

# Leica CM1860/CM1860 UV

## Kryostat



Bruksanvisning  
Svenska

**Beställningsnr: 14 0491 80114 – Revision X**

Förvara alltid denna bruksanvisning med instrumentet.  
Läs noggrant innan instrumentet tas i drift.

**CE**



Informationen, numeriska data, anvisningarna och värderingarna i denna bruksanvisning motsvarar det aktuella vetenskapliga kunskapsläget och dagens avancerade teknik, enligt vår förståelse av dessa efter grundliga efterforskningar på detta område.

Vi är inte skyldiga att regelbundet anpassa denna bruksanvisning efter nya tekniska rön och inte heller att löpande förse våra kunder med nya exemplar, uppdateringar osv. av denna bruksanvisning.

I den omfattning respektive gällande nationell lagstiftning tillåter detta ansvarar vi inte för felaktiga uppgifter, ritningar, tekniska illustrationer osv. som finns i denna bruksanvisning. I synnerhet tar vi inte något ansvar för någon ekonomisk förlust eller följdskador orsakade av eller relaterade till efterlevnad av uppgifter eller annan information i denna bruksanvisning.

Uppgifter, skisser, bilder och övrig information av innehållsmässig samt teknisk karaktär i denna bruksanvisning ska inte tolkas som garanterade egenskaper hos våra produkter.

I det avseendet är det enbart kontraktsvillkoren mellan oss och våra kunder som gäller.

Leica förbehåller sig rätten till ändringar av den tekniska specifikationen samt tillverkningsprocessen utan föregående meddelande. Det är endast på detta sätt som en fortlöpande teknisk och produktionsteknisk förbättringsprocess är möjlig.

Denna dokumentation är upphovsrättsligt skyddad. All upphovsrätt tillhör Leica Biosystems Nussloch GmbH.

All reproduktion av text och bilder (helt eller delvis) genom tryck, kopiering, mikrofilm, webbkamera eller andra metoder – inklusive samtliga elektroniska system och medier – är endast tillåtet med uttryckligt, skriftligt medgivande på förhand från Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Serienummer samt tillverkningsår framgår av typskylten på instrumentets baksida.



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

# Innehållsförteckning

---

<b>1. Viktig information</b>	<b>6</b>
1.1 Symboler som används i texten och deras betydelse	6
1.2 Personalens kvalifikationer	11
1.3 Avsett ändamål	11
1.4 Instrumenttyp	11
<b>2. Säkerhet</b>	<b>12</b>
2.1 Säkerhetsföreskrifter	12
2.2 Varningar	13
2.3 Skyddsanordningar	13
2.3.1 Låsa/låsa upp ratten	14
2.3.2 Knivskydd	14
2.4 Driftvillkor	15
2.5 Använda instrumentet	15
2.6 Rengöring och desinficering	16
2.7 Ta bort mikrotomen	17
2.8 Underhåll	17
2.8.1 Städa upp en trasig UVC-lampa	17
<b>3. Tekniska data</b>	<b>19</b>
<b>4. Installera instrumentet</b>	<b>22</b>
4.1 Installationsplatsens utseende	22
4.2 Upppackningsanvisningar för kryostaten Leica CM1860/CM1860 UV	23
4.3 Standardleverans – packlista	26
4.4 Installera ratten	27
<b>5. Idrifttagande</b>	<b>28</b>
5.1 Elektrisk anslutning	28
5.2 Förberedelser för att starta instrumentet	28
5.3 Allmän översikt över Leica CM1860/CM1860 UV	30
5.4 Strömbrytare och kretsbytare	32
5.5 Koppla på instrumentet	32
<b>6. Använda instrumentet</b>	<b>33</b>
6.1 Kontrollpanel 1	33
6.2 Konfigurera önskade värden	35
6.2.1 Ställa in tid	35
6.2.2 Ställa in automatisk avfrostningstid (kryokammare)	36
6.2.3 Programmera kryokammarens temperatur	36
6.2.4 Aktivera Peltier-elementet	37
6.2.5 Manuell avfrostning av snabbfrysplatta	38
6.2.6 Manuell avfrostning av kryokammaren	38
6.2.7 Ställa in snittjocklek	39
6.3 Återgångsrörelse	40
6.4 Låsa displayen	40
6.5 Kontrollpanel 2 – Elektrisk snabbmatning	41

<b>7.</b>	<b>Normal användning</b> .....	<b>42</b>
7.1	Snittningsprocessen .....	42
7.2	Preparatinfrysning .....	42
7.2.1	Snabbfrysplatta .....	43
7.3	Preparatskivor .....	44
7.3.1	Sätta in preparatskivorna i preparathuvudet.....	44
7.3.2	Preparatorientering .....	44
7.4	Snittning.....	45
7.4.1	Sätta in blad/knivhållarfästet.....	45
7.4.2	Justering av snittvinkel .....	46
7.4.3	Premium-bladhållare .....	47
7.4.4	Bladhållare CE .....	48
7.4.5	Bladhållare CE-TC .....	54
7.4.6	Knivhållare CN .....	54
7.4.7	Rengöring av blad och knivhållare.....	59
7.5	Temperaturdiagram (i minus °C) .....	62
7.6	Avfrostning.....	63
7.6.1	Automatisk avfrostning av kryokammaren.....	63
7.6.2	Manuell avfrostning av kryokammaren .....	63
7.6.3	Manuell avfrostning av snabbfrysplatta.....	64
7.7	Avsluta arbetet .....	64
7.7.1	Avsluta de dagliga rutinerna .....	64
7.7.2	Slå av instrumentet under en längre period.....	65
<b>8.</b>	<b>Felsökning</b> .....	<b>66</b>
8.1	Felmeddelanden i displayen .....	66
8.2	Temperaturkontrollknapp .....	67
8.3	Möjliga felkällor, orsaker och åtgärder .....	68
8.3.1	Byta batteriet.....	71
<b>9.</b>	<b>Rengöring, desinficering och underhåll</b> .....	<b>72</b>
9.1	Rengöring.....	72
9.2	Desinficering vid rumstemperatur .....	72
9.3	Underhåll.....	73
9.3.1	Allmänna underhållsanvisningar .....	73
9.3.2	Byta ut säkringarna .....	76
9.3.3	Byta ut UVC-lampan .....	76
9.3.4	Byta LED-belysning .....	80
<b>10.</b>	<b>Beställningsinformation, komponenter och förbrukningsartiklar</b> .....	<b>81</b>
10.1	Beställningsinformation .....	81
10.2	Mobilt kylelement .....	104
10.3	Kallextraktion – använda termoblocket .....	105
10.4	Stationärt kylelement (tillval) – tillämpning .....	106
10.5	Installera den rörliga hyllan (tillval) .....	107
<b>11.</b>	<b>Garanti och service</b> .....	<b>108</b>
<b>12.</b>	<b>Dekontamineringsdeklaration</b> .....	<b>109</b>

# 1 Viktig information

## 1. Viktig information

### 1.1 Symboler som används i texten och deras betydelse



#### Varning

Leica Biosystems Nussloch GmbH tar inget ansvar för följdskador eller förluster som beror på att följande instruktioner inte har följts, särskilt vad gäller transport och pakethantering, eller att man inte har följt instruktionerna för att hantera instrument varsamt.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Riskvarning

Varningar visas i ett vitt fält med orange rubrikfält och är märkta med en varningstriangel.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Obs!

Obs!-anmärkningar, dvs. viktig information för användaren, visas i ett vitt fält med blått rubrikfält, och är märkta med en Obs!-symbol.

Symbol:

→ "Fig. 7 - 1"

Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Positionsnummer

Positionsnummer för numrering av illustrationer. De röda siffrorna hänvisar till positionsnummer i illustrationerna.

Symbol:

Strömbrytare

Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Knappar och brytare på instrumentet

Knappar och brytare på instrumentet som användaren ska trycka på i olika situationer visas med fet, grå text.

Symbol:

Spara

Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Funktionstangent

Programvarusymboler på displayen som man ska trycka på, eller information som visas på displayen, visas med fet, grå text.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Meddelande

Anger att användaren behöver läsa viktiga försiktighetsanvisningar i bruksanvisningen, som varningar och försiktighetsåtgärder, som av olika anledningar inte kan visas på själva den medicintekniska produkten.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Varning, biologisk fara

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

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Varning, låg temperatur/nedfrysingsförhållanden

Instrumentdelar som är nära denna symbol är utsatta för låga temperaturer/nedfrysingsförhållanden som kan vara hälsofarliga. Undvik direkt kontakt eller använd lämplig skyddsutrustning, t.ex. frostskyddande handskar.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Varning: UVC-strålning!

Delar nära denna symbol ger ifrån sig ultraviolet strålning när UV-desinficeringen är påslagen. Undvik all oskyddad kontakt.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Varning: UVC-lampan innehåller kvicksilver

UVC-lampan innehåller kvicksilver vilket utgör en hälsofara om det frigörs. Skadade UVC-lampor måste bytas ut omedelbart. Vidare säkerhetsåtgärder krävs. Följ instruktionerna i (→ Sida 17 – Byta ut UVC-lampan) och (→ Sida 17 – 2.8.1 Städa upp en trasig UVC-lampa) om en UVC-lampa är skadad eller trasig. Följ också instruktionerna från UVC-lampans tillverkare.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Varning – het yta

Varnar för en het yta både under normala förhållanden och enstaka fel på förångare och kondensor.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Tillverkare

Anger den medicintekniska produktens tillverkare.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Tillverkningsdatum

Anger det datum som den medicintekniska produkten tillverkades.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

CE-märkning

CE-märkningen är tillverkarens försäkran om att den medicintekniska produkten uppfyller kraven i de tillämpliga EG-direktiven och EG-förordningarna.

Symbol:



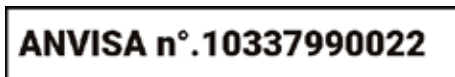
Symbolens rubrik:

Beskrivning:

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.

Symbol:






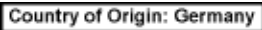






Symbolens rubrik:

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.

## 1 Viktig information

<b>Symbol:</b> 	<b>Symbolens rubrik:</b> <b>Beskrivning:</b>	Medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik Anger en medicinteknisk produkt som är avsedd att användas till in vitro-diagnostik.
<b>Symbol:</b> 	<b>Symbolens rubrik:</b> <b>Beskrivning:</b>	Kinas RoHS (ACPEIP) Miljöskyddssymbol för det kinesiska ROHS-direktivet. Siffran i symbolen anger produktens "miljövänliga bruksperiod" i år. Symbolen används om ett ämne med begränsad användning i Kina används utöver den tillåtna maxgränsen.
<b>Symbol:</b> 	<b>Symbolens rubrik:</b> <b>Beskrivning:</b>	CSA-testsymbol (USA/Kanada) CSA-testsymbolen innebär att en produkt har testats och befunnits uppfylla tillämpliga standarder för säkerhet och/eller prestanda, inklusive relevanta standarder som definierats eller administrerats av bland andra ANSI (American National Standards Institute), UL (Underwriters Laboratories), CSA (Canadian Standards Association) och NSF (National Sanitation Foundation).
<b>Symbol:</b> 	<b>Symbolens rubrik:</b> <b>Beskrivning:</b>	Ursprungsland Rutan "Country of Origin" anger det land där den slutgiltiga utformningen av produkten har utförts.
<b>Symbol:</b> 	<b>Symbolens rubrik:</b> <b>Beskrivning:</b>	WEEE-symbol WEEE-symbolen, som anger att elektrisk och elektroniskt avfall ska hanteras separat, visar en överkorsad soptunna (§ 7 ElektroG).
<b>Symbol:</b> 	<b>Symbolens rubrik:</b>	Växelström
<b>Symbol:</b> 	<b>Symbolens rubrik:</b> <b>Beskrivning:</b>	Artikelnummer Anger tillverkarens katalognummer, så att den medicintekniska produkten kan identifieras.
<b>Symbol:</b> 	<b>Symbolens rubrik:</b> <b>Beskrivning:</b>	Serienummer Anger tillverkarens serienummer, så att en viss medicinteknisk produkt kan identifieras.
<b>Symbol:</b> 	<b>Symbolens rubrik:</b> <b>Beskrivning:</b>	Se bruksanvisningen Anger att användaren behöver läsa i bruksanvisningen.
<b>Symbol:</b> 	<b>Symbolens rubrik:</b> <b>Beskrivning:</b>	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.

Leica Microsystems (UK) Limited  
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes  
England, United Kingdom, MK14 6FG



Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Brandfarlig vätska

Paketmärkning enligt tyska GGVSE (Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn, regler för väg- och tågtransport av farligt gods)/ADR (europeiskt avtal om internationell vägtransport av farligt gods) för transport av farligt gods.

Klass 3: BRANDFARLIG VÄTSKA.

Symbol:



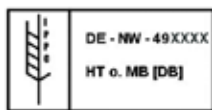
Symbolens rubrik:

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:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

IPPC-symbol

IPPC-symbolen inkluderar:

IPPC-symbol

- Landskod enligt ISO 3166, t.ex. DE för Tyskland
- Regionkod, t.ex. NW för Nordrhein-Westfalen
- Kod för tillverkare/behandlingsleverantör, unikt tilldelat nummer som börjar med 49
- Behandlingsmetod, t.ex. HT (heat treatment – värmebehandling)

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Får inte staplas

Stapling av transportförpackningarna är inte tillåten, och ingen last bör placeras på transportförpackningarna.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Ömtåligt, hanteras varsamt

Anger en medicinteknisk produkt som kan gå sönder eller skadas om den inte hanteras försiktigt.

Symbol:



Symbolens rubrik:

Beskrivning:

Förvaras torrt

Anger en medicinteknisk produkt som behöver skyddas mot fukt.

Symbol:



Symbolens rubrik:

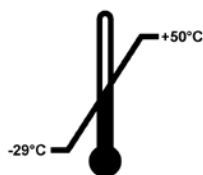
Beskrivning:

Uppåt

Visa korrekt upprätt position för paketet.

**Symbol:**

Transport temperature range:

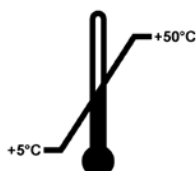
**Symbolens rubrik:****Beskrivning:**

Temperaturgräns vid transport

Anger temperaturgränser under transport som det är säkert att utsätta den medicintekniska produkten för.

**Symbol:**

Storage temperature range:

**Symbolens rubrik:****Beskrivning:**

Temperaturgräns vid förvaring

Anger temperaturgränser under förvaring som det är säkert att utsätta den medicintekniska produkten för.

**Symbol:****Symbolens rubrik:****Beskrivning:**

Luftfuktighetsgräns vid förvaring och transport

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

**Utseende:****Indikation:****Beskrivning:**

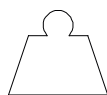
Lutningsindikator

Indikator som visar om leveransen följt kraven på upprätt transport och förvaring. 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:****Symbolens rubrik:****Beskrivning:**

Kylmedium

Benämning på det kylmedium som används

**Symbol:****Symbolens rubrik:****Beskrivning:**

Påfyllningsvikt

Vikt på det kylmedium som används

**Symbol:****Symbolens rubrik:****Beskrivning:**

Maximalt drifttryck

Maximalt drifttryck i kylmediekretsen

## 1.2 Personalens kvalifikationer

Leica CM1860/CM1860 UV får endast användas av utbildad laboratoriepersonal. Innan instrumentet används måste operatören noga läsa och förstå den här bruksanvisningen samt bekanta sig med instrumentets alla tekniska detaljer. Instrumentet är enbart utformat för professionell användning.

## 1.3 Avsett ändamål

Leica CM1860/CM1860 UV är en delvis motordriven (motordriven preparatmatning) kryostat med hög kapacitet som används för att snabbt frysa ner och snitta olika mänskliga material. Dessa snitt används för histologiska medicinska diagnoser av en patolog t.ex. för cancerdiagnos. Leica CM1860/CM1860 UV är utformad för in vitro-diagnostikapplikationer.

**All annan användning av instrumentet är direkt olämplig.**

## 1.4 Instrumenttyp

Informationen i den här bruksanvisningen gäller endast för den instrumenttyp som anges på titelbladet. Det finns en typskylt med serienumret (SN) fastsatt på instrumentets baksida.

Bruksanvisningen innehåller viktig information avseende driftsäkerhet och underhåll av instrumentet. Bruksanvisningen är därmed en viktig del av produkten och måste läsas igenom noggrant innan du börjar använda instrumentet. Bruksanvisningen måste förvaras i närheten av instrumentet.

Om ytterligare krav på olycksförebyggande och miljöskydd finns i det land där instrumentet används ska denna bruksanvisning kompletteras med lämpliga anvisningar för att säkerställa överensstämmelse med sådana krav.

Korrekt och avsedd användning inkluderar att alla instruktioner i bruksanvisningen följs och att alla inspektions- och underhållsanvisningar iakttas.

### 2. Säkerhet

#### 2.1 Säkerhetsföreskrifter



##### Varning

Säkerhets- och varningsföreskrifterna i det här kapitlet ska följas vid alla tillfällen. Läs dessa instruktionerna noga även om du redan känner till hur man använder andra Leica-produkter.

Bruksanvisningen innehåller viktig information avseende driftsäkerhet och underhåll av instrumentet.

Bruksanvisningen är därmed en viktig del av produkten och måste läsas igenom noggrant innan du börjar använda instrumentet. Bruksanvisningen måste förvaras i närheten av instrumentet.

Detta instrument är konstruerat och kontrollerat enligt säkerhetsbestämmelserna för elektriska mät-, styr- och laboratorieinstrument.

##### Kvarvarande risker

Instrumentet är utformat och konstruerat med den senaste tekniken och enligt erkända standard och förordningar med avseende på säkerhetsteknik. Felaktig användning eller hantering av instrumentet kan försätta användaren eller annan personal i fara eller kan skada instrumentet eller annan egendom. Maskinen får endast användas i avsett syfte och endast om alla säkerhetsfunktioner är i gott fungerande skick. Funktionsfel som försämrar säkerheten måste åtgärdas omedelbart.

Bruksanvisningen innehåller varningstexter och information som måste följas för att instrumentets prestanda och säkerhet ska bibehållas.

Endast originalreservdelar och godkända originaltillbehör får användas.



##### Obs!

Om ytterligare krav på olycksförebyggande och miljöskydd finns i det land där instrumentet används ska denna bruksanvisning kompletteras med lämpliga anvisningar för att säkerställa överensstämmelse med sådana krav.

Instrumentets EG-försäkran om överensstämmelse, UKCA-märkning och aktuella certifikat för UVC-desinficering finns på Internet på:

<http://www.LeicaBiosystems.com>



##### Varning

- Skyddsanordningar både på instrument och komponenter får varken avlägsnas eller ändras. Endast av Leica auktoriserad personal får reparera instrumentet och ha tillgång till dess inre komponenter.
- På grund av explosionsrisken är det inte tillåtet att använda brandfarliga fryssprejer inne i kryostatkammaren medan instrumentet är påslaget.

## 2.2 Varningar

De inbyggda skyddsanordningarna som tillhandahålls av tillverkaren ger endast ett grundläggande skydd i syfte att förebygga olyckor. Ansvaret för att instrumentet används på ett säkert sätt ligger framförallt hos ägaren, liksom hos dem som använder, underhåller och reparerar instrumentet.

För att försäkra dig om problemfri användning av instrumentet, se till att följande föreskrifter och varningar respekteras.

## 2.3 Skyddsanordningar

Instrumentet är utrustat med följande skyddsanordningar: Rattslås och knivskydd på knivhållaren.



### Varning

endast CM1860 UV: För att undvika hälsorisker går det inte att starta UVC-desinficeringsförloppet innan skjutfönstret har stängts helt. När fönstret stängs aktiveras säkerhetsfunktionerna.

Genom att utnyttja säkerhetsfunktionerna och följa de anvisningar och varningar som återfinns i bruksanvisningen, minskas riskerna för olyckor och skador avsevärt.

### Säkerhetsföreskrifter för din personliga säkerhet



### Varning

När du arbetar med kryostatener måste du alltid följa säkerhetsföreskrifterna. Det är obligatoriskt att använda skyddsskor, skyddshandskar, laboratorierock, ansiktsmask och skyddsglasögon.

Kemisk desinficering och UVC-strålning får aldrig användas som ersättning för manuellt skydd enligt laboratorieföreskrifterna.

UVC-desinficering är effektiv för desinficering av ytor och luft inom bestrålade arbetsutrymmen för kryostaterna CM1860 UV och CM1950 vid  $-20\text{ °C}$  (tabell 1, se certifikat från I. Maier). För kraftfull desinficering rekommenderas bestrålning i tre timmar (CM1860 UV/CM1950). Vegetativa bakterier inklusive tuberkulosbakterie, bakteriella endosporer (*Bacillus* sp.) och svampar dör på den tiden. Virus, inklusive resistent sorter som t.ex. hepatitvirus, avaktiveras också med minst 4 log 10-enheter (99,99 %).

Desinficering på medelnivå kan uppnås med korttidsbestrålning under 30 minuter (CM1860 UV/CM1950). Detta minskar mängden vegetativa bakterier inklusive tuberkulosbakterier och känsliga virus som till exempel influensavirus typ A och poliovirus med minst 5 log10 enheter (99,999 %). UVC-bestrålning inom kryostaternas arbetsområde kan ge tillförlitlig och effektiv desinficering av ytor och luft, samt minska risken för infektioner betydligt.

Vi rekommenderar att man torkar bort synlig kontamination i kryostaten med ett alkoholbaserat desinficeringsmedel innan man använder UV-lamporna. Strålningens bakteriedödande effekt begränsas till de områden som påverkas direkt, och därför kan UVC-bestrålning inte ersätta vanlig kemisk desinficering av kryostatkammaren.

## 2 Säkerhet



### Obs!

För aktuell information om certifikat och rekommendationer, besök:  
<http://www.LeicaBiosystems.com>

### 2.3.1 Låsa/låsa upp ratten



#### Varning

Vrid endast ratten om kryostaten är kyld och kryokammaren är kall.



#### Varning

Lås alltid ratten innan du gör ändringar på kniven eller preparatet, byter preparatet eller tar en paus.

För att låsa ratten, flytta handtaget till lägena klockan 12 (→ Bild 1-1) eller 6 (→ Bild 1-2). Tryck spaken (→ Bild 2-1) helt utåt, vaggga ratten försiktigt tills du kan höra klicket då låsmekanismen aktiveras.

För att lossa ratten, tryck spaken (→ Bild 2-2) på ratten mot kryostatkåpan.

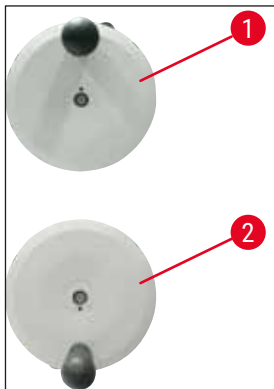


Bild 1

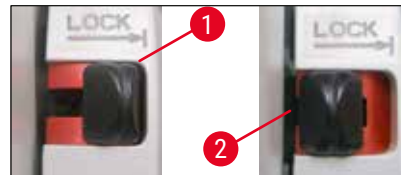


Bild 2

### 2.3.2 Knivskydd



#### Varning

Innan du hanterar kniven och preparatet, byter preparat eller tar en paus, ska ratten alltid låsas och eggen skyddas med knivskyddet!

Knivållaren CN och premium-bladhållaren har knivskydd. Sträckplattan av glas på bladållaren CE fungerar även som knivskydd.

## 2.4 Driftvillkor

### Transport och installation

- Låt instrumentet stå oanvänt i minst fyra timmar efter avslutad transport.
- Kompressoroljan kan ha förflyttats under transporten. Det är därför nödvändigt att vänta en stund så att kompressoroljan kan rinna tillbaka till ursprungsläget. Annars kan instrumentet skadas.
- Instrumentet får inte användas på farliga platser!
- För att säkerställa att instrumentet fungerar korrekt måste det installeras med ett minsta avstånd på alla sidor från väggar och möbler:

– baksida:	15 cm
– höger:	30 cm
– vänster:	15 cm.

### Elektrisk anslutning

- Innan instrumentet ansluts till ett eluttag måste du kontrollera att laboratoriets strömförsörjning motsvarar värdena på instrumentets typskylt!
- Lägsta märkspänning måste upprätthållas under kylsystemets startfas – (→ Sida 19 – 3. Tekniska data)! Kompressorn kräver mellan 45 och 50 A vid start. Därför måste det lokala elnätet undersökas av en elektriker i förväg, så att det kan bekräftas uppfylla de krav som instrumentet ställer. En stabil strömförsörjning enligt instrumentets specifikationer är viktig för att det ska fungera korrekt. Om detta inte efterföljs kan instrumentet skadas.
- Ingen extra förlängningskabel får användas.

### Avfrostning



#### Varning

Snabbfrysplattan kan bli extremt varm under avfrostningen! Vidrör det inte!

## 2.5 Använda instrumentet

- Var försiktig vid all hantering av mikrotomknivar och engångsblad. Eggen är mycket vass och kan orsaka allvarliga personskador!



#### Varning

Vi rekommenderar bestämt att skyddshandskarna som medföljer (→ Sida 26 – 4.3 Standardleverans – packlista) ska användas!

- Avlägsna alltid kniven/bladet från kniv-/bladhållaren innan du lämnar instrumentet eller tar det ur drift, och låt inga oskyddade knivar/blad ligga framme efter att ha tagit bort dem!
- Lägg aldrig kniven på ett underlag med eggen vänd uppåt!
- Om du tappar en kniv/ett blad, försök aldrig fånga upp den i fallet!
- Fäst alltid preparatet först, innan du fäster kniven!
- Innan du hanterar preparatet eller kniven/bladet, byter preparat eller tar en paus måste du låsa ratten och kontrollera att kniven/bladet täcks av knivskyddet.
- Undvik långvarig kontakt med instrumentets kalla delar, eftersom det kan orsaka förfrysningsskador!

- Kontrollera att avfallsbehållarens kran (→ Bild 55-1) är öppen när kryostaten används, eftersom det säkerställer att kondens rinner undan och inte kan orsaka kontaminering. Stäng kranen endast vid tömning av avfallsbehållaren!
- Undvik kontakt med kondensorns galler eftersom det kan vara vasst och ge upphov till personskada.
- Undvik att föra in objekt i kondensorns fläktar eftersom detta kan leda till personskada och/eller skada på enheten.
- Använd skärskyddshandskar vid rengöring .
- Vid synligt smuts (t.ex. damm), rengör luftinsuget på kondensorn vid instrumentets nedre högra sida. Använd en borste, kvast eller extraktionsrengörare och flytta smutsen mot gallret.

### 2.6 Rengöring och desinficering

Vi rekommenderar starkt att kryostaten Leica CM1860/CM1860 UV avfrostas helt under ca. 24 timmar, 1–2 ggr årligen eller vid behov.

- Det är inte nödvändigt att ta bort mikrotomen för rutinmässig desinficering. CM1860 UV är konstruerad för UVC-desinficering.



#### Obs!

Avlägsna snittavfall efter **VARJE** preparatbyte! Starta inte desinficeringen förrän du har gjort detta! Varje nytt preparat är en potentiell kontamineringskälla. Vidta adekvata skyddsåtgärder vid desinficering av instrumentet (handskar, mask, skyddskläder etc.).



#### Varning

- Använd endast alkoholbaserade desinficeringsmedel för att desinficera kryokammaren.
- Använd inga lösningsmedel (xylen, aceton etc.) vid rengöring eller desinficering.
- Slå av instrumentet och dra ur kontakten före desinficering med alkoholbaserade desinficeringsmedel.
- 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 ha torkat helt innan de sätts tillbaka i kammaren. Slå inte på instrumentet igen förrän kryokammaren är helt torr.
- Återvinn spillvätskor från desinficering/rengöring, liksom snittrester enligt tillämpliga förordningar om hantering av specialavfall!
- Se (→ Sida 72 – 9.2 Desinficering vid rumstemperatur) för information om desinficering vid rumstemperatur.

Efter varje desinficering måste kammaren torkas noga med en trasa och vädras kort! Säkerställ adekvat ventilation av kammaren innan instrumentet slås på igen.



#### Obs!

Kontakta Leica Biosystems för att få mer information om desinficering.



## 2.7 Ta bort mikrotomen

- Mikrotomen är inkapslad och behöver därför inte flyttas av användaren.

## 2.8 Underhåll

### Byta ut säkringarna

- Slå av instrumentet och dra ur kontakten innan du byter säkringarna.
- Använd endast säkringar av den typ som beskrivs i (→ Sida 19 – 3. Tekniska data). I annat fall kan instrumentet och dess omgivning skadas.

### Byta ut UVC-lampan



#### Obs!

Om båda desinficeringslamporna blinkar omväxlande måste UVC-lampan bytas ut!  
(→ Sida 76 – 9.3.3 Byta ut UVC-lampan)



- Slå av instrumentet och dra ur kontakten innan du byter lampan. För mer information, se (→ Sida 72 – 9. Rengöring, desinficering och underhåll).



#### Varning

Det finns risk för att UVC-lampan går sönder vid bytet. Om detta inträffar måste lampan bytas av teknisk service. Rengöringsproceduren beskrivs i (→ Sida 17 – 2.8.1 Städa upp en trasig UVC-lampa).

### 2.8.1 Städa upp en trasig UVC-lampa



#### Varning

- Om en UVC-lampa är trasig, öppna fönstren i arbetsutrymmet och lämna rummet. Låt luften rensas ut i 15 till 30 minuter innan du återvänder.
- Håll andra personer borta från arbetsutrymmet tills du har städat klart.
- Använd inte en dammsugare för att städa upp trasiga UVC-lampor. Dammsugning sprider kvicksilverånga och -damm och kontaminerar dammsugaren.
- Bär skyddsutrustning (skärskyddshandskar, skyddsglasögon) för att skydda dig mot trasigt glas och förbered en förslutningsbar kasseringsbehållare (t.ex. en förslutningsbar plastpåse eller en glasbehållare med skruvkork).

Städa upp en trasig UVC-lampa

1. Plocka försiktigt upp större glasbitar och delar med hjälp av två bitar tjockt papper eller kartong. Plocka upp mindre bitar och damm med hjälp av tejp.
2. Lägg alla delar och städmaterial i den förberedda kasseringsbehållaren och försegla den ordentligt.
3. Märk behållaren med: **VARNING: KANINNEHÅLLARE AV KVICKSILVER FRÅN UVC-LAMPOR** och förvara behållaren utanför byggnaden på ett säkert ställe.
4. Kassera sedan behållaren enligt gällande lokala förordningar för avfallshantering..

### 3. Tekniska data



#### Obs!

Drifttemperatur (omgivningstemperatur): 18 °C till 35 °C. Alla temperaturrelaterade specifikationer för kylvätsketyper gäller enbart då rådande omgivningstemperatur är 22 °C och den relativa luftfuktigheten inte är högre än 60 %.

#### Identifiera utrustningen

Instrumenttyp	Modellnummer 14 0491...				
CM1860	...46883	...46884	...46881	...46891	...46882
CM1860UV	...46887	...46888	...46885	...46892	...46886

#### Elektriska specifikationer

Märkspänning ( $\pm 10\%$ )	100 VAC	120 VAC	220–230 VAC	220–230 VAC	240 VAC
Märkfrekvens	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Energiförbrukning	1440 VA	1440 VA	1440 VA	1440 VA	1440 VA
Strömförsörjning	IEC 60320-1 C-20				
Maximal startström 5 sekunder	45 A eff.	45 A eff.	45 A eff.	45 A eff.	45 A eff.
Nätsäkring (automatisk krets brytare)	T15A M3	T12A M3	T10A T1	T10A T1	T10A T1
Sekundärsäkringar	F2: T1,6A L250 VAC (6,3x32) F3: T1,0A L250 VAC (6,3x32) F4: T6.25A L250 VAC (6,3x32) F5: T4A L250 VAC (6,3x32)				

#### Specifikationer för dimensioner och vikt

Enhetens totala storlek, utan ratt (bredd x djup x höjd)	600 x 722 x 1206 mm
Enhetens totala storlek, med ratt (bredd x djup x höjd)	730 x 722 x 1206 mm
Arbets höjd (armstöd)	1025 mm
Förpackningens totala storlek (bredd x djup x höjd)	960 x 820 x 1400 mm
Tom vikt (utan tillbehör)	135 kg

#### 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

## 3 Tekniska data

Relativ luftfuktighet (transport/förvaring)	10 till 85 % RH icke-kondenserande
Minsta avstånd till väggarna	Baksida: 150 mm Höger: 300 mm Vänster: 150 mm

### 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	1440 J/s
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 22 – 4.1 Installationsplatsens utseende)!

### Nedkylning av kammare

Temperaturintervall	0 °C till -35 °C ±3 K, justerbart i steg om 1 K, vid en omgivningstemperatur på 22 °C
Kyltid till -35 °C	Max. 6 h, med en startpunkt och omgivningstemperatur på 22 °C och 60 % relativ luftfuktighet
Max. driftryck	25 bar
Kylmedium*	315 g, kylmedium R-452A*
Avfrostning	Avfrostning med varm gas
Manuell avfrostning	Ja
Automatisk avfrostning	Ja
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

### Snabbfrysplatta

Lägsta temperatur	-40 °C (+3/-5 K), vid en kammartemperatur på -35 °C och en omgivningstemperatur på 22 °C
Antal frysstationer	8+2
Avfrostning	Avfrostning med varm gas
Avfrostningstid	12 minuter

Avfrostning med automatisk avstängning	En kammartemperatur på mer än $-5\text{ °C}$ En förångartemperatur på mer än $+38\text{ °C}$
Manuell start	Ja
Automatisk start	Nej
Manuell avslutning	Ja
<b>Peltier-station/snabbfrysplatta</b>	
Max. temperaturskillnad mot snabbfrysplatta	Min. 17 K, vid en kammartemperatur på $-35\text{ °C}$
Antal frysstationer	2
Aktiv tid	10 minuter (avstängning efter 6 minuter)
Avfrostning	Tillsammans med snabbfrysplatta



### Varning

\*) Kylmedium och kompressorolja får endast bytas ut av servicepersonal som har kvalificerats och auktoriserats av Leica.

### Mikrotom

Typ	Rotationsmikrotom, kapslad
Valbar snittjocklek	1 $\mu\text{m}$ till 100 $\mu\text{m}$
Horisontell preparatmatning	25 mm +3 mm
Vertikalt preparatslag	59 mm $\pm$ 1 mm
Preparatåtergång	20 $\mu\text{m}$ (kan avaktiveras)
Maximal preparatstorlek	55 mm x 55 mm eller 50 mm x 80 mm
Preparatorientering	$\pm 8^\circ$ (x-, y-axel)
Snabbmatning	Långsam: max. 600 $\mu\text{m/s}$ Snabb: min. 900 $\mu\text{m/s}$

### UVC-desinficering (endast CM1860UV)

Manuell start	Ja
Automatisk start	Nej
Manuell avslutning	Ja
Tid för desinficeringscykel	Kort cykel: 30 minuter Lång cykel: 180 minuter

## 4. Installera instrumentet

### 4.1 Installationsplatsens utseende



#### Varning

Använd inte instrumentet i områden där explosionsrisk föreligger! För att säkerställa att instrumentet fungerar korrekt måste det installeras med ett minsta avstånd på alla sidor från väggar och möbler (→ Sida 15 – Transport och installation).

Uppställningsplatsen måste motsvara följande krav:

- Instrumentet behöver en installationsyta på cirka 600 x 730 mm
- Rummets volym måste vara minst 8 m<sup>3</sup>
- Rumstemperatur permanent 18 °C – 35 °C
- Förvaringstemperatur: 5 °C till 50 °C
- Relativ fuktighet, högst 60 % (icke-kondenserande)
- Drifthöjd: Upp till max. 2 000 m över havet



#### Obs!

Om det är stor skillnad i temperatur mellan instrumentets förvaringsplats och installationsplats, och om det dessutom är hög luftfuktighet, kan det bildas kondens i instrumentet. I så fall bör du vänta minst fyra timmar innan du sätter på instrumentet. Annars kan instrumentet skadas.

- Instrumentet är enbart utformat för inomhusanvändning.
- Elkontakten/kretsbytare måste sitta lättåtkomligt. Eluttaget får inte vara längre än 2,5 m från instrumentet.
- Strömkällan ej längre bort än nätsladdens längd – förlängningssladd får **INTE** användas.
- Golvet måste vara så vibrationsfritt som möjligt och ha tillräcklig lastkapacitet och fasthet för att bära upp instrumentets vikt.
- Undvik stötar, direkt ljus och starka temperaturskiftningar.
- Instrumentet måste anslutas till ett kompatibelt jordat uttag. Använd endast den medföljande nätsladden, som är avsedd för den lokala strömkällan.
- De kemikalier som används för desinficering är både mycket lättantändliga och hälsovådliga. Därför måste installationsutrymmet vara välventilerat och det får inte innehålla några typer av tändningskällor.
- Dessutom får instrumentet **INTE** användas direkt under ett luftkonditioneringsaggregat, eftersom den ökade luftcirkulationen accelererar isbildning i kryokammaren.
- Installationsplatsen måste vara skyddad mot urladdningar av statisk elektricitet.



#### Obs!

Rumstemperaturer och luftfuktighetsnivåer ovanför rekommendationerna ovan påverkar kryostaten kylningskapacitet och de lägsta temperaturerna går inte att uppnå.

## 4.2 Uppackningsanvisningar för kryostaten Leica CM1860/CM1860 UV



### Obs!

- När instrumentet levereras, kontrollera lutningsindikatorerna (→ "Bild 3") på förpackningen.
- Blå pilspets visar att paketet har transporterats liggande, att det har lutats mer än tillåtet eller fallit omkull under transporten. Anteckna detta på leveransdokumenten och kontrollera eventuella skador på försändelsen.
- Det behövs två personer för att packa upp instrumentet.
- Illustrationerna är endast avsedda som ett exempel för att förklara uppackningen.



Bild 3



### Varning

Var försiktig när du tar bort banden (→ Bild 4-1)! Det finns risk för skador när man öppnar dem (banden är spända och har vassa kanter)!

- Du behöver en metallsax och lämpliga handskar för att ta bort banden (→ Bild 4-1).
- Stå bredvid förpackningen och skär igenom banden på de platser som visas (→ Bild 4-3).
- Lyft upp omslagslådan (→ Bild 4-2) och ta bort den.
- Ta försiktigt bort tejpen (→ Bild 5-1) som håller de båda transportlåsen (→ Bild 5-2) på plats på båda sidor av instrumentet. Ta bort transportlåsen.
- Ta bort dammskyddet (→ Bild 5-3) från instrumentet.
- Ta bort de två vita och de två blå transportlåsen (→ Bild 5-4) som skyddar kryokammarens fönster.
- Ta ut tillbehören (→ Bild 5-5).
- Lyft upp träkanten (→ Bild 6-1) och ta bort den.
- Ta loss rampen (→ Bild 5-6) från pallens framsida (→ "Bild 5") och fäst den korrekt på baksidan (→ "Bild 7").
- Sätt i rampen ordentligt. Rampens delar är märkta med "L" (left = vänster) och "R" (right = höger). Var noga med att de hamnar i rätt skena (→ Bild 7-5) och att de hakar i ordentligt.
- När rampen är korrekt ihopsatt sitter glidskenorna (→ Bild 7-6) på insidan och pilarna (→ Bild 7-7) pekar mot varandra.



Bild 4



Bild 5



Bild 6

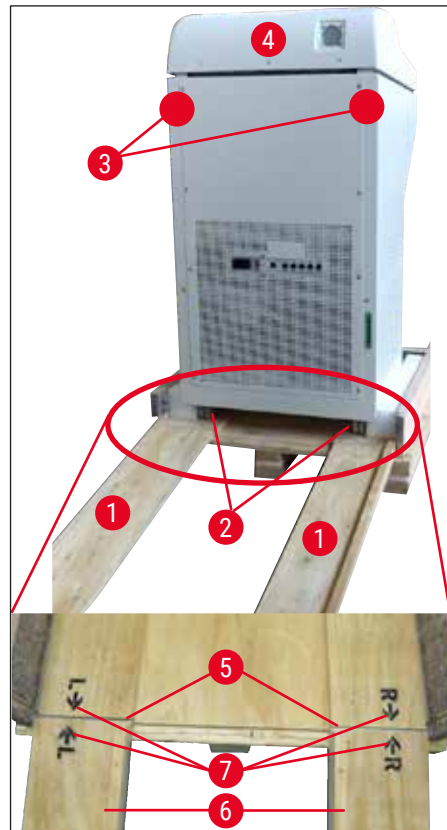


Bild 7





## Varning

Skjut inte instrumentet framåt genom trycka på kåpan (→ Bild 7-4). Använd istället transporthandtagen (→ Bild 7-3). Transporthjulen (→ Bild 7-2) måste köras över rampen (→ Bild 7-1) både fram och bak. Tippningsrisk! Instrumentet måste transporteras i upprätt position.

- Rulla instrument försiktigt bakåt över rampen från pallen (→ Bild 7-2), och skjut det på hjulen till installationsplatsen.

## Transport till uppställningsplatsen

- Kontrollera att platsen uppfyller kraven i (→ Sida 22 – 4.1 Installationsplatsens utseende).
- Transportera instrumentet till önskad plats och observera följande:



## Varning

- Instrumentet måste transporteras antingen stående eller svagt lutat (max. 30°).
- När instrumentet lutas måste två personer hålla emot på framsidan, eftersom instrumentet kan tippa och orsaka allvarlig personskada, liksom allvarlig skada på instrumentet och omgivningen!

- Vid transport av instrumentet på hjul (→ Bild 8-2) ska man endast ta tag i instrumenten på markerade platser (→ Bild 8-3).
- Instrumentet måste justeras för att säkerställa en stadig upprätt position på den avsedda platsen. Gör det genom att lossa båda justeringsfötterna (→ Bild 8-1) med den medföljande U-nyckeln (storlek 13) (→ Bild 8-4).
- Om instrumentet senare ska flyttas på hjulen måste dessa skruvas tillbaka helt.



Bild 8

## 4.3 Standardleverans – packlista

Antal	Beteckning	Beställningsnr:
1	Basinstrument i respektive spänningsvariant (lokal nätsladd medföljer)	
1	Ratt med markering, antibakteriell	14 0477 41346
1	Sats med preparatskivor, bestående av:	14 0470 43550
4	Preparatskivor, 25 mm	14 0416 19275
4	Preparatskivor, 30 mm	14 0370 08587
1	Snittavfallstråg	14 0471 30787
1	Förvaringshylla, höger	14 0491 46599
1	Förvaringshylla, vänster	14 0491 46598
1	Borsthylia	14 0491 46984
1	Kåpa till frysplattan	14 0491 46873
1	Gummiplugg	14 3000 00148
1	Verktygssats, bestående av:	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 kula, storlek 4,0	14 0222 32131
1	Insexnyckel, storlek 5,0	14 0222 04140
1	Nyckel med handtag, storlek 5,0	14 0194 04760
1	Insexnyckel, storlek 6,0	14 0222 04141
1	Dubbel hylsnyckel i storlek 13/16	14 0330 18595
1	Flaska med kryostatolja, 50 ml	14 0336 06098
1	Flaska med inbäddningsmedium för fryssnittning, vävnadsfrysningsmedel, 125 ml	14 0201 08926
1	Ett par skärskyddshandskar, storlek M	14 0340 29011
1	Internationell uppsättning med bruksanvisningar (inkl. engelsk pappersversion och ytterligare språk på elektroniskt lagringsmedium 14 0491 80200)	14 0491 80001

Jämför listan över levererade delar med leveranslistan och din beställning. Kontakta en Leica-återförsäljare snarast om något saknas.

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

**Obs!**

För Leica CM1860/CM1860 UV finns ett flertal olika knivhållare.

#### 4.4 Installera ratten



##### Obs!

Ratten och alla delar till montering medföljer i kartongen med tillbehör.  
Ratten kan tas bort vid transport genom t.ex. trånga passager.



Bild 9

Så här installerar du ratten:

1. Sätt rattaxelns sprint (→ Bild 9-1) i hålet (→ Bild 9-2) på ratten.
2. Fäst fjäderbrickan (→ Bild 9-3) på skruven, som (→ "Bild 9") (→ Bild 9-4) visar.
3. Dra åt skruven (→ Bild 9-4) med en insexnyckel (6 mm).
4. Fäst skivan (självhäftande – ej på bilden).

» Demontering utförs i omvänd ordning.



##### Varning

Vrid endast ratten om kryostaten är kyld och kryokammaren är kall.

### 5. Idrifttagande

#### 5.1 Elektrisk anslutning



##### Obs!

- Lägsta märkspänning måste upprätthållas under kylsystemets startfas (→ Sida 19 – 3. Tekniska data)!
- Kompressorn kräver mellan 45 och 50 A vid start.
- Därför måste det lokala elnätet undersökas av en elektriker i förväg, så att det kan bekräftas uppfylla de krav som instrumentet ställer.
- En stabil strömförsörjning enligt instrumentets specifikationer är viktig för att det ska fungera korrekt. Om detta inte efterföljs kan instrumentet skadas.

- Anslut elkretsen till en separat säkring.
- Anslut inga andra enheter till samma krets.
- Instrumentet blir strömlöst när elkabeln skiljs från strömkällan (kretsbytaren för strömtillförsel).

#### 5.2 Förberedelser för att starta instrumentet

- Kontrollera att strömkällans spänning och frekvens i laboratoriet motsvarar värdena på instrumentets typskylt.



##### Varning

Använd endast den nätsladd sin levererats från Leica. Underlåtenhet att göra detta innebär en överhängande olycksrisk som kan leda till dödsfall eller allvarlig skada för operatören eller annan personal.

- Kontrollera att gummipluggen sitter ordentligt (i dräneringshålet under vänster förvaringshylla), och tryck vid behov in den ytterligare.



##### Obs!

Gummipluggen måste sitta ordentligt i instrumentet när arbete utförs i kryostatens. Ta endast bort pluggen när instrumentet är avstängt (inte vid daglig avfrostning!).

- Placera förvaringshyllorna i kryokammaren.
- Sätt in snittavfallstråget och borsthyllan.
- Installera den rörliga hyllan (tillval) (→ Sida 107 – 10.5 Installera den rörliga hyllan (tillval)).
- Installera det stationära kylelementet (tillval) (→ Sida 106 – 10.4 Stationärt kylelement (tillval) – tillämpning).
- Placera knivhållarfästet på mikrotomfundamentet och spänn fast det.
- Placera och spänn fast bladet eller knivhållaren på plats (→ Sida 45 – 7.4 Snittning).
- Öppna knivlådan med kniven och placera den i kryokammaren, så att den kan förnedkylas.
- Lägg alla verktyg, som behövs för preparatförberedelserna, i kryokammaren.
- Stäng skjutfönstret.
- Sätt kontakten i vägguttaget.

**Varning**

Vi rekommenderar inte att man placerar fördelare för engångsblad i kryokammaren för förnedkylning, eftersom det finns risk att enskilda blad fastnar i varandra vid borttagning. De innebär en skaderisk!

## 5.3 Allmän översikt över Leica CM1860/CM1860 UV

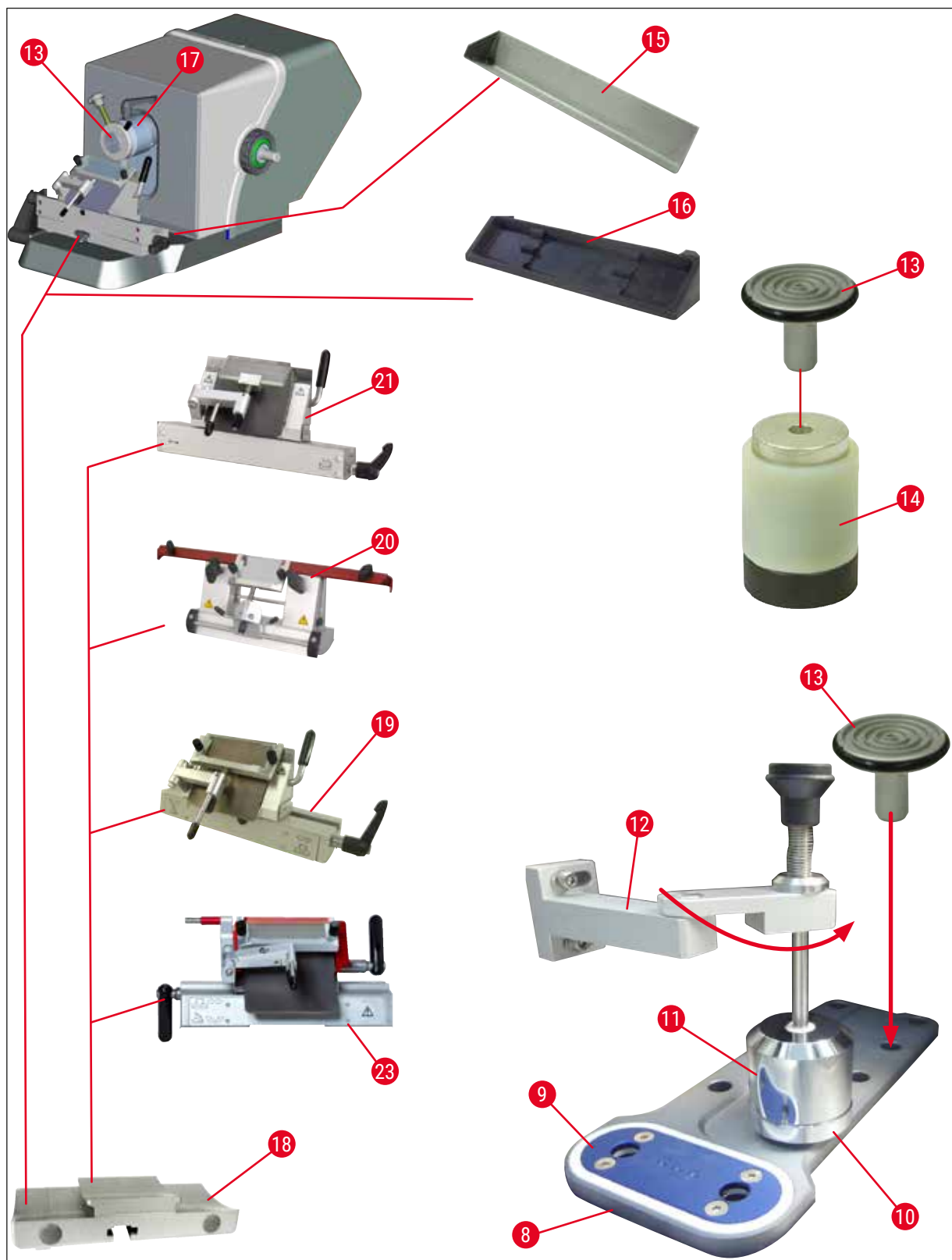


Bild 10

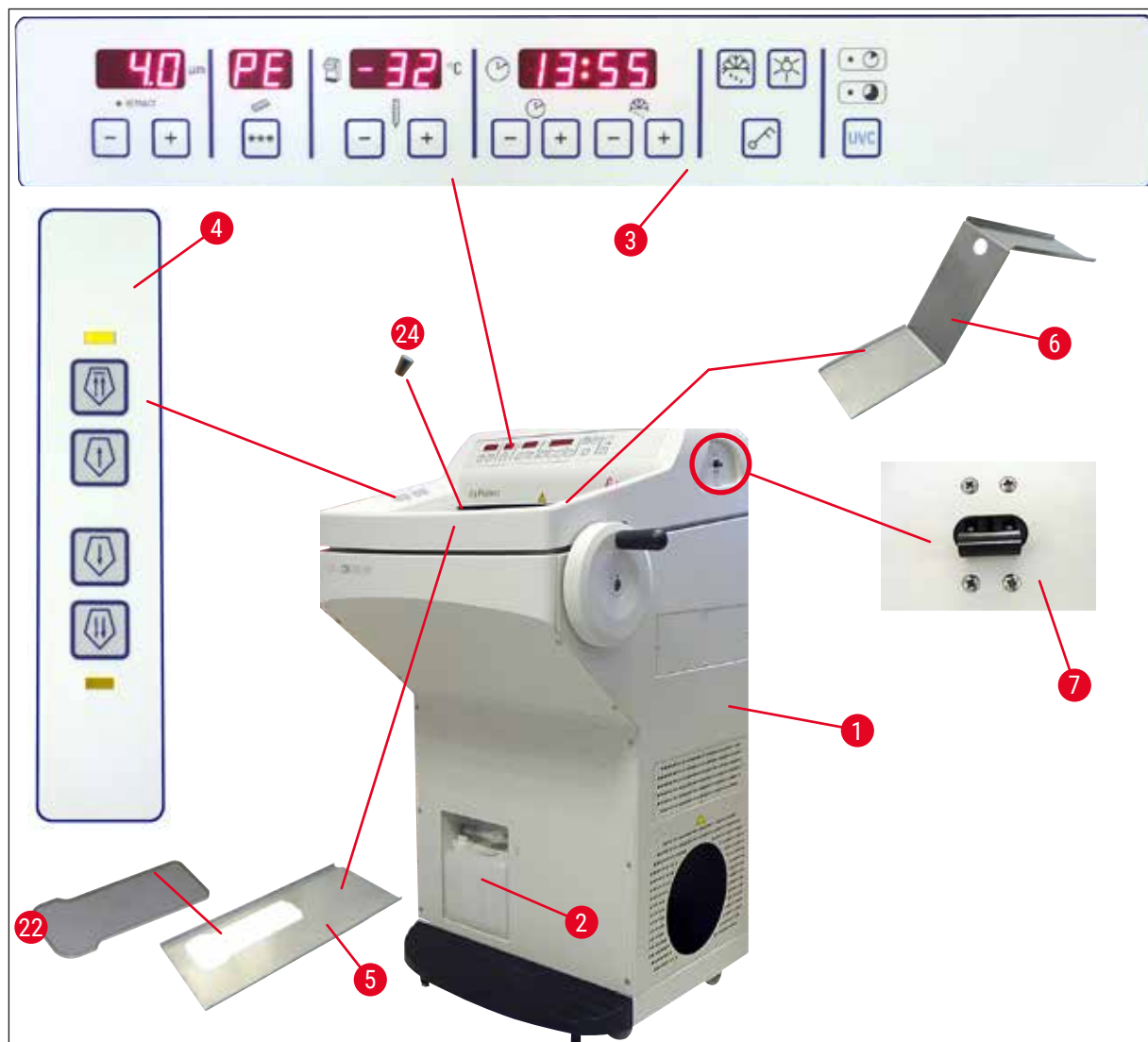


Bild 11

- |    |  |    |                                |
|----|--|----|--------------------------------|
| 1  | Leica CM1860/CM1860 UV                 | 13 | Preparatskiva                  |
| 2  | Avfallsbehållare                       | 14 | Termoblock (tillval)           |
| 3  | Kontrollpanel 1                        | 15 | Snittavfallstråg               |
| 4  | Kontrollpanel 2                        | 16 | Borsthylla                     |
| 5  | Förvaringshylla, vänster               | 17 | Justerbart preparathuvud       |
| 6  | Förvaringshylla, höger                 | 18 | Blad/knivhållarfäste (tillval) |
| 7  | Automatsäkring och <u>strömbrytare</u> | 19 | Bladhållare CE (tillval)       |
| 8  | Snabbfrysplatta                        | 20 | Knivhållare CN (tillval)       |
| 9  | Peltier-element                        | 21 | Bladhållare CE-TC (tillval)    |
| 10 | Parkeringsstation (tillval)            | 22 | Kåpa till frysplattan          |
| 11 | Stationärt kylelement (tillval)        | 23 | Premium-bladhållare            |
| 12 | Kylelementhållare (tillval)            | 24 | Gummiplugg                     |

## 5 Idrifttagande

### 5.4 Strömbrytare och kretsbrytare

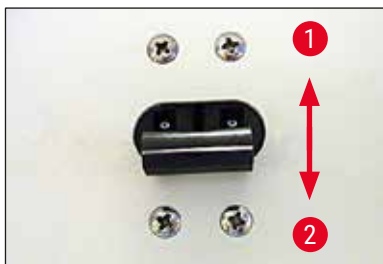


Bild 12

- Brytaren måste vara i övre läget (brytarposition 1) (→ "Bild 12") för att slå på kretsbrytaren (→ Bild 12-1).
- Brytaren måste vara i nedre läget (brytarposition 0) (→ Bild 12-2) för att slå av kretsbrytaren.

### 5.5 Koppla på instrumentet



#### Varning

Vänta i minst fyra timmar med att slå på instrumentet efter transport. Denna tid behövs för att låta kompressoroljan rinna tillbaka till ursprungsläget, eftersom den kan ha förflyttats under transporten. Annars kan instrumentet skadas.

Mjukvaruversionen "0:40" (visas endast som exempel här (→ "Bild 13")) visas i den fyrsiffriga tidsdisplayen. Visningen försvinner efter cirka 2 sekunder och går över till att visa instrumenttypen "1860". Därefter visas standardtiden.



Bild 13

- Slå på instrumentet med kretsbrytaren (→ "Bild 12"). Nu är instrumentet initierat.
- Instrumentet är fabrikskonfigurerat på följande sätt:

Tid:	00:00
Avfrostningstid:	23:45
Nedkylning av kammare:	Till (temperaturdisplay)
Peltier-element:	Från (display PE)
- Programmera önskade värden enligt beskrivningen i (→ Sida 35 – 6.2.1 Ställa in tid) till (→ Sida 36 – 6.2.3 Programmera kryokammarens temperatur).



#### Obs!

Vid normal användning kan ett väsende ljud höras innan kompressorn startas.



## 6. Använda instrumentet

### 6.1 Kontrollpanel 1



Bild 14

#### Funktionstangenter



##### Lampknapp

Till/Från-knapp för kryokammarbelysning



##### Knapp för manuell avfrostning

Så här slår du på och av manuell avfrostning



##### Nyckelknapp

Används för att låsa och låsa upp kontrollpanelen, så att ändringar inte kan göras oavsiktligt. Aktivera/avaktivera låset genom att hålla in knappen 5 sekunder.

#### UVC-desinficering (endast CM1860 UV)



##### Obs!

Endast CM1860 UV: Före UVC-desinficeringen ska sträckplattan flyttas åt sidan så att desinficeringen blir fullständig. Desinficeringsförloppet avbryts när skjutfönstret öppnas. Tryck på **UVC**-tangenter för att fortsätta med desinficeringen.



##### Desinficering

Tid – 30 min

Tid – 180 min

Används för att slå på/stänga av desinficeringsförloppet och/eller bekräfta avbrott av en pågående desinficering.

**Obs!**

Information om UVC-lampans livslängd och hur man byter den finns i (→ Sida 76 – 9.3.3 Byta ut UVC-lampan).

Skjutfönstret måste vara helt stängt innan en desinficering kan påbörjas.

- Tryck på **UVC**-knappen – 1 gng kort, 30 min-läge
- Tryck på **UVC**-knappen – 1 ggr (cirka 4 s), 180 min-läge

Status	Lampa för kort desinficering	Lampa för lång desinficering	UVC-lampa
Redo <sup>1</sup>	FRÅN	FRÅN	FRÅN
Livstid slut <sup>2</sup>		Blinkar omväxlande	FRÅN
Kort desinficering aktiv	TILL	FRÅN	TILL
Lång desinficering aktiv	FRÅN	TILL	TILL
Kort desinficering avslutad <sup>3</sup>	Blinkar	FRÅN	FRÅN
Lång desinficering avslutad <sup>4</sup>	FRÅN	Blinkar	FRÅN

**<sup>1</sup> Status: Redo**

Båda lamporna och UVC-lampan är släckta.

- Starta kort desinficering: Tryck kort på **UVC**-knappen (<1 sekund). Lampan för kort desinficeringscykel tänds.
- Starta lång desinficering: Tryck längre på **UVC**-knappen (>1 sekund). Lampan för kort desinficering släcks och lampan för lång desinficering tänds.

**<sup>2</sup> Status: UVC-lampans livslängd slut**

- Lamporna för kort och lång desinficering tänds växelvis och UVC-lampan är släckt.
- Denna status visas när UVC-lampans livslängd (9 000 timmar) har förbrukats. Information om hur du byter UVC-lampan finns i (→ Sida 76 – 9.3.3 Byta ut UVC-lampan).

**Obs!**

När UVC-lampan har bytts måste räknaren för dess livslängd återställas. Det gör du genom att hålla in **UVC**-knappen i över 30 sekunder. Räknaren har återställts när lampan för lång desinficering släcks medan du håller in knappen. När du har släppt **UVC**-knappen aktiveras desinficeringsstatus Redo.

### <sup>3</sup> Status: Kort desinficering avslutad

Lampan för kort desinficering blinkar och UVC-lampan är släckt. Operatören måste bekräfta genom att trycka på **UVC**-knappen. Desinficeringsystemets redostatus aktiveras eller, om UVC-lampans livslängd är förbrukad, blinkar båda lamporna växelvis.

### <sup>4</sup> Status: Lång desinficering avslutad

Lampan för lång desinficering blinkar och UVC-lampan är släckt. Operatören måste bekräfta genom att trycka på **UVC**-knappen. Desinficeringsystemets redostatus aktiveras eller, om UVC-lampans livslängd är förbrukad, blinkar båda lamporna växelvis.



#### Obs!

Desinficeringsläget avbryts direkt om kryostatens skjutfönster öppnas eller operatören trycker på **UVC**-knappen. I händelse av strömavbrott kontrollerar instrumentet när det startas om ifall en desinficeringscykel kördes, och i så fall vilken. Lampan för respektive desinficeringscykel (kort eller lång desinficering) blinkar.

## 6.2 Konfigurera önskade värden

### 6.2.1 Ställa in tid



Bild 15

Använd funktionsknappen med en klocksymbol för att ställa in tiden.

- Ange tiden med **Plus** (→ Bild 15-1) och **Minus** (→ Bild 15-2).
- Öka eller minska tiden kontinuerligt genom att hålla in **Plus** eller **Minus** (autouppeppningsfunktion).

## 6 Använda instrumentet

### 6.2.2 Ställa in automatisk avfrostningstid (kryokammare)

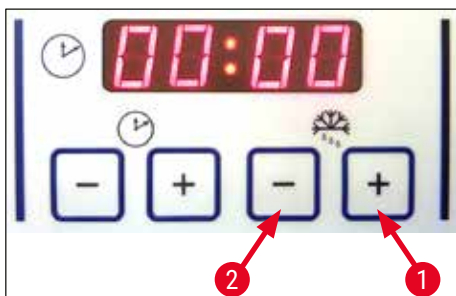


Bild 16

Den automatiska avfrostningen görs en gång per dygn.

- Tryck kort på **Plus** (→ Bild 16-1) eller **Minus** (→ Bild 16-2) för att visa början av den avfrostningstid som ställs in. Kolontecknet mellan timmar och minuter blinkar.
- Du kan ändra början av avfrostningscykeln i steg om 15 minuter med **Plus** eller **Minus**. Avfrostningstiden är 12 minuter.

### 6.2.3 Programmera kryokammarens temperatur

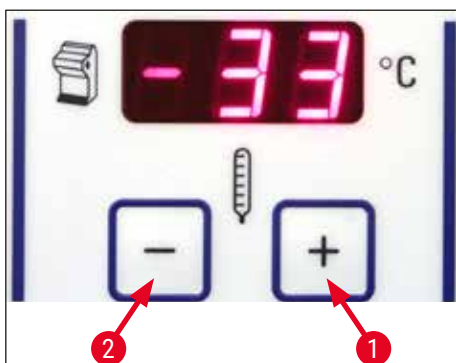


Bild 17

Kryokammartemperaturen ställs in och indikeras på panelen med kryostatsymbol.

- Som standard visas den faktiska temperaturen. Tryck kort på **Plus** (→ Bild 17-1) eller **Minus** (→ Bild 17-2) för att visa måltemperaturen.
- Nu kan du ange önskat värde med knapparna. Öka eller minska kryokammarens temperatur kontinuerligt genom att hålla in **Plus** eller **Minus**.
- Det faktiska värdet visas fem sekunder efter avslutad programmering.

## 6.2.4 Aktivera Peltier-elementet

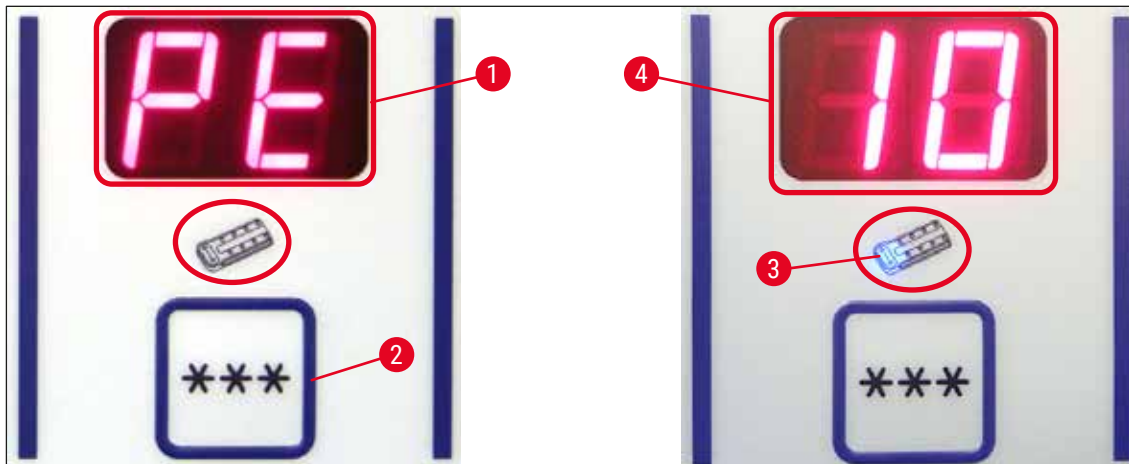


Bild 18

① Peltier-elementet ger extra kylning till frysstationerna. När Peltier-elementet aktiveras, startas kompressorn efter 40 sekunder så att värmeledningsförmågan ökar.

- PE (= Peltier-element) (→ Bild 18-1) visas.
- Aktivera det genom att trycka på \*\*\* (→ Bild 18-2).
- När Peltier-elementet är aktiverat (→ Bild 18-3) tänds en blå lampa i Peltier-symbolen. Efter aktiveringen växlar displayen till siffran 10 (→ Bild 18-4) (Peltier-elementen kyls nu ner under 10 minuter). Den återstående kylningstiden visas alltid på displayen.
- Peltier-elementet stängs av automatiskt efter 10 minuter.
- När det bara är 4 minuter kvar visas en punkt efter siffran 4 (4.). Därefter är säkert att stänga av Peltier-elementet i förtid.
- Stäng av det i förtid med \*\*\*-knappen.
- Efter avstängningen visar displayen PE igen (→ Bild 18-1).

## 6 Använda instrumentet

### 6.2.5 Manuell avfrostning av snabbfrysplatta



#### Varning

Snabbfrysplattan kan bli mycket varm under avfrostningen. Vidrör det inte!



Bild 19

- Du kan aktivera manuell avfrostning av snabbfrysplattan genom att trycka på (→ Bild 19-1) (en kontinuerlig ton hörs), omedelbart följt av (→ Bild 19-2) (tonen tystnar). Displayen blinkar under avfrostningen.
- Du stänger av den manuella avfrostningen genom att trycka på (→ Bild 19-1), omedelbart följt av (→ Bild 19-2). Snabbfrysplattan kan bli mycket varm under avfrostningen. Avfrostningstiden är 12 minuter.



#### Obs!

Snabbfrysplattan och kryokammaren kan inte avfrostas samtidigt.

### 6.2.6 Manuell avfrostning av kryokammaren

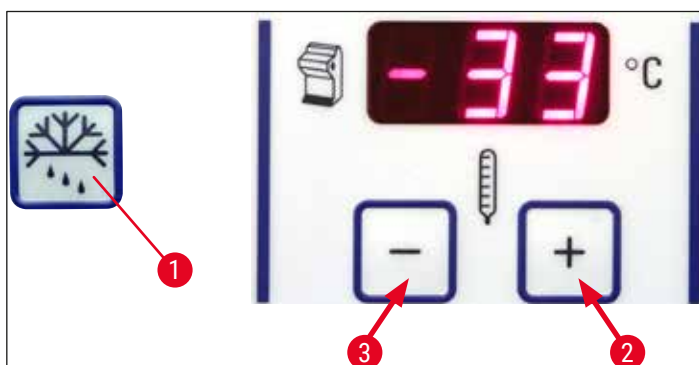


Bild 20

- Du kan aktivera manuell avfrostning av kryokammaren genom att trycka på (→ Bild 20-1) (en kontinuerlig ton hörs), omedelbart följt av (→ Bild 20-2) i fältet för val av kryokammarens temperatur (tonen tystnar). Displayen blinkar under avfrostningen (12 min).
- Du stänger av den manuella avfrostningen genom att trycka på (→ Bild 20-1), omedelbart följt av (→ Bild 20-3) i fältet för val av kryokammarens temperatur.

### 6.2.7 Ställa in snittjocklek

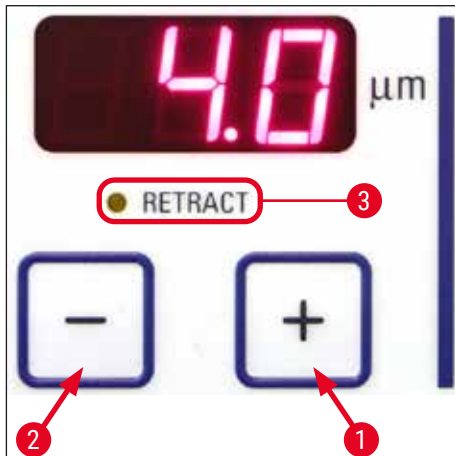


Bild 21

Justera snittjockleken i intervallet 1–100 µm med knapparna **Plus** (→ Bild 21-1) och **Minus** (→ Bild 21-2) i det övre kontrollpanelsfältet (→ "Bild 21"):

1 µm	-	5 µm	i steg om 0,5 µm,
5 µm	-	20 µm	i steg om 1 µm,
20 µm	-	60 µm	i steg om 5 µm,
60 µm	-	100 µm	i steg om 10 µm.

Den förvalda snittjockleken visas på displayen ovanför knapparna.

- Starta trimningen vid ca 20 µm.
- Minska snittjockleken kontinuerligt tills önskad tjocklek uppnås.
- Släng de första 2–3 snitten när du har ändrat snittjockleken.
- Vrid ratten med konstant hastighet vid snittning.

### 6.3 Återgångsrörelse

**Obs!**

Standardinställningen för återgångsrörelsen är **TILL!**

**Aktivera den returgående fasen:**

Tryck på **Plus** när du slår på instrumentet (i initieringsfasen) (→ Bild 21-1). Om ratten står i läge klockan 6 eller preparathuvudet är "nedåt", tänds den gula lampan bredvid **Retract** (→ Bild 21-3) (Returgående). När instrumentet stängs av lagras dess status.

**Avaktivera den returgående fasen:**

Tryck på **Plus** när du slår på instrumentet (i initieringsfasen) (→ Bild 21-2). Om ratten står i läge klockan 6 eller preparathuvudet är "nedåt", tänds inte den gula lampan bredvid **Retract** (→ Bild 21-3) (Returgående), och den är släckt också under snittning.

### 6.4 Låsa displayen

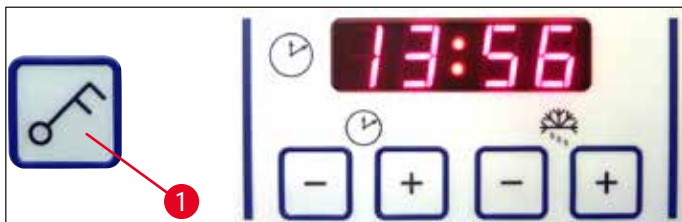


Bild 22

När displayen har låsts med **nyckelknappen** (→ Bild 22-1) (nedtryckt 5 s), kan angivna värden **INTE LÄNGRE** ändras.

**Obs!**

Endast UV-desinficering kan aktiveras/avaktiveras genom att trycka på **UVC**-knappen.

- » Lås upp displayen genom att hålla ner **nyckelknappen** (→ Bild 22-1) igen i 5 sekunder.

När displayen är låst, är kolontecknet mellan tim- och minutvärdena på tidspanelen släckta (→ "Bild 22").



## 6.5 Kontrollpanel 2 – Elektrisk snabbmatning

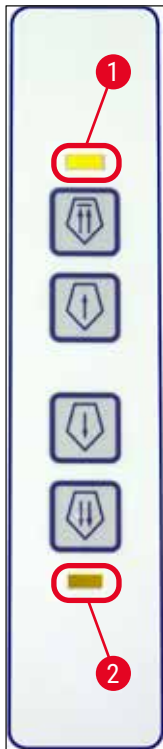


Bild 23

## Flytta preparatet bort från kniven

Snabb

- Startar en snabb returgående fas till den bakre ändpositionen. Lampan (→ Bild 23-1) blinkar när preparathuvudet är i rörelse.

Lampan tänds när den bakre ändpositionen har nåtts (→ Bild 23-1).

- Återgångsrörelsen kan stoppas med någon av snabbmatningsknapparna.
- Startar en långsam returgående fas till den bakre ändpositionen. Rörelsen pågår så länge som knappen är intryckt.

Långsam

## Köra preparatet fram mot kniven

- Startar snabb respektive långsam matning mot kniven.

Lampan (→ Bild 23-2) blinkar så länge som preparathuvudet är i rörelse.

Lampan tänds när den främre slutpositionen har nåtts (→ Bild 23-2).

Mata preparatet genom att hålla in Långsam eller Snabb.

LångsamSnabb

## 7. Normal användning

### 7.1 Snittningsprocessen

#### Förberedelser

1. Installera alla standard- eller tillvalsdelar som behövs (t.ex. paneler, snittavfallstråget, borsthylan och den valda kniv- eller bladhallaren). Se till att de är monterade och kylda.
2. Välj snittningstemperaturen (kammartemperatur) efter vilken vävnadstyp som ska snittas (→ Sida 62 – 7.5 Temperaturdiagram (i minus °C)).
3. Frys preparatet på en preparatskiva (→ Sida 44 – 7.3 Preparatskivor) och montera det i preparathuvudet (→ Sida 44 – 7.3.1 Sätta in preparatskivorna i preparathuvudet).
4. Se till att kniven eller bladet sätts in i kniv- eller bladhallaren, se (→ Sida 48 – 7.4.4 Bladhållare CE) eller (→ Sida 54 – 7.4.6 Knivhallare CN).
5. Orientera preparatet (→ Sida 44 – 7.3.2 Preparatorientering).
6. Justera snittvinkeln vid behov (→ Sida 46 – 7.4.2 Justering av snittvinkel).
7. Kontrollera om återgångsrörelse ska vara på eller av (→ Sida 40 – 6.3 Återgångsrörelse).

#### Snittning

1. Välj trimningstjocklek.
2. Justera antirullningsplattan (→ Sida 52 – Justera sträckplattesystemet).
3. Utför trimning med ratten (→ Sida 61 – Trimning av preparatet).
4. Välj snittjockleken (→ Sida 39 – 6.2.7 Ställa in snittjocklek).
5. Utför snittning med ratten. Kassera de första 2–3 snitten.
6. Plocka upp snitten genom att antingen överföra dem till ett kallt objektglas med en kall borste eller ett varmt objektglas.

#### Avsluta snittningsprocessen

1. Ta ut kniven/bladet ur kniv-/bladhallaren.



#### Varning

De skyddshandskar som medföljer (→ Sida 26 – 4.3 Standardleverans – packlista) måste användas när man sätter in/tar bort kniven!

2. Ta ut preparatet ur kryostaten och fixera det för senare paraffiningjutning.
3. Ta bort snittavfall med en kall borste.
4. Starta UVC-desinficering (→ Sida 33 – UVC-desinficering (endast CM1860 UV))..

### 7.2 Preparatinfrysning

- Välj snittningstemperaturen (kryokammartemperatur) efter vilken vävnadstyp som ska snittas (→ Sida 62 – 7.5 Temperaturdiagram (i minus °C)).

### 7.2.1 Snabbfrysplatta

Kryokammaren är utrustad med en snabbfrysplatta (→ Bild 24-5) på vilken tio preparatbord med preparat kan fästas.

Snabbfrysplattans temperatur är alltid lägre än temperaturen i kryokammaren.

1. Skär till preparatet grovt.
2. Aktivera vid behov Peltier-elementet (→ Bild 24-4) – det tar ca 60 sekunder innan maximal nedkylningskapacitet har uppnåtts.
3. Applicera en tillräcklig mängd kryoämne på en preparatskiva som har rumstemperatur eller är förnedkyld.
4. Placera preparatet på skivan och orientera det.
5. Placera preparatskivan i ett av hålen i snabbfrysplattan och frys ner det till låg temperatur.
6. När preparatet är fryst kan du sätta in preparatskivan (→ Bild 25-3) med preparatet i preparathuvudet (→ Bild 25-2) och starta snittningen.



Bild 24



#### Obs!

Om det stationära kylelementstillvalet är inbyggt, se (→ Sida 106 – 10.4 Stationärt kylelement (tillval) – tillämpning).

### 7.3 Preparatskivor

#### 7.3.1 Sätta in preparatskivorna i preparathuvudet

1. Lås fast rattens handtag i det övre läget.
2. Täck knivens egg med knivskyddet, om kniv-/bladhållaren och en kniv/ett blad finns monterat.
3. Öppna klämskruven (→ Bild 25-1) vid preparathuvudet.
4. För axeln på preparatskivan (→ Bild 25-3) med det frysta preparatet in i styrhålet (→ Bild 25-2) på preparathuvudet.

**Obs!**

Se till att preparatskivans axel är helt isatt. Hela ytan av preparatskivans baksida måste vara fritt från rester.

5. Dra åt klämskruven (→ Bild 25-1).

**Obs!**

För att undvika köldskador bör du hålla i O-ringarna på sidorna när du hanterar preparatskivan!

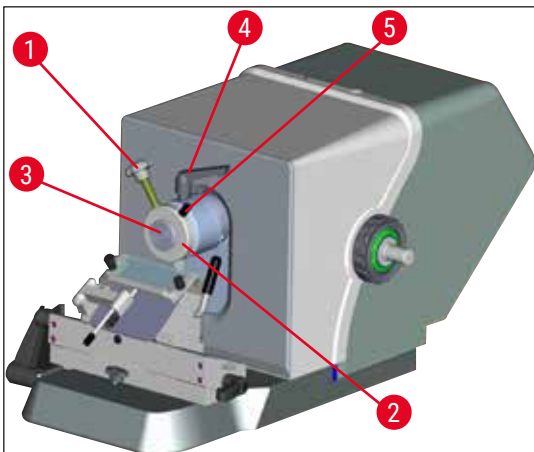


Bild 25

#### 7.3.2 Preparatorientering

1. Lossa spännpaken (→ Bild 25-4).
2. Orientera preparatet på kulhöljet med spaken (→ Bild 25-5).
3. Dra åt spännpaken (→ Bild 25-4) igen.

## 7.4 Snittning

### 7.4.1 Sätta in blad/knivhållarfästet

1. Innan du för in blad/knivhållarfästet (→ Bild 26-1), för spaken (→ Bild 26-2) moturs bakåt. Skjut in fästet på fundamentets T-rör (→ Bild 26-3).

**Obs!**

Tryck lite grann åt vänster på en fjäder (på knivhållarens framsida) när du för in blad/knivhållarfästet.

2. Spänn fast blad/knivhållarfästet genom att föra spaken (→ Bild 26-2) medurs (framåt).
3. Håll i fästets båda plastpunkter (→ Bild 26-4) om blad/knivhållarfästet ska flyttas in i kryokammaren, för att undvika förfrysningsskador.

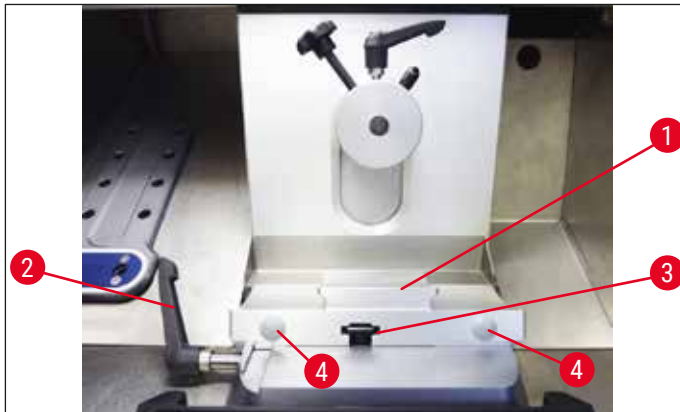


Bild 26

### Justera T-rörets spännkraft

För att säkerställa snittningsresultatet måste knivhållarfästet (→ Bild 26-1) spännas fast ordentligt på fundamentet (→ Bild 27-1).

Fastspänningen utförs med en excenterspak (→ Bild 27-2). Spännkraften justeras med ställskruven (→ Bild 27-4) på ovansidan av T-röret. 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 i sänkskruven (→ Bild 27-3) i fästets spännstycke medurs eller moturs med en insexnyckel nr 4, så att excenterspaken (→ Bild 27-2) kan spännas fast vid 0° och vid 200°.

✓ Upprepa proceduren tills knivhållarfästet är säkert fastspänt utan spel.

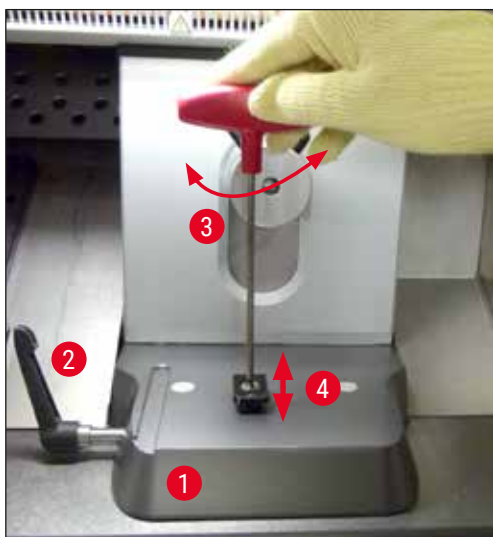


Bild 27

#### 7.4.2 Justering av snittvinkel



##### Obs!

- Ju hårdare preparatet är, desto större måste snittvinkeln vara.
- Men: Ju större snittvinkeln är, desto mer förvrids snittet.
- Om snittvinkeln är för liten kan snitten bli för tjocka eller för tunna. Tänk också på att knivseggens läge i förhållande till preparatet kan förändras när snittvinkeln justeras. Placera därför alltid preparatet ovanför kniven när du justerar snittvinkeln. I annat fall kan preparatet slå i kniven när den lyfts upp. Flytta preparatet bakåt vid behov för att undvika kollision vid fortsatt trimning.
- En för stor eller liten snittvinkel kan göra att snittningsresultatet inte blir optimalt och kan eventuellt skada preparatet. Vi rekommenderar i allmänhet att större snittvinkel används för hårdare preparat och mindre snittvinkel för mjukare.

##### Justera snittvinkeln vid behov:

1. Skalan för snittvinkel sitter till vänster om bladhållaren.
2. Lossa bladhållaren genom att vrida insexskruven nr 4 (→ Bild 28-1) moturs. Välj snittvinkel 0°. Det gör du genom att rikta in siffran 0 mot skalmarkeringen (→ Bild 28-2) och dra åt insexskruven (→ Bild 28-1). Om snittningsresultatet inte är tillräckliga ökar du snittvinkeln i steg om 1° tills du uppnår optimala resultat.



Bild 28

**Obs!**

Inställningar på 2°– 5° (bladhållare CE, CE-TC och premium-bladhållare) och 4°–6° för knivhållare CN passar de flesta tillämpningar.

#### 7.4.3 Premium-bladhållare



Bild 29

**Obs!**

Följ den medföljande bruksanvisningen vid hantering av premium-bladhållaren.

## 7.4.4 Bladhållare CE

**Obs!**

Om en särskild bruksanvisning för bladhållaren medföljer, läs den och följ instruktionerna och säkerhetsanvisningarna noga!

**Isättning av bladhållare CE**

- » Tryck den övre delen av bladhållaren på fästet. Spänn fast bladhållaren på vänster sida med en insexnyckel (nr 4) (→ Bild 30-23).

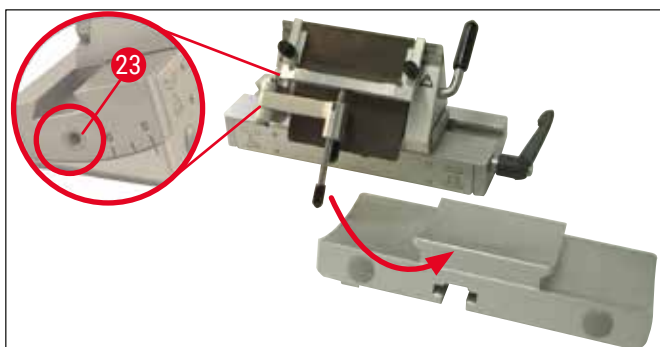


Bild 30

**Sätta i blad i bladhållare CE****Varning**

Varning! Mikrotombladen är extremt vassa!

**Obs!**

Bladhållare CE kan användas för lågprofilblad eller högprofilblad.

**Sätta in ett högprofilblad****Varning**

De skyddshandskar som medföljer (→ Sida 26 – 4.3 Standardleverans – packlista) måste användas när man sätter in bladet!

1. Vik sträckplattesystemet (→ Bild 31-4) åt vänster samtidigt som du håller i spaken (→ Bild 31-11) (**INTE** justerskruven till sträckplattan) så att höjden på sträckplattan förblir densamma.
2. Öppna spännspaken (→ Bild 31-10) genom att vrida den moturs (→ "Bild 31").
3. Sätt försiktigt i bladet (→ Bild 31-9) ovanifrån eller från sidan mellan tryckplattan och bladstödet. Se till att bladet sätts in centrerat och jämnt längs kanten (se röda pilen i (→ "Bild 31")).



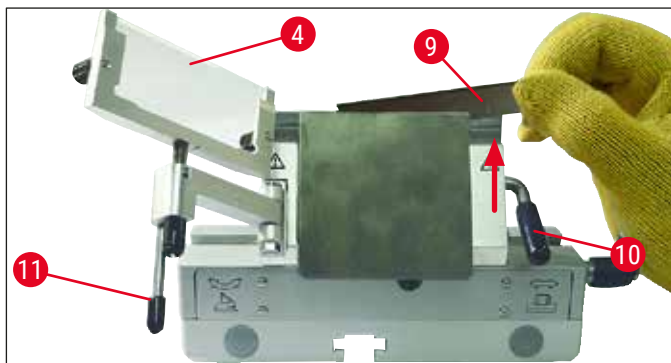


Bild 31

4. Vrid spännspaken (→ Bild 32-10) medurs för fastspänning (→ "Bild 32").
5. Vik systemet för sträckplatta (→ Bild 32-4) bakåt åt höger (mot bladet) med spaken (→ Bild 32-11).

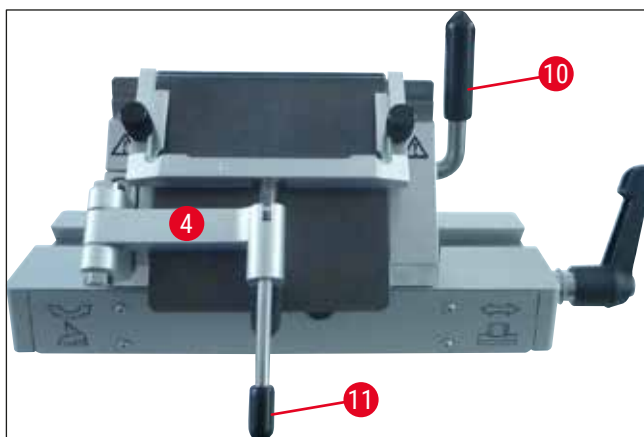


Bild 32

**Obs!**

Systemet för sträckplattan fungerar här som ett knivskydd!

**Sätta i lågprofilblad i högprofilbladhållare CE**

- Om du använder lågprofilblad måste den röda styrskenan (bladstödet) (→ "Bild 33") först placeras i bladhållaren, därefter bladet.



Bild 33

Två magneter (→ "Bild 34") sitter på styrskenans baksida. De är vända bort från operatören när styrskenan är isatt (mot den bakre tryckplattan).

Sätt därefter i bladet enligt beskrivningen (→ Sida 48 – Sätta in ett högprofilblad).



Bild 34

### Ta bort bladen

1. Vik sträckplattesystemet (→ Bild 35-4) åt vänster samtidigt som du håller i spaken (→ Bild 35-11) (inte justerskruven till sträckplattan) så att höjden på sträckplattan förblir densamma.
2. Öppna spänsspaken (→ Bild 35-10) genom att vrida den moturs (→ "Bild 35").
3. Lyft försiktigt ut bladet (→ Bild 35-9). Fortsätt med instruktionssteg 5.

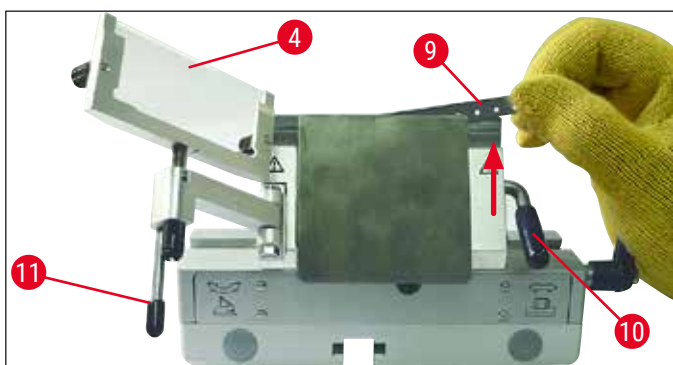


Bild 35

4. Ett annat sätt att ta bort bladet är att använda en borste med magnet (→ Bild 36-12). Fäll först ner spänsspaken (→ Bild 36-10) moturs (→ "Bild 36"). Vik sträckplattesystemet (→ Bild 36-4) åt vänster. För borsten med magneten (→ Bild 36-1) mot bladet och lyft upp det utåt.

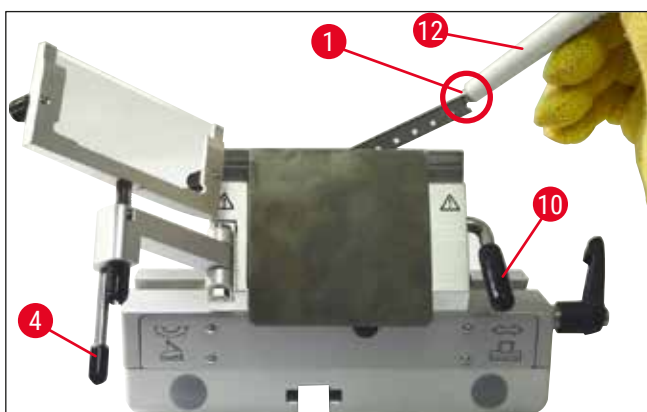


Bild 36

5. Stoppa bladet i avfallsbehållaren (förvaringsutrymme på undersidan, (→ Bild 37-1)) när det har lossats från bladhållaren.



Bild 37

**Varning**

De skyddshandskar som medföljer i (→ Sida 26 – 4.3 Standardleverans – packlista) måste användas när man kasserar kniven!

**Sidledes förflyttning**

Om snittningsresultaten inte blir tillfredsställande kan bladhållaren (här på ett fäste (→ "Bild 38")) förskjutas i sidled så att en annan del av bladet används och hela bladets längd kan utnyttjas.

Gör så här:

1. Lossa spännsaken (→ Bild 38-14) genom att vrida den bakåt (moturs) och skjut sedan bladhållaren i sidled till önskad position.
2. Dra åt genom att vrida spännsaken (→ Bild 38-14) framåt (medurs).

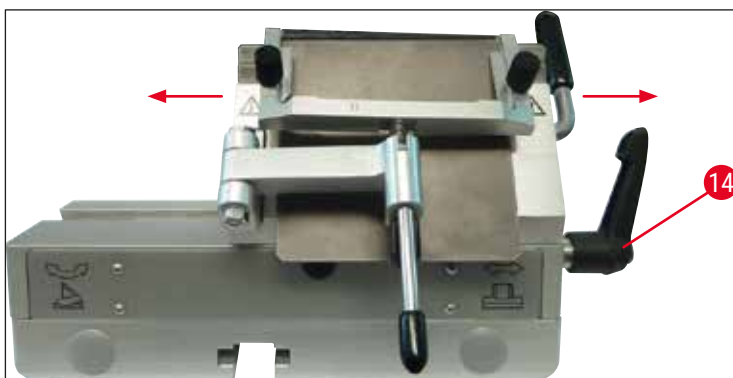


Bild 38

### Justera sträckplattesystemet

Du kan justera höjden på sträckplattesystemet med den räfflade muttern (→ Bild 39-8):

- Om du vrider muttern moturs, flyttas sträckplattesystemet mot bladet.
- Om du vrider muttern medurs, flyttas sträckplattesystemet bort från bladet.

Om sträckplattesystemet befinner sig i fel läge i förhållande till bladet uppstår följande problem:

- » Snittet rullar över glasinsatsen till sträckplattesystemet (→ Bild 40-1).
- ① Fel: Glasinsatsen är inte tillräckligt högt placerad.
- ✓ Åtgärd: Vrid den räfflade muttern moturs tills snittet trycks ner mellan bladet och sträckplattan. Se (→ Bild 40-3).

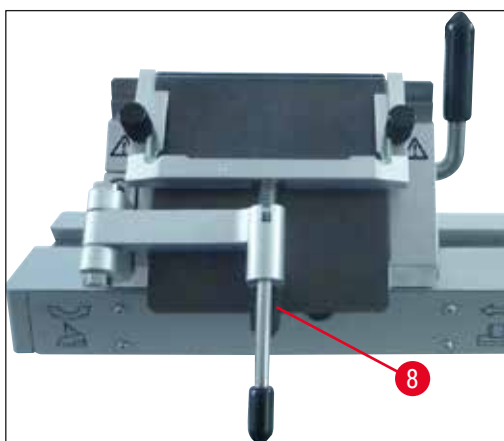


Bild 39

- » Snitten komprimeras och blocket slår i glasinsatsen (→ Bild 40-2) efter snittning.
- ① Fel: Sträckplattesystemet är för högt placerat.
- ✓ Åtgärd: Vrid den räfflade muttern medurs tills snittet trycks ner mellan bladet och sträckplattan. Se (→ Bild 40-3).

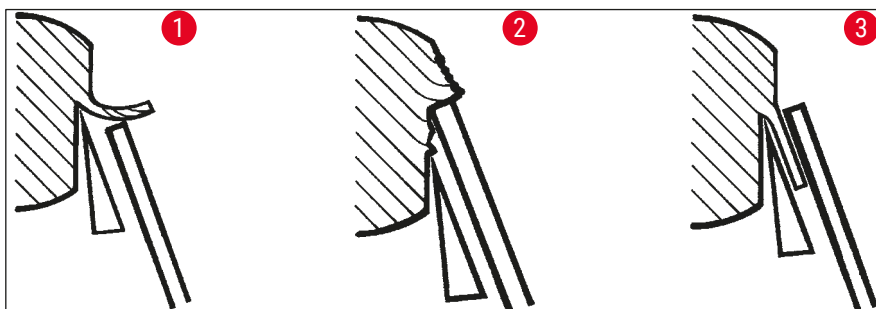


Bild 40

**Obs!**

Vi rekommenderar **I ALLMÄNHET** att sträckplattestystemet justeras vid stora snittjocklekar (t.ex. 10  $\mu\text{m}$ ). – Starta därifrån och arbeta dig i små steg ner mot önskad snittjocklek. Justera om sträckplattestystemet vid varje steg med hjälp av den räfflade muttern.

**Montera sträckplattestystemet/byta sträckplatta**

1. Sätt i glaset i den utbytbara ramen och dra åt jämnt med de räfflade skruvarna (→ Bild 41-7).
2. För axeln (→ Bild 41-8) på metallramen för utbytbara glasinsatser ovanifrån in i hålet på den rörliga armen. Se till så att sprinten (→ Bild 41-6) vilar i skåran.
3. Tryck dit den vita platsplattan (→ Bild 41-9) på axeln underifrån (→ Bild 41-8).
4. Skruva underifrån dit den räfflade muttern (→ Bild 41-10) på axeln (→ Bild 41-8).

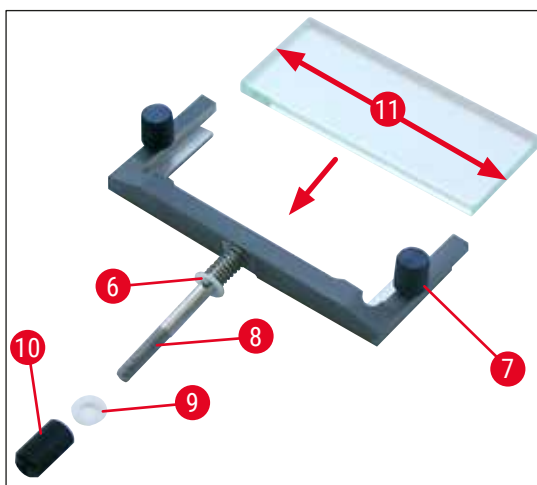


Bild 41

**Sträckplatta (med glasbord)**

Bredd: 70 mm (→ Bild 41-11)

Finns med olika distanser:

- 70 mm–50  $\mu\text{m}$ , för snittjocklek: < 4  $\mu\text{m}$
- 70 mm–100  $\mu\text{m}$ , för snittjocklek: 5  $\mu\text{m}$ –50  $\mu\text{m}$
- 70 mm–150  $\mu\text{m}$ , för snittjocklek: > 50  $\mu\text{m}$

**Obs!**

Alla fyra längsgående kanter på sträckplatteglaslet kan användas.

### 7.4.5 Bladhållare CE-TC

Bladhållaren CE-TC (→ "Bild 42") är endast avsedd för engångsblad av hårdmetall (TC65).

Den här hållaren hanteras på exakt samma sätt som bladhållare CE (→ Sida 48 – 7.4.4 Bladhållare CE).

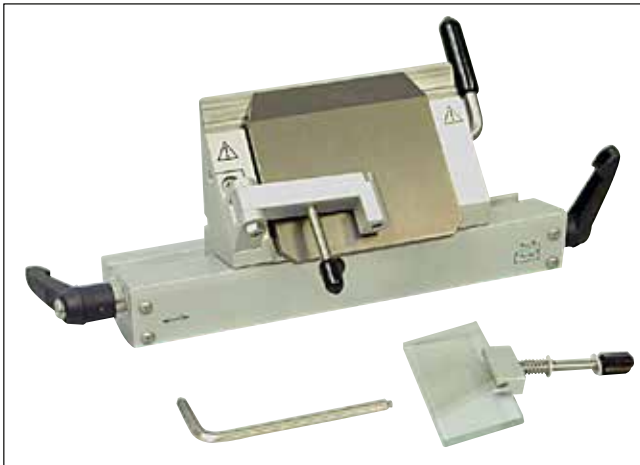


Bild 42

### 7.4.6 Knivhållare CN

#### Isättning av fästet

1. Innan du för in blad/knivhållarfästet (→ Bild 43-1), för spaken (→ Bild 43-2) moturs bakåt. Skjut in fästet på fundamentets T-rör (→ Bild 43-3).



#### Obs!

Tryck lite grann åt vänster på en fjäder (på knivhållarens framsida) när du för in blad/knivhållarfästet.

2. Spänn fast blad/knivhållarfästet genom att föra spaken (→ Bild 43-2) medurs (framåt).



Bild 43

### Sätta i knivhållare CN

- Tryck på knivhållaren (→ Bild 44-3) på fästet (→ Bild 44-1). Spänn fast knivhållaren på vänster sida med en insexnyckel (nr 4) (→ Bild 44-23).

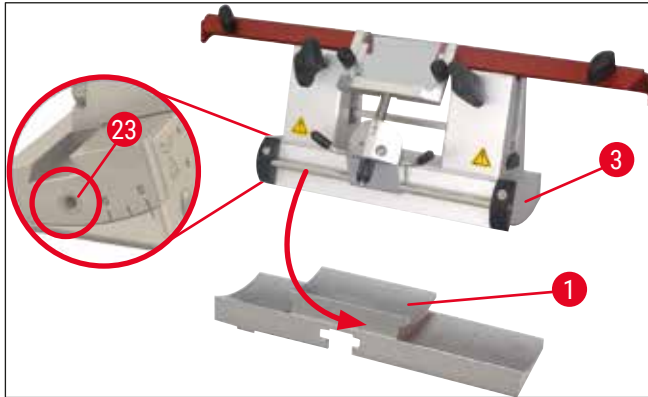


Bild 44



#### Obs!

Snittvinkelinställningar mellan 4°–6° för knivhållare CN och 2°–5° för bladhållare CE, CE-TC och premium-bladhållare passar de flesta tillämpningarna.

### Isättning/borttagning av kniven



#### Obs!

Du måste justera höjden på omslipade knivar med de räfflade skruvarna (→ Bild 45-4) (cirka 1 mm under spännbackens kant).

Se till att kniven är parallell från ena änden till den andra.



#### Varning

De skyddshandskar som medföljer (→ Sida 26 – 4.3 Standardleverans – packlista) måste användas när man sätter in/tar bort kniven!

- Sätt in knivstödet (→ Bild 45-3) på sidan ovanför den räfflade skruven (→ Bild 45-4) så att skäran (→ Bild 45-24) är vänd mot användaren – vrid de räfflade skruvarna för höjjustering till det lägre läget.
- Nu kan kniven sättas in från sidan och dess höjd kan justeras med de räfflade skruvarna (→ Bild 45-4). De bakre spännbackarnas övre kant är riktmärke för korrekt knivhöjd. Knivbladets höjd bör vara samma som de bakre spännbackarna. På så sätt kan man med stor precision justera också knivar som har slipats om ofta till en höjd på 25 mm.
- Dra åt vingskruvarna (→ Bild 45-7) växelvis tills båda är åtdragna när kniven är på korrekt höjd.

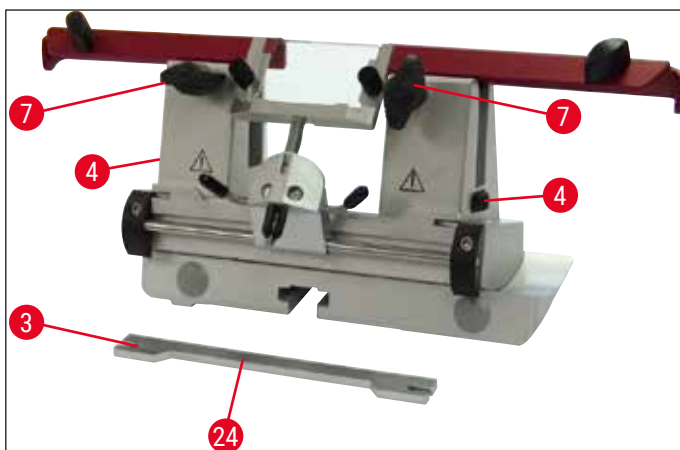


Bild 45

- Du tar bort kniven i omvänd ordning mot ditsättningsanvisningarna.
- Öppna vingskruvarna genom att vrida dem moturs och dra ut kniven åt sidan.



### Varning

- När kniven har tagits ut ur knivhållaren förvaras den säkert i knivlådan (→ "Bild 46"). Placera **ALDRIG** kniven utan knivlåda på arbetsytan bredvid instrumentet!
- Stäng knivlådan när kniven är helt torr, så att kniven inte rostar.

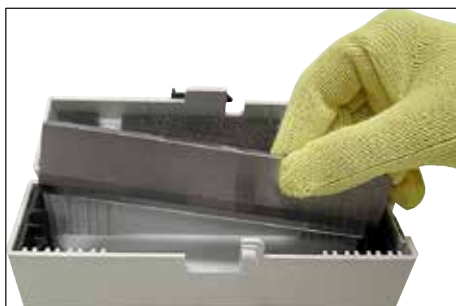


Bild 46

### Knivskydd/sidledes förflyttning för knivhållare CN

Knivskyddet (→ Bild 47-18) säkras och integreras i spännbackarna. Knivskyddet har handtag (→ Bild 47-19) som gör att det kan flyttas. Knivskyddet passar knivlängder upp till 16 cm. Täck alltid utsatta delar av knivbladet efter snittning.

Sträckplattesystemet kan flyttas i sidled (enbart på 84 mm-varianten). För att lättare kunna hitta mellanpositionen är axeln (→ Bild 47-17) försedd med ett spår (→ Bild 47-16), där sträckplattan passar in.

- CN-knivhållare kan användas till att hålla knivar av tungmetall eller stål.



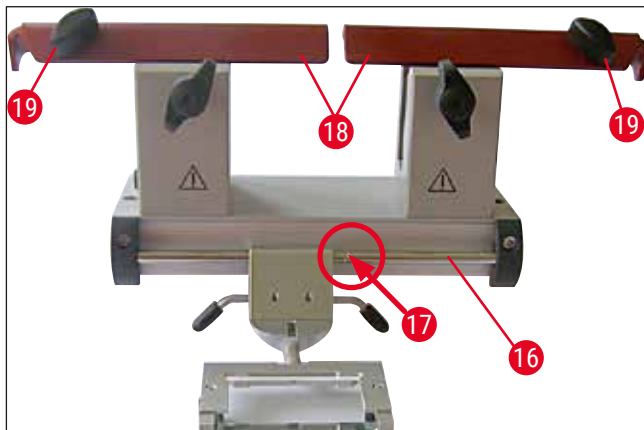


Bild 47

**Varning**

Knivskyddet får aldrig avinstalleras!

**Justering av snittvinkel**

Justering av snittvinkel för knivhållare CN utförs exakt enligt beskrivningen för bladhållare CE (→ Sida 46 – 7.4.2 Justering av snittvinkel).

**Justera sträckplattan**

Justering av sträckplattan för knivhållare CN utförs exakt enligt beskrivningen för bladhållare CE (→ Sida 52 – Justera sträckplattesystemet).

För att flytta den i sidled, se (→ "Bild 47").

**Knivhållare CN med sträckplatta – Flytta spännbackarna****Obs!**

Om stora preparatskivor ska användas i knivhållaren (t.ex. 50 x 80 mm) kan man skjuta spännbackarna i sidled.

Spännbackarna har förmonterats i knivhållaren med en frigång på 64 mm. Vid behov kan båda spännbackarna ställas in så att frigången blir 84 mm.

Gör som följande:

1. Lossa skruven över justeringen av snittvinkel (→ Bild 48-23) med en insexnyckel nr 4 och ta bort segmentbågen (→ Bild 48-2) från blad/knivhållarfästet.

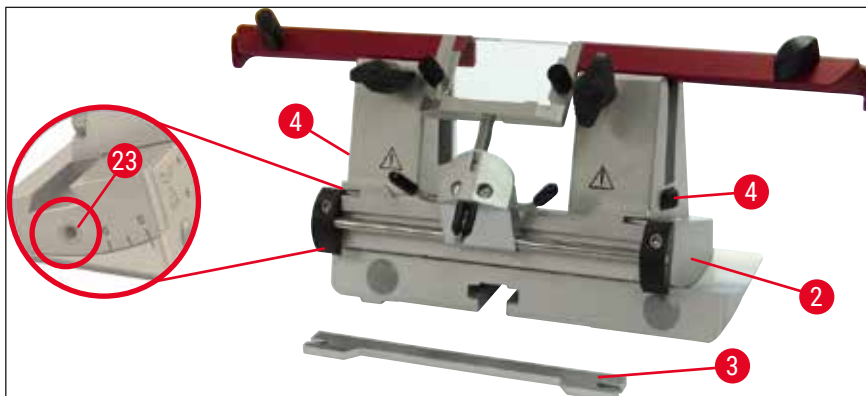


Bild 48

2. Lossa skruvarna (→ Bild 49-4) på undersidan av segmentbågen med en insexnyckel nr 4.

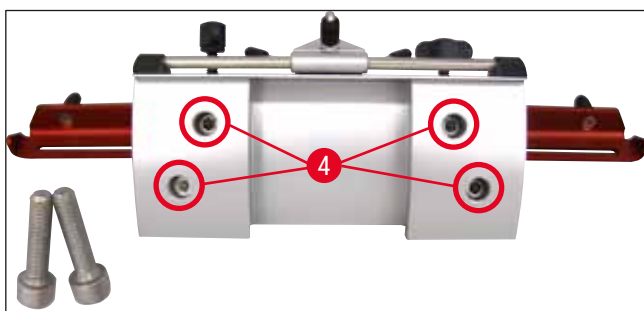


Bild 49



### Varning

Arbeta aldrig med endast en spännback eftersom detta medför att snittningsprocessen inte blir tillräckligt stabil. Dessutom kommer inte en lång kniv att kunna skyddas tillräckligt av knivskyddet i denna instans.

3. Lyft bort spännbacken (→ Bild 50-5) till höger (varning: tappa inte bort brickorna!) och stoppa den i hålet bredvid (→ Bild 50-6). Dra åt skruvarna underifrån på segmentbågen. Gör samma sak på vänster sida.

✓ Använd nu det längre, medföljande knivstödet.

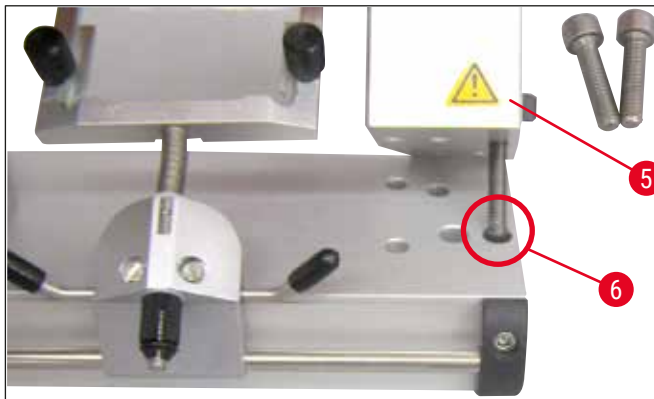


Bild 50

#### 7.4.7 Rengöring av blad och knivhållare



##### Obs!

- Vid daglig rengöring avlägsnas snittavfall från blad/knivhållaren med en torr borste. Använd en kall borste eftersom snittavfallet annars kan tina och fastna på blad- eller knivhållaren.
- Mekaniska skador på tryckplattan försämrar snittningskvaliteten betydligt. Därför är det viktigt att se till att fastspänningsområdet inte skadas vid snittning, rengöring eller annat arbete.
- För desinficering kan kommersiella standardrengöringsmedel och desinficeringsmedel användas vid rumstemperatur utanför kryostatkammaren.
- Använd handskar vid rengöring för att förhindra köldskador.

#### Bladhållare CE

1. Lossa segmentbågen (→ Bild 51-2) från fästet genom att lossa skruven ovanför justeringen av snittvinkel (→ Bild 51-23) med en insexnyckel nr 4. Ta sedan bort segmentbågen (→ Bild 51-2) från blad/knivhållarfästet.
2. Vik sträckplattesystemet (→ Bild 51-4) åt vänster samtidigt som du håller i spaken (→ Bild 51-11).
3. Lossa tryckplattans spännpak (→ Bild 51-10) genom att vrida den moturs, och dra ut den.
4. Därefter kan tryckplattan (→ Bild 51-1) tas bort för rengöring (med alkohol).
5. Lossa bladhållarens spännpak (→ Bild 51-12) genom att vrida den moturs, och dra ut den. Nu kan bladhållaren flyttas i sidled och kan tas ut ur segmentbågen.

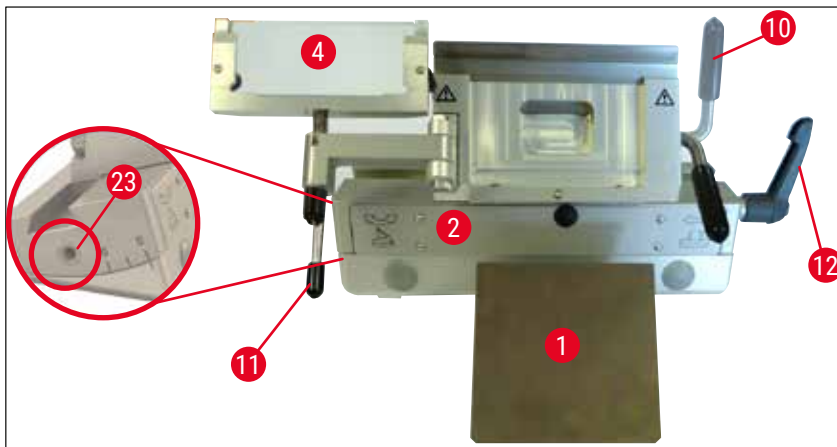


Bild 51

### Knivhållare CN

- Olja ibland in rörliga delar, som axlarna (→ Bild 52-1) och (→ Bild 52-2), liksom spåret (→ Bild 52-3), med en droppe kryostatolja.

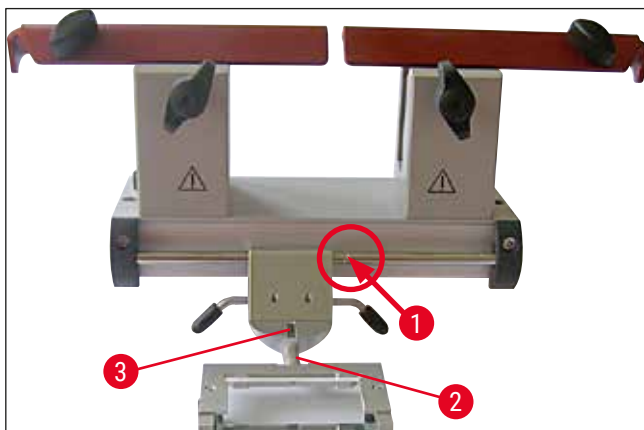


Bild 52



### Obs!

Om flera blad/knivhållare rengörs samtidigt får delarna **INTE** blandas ihop! Det kan ge snittningsproblem!

## Desinficering

- Torka förorenade ytor vid rumstemperatur med en pappershandduk fuktad med alkoholbaserat desinficeringsmedel.



### Varning

Observera också varningsmeddelandena i (→ Sida 72 – 9. Rengöring, desinficering och underhåll).

## Trimning av preparatet



### Varning

Var försiktig vid all hantering av mikrotomknivar och engångsblad. Eggen är mycket vass och kan orsaka allvarliga personskador! Använd därför alltid de skärskyddshandskar som medföljer standardleveransen! Fäst alltid preparatet **INNAN** du spänner fast kniven eller bladet. Lås ratten och täck knivseggen med knivskyddet före varje slags hantering av kniv/blad eller preparat, före du byter preparatsegment och under alla arbetsavbrott!

1. Sätt in den förnedkylda kniven/engångsbladet i kniv-/bladhallaren.
2. Justera knivhallaren till lämplig snittvinkel. Inställningar på 4°–6° (knivhallare CN) och 2°–5° (bladhallare CE, CE-TC och premium-bladhållare) passar de flesta tillämpningar.
3. Rikta kniven/knivhallaren eller bladet/bladhallaren mot preparatet.
4. Flytta knivskyddet (knivhallare CN) eller vik glassträckplattan (bladhallare CE, CE-TC och premium-bladhållare) åt sidan.
5. Lossa ratten.
6. Börja trimningen genom att föra preparatet mot kniven med snabbmatningsknapparna. Putsa sedan preparatet till önskat snittningsplan genom att vrida på ratten (→ Sida 39 – 6.2.7 Ställa in snittjocklek).
7. För borttagning av snitt, vik sträckplattan på kniven och rikta in den mot bladets skäregg.
8. Justera sträckplatta igen vid behov (→ Sida 52 – Justera sträckplattesystemet) för bladhallarna och (→ Sida 57 – Justering av snittvinkel) för knivhallarna.

## 7.5 Temperaturdiagram (i minus °C)

Vävnadstyp	-10 °C till -15 °C	-15 °C till -25 °C	-25 °C till -30 °C
Binjure	*	*	
Benmärg		*	
Hjärna		*	
Urinblåsa		*	
Bröst – fettrik			*
Bröst – fettsnål		*	
Brosk	*	*	
Livmoderhals		*	
Fett			*
Hjärta och kärl		*	
Tarm		*	
Njure		*	
Larynx		*	
Läpp		*	
Lever		*	
Lunga		*	
Lymfvävnad		*	
Muskel		*	
Näsa		*	
Bukspottkörtel		*	
Prostata		*	
Äggstock		*	
Anus		*	
Hud med underhudsfett			*
Hud utan underhudsfett		*	
Mjälte eller blodrik vävnad		*	
Testikel		*	
Sköldkörtel		*	
Tunga		*	
Livmoderskrapning	*		

Temperaturerna i den här tabellen bygger på erfarenhet. De är dock endast riktvärden. Varje typ av vävnad kan behöva egna temperaturjusteringar.

## 7.6 Avfrostning

Avfrostning av kryokammaren innebär egentligen att frost avlägsnas från förångaren. Förångaren spolats då med varm gas. Själva kryokammaren avfrostas inte.

Det kondensvatten som bildas under avfrostning samlas i en behållare som är åtkomlig utifrån.



### Varning

Kontrollera att avfallsbehållarens kran (→ Bild 55-2) är öppen när kryostaten används, eftersom det säkerställer att kondens rinner undan och inte kan orsaka kontaminering.  
Stäng kranen endast vid tömning av avfallsbehållaren!



### Obs!

Snabbfrysplattan kyls av vid automatisk kryokammaravfrostning. Peltier-elementet är dock avstängt. En avfrostningscykel avslutas efter högst 12 minuter. Avfrostningen avslutas automatiskt när kryokammarens temperatur är  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Nedkylningen slås automatiskt på igen.

### 7.6.1 Automatisk avfrostning av kryokammaren

En automatisk avfrostning av kryokammaren sker per dag.

Du kan programmera den automatiska avfrostningscykelns tid i kontrollpanel 1 (→ Sida 36 – 6.2.2 Ställa in automatisk avfrostningstid (kryokammare)).

### 7.6.2 Manuell avfrostning av kryokammaren



### Obs!

För att avfrostning inte ska ske oavsiktligt, bekräftas en manuell avfrostning med en tydlig ljudsignal. Nedkylningen slås automatiskt på igen.  
För att undvika frostbildning bör du alltid sätta kåpan på snabbfrysplattan. Täck alltid över snabbfrysplattan under pauser och över natten.

Förutom den programmerade automatiska avfrostningen kan också manuell avfrostning av kryokammaren aktiveras (→ Sida 38 – 6.2.6 Manuell avfrostning av kryokammaren).

### 7.6.3 Manuell avfrostning av snabbfrysplatta



#### Varning

Snabbfrysplattan kan bli mycket varm under avfrostningen. Vidrör det inte!

I händelse av mycket isbildning i snabbfrysplattan kan avfrostning aktiveras manuellt (→ Sida 38 – 6.2.5 [Manuell avfrostning av snabbfrysplatta](#)). Avfrostningen kan avbrytas vid behov.



#### Obs!

För att undvika frostbildning bör du alltid sätta kåpan på snabbfrysplattan. Täck alltid över snabbfrysplattan under pauser och över natten.

## 7.7 Avsluta arbetet

### 7.7.1 Avsluta de dagliga rutinerna

1. Lås ratten.
2. Ta ut kniven/bladet ur kniv-/bladhållaren och lägg tillbaka den i knivlådan/bladfördelaren i kryokammaren.
3. Ta bort fryssnittsavfall med en kall borste.
4. Töm snittavfallstråget.
5. Rengör förvaringshyllor och borsthyllo.



#### Obs!

- Endast vanliga rengöringsmedel och alkoholbaserade desinficeringsmedel bör användas vid rengöring.
- Kondens bildas på alla delar som tas ut ur ett kallt utrymme. Torka dem noggrant innan du lägger tillbaka dem i kryostaten.
- Avlägsna alla verktyg och material som kan hindra att UVC-ljuset når kammarens väggar och hyllor.

6. Avlägsna allt preparatmaterial från kryostaten.
7. Fäst frysplattans kåpa.
8. Stäng skjutfönstret.
9. Släck kammarens belysning och starta UVC-desinficeringen.
10. Lås kontrollpanel 1 (→ Sida 33 – Bild 14) med **nyckel**knappen.
11. Slå **INTE** av instrumentet med krets brytaren, för då sker ingen nedkylning.



### 7.7.2 Slå av instrumentet under en längre period

**Obs!**

Om du inte planerar att använda instrumentet under en period på några veckor, kan du stänga av det. Observera att det kan ta flera timmar att kyla ner kryokammaren igen.

När instrumentet har slagits av måste den rengöras och desinficeras noga (→ Sida 72 – 9. Rengöring, desinficering och underhåll).

1. Lås ratten.
2. Ta ut bladet/kniven ur blad-/knivhållaren. Lägg tillbaka kniven i knivlådan. Tryck in bladet i förvaringsfacket för använda blad på undersidan av fördelaren (→ "Bild 37").
3. Avlägsna allt preparatmaterial från kryostaten.
4. Ta ut bladet/kniven ur kryokammaren.
5. Ta bort snittavfall med en kall borste.
6. Töm snittavfallstråget.
7. Stäng av instrumentet med kretsbrytaren och koppla loss kontakten.
8. Ta bort förvaringshyllorna och borsthyllan för rengöring och desinficering.
9. Ta bort gummipluggen. Återvinn den uppsamlade avfrostningsvätskan enligt laboratorieföreskrifterna.
10. Torka kryostatkammaren med en pappershandduk fuktad med alkoholbaserat desinficeringsmedel.
11. Låt skjutfönstret öppnas så att kryokammaren kan torka och desinficeringsmedlet förångas.

**Obs!**

De programmerade värdena påverkas inte om instrumentet slås av med **kretsbrytaren**.

Innan instrumentet slås på igen måste kryokammarmikrotomen och alla tillbehör vara helt torra.

## 8 Felsökning

### 8. Felsökning

#### 8.1 Felmeddelanden i displayen

Felmeddelanden visas på klockpanelen i följande format: **E0:XX** (→ "Bild 53"). Följande felmeddelanden kan visas under användning:



Bild 53

Fel	Orsak	Åtgärd
20	Kalibreringsfel, eventuellt defekt styrkort.	Slå av instrumentet och slå på det igen efter 10 sekunder. Om felet visas på nytt: Ring service.
21	Klockbatteriet på styrkortet är tomt.	Ring service.
23	Kryokammarens temperatur är utanför intervallet 35 °C till -55 °C.	Åtgärda orsaken.
25	Kryokammarens temperatursensor är trasig.	Ring service.
27	Avfrostningsbegränsarens temperatursensor är trasig.	Ring service.
28	Båda fotocellerna på ratten är aktiva.	Ring service.
29	Varning och serviceintervall efter 15 960 timmar.	Ring service.
30	Serviceintervallet har gått efter 17 610 timmar.	Ring service.



#### Obs!

Om fel inträffar visas de som felkoder i formatet **E0:XX** på realtidsdisplayen vid normal användning (→ "Bild 53").

- Vid normal användning kan du bekräfta de fel som visas genom att trycka på en knapp. Felkoderna 21–28 är självbekräftande när orsaken har åtgärdats.
- Efter 15960 timmar visar meddelande **HELP** på realtidsdisplayen att serviceunderhåll behövs. Displayen växlar mellan **HELP** och realtidsvisning. Du bekräftar meddelandet genom att trycka på en tangentbordet på tangentbordet. **HELP** fortsätter att visas med relativt långa mellanrum.
- Efter 17610 timmar visar meddelande **HELP** på realtidsdisplayen att serviceunderhåll behövs. Displayen växlar mellan **HELP** och realtidsvisning. Du bekräftar meddelandet genom att trycka på en tangentbordet på tangentbordet. **HELP** fortsätter att visas med relativt korta mellanrum.

## 8.2 Temperaturkontrollknapp

På baksidan av instrumentet sitter en temperaturkontrollknapp (→ Bild 54-1). Om kryokammarens temperatur överstiger 60 °C aktiveras brytaren automatiskt, och instrumentet slås av.

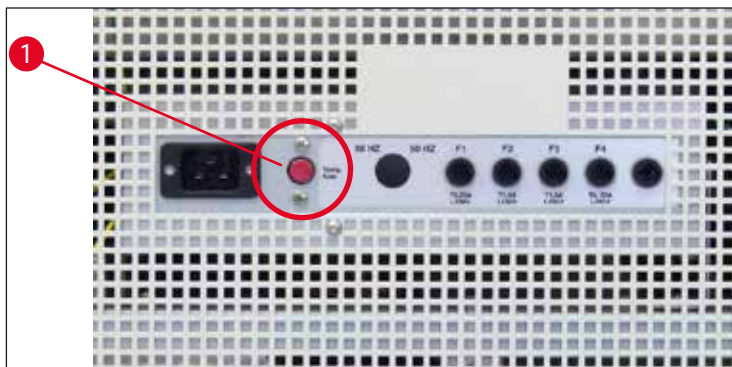


Bild 54

### Orsaker och åtgärder

1. Omgivningstemperaturen är konstant högre än 40 °C.
  - ✓ Sänk omgivningstemperaturen.
2. Instrumentet installerades inte på tillräckligt stort avstånd (→ Sida 22 – 4.1 [Installationsplatsens utseende](#)) från väggar och möbler.
  - ✓ Observera minsta avstånd.
3. Kondensorns ventilationsöppningarna är smutsiga.
  - ✓ Rengör ventilationsöppningarna (→ Bild 57-5).



### Varning

- Undvik kontakt med kondensorns galler eftersom det kan vara vasst och ge upphov till personskada.
- Undvik att föra in objekt i kondensorns fläktar eftersom detta kan leda till personskada och/eller skada på enheten.
- Använd skärskyddshandskar vid rengöring .
- Vid synligt smuts (t.ex. damm), rengör luftinsuget på kondensorn vid instrumentets nedre högra sida. Använd en borste, kvast eller extraktionsrengörare och flytta smutsen mot gallret.

Slå på instrumentet igen genom att trycka på temperaturkontrollknappen (→ Bild 54-1) när du har åtgärdat möjliga felorsaker. Kontakta service om instrumentet inte svarar.

## 8.3 Möjliga felkällor, orsaker och åtgärder

Problem	Orsak	Åtgärd
Frost på kryokammarens väggar och mikrotomen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kryostaten står i ett område med luftströmmar/drag (öppna fönster, dörrar, luftkonditionering).</li> <li>• Skjutfönstret var öppet för länge vid väldigt låg kryokammartemperatur.</li> <li>• Frost har bildats i kryokammaren när utandningsluft kommit in.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminera orsaken eller flytta instrumentet.</li> <li>• Stäng skjutfönstret korrekt.</li> <li>• Använd ansiktsmask vid behov.</li> </ul>
Isbildning på kryokammarens botten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avstängningsventilen kondensavloppet är stängt.</li> <li>• Avrinningen av kondensvätska från snabbfrysplattans avfrostningssystem är tilltäppt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öppna avstängningsventilen, stäng av instrumentet, låt det tina och torka.</li> <li>• Ställ instrumentet plant.</li> </ul>
Smörj snitten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparatet är inte tillräckligt kallt.</li> <li>• Kniven och/eller sträckplattan är inte tillräckligt kalla, så snittet tinar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ställ in en lägre temperatur.</li> <li>• Vänta tills kniven/bladet och/eller sträckplattan har nått kryokammarens temperatur.</li> </ul>
Snitten flisar sig, spricker i snitten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparatet är för kallt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ställ in en högre temperatur.</li> </ul>
Snitten är inte utplattade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statisk elektricitet/drag.</li> <li>• Preparatet är inte tillräckligt kallt.</li> <li>• Stort preparat.</li> <li>• Sträckplattan är inte korrekt placerad.</li> <li>• Sträckplattan är inte korrekt justerad mot knivens egg.</li> <li>• Felaktig snittvinkel.</li> <li>• Kniven är slö eller har hack i eggen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åtgärda orsaken.</li> <li>• Ställ in en lägre temperatur.</li> <li>• Putsa preparatet parallellt. Öka snittjockleken.</li> <li>• Justera sträckplattans läge.</li> <li>• Justera efter behov.</li> <li>• Välj rätt snittvinkel.</li> <li>• Använd en annan del av kniven.</li> </ul>

Problem	Orsak	Åtgärd
Snitten plattas inte ut tillräckligt, även när temperaturen och sträckplattan är rätt inställda.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kniven och/eller sträckplattan är smutsig.</li><li>• Sträckplattans kant är skadad.</li><li>• Slö kniv.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rengör med borste eller trasa.</li><li>• Byt sträckplatta.</li><li>• Använd en annan del av kniven.</li></ul>
Snitten rullar sig på sträckplattan. Ett skrapande ljud hörs vid snittning och preparathuvudets återgång. Ojämna snitt.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sträckplattan skjuter inte ut tillräckligt bakom knivseggen.</li><li>• Sträckplattan skjuter ut för långt bakom knivseggen och skrapar mot preparatet.</li><li>• Kniven är skadad.</li><li>• Sträckplattans kant är skadad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rikta in sträckplattan korrekt.</li><li>• Rikta in sträckplattan korrekt.</li><li>• Använd en annan del av kniven.</li><li>• Byt sträckplatta.</li></ul>
Rasslande ljud vid snittning.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preparatet är inte tillräckligt fruset på preparatskivan.</li><li>• Preparatskivan är inte tillräckligt hårt fastspänd.</li><li>• Preparathållarens kulled är inte ordentligt fastspänd.</li><li>• Kniven ej tillräckligt fastspänd.</li><li>• Preparatsnittet är för tjockt och har lossnat från skivan.</li><li>• Preparatet är mycket hårt och inte homogent.</li><li>• Slö kniv.</li><li>• Olämplig knivprofil för preparatet.</li><li>• Felaktig snittvinkel.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frys fast preparatet igen på skivan.</li><li>• Kontrollera fastspänningen.</li><li>• Kontrollera kulledens fastspänning.</li><li>• Kontrollera knivens fastspänning.</li><li>• Frys fast preparatet igen på skivan.</li><li>• Öka snittjockleken. Minska preparatets tvärsnittsytan om det behövs.</li><li>• Använd en annan del av kniven.</li></ul>
Kondens på sträckplattan och kniven vid rengöring.	<ul style="list-style-type: none"><li>• För varm borste, peang, trasa eller annat rengöringsmaterial.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Använd en kniv med annan profil.</li><li>• Justera snittvinkeln.</li><li>• Använd endast kylda komponenter och rengöringsmaterial. Förvara alla verktyg på förvaringshyllan i kryokammaren.</li></ul>
Skada på sträckplattan efter justering.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sträckplattan ligger för långt ovanför knivseggen. Justeringen utfördes mot kniven.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Byt sträckplatta och lyft upp den vid justeringen.</li><li>• Hantera sträckplattan försiktigare.</li></ul>

Problem	Orsak	Åtgärd
Omväxlande tjocka och tunna snitt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vävnadens temperatur är inte optimal.</li> <li>• Den knivprofil som används är olämplig för preparatet.</li> <li>• Isbildning på knivens baksida.</li> <li>• Rattens hastighet är inte konsekvent eller inställd på fel hastighet.</li> <li>• Kniven ej tillräckligt fastspänd.</li> <li>• Preparathållaren är inte tillräckligt hårt fastspänd.</li> <li>• Kryoämne har applicerats på kalla preparatskivor. Preparatet släpper från skivan efter nedfrysning.</li> <li>• Slö kniv.</li> <li>• Felaktig snittvinkel.</li> <li>• Preparatet har torkat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ställ in rätt temperatur, och vänta tills rätt temperatur har uppnåtts.</li> <li>• Använd en kniv med en annan profil (c eller d) eller byt vid behov till engångsblad.</li> <li>• Ta bort isen.</li> <li>• Anpassa hastigheten.</li> <li>• Kontrollera fastspänningen.</li> <li>• Kontrollera fastspänningen.</li> <li>• Applicera kryoämne på skivan när den är ljummen, fäst preparatet i kryokammaren och frys ner det.</li> <li>• Använd en annan del av kniven.</li> <li>• Välj rätt snittvinkel.</li> <li>• Förbered ett nytt preparat.</li> </ul>
Vävnaden fastnar vid sträckplattan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sträckplattan är för varm eller felaktigt placerad.</li> <li>• Statisk elektricitet.</li> <li>• Fett på sträckplattans kant eller hörn.</li> <li>• Rost på kniven.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyl ner sträckplattan eller placera den korrekt.</li> <li>• Ta bort statisk elektricitet.</li> <li>• Ta bort fett med alkohol.</li> <li>• Ta bort rosten.</li> </ul>
Tillplattade snitt rullar sig när sträckplattan viks ihop.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statisk elektricitet eller drag.</li> <li>• Sträckplattan är för varm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyl ner sträckplattan.</li> </ul>
Snitten går sönder eller faller sönder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vävnadens temperatur är för låg.</li> <li>• Slöa segment, smuts, damm, frost eller rost på kniven/ bladet.</li> <li>• Sträckplattans överkant är skadad.</li> <li>• Vävnaden innehåller hårda partiklar.</li> <li>• Smuts på knivens baksida.</li> <li>• Hack i bladets eller knivens egg.</li> <li>• Mikrotomen är defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ställ in en högre temperatur och vänta.</li> <li>• Åtgärda orsaken och rengör.</li> <li>• Byt sträckplatta.</li> <li>• Skär om möjligt djupare vid snittningen.</li> <li>• Rengör.</li> <li>• Använd en annan del av bladet/ kniven.</li> <li>• Kontakta teknisk service.</li> </ul>
Ojämn eller oprecis preparatmatning.		

Problem	Orsak	Åtgärd
Preparatskivan kan inte tas bort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fukt på undersidan medför att preparatskivan frusit fast på frysplattan eller preparathuvudet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicera koncentrerad alkohol på kontaktpunkten eller värm preparathuvudet.</li> </ul>
Kryostaten fungerar inte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elkontakten är inte ordentligt ansluten.</li> <li>Krets brytaren är avstängd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera att elkontakten är korrekt ansluten.</li> <li>För tillbaka brytaren till det övre klickstoppet.</li> </ul>
Otillräcklig eller ingen kylkapacitet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompressorn är trasig.</li> <li>Kylsystemet läcker.</li> <li>Olämplig omgivningsmiljö.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontakta teknisk service.</li> <li>Kontakta teknisk service.</li> <li>Kontrollera att installationsplatsen följer villkoren (→ <a href="#">Sida 22 – 4.1 Installationsplatsens utseende</a>).</li> </ul>
Skrapande ljud hörs vid mikrotomens skyddslock.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kondensorns ventilationsöppning är smutsig.</li> <li>Friktion mellan skyddslock och mikrotomkåpa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rengör ventilationsöppningen.</li> <li>Stryk kryostatolja på skyddslocket och fördela den genom att vrida ratten eller med en ren trasa.</li> </ul>
Båda desinficeringslamporna blinkar omväxlande. Blad/knivhållarfästet kan inte spännas fast ordentligt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>UVC-strålningen från UVC-röret är otillräcklig för desinficering.</li> <li>T-rörets spännkraft är otillräcklig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Byt ut UVC-röret enligt tillverkarens anvisningar.</li> <li>Justera T-rörets spännkraft (→ <a href="#">Sida 45 – Justera T-rörets spännkraft</a>).</li> </ul>

### 8.3.1 Byta batteriet

Byte av batteriet är en del av det rutinmässiga underhållet.

Om kunden har beslutat att inte teckna något serviceavtal måste batteriet bytas efter senast 7 år. Alla inställningar (tid, avfrostningstid, snittjocklek etc.) går förlorade när instrumentet stängs av.

Det är ingen risk för instrumentet. Kunden måste dock ange inställningarnas värden på nytt när instrumentet slås på första gången efter att ha bytt batteri.

## 9. Rengöring, desinficering och underhåll

### 9.1 Rengöring



#### Varning

- Bär skyddskläder vid all rengöring eller desinficering (handskar, ansiktsmask, labbrock etc.).
- Använd inga lösningsmedel (xylen, aceton etc.) vid rengöring eller desinficering.
- Observera respektive tillverkares specifikationer när rengöringsmedel och desinficeringsmedel används.
- Explosionsrisk om alkohol används: Tillgodose adekvat ventilation och se till att instrumentet är avstängt.



#### Obs!

- Avlägsna dagligen fryssnittsavfall från kryostaten med en kall borste.
- (Endast CM1860 UV) Vi rekommenderar alltid desinficering med UVC-ljus (→ Sida 33 – 6.1 Kontrollpanel 1).

### 9.2 Desinficering vid rumstemperatur



#### Varning

- Bär skyddskläder vid desinficering (handskar, ansiktsmask, labbrock etc.).
- Observera respektive tillverkares 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.



#### Obs!

- Om kryostaten är helt avfrostad måste gummipluggen i kryokammarens golv tas bort. Sätt sedan tillbaka gummipluggen och kontrollera att den sitter ordentligt.
- Avfrostningsvätskan samlas upp i en avfallsbehållare (→ Bild 55-1).

1. Stäng av instrumentet.
2. Ta försiktigt bort kniven/engångsbladet från kammaren, liksom preparat och tillbehör.
3. Ta bort snittavfall från kryokammaren och släng det.
4. Ta bort det stängda skjutfönstret från framsidan genom att försiktigt lyfta upp det (→ Sida 76 – 9.3.3 Byta ut UVC-lampan).
5. Rengör kryostatkammaren med en pappershandduk fuktad med alkoholbaserat desinficeringsmedel.
6. Dra ut gummipluggen ur kammarens botten och töm ut desinficeringsmedlet i avfallsbehållaren.
7. Täpp igen kryokammarens avlopp igen med gummipluggen.
8. Dränera rengöringsvätskan genom slangen efter den föreskrivna reagenstiden (→ Bild 55-2) och samla upp den i avfallsbehållaren (→ Bild 55-1).
9. Ta bort avfallsbehållaren (→ Bild 55-1) genom att stänga av kranen (→ Bild 55-2) och skruva loss locket (→ Bild 55-3).



10. Hantera den förbrukade vätskan enligt förordningarna för avfallshantering.
11. Låt kryokammaren torka helt.
12. Sätt inte tillbaka de desinficerade tillbehören och verktygen i kryokammaren förrän de är helt torra.
13. Slå på instrumentet.
14. Sätt tillbaka preparatet i kryokammaren när lämplig temperatur har uppnåtts.

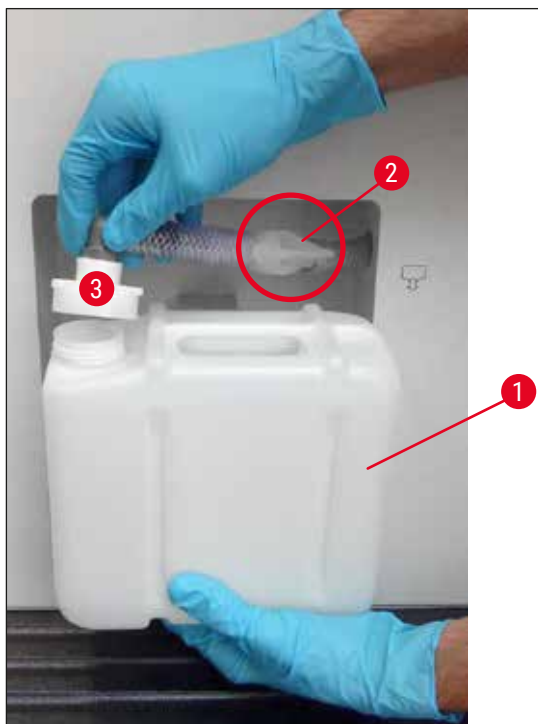


Bild 55

**Obs!**

Avfallsbehållaren (→ Bild 55-1) samlar upp kondensvatten som bildas vid avfrostning. Kontrollera därför nivån regelbundet och töm behållaren enligt gällande laboratorieföreskrifter.

### 9.3 Underhåll

#### 9.3.1 Allmänna underhållsanvisningar

För att garantera att den fungerar som avsett under lång tid rekommenderar vi emellertid följande:

- Minst en gång per år bör instrumentet inspekteras av en kvalificerad servicetekniker som har godkänts av Leica.
- Ingå ett serviceavtal i slutet av garantiperioden. Mer information får du från närmaste Leica-servicecenter.
- Rengör instrumentet **VARJE DAG**.

Varje vecka:

**Obs!**

Innan följande delar kan smörjas måste allt snittavfall och avlagringar nogga avlägsnas.

- Smörj plastkopplingen (→ Bild 58-6) med en droppe kryostatolja.
- Smörj preparatcylindern (→ Bild 56-1):
  - » Tryck på en av snabbmatningsknappen och flytta preparatcylindern till det främre ändläget. Applicera en droppe kryostatolja och flytta preparatcylindern tillbaka till utgångsläget med hjälp av snabbmatningsknapparna.

**Gör följande med längre mellanrum eller vid behov:**

- Applicera en droppe kryostatolja på fastspänningsstycket (T-rör) (→ Bild 56-2) på mikrotomfundamentet och spännsaken (→ Bild 56-3).
- Smörj skyddslocket (→ Bild 56-4).
  1. Flytta först preparathuvudet helt upp genom att vrida på ratten, applicera några droppar kryostatolja på skyddslocket.
  2. Flytta sedan preparathuvudet helt ner och applicera några droppar kryostatolja på skyddslocket.
  3. Fördela oljan genom att vrida ratten eller använd en ren trasa.
- Vid synligt smuts (t.ex. damm), rengör luftinsuget (→ Bild 57-5) på kondensorn vid instrumentets nedre högra sida. Använd en borste, kvast eller extraktionsrengörare och flytta smutsen mot gallret.

**Varning**

- Undvik kontakt med kondensorns galler eftersom det kan vara vasst och ge upphov till personskada.
- Undvik att föra in objekt i kondensorns fläktar eftersom detta kan leda till personskada och/eller skada på enheten.
- Använd skärskyddshandskar vid rengöring .
- Vid synligt smuts (t.ex. damm), rengör luftinsuget på kondensorn vid instrumentets nedre högra sida. Använd en borste, kvast eller extraktionsrengörare och flytta smutsen mot gallret.

**Obs!**

- Genomför inga reparationer på eget initiativ, eftersom det upphäver garantin. Alla reparationer måste genomföras av kvalificerade servicetekniker som godkänts av Leica.
- Den bakteriedödande UVC-lampan är ett enkel och säkert sätt att minimera patogener, vilket avsevärt minskar infektionsrisken.
- UVC-desinficering kan dock aldrig ersätta regelbunden kemisk desinficering av kryokammaren.
- UVC-desinficering är bara effektivt på direkt bestrålade ytor.

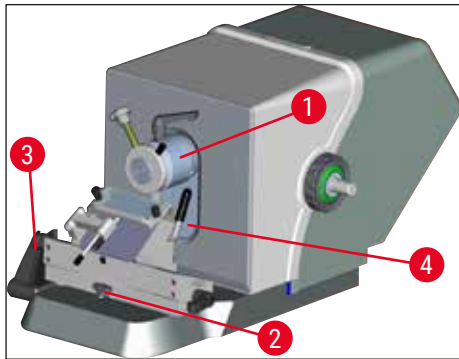


Bild 56



Bild 57

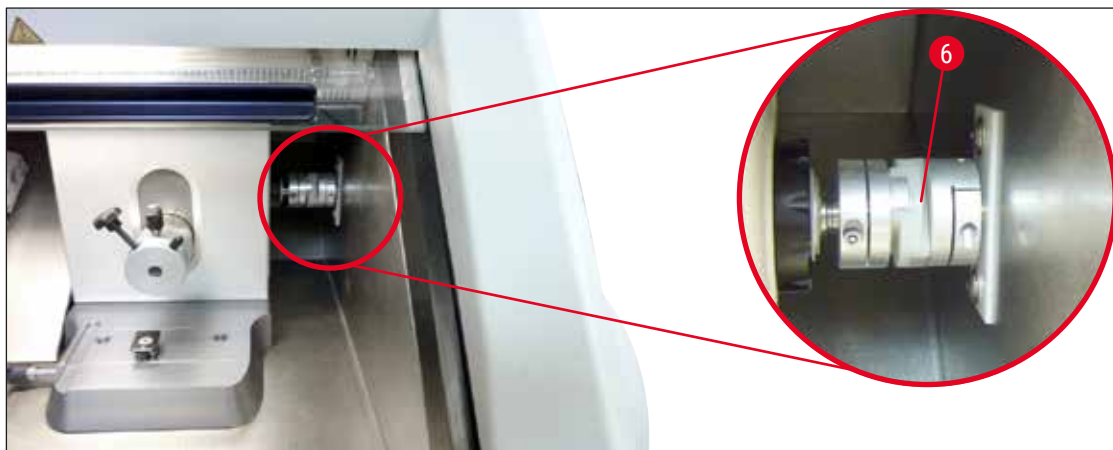


Bild 58

## 9.3.2 Byta ut säkringarna



## Varning

- Slå av instrumentet och dra ur kontakten innan du byter säkringarna!
- Använd endast säkringar av den typ som beskrivs i (→ Sida 19 – 3. Tekniska data).
- I annat fall kan instrumentet och dess omgivning skadas och livsfara uppstå!

På instrumentets baksida finns en säkringsdosa med fyra säkringar (→ "Bild 59"):

1. Skruva loss hållaren till den defekta säkringen med en skruvmejsel.
2. Ta bort hållaren och säkringen.
3. Sätt säkringen i hållaren och skruva in hållaren helt med en skruvmejsel.



Bild 59

Säkring	Funktion/skydd	Typ
F1	Tom	
F2	Snabbmatning	T 1,6 A
F3	Strömtillförsel för processorkort	T 1,0 A
F4	Värmare	T 6,25 A
F5	Peltier-element	T 4 A

## 9.3.3 Byta ut UVC-lampan



## Varning

Stäng av instrumentet och dra ut elkontakten innan du byter UVC-lampa! Bär lämpliga skyddshandskar och skyddsglasögon.

Om lampan har gått sönder måste den bytas ut av kvalificerad servicetekniker, eftersom bytet är riskfyllt.



En UVC-lampa har en brinntid på cirka 9 000 timmar.

Varje tändning/släckning minskar brinntiden med ca en timme utöver tiden som lampan är tänd (30 resp. 180 minuter).



**Obs!**

Om båda desinficeringslamporna (kort och lång desinficering) på kontrollpanel 1 blinkar omväxlande, måste UVC-lampan bytas ut.

1. Stäng av instrumentet med kretsbytaren.
2. Dra ut elkontakten.
3. Håll i greppet (→ Bild 60-1) och lyft upp det uppvärmda skjutfönstret (→ Bild 60-2) något, samtidigt som du drar det framåt.

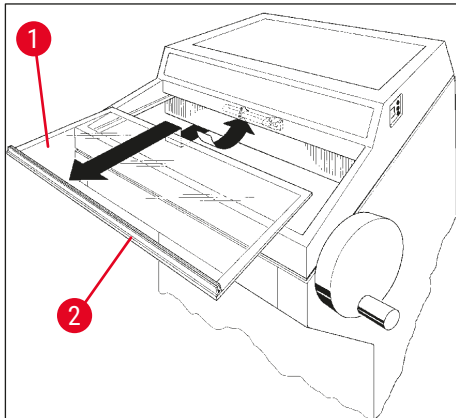


Bild 60

**Obs!**

För CM1860UV finns två olika varianter av lampfäste inne i instrumentet för UVC-lampan. Användaren måste kontrollera vilken variant som sitter i instrument innan UVC-lampan byts ut mot en ny. UVC-lampan byts ut på liknande sätt för båda varianterna.

### Identifiera variant av fäste och motsvarande UVC-lampa

- ① Variant 1: Lampfäste med ingång för två stift (→ Bild 61-1), UVC-lampa med två stift (→ Bild 61-2).

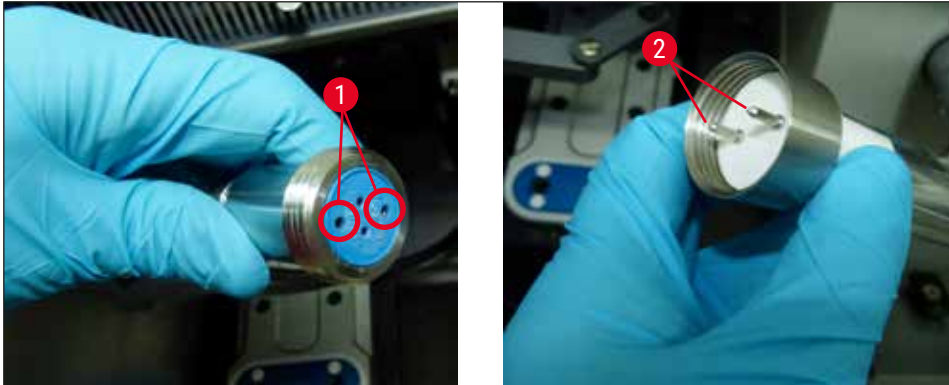


Bild 61

- ① Variant 2: Lampfäste med ingång för fyra stift (→ Bild 62-2), UVC-lampa med fyra stift (→ Bild 62-1).

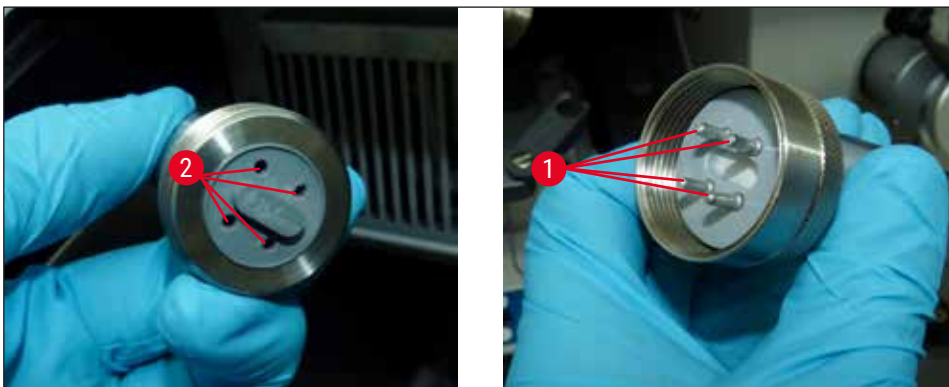


Bild 62

### Ta bort lampan

UVC-lampan (→ Bild 63-1) är monterad framför skyddsskärmen för kammarbelysning (→ Bild 63-2).

1. Håll lampan med båda händerna och dra försiktigt loss den från klämmorna med en **LÄTT** framåtrörelse (→ Bild 63-3).

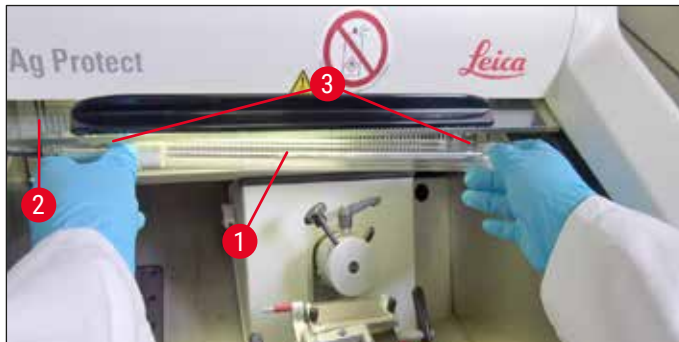


Bild 63

2. Lossa metallringen (→ Bild 64-1) på hållaren (→ Bild 64-2) i pilens riktning (→ Bild 64-3) och dra försiktigt ut lampan ur hållaren med höger hand (→ "Bild 63") (→ "Bild 64").



Bild 64

**Montera den nya lampan**

1. Skjut försiktigt metallringen (→ Bild 65-1) över lampan från vänster (→ "Bild 65").

**Bild 65**

2. Tryck in lampan i hållaren på vänster sida tills den sitter på plats.
3. Skruva in metallringen i hållaren, håll sedan i lampan med båda händerna och tryck försiktigt in den i klämmorna (→ Bild 63-3).
4. Sätt tillbaka skjutfönstret.
5. Anslut instrumentet till strömkällan igen och slå på det.

**Varning**

- Om metalliskt kvicksilver skulle läcka ut måste det hanteras varsamt och avfallshanteras på korrekt sätt.
- Avfallshantera UVC-lampan separat.

**9.3.4 Byta LED-belysning**

LED-belysningen är konstruerad för maximal livslängd. Vid ev. skada, kontakta Leicas kundservice för att ordna ett byte. För detaljerad information, se (→ Sida 108 – 11. Garanti och service).



## 10. Beställningsinformation, komponenter och förbrukningsartiklar

## 10.1 Beställningsinformation

Beskrivning	Beställningsnr
<b>Blad/knivhållare och blad/knivhållarfäste</b>	
Blad/knivhållarfäste för CN, CE, premium-bladhållare	14 0491 47875
Knivhållare CN för standardmikrotomkniv	14 0477 42358
Premium-bladhållare	14 0491 48023
Bladhållare CE, högprofil och lågprofil	14 0491 47873
Bladhållare CE, utan justering av snittvinkel	14 0419 33992
Bladhållartryckplatta, 22°, för mikrotomblad	14 0491 48004
Bladhållare CE-TC	14 0491 47874
Antistatstats för bladhållare CE, högprofil	14 0800 37740
Antistatstats för bladhållare CE, lågprofil	14 0800 37739
Knivstöd för knivhållare CN, för korta knivar	14 0419 19426
Knivstöd för knivhållare CN, för långa knivar	14 0419 19427
<b>Engångsblad</b>	
Leica TC-65 engångsblad, 5 st.	14 0216 26379
Leica engångsblad med hög profil, typ 818, 1 50-pack	14 0358 38926
Leica engångsblad med hög profil, typ 818, 10 50-pack	14 0358 38383
Leica engångsblad med låg profil, typ 819, 1 50-pack	14 0358 38925
Leica engångsblad med låg profil, typ 819, 10 st. 50-pack	14 0358 38382
<b>Återanvändbara knivar</b>	
Kniv, 16 cm lång, profil c	14 0216 07100
Kniv, 16 cm hårdmetallblad, profil c	14 0216 04206
Kniv, 16 cm lång, profil d	14 0216 07132
Kniv, 16 cm hårdmetallblad, profil d	14 0216 04813
Knivlåda med justerbar inredning för 1 eller 2 knivar med längd 10 till 16 cm	14 0213 11140
<b>Dr. Peters fryssystem</b>	
Avsedd användning: möjliggör noggrann orientering av vävnadsprov.	
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, 4 x 18 mm	14 0201 39120
Frystrågsstång, 4 x 24 mm	14 0201 39121
Frystrågsstång, 3 x 30 mm	14 0201 39122

Beskrivning	Beställningsnr
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
<b>Komponenter och förbrukningsartiklar</b>	
Avsedd användning: Möjliggör manuell infärgning av fryssnitt.	
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-preparatglashållare, grå, 6 st. per paket	14 0712 40161
Blå O-ring, för färgmärkning, 20 mm och 30 mm, 10 st.	14 0477 43247
Röd O-ring, för färgmärkning, 20 mm och 30 mm, 10 st.	14 0477 43248
Blå O-ring, för färgmärkning, 40 mm, 10 st.	14 0477 43249
Röd O-ring, för färgmärkning, 40 mm, 10 st.	14 0477 43250
Blå O-ring, för färgmärkning, 55 mm, 10 st.	14 0477 43251
Röd O-ring, för färgmärkning, 55 mm, 10 st.	14 0477 43252
Verktygssats för kryostat	14 0436 43463
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
Preparatskiva, 50 x 80 mm	14 0419 26750
Avsedd användning: gör att vävnadsproven fryses ned snabbare.	
Kylelement – stationärt	14 0471 30792
Parkeringsstation	14 0471 30793
Kylelement – mobilt	14 0443 26836
Överföringsblock för preparatskivor, litet (hållare för preparatskivor)	14 0491 47787
Överföringsblock för preparatskivor, stort (hållare för preparatskivor)	14 0491 47786
Avsedd användning: hjälper till att värma upp preparatet. Om det är för kallt, ta bort preparatet från preparatskivan.	
Termoblock	14 0398 18542
Miles-adapter för TissueTek-preparatskivor	14 0436 26747
Kontaktadaptersats EU-UK	14 0411 45349
Hylla, flyttbar	14 0491 46750

Beskrivning	Beställningsnr
<b>Förbrukningsartiklar</b>	
Tilläggsats: Rörlig arm med system för sträckplatta	14 0419 35693
System för sträckplatta CE, glas – 70 mm, 100 µm distans för över 5–50 µm	14 0419 33980
System för sträckplatta CE, glas – 70 mm, 50 µm distans för upp till 4 µm	14 0419 37258
System för sträckplatta CE, glas – 70 mm, 150 µm distans för över 50 µm	14 0419 37260
Sträckplattesystem för knivhållare CN, för 5 µm–50 µm	14 0419 33981
Glasinsats, antireflex, 70 mm bred	14 0477 42497
Glasinsats – 50 mm	14 0419 33816
FSC22 vävnadsfrysningsmedel (9 x 118 ml), klart <sup>1</sup>	380 1480
FSC22 vävnadsfrysningsmedel (9 x 118 ml), blått <sup>1</sup>	380 1481
Vävnadsfrysningsmedel, 125 ml	14 0201 08926
Kryostatolja, 250 ml	14 0336 06100
Skyddshandskar, skärskyddande, storlek S	14 0340 40859
Skyddshandskar, skärskyddande, storlek M	14 0340 29011
UVC-fluorescerande rör, 2 stift	14 0471 40422
UVC-fluorescerande rör, 4 stift	14 0471 57384

<sup>1</sup> Det är möjligt att produkten inte finns tillgänglig i ditt land. Kontakta din lokala återförsäljare.

**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.



Bild 66

**Kniv/bladhållarfäste,**

för knivhållare CN, bladhållare CE, CE-TC, premium-bladhållare

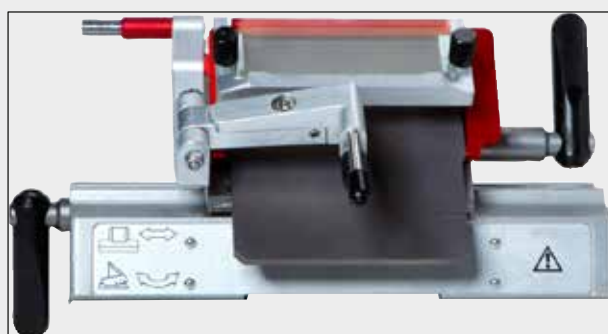
**Beställningsnr****14 0491 47875**

Bild 67

**Premium-bladhållare,**

för högprofil- och lågprofilblad, med sidledes förflyttning, glassträckplatta och handstöd

**Beställningsnr****14 0491 48023**



Bild 68

**Knivhållare CN,**

för standardmikrotomknivar eller magnetiska bladskenor.

Justering av snittvinkel och knivhöjd.

Stöd för långa och korta knivar.

Sträckplatta och justerbart knivskydd.

**Beställningsnr****14 0477 42358**

Bild 69

**Bladhållare CE,**

Universell (engångsblad med hög eller låg profil) med sidledes förflyttning och glassträckplatta.

Justerbar snittvinkel.

**Beställningsnr****14 0491 47873**

Bild 70

**Bladhållare CE,**

för engångsblad med låg profil, **UTAN** justering av snittvinkel, inklusive blad/knivhållarfäste och tryckplattor.

**Beställningsnr****14 0419 33992**

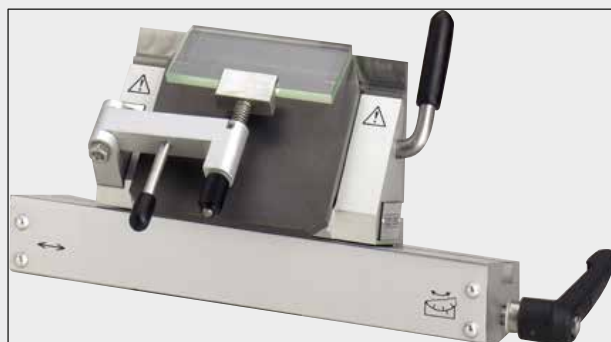


Bild 71

**Bladhållare CE-TC,**

för engångsblad av hårdmetall.

Särskilt lämpligt för snittning av hårdare material, som vävnad, ben eller brosk.

**Beställningsnr****14 0491 47874**

Bild 72

**Bladhållartryckplatta, 22°,**

för mikrotomblad med hög profil.

**Beställningsnr****14 0491 48004**

Bild 73

**Antistatstats för bladhållare CE, högprofil****Beställningsnr****14 0800 37740****Antistatstats för bladhållare CE, lågprofil****Beställningsnr****14 0800 37739**

Bild 74

**Stöd för knivhållare CN,**

för korta knivar

**Beställningsnr****14 0419 19426****Stöd för knivhållare CN,**

för långa knivar

**Beställningsnr****14 0419 19427**



Bild 75

**Engångsblad Leica TC-65,**

System med engångsblad för mikrotom TC-65, för snittning av hårda preparatmaterial.

Engångsblad av hårdmetall för Leica TC-65 är särskilt utvecklade för rutinmässig snittning av hårda material.

Våra hårdmetallblad av högsta kvalitet ger snitt så tunna som cirka 2 µm.

Bladen är helt återvinningsbara.

Längd: 65 mm, tjocklek: 1 mm, höjd: 11 mm

Leica TC-65 engångsblad av hårdmetall.

5-pack.

**Beställningsnr**

**14 0216 26379**



Bild 76

**Leica engångsblad med hög profil, typ 818**

80 x 14 x 0,317 mm

1 paket med 50 st.

**Beställningsnr**

**14 0358 38926**

10 paket med 50 st.

**Beställningsnr**

**14 0358 38383**



Bild 77

**Leica engångsblad med låg profil, typ 819**

80 x 8 x 0,25 mm

1 paket med 50 st.

**Beställningsnr**

**14 0358 38925**

10 paket med 50 st.

**Beställningsnr**

**14 0358 38382**



Bild 78

**Kniv, 16 cm lång, profil c,**

(platt på båda sidorna, för vax- och fryssnitt).  
Knivens serienummer (→ Bild 78-1)

Obs! inklusive knivlåda 14 0213 11140

**Beställningsnr**

**14 0216 07100**



Bild 79

**Kniv, 16 cm, hårdmetall, profil c,**

Obs! inklusive knivlåda 14 0213 11140

**Beställningsnr**

**14 0216 04206**

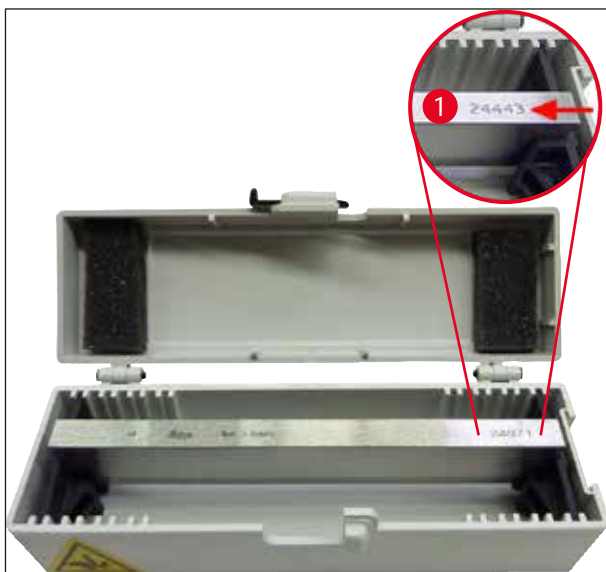


Bild 80

**Kniv, 16 cm lång, profil d,**

Obs! inklusive knivlåda 14 0213 11140

**Beställningsnr****14 0216 07132****Kniv, 16 cm, hårdmetall, profil d,**

Obs! inklusive knivlåda 14 0213 11140

Knivens serienummer (→ Bild 80-1)

**Beställningsnr****14 0216 04813**

Bild 81

**Knivlåda med justerbar inredning,**

För 1 eller 2 knivar med längd 10 till 16 cm

**Beställningsnr****14 0213 11140**





Bild 82

**Låda med fryssystem inkluderar:**

- 3 frystrågsstänger med fördjupningar, i tre storlekar: 18 mm, 24 mm, 30 mm
- 6 preparatbord, små
- 4 preparatbord, stora
- 4 kylelement
- 1 Behållare för preparatbord
- 16 objektglas
- 1 snittplatta/frysbord
- 1 kylelement, upplyft
- 1 peanger för ingjutning, vinklade

**Beställningsnr****14 0201 40670****Fryssystem**

bestående av:

- 3 frystrågsstänger med fördjupningar, i tre storlekar: 18 mm, 24 mm, 30 mm
- 6 preparatbord, små
- 4 preparatbord, stora
- 4 kylelement
- 1 Behållare för preparatbord
- 16 objektglas
- 1 snittplatta/frysbord
- 1 kylelement, upplyft
- 1 peanger för ingjutning, vinklade



Bild 83

**Beställningsnr****14 0201 39115**



Bild 84

**Frystrågsstångssats**

med små fördjupningar, bestående av:

- 1 frystrågsstång, 18 mm fördjupningar
- 4 preparatbord, små
- 2 kylelement
- 8 objektglas

**Beställningsnr****14 0201 39116****Frystrågsstångssats**

med medelstora fördjupningar, bestående av:

- 1 frystrågsstång, 24 mm fördjupningar
- 4 preparatbord, små
- 2 kylelement
- 8 objektglas

**Beställningsnr****14 0201 39117****Frystrågsstångssats**

med stora fördjupningar, bestående av:

- 1 frystrågsstång, 30 mm fördjupningar
- 4 preparatbord, stora
- 2 kylelement
- 8 objektglas

**Beställningsnr****14 0201 39118****Sats med frysbord/kylelement,**

upphöjd, bestående av:

- 1 peang, med epoxybeläggning
- 1 spackelkniv
- Extra upplyftningsstänger

**Beställningsnr****14 0201 39119**

Bild 85



Bild 86

**Frystrågsstång**

Höjd: 25,4 mm

med 4 fördjupningar, storlek 18 mm, rostfritt stål

**Beställningsnr** 14 0201 39120

Höjd: 25,4 mm

med 4 fördjupningar, storlek 24 mm, rostfritt stål

**Beställningsnr** 14 0201 39121

Höjd: 25,4 mm

med 3 fördjupningar, storlek 30 mm, rostfritt stål

**Beställningsnr** 14 0201 39122**Preparatbord,**

rektangulär, rostfritt stål, litet – 28 mm

Enkelpack.

**Beställningsnr** 14 0201 39123**Preparatbord,**

rektangulärt, rostfritt stål, storlek – 36 mm

Enkelpack.

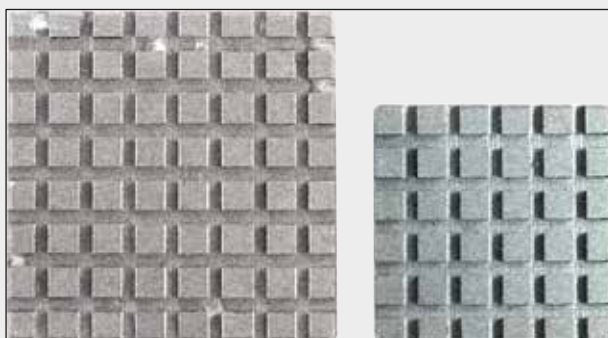
**Beställningsnr** 14 0201 39124**Kylelement****Beställningsnr** 14 0201 39125

Bild 87



Bild 88



Bild 89

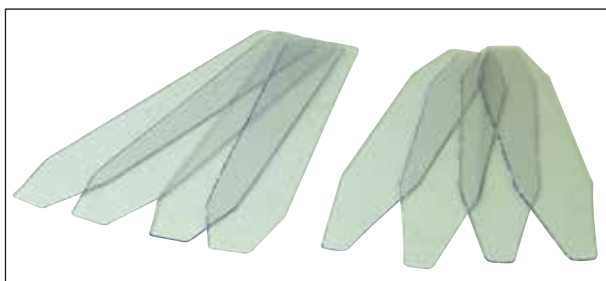
**Behållare för preparatbord****Beställningsnr****14 0201 39126**

Bild 90

**Objektglas för Dr. Peters fryssystem**

8-pack.

**Beställningsnr****14 0201 39127**

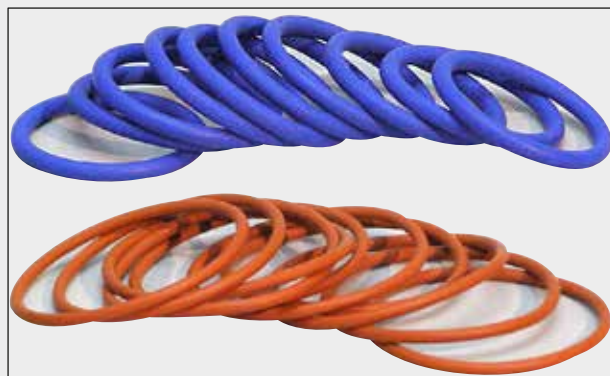


Bild 91

**Blå O-ring,**

för färgmärkning av 20 mm och 30 mm preparatskivor, paket med 10

**Beställningsnr** 14 0477 43247

**Röd O-ring,**

för färgmärkning av 20 mm och 30 mm preparatskivor, paket med 10

**Beställningsnr** 14 0477 43248

**Blå O-ring,**

för färgmärkning av 40 mm preparatskivor, paket med 10

**Beställningsnr** 14 0477 43249

**Röd O-ring,**

för färgmärkning av 40 mm preparatskivor, paket med 10

**Beställningsnr** 14 0477 43250

**Blå O-ring,**

för färgmärkning av 55 mm preparatskivor, paket med 10

**Beställningsnr** 14 0477 43251

**Röd O-ring,**

för färgmärkning av 55 mm preparatskivor, paket med 10

**Beställningsnr** 14 0477 43252

**Verktygssats för kryostat,**

bestående av:

- 1 borste, smal 14 0183 28642
- 1 Leica-borste med magnet 14 0183 40426
- 1 insexnyckel med handtag, nr 5 14 0194 04760
- 1 insexnyckel nr 2,5 14 0222 04137
- 1 insexnyckel nr 3,0 14 0222 04138
- 1 insexnyckel nr 4,0 14 0222 04139
- 1 insexnyckel nr 5,0 14 0222 04140
- 1 insexnyckel nr 6,0 14 0222 04141
- 1 insexnyckel nr 1,5 14 0222 10050
- 1 insexnyckel nr 4, med kula 14 0222 32131
- 1 dubbel hylsnyckel 16/13 14 0330 18595



Bild 92

**Beställningsnr**

**14 0436 43463**



Bild 93

**Easy Dip, preparatglashållare,**

för 12 objektglas, grå

Paket med 6

**Beställningsnr****14 0712 40161**

Bild 94

**Easy Dip, infärgningsbehållare**

Färg: vit

Paket med 6

**Beställningsnr****14 0712 40150**

Färg: rosa

Paket med 6

**Beställningsnr****14 0712 40151**

Färg: grön

Paket med 6

**Beställningsnr****14 0712 40152**

Färg: gul

Paket med 6

**Beställningsnr****14 0712 40153**

Färg: blå

Paket med 6

**Beställningsnr****14 0712 40154**

Preparatskiva,	
	20 mm
	<b>Beställningsnr</b> 14 0370 08636
	25 mm
	<b>Beställningsnr</b> 14 0416 19275
	30 mm
<b>Beställningsnr</b> 14 0370 08587	
40 mm	
<b>Beställningsnr</b> 14 0370 08637	
55 mm	
<b>Beställningsnr</b> 14 0419 26491	
50 x 80 mm	
<b>Beställningsnr</b> 14 0419 26750	

Bild 95

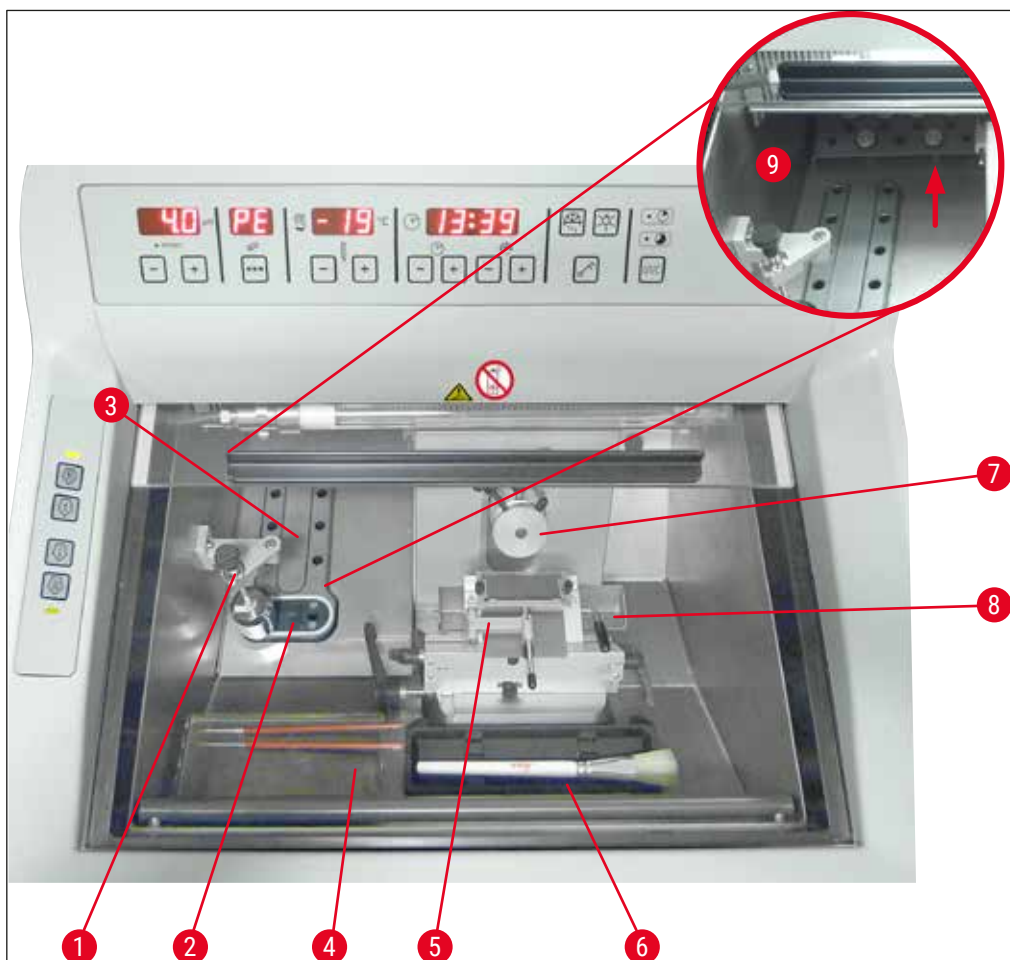


Bild 96

- |   |   |   |                           |
|---|---|---|---------------------------|
| 1 | Kylelement, stationärt (tillval)  | 6 | Borsthylle                |
| 2 | Peltier-element (med 2 stationer)   | 7 | Preparathuvud, justerbart |
| 3 | Frysplatta, 8 positioner  | 8 | Avfallstråg               |
| 4 | Hylla, rörlig (tillval)   | 9 | Förvaringsutrymme         |
| 5 | Bladhållare CE med sträckplatta –<br>fungerar också som knivskydd (tillval) |   |                           |





Bild 97

**Överföringsblock**

för preparatskivor, stort (13 spår)

**Beställningsnr**

**14 0491 47786**



Bild 98

**Överföringsblock**

för preparatskivor, litet (5 spår)

**Beställningsnr**

**14 0491 47787**



Bild 99

Stora överföringsblock (→ "Bild 97") och små överföringsblock (→ "Bild 98") kan kombineras (→ "Bild 99").



Bild 100

**Kylelement**

mobilt (→ Sida 104 – 10.2 Mobilt kylelement)

**Beställningsnr****14 0443 26836**

Bild 101

**Termoblock**

för enkel borttagning av frusna block från preparatskivan (→ Sida 105 – 10.3 Kallextraktion – använda termoblocket).

**Beställningsnr****14 0398 18542**

Bild 102

**Adapter**

för Miles Tissue Tek-preparatskivor.

**Beställningsnr****14 0436 26747**

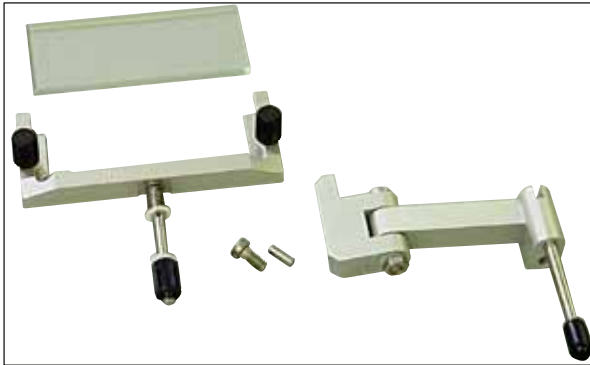


Bild 103

**Tilläggsats:**

**Rörlig arm med system för sträckplatta**

bestående av:

Rörlig arm

System för sträckplatta:

- Glasinsats 70 mm
- Metallram för utbytbara glasinsatser CE
- 100 µm distans

Rekommenderad snittjocklek 5 µm–50 µm

För bladhållare CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

**Beställningsnr**

**14 0419 35693**

**System för sträckplatta CE**

Glas – 70 mm, bestående av:

- Glasinsats 70 mm
- Metallram för utbytbara glasinsatser CE
- 100 µm distans

Rekommenderad snittjocklek 5 µm–50 µm

För bladhållare CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

**Beställningsnr**

**14 0419 33980**



Bild 104

**System för sträckplatta CE**

Glas – 70 mm, för specialtillämpningar, består av:

- Glasinsats 70 mm
- Metallram för utbytbara glasinsatser CE
- 50 µm distans

Rekommenderad snittjocklek upp till 4 µm

För bladhållare CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

**Beställningsnr**

**14 0419 37258**

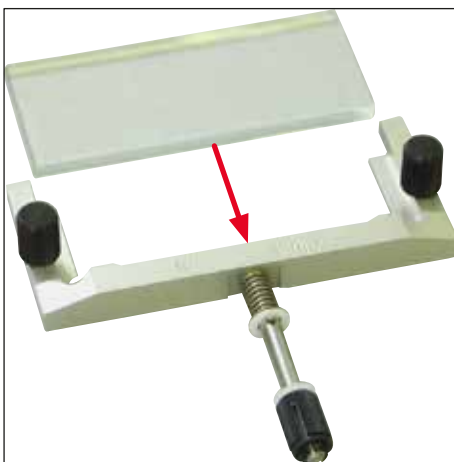


Bild 105



Bild 106

**System för sträckplatta CE**

Glas – 70 mm, för specialtillämpningar, består av:

- Glasinsats 70 mm
- Metallram för utbytbara glasinsatser CE
- 150 µm distans

Rekommenderad snittjocklek över 50 µm

För bladhållare CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

**Beställningsnr**

**14 0419 37260**



Bild 107

**System för sträckplatta**

för knivhållare CN, glas – 50 mm, bestående av:

- Glasinsats 50 mm
  - Metallram för utbytbara glasinsatser CN
- Rekommenderad snittjocklek 5 µm–50 µm

**Beställningsnr**

**14 0419 33981**



Bild 108

**Glasinsats**

antireflex, 70 mm bred

Reservglas för system för sträckplatta CE-BB:

(14 0477 42491, 14 0477 42492, 14 0477 42493)

för bladhållare CE-BB (14 0477 43005)

**Beställningsnr**

**14 0477 42497**



Bild 109

**Glasinsats**

50 mm

För knivhållare CN (14 0477 42358)

**Beställningsnr****14 0419 33816**

Bild 110

**Vattenlöslig inbäddningsmedium FSC 22,**

för kryosnitt, FSC 22 finns som i en klar och en ljusblå variant för bättre visualisering av små preparat

Klar, 9 x 118 ml

**Beställningsnr****380 1480**

Blå, 9 x 118 ml

**Beställningsnr****380 1481**

Det är möjligt att båda medel inte finns tillgängliga i ditt land. Kontakta din lokala återförsäljare.

**Inbäddningsmedium**

för kryosnitt

Vävnadsfrysningsmedel, 125 ml

**Beställningsnr****14 0201 08926**

Bild 111



Bild 112

**Kryostatolja**

250 ml flaska

**Beställningsnr****14 0336 06100**

Bild 113

**Skärskyddshandskar**

1 par, storlek S

**Beställningsnr****14 0340 40859****Skärskyddshandskar**

1 par, storlek M

**Beställningsnr****14 0340 29011**



Bild 114

**Kylelement**

stationärt

**Beställningsnr** 14 0471 30792

Lågtemperatursbuffert för kylelement  
("parkeringsstation") (→ Bild 114-1)

**Beställningsnr** 14 0471 30793



Bild 115

**UVC-fluorescerande rör, 2 stift**

**Beställningsnr** 14 0471 40422



Bild 116

UVC-fluorescerande rör, 4 stift

Beställningsnr

14 0471 57384



Bild 117

Lagringssystem, rörligt

för montering i kryostatens främre del för kall förvaring av hjälpmedel för preparat.

Beställningsnr

14 0491 46750

## 10.2 Mobilt kylelement

Preparatinfrysning med frysplatta går snabbare om man också använder ett kylelement.

1. Förvara kylelementet i kryokammaren.
2. Placera det på preparatyten, så går nedfrysningen snabbare.
3. Ta bort det när preparatet är helt fruset.



### Obs!

Rekommendation:

Vi rekommenderar att du i förväg kyler fryselementet i flytande kväve eller motsvarande.



### Varning

Varning! Risk för köldskador!



### 10.3 Kallextraktion – använda termoblocket

Termoblocket (→ Bild 118-4) gör det lättare att ta bort det frusna preparatet från preparatskivan.

**Obs!**

Termoblocket förvaras inte i kryostatkammaren, utan hellre utanför, i rumstemperatur.

1. Placera locket (→ Bild 118-5) på korrekt sida, så att styrhålet för preparatskivan syns.
2. Sätt preparatskivans (→ Bild 118-1) stift (→ Bild 118-2) i motsvarande hål (→ Bild 118-3) på termoblocket.
3. Efter ca 20 sekunder kan det frusna provet tas bort från preparatskivan med en peang (→ Bild 118-7).
4. Om locket är för löst justerar du det med den lilla skruven (→ Bild 118-6).

**Obs!**

Dra åt skruven försiktigt.

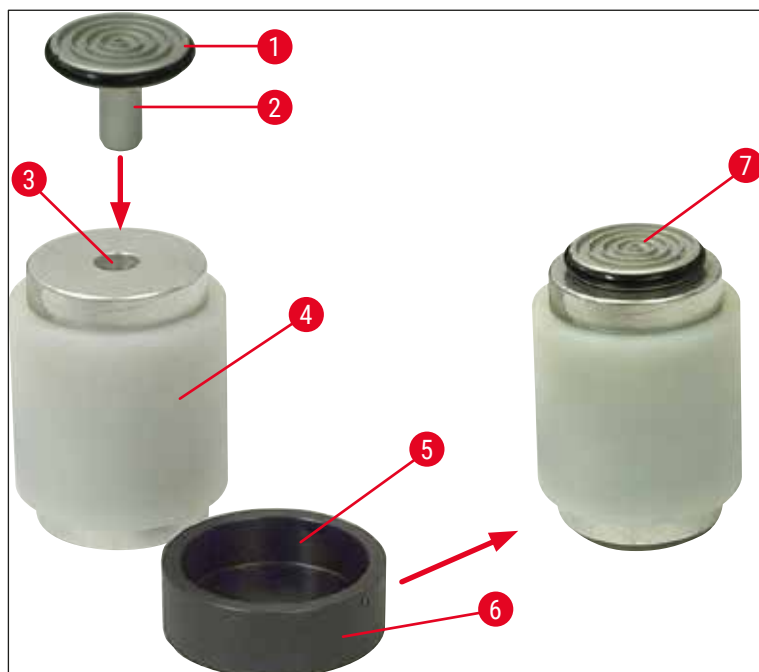


Bild 118

#### 10.4 Stationärt kylelement (tillval) – tillämpning

- Innan du installerar det stationära kylelementet ska du lossa de två skruvarna med runt huvud (→ Bild 119-6) genom att använda en insexnyckel storlek 3.0 (→ Bild 119-7). Läg de två skruvarna och silikonringarna åt sidan.
- Skruva fast stödet (→ Bild 119-1) på kylelementet (→ Bild 119-2) i kryokammarens vänstra sidopanel med två skruvar i de befintliga hålen (→ Bild 119-3) och sätt i kylelementet.
- Montera parkeringsstationen (→ Bild 119-4) i ett hål på snabbfrysplattan (→ Bild 119-5) och vila kylelementet på den för att svalna.
- Flytta kylelementet från parkeringsstationen och sänk ner det direkt på preparatets yta tills det är helt fruset.
- När preparatet är fruset flyttar du kylelementet till viloposition på parkeringsstationen (→ Bild 119-4).

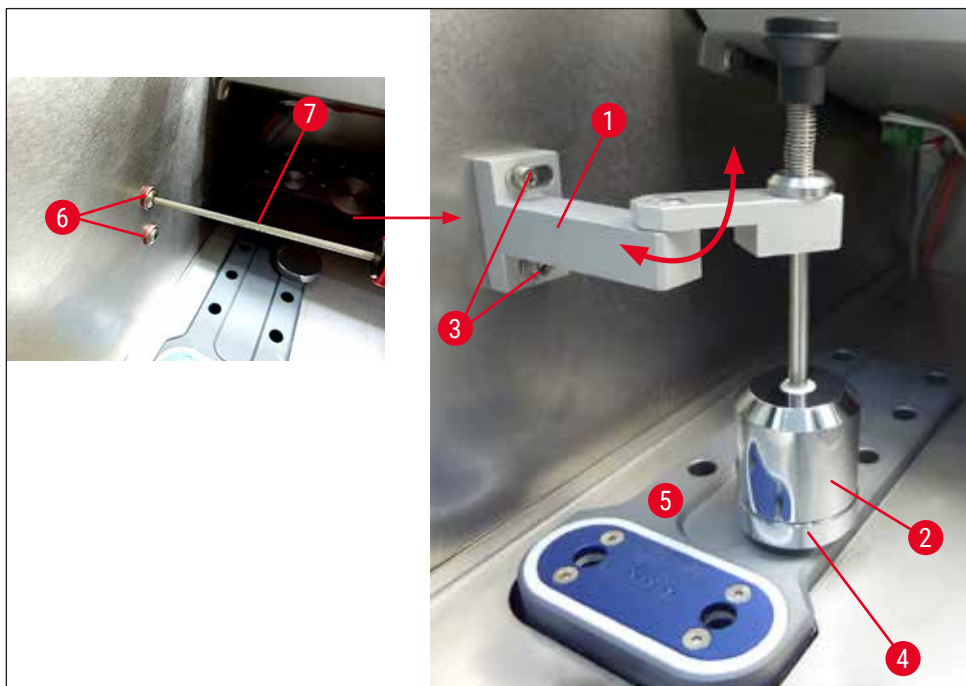


Bild 119

### 10.5 Installera den rörliga hyllan (tillval)

- Innan du installerar den rörliga hyllan (tillval) ska du lossa de två skruvarna med runt huvud (→ Bild 120-4) genom att använda en insexnyckel storlek 2.5 (→ Bild 120-5). Lägg de två skruvarna och silikonringarna åt sidan.
- Sätt fast hyllans stag på den främre kryostatkåpens innersida med de medföljande skruvarna (→ Bild 120-1) och en insexnyckel storlek 3 och sätt sedan dit hylsorna (→ Bild 120-3). (På baksidan av den rörliga hyllan finns vita plastskruvar (→ Bild 120-2) som förhindrar att det blir repor på insidan av kryokammaren.)
- Haka nu fast den rörliga i hyllan i styrstången.

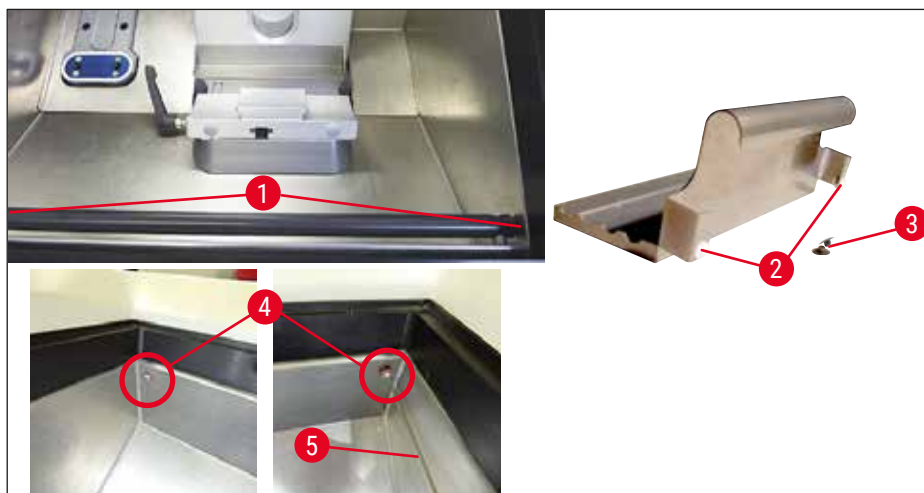


Bild 120

## 11. 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.

### Årligt förebyggande underhåll

Leica rekommenderar att du utför förebyggande underhåll årligen. Detta ska utföras av en kvalificerad servicerepresentant från Leica.

### Serviceinformation

Om du behöver teknisk kundsupport eller reservdelar, kontakta vår Leica-representant eller den Leica-återförsäljare där du köpte instrumentet.

Det behövs följande data för instrumentet:

- Modellbeteckning och serienummer för instrumentet.
- Var instrumentet står och namnet på en kontaktperson.
- Orsaken till serviceanmälan.
- Leveransdatum.

### Endast för Ryska federationen

BioLine LLC  
Pinsky lane 3 letter A, 197101, S:t Petersburg, Ryska federationen  
E-post: main@bioline.ru  
Tel: (812) 320-49-49/Fax: (812) 320-49-40  
Servicetelefon: 8-800-333-00-49

### Skrotning och avfall

Instrumentet eller dess delar måste skrotas eller avfallssorteras i överensstämmelse med lokala bestämmelser. Kassera UVC-lampan enligt gällande lokala förordningar för avfallshantering.

### Endast för Ryska federationen

Instrumentet eller dess delar måste skrotas eller avfallssorteras i överensstämmelse med lokala bestämmelser för avfall klass A (icke-farligt avfall). Avfallshandla UVC-röret separat. Det UVC-fluorescerande röret måste avfallshandlas i överensstämmelse med lokala bestämmelser för avfall klass G(Γ) (giftigt farligt avfall, riskklass 1).

---

## 12. Dekontamineringsdeklaration

Alla produkter som returneras till Leica Biosystems eller som underhålls på plats måste vara ordentligt rengjorda och sanerade. Du hittar mallen för bekräftelse av 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 - 143 0  
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Webb: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)