-2").



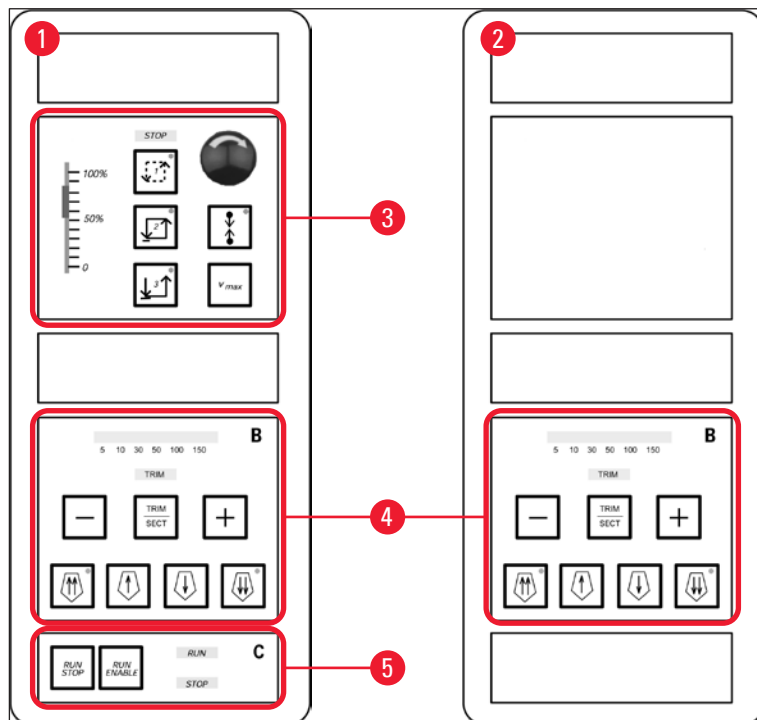


Bild 13

### Instrument med snittningsmotor

På instrument med snittningsmotor har kontrollpanelen tre funktionsområden: (→ "Bild 13-3"), (→ "Bild 13-4") och (→ "Bild 13-5").

#### Funktionsområde (→ "Bild 13-3"):

- Snittningslägen
- Snittningsfönster
- Snittningshastighet
- Nödstoppsfunktion

#### Funktionsområde (→ "Bild 13-4"):

- Snabbmatning
- Trimning
- Snittjockleksval

#### Funktionsområde (→ "Bild 13-5"):

- Starta/stoppa snittning

### Instrument utan snittningsmotor

På instrument utan snittningsmotor har kontrollpanel 2 endast funktionsområdet (→ "Bild 13-4").

Funktionsområde (→ "Bild 13-4"):

- Snabbmatning
- Trimning
- Snittjockleksval

#### 5.4.1 Val av snittningsläge/starta och stoppa snittning



##### Obs!

Följande beskrivningar gäller endast för funktionsområdena (→ "Bild 13-3") och (→ "Bild 13-5") - endast instrument med snittningsmotor.

Det går att välja tre olika snittningslägen för motoriserad snittning

##### Snittningsläge 1 - Intermittent rörelse:



Objekthuvudet rör sig så länge upp och ner som knappkombinationen **RUN/STOP** + **RUN/ENABLE** eller fotpedalkontakten trycks ner.

##### Snittningsläge 2 - Kontinuerlig rörelse:



Objekthuvudet rör sig tills det stoppas av att **RUN/STOP** eller **RUN/ENABLE** eller fotpedalkontakten trycks ner.

##### Snittningsläge 3 - Enkelrörelse:



Objekthuvudet genomför ett snittningsrörelse och stannar sedan när det nått nedre ändläget.

##### Aktivera ett snittningsläge

- » Tryck på en av de tre ovan beskrivna knapparna för val av snittningsläge. När ett snittningsläge är aktivt lyser **lysdioden** på respektive knapp.

##### Starta/stoppa motoriserad snittning

##### Snittningsläge 1 - Intermittent rörelse:

1. Tryck på knapparna **RUN/STOP** och **RUN/ENABLE** samtidigt och håll den intryckta eller trampa ner fotpedalen och håll den nedtryckt.
2. För att stoppa snittningsrörelsen, släpp knapparna eller fotpedalen: Objekthuvudet stannar omedelbart.

### Snittningsläge 2 - Kontinuerlig rörelse:

1. Tryck in och släpp knappen **RUN/STOP** eller **RUN/ENABLE** eller tryck ner och släpp upp fotpedalen.
2. För att stoppa snittning: Tryck in och släpp knappen **RUN/STOP** eller **RUN/ENABLE** eller tryck ner och släpp upp fotpedalen: Snittningsrörelsen stannar när den nått nedre vändpositionen.

### Snittningsläge 3 - Enkelrörelse:

1. Tryck in och släpp knappen **RUN/STOP** eller **RUN/ENABLE** eller tryck ner och släpp upp fotpedalen.
2. Instrumentet genomför en hel snittningsrörelse/en hel återgångsrörelse och objekthuvudet stannar när det når den lägsta gränspositionen.

**Obs!**

När snittningen pågår lyser **lysdioden RUN** (Kör).

När snittningsmotorn är avaktiverad lyser **lysdioden STOP** (Stopp). Båda **lysdioderna** sitter i funktionsområdet (→ "Bild 13-5").

#### 5.4.2 Ställa in snittningsfönstret

**Obs!**

Följande beskrivningar gäller endast för funktionsområdena (→ "Bild 13-3") och (→ "Bild 13-5") - endast instrument med snittningsmotor.

Begreppet **SNITTNINGSFÖNSTER** innebär en annan (långsammare) hastighetsinställning i den del av snittningsrörelsen där preparatet faktiskt snittas, medan återstående snittningsrörelse (över och under preparatet) och återgångsrörelsen (retur) utförs med högre hastighet (tidssparande funktion).

Om ett snittningsfönster är inställt så är hastigheten i fönstret samma hastighet som är inställd på kontrollpanelen. Utanför snittningsfönstret körs objekthuvudet med en proportionellt högre hastighet.



**Obs!**

Ställ alltid in snittningsfönster i snittningsrörelse (objektet går nedåt). Inställning i återgångsrörelse (objektet går uppåt) är omöjlig.

### Ställa in snittningsfönstret:

1. Sätt preparatets nederkant cirka 3 mm ovanför knivseggen (vrid handratten medurs).

## 5 Användning

- Tryck på **snittningsfönsterknappen** .
  - Sätt preparatets överkant precis under knivseggen (fortsätt att vrida handratten medurs).
  - Tryck på **snittningsfönsterknappen**  en gång till.
- ✓ Värdet har sparats när **lysdioden** på **snittningsfönsterknappen** tänds en kort stund.
- ① Om **lysdioden** blinkar har inte värdet sparats än, eftersom försök gjorts att göra en inställning utan för det giltiga snittningsfönsterområdet (området inom vilket snittningsfönstret kan definieras kan vara något mindre än den totala snittningsrörelsen).
- Upprepa i så fall det aktuella steget.



### Obs!

Snittningsfönstret kan inte raderas. Vid behov kan det ställas in på maximalt värde (dvs. nästan hela snittningsrörelsen sker med en och samma hastighet).

Vid den första driftstarten eller när instrumentet varit frånskilt från elnätet ställs snittningsfönstret automatiskt in på max. värde. Detta gäller även när instrumentet slås på för första gången.

### 5.4.3 Välja snittningshastighet



### Obs!

- Följande beskrivningar gäller endast för funktionsområdena (→ "Bild 13-3") och (→ "Bild 13-5") - endast instrument med snittningsmotor.
- Snittningshastigheten väljs med potentiometern. och även ändra den under snittningen.



### Varning

OBS vid kontinuerlig rörelse:

- Om skjutreglaget ställs in på **0** stannar snittningsrörelsen, men snittningsläget är fortfarande aktivt - men med hastigheten **0**.
- Om skjutreglaget ändras av misstag kommer snittningen av återupptas - risk för personskador!

Därför:

- Avbryt inte snittning/trimning genom att sätta hastigheten till noll med potentiometern!
- Se även säkerhetsanvisningarna i (→ Sida 19 – 2.3.6 Motoriserad snittning).

### Vmax-knappen



När knappen är intryckt utförs snittningsrörelsen med maximal hastighet (250 mm/s).



### Obs!

När **Vmax**-knappen aktiveras är snittningsfönstret avaktiverat.

När **Vmax**-knappen återställs blir snittningsfönstret aktiverat igen.

#### 5.4.4 Nödstopp

**Obs!**

Följande beskrivningar gäller endast för funktionsområdena (→ "Bild 13-3") och (→ "Bild 13-5") - endast instrument med snittningsmotor.

Aktivera genom:

- » att antingen trycka på **nödstoppsknappen** med full kraft (måste låsas i intryckt position),
- » eller att trampa ner fotpedalen med kraft.
- ✓ Snittningsrörelsen stoppar omedelbart.

I båda fallen tänds den röda **STOP** **lysdioden** i funktionsområdet (→ "Bild 13-3") och indikerar att nödstoppsfunktionen har aktiverats. Samtidigt avaktiveras alla 3 snittningslägen (= alla 3 **lysdioder** släcks).

Avaktivera nödstoppsfunktionen:

- » Vrid knappen i pilens riktning till den hakar loss och åker uppåt till utgångsposition.
- ✓ När **nödstoppsknappen** återställs släcks den röda **STOP** **lysdioden**.
- » Om **nödstoppsfunktionen** aktiverats med fotpedalen är återställning inte nödvändig.
- ✓ När fotpedalen släpps upp slocknar den röda **STOP** **lysdioden**.

**Obs!**

För att fortsätta arbetet, välj ett av snittningslägena 1–3 och starta om snittningsrörelsen. Se (→ Sida 15 – 2.2.3 Nödstoppsfunktion (endast på instrument med snittningsmotor)) för mer information om **nödstoppet**.

#### 5.4.5 Snabbmatningsknappar

**Obs!**

Följande beskrivningar gäller för samtliga modeller. Se funktionsområde (→ "Bild 13-4").

De fyra **snabbmatningsknapparna** i funktionsområdet (→ "Bild 13-4") har följande funktioner:

**Snabbmatning snabbt bakåt (hastighet 1 000 µm/s)**



- Tryck på knappen för att aktivera. Objekthuvudet rör sig bakåt (= bort från kniven):
  - a. tills det når det bakre ändläget
  - b. tills det stoppas av att en av **snabbmatningsknapparna** trycks in (för att stoppa funktionen kan man trycka på vilken som helst av de fyra **snabbmatningsknapparna**).

### Snabbmatning långsamt bakåt (hastighet 500 µm/s)



- Starta genom att trycka på knappen och hålla den intryckt. Objekthuvudet fortsätter att gå bakåt (= bort från kniven) så länge som knappen hålls intryckt.



- När snabbmatning bakåt (både snabb och långsam) är i rörelse lyser lysdioden **HOME**.  
När den bakre gränspositionen nås börjar lysdioden **HOME** blinka och displayen på kontrollpanel 1 visar **HOME**.

### Snabbmatning snabbt framåt (hastighet 1 000 µm/s)



- För att aktivera funktionen, tryck på knappen och håll den intryckt. Objekthuvudet fortsätter att gå framåt (= mot kniven) så länge som knappen hålls intryckt.

### Snabbmatning långsamt framåt (hastighet 500 µm/s)



- När snabbmatning framåt (både snabb och långsam) är i rörelse lyser lysdioden **stop**.  
När den främre gränspositionen nås börjar lysdioden **stop** (Stopp) blinka och displayen på kontrollpanel 1 visar **STOP** (Stopp).

## 5.4.6 Funktionerna trimning och snittning - växla mellan trimning och snittning



### Obs!

Följande beskrivningar gäller för samtliga modeller. Se funktionsområde (→ "Bild 13-4").



Växla med denna knapp mellan de olika lägena.



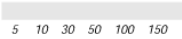


Tänd: trimningsläge är aktivt.





Släckt: Snittningsläge är aktivt.

### Val av trimningstjocklek

1. Aktivera trimningsläge
  2. Välj snittjocklek (= snittjocklek med vilken trimning utförs) genom att trycka på  eller .
- ✓ Den valda tjockleken visas på den motsvarande **lysdioden**: 

### Motordriven putsning

1. Välj **Kontinuerlig rörelse** i funktionsområdet (→ "Bild 13-3").
2. Aktivera trimning genom att trycka på **RUN/STOP** och **RUN/ENABLE** (i funktionsområdet (→ "Bild 13-5")) samtidigt eller genom att trampa ner fotpedalen.
3. För att stoppa trimningen, tryck på **RUN/STOP** eller **RUN/ENABLE** (Kör/Aktivera) eller trampa ner fotpedalen igen.


- ✓ Trimningstjockleken kan ändras under pågående trimning genom att man trycker på  eller .

#### 5.4.7 Ställa in snittjocklek







#### Obs!

Följande beskrivningar gäller för samtliga modeller. Se funktionsområde (→ "Bild 13-4").

1. Aktivera snittningsläge (  från).

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

2. Tryck på  eller  för att välja snittjocklek.
3. Så snart du trycker på en av knapparna hoppar displayen på kontrollpanel 1 till snittjockleksindikeringen (tjockleksvärdet har ännu inte ändrats).
4. Om du fortsätter att trycka på  eller  börjar du ändra den aktuella snittjockleksinställningen.

#### Valbara snittjockleksvärden:

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

#### 5.5 Daglig drift av instrumentet

- Välj temperatur för kammaren och, på instrument med preparatkylning, preparattemperatur för den valda typen av preparat, se även (→ Sida 72 – 6.3 Tabell över rekommenderade temperaturinställningar (i minus °C)).
- **Fortsätt inte med** (→ Sida 56 – 5.5.1 Frysning av preparat på preparatskivor med snabbfrysack och stationärt kylelement) **innan den faktiska temperaturen för kammaren (och preparatet) motsvarar börvärdet.** Det kan ta flera timmar, t.ex. vid den första driftstarten eller när instrumentet varit avstängt.



### Varning

Vid arbete med instrumentet ska ovillkorligen säkerhetsanvisningarna under följande punkter iakttas:

- (→ Sida 14 – 2.2 Inbyggda skyddsanordningar)
- (→ Sida 18 – 2.3.4 Hantering av mikrotomknivar/-blad)
- (→ Sida 19 – 2.3.5 Knivskydd/handratslås)
- (→ Sida 19 – 2.3.6 Motoriserad snittning)
- (→ Sida 19 – 2.3.7 Avfrostning/hantering av frusen vävnad)
- (→ Sida 19 – 2.3.8 Frusna delar av instrumentet och frusna tillbehör)
- (→ Sida 20 – 2.3.9 Smittsamt/radioaktivt material)

### 5.5.1 Frysning av preparat på preparatskivor med snabbfrysack och stationärt kylelement

1. Ändra preparatets storlek.
2. Applicera tillräckligt med vävnadsfrysningsmedel på preparatskivan som har omgivningstemperatur.
3. Sätt preparatet på skivan inuti kryokammaren och orientera den.
4. Sätt preparatskivan med preparatet i en av de 10 öppningarna i snabbfrysacket (→ "Bild 14") och frys den.

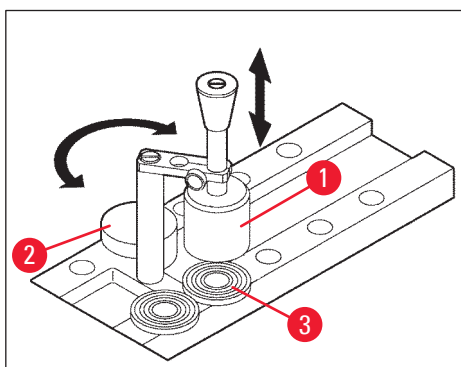


Bild 14

- ① Frysprocessen kan snabbas på med hjälp av det stationära kylelementet (→ "Bild 14-1"). Bredvid lågtemperaturstabilisatorn (→ "Bild 14-2") (**Parking station** (Parkeringsstation)), kan 3 preparatskivor (→ "Bild 14-3") placeras inom svängområdet.
  - » Sätt kylelementet (→ "Bild 14-1") direkt på preparatets yta tills preparatet är helt nedfrost.



### 5.5.2 Frysning av preparat på preparatskivor med 90°-prisma (instrument med preparatkylning)

På instrument med preparatkylning är 90°-prismat, som monteras i objekthuvudet, ett tillval för frysning av preparat vid lägsta möjliga temperatur.

#### Montering av 90°-prismat

1. Lossa skruven (→ "Bild 15-3") på objekthuvudet.
2. Sätt in stiftet (→ "Bild 15-1") till prismat fullständigt i förvaringsfacket (→ "Bild 15-2") i objekthuvudet.



#### Varning

Viktigt: hela bakre ytan på prismat måste ligga tätt an mot objekthuvudets yta!

3. Dra åt skruven (→ "Bild 15-3") på objekthuvudet.
- ✓ Prismat erbjuder nu en vågrät yta för snabb påfrysning av prover.

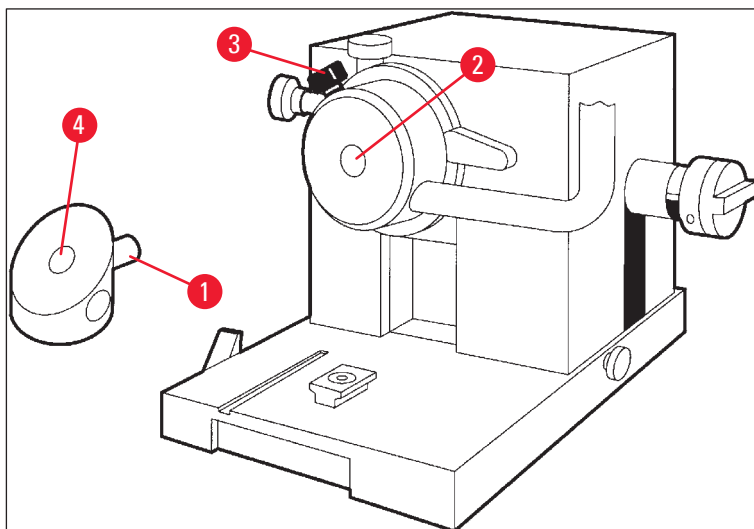






Bild 15

#### Frysning av preparat med 90°-prismat

1. Applicera tillräckligt med vävnadsfrysningsmedel på preparatskivan som har omgivningstemperatur, lägg dit preparatet och orientera det.
2. Sätt in preparatskivan med preparatet i förvaringsfacket (→ "Bild 15-4") i prismat.

3. Tryck på  för att aktivera menyalternativet **Fast object freezing** och aktivera funktionen genom att trycka på  (→ Sida 40 – 5.3.4 Menyfunktioner: inställning av parametrar för kylning, tid och förvalsräknare).
4. Objekthuvudtemperaturen regleras nu automatiskt till lägsta möjliga värde (–50 °C).
5. När preparatet är fryst, ta bort skivan från prismet och förvara den i snabbfrysacket tills den sätts in i preparathuvudet.
6. Tryck på  igen för att aktivera menyalternativet **Fast object freezing** och aktivera funktionen genom att trycka på  igen (→ Sida 40 – 5.3.4 Menyfunktioner: inställning av parametrar för kylning, tid och förvalsräknare).
7. Objekthuvudtemperaturen regleras nu automatiskt igen till tidigare inställt börvärde.
8. Lossa skruven (→ "Bild 15-3") på objekthuvudet och ta bort prismet (→ "Bild 15-1").
9. Förvara prismet inuti kryokammaren.

### 5.5.3 Extra tillbehör för frysning och borttagning av frysta preparat

#### Mobilt kylelement

Förutom det stationära kylelementet (→ Sida 24 – 3.4 Standardleverans) finns det ett mobilt kylelement (→ "Bild 16") som tillval (→ Sida 84 – 9.2 Orderinformation - tillbehör):

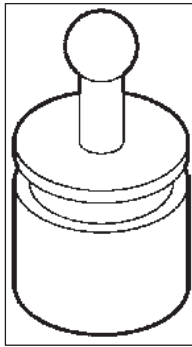


Bild 16

1. Förvara kylelementet i kammaren för kylning.
2. Lägg det på preparatet i snabbfrysacket.
3. Ta bort det när preparatet har fryst.

### Termoblock

Termoblocket underlättar borttagning av det frusna provet från objektbrickan.



#### Obs!

Förvara inte termoblocket i kryokammaren, utan utanför i rumstemperatur och ställ det endast i kryokammaren när objekt ska tas bort.

1. Sätt locket (→ "Bild 17-5") på en av de båda ändarna av termoblocket (→ "Bild 17-4") så att korrekt storleksöppning (→ "Bild 17-3") för skivan som ska sättas in exponeras.
2. Sätt in stiftet (→ "Bild 17-2") på preparatskivan (→ "Bild 17-1") i öppningen (→ "Bild 17-3").
3. Vänta 20 sekunder och ta sedan bort det frusna preparatet från preparatskivan (använd pincett).
4. Om locket (→ "Bild 17-5") sitter för löst, justera det med skruven (→ "Bild 17-6"). Dra inte åt skruven alltför hårt!
5. Ta bort termoblocket från kryokammaren när preparatet har skiljts från skivan.

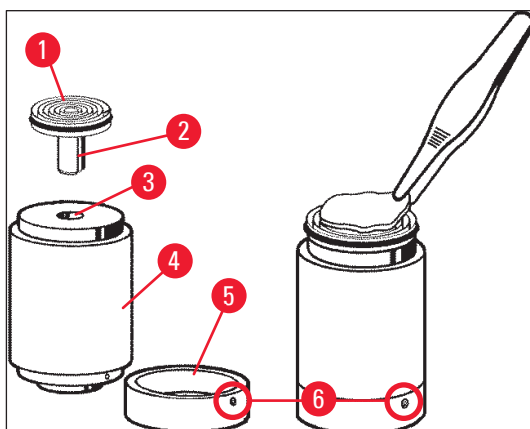


Bild 17

## 5 Användning

### 5.5.4 Insättning av preparatskivor i objekthuvudet

1. Lås handratten i den övre positionen.



#### Varning

Om en kniv redan har monterats i knivhållaren måste kniveggen täckas med knivskydd.

2. Lossa spännskruven (→ "Bild 18-3").
3. Sätt in preparatskivan i öppningen (→ "Bild 18-2") (den bakre ytan på preparatskivan måste ligga tätt an mot objekthuvudets yta).
4. Dra åt spännskruven (→ "Bild 18-3").

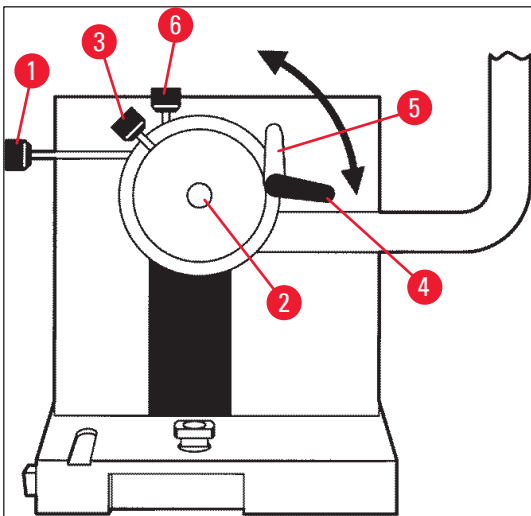


Bild 18

### 5.5.5 Preparatorientering

1. Se till att handratten är låst i den övre positionen
2. Öppna spännpaken (→ "Bild 18-4") --> (→ "Bild 18-5").
3. Orientera preparatet med orienteringsskruvarna (→ "Bild 18-1") och (→ "Bild 18-6").
4. Dra åt spännpaken (→ "Bild 18-4").

### 5.5.6 Trimning/snittning

#### Montera kniv

1. Sätt in kniven/engångsbladet i knivhållaren.
2. Välj lämplig snittvinkel på knivhållaren (inställningar mellan 4° och 6° är lämpliga för de flesta applikationer).

**Obs!**

Detaljerad information om montering och inriktning av knivar hittar Du i den separata bruksanvisningen till knivhållaren. Se även kapitel (→ Sida 14 – 2.2 Inbyggda skyddsanordningar) och (→ Sida 16 – 2.2.4 Knivskydd).

Manuell putsning

1. Justera kniven/knivhållaren i förhållande till preparatet (se knivhållarens bruksanvisning).
2. Lås upp handratten.
3. Använd motordriven snabbmatning för att föra preparatet i närheten av kniven (→ Sida 53 – 5.4.5 Snabbmatningsknappar).
4. Välj önskad snittjocklek (→ Sida 55 – 5.4.7 Ställa in snittjocklek).
5. Flytta sträckplattan bort från kniven.
6. Vrid på handratten för att trimma preparatet ner till önskat snittplan.

Motordriven putsning

1. Justera kniven/knivhållaren i förhållande till preparatet (se knivhållarens bruksanvisning).
2. Lås upp handratten.
3. Centra handrattens vevhandtag (→ Sida 15 – 2.2.2 Centring av handrattens vevhandtag).
4. Använd motordriven snabbmatning för att föra preparatet i närheten av kniven (→ Sida 53 – 5.4.5 Snabbmatningsknappar).
5. Flytta sträckplattan bort från kniven.
- ① Nästa steg: (→ Sida 54 – 5.4.6 Funktionerna trimning och snittning - växla mellan trimning och snittning).

Snitta

1. Justera kniven/knivhållaren i förhållande till preparatet (se knivhållarens bruksanvisning).
2. Sätt sträckplattan på kniven.
3. Orientera preparatet vid behov (→ Sida 60 – 5.5.5 Preparatorientering).
4. Välj önskad snittjocklek (→ Sida 55 – 5.4.7 Ställa in snittjocklek).
5. Börja snittningen vid cirka 20 µm, minska snittjockleken gradvis tills lämplig tjocklek uppnås för den typ av preparat som ska snittas.
6. Kassera de första 2 till 3 snitten vid den önskade snittjockleken.

**Obs!**

Vid manuell snittning, rotera handratten med jämn hastighet.

För all information om motoriserad snittning, se kapitlen:

- (→ Sida 50 – 5.4.1 Val av snittningsläge/starta och stoppa snittning)
- (→ Sida 51 – 5.4.2 Ställa in snittningsfönstret)
- (→ Sida 52 – 5.4.3 Välja snittningshastighet)

## 5 Användning

- (→ Sida 53 – 5.4.4 Nödstopp)
- För rekommendationer om lämplig snittningstemperatur för olika typer av vävnader, se (→ Sida 72 – 6.3 Tabell över rekommenderade temperaturinställningar (i minus °C)).

### 5.6 Avslutande arbeten

#### 5.6.1 Dagliga rutinåtgärder



#### Varning

Ta ut provmaterial ur kryokammaren och förvara säkert! Se även säkerhetsanvisningarna i (→ Sida 19 – 2.3.7 Avfrostning/hantering av frusen vävnad)!

1. Lås handratten.
2. Ta bort kniven från knivhållaren, desinficera, torka (→ Sida 73 – 7. Desinficering, rengöring och underhåll) och förvara den i knivfodralet.
3. Använd en kall borste för att borsta ner fryssnittavfall i snittavfallstråget.
4. Töm snittavfallstråget (avfallshantera snittavfallet enligt gällande bestämmelser för specialavfall).
5. Genomför en hel desinficeringsprocedur vid behov (→ Sida 73 – 7. Desinficering, rengöring och underhåll).
6. Ta ut alla preparat ur kryokammaren och förvara dem på ett säkert sätt.
7. Stäng skjutfönstret.
8. Stäng av belysningen till kryokammaren.
9. Använd **Lås/lås upp** för att låsa displayen på kontrollpanel 1 (displayens bakgrund mörk = låst):

C	T	.	.	.	°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
					1	2	:	0	0						



#### Varning

Slå inte från huvudströmbrytaren/automatsäkring (→ Sida 36 – 5.2 Inkoppling/säkringar)!

#### 5.6.2 Frånkoppling av instrumentet för en längre tid

När inget arbete ska ske på instrumentet under en längre tid kan det stängas av.

Eftersom detta innebär avsevärt arbete (se nedan), bör man dock avväga från fall till fall om det verkligen är det bästa alternativet.



#### Obs!

Om instrumentet stängs av måste mikrotomen avlägsnas. Då måste mikrotomen, kryokammaren och alla tillbehör desinficeras och torkas.

- Följ då instruktionerna i (→ Sida 73 – 7.1 Säkerhetsanvisningar för desinficering och rengöring) till och med (→ Sida 77 – 7.4.3 Montering av mikrotomen).

## 5.7 Avfrostning

Leica CM3050 S har 3 (instrument utan preparatkylning: 2) olika avfrostningsalternativ.

- Automatisk avfrostning av kammaren
- Manuell avfrostning av kammaren
- Avfrostning av objekthuvudet (manuellt) - endast instrument med preparatkylning.



### Varning

Läs säkerhetsanvisningarna (→ Sida 19 – 2.3.7 Avfrostning/hantering av frusen vävnad). Ta bort alla känsliga preparat från kryokammaren innan avfrostningscykeln startar.

### 5.7.1 Automatisk avfrostning av kammaren

Den automatiska avfrostningscykeln genomförs en gång om dygnet vid den valda tidpunkten (→ Sida 40 – 5.3.4 Menyfunktioner: inställning av parametrar för kylning, tid och förvalsräknare).

- Under avfrostningen visas motsvarande asterisk omvänt i displayen:

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

- När den förinställda avfrostningslängden gått ut växlar instrumentet automatiskt tillbaka till kylstatus.

#### På instrument med preparatkylning:

När avfrostningen startar justeras objekthuvudet automatiskt till en temperatur mellan  $-10^{\circ}\text{C}$  och  $-5^{\circ}\text{C}$  för att undvika isbildning, dvs. det inställda temperaturvärdet avaktiveras temporärt.

Objekthuvudets börvärdesreglering kopplas automatiskt in igen när:

- det har gått minst 4 timmar sedan den senaste avfrostningscykeln slutfördes;
- den faktiska temperaturen i kammaren avviker mindre än 5 K från börvärdet.

- ✓ Efter återinkopplingen stiger objekthuvudets temperatur först under kort tid till  $+10^{\circ}\text{C}$  och sjunker sedan till förinställt börvärde.

#### Återinkoppling av preparatkylningen direkt efter avslutad avfrostning:

Efter att den automatiska kammaravfrostningen avslutats kan preparatkylningen kopplas in direkt igen vid behov:



Tryck på knappen tills menyalternativet **Set specimen temperature** visas:

S	E	T		T	E	M	P		0	T	-	3	5	°	C
														❄	-

## 5 Användning



Tryck på knappen.

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

Preparatkylningen är aktiverad igen.



### Obs!

Även om det är möjligt att slå på preparatkylsystemet igen omedelbart efter den automatiska avfrostningen av kammaren, rekommenderar vi att den automatiska avfrostningscykeln ställs in på en tidpunkt när hela proceduren kan styras automatiskt (→ Sida 40 – 5.3.4 Menyfunktioner: inställning av parametrar för kylning, tid och förvalsräknare).

### 5.7.2 Manuell avfrostning av kammaren

Förutom den automatiska avfrostningen kan vid behov också en manuell kammaravfrostning aktiveras.



Tryck på knappen tills menyalternativet **Set chamber temperature** visas:

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



Tryck på knappen. Ett kort ljud signalerar att den manuella kammaravfrostningscykeln har startat:

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

Den manuella avfrostningen avslutas när förinställd avfrostningstid gått ut eller när kammartemperaturen är  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Gå tillbaka till menyalternativet **Set chamber temperature** och tryck på  igen.

#### På instrument med preparatkylning:

När avfrostningen startar justeras objekthuvudet automatiskt till en temperatur mellan  $-10^{\circ}\text{C}$  och  $-5^{\circ}\text{C}$ , för att undvika isbildning, dvs. det inställda temperaturvärdet avaktiveras temporärt (samma som med automatisk avfrostningscykel - se (→ Sida 63 – 5.7.1 Automatisk avfrostning av kammaren)).

10 sekunder efter att den manuella kammaravfrostningen är avslutad kopplas objekthuvudets börvärdesreglering automatiskt in igen.



### 5.7.3 Avfrostning av objekthuvudet (endast instrument med preparatkyllning)



För att aktivera den manuella objekthuvudavfrostningen:

Tryck på knappen tills menyalternativet **Set specimen head temperature** (Ställ in objekthuvudtemperatur) visas:

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




Tryck på knappen. Ett kort akustisk signal indikerar att den manuella avfrostningscykeln för objekthuvudet har startat:

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

Objekthuvudet regleras under 10 minuter på en temperatur av +20°C till +30°C. Därefter sjunker temperaturen igen till objekthuvudets förinställda börtemperaturvärde.



För att avsluta objekthuvudavfrostningen i förtid:

Tryck på knappen tills menyalternativet **Set specimen head temperature** visas och tryck på  en gång till.

## 6. Felsökning, användningstips

### 6.1 Felmeddelanden på displayen

Självdagnostikfunktionen för Leica CM3050 S visar felmeddelanden vid vissa fel och störningar.

#### 1. Strömavbrott

- Detta felmeddelande visas alltid när instrumentet varit frånskilt från elnätet på grund av strömavbrott eller efter avstängning med strömbrytaren.

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

» För att kittera meddelandet, tryck på  i cirka 5 sekunder.

#### 2. Snabbmatning

- Det har inträffat en störning.

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



#### Obs!

Denna indikering visas också när snabbmatningssträckaren inte satts på rätt efter att mikrotomen monterats.

#### 3. Temperaturindikeringar

C	T	-	#	#	°	C			O	T	-	3	5	°	C

eller

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	#	#	°	C

Om symbolen # visas istället för en kammar- eller preparattemperatur är eventuellt motsvarande temperatursensor sönder eller det har inträffat en kortslutning.

#### 4. Service

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

**Obs!**

Detta meddelande visas efter ett bestämt antal drifttimmar och gör användaren uppmärksam på att en genomgång av Leicas tekniska service rekommenderas.

Detta meddelande visas endast när instrumentet inte underhålls regelbundet av Leicas tekniska service.

Vi rekommenderar ett serviceavtal efter garantitidens slut. Samråd med ditt lokala försäljningsbolag!

Kontakta Leicas tekniska service om ett av felmeddelandena som anges under (→ [Sida 66 – 2. Snabbmatning](#)), (→ [Sida 66 – 3. Temperaturindikeringar](#)) och (→ [Sida 66 – 4. Service](#)) visas.

### 6.1.1 Övriga indikeringar om fel

- **STOP** på kontrollpanel 2 lyser (rött):
  - » Nödstoppsknappen har aktiverats av misstag. Lösning: Lås upp den.
  - » Fotpedalen är inte ordentligt ansluten. Lösning: Kontrollera anslutningen - anslut korrekt om det går.

### 6.2 Möjliga problem - orsaker och lösningar

Problem	Orsaker	Åtgärder
Frost på kammarens väggar och på mikrotom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kryostaten utsätts för drag (öppna fönster, dörrar, luftkonditionering).</li> <li>• Skjutfönstret har varit öppet en längre tid vid mycket låg temperatur i kammaren.</li> <li>• Frostbeläggningar som orsakats av att användaren andats in i kryokammaren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åtgärda orsaken till draget eller flytta kryostaten till en annan plats.</li> <li>• Stäng skjutfönstret.</li> <li>• Använd munskydd.</li> </ul>
Snitt som smetar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparatet är inte tillräckligt kallt.</li> <li>• Kniven och/eller sträckplattan är inte tillräckligt kalla än - snitten smälter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Välj lägre temperatur.</li> <li>• Vänta tills kniven och/eller sträckplattan har uppnått rumstemperatur.</li> </ul>

Problem	Orsaker	Åtgärder
Snittet splittras. Snitten är inte tillräckligt platta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparatet är för kallt.</li> <li>• Statisk elektricitet/drag.</li> <li>• Preparatet är inte tillräckligt kallt.</li> <li>• Stor preparatyta.</li> <li>• Sträckplattan är inte ordentligt justerad.</li> <li>• Sträckplattan är inte ordentligt inriktad mot knivseggen.</li> <li>• Fel snittvinkel har valts.</li> <li>• Kniven slö eller skadad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Välj högre temperatur.</li> <li>• Åtgärda orsaken.</li> <li>• Välj lägre temperatur.</li> <li>• Trimma preparatet parallellt; öka snittjockeleken.</li> <li>• Justera sträckplattan.</li> <li>• Rikta in ordentligt.</li> <li>• Ställ in korrekt snittvinkel.</li> <li>• Använd en annan del av kniven eller byt kniven.</li> </ul>
Snitten är inte ordentligt platta trots korrekt temperatur och korrekt inriktad sträckplatta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kniven och/eller sträckplattan är smutsiga.</li> <li>• Kanten på sträckplattan har skadats.</li> <li>• Kniven är slö.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengör med en torr trasa eller borste.</li> <li>• Byt sträckplattan.</li> <li>• Använd en annan del av kniven eller byt kniven.</li> </ul>
Snitt rullar ihop sig på sträckplattan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sträckplattan sticker inte ut tillräckligt långt bakom knivseggen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justera.</li> </ul>
Skrapljud under snittningsrörelse och returrörelse på objekthuvudet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sträckplattan sticker ut för långt bakom knivseggen och skrapar emot preparatet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justera.</li> </ul>
Vågformiga snitt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kniven är skadad.</li> <li>• Kanten på sträckplattan har skadats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd en annan del av kniven eller byt kniven.</li> <li>• Byt sträckplattan.</li> </ul>

Problem	Orsaker	Åtgärder
Skrapmärken bildas under snittning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparatet är inte tillräckligt fryst på preparatskivan.</li> <li>• Preparatskivan har inte spänts fast ordentligt.</li> <li>• Preparathållarens kulled är inte fastspänd.</li> <li>• Kniven har inte spänts fast ordentligt.</li> <li>• Den valda snittjockleken är för tjock - preparatet har lossnat från preparatskivan.</li> <li>• Preparatet är mycket hårt och inte homogent.</li> <li>• Kniven är slö.</li> <li>• Knivprofilen är inte lämplig för den typ av preparat som ska snittas.</li> <li>• Fel snittvinkel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frys preparatet igen på skivan.</li> <li>• Kontrollera skivans fastspänning.</li> <li>• Kontrollera kulledens fastspänning.</li> <li>• Kontrollera knivens fastspänning.</li> <li>• Frys preparatet igen på skivan.</li> <li>• Öka snittjockleken; minska preparatets yta om det går.</li> <li>• Använd en annan del av kniven eller byt kniven.</li> <li>• Använd en kniv med annan profil.</li> <li>• Justera inställningen av snittvinkeln.</li> </ul>
Kondens på sträckplatta och kniv vid rengöringen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borstar, peanger, trasor eller rengöringsmaterial är för varma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tillbehör och rengöringsmaterial måste alltid kylas före användning.</li> <li>• Förvara på förvaringshyllorna i kryokammaren.</li> </ul>
Sträckplatta skadad efter justering.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sträckplattan sticker ut för långt bakom knivseggen. Justering har gjorts i riktning mot kniven.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roter eller byt sträckplattan; lyft bort kniven vid inriktning i fortsättningen.</li> <li>• Hantera sträckplattan mer försiktigt.</li> </ul>

Problem	Orsaker	Åtgärder
Tjocka/tunna snitt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fel temperatur för vävnaden som ska snittas.</li> <li>• Knivprofilen är inte lämplig för preparatet som ska snittas.</li> <li>• Isbildning på knivens rygg.</li> <li>• Handrattens rotation ojämn eller felaktig rotationshastighet.</li> <li>• Kniven har inte spänts fast ordentligt.</li> <li>• Preparatskivan har inte spänts fast ordentligt.</li> <li>• Vävnadsfrysningsmedel har applicerats på kall preparatskiva – preparatet lossnar från skivan när det är fryst.</li> <li>• Kniven är slö.</li> <li>• Felaktig snittvinkel.</li> <li>• Preparatet har torkat ut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Välj korrekt temperatur och/eller vänta tills temperaturen är korrekt.</li> <li>• Använd en kniv med annan profil (c eller d) eller byt till engångsbladsystem.</li> <li>• Ta bort isen.</li> <li>• Anpassa hastigheten.</li> <li>• Kontrollera knivens fastspänning.</li> <li>• Kontrollera skivans fastspänning.</li> <li>• Applicera vävnadsfrysningsmedel på ljummen preparatskiva, sätt preparatet på skivan inuti kryokammaren och frys i snabbfrysacket.</li> <li>• Använd en annan del av kniven eller byt kniven.</li> <li>• Ställ in korrekt snittvinkel.</li> <li>• Gör ett nytt preparat.</li> </ul>
Vävnad sitter fast på sträckplattan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sträckplattan är för varm eller felaktigt justerad.</li> <li>• Statisk elektricitet.</li> <li>• Fett på sträckplattans hörn eller kant.</li> <li>• Kniven är rostig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyl eller justera sträckplattan.</li> <li>• Åtgärda orsaken.</li> <li>• Ta bort fett (alkohol).</li> <li>• Ta bort rosten.</li> </ul>
Plana snitt rullar ihop sig så snart sträckplattan lyfts av kniven.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statisk elektricitet eller drag.</li> <li>• Sträckplatta är för varm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åtgärda orsaken.</li> <li>• Kyl sträckplattan.</li> </ul>

Problem	Orsaker	Åtgärder
Snitt går sönder eller delar sig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturen är för låg för vävnaden som ska snittas.</li> <li>• Kniven är slö, smutsig, dammig, frostig eller rostig.</li> <li>• Den övre kanten på sträckplattan är skadad.</li> <li>• Hårda partiklar i vävnaden.</li> <li>• Knivens baksida är smutsig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Välj högre temperatur och vänta tills den nya temperaturen har uppnåtts.</li> <li>• Åtgärda orsaken.</li> <li>• Roter eller byt sträckplattan.</li> <li>• Snittnings vid ett lägre plan om applikationen medger det.</li> <li>• Rengör.</li> </ul>
Ojämn eller otillräcklig matning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrotomen var inte helt torr när kylningen slogs på; isbildning inuti mikrometerns mekanism.</li> <li>• Mikrotomen är defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ta bort mikrotomen från kammaren och torka den – möjligtvis med hårtork (hårtork <u>får endast användas utanför kryokammaren!</u>) eller vid omgivningstemperatur.</li> <li>• Kontakta teknisk service.</li> </ul>
Preparatskivan kan inte tas bort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparatskivan har fastnat i snabbfrysacket eller i preparathuvudet på grund av fukt på undersidan av preparatskivan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicera stark alkohol på kontaktpunkten eller värm upp objekthuvudet.</li> </ul>
Kryostaten fungerar inte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nätkontakten är inte ordentligt ansluten.</li> <li>• Automatsäkringarna har löst ut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera anslutningen av nätkontakten.</li> <li>• Återställ automatsäkringarna (slå på instrumentet igen).</li> </ul>
Snittningsmotorn fungerar inte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotpedalen är inte ansluten.</li> <li>• Automatsäkringarna för snittningsmotorn har utlöst.</li> <li>• Motorn är defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anslut fotpedalen.</li> <li>• Återställ automatsäkringarna (tryck in den tills den hakar fast).</li> <li>• Kontakta teknisk service.</li> </ul>
Ingen eller otillräcklig kyleffekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gummiproppen har inte satts i ordentligt i dräneringshålet i botten på kryokammaren.</li> <li>• Kompressorn är defekt.</li> <li>• Läckage i kylsystemet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tapp till dräneringshålet med gummiproppen.</li> <li>• Kontakta teknisk service.</li> <li>• Kontakta teknisk service.</li> </ul>
Blad/knivhållarfästet kan inte spännas fast ordentligt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T-röret har otillräcklig låskraft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justera T-rörets låskraft (→ Sida 77 – 7.4.4 Justera T-rörets låskraft).</li> </ul>

## 6.3 Tabell över rekommenderade temperaturinställningar (i minus °C)

Vävnadstyp	10-15	15-25	25-50
Binjure	*	*	
Benmärg		*	
Hjärna	*	*	
Urinblåsa			*
Bröstvavnad, fettrik			*
Bröstvavnad med mindre fett		*	
Brosk	*	*	
Livmoderhals		*	
Fettvavnad			*
Hjärta och kärl		*	
Inälvor		*	
Njure			*
Struphuvud		*	
Läpp		*	*
Lever			*
Lunga			*
Lymfkörtel		*	
Muskel		*	
Näsa			*
Bukspottkörtel		*	
Prostata		*	
Äggstock		*	
Ändtarm		*	
Hud med fett			*
Hud utan fett		*	
Mjälte eller blodig vävnad	*	*	
Testikel	*	*	
Sköldkörtel		*	
Tunga			*
Uterus-curettag	*		

**Obs!**

De rekommenderade temperaturinställningarna baseras på lång erfarenhet. De fungerar dock bara som allmänna riktlinjer för eftersom varje enskilt preparat kan kräva särskilda justeringar.



## 7. Desinficering, rengöring och underhåll

### 7.1 Säkerhetsanvisningar för desinficering och rengöring



#### Varning

Vid desinficering/rengöring av instrumentet ska ovillkorligen säkerhetsanvisningarna under följande punkter iakttas:

- (→ Sida 20 – 2.3.10 Desinficering och rengöring)
- (→ Sida 18 – 2.3.4 Hantering av mikrotomknivar/-blad)
- (→ Sida 19 – 2.3.7 Avfrostning/hantering av frusen vävnad)
- (→ Sida 19 – 2.3.8 Frusna delar av instrumentet och frusna tillbehör)
- (→ Sida 20 – 2.3.9 Smittsamt/radioaktivt material)

### 7.2 Rengöring



#### Varning

- Använd skyddsutrustning vid rengöring eller desinficering (handskar, mask, laboratorierock, etc).
- Använd inte lösningsmedel (xylol, aceton etc.) till rengöring eller desinficering.
- Observera respektive tillverkarens specifikationer när rengöringsmedel och desinficeringsmedel används.
- Explosionsrisk om alkohol används: Tillgodose adekvat ventilation och se till att instrumentet är avstängt.



#### Obs!

Avlägsna dagligen fruset snittavfall från kryostatens med en kall borste.

Vid behov kan instrumentets ytor rengöras med milda vanliga rengöringsmedel.



#### Varning

Ytor som kan vara kontaminerade (smittsamma bakterier) ska alltid rengöras med alkoholbaserade desinficeringsmedel!

### 7.3 Desinficering vid rumstemperatur



#### Varning

- Använd skyddsutrustning vid desinficering (handskar, mask, laboratorierock osv.).
- Observera respektive tillverkarens specifikationer när rengöringsmedel och desinficeringsmedel används.
- Explosionsrisk om alkohol används: Tillgodose adekvat ventilation och se till att instrumentet är avstängt.
- Säkerställ adekvat ventilation av kammaren innan instrumentet slås på igen.

1. Stäng av instrumentet.
2. Ta försiktigt bort kniven/engångsbladet samt preparaten och tillbehören från kammaren.
3. Ta bort snittavfall från kryokammaren och kassera det.

4. Ta bort det stängda skjutfönstret från fronten genom att lyfta av det försiktigt (→ Sida 78 – 7.5 Ta bort skjutfönster).
5. Ta bort mikrotomen (→ Sida 74 – 7.4.1 Demontering av mikrotomen).
6. Låt mikrotomen tina, desinficera och låt den torka ordentligt.

**Obs!**

Torka mikrotom:

- Använd en hårtork (endast utanför kryokammaren!): torka och låt mikrotomen svalna till rumstemperatur innan den monteras i kammaren.
- Låt den torka i rumstemperatur (minst över natten - längre vid behov).

7. Desinficera och torka demonterade delar (tillbehör och verktyg).
8. Rengör kryostatkammaren med en pappershandduk fuktad med alkoholbaserat desinficeringsmedel.
9. Sätt ett lämpligt kärl under avrinningsslangen (→ "Bild 7-23") på instrumentets högra sida.
10. Dra ur gummipluggen (→ "Bild 7-22") i botten på kammaren och töm ut desinficeringsmedlet i avfallsbehållaren.
11. Täpp igen kryokammarens avlopp igen med gummipluggen.
12. Hantera den förbrukade vätskan enligt förordningarna för avfallshantering.
13. Låt kryokammaren torka ordentligt.
14. Montera mikrotomen (→ Sida 77 – 7.4.3 Montering av mikrotomen).
15. Sätt inte tillbaka de desinficerade tillbehören och verktygen i kryokammaren förrän de är helt torra.
16. Sätt tillbaka skjutfönstret.
17. Slå på instrumentet igen.
18. Sätt tillbaka preparatet i kryokammaren när lämplig temperatur har uppnåtts.

**Obs!**

Den externa avfallsbehållaren tar upp condensatet som ansamlas under avfrostning. Kontrollera därför nivån regelbundet och töm behållaren enligt gällande laboratorieföreskrifter.

## 7.4 Demontering/återmontering av mikrotomen

### 7.4.1 Demontering av mikrotomen

**Varning**

När mikrotomen demonteras måste dessa säkerhetsanvisningar följas:

- (→ Sida 21 – 2.3.11 Demontering/återmontering av mikrotomen)
- (→ Sida 19 – 2.3.7 Avfrostning/hantering av frusen vävnad)
- (→ Sida 20 – 2.3.9 Smittsamt/radioaktivt material)
- (→ Sida 20 – 2.3.10 Desinficering och rengöring)

**Obs!**

Innan mikrotomen demonteras ska förberedande åtgärder utföras enligt beskrivningen i kapitel (→ Sida 73 – 7.3 Desinficering vid rumstemperatur) (stäng av instrumentet, ta bort tillbehör osv.).

#### 7.4.2 Demontering av objekthuvudet (endast instrument med preparatkylning)

1. Använd insexnyckel storlek 5 för att ta bort skruven (→ "Bild 19-2") från mitten av preparathuvudet (→ "Bild 19-1").

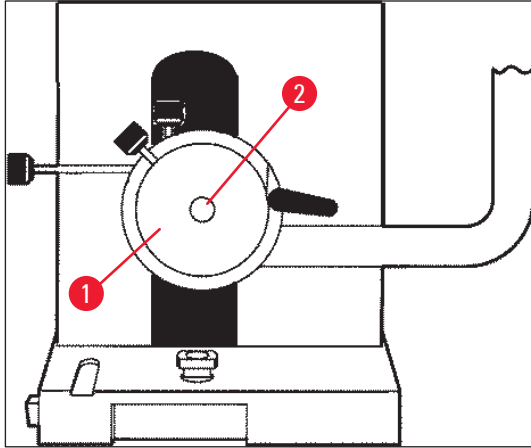


Bild 19

2. Vrid inte kylröret (→ Sida 21 – 2.3.11 Demontering/återmontering av mikrotomen).
3. Håll preparathuvudsfixturen (→ "Bild 20-3") (→ Sida 24 – 3.4 Standardleverans) i ena handen och håll kylröret (→ "Bild 20-2") mot preparathuvudsfixturen med andra handen.
4. Sätt in preparathuvudsfixturen (→ "Bild 20-3") tillsammans med kylröret (→ "Bild 20-2") i öppningen ovanför markeringen (▼).

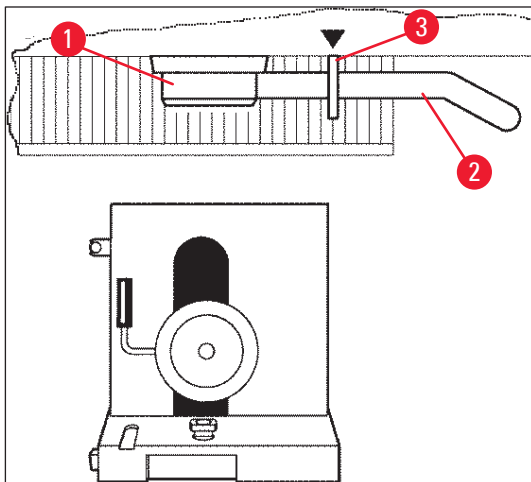


Bild 20

5. Ta bort kontakten till temperatursensorn (→ "Bild 21-5").

## 7 Desinficering, rengöring och underhåll

Ta bort kontakten till snabbmatningsmotorn:

1. Dra bussningen (→ "Bild 21-1") bakåt och håll den där.
2. Sätt tummen mellan stickkontakten (→ "Bild 21-4") och anslutningen på mikrotomen (→ "Bild 21-2").
3. Ta bort stickkontakten (→ "Bild 21-4") från mikrotomen genom att dra den bort från mikrotomen och samtidigt lirka en aning (→ "Bild 21-3").

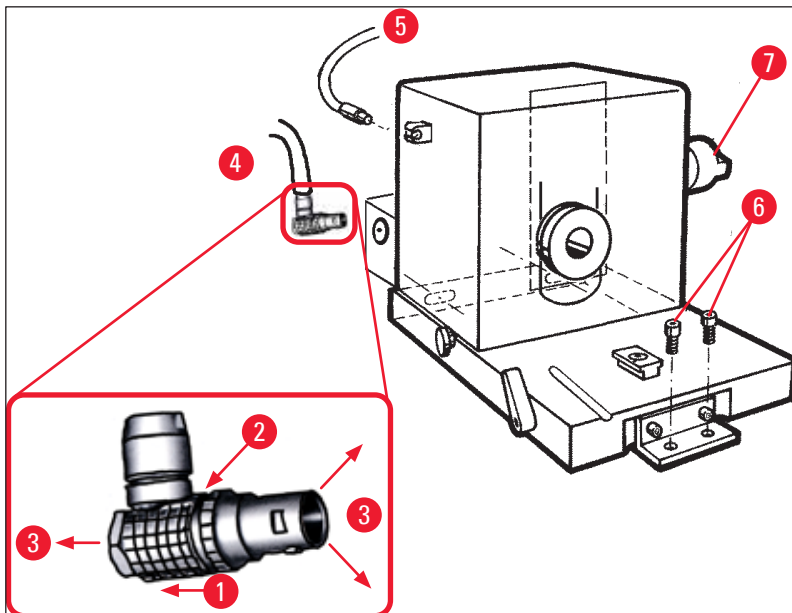


Bild 21

4. Lossa skruvarna (→ "Bild 21-6") med insexnyckel.
5. Lyft upp mikrotomen an aning och dra den en bit åt vänster.
6. Då lossar plastkopplingen (→ "Bild 22-1") som binder samman de två axlarna.

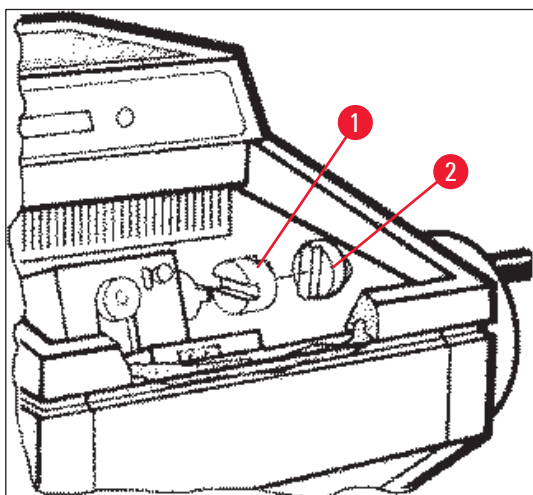


Bild 22

- ✓ Ta bort mikrotomen från kammaren.

### 7.4.3 Montering av mikrotomen



#### Varning

När mikrotomen monteras måste dessa säkerhetsanvisningar följas:

- (→ Sida 21 – 2.3.11 Demontering/återmontering av mikrotomen)
- (→ Sida 21 – 2.3.12 Meddelande om att torka mikrotomen)

1. Lås handratten i den nedre positionen.
2. Sätt mikrotomen i kammaren.
3. Applicera en droppe kryostatolja på varje kontaktyta på plastkopplingen (→ "Bild 22-1") och handrattens koppling (→ "Bild 22-2").
4. Sätt plastkopplingen (→ "Bild 22-1") på handrattens koppling (→ "Bild 22-2").
5. Tryck mikrotomen försiktigt åt höger tills axeln (→ "Bild 21-7") griper in ordentligt i kopplingen (→ "Bild 22-1").
6. Lås upp handratten.
7. Rikta in delarna mot varandra genom att vrida handratten fram och tillbaka.
8. Lås handratten igen i den nedre positionen.
9. Dra åt skruvarna (→ "Bild 21-6").
10. Anslut stickkontakterna till snabbmatningsmotorn (→ "Bild 21-4") och temperatursensorn (→ "Bild 21-5").
11. Montera objekthuvudet (i omvänd ordningsföljd enligt beskrivningen ovan).
12. Sätt in tillbehör (förvaringshylla, snittavfallstråg osv.).
13. Sätt in skjutfönstret.
14. Anslut instrumentet till elnätet och slå på det.

### 7.4.4 Justera T-rörets låskraft

För att säkerställa snittningsresultatet måste knivhållarfästet (→ "Bild 23-1") fästas ordentligt på fundamentet (→ "Bild 23-2").

Fastspänningen utförs med en excenterspak (→ "Bild 23-3"). Låskraften justeras med justeringsskruven (→ "Bild 23-4") på T-rörets ovansida. Fastspänningen ställs in så att spännspaken kan roteras till stoppet med ett konstant ökande motstånd.

Så här ställer du in fastspänningsavståndet från excenterskruven till cirka 200°.

1. Ta bort knivhållarfästet från fundamentet.
  2. Skruva sänkskruven (→ "Bild 23-5") i fästets spännstycke medurs eller moturs med en insexnyckel nr 4, så att excenterspaken (→ "Bild 23-3") kan spännas fast vid 0° och vid 200°.
- ✓ Upprepa proceduren tills knivhållarfästet är säkert fastspänt utan spel.

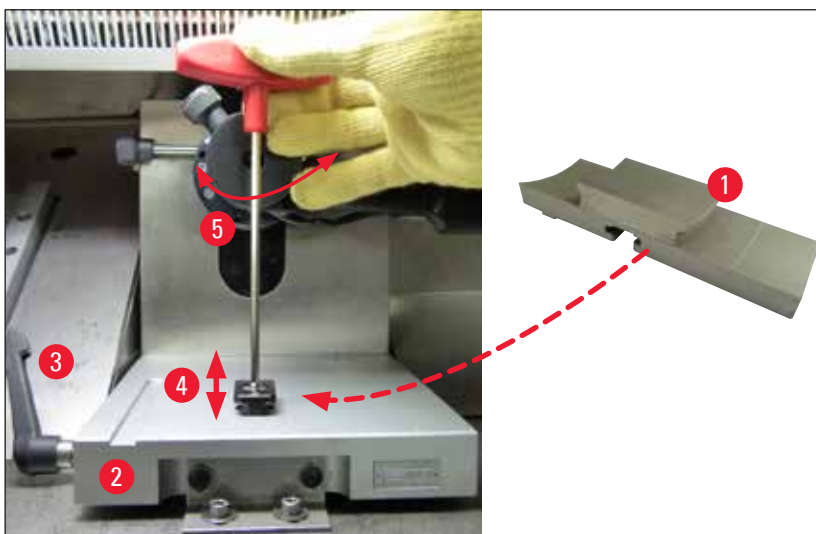


Bild 23

### 7.5 Ta bort skjutfönster

1. Stäng av instrumentet med kretsbrytaren.
2. Koppla ifrån strömkontakten.
3. Lyft upp skjutfönstret lite grann (→ "Bild 24-1") genom att hålla det i handtaget (→ "Bild 24-2") och dra ut det framåt.
4. Fortsätt med desinficering/rengöring.
5. Sätt tillbaka skjutfönstret.
6. Anslut instrumentet till strömtillförseln igen och sätt på det.

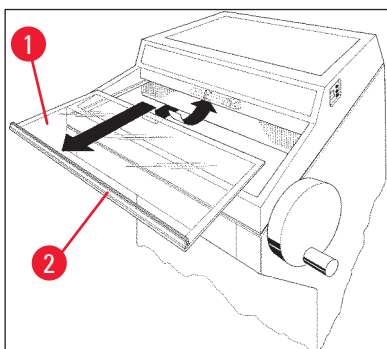


Bild 24

### 7.6 Byte av LED-belysningen

LED-belysningen är utformad för maximal livslängd. Vid skada, kontakta Leicas kundservice för att få reservdelar. För mer information, se (→ Sida 79 – 8. Garanti och service).

## 8. Garanti och service

### Garanti

Leica Biosystems Nussloch GmbH garanterar att produkten har genomgått en omfattande kvalitetskontroll enligt Leicas interna teststandarder, att produkten är felfri och att den uppfyller de tekniska specifikationerna och/eller beskrivningarna.

Garantins omfattning beror på vad som har överenskommit i avtalet. Garantivillkoren tillämpas i enlighet med gällande policy hos Leicas försäljningsavdelning eller hos den säljorganisation som levererade produkten.

### Teknisk serviceinformation

Vänd dig till din Leica-agentur eller Leica-återförsäljare, som du köpt instrumentet av, när du behöver teknisk service eller reservdelar.

Då behövs följande uppgifter om instrumentet:

- Instrumentets modellnamn och serienummer.
- Instrumentets plats och kontaktpersonens namn.
- Orsaken för servicebegäran.
- Leveransdatum.

### Skrotning och avfall

Instrumentet eller delar av instrumentet måste avfallshanteras enligt gällande lokala bestämmelser.

## 9. Bilaga

### 9.1 Elektrohydraulisk höjjustering

En elektrohydraulisk lyftanordning för individuell justering av arbetshöjden finns som tillval för kryostatserien Leica CM3050 S.

#### 9.1.1 Avsedd användning

Den elektriska höjjusteringsanordningen är uteslutande till för att individuellt anpassa instrumenthöjden till användarens längd.

Den är endast avsedd för användning med Leicas kryostatserie Leica CM3050 S och får under inga omständigheter används för lyft av andra instrument eller personer.

När instrumentet inte hanteras eller används på avsett sätt upphör garantin att gälla.

För skador som uppstått på grund av detta övertar vi inget ansvar.

#### 9.1.2 Standardleverans

Elektrohydraulisk höjjusteringsanordning för kryostatserien Leica CM3050 S, komplett utrustning, bestående av en U-formig ram på fyra fötter som kan ställas in i höjdlid och en styrenhet med två knappar.

#### Höjjusteringsanordningen levereras i två spänningsvarianter:

1. 230 – 240 V/50 Hz – beställningsnr 14 0443 26147

2. 100 – 115 V/60 Hz – beställningsnr 14 0443 26148

#### 9.1.3 Säkerhetsanvisning

Läs noggrant igenom den här bruksanvisningen innan höjjusteringsanordningen tas i drift. Var särskilt observant på följande säkerhetsanvisningar:



#### Varning

Kontrollera innan anslutning av lyftanordningen att nätspänning och frekvens överensstämmer med instrumentets data på typskylten!

Flytta inte höjjusteringsanordningen när Leica CM3050 S är monterad på ramen. Vid byte av uppställningsplats måste man först ta bort Leica CM3050 S från höjjusteringsanordningen och flytta de båda enheterna separat.

Sätt aldrig fötterna under U-ramen när höjjusteringsanordningen sänks. Risk för personskada!

Endast servicetekniker som auktoriserats av Leica får utföra reparationer på både Leica CM3050 S och höjjusteringsanordningen. Detta gäller i synnerhet för alla arbeten på höjjusteringsanordningens hydraulsystem.



### 9.1.4 Installation

1. Öppna transportlådan och ta bort allt förpackningsmaterial och frigolit.
2. Ta ut höjdstyckningsanordningen ur lådan.
3. Lägg U-ramen på golvet på uppställningsplatsen med den öppna sidan mot dig själv. med öppningen framåt på ca 10 cm avstånd från väggen och rikta in det parallellt med väggen.
4. Anslut höjdstyckningsanordningen till eluttaget.
5. Sänk höjdstyckningsanordningen till den lägsta möjliga positionen.
6. För att kunna flytta Leica CM3050 S, skruva in de båda justerbara fötterna (→ "Bild 3-2") med en skruvnyckel.
7. Rulla upp Leica CM3050 S på U-ramen så långt det går.



#### Obs!

Baksidan av höljet på Leica CM3050 S måste passa in tätt mot den bakre balken på U-ramen.



#### Varning

När du placerar instrumentet på det U-formade stativet måste du se till att nätsladden inte fastnar och kläms mellan stativet och kryostatens hölje.



- ✓ Den elektrohydrauliska höjdstyckningsanordningen är nu redo för användning.



Bild 25

### 9.1.5 Styrknappar

Styrknapparna sitter högst upp på styrenheten (→ "Bild 26").

- För att höja instrumentet, tryck på  (→ "Bild 26-1").
- För att sänka instrumentet, tryck på  (→ "Bild 26-2").

Lyftförelsen pågår till övre eller nedre ändläge, så länge som knappen hålls intryckt.



Bild 26


### 9.1.6 Underhåll och skötsel

- Skydda lyftkolvorna i de fyra benen i höjdjusteringsanordningen mot damm och vatten.
- Smörj benen med hartsfri olja en gång i halvåret.
- Låt en servicetekniker som auktoriserats av Leica kontrollera höjdjusteringsanordningen en gång om året.



### 9.1.7 Felsökning

- En viss höjdförlust under några veckor är normalt.

#### Åtgärd:

- » Korrigera höjdförlusten genom att trycka på -knappen tills instrumentet har nått den önskade arbetshöjden igen.
- Kryostaten är i lutad position på grund av ojämn uppåtrörelse hos lyftkolvarna. Inbördes höjdskillnad på benen > 5 mm.

#### Åtgärd:

- » Kör instrumentet ända upp och ända ner en gång: tryck på  tills instrumentet når den övre gränspositionen och sedan  tills instrumentet når den nedre gränspositionen. Höj sedan instrumentet till vanlig arbetshöjd.
- ① Kontakta Leicas tekniska service om problemet återkommer ofta.
- Höjdjusteringsanordningen når inte den översta positionen eller instrumentet sjunker av sig själv en relativt lång sträcka (> 5 cm) inom kort tid.

#### Åtgärd:

- ① Kontakta Leicas tekniska service.

### 9.1.8 Tekniska data

Märkspänning:	230 - 240 V	100 - 115 V
Märkfrekvens:	50 Hz	60 Hz
Typ av manövrering:	Elektrohydraulsystem	
Rörelsens totala längd:	230 mm	
Bärkraft:	200 kp	

#### **Mått:**

Bredd:	880 mm (utan styrenhet)/1 030 mm (med styrenhet)
Djup:	555 mm
Vikt	cirka 30 kg

## 9.2 Orderinformation - tillbehör

Beskrivning	Artikelnr
Knivhållarfäste	14 0419 26140
Knivhållare CN	14 0419 33993
Knivstöd	14 0419 19426
Knivstöd för knivhållare CN	14 0419 19427
Sträckplatta, färdigmonterad, 50 mm	14 0419 33981
Sträckplatta, glas, 50 mm	14 0419 33816
Knivhållare CE låg profil	14 0419 33990
Knivhållare CE hög profil	14 0419 33991
Knivhållare CE	14 0419 33992
Tryckplatta baktill HP, 22°	14 0502 29553
Tryckplatta baktill LP, 22°	14 0502 29551
Sträckplatta, färdigmonterad 70 mm, 100 µm	14 0419 33980
Sträckplatta, färdigmonterad 70 mm, 50 µm	14 0419 37258
Sträckplatta, färdigmonterad 70 mm, 150 µm	14 0419 37260
Sträckplatta, glas, 70 mm	14 0419 33813
Sträckplatta, glas, 70 mm, lutning	14 0419 35693
Knivhållare CE-TC	14 0419 32073
Preparatskiva, 20 mm	14 0370 08636
Preparatskiva, 25 mm	14 0416 19275
Preparatskiva, 30 mm	14 0370 08587
Preparatskiva, 40 mm	14 0370 08637
Preparatskiva, 55 mm	14 0419 26491
Preparatbord	14 0419 26750
Överföringsblock	14 0416 38207
Kylelement – mobilt	14 0443 26836
Termoblock	14 0398 18542
90°-prisma	14 0443 25949
Antistatisk sats låg profil	14 0800 37739
Antistatisk sats hög profil	14 0800 37740
Höjdjusteringsmodul Leica CM3050 S, 100 - 115 V/100 - 120 V/50 Hz	14 0443 26148
Höjdjusteringsmodul Leica CM3050 S, 230/240 - 250 V/50 - 60 Hz	14 0443 26147

Beskrivning	Artikelnr
<b>Dr.Peters kryoinbäddningssystem</b>	
Låda med fryssystem	14 0201 40670
Fryssystem	14 0201 39115
Sats med frystrågsstänger med små fördjupningar, 18 mm	14 0201 39116
Sats med frystrågsstänger med medelstora fördjupningar, 24 mm	14 0201 39117
Sats med frystrågsstänger med stora fördjupningar, 30 mm	14 0201 39118
Sats med frysbord/kylelement, upphöjd	14 0201 39119
Frystrågsstång, 4x18 mm	14 0201 39120
Frystrågsstång, 4x24 mm	14 0201 39121
Frystrågsstång, 3x30 mm	14 0201 39122
Preparatbord, rektangulärt, 28 mm	14 0201 39123
Preparatbord, rektangulärt, 36 mm	14 0201 39124
Kylelement	14 0201 39125
Behållare för preparatbord	14 0201 39126
Objektglas för Dr. Peters fryssystem, 8-pack	14 0201 39127
Easy Dip-infärgningsbehållare, vit, 6 st. per paket	14 0712 40150
Easy Dip-infärgningsbehållare, rosa, 6 st. per paket	14 0712 40151
Easy Dip-infärgningsbehållare, grön, 6 st. per paket	14 0712 40152
Easy Dip-infärgningsbehållare, gul, 6 st. per paket	14 0712 40153
Easy Dip-infärgningsbehållare, blå, 6 st. per paket	14 0712 40154
Easy Dip infärgningsrack, grå	14 0712 40161
Skyddshandskar, storlek S	14 0340 40859
Skyddshandskar, storlek M	14 0340 29011
Vävnadsfrysningemedel, 125 ml	14 0201 08926
Kryostatolja	14 0336 06100

**Obs!**

Leicas bladhållare är optimerade för att användas med Leica Biosystems engångsblad med bladdimensionerna för lågprofilblad: L x H x B (mm) 80 +/-0,05 x 8 +/-0,1 x 0,254 +/-0,008 och bladdimensionerna för högprofilblad: L x H x B (mm) 80 +/-0,05 x 14 +/-0,15 x 0,317 +/-0,005.

**10. Dekontamineringsdeklaration**

Alla produkter som returneras till Leica Biosystems eller kräver service på uppställningsplats måste vara ordentligt rengjorda och sanerade. Du hittar mallen för bekräftelse av utförd sanering genom att använda sökfunktionen på vår webbplats [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com). Denna mall ska alltid användas för att ange alla data som krävs.

Om en produkt returneras måste en kopia av den ifyllda och signerade dekontamineringsdeklarationen antingen bifogas eller överlämnas till en servicetekniker. Användaren ansvarar för produkter som returneras med en dekontamineringsdeklaration som inte är helt ifylld eller som saknas. Returleveranser som företaget klassar som en potentiell riskkälla kan returneras till avsändaren på dennes bekostnad och risk.



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



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

Tel: +49(0)6224-1430  
Fax: +49(0)6224-143268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)