

Leica CM1950

Kryostat

Bruksanvisning
Svenska

Beställningsnr: 14 0477 80114 - Revision T

Förvara alltid bruksanvisningen nära enheten.
Läs instruktionerna noggrant innan instrumentet används.



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

Vi har ingen skyldighet att kontinuerligt göra återkommande uppdateringar av denna bruksanvisning för att anpassa den till den senaste tekniska utvecklingen, inte heller att förse våra kunder med extra kopior, uppdateringar etc. av bruksanvisningen.

Så långt som den nationella lagstiftningen tillåter i det enskilda fallet ansvarar vi inte för felaktiga utsagor, ritningar, tekniska illustrationer etc. i denna bruksanvisning. I synnerhet tas inget ansvar för ekonomiska förluster eller följdskador som orsakas av eller kan härledas till uppfyllandet av utsagor eller annan information i den här bruksanvisningen.

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

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

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

Detta dokument är skyddat av copyright. All upphovsrätt tillhör Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Återgivande (helt eller delvis) av text och illustrationer i tryck, genom fotokopiering, med microfiche, via webbkamera eller med andra metoder, inklusive alla former av elektroniska system och medier, kräver skriftligt tillstånd från Leica Biosystems Nussloch GmbH.

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



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Tyskland
Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Internet: www.LeicaBiosystems.com

Innehållsförteckning

1.	Viktig information	6
1.1	Symboler som används i texten och deras betydelse	6
1.2	Instrumenttyp	9
1.3	Personalens kvalifikationer	10
1.4	Avsett ändamål	10
2.	Säkerhet och utförande	11
2.1	Säkerhetsföreskrifter	11
2.2	Varningar	11
2.3	Allmänna säkerhetsföreskrifter	12
2.4	Uppackning och installation	12
2.5	Skyddsanordningar	15
2.6	Säkra/låsa handratten	16
2.7	Rengöra, desinficera – slå på instrumentet igen	17
2.8	Hantera preparat – avfrostning	18
2.9	Ta bort mikrotomen	18
2.10	Underhåll	18
2.10.1	Byta ut säkringarna	18
2.10.2	Byta ut UVC lampan	18
2.10.3	Städa upp en trasig UVC-lampa	19
3.	Tekniska data	20
4.	Standardleverans	24
5.	Allmän översikt	27
5.1	Kontrollpanelens fält och kryostatkammaren	28
6.	Installation	29
6.1	Uppställningskrav	29
6.2	Transport till uppställningsplatsen	29
6.3	Montera handratten	31
6.3.1	Låsa/låsa upp handratten	32
6.3.2	Installera kontakten till fotkontrollen (instrument med skärmotor)	33
6.4	Elektrisk anslutning	33
6.5	Installera tillbehör/sätta in kammartillbehör	34
6.5.1	Installera justerbart fotstöd (tillval)	34
6.5.2	Installera lagringssystemet (tillval)	35
6.5.3	Hylla, rörlig (tillval)	35
6.5.4	Sätta i snittavfallstråget	36
6.5.5	Installera kylelementet, stationärt (tillval)	36
6.5.6	Installera kniv/bladhållare och justering av släppningsvinkel	37
6.5.7	Sätta i/byta HEPA-filer	38
6.5.8	Montera filterpåsen	38
6.5.9	Installera snittextraktionen (tillval) – får endast användas med bladhållaren CE	39

7.	Instrumentstyrning.....	41
7.1	Kontrollpaneler på Leica CM1950.....	41
7.1.1	Kontrollpanel 1	41
7.1.2	Kontrollpanel 2 – Elektrisk snabbmatning, snittnings- och trimningstjocklek.....	43
7.1.3	Kontrollpanel 3 – motoriserad snittning (tillval).....	45
8.	Arbeta med instrumentet.....	48
8.1	Förbereda skärverktyg, preparatskivor och förberedelsehjälpmedel.....	48
8.2	Sätta igång instrumentet.....	48
8.3	Ställa in parametrarna	49
8.4	Arbeta med den förhandskylda kryostaten	54
8.4.1	Förberedelser.....	54
8.4.2	Trimma med extraktion – 1. Sträckplatta installerad.....	56
8.4.3	Skära med extraktion – med sträckplatta installerad	58
9.	Felsökning.....	60
9.1	Problem vid arbetet.....	60
10.	Temperaturdiagram.....	63
11.	Tillval	64
11.1	Beställningsinformation.....	64
12.	Underhåll och rengöring	83
12.1	Allmänna underhållsanvisningar	83
12.2	Byta säkringar	84
12.3	Byta UVC-lampan.....	84
12.4	Beställningsinformation för UVC-lampan	88
12.5	Utbyte av LED-belysning.....	89
13.	Saneringsbekräftelse.....	90
14.	Garanti och service	91

1. Viktig information

1.1 Symboler som används i texten och deras betydelse

Symbol:	Symbolens rubrik:	Varning
	Beskrivning:	Varningar visas i en vit ruta och är markerade med varningstriangel.
Symbol:	Symbolens rubrik:	Obs!
	Beskrivning:	Anmärkningar, dvs. viktig användarinformation som visas i en vit ruta och är markerad med en informationssymbol.
Symbol:	Symbolens rubrik:	Varning, biologisk fara
	Beskrivning:	Instrumentdelar som är nära denna symbol kan vara kontaminerade med substanser som är hälsofarliga. Undvik direkt kontakt eller använd lämplig skyddsutrustning.
Symbol:	Symbolens rubrik:	Varning, låg temperatur/nedfrysningsförhållanden
	Beskrivning:	Instrumentdelar som är nära denna symbol är utsatta för låga temperaturer/nedfrysningsförhållanden som kan vara hälsofarliga. Undvik direkt kontakt eller använd lämplig skyddsutrustning, t.ex. frostskyddande handskar.
Symbol:	Symbolens rubrik:	Försiktighet – UVC-strålning!
		Delar nära denna symbol ger ifrån sig ultraviolett strålning när UV-desinficeringen är påslagen. Undvik all oskyddad kontakt.
Symbol:	Symbolens rubrik:	Var försiktig: UVC-lampan innehåller kvicksilver
	Beskrivning:	UVC-lampan innehåller kvicksilver vilket utgör en hälsofara om det frigörs. Skadade UVC-lampor måste bytas ut omedelbart. Vidare säkerhetsåtgärder krävs. Följ instruktionerna i (→ s. 18 – 2.10.2 Byta ut UVC lampan) och (→ s. 19 – 2.10.3 Städa upp en trasig UVC-lampa) om en UVC-lampa är skadad eller trasig. Följ också instruktionerna från UVC-lampans tillverkare.
Symbol:	Symbolens rubrik:	Lättantändliga kylsprayer ej tillåtna
	Beskrivning:	Denna symbol varnar användaren om att användning av lättantändliga kylsprayer i krostatkammaren är förbjuden på grund av explosionsrisken.
Symbol:	Symbolens rubrik:	Objektnummer
→ "Bild 7-1"	Beskrivning:	Objektnummer som numrerar bilder. Siffror i rött avser objektnummer i bilder.
Symbol:	Symbolens rubrik:	CE-märkning
	Beskrivning:	CE-märkningen är tillverkarens försäkran om att den medicintekniska produkten uppfyller kraven i de tillämpliga EG-direktiven och EG-förordningarna.



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:

Serienummer
Anger tillverkarens serienummer så att en viss medicinteknisk produkt kan identifieras.

Symbol:



Symbolens rubrik:
Beskrivning:

Artikelnummer
Anger tillverkarens katalognummer så att den medicinska enheten kan identifieras.

Symbol:



Symbolens rubrik:
Beskrivning:

Se bruksanvisningen
Anger att användaren behöver rådfråga bruksanvisningen.

Symbol:



Symbolens rubrik:
Beskrivning:

Tillverkare
Visar den medicintekniska produktens tillverkare.

Symbol:



Symbolens rubrik:
Beskrivning:

Tillverkningsdatum
Visar datumet då den medicintekniska produkten tillverkades.

Symbol:



Symbolens rubrik:
Beskrivning:

In vitro-diagnostik
Indikerar en medicinteknisk produkt som är avsedd att användas för in vitro-diagnostik.

Symbol:



Symbolens rubrik:
Beskrivning:

WEEE-symbolen
WEEE-symbolen anger att el- och elektronikavfall ska sorteras separat och är en överstruken soptunna på hjul (§ 7 ElektroG).

Symbol:



Symbolens rubrik:
Beskrivning:

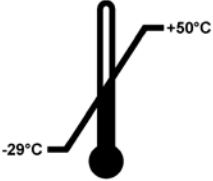
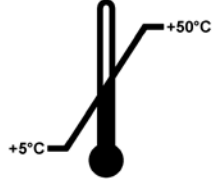
China ROHS
Miljöskyddssymbol för China RoHS-direktivet. Siffran i symbolen anger produktens "miljövänliga användningsperiod" i år. Symbolen visas om det används större mängd av ett ämne än vad som tillåts enligt kinesiska regler.

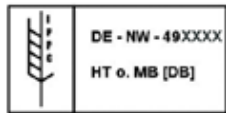
Symbol:



Symbolens rubrik:
Beskrivning:

CSA-förklaring (Kanada/USA)
CSA-testmärket 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).

Symbol: 	Symbolens rubrik: Beskrivning:	Ursprungsland Rutan "Country of Origin" anger det land där den slutgiltiga utformningen av produkten har utförts. Ömtåligt; hanteras med försiktighet Betecknar en medicinteknisk produkt som vid oförsiktig hantering kan gå sönder eller skadas.
Symbol: 	Symbolens rubrik: Beskrivning:	
Symbol: 	Symbolens rubrik: Beskrivning:	Förvaras torrt Betecknar en medicinteknisk produkt som ska skyddas mot fukt.
Symbol: Transport temperature range: 	Symbolens rubrik: Beskrivning:	Temperaturbegränsning vid transport De angivna temperaturgränsvärdena vid transport är de som den medicintekniska produkten kan utsättas för utan risk.
Symbol: Storage temperature range: 	Symbolens rubrik: Beskrivning:	Temperaturbegränsning vid förvaring Visar gränsen för vilka förvaringstemperaturer som den medicintekniska produkten kan utsättas för utan att ta skada.
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.
Symbol: 	Symbolens rubrik: Beskrivning:	Får inte staplas Upplýser om att enheterna inte får staplas vertikalt, antingen p.g.a. typen av transportförpackning eller själva enhetstypen.
Symbol: 	Symbolens rubrik: Beskrivning:	Denna sida upp Visar korrekt upprätt placering av transportförpackningen

Symbol:**Symbolens rubrik:**
Beskrivning:

IPPC

IPPC-symbolen innehåller:

- IPPC-symbol
- Landskoden enligt ISO 3166, t.ex. DE för Tyskland
- Regionkod, t.ex. NW för Nordrhein-Westfalen
- Registreringsnummer, ett unikt nummer som börjar med 49
- Behandlingsmetod, t.ex. HT (värmebehandling)

Symbol:**Symbolens rubrik:**
Beskrivning:

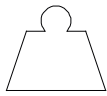
Tippindikator

Indikator för att kontrollera att sändningen har transporterats och förvarats upprätt i enlighet med kraven. Från och med en lutning på 60° rinner blå kvartssand in i det pilformade visningsfältet och fastnar där. En eventuellt felaktig hantering av den tippkänsliga produkten syns genast och kan bevisas utan tvivel.

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 Instrumenttyp

Informationen i den här bruksanvisningen gäller endast för den instrumenttyp som anges på titelbladet. En typskylt som indikerar instrumentets serienummer finns på baksidan av instrumentet. Exakta data för var och en av versionerna anges i (→ s. 20 – 3. Tekniska data).

1.3 Personalens kvalifikationer

Instrumentet Leica CM1950 får endast användas av utbildad laboratoriepersonal. Instrumentet är endast avsett att användas av yrkesverksam personal.

Innan instrumentet används måste operatören noga läsa och förstå den här bruksanvisningen samt bekanta sig med instrumentets alla tekniska detaljer.



Obs!

Trots kemisk desinficering och/eller UVC-ljusdesinficering måste personliga säkerhetsåtgärder enligt gällande regler för laboratoriesäkerhet vidtas (skyddsglasögon, laboratorierock och skyddsmask).

Desinficeringssystemet minskar antalet mikroorganismer med minst 99,99 %.

1.4 Avsett ändamål

Leica CM1950 är en delvis motordriven (motordriven preparatmatning) kryostat med hög kapacitet och motoriserad snittning som tillval. Används för att snabbt frysa och snitta olika preparat av mänskligt ursprung. Dessa snitt används för histologiska medicinska diagnoser av en patolog t.ex. för cancerdiagnos.

Leica CM1950 är avsedd för in vitro-diagnostikapplikationer.

Instrumentet får endast användas för de avsedda arbetsuppgifterna enligt ovan och enligt de anvisningar som återfinns i denna bruksanvisning.

All annan användning av instrumentet anses vara felaktig användning.

2. Säkerhet och utförande



Varning

Säkerhets- och varningsanvisningarna i det här kapitlet ska uppmärksammas vid alla tillfällen. Läs igenom dem även om du är van vid att använda andra, liknande produkter från Leica.

2.1 Säkerhetsföreskrifter

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 tillverkat och kontrollerat enligt säkerhetsbestämmelserna för elektrisk mät-, styr-, regler- och laboratorieutrustning.

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



Obs!

För instrumentets EG-försäkran om överensstämmelse, UKCA:s Declaration of Conformity och aktuella certifikat för UVC-desinficering, gå in på webbplatsen:
www.LeicaBiosystems.com.



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.



Varning

- Skyddsanordningarna på instrumentet och tillbehören får ej tas bort eller ändras. Instrumentet får endast öppnas och repareras av servicetekniker som är auktoriserade av Leica.
- Endast originalreservdelar och godkända originaltillbehör får användas.
- Använd endast en av de nätsladdar som är godkänd av Leica. Den får inte bytas ut mot en annorlunda nätsladd! Om kontakten inte passar i eluttaget, ta kontakt med vår serviceavdelning.

2.2 Varningar

De inbyggda säkerhetsanordningarna som tillhandahålls av tillverkaren ger endast ett grundläggande skydd i syfte att förebygga olyckor. Ansvar för att instrumentet används på ett säkert sätt ligger framför allt hos ägaren, liksom hos dem som använder, underhåller och rengör instrumentet.

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

**Obs!**

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. Instrumentet får endast användas i avsett syfte och endast om alla säkerhetsfunktioner fungerar som de ska. Funktionsfel som försämrar säkerheten måste åtgärdas omedelbart.

2.3 Allmänna säkerhetsföreskrifter

Leica CM1950 är en kryostat med inkapslad mikrotom och separat preparatkylning. Primärt användningsområde är snittdiagnostik.

Displayerna och instrumentkontrollerna är lätta att manövrera tack vare de till stor del självförklarande symbolerna. LED-display gör den lätt att läsa av. Kryokammaren är tillverkad av sömlöst svetsat högkvalitetsstål och har utformats så att man lätt kan komma åt överallt för rengöring och desinficering.

**Varning**

På grund av explosionsrisken är det förbjudet att använda lättantändlig kylsprej inuti kryostatkammaren medan instrumentet är påslaget.

**Obs!**

Brandfarliga ämnen får inte användas i Leica CM1950 när den är påslagen och inkopplad. Placera inte infärgningslösningar eller andra vätskor på instrumentet.

2.4 Uppackning och installation

För att instrumentet ska fungera som det ska måste det stå på ett visst minsta avstånd från väggar och möbler. (→ s. 29 – 6.1 Uppställningskrav).

- Instrumentet får enbart transporteras stående eller svagt lutat.
- För att säkerställa säker transport med gaffeltruck krävs 3 personer: en som sköter gaffeltrucken och två som håller i instrumentet på respektive sida, för att förhindra att det glider av.
- Innan du ansluter instrumentet till elnätet, se avsnittet (→ s. 20 – 3. Tekniska data).
- Anslut aldrig instrumentet till ett eluttag som inte är jordat.
Nätsladdens längd: upp till 3,5 m förlängning möjlig: **NEJ**

**Obs!**

Vänta i minst fyra timmar med att slå på instrumentet efter transport. Denna väntetid behövs för att kompressorspiralen ska kunna återgå till sitt ursprungliga läge, eftersom den kan ha ändrat läge under transporten. All fukt som på grund av temperaturskillnader kan ha uppstått vid transporten måste ges tid att torka bort. I annat fall kan instrumentet skadas.

**Obs!**

- När instrumentet levereras, kontrollera lutningsindikatorerna 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!
- Illustrationer och bilder av instrumentet är endast exempel avsedda att förtydliga hur upppackningen går till.



Bild. 1

1. Använd en lämplig sax för att klippa av banden (→ Bild. 1-1). Använd skyddshandskar.
2. Stå bredvid lådan och kapa banden vid pilarna (se pilar i (→ Bild. 1)).
3. Lyft ytterkartongen (→ Bild. 1-2) uppåt och utåt.

**Varning**

Var försiktig när du tar bort banden!
Skaderisk föreligger (banden har vassa kanter och är under spänning)!



Bild. 2

4. Ta försiktigt bort tejpens (→ Bild. 2-3) som håller de båda transportlåsen (→ Bild. 2-4) på plats på båda sidor av instrumentet. Ta bort transportlåsen.
5. Dra av dammskyddet (→ Bild. 2-5) från instrumentet.
6. Ta bort de två vita och två blå transportlås (→ Bild. 2-6) som skyddar fönstret till kammaren.
7. Ta bort alla tillbehör (→ Bild. 2-7).



Bild. 3

8. Lyft och ta bort trälisten (→ Bild. 3-9).
9. Ta bort rampen (→ Bild. 4-13) från pallan.
10. Sätt dit rampen korrekt. Se till att rampdelarna med beteckningen "L" ("Left", vänster) och "R" ("Right", höger) klickar i korrekt i avsedd glidskena (→ Bild. 4-14). När allt är korrekt monterat sitter glidskenorna (→ Bild. 4-16) på insidan och pilarna (→ Bild. 4-15) pekar mot varandra.

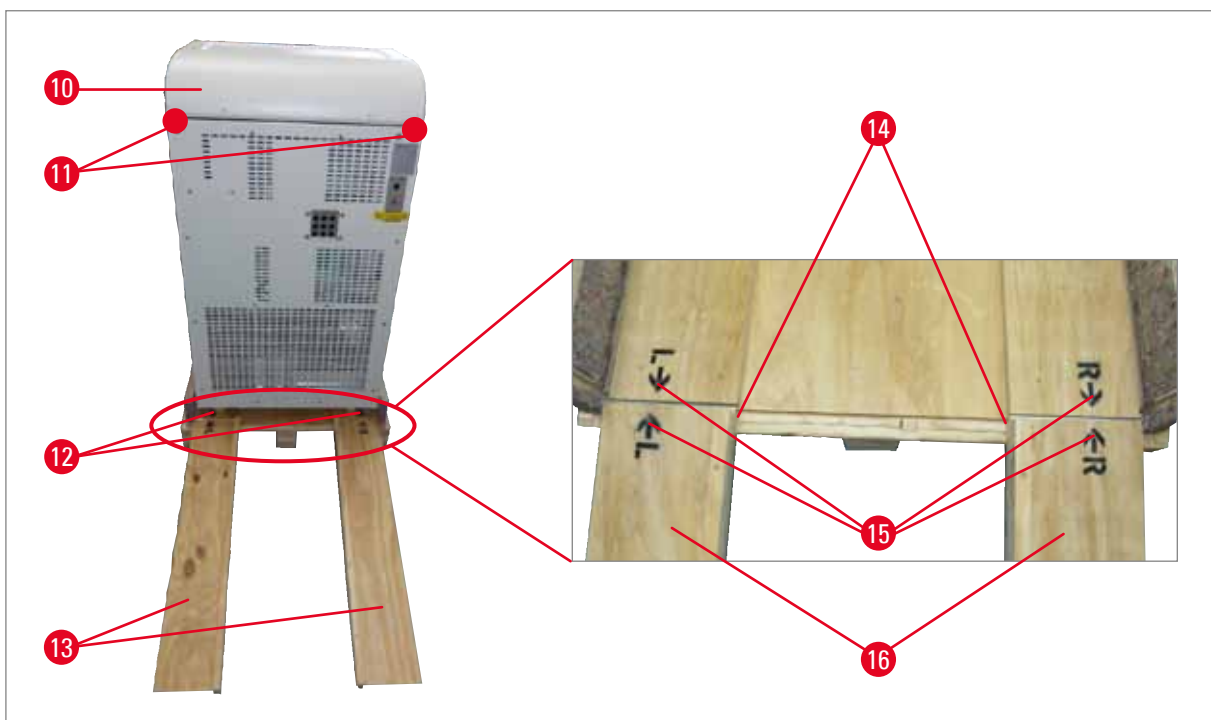


Bild. 4



Varning

- Tryck inte på enhetens kåpa (→ Bild. 4-10)!
- Använd istället transporthandtagen ● (→ Bild. 4-11)!
- De främre och bakre rullarna (→ Bild. 4-12) måste vara kvar på rampen (→ Bild. 4-13).
Var försiktig, instrumentet kan välta.

11. Rulla försiktigt ner instrumentet baklänges från pallan över rampen.
12. Kör instrumentet på transporthjulen till uppställningsplatsen (→ Bild. 4-12).

2.5 Skyddsanordningar

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.

Instrumentet är utrustat med följande säkerhetsanordning: en nödstoppbrytare (endast motoriserade instrument), ett handrattslås och ett centreringssystem (endast motoriserade instrument), säkerhetsskydd på bladet och knivhållaren, samt en bladejektor.



Varning

För att undvika hälsorisker från UVC-strålning, går det inte att starta förloppet för UVC-desinficeringen 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.

Mikrotomknivar

- Var försiktig vid all hantering av mikrotomknivar/engångsblad. Eggen är mycket vass och kan orsaka svåra skador!
- Låt aldrig knivar eller knivhållare med monterade blad/knivar ligga framme!
- Lägg aldrig kniven på ett underlag med skäreggen vänd uppåt!



Obs!

Vi rekommenderar bestämt att skyddshandskarna som medföljer vid standard leverans ska användas.

- Om du tappar en kniv, försök **ALDRIG** fånga upp den i fallet!
- Innan du hanterar preparatet eller kniven eller byter preparat, ska handratten alltid låsas och kniven skyddas med säkerhetsskyddet.
- Undvik att röra instrumentets kalla delar eftersom det kan orsaka frostsador – använd de medföljande skyddshandskarna!

Säkerhetsskydd



Varning

Innan du gör förändringar som gäller för kniven och preparatet, byter preparat eller kniv eller tar en paus, ska handratten alltid låsas och skärebben alltid skyddas med säkerhetsskyddet!

Knivhållarna CE, CN och CN-Z är försedda med knivskydd. Sträckplattan av glas på knivhållaren CE fungerar även som knivskydd.

2.6 Säkra/låsa handratten



Varning

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



Bild. 5

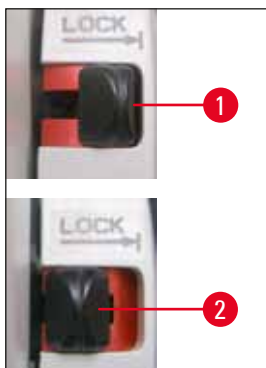


Bild. 6

Tryck spaken (→ Bild. 6-1) utåt för att låsa handratten. Fortsätt att långsamt vrida handratten tills handtaget är i det övre eller undre läget och handratten är låst. Tryck spaken helt utåt, och för handratten försiktigt fram och tillbaka tills du märker att låsmekanismen hamnar i rätt läge.

För att lossa handratten, tryck spaken (→ Bild. 6-2) på handratten mot kryostatkåpan.

Centrering av handratten (enbart motoriserade instrument)



Bild. 7

Dra ut handrattens handtag och placera det i mitten av handratten. Handtaget hamnar automatiskt i detta läge.

**Obs!**

En viktig skyddsanordning på kryostaten är centreringen av handratten på motoriserade instrument.

**Varning**

Vrid endast handratten när kylsystemet är påslaget och kryokammaren är nedkyld.

2.7 Rengöra, desinficera – slå på instrumentet igen**Obs!**

Det är inte nödvändigt att ta bort mikrotomen för desinficering.

- Instrumentet är konstruerat för UVC desinfektion!

**Obs!**

Ta bort snittavfallet efter VARJE snitt och INNAN preparatet ska bytas. Ta bort snittavfallet med hjälp av extraktionsmunstycket (tillval) eller med en pappersduk indränkt med ett alkoholbaserat desinfektionsmedel. Påbörja inte desinficeringen innan du har vridit sträckplattan åt sidan. Varje nytt preparat är en potentiell kontamineringskälla.

- Vid desinficering av instrumentet ska lämpliga skyddsåtgärder vidtas (handskar, mask, skyddskläder etc.).
- Vid användning av rengöringsmedel och desinfektionsmedel ska tillverkarens säkerhetsföreskrifter följas.
- Den integrerade sträckplattan i glas på bladhallarna CE, CN och CN-Z kan rengöras antingen med aceton eller alkohol.
- Avfallshantera avfallsvätskan enligt lokala och regionala föreskrifter.
- Torka inte kryokammaren med yttre värmekällor. Det kan skada kylsystemet.
- Starta inte instrumentet innan kryokammaren är helt torr. Frostbildning!
- Alla komponenter som tas ut ur den kalla kryostaten måste torkas noggrant innan de sätts tillbaka i kryokammaren!
- Frontpanelen och folieskyddet på mikrotomen måste vara helt torra innan instrumentet startas!

**Obs!**

Mer information om desinficering finns på Leica Biosystems Divisions webbplats
www.LeicaBiosystems.com

2.8 Hantera preparat – avfrostning

- Vid arbete med eventuellt kontaminerat eller infekterat material måste allmänna säkerhetsföreskrifter för laboratorier tillämpas.
- Innan kryokammaren avfrostas ska alla prover avlägsnas!
- Innan preparathuvudet avfrostas ska alla prover avlägsnas!



Obs!

Lämna aldrig kvar prover i kryokammaren! – Instrumentet lämpar sig inte för lagring av frusna preparat eftersom kylningseffekten gör att preparaten torkar.



Varning

Snabbfrysacket kan bli extremt varmt under avfrostningen. Vidrör det inte!

2.9 Ta bort mikrotomen

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

2.10 Underhåll

2.10.1 Byta ut säkringarna

- Slå av instrumentet och dra ur kontakten innan du byter säkringarna.
- Använd endast den typ av säkringar som anges i ([→ s. 20 – 3. Tekniska data](#)). Om andra säkringar än de som specificeras av tillverkaren används, kan det skada instrumentet allvarligt!

2.10.2 Byta ut UVC lampan

- Slå av instrumentet och dra ur kontakten innan du byter UVC lampan.



Varning

Det finns risk för att UVC lampan går sönder vid bytet. Om detta inträffar måste lampan bytas av teknisk service. Om metalliskt kvicksilver skulle läcka ut måste det hanteras varsamt och avfallshanteras på korrekt sätt!



Obs!



Om båda desinficeringslamporna blinkar omväxlande måste UVC lampan bytas ut!



2.10.3 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 förseglade den ordentligt.
3. Märk behållaren med : **VARNING: KAN INNEHÅLLA RESTER AV KVICKSILVER FRÅN UVC-LAMPOR** och förvara behållaren utanför byggnaden på ett säkert ställe.
4. Kassera sedan behållaren enligt gällande lokala kasseringsföreskrifter.

3. Tekniska data

**Obs!**

Alla temperaturrelaterade specifikationer gäller enbart då rådande omgivande temperatur är mellan 18 °C och 35 °C och den relativa luftfuktigheten inte är högre än 60 %.

Instrumenttyp	-1	-2	-3
Modellnummer	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Nominell spänning (±10 %)	100 VAC	120 VAC	230 VAC
Märkfrekvens	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Energikonsumtion (med/utan kylning av objekthuvud)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Max. uppstart ström under 5 s.	35 A eff.	35 A eff.	25 A eff.
Strömanslutning	IEC 60320-1 C-20	IEC 60320 C-20	IEC 60320-1 C-20
Säkring för ströminmatningen (automatisk krets brytare)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Andra säkringar	F1 T4A 250 VAC (5x20 värmeaggregat - objekthuvud) F2 T4A 250 VAC (5x20 motoriserad snittning) F3 T4A 250 VAC (5x20 strömförsörjning 5V och 24V för elektroniska komponenter, tangentbord, ventiler, slaskort, matning) F4 T4A 250 VAC (5x20 värmeaggregat - droppuppsamlare) F5 T4A 250 VAC (5x20 värmeaggregat - fönster, rutnät och dräneringsrör) F6 T0.630A 250 VAC (5x20 belysning och UVC-desinficering) F7 T2A 250 VAC (5x20 peltierelement) F8 T2A 250 VAC (5x20 koppling) F9 T3.15A 250 VAC (5x20 extraktion)		
Mått och vikt:			
	Produktens totala storlek utan handratt (bredd x djup x höjd)	700 x 850 x 1215 mm	
	Produktens totala storlek med handratt (bredd x djup x höjd)	835 x 850 x 1215 mm	
	Arbetshöjd (armstöd)	1025 mm	
	Förpackningens totala storlek (bredd x djup x höjd)	960 x 820 x 1420 mm	

Mått och vikt:

Egenvikt (utan tillbehör)

145–193 kg beroende på
konfigurationen**Miljöspecifikation**

Driftshöjd ¹	Max. 2 000 m över havet
Driftstemperatur	+18 °C till +35 °C
Relativ luftfuktighet (drift)	20 % till 60 % relativ fuktighet, icke kondenserande
Transporttemperatur	-29 °C till +50 °C
Förvaringstemperatur	+5 °C till +50 °C
Relativ luftfuktighet (transport/förvaring)	10 % till 85 % relativ fuktighet, icke kondenserande
Minsta avstånd till väggar	Bak: 150 mm Höger: 300 mm Vänster: 150 mm

Emissioner och gränsvärden

Överspänningskategori ¹	II
Föroreningsgrad ¹	2
Skyddstillämpning ¹	Klass I (ansluten jordfas)
Skyddsgrad enligt IEC 60529	IP20
Värmeavgivning (max. med/utan kylning av objekthuvud)	1500/1300 J/s
A-viktad bullernivå, uppmätt på 1 m avstånd:	< 70 dB (A)
EMC-klass	A (FCC-regler, del 15) A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

¹ enligt IEC-61010-1**Varning**

Observera avsnitt (→ s. 29 – 6.1 Uppställningskrav)!

Kylsystem**Kryokammare**

Temperaturintervall	0 °C till -35 °C ± 5 K, justerbart i ökningar om 1 K vid en omgivande temperatur på 20 °C
Nedkylningstid till -25 °C vid startpunkt och omgivningstemperatur på 20 °C	ca 5 h
Nedkylningstid till -35 °C vid startpunkt och omgivningstemperatur på 20 °C	ca 8 h

3 Tekniska data

Kylsystem

Max. driftstryck	25 bar
Kylmedium*	320 g, kylmedium R-452A*
Avfrostning	Avfrostning med varm gas
Manuell avfrostning	Ja

Automatisk avfrostning

Programmerbar	Ja (avfrostning med varm gas), valbar tid
Avfrostningsintervall	En avfrostning per dygn eller manuell avfrostning med varm gas
Avfrostningstid	12 minuter
Automatisk avstängning av avfrostning	Vid kammartemperatur högre än -5 °C

Kylning av objektshuvud

Ytterligare funktioner inkluderas i modellnummer	Vid 230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459 Vid 120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467 Vid 100 V/50/60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463
Temperaturintervall	-10 till -50 °C ± 3 K
Kylmedium och kvantitet	Vid 230 V/50 Hz: 137 g, köldmedium R-452A* Vid 120 V/60 Hz: 147 g, köldmedium R-452A* Vid 100 V/50/60 Hz: 147 g, köldmedium R-452A*
Max. driftstryck	25 bar

Avfrostning vid kylning av objektshuvud

Avfrostning	Elektriskt värmeaggregat
Automatisk avfrostning	Nej
Manuell avfrostning	Ja
Avfrostningens varaktighet	15 min.
Avfrostningstemperatur	45 °C ± 2K

Snabbfrysack

Lägst temperatur	-42 °C (±5 K), vid en kammartemperatur på -35 °C (+5 K)
Antal frysstationer	15+2
Avfrostning	Manuell avfrostning med varm gas

Peltierelement

Max. temperaturskillnad mot snabbfrysack	-17 K, vid kammartemperatur på -35 °C +5 K
Antal frysstationer	2



Varning

Kylmedium och kompressorolja får endast bytas ut av kvalificerad och behörig personal.

Mikrotom

Typ	Rotationsmikrotom, inkapslad
Snittjockleksintervall	1 till 100 µm
Intervall för trimningstjocklek	Kliniskt: 10 till 40 µm Forskning: 1 till 600 µm ²
Horisontal preparatmatning	25 mm + 1 mm
Lodrät preparatrörelse	59 mm ± 0,5 mm
Returgående fas	20 µm (kan avaktiveras)
Max. preparatstorlek	50 x 80 mm
Snittningshastigheten	Långsam: 0–50 rörelser/min Snabb: 0–85 rörelser/min Max. hastighet: 85–90 rörelser/min
Preparatorientering	±8 ° (x-, y-axel)
Snabbmatning	Långsam: 300 µm/s Snabb: 900 µm/s

² för mer information, se (→ s. 44 – Ställ in tjocklek för snittning/trimning)

UVC desinficering

Manuell start	Ja
Automatisk start	Nej
Manuellt avbrytande	Ja
Desinficeringscykelns varaktighet	Kort cykel: 30 min Lång cykel: 180 min

4. Standardleverans

Basinstrument UTAN motor/UTAN extraktion, i ett särskilt spänningsutförande

Antal		Artikelnr
1	Ratt, manuell	14 0477 41346
5	Preparatskivor, 30 mm	14 0477 40044
1	Snittavfallstråg	14 0477 40062
1	Placera hållaren till fryshyllan	14 0477 40080
1	Kåpa till fryshyllan	14 0477 43763
1	Verktygssats	14 0436 43463
1	Borste, fin	14 0183 28642
1	Leica-borste med magnet	14 0183 40426
1	Insexnyckel, storlek 1,5	14 0222 10050
1	Insexnyckel, storlek 2,5	14 0222 04137
1	Insexnyckel, storlek 3,0	14 0222 04138
1	Insexnyckel, storlek 4,0	14 0222 04139
1	Insexnyckel med kulhuvud, 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 kryostatolja, 50 ml	14 0336 06098
1	Flaska OCT-fryspreparat, 125 ml	14 0201 08926
1	Par skyddshandskar, storlek M*, för kryosnitt	14 0340 29011
1	Internationell uppsättning med bruksanvisningar (inkl. engelsk pappersversion och ytterligare språk på elektroniskt lagringsmedium 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Observera för den japanska versionen: 100 V, 50/60 Hz: 1 par skyddshandskar, storlek S (14 0340 40859) ingår.

Basinstrument UTAN motor och MED extraktion

Antal		Artikelnr
levereras med samma utrustning som nämns ovan, samt:		
1	Tillbehörssats (extraktion)	14 0477 43300
–	Slangadapter 1	14 0477 40293
–	Slangadapter 2	14 0477 40294
–	Sugmunstycke	14 0477 40295
–	Silikonslangen	14 0477 43302
–	Silikonstopp	14 0477 43304

Antal	Artikelnr
– Kammarsugmunstycke	14 0477 43779
– Filtersats (5 st)	14 0477 43792

Jämför listan över levererade delar med leveranslistan och din beställning. Kontakta omedelbart Leica Biosystems om skillnader föreligger. Landsspecifik nätsladd beställs separat. En förteckning över alla nätsladdar som finns tillgängliga för din enhet hittar du under kategorin produkter på vår webbplats www.LeicaBiosystems.com.

**Obs!**

Det finns ett annat blad/knivhållare för Leica CM1950.

Basinstrument MED motor/UTAN extraktion, i ett särskilt spänningsutförande

Antal	Artikelnr
1 Handratt, motoriserad	14 0477 41347
5 Preparatskivor, 30 mm	14 0477 40044
1 Snittavfallstråg	14 0477 40062
1 Placera hållaren till fryshyllan	14 0477 40080
1 Kåpa till fryshyllan	14 0477 43763
1 Verktygssats	14 0436 43463
1 Borste, fin	14 0183 28642
1 Leica-borste med magnet	14 0183 40426
1 Insexnyckel, storlek 1,5	14 0222 10050
1 Insexnyckel, storlek 2,5	14 0222 04137
1 Insexnyckel, storlek 3,0	14 0222 04138
1 Insexnyckel, storlek 4,0	14 0222 04139
1 Insexnyckel med kulhuvud, 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 kryostatolja, 50 ml	14 0336 06098
1 Kontakt till fotkontroll	14 0443 30420
1 Flaska OCT-fryspreparat, 125 ml	14 0201 08926
1 Par skyddshandskar, storlek M*, för kryosnitt	14 0340 29011
1 Internationell uppsättning med bruksanvisningar (inkl. engelsk pappersversion och ytterligare språk på elektroniskt lagringsmedium 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Observera för den japanska versionen: 100 V/50/60 Hz: 1 par skyddshandskar, storlek S (14 0340 40859) ingår.

Basinstrument MED motor och MED extraktion, i ett särskilt spänningsutförande

Antal		Artikelnr
levereras med samma utrustning som nämns ovan, samt:		
1	Tillbehörssats (extraktion)	14 0477 43300
–	Slangadapter 1	14 0477 40293
–	Slangadapter 2	14 0477 40294
–	Sugmunstycke	14 0477 40295
–	Silikonslangen	14 0477 43302
–	Silikonstopp	14 0477 43304
–	Kammarsugmunstycke	14 0477 43779
–	Filtersats (5 st)	14 0477 43792

Jämför listan över levererade delar med leveranslistan och din beställning. Kontakta omedelbart Leica Biosystems om skillnader föreligger. Landsspecifik nätsladd beställs separat. En förteckning över alla nätsladdar som finns tillgängliga för din enhet hittar du under kategorin produkter på vår webbplats www.LeicaBiosystems.com.

**Obs!**

Det finns ett annat blad/knivhållare för Leica CM1950.

5. Allmän översikt



Bild. 8

- | | |
|--|--|
| <p>1 Kryostatkammare (med aktiverad UVC-desinficering) och stängt skjutfönster med värme</p> <p>2 HEPA-filter (tillval, endast för instrument med filter)</p> <p>3 Efter transport, skruva loss justeringsfötterna så att de sitter i linje med varandra</p> <p>4 Transporthjul för säker transport över korta avstånd</p> <p>5 På/Av-knapp, även krets brytare</p> | <p>6 Kontakt till fotkontroll (enbart motoriserade instrument)</p> <p>7 Nödstopp (enbart motoriserade instrument)</p> <p>8 Handratt i läget klockan 12</p> <p>9 Kondensor</p> <p>10 Uppsamlingsbehållare för kondensat</p> <p>11 Rikta in justeringsfötterna i linje med varandra för ett stabilt upprätt läge</p> |
|--|--|

5.1 Kontrollpanelens fält och kryostatkammaren

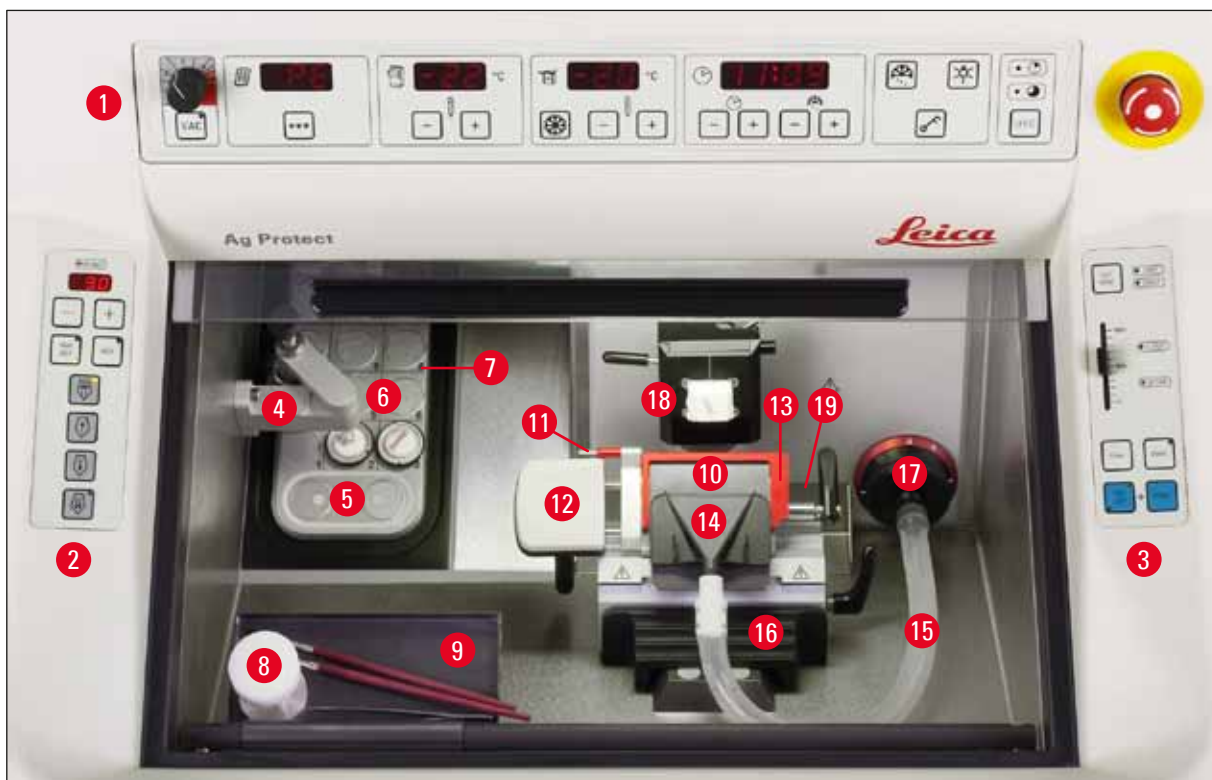


Bild. 9

- | | |
|--|--|
| 1 Kontrollpanel 1: Extraktion, temperatur och tidskontroll, belysning, UVC desinficering | |
| 2 Kontrollpanel 2: Elektrisk snabbmatning (justering av snittning och trimningstjocklek) | |
| 3 Kontrollpanel 3: Motoriserad snittning, tillval (justering av rörelsetyp, snitthastighet etc.) | |
| 4 Kylelement, stationärt (tillval) | 13 Säkerhetsskydd på CE-bladhållaren |
| 5 Peltier-element (med 2 stationer) | 14 Extraktionsmunstycke på extraktionsslangen |
| 6 Fryshylla, 15 positioner | 15 Extraktionsslang för snittavfall |
| 7 Placera hållaren på fryshyllan | 16 Borsthylla (tillval) |
| 8 Kyl- och värmeelement, mobilt (tillval) | 17 Adapterstycke för extraktionsslang (insats till snabbmatningsstycke sitter bakom) |
| 9 Hylla, rörlig (tillval) | |
| 10 Bladhållaren CE | 18 Objekthuvud, riktningsbart |
| 11 Bladejektor | 19 Avfallstråg |
| 12 Fingerstöd på bladhållare CE | |

6. Installation

6.1 Uppställningskrav



Varning

Instrumentet får inte användas i utrymmen där explosionsrisk föreligger.

Förutom de krav som finns förtecknade i (→ s. 20 – 3. Tekniska data), gäller följande krav:

- Instrumentet är enbart utformat för inomhusanvändning.
- Elkontakten/strömbrytaren måste sitta lättåtkomligt.
- Strömförsörjningskällan måste finnas inom nätsladdens räckvidd: Förlängningskabel får **INTE** användas.
- Golvet måste vara i stort sett vibrationsfritt och ha tillräcklig lastkapacitet och fasthet för att bära upp instrumentets vikt.
- Undvik stötar, direkt ljus och starka temperaturskiftningar. Vidare får detta instrument **INTE** användas direkt under utloppet från ett luftkonditioneringssystem eftersom ökad luftcirkulation leder till ökad isbildning i kammaren.
- Instrumentet ska vara anslutet till ett jordat eluttag. Använd **ENDAST** den medföljande nätsladden, vilken är avsedd för den lokala strömförsörjningen.
- De kemikalier som normalt används är lättantändliga och hälsovådliga. Därför måste installationsutrymmet vara välventilerat och det får inte innehålla några typer av tändningskällor.
- Installationsplatsen måste vara skyddad mot urladdningar av statisk elektricitet.



Obs!

Rumstemperaturer och luftfuktighetsnivåer ovanför fastställda värden kommer att påverka kryostatens kylningskapacitet, och de lägst angivna temperaturerna kommer inte att kunna uppnås.



Varning

För att se till att instrumentet fungerar korrekt, ska det ställas upp på ett visst avstånd från väggar och möblemang (→ s. 20 – 3. Tekniska data). Inga värmealstrande anordningar får placeras i närheten.

6.2 Transport till uppställningsplatsen

- Kontrollera först att platsen uppfyller villkoren som anges i (→ s. 29 – 6.1 Uppställningskrav) och (→ s. 20 – 3. Tekniska data).
- Transportera instrumentet till önskad plats.
- Observera följande:



Varning

- Instrumentet måste transporteras stående eller svagt lutat (max. 30°)!
- Vid lutning av instrumentet måste två personer balansera upp från framsidan för att förhindra att instrumentet faller och orsakar allvarliga skador på instrumentet samt personskada hos transportpersonalen!

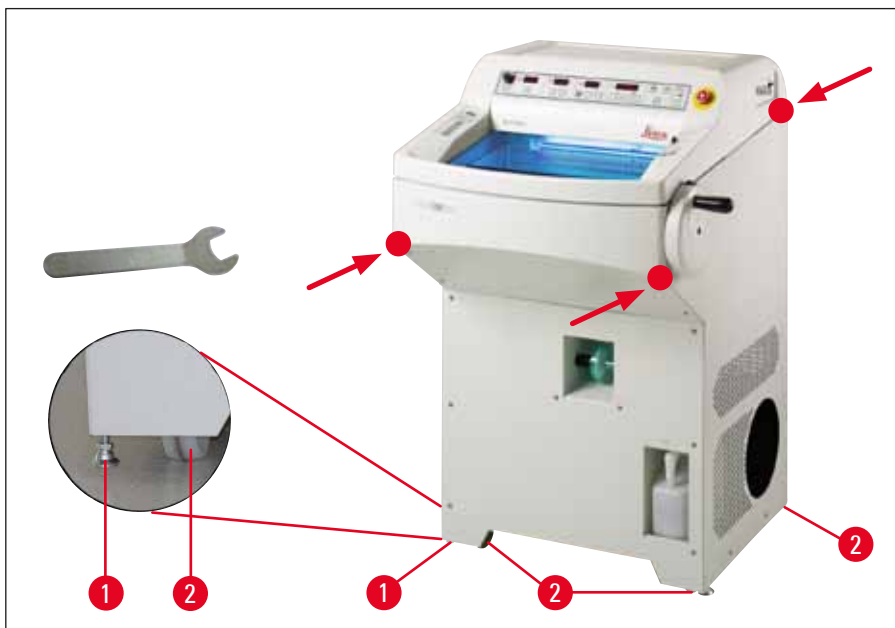


Bild. 10

- Vid transport av instrumentet på hjul (→ Bild. 10-2) ska man endast ta tag i kabinettet på markerade platser (●).
- Skruva bort justerfötterna med fast nyckel nr 13. Om du därefter ska flytta instrumentet på transporthjulen, skruva tillbaka fötterna så långt in som möjligt. Se till så att båda justerfötterna (→ Bild. 10-1) står i linje med varandra för att försäkra dig om att instrumentet står upprätt på uppställningsplatsen.

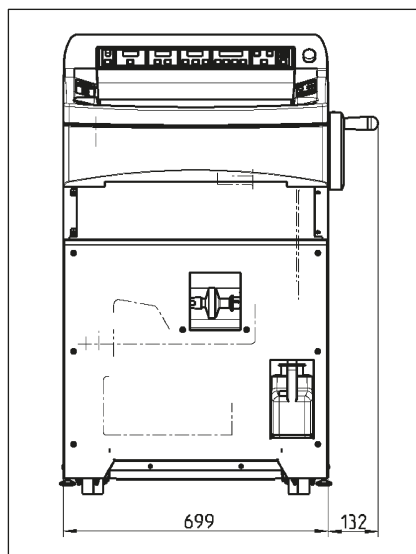
**Obs!**

Ta bort filterpåsen från kammaren före transport eller förflyttning. Om du inte gör det kommer filterpåsen att tina och sedan genomfrysas när instrumentet ansluts igen. När du i sådant fall därefter tar bort filtret, kommer det att förstöras och förorsaka att snittavfall hamnar i HEPA-filtret. (Se (→ s. 38 – 6.5.8 Montera filterpåsen)).

**Varning**

Om du inte använder extraktionen under en längre period, förslut noggrant öppningen på extraktionsslangen med silikonstoppet som levereras som standard (→ Bild. 27-6)!

Transport med en gaffeltryck



(→ Bild. 11), total bredd med handratt

Bild. 11

- Instrumentet kan transporteras med gaffeltruck.



Varning

För att säkerställa säker transport med gaffeltruck krävs 3 personer: en som sköter gaffeltrucken och två som håller i instrumentet på respektive sida, för att förhindra att det glider av.

- På installationsplatsen skruvar du loss justerfötterna med den fasta nyckeln nr 13 (→ Bild. 10-1). Detta är absolut nödvändigt för att instrumentet ska stå stadigt.

6.3 Montera handratten



Varning

Vrid endast handratten när kylsystemet är påslaget och kryokammaren är nedkyld.



Bild. 12

- Sätt i handrattens sprint (→ Bild. 12-1) i dess hål (→ Bild. 12-2).
- Dra åt skruven (→ Bild. 12-3) med en 6 mm insexnyckel.
- Sätt dit skyddshylsan på skruven (→ Bild. 12-3).

För att demontera handratten, gå tillväga i omvänd ordning.

6.3.1 Låsa/låsa upp handratten



Bild. 13



Varning

- Vrid endast handratten när kylsystemet är påslaget och kryokammaren är nedkyld.
- Lås alltid handratten innan du gör ändringar på kniven eller preparatet, byter preparatet eller tar en paus.

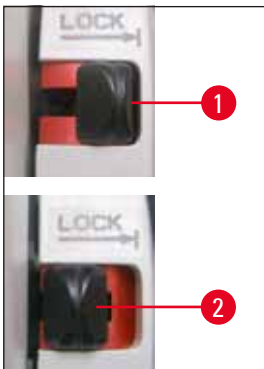


Bild. 14

För att låsa handratten, flytta handtaget till läget klockan 12 eller klockan 6. Tryck spaken (→ Bild. 14-1) helt utåt, för handratten försiktigt fram och tillbaka tills du märker att låsmekanismen hamnar i rätt läge.

För att lossa handratten, tryck spaken (→ Bild. 14-2) på handratten mot kryostatkåpan.

Centrering av handratt (tillval)



Obs!

På kryostaten är centreringen av handratten en viktig skyddsanordning i läget för motoriserad snittning.



Bild. 15

För att aktivera denna, dra ut handrattens handtag och placera det i mitten av handratten. Handtaget hamnar automatiskt i detta läge.

6.3.2 Installera kontakten till fotkontrollen (instrument med skärmotor)



Bild. 16

- Kontakten till fotkontrollen ska installeras på instrumentets högra ytersida (→ s. 27 – 5. Allmän översikt) om ingen fotkontroll (tillval) används.
- Om den röda LED-lampan (→ Bild. 33-4) i **NÖDSTOPPS**-fältet på kontrollpanel 3 är tänd, är antingen:
- nödstoppsfunktionen aktiv, eller
 - kontakten till fotpedalen (fotpedalen är ett tillval) är inte ansluten eller felaktigt ansluten.

6.4 Elektrisk anslutning



Varning

Vänta i minst fyra timmar med att slå på instrumentet efter transport. Denna väntetid behövs för att kompressorspiralen ska kunna återgå till sitt ursprungliga läge, eftersom den kan ha ändrat läge under transporten. Dessutom måste all fukt, som på grund av temperaturskillnader kan ha uppstått under den här tiden, ges tid att torka bort.

I annat fall kan instrumentet skadas.

När kompressorn startas får den nominella spänningen inte vara lägre än nivån som anges i (→ s. 20 – 3. Tekniska data)!

Notera att kompressorn kräver en startström på mellan 25 A och 35 A. Därför måste elkretsen på installationsplatsen inspekteras av en elektriker så att det kan bekräftas att de krav som instrumentet ställer uppfylls för en komplikationsfri drift av instrumentet.

Om ovanstående inte uppfylls kan instrumentet skadas.

- Kontrollera strömkällans spänning och huvudfrekvens så att den stämmer med angivelserna på märkplåten.
- Anslut inga andra apparater till samma krets.



Varning

Anslut aldrig instrumentet till ett eluttag som inte är jordat.

Endast för instrument sålda i Japan



Bild. 17

Välja frekvens

- När du har packat upp instrumentet och ställt upp det på uppställningsplatsen, använd spaken (→ Bild. 17-1) för att välja den frekvens som motsvarar rådande elsystem.

6.5 Installera tillbehör/sätta in kammartillbehör

6.5.1 Installera justerbart fotstöd (tillval)

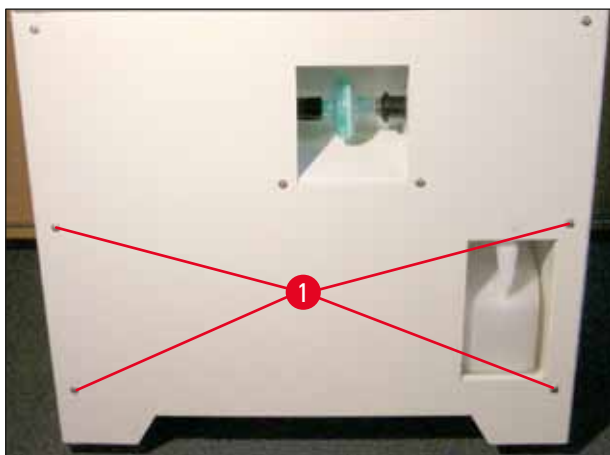


Bild. 18

- För att installera fotstödet (tillval) måste du lossa skruvarna (→ Bild. 18-1) med den medföljande insexnyckeln storlek 3.



Obs!

När du installerar hållaren (→ Bild. 19-2), se till att den utskurna änden är vänd nedåt så att stödet (→ Bild. 19-3) kan krokas i.

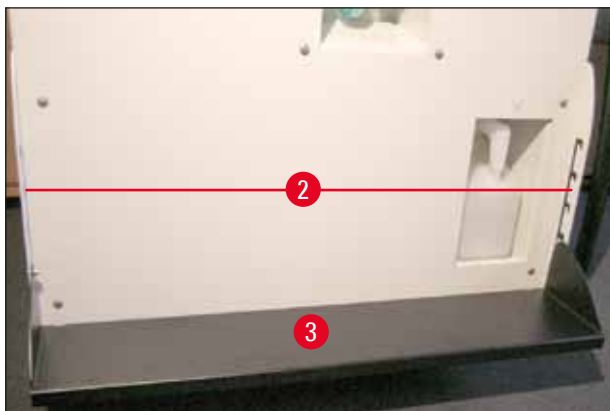


Bild. 19

- Fäst hållarna (→ Bild. 19-2) till fotstödet på vänster och höger sida om framkåpan från **UTSIDAN**. Använd insexskruvarna som du använde tidigare för att göra detta. Se till att skruvarna är ordentligt åtdragna.
- Haka i fotstödet (→ Bild. 19-3) i den nyss monterade hållaren och anpassa höjden på stödet efter behov.
- När fotstödet väl har monterats, kan användaren justera höjden på det genom att ändra läget (→ Bild. 19-3) på båda sidorna av hållaren (→ Bild. 19-2).

6.5.2 Installera lagringssystemet (tillval)

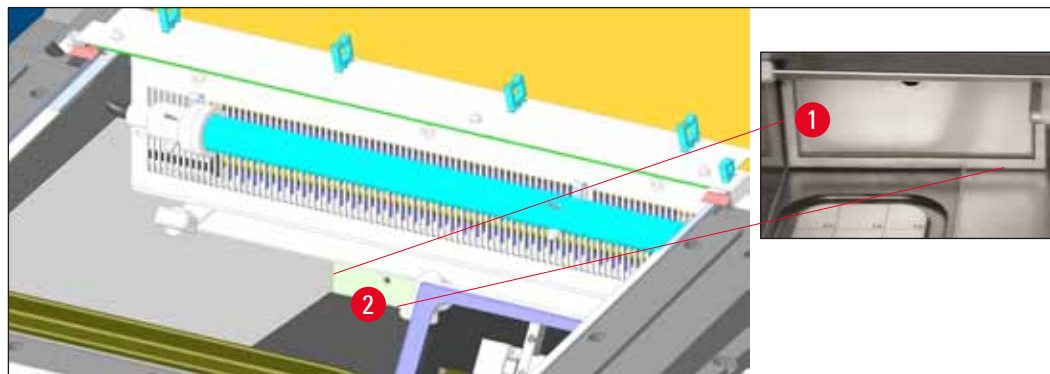


Bild. 20

Av åtkomstskäl måste lagringssystemet (tillval) alltid installeras först.

Det gör du genom att ta bort insatsen (→ Bild. 20-1), sätta dit ramen (→ Bild. 20-2) framför hålet och dra åt skruvar och brickor på kryostathuset med en insexnyckel storlek 4. Sätt sedan i insatsen (→ Bild. 20-1) i ramen och vik upp det.

6.5.3 Hylla, rörlig (tillval)



Bild. 21

Sätt fast hyllans stag på den främre kryostatkåpans innersida med de medföljande skruvarna (→ Bild. 21-1) och en insexnyckel storlek 3 och sätt sedan dit hylsorna (→ Bild. 21-3). (På baksidan av den rörliga hyllan finns vita plastskruvar (→ Bild. 21-2) som förhindrar att blir repor på insidan av kammaren.) Haka nu fast den rörliga i hyllan i styrstaget.

6.5.4 Sätta i snittavfallstråget

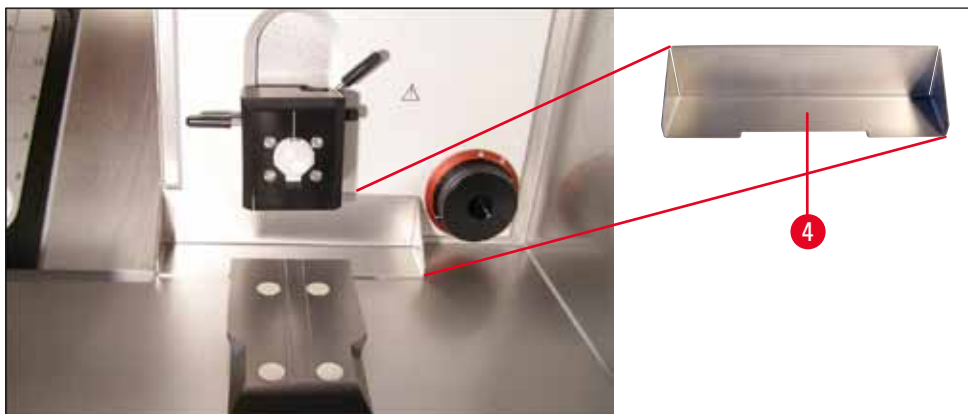


Bild. 22

Innan du installerar kniv/bladhållarfästet, sätt dit snittavfallstråget med håligheten (→ Bild. 22-4) vänd mot användaren.

6.5.5 Installera kylelementet, stationärt (tillval)



Bild. 23

Hållaren (→ Bild. 23-5) till kylelementet skruvas fast på kåpens vänstra vägg med den medföljande insexnyckeln storlek 4 (det är lättast att börja med den nedersta skruven). Roter sedan hållaren uppåt (se pilen) och sätt dit samt dra åt den övre skruven.



Obs!

- Sätt sedan dit sedan kåpan till snabbfrysacket för att skydda hyllan mot frost.
- Av temperaturskäl måste kniven/bladhållaren monteras på ett lämplig fäste.

6.5.6 Installera kniv/bladhållare och justering av släppningsvinkel

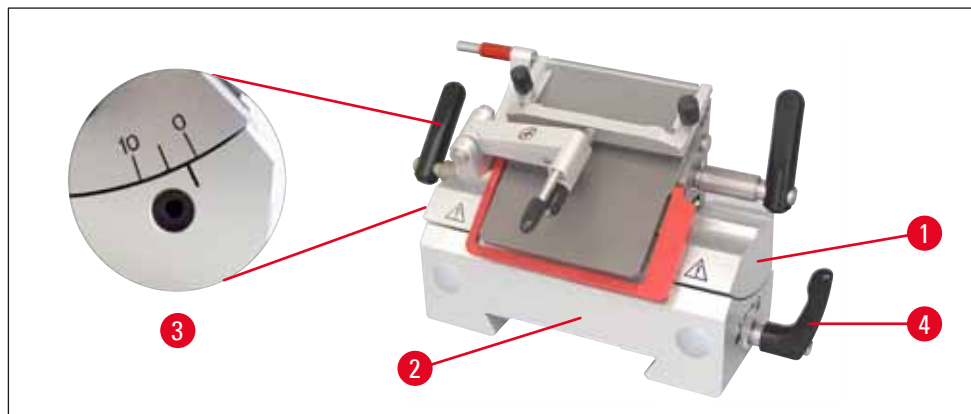


Bild. 24

- Sätt dit kniven eller bladhållaren (→ Bild. 24-1) i fästet (→ Bild. 24-2), justera snittvinkeln (till vänster om kniv-/bladhållaren) till cirka 2–5° och skruva fast den i hålet (→ Bild. 24-3) i fästet (→ Bild. 24-2) med en insexnyckel storlek 4.

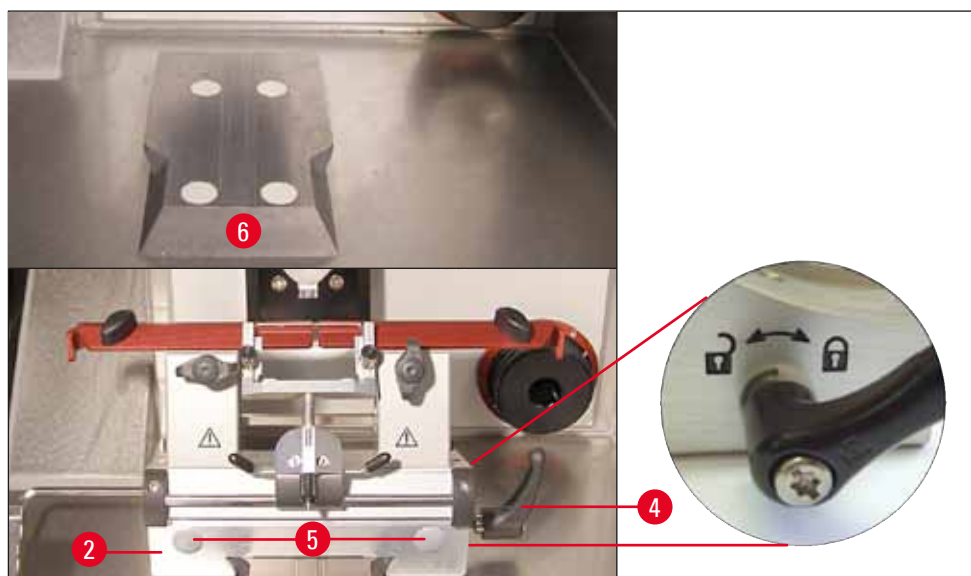


Bild. 25

- Tryck framifrån på kniv-/bladhållarfästet (→ Bild. 25-2) på sinkstyrningen (→ Bild. 25-6) och dra åt det med hjälp av spännspaken (→ Bild. 25-4). Flytta spännspaken medurs (till symbolen med det stängda låset) på blad/knivhållarfästets högra sida (se detalj på (→ Bild. 25)). För att flytta fästet, öppna spännspaken försiktigt så att inte fästet glider mot preparathuvudet av misstag. Flytta spännspaken moturs (till symbolen med det öppna låset) på blad/knivhållarfästets högra sida (se detalj på (→ Bild. 25)).

**Obs!**

När du tar bort knivhållarfästet (→ Bild. 25-2) från den frusna kryostaten, håll i det i handtagen (→ Bild. 25-5) – fram och bak) så att dina fingrar inte förfrysar. Du måste använda skyddshandskar!

- Om klämvståndet inte räcker till, kan spännsaken (→ Bild. 25-4) flyttas. För att göra det, dra ut spaken och flytta den till nästa läge.

6.5.7 Sätta i/byta HEPA-filter

Bild. 26

Hållaren till HEPA-filtret (tillval) är synligt på framsidan av instrumentet.

- För att sätta in filtret, håll i det med en hand, tryck på höger sida av uttaget och styr sedan från vänster in filtret i röret.
- Byt HEPA-filter genom att utföra stegen ovan i omvänd följd: Tryck filtret åt höger, dra det sedan åt vänster och ut ur röret.
- Filtret måste bytas ungefär var 3:e månad (vi rekommenderar att filtret datummärks med en märkpenna).

**Obs!**

Filtret måste avfallshanteras enligt gällande laboratorieföreskrifter. Vid komplett avfrostning **MÅSTE** HEPA-filter och filterpåsar tas bort. HEPA-filtret absorberar fukten under avfrostningen och blir oanvändbart.

6.5.8 Montera filterpåsen

- Ställ in markören (→ Bild. 27-1) på extraktionsöppningen för att öppna (→ Bild. 27-2) och dra ut den. Sätt i filtret (→ Bild. 27-5) i extraktionsslangens anslutningsdel (→ Bild. 27-4). Det sitter på plats när du hör ett klickljud.

Tryck sedan tillbaka de anslutna delarna in öppningen i kryostatkammaren (filtret först) och ställ in den på "stängd" (→ Bild. 27-3).

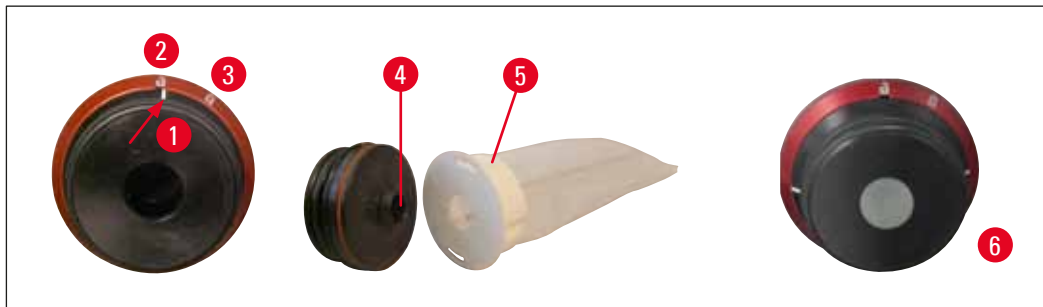


Bild. 27

**Obs!**

Om du inte använder extraktionen, förslut noggrant öppningen på extraktionsslangen med silikonstoppet (→ Bild. 27-6), som ingår i standardleveransen.

Varför:

1. För att förhindra att snittavfall faller ner i öppningen.
2. För att förhindra att kyla läcker ut från kammaren.
3. För att förhindra att fukt tränger in i kammaren.

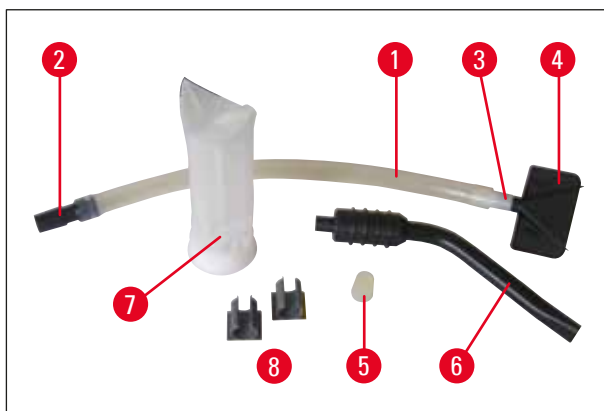
6.5.9 Installera snittextraktionen (tillval) – får endast används med bladhållaren CE

Bild. 28

- Silikonslangen (→ Bild. 28-1) med slangadapter 1 (→ Bild. 28-2) (för filtret i instrumentet), slangadapter 2 (→ Bild. 28-3) (för sugmunstycke (→ Bild. 28-4) eller (→ Bild. 28-6)) och sugmunstycke (→ Bild. 28-4) – förmonterat på fabriken
- Silikonstopp (→ Bild. 28-5)
- Kammarsugmunstycke (→ Bild. 28-6)
- Filter (→ Bild. 28-7)
- Plastklämmor (→ Bild. 28-8), för parkering av kammarsugmunstycket.

När sugmunstyckena ska bytas, sitter adaptern (vit) kvar i silikonslangen. Dra bort munstycket genom att försiktigt rotera och dra i det och plugga sedan ordentligt aktuellt munstycke.

**Obs!**

Se till att slangen med munstycket inte är monterad mot dess "naturliga" krökning på knivhållarens tryckplatta.

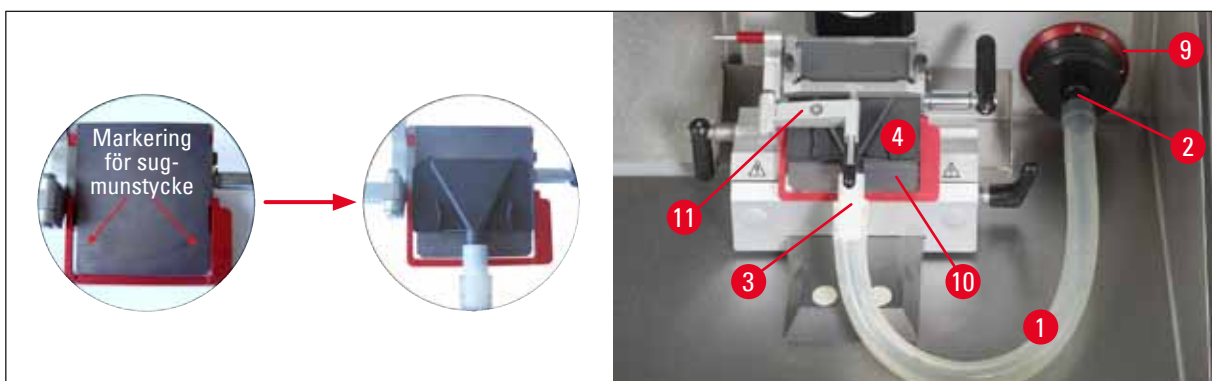


Bild. 29

Spänningen på slangen kan minskas genom att man vrider den röda ringen (→ Bild. 29-9) medurs så att sugmunstycket pressas mot tryckplattan (→ Bild. 29-10).

Vik sedan därefter tillbaka sträckplattan (→ Bild. 29-11) på tryckplattan.

- Standardleveransen innefattar även 2 plastklämmor (→ Bild. 28-8). Dessa underlättar "parkeringen" av kammersugmunstycket (→ Bild. 28-6) vid snittning.

Klämman måste limmas dit **INNAN** kylningen kopplas på. Innan du gör detta, avfetta ytan för att klämman ska fästa bättre.

Helst bör klämman fästas utanför arbetsområdet, alltså på instrumentet vänstra innervägg.



Obs!

- Om sugmunstycket (→ Bild. 29-4) inte används, kan det "parkeras" på en av de två magnetytorna på insidan av instrumentet.
- Om extraktionsfunktionen inte används under en längre tid, måste extraktionsslangen rengöras för att maximal extraktionseffekt ska kunna bibehållas. För att rengöra slangen ska du lägga den i desinficeringsmedel (som kan köpas i affärer) eller alkohol. Efter flera rengöringar måste slangen bytas (→ s. 64 – 11.1 Beställningsinformation)!

7. Instrumentstyrning

7.1 Kontrollpaneler på Leica CM1950

7.1.1 Kontrollpanel 1

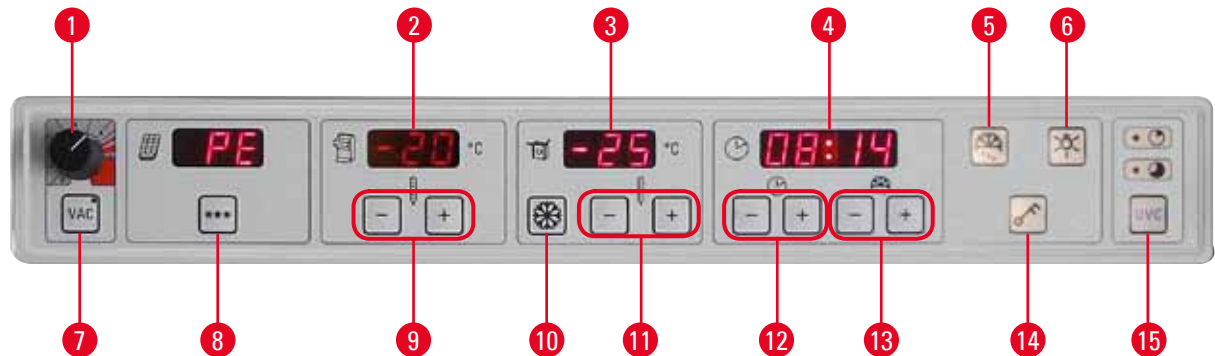


Bild. 30

- | | |
|---|---|
| 1 Extraktionskraften kan ställas in i fem steg (se följande sida för mer information) | 9 +/- knapparna används för att välja temperatur i kammaren |
| 2 Visning av kammarens faktiska temperatur och måltemperatur | 10 Knappen Max-Cool för att välja den lägsta möjliga temperaturen på preparathuvudet direkt (-50 °C) |
| 3 Visning av preparathuvudets faktiska temperatur och måltemperatur | 11 +/- knapparna används för att välja temperatur för preparathuvudet |
| 4 Visning av realtid, avfrostningstid och felmeddelanden | 12 +/- knapparna används för att välja realtid |
| 5 Knappen med "smältande snöflinga" aktiverar manuell avfrostning | 13 +/- knapparna används för att välja avfrostningstid |
| 6 AV/PÅ-knapp för belysning | 14 Tryck nyckelknappen för låsa/låsa upp hela knappsatsen. (Se följande sida för information om aktivering av preparathuvudet.) |
| 7 Knapp för att aktivera/avaktivera extraktionssystemet | 15 UVC-desinficering (kort period 30 min, lång period 180 min) |
| 8 Knapp för att aktivera/avaktivera Peltier-elementet | |

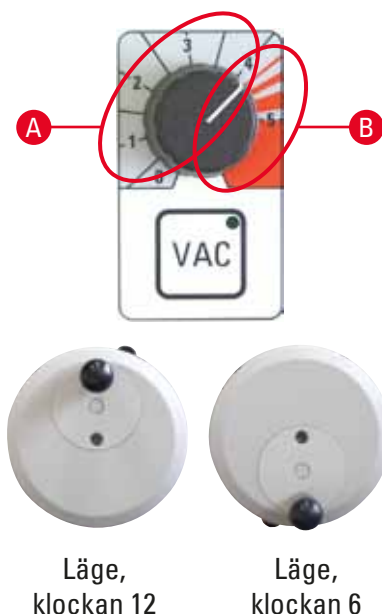


Bild. 31

Brytare för **Nödstopp** till höger på kontrollpanel 1 (endast motoriserade instrument)

För nödsituationer vid motoriserad snittning.

- Snittningsprocessen stannar **OMEDELBART** – motorn stannar – LED-lampan (→ Bild. 33-4) i **NÖDSTOPPET** lyser röd.
- Vrider du brytaren i pilens riktning avbryts stoppet – LED-lampan (→ Bild. 33-4) i **NÖDSTOPPET** slocknar.
- Välj återigen enstaka rörelse (Single) eller kontinuerlig rörelse (Cont.).



- Tryck på **VAC**-knappen för att aktivera vakuumextraktionen. Lampan i **VAC**-knappen är tänd när extraktion pågår. Tryck på knappen igen för att avaktivera funktionen.
- Använd knoppen för att justera vakuumets intensitet.

A Optimalt område för trimning och snittning

- Trimning: Handrattens position klockan 12–6, ventil öppen
Handrattens position klockan 6–12, ventil stängd
- Snittning: Handrattens position klockan 12–3, ventil helt öppen
Handrattens position klockan 3–6, ventil halvt öppen
Handrattens position klockan 6–12, ventil stängd

B Optimalt område för extraktion från kammaren

- För att rengöra kammaren, vrid knappen till det röda området.



Obs!

Hur kraftig extraktionen ska vara beror på följande:

- Storleken på preparatet
- Snittningshastigheten
- Snittjockleken som används



- Peltier-elementet ger extra kylning till frysstationerna. När du har tryckt på knappen ******* ändras displayen från "PE" till "10", vilket innebär en extra nedkylningsperiod på 10 minuter. Återstående nedkylningstid visas konstant. Så fort enbart 4 minuter återstår, visas en punkt efter "4". När detta sker kan du stänga av Peltier-elementet genom trycka på knappen ******* igen.



Obs!

- Var försiktig:
För att förhindra isbildning kopplas inte preparathuvudet och Peltier-elementet till innan kammartemperaturen når -5 °C.
- Om kondensorn (vilofas) är avstängd och Peltier-kylningen är aktiverad, blinkar siffran 10 tills kondensorn slås på igen för att förhindra att Peltiern förstörs när kondensorn inte är igång. När kondensorn startas, upphör blinkandet och de 10 minuterna räknas ner.
- (För utförligare instruktioner kring användande av kammare, preparathuvud och displayfält i realtid, se kapitlet ([→ s. 48 – 8. Arbeta med instrumentet](#))).

7.1.2 Kontrollpanel 2 – Elektrisk snabbmatning, snittnings- och trimningstjocklek

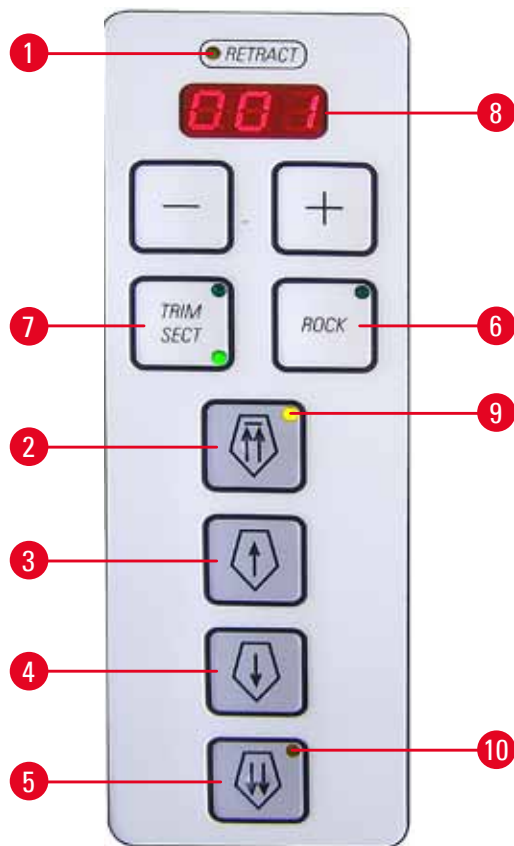


Bild. 32

- 1 Lyser gult när preparatet befinner sig i returgående fas.
- 2 Flytta snabbt preparathuvudet bakåt till home positions (grundpositionen) (låst)
- 3 Flytta långsamt preparathuvud bakåt och när du trycker dras preparatet bakåt 20 µm
- 4 Preparathuvudet framåt – med en kort tryckning flyttas preparatet framåt 20 µm
- 5 Preparathuvud snabbt framåt
- 6 Vaggande läge – endast i manuellt läge: i det bakre området, dvs ungefär klockan 12–3 på handratten (vagga handratten fram och tillbaka en kort bit).
- 7 Växla mellan **TRIM** och **SECT** (LED-lampa aktiv). Tryck ca 3 sek.: "on/till" eller "off/från" visas (för returgående fas). Växla med knappen "+" eller "-"

Returgående fas: ☐ från = 0
☐ till = 20 µm

I manuellt läge.

Under **motoriserad snittning** är värdet för den returgående fasen fastställt och kan inte ändras av användaren.



Obs!

Med inställningen "av" kan man inte använda sig av funktionen för returgående fas i varken, manuellt, automatiskt eller svängningsläge.

8 Lampa för visning av trimning och snittjocklek



Obs!

Vid trimningsvärden med större snittjocklek än 200 µm blinkar displayen för att göra användaren uppmärksam på detta.

Ställ in tjocklek för snittning/trimning

Använd knapparna  -  på kontrollpanelen för inställning. 2:a inställningsintervallet för **snittjocklek**: 1 - 100 μm

Värden

1,0 μm	–	5,0 μm	med	0,5 μm	ökningar
5,0 μm	–	20,0 μm	med	1,0 μm	ökningar
20,0 μm	–	60,0 μm	med	5,0 μm	ökningar
60,0 μm	–	100,0 μm	med	10,0 μm	ökningar

Inställningsintervall för trimningstjocklek:

1 - 600 μm (rekommenderas för forskningstillämpningar)

Värden

1,0 μm	–	10,0 μm	med	1,0 μm	ökningar
10,0 μm	–	20,0 μm	med	2,0 μm	ökningar
20,0 μm	–	50,0 μm	med	5,0 μm	ökningar
50,0 μm	–	100,0 μm	med	10,0 μm	ökningar
100,0 μm	–	600,0 μm	med	50,0 μm	ökningar

Inställningsintervall för trimningstjocklek:

(rekommenderas för kliniska tillämpningar)

Värden: 10 μm , 20 μm , 30 μm , 40 μm .

Snabbmatningsfunktioner

Den elektriska snabbmatningen används för att snabbt flytta preparatet mot respektive bort från kniven. Knapparna med dubbelpil används för snabbmatning med en hastighet på 900 $\mu\text{m/s}$. Knapparna med enkelpil används för en hastighet på 300 $\mu\text{m/s}$.

Dra tillbaka preparathuvudet från kniven

snabb

- Genom att trycka en gång startas den snabba bakåtrörelsen till den bakre slutpositionen (**Hem Position**).
- Lampan (→ Bild. 32-9) blinkar medan preparathuvudet rör sig.
- Lampan (→ Bild. 32-9) tänds när slutpositionen (**HP.**) har nåtts.



långsam

- Återgångsrörelsen kan stoppas med någon av snabbmatningsknapparna.
- Den snabba bakåtgående rörelsen mot slutpositionen (**HP.**) startar. Rörelsen fortgår så länge knappen hålls nedtryckt.
- Genom att kort trycka på knappen dras preparatet bakåt 20 μm .

Köra preparatet fram mot kniven

långsam

- Starta den långsamma rörelsen fram mot kniven. För att mata preparatet framåt, tryck ner knappen och håll den nedtryckt.
- Om du trycker på knappen med enstaka tryckningar matas preparatet fram i steg om 20 μm .



snabb

- Starta den snabba rörelsen fram mot kniven.
- Lampan (→ Bild. 32-10) blinkar när preparathuvudet är i rörelse. Lampan (→ Bild. 32-10) tänds när den främre slutpositionen har nåtts.

Manuellt snittningsläge

Välj driftläget **ROCK** (→ Bild. 32-6) (lampan aktiv) – den returgående fasen måste vara aktiverad!

- För snittning, vrid handratten en kort bit (ungefär 1/4 varv) fram och tillbaka (svängningsläge) – endast möjligt baktill (handratten ungefär i läget klockan 12–3). Alla ändringar av rotationsriktningen registreras elektroniskt och översätts automatiskt till en preparatmatning eller till en rörelse för den returgående fasen.

7.1.3 Kontrollpanel 3 – motoriserad snittning (tillval)

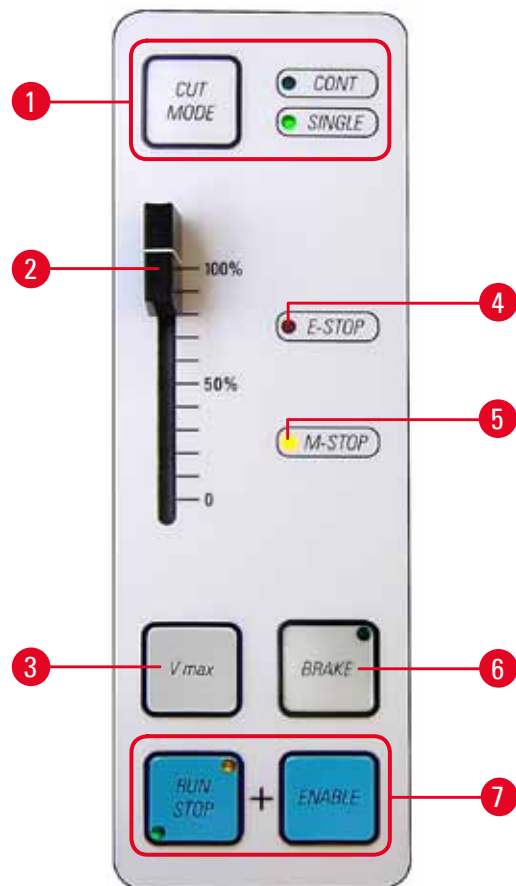


Bild. 33

- Byta snittningsläget (**CUT MODE**) från kontinuerligt rörelse (**CONT**) till enstaka rörelse (**SINGLE**) (aktiv)



Obs!

Om nödstoppet har aktiverats, måste skärläget väljas igen.

- Motorhastighets-styrning (0–100 %)
- Håll ner knappen för maximal hastighet vid snittning.
Släpp upp knappen för att fortsätta snittningen med den senast valda hastigheten (se styrning ovan).



Obs!

Byt från låghastighetsintervall till höghastighetsintervall: Samtidigt som du gör det på instrumentet håller du knappen Vmax intryckt.

Hastighetsintervall

långsam: 0 – 50 rörelser/min
snabb: 0 – 85 rörelser/min
Vmax: 85 – 90 rörelser/min

- Den röda lampan i **NÖDSTOPP**-fältet visar antingen att:
 - Nödstoppsfunktionen aktiv eller
 - Kontakten till fotkontrollen (fotkontrollen är ett tillval) inte ansluten eller felaktigt ansluten.
- Den mekaniska handrattbromsen är aktiverad när den gula lampan är tänd i **M-STOPP**-fältet.



Varning

Handratten måste också vara låst vid arbete på preparathuvudet.

- 6 Tryck för att elektroniskt bromsa handratten (lampan tänd) – preparatet stannar i det nedre läget (klockan 6). Kan användas i alla positioner.
 1. Tryck på knapparna (→ Bild. 33-7) samtidigt för att starta den motoriserade snittningen.
 2. Avsluta snittningsprocessen genom att trycka på **RUN/STOP**, **ENABLE** eller **BRAKE**.
Preparathuvudet stannar på botten (trycker du på **BRAKE**, påbörjas en elektronisk bromsning).
 3. Behöver inte vara låst under motoriserad snittning. Fortsätt arbeta genom att trycka på både **RUN/STOP** -knappen och **ENABLE** knappen.
 4. När du arbetar med handratten och du har bromsat med **BRAKE**, använd även **BRAKE** för att släppa upp bromsen!

Snittningslägen

Mikrotomen kan användas för både manuell och motoriserad drift.

Följande inställningar är tillgängliga:

- Enstaka rörelse (**SINGLE**) eller kontinuerlig rörelse (**CONT**) i motoriserat läge, och
- **ROCK** (snittning med handratten) i manuellt läge.



Obs!

Vid tillkoppling av instrumentet är av säkerhetsskäl inget driftläge aktiverat.

Desinficering



Tid – 30 min

Tid – 180 min

UVC-knapp (→ Bild. 30-15) – används för att slå på/stänga av desinficeringsförloppet och/eller bekräfta avbrott av en pågående desinficering.

Bild. 34

Skjutfönstret måste vara helt stängt innan en desinficering kan påbörjas.

- Tryck på **UVC**-tangente kort en gång för att starta 30 min-läget
- **UVC**-knappen – håll den nedtryckt en längre stund (cirka 4 sekunder), 180-minutersläge

För aktuell information om certifikat och rekommendationer, besök: www.leicabiosystems.com.

**Varning**

UVC-desinficering är effektiv för desinficering av ytor och luft inom bestrålade arbetsutrymmen för kryostaterna Leica CM1860 UV och Leica CM1950 vid -20°C (tabell 1, se certifikat från I. Maier).

För kraftfull desinficering rekommenderas bestrålning i tre timmar (CM1860 UV/Leica CM1950).

Vegetativa bakterier inklusive tuberkulosbakterie, bakteriella endosporer (*Bacillus* sp.) och svampar dör på den tiden. Virus, inklusive resistenta sorter som t.ex. hepatitvirus, avaktiveras med minst 4 log10-enheter (99,99 %).

Desinficering på medelnivå kan uppnås med korttidsbestrålning under 30 minuter (CM1860 UV/Leica 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 desinfektionsmedel innan man använder UVC-lamporna. Strålningens bakteriedödande effekt begränsas till de områden som påverkas direkt, och därför kan UVC-bestrålning inte ersätta vanlig kemisk desinficering av kryostatkammaren.

**Obs!**

Preparat och snittavfall måste först avlägsnas helt från kryokammaren (t.ex. med hjälp av vakuumextraktorn (tillval) eller en pappershandduk indränkt med ett alkoholbaserat desinfektionsmedel). Före UVC-desinficeringen ska sträckplattan flyttas åt sidan så att desinficeringen blir fullständig.

Desinficeringsförloppet avbryts när skjutfönstret öppnas. Tryck på **UVC**-tangenten för att bekräfta detta.

När knappsatslåset är aktiverat (via nyckelknappen) kan UVC-lampan endast stängas av genom att man öppnar glaset medan UVC-knapparna är låsta.

Det går enbart att bekräfta upphävandet om knappsatslåset är avaktiverat. Endast då kan UVC-lampan kopplas till igen.

8. Arbeta med instrumentet

8.1 Förbereda skärverktyg, preparatskivor och förberedelsehjälpmedel



Varning

Knivarna är mycket vassa! Hanteras med försiktighet!
Om du tappar en kniv, försök aldrig fånga upp den i fallet!

- Placera arbetsmaterial, som t.ex. bladlådan eller knivar (i knivlådan), borste, peang eller preparatnålar och, i förekommande fall, preparatskivor, i kryostatkammaren.

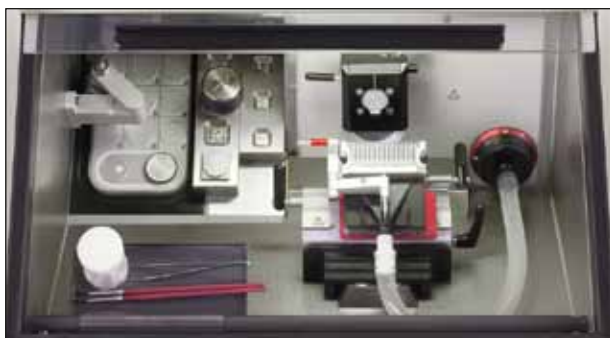


Bild. 35

- Nödvändiga verktyg och förberedelsehjälpmedel kan förhandskylas på den rörliga hyllan (tillval) så att användaren på ett smidigt sätt alltid kommer åt verktygen och hjälpmedlen.
- Dessutom kan preparatskivor förhandskylas och förvaras i lagringssystemet se ([→ s. 35 – 6.5.2 Installera lagringssystemet \(tillval\)](#)).



Obs!

För mer information om installation av kniv/bladhållare och installation i kammaren se ([→ s. 64 – 11. Tillval](#)).

8.2 Sätta igång instrumentet



Obs!

Instrumentet måste kopplas till minst 5 timmar innan det ska användas.



Bild. 36

Kretsbrytaren fungerar också som strömbrytare. För tillkoppling ska brytaren vara i det övre läget och för frångkoppling i det nedre. Brytaren ska sitta lättåtkomligt till.

- Stäng skjutfönstret.

**Obs!**

För att undvika frostbildning ska man alltid sätta tillbaka locket på snabbfryshyllan. Täck alltid över snabbfryshyllan under pauser och över natten.

8.3 Ställa in parametrarna**Obs!**

Instrumentet måste kopplas till minst 5 timmar innan det ska användas.



- Tänder eller släcker LED-belysningen.



- Denna knapp aktiverar eller avaktiverar manuell avfrostning av kylkammaren, preparathuvudet eller fryshyllan. (Mer information om detta finns i kapitlet (→ s. 48 – 8. Arbeta med instrumentet) i denna bruksanvisning.)



- Genom att hålla knappen nedtryckt ungefär 5 s låser du hela tangentbordet (lampan i klockan slocknar).
- Tryck snabbt på nyckelknappen och tryck sedan på knappen "-" på preparathuvudets kontrollpanel för att koppla från preparathuvudet.
- Tryck snabbt på nyckelknappen och tryck sedan på knappen "-" på preparathuvudets kontrollpanel för att koppla till preparathuvudet igen.

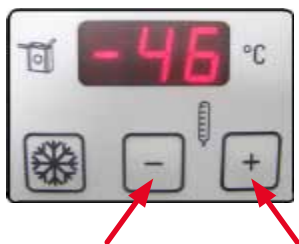
Programmering av temperatur för kryokammaren

- Kryokammarens temperatur ställs in och indikeras på kontrollpanelen med kryostatsymbol. Som standard visas den faktiska temperaturen. Tryck snabbt på knappen "+" eller "-" för att visa måltemperaturen. Ställ in önskat värde med knapparna "+" / "-". Trycker du på "+" eller "-" i mer än en sekund ökas eller minskas kammartemperaturen kontinuerligt.
- Det faktiska värdet visas fem sekunder efter avslutad programmering.

**Obs!**

I (→ s. 63 – 10. Temperaturdiagram) finns en tabell med riktvärden. Temperaturerna som anges där bygger på erfarenhet. De är dock endast riktvärden eftersom alla typer vävnad kan kräva vissa justeringar.

Programmering av preparat temperatur



- Välj önskad temperatur för preparat.
- Preparat temperaturen ställs in och indikeras på kontrollpanelen med symbolen för preparathuvud. Som standard visas den faktiska temperaturen. Tryck snabbt på knappen "+" eller "-" för att visa måltemperaturen. Ställ in önskat värde med knapparna "+" / "-". Trycker du på "+" eller "-" i mer än en sekund ökas eller minskas preparattemperaturen kontinuerligt. Det faktiska värdet visas fem sekunder efter avslutad programmering.



Obs!

Var försiktig:

För att förhindra isbildning kopplas inte preparathuvudet och Peltier-elementet till innan kammartemperaturen når -5°C.

Preparattemperatur – funktionen "Max-kyla"



- Knappen med snöflingan för funktionen "**Max-Cool**" finns i preparattemperaturfältet. Tryck på knappen  för att ställa in lägsta möjliga preparathuvudstemperatur (-50 °C) som måltemperatur. Instrumentet justerar maximal lägsta temperatur för preparathuvud, det vill säga -50 °C.
- Tryck på knappen med snöflinga igen för att stoppa funktionen "**Max-kyla**". Temperaturen justeras till det värde som programmerats innan funktionen "**Max-kyla**" aktiverades.
- Omväxlande blinkning av "**LL**" och faktisk temperatur indikerar att funktionen Max-Cool har aktiverats.

Ange tid



- Klockans tid ställs in med knapparna +/- på kontrollpanelen märkt med symbol för klocka. För att göra så, ställ in tiden med knapparna "+" eller "-" under den lilla klocksymbolen. Tryck på knappen "+" eller "-" i mer än en sekund för att kontinuerligt ställa tiden fram eller tillbaka (autoupprepningsfunktion).

Programmering av avfrostningscykel



- Ställ in inledningen för den automatiska avfrostningscykeln. Den automatiska avfrostningen görs en gång per dygn. Inställningen görs med knapparna "+"/-" på högerpanelen med klocksymbolen. De två knapparna är märkta med en symbol för smältande snöflinga .
- Tryck kort på knapparna + och - för att visa vid vilken tid avfrostningscykeln har ställts in att börja. Samtidigt blinkar lamporna mellan tim- och minutindikeringarna.
- För att ändra starttiden för avfrostningstiden i steg om 15 minuter trycker du på knappen "+" eller "-". Trycker du på "+" eller "-" i mer än 1 s, ökas eller minskas avfrostningstiden kontinuerligt.



Obs!

Innan avfrostningscykeln startas ska alla prover avlägsnas från kryokammaren!

- När den automatiska avfrostningscykeln börjar, justeras temperaturen för preparathuvudet till en temperatur mellan -10 °C och -5 °C (minskad isbildning). Kylning av preparathuvudet stängs av. Detta bekräftas med blinkande decimalkomma på panelen för preparatkylning. Preparatkylningen (styrd till inställt värde) startas automatiskt igen efter fyra timmar, när kammarens temperatur varierar med mindre än 5 K från den inställda temperaturen.
- Om du vill starta preparatkylningen manuellt före automatisk aktivering, tryck på knappen "+" eller "-" på panelen för preparatkylning och därefter på nyckelknappen.
- Temperaturen för preparatkylning höjs först till +10 °C och justeras därefter till den inprogrammerade preparattemperaturen.

Manuell avfrostning av fryshyllan (inklusive Peltier-elementet)



- Tryck på knappen  för manuell avfrostning, och sedan på knappen .
- Tryck på knappen  igen och sedan på knappen  för att stoppa den manuella avfrostningen igen.



Obs!

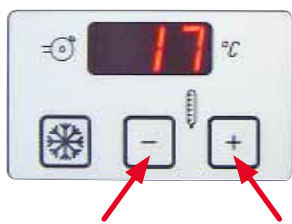
När fryshyllan har avfrostats, torka försiktigt av den eftersom det annars samlas massa vatten i kanalen. Is smälter inte vid vanlig avfrostning.

Manuell avfrostning av kryokammaren

- Tryck på knappen för manuell avfrostning (med den smältande snöflingan) till vänster ovanför nyckelknappen för att aktivera avfrostningscykeln för kryokammaren.
- Aktivering bekräftas med en ljudsignal.
- Tryck därefter på knappen "+" eller "-" på panelen för kryokammarens temperatur.
- Manuell avfrostningscykel (12 min.) är aktiverad.
- Under hela avfrostningscykeln blinkar en indikering för kryokammarens temperatur.
- Om så skulle behövas, tryck ytterligare en gång på knappen för manuell avfrostning för att stänga av den manuella avfrostningscykeln.
- När den manuella avfrostningen börjar justeras temperaturen för preparathuvudet till en temperatur mellan -10 °C och -5 °C (minskning av isbildning). Kylning av preparathuvudet stängs av. Detta bekräftas med blinkande decimalkomma på panelen för preparatkylning.
- Tio sekunder efter det att den manuella avfrostningscykeln har avslutats startas preparatkylningen igen.

**Varning**

Innan avfrostningscykeln startas ska alla preparat avlägsnas från kryokammaren.

Manuell avfrostning av preparatkylning

- Tryck på knappen för manuell avfrostning (med den smältande snöflingan) till vänster ovanför nyckelknappen för att aktivera avfrostningscykeln för preparathuvudet.
- Aktivering bekräftas med en ljudsignal.
- Tryck därefter på knappen "+" eller "-" på panelen för preparattemperatur.
- Under hela avfrostningscykeln blinkar en indikering för preparattemperatur.
- Under 15 minuter justeras temperaturen för preparathuvudet till 45 °C.
- Därefter justerar instrumentet till den temperatur för preparat som programmerats före aktivering av manuell avfrostningscykel.
- Om så skulle behövas, tryck ytterligare en gång på knappen för manuell avfrostning för att stänga av den manuella avfrostningscykeln.

**Obs!**

Tryck på nyckelknappen och tryck sedan på "+"-knappen = preparathuvudet På
Tryck på nyckelknappen och tryck sedan på knappen "-" = preparathuvudet Av

Ange trimningstjocklek



Obs!

För att växla från en trimningstjocklek för forskningstillämpningar (1–600 μm) till en tjocklek för kliniska tillämpningar (10, 20, 30 eller 40 μm), tryck på och håll nere **TRIM/SECT** -knappen (→ Bild. 32-7) samtidigt som du kopplar på instrumentet.



- Tryck på knappen **TRIM/SECT**. Läget **TRIM** är aktiverat om lampan uppe till höger tänds.
- Ställ in önskad trimningstjocklek med knappen "+" eller "-" på kontrollpanel 2 (för information om justerbara stegsekvenser, se (→ s. 43 – 7.1.2 Kontrollpanel 2 – Elektrisk snabbmatning, snittnings- och trimningstjocklek)).

Ange snittjocklek



- Tryck på knappen **TRIM/SECT**. Läget **SECT** är aktiverat om lampan nere till höger tänds.
- Ställ in önskad trimningstjocklek med knappen "+" eller "-" på kontrollpanel 2 (för information om justerbara stegsekvenser, se (→ s. 43 – 7.1.2 Kontrollpanel 2 – Elektrisk snabbmatning, snittnings- och trimningstjocklek)).

Koppla från och till returgående fas i läget Manuell snittning

- Tryck på knappen **TRIM/SECT** i ca 3 sek. LED-lampan på kontrollpanel 2 visas

PÅ **on** eller AV **off**.

- Du kan byta genom att trycka på knappen "+" eller "-".
- "Retraction on" betyder att preparatet dras tillbaka med 20 μm i manuellt läge.



Obs!

Vid motoriserad snittning, är värdet för den returgående fasen hastighetsberoende och kan inte ändras av användaren.

8.4 Arbeta med den förhandskylda kryostaten

8.4.1 Förberedelser



Bild. 37

- Lås handratten i det övre läget (klockan 12).
- Skär ner preparatet till rätt storlek utanför kryostaten.
- Välj förhandskyld preparatskiva, täck den med fryspreparat och orientera preparatet.



Varning

Skyddshandskarna som ingår i standardleveransen måste användas när man arbetar inuti kryostatkammaren!



Bild. 38

- Fäst preparatskivan och preparatet till Peltier-positionen på fryshyllan. Aktivera Peltier-elementet och vänta tills preparatet är helt nedfrost.



Obs!

Preparat som har frysts ner på Peltier-elementet är ofta för kalla och går mitt i tu vid snittningen. Vänta ett tag så att preparaten hinner acklimatiseras.

- Sätt i preparatskivan i preparathuvudet.



Obs!

Justering av preparathuvud:

Efter långvarig användning kan preparathuvudet (→ Bild. 39-2) lossna och orsaka artefakter vid snittning. I sådana fall måste man justera på nytt.

Förebygg skador genom att ta bort bladet/knivhållaren innan du justerar sinkstyrningen. För ner bladet/knivhållaren i kryokammaren så att den inte blir varm och kan återanvändas direkt efter justeringen.

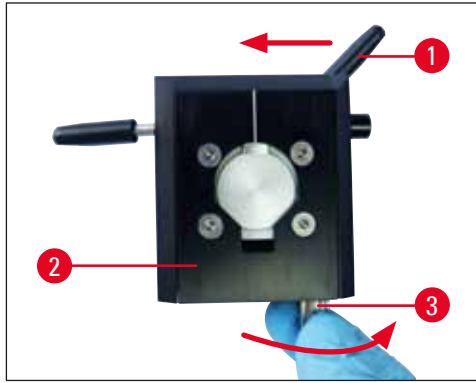


Bild. 39

- För preparathuvudet framåt och utåt, till det främre ändläget.
- Flytta låsspaken (→ Bild. 39-1) för orientering på preparathuvudet (→ Bild. 39-2) till vänster för att lossa preparathuvudet.
- Vrid nu justeringsskruven (→ Bild. 39-3) på preparathuvudets botten medurs tills du känner att preparathuvudet hamnar i rätt läge.
- För låsspaken för orientering bakåt åt höger för att låsa preparathuvudet och se till att preparathuvudet sitter stabilt.
- Upprepa förfarandet vid behov.

**Obs!**

Kontrollera preparathuvudets stabilitet varje gång efter det att det har hakat fast på nytt med ett klickljud. Detta kan förhindra svårigheter med inställning av nollpositionen.

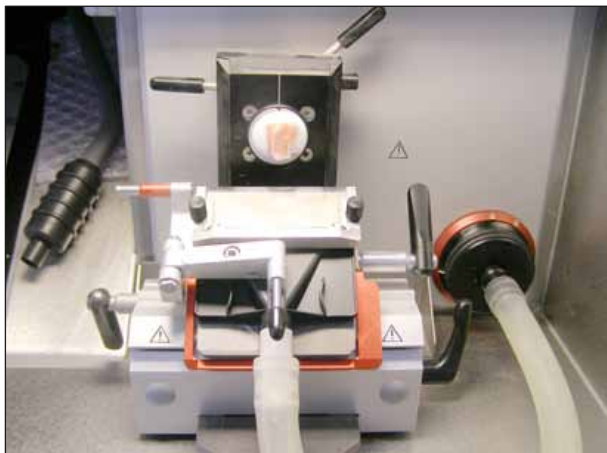


Bild. 40

**Obs!**

Innan du använder dem för första gången, avfetta de nya knivarna med aceton eller alkohol.

- Vidrör preparatet med kniven eller bladhållaren:
 - För att utföra detta, öppna spänsspaken på fästet, vidrör preparatet och stäng spänsspaken igen.
 - Öppna orienteringsspaken. Orientera preparatet (flytta det till en fördelaktig position i förhållande till kniven/bladet) och stäng spaken igen.



- Styr kniven eller bladhållaren mot preparatet med hjälp av dels snabbmatningsknapparna och dels med lätta rörelser på handratten.

**Obs!**

Om snitten spricker är preparathuvudtemperaturen för låg. Ställ in en varmare temperatur.
Om snitten smetar är preparathuvudtemperaturen för hög. Ställ in en kallare temperatur.

8.4.2 Trimma med extraktion – 1. Sträckplatta installerad

Bild. 41

- Ta bort silikonstoppet (→ Bild. 41-6) från filterkåpan (och förvara det på ett säkert ställe).
- Sätt dit extraktionsslangen med den svarta adaptern.
- Vik sträckplattan åt sidan och fäst extraktionsmunstycket på tryckplattan – se märkningen (→ Bild. 42-1) – (använd 4 magneter på baksidan av munstycket).
- Vik tillbaka sträckplattan på plats.

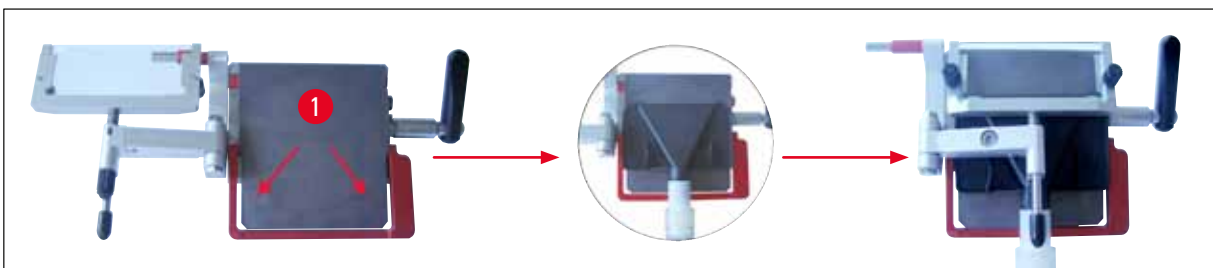


Bild. 42

**Obs!**

Se till att slangen med munstycket inte är monterad mot dess "naturliga" krökning på knivhållarens tryckplatta.

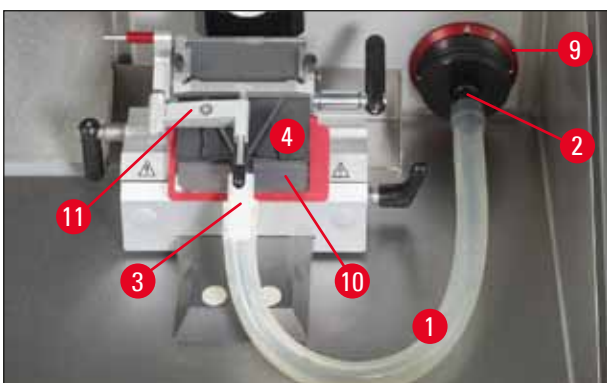


Bild. 43

Spänningen på slangen kan minskas genom att man vrider den röda ringen (→ Bild. 43-9) medurs så att sugmunstycket pressas mot tryckplattan (→ Bild. 43-10).



- Kontrollera att sträckplattan är parallell och korrekt justerad. Läs endast vid behov (→ s. 71 – Justera bladhållaren med sträckplattan).
- Aktivera trimningläget.
- Välj trimningstjocklek.



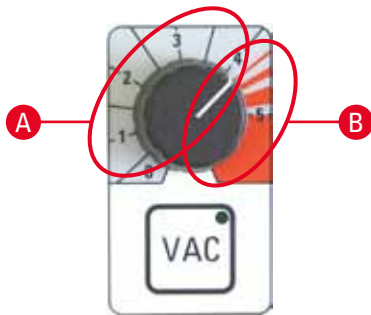
- Koppla till VAC och välj en låg extraktionsnivå (mellan 1 och 2).



- Starta trimningen manuellt genom att röra handratten eller tryck samtidigt på knapparna **RUN/STOP** och **ENABLE** för att starta motoriserad snittning.

**Obs!**

Vid motoriserad snittning, bör du av säkerhetsskäl alltid börja med låg hastighet.



- Optimera vakuuminställningarna vid behov.
- Tryck på **VAC**-knappen för att aktivera vakuumextraktionen. Lampan i **VAC**-knappen är tänd när extraktion pågår. Tryck på knappen igen för att avaktivera funktionen.
- Använd knoppen för att justera vakuums intensitet.

A Optimalt område för trimning och snittning

- Trimning: Handrattens position klockan 12–6, ventil öppen
Handrattens position klockan 6–12, ventil stängd
- Snittning: Handrattens position klockan 12–3, ventil helt öppen
Handrattens position klockan 3–6, ventil halvt öppen
Handrattens position klockan 6–12, ventil stängd

B Optimalt område för extraktion från kammaren

- För att rengöra kammaren, vrid knappen till det röda området.



Läge,
klockan 12



Läge,
klockan 6

**Obs!**

Om handratten inte rörs på ungefär 5 s, stängs ventilerna men fläkten är fortfarande tillkopplad.

Om handratten inte rörs på ca 1 minut, stängs ventilerna, fläkten kopplas från (LED-lampan i **VAC**-brytaren slocknar för att förhindra isbildning).

För att fortsätta med arbetet måste du aktivera **VAC**-knappen på nytt.

Trimma med extraktion – 2. Borstteknik, fingerstöd installerat

Bild. 44

- Ta bort silikonstoppet (→ Bild. 44-6) från filterkåpan (och förvara det på ett säkert ställe).
- Sätt dit extraktionsslangen med den svarta adaptern.
- Fäst sugmunstycket på tryckplattan (med 4 magneter munstyckets baksida) så långt bort från bladet som möjligt.

**Obs!**

Se till att slangen med munstycket inte är monterad mot dess "naturliga" krökning på bladhållarens tryckplatta.



Bild. 45

Spänningen på slangen kan minskas genom att man vrider den röda ringen (→ Bild. 29-9) medurs så att sugmunstycket pressas mot tryckplattan.

- Kontrollera att sugmunstycket sitter som det ska (genom att försiktigt vrida på handratten).
- Aktivera trimningläget.
- Välj trimningstjocklek.
- Koppla till VAC och välj en låg extraktionsnivå (mellan 1 och 2).
- Starta trimningen manuellt genom att röra handratten eller tryck samtidigt på knapparna **RUN/STOP** och **ENABLE** för att starta motoriserad snittning.
- Använd en borste för att applicera snittet på ett förhandskylt preparatglas och värm sedan upp det underifrån med ett finger.
- Flytta säkerhetsskyddet framåt när snittet har tagits bort.
- Ta bort kniven eller engångsbladet (med hjälp av bladejektorn).
- Placera kniven i knivlådan.

8.4.3 Skära med extraktion – med sträckplatta installerad

- Stäng av VAC (lampan i **VAC**-knappen slocknar).
- Växla från trimnings- till snittningsläge (viktigt för snittsträckaren då ventilerna fungerar annorlunda än i trimningsläget).
- Ställ in önskad snittjocklek.
- Koppla till VAC och börja på nivå 1. Om snittningen inte sträcks ut på ett korrekt sätt, ställ in ett högre värde med **VAC**-knoppen (→ Bild. 30-1). Vrid i små steg.
- När snittet ligger på tryckplattan, koppla från VAC.
- Fäll försiktigt sträckplatta åt sidan och ta bort snittet från sidan.

**Obs!**

- När du har tagit bort snittet, torka av fukten/kondensatet från tryckplattan, annars kommer de nästkommande snitten att blandas ihop
- Snittning med extraktion utan sträckplatta (borstteknik) är inte möjligt eftersom tryckplattans läge gör att inget fungerande luftflöde kan upprättas.

Några regler:

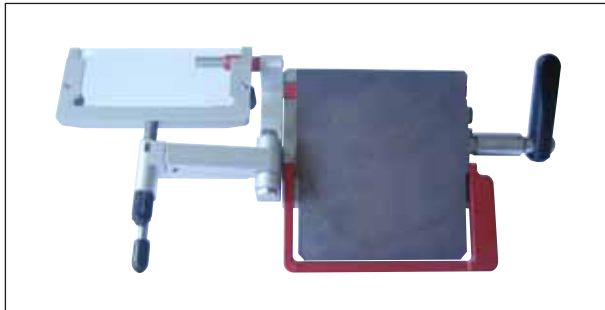
- Börja alltid på en låg extraktionsnivå och öka gradvis.
- Försök att undvika höga extraktionsnivåer om det inte är absolut nödvändigt.
- Olika preparatstorlekar kräver olika extraktionsnivåer.
- Ju snabbare trimnings eller snittningshastighet, desto lägre bör extraktionsnivån vara.
- Ju större och/eller tjockare preparatet som ska trimmas är, desto lägre bör extraktionsvärdet vara.
- Vid snittning av preparat med en diameter på 0,5 cm sträcker sträckplattan ut snittet tillräckligt mycket. För större preparat, rekommenderar vi att vakuumpunktionen används.

Efter trimning eller snittning:**Preparat:**

- Spänn loss och tina.
- Sänk ner i fixativ för ytterligare behandling.

Rengöring:

- Använd borsten för att torka upp snittavfallet (snittavfallstråg) och ta bort det från kryostaten (följ aktuella laboratoriebestämmelser gällande avfallshantering).
- eller
- Rengör kryostatkammaren med kammarsugmunstycket:
 - För att göra detta, vrid det (platta) sugmunstycket på extraktionsslangen genom att hålla i slangen på den vita adaptorn och sedan ta bort den med en snabbt ryck. "Parkera" det platta sugmunstycket på ett lämpligt ställe i kammaren, t.ex. på kryostatkammarens högra innervägg.
 - Ta bort kammarsugmunstycket från plastklämman och fäst det ordentligt på den vita adaptorn.

**Bild. 46**

- Kontrollera filtrets återstående kapacitet (på kammarens insida) och byt filtret vid behov (→ s. 38 – 6.5.8 Montera filterpåsen).
- Kontrollera HEPA-filtret (framför enheten) (→ s. 38 – 6.5.7 Sätta i/byta HEPA-filter) och byt det minst var 3:e månad.
- För sträckplattan åt sidan (→ Bild. 46).
- Torka av kryostatkammaren med en pappersduk indränkt med ett alkoholbaserat desinfektionsmedel.
- Aktivera UVC-desinficeringen.

**Varning**

Innan instrumentet sätts igång igen ska korrekt ventilation av kammaren vara säkerställd. Se till att kammaren är fullständigt torr och ventilerad innan du ansluter instrumentet igen och startar det.

9. Felsökning

9.1 Problem vid arbetet

Problem	Orsak	Åtgärd
Frost på kammarens väggar och mikrotomen	Kryostaten står i ett område med luftströmmar/drag (öppna fönster och dörrar, luftkonditionering).	Flytta den till en plats utan drag.
	Frost har bildats i kryokammaren när utandningsluft kommit in.	Använd munskydd.
Snitten smetar	Preparatet är inte tillräckligt kallt.	Ställ in en lägre temperatur.
	Sträckplattan är inte tillräckligt kall och värmer därför upp snittet.	Vänta tills kniven/bladet och/eller sträckplattan har nått kammartemperatur.
Snitten splittras	Preparatet är för kallt.	Ställ in en högre temperatur.
Snitten är inte utplattade	Statisk elektricitet/drag.	Åtgärda orsaken till felet.
	Preparatet är inte tillräckligt kallt.	Ställ in en lägre temperatur.
	Preparatets yta är stor.	Putsa preparatet så det blir parallellt, öka snittjockleken.
	Sträckplattan är inte korrekt placerad.	Justera sträckplattans läge.
	Sträckplattan är inte korrekt justerad mot knivens egg.	Justera efter behov.
	Felaktig frigångsvinkel.	Ställ in rätt vinkel.
	Slö kniv.	Använd en annan del av kniven.
Snitten plattas inte ut tillräckligt, även när temperaturen och sträckplattan är rätt inställda	Kniven och/eller sträckplattan har inte rengjorts.	Rengör med borste eller torr trasa.
	Sträckplattans kant är skadad.	Byt ut sträckplattan.
	Slö kniv.	Använd en annan del av kniven.
Snitten rullar ihop sig på sträckplattan	Sträckplattan skjuter inte ut tillräckligt bakom knivseggen.	Utför omjustering.
Ett skrapande ljud hörs vid snittning och preparatåtergång	Sträckplattan skjuter ut för långt bakom knivseggen och skrapar mot preparatet.	Utför omjustering.
Ojämna snittkanter	Ojämna snitt	Använd en annan del av kniven.
	Kniv/blad har skadats.	Byt ut sträckplattan.
	Sträckplattans kant är skadad.	

Problem	Orsak	Åtgärd
Rasslande ljud vid snittning	Preparatet är inte tillräckligt fruset på preparatskivan.	Frys fast preparatet igen på skivan.
	Preparatskivan är inte tillräckligt hårt fastklämd.	Kontrollera att skivan sitter fast.
	Kniven ej tillräckligt fastspänd.	Kontrollera att kniven sitter fast.
	Preparatet har snittats för tjockt och har därför släppt från skivan.	Frys fast preparatet igen på skivan.
	Preparatet är mycket hårt och inte homogent.	Öka snittjockleken. Minska preparatets tvärsnittsytan om det behövs.
	Slö kniv.	Använd en annan del av kniven.
	Olämplig knivprofil för preparatet som snittas.	Använd en kniv med annan profil.
	Felaktig frigångsvinkel har valts.	Ställ in rätt vinkel.
Kondens på sträckplattan och kniven vid rengöring	Borste, peang och/eller trasa är för varm.	Förvara alla verktyg på förvaringshyllan i kryokammaren.
Anti-rullplattan skadad efter justering	Anti-rullplattan är för högt över knivseggen. Justeringen utfördes mot skäreppen.	Byt ut sträckplattan. Var mer försiktig nästa gång!
Omväxlande tjocka och tunna snitt	Vävnadens temperatur är inte optimal.	Ställ in rätt temperatur.
	Olämplig knivprofil för preparatet som snittas.	Använd en kniv med en annan profil (c eller d).
	Isbildning bak på kniven.	Ta bort is.
	Handrattens hastighet är inte konsekvent eller inställd på fel hastighet.	Anpassa hastigheten.
	Kniven ej tillräckligt fastspänd.	Kontrollera att kniven sitter fast.
	Preparatskivan är inte tillräckligt hårt fastklämd.	Kontrollera att skivan sitter fast.
	Kryoämne har applicerats på kalla preparatskivor. Preparatet släpper från skivan efter nedfrysning.	Applicera kryoämne på skivan när den är varm, fäst preparatet och frys.
	Slö kniv	Använd en annan del av kniven.
	Olämplig snittjocklek.	Välj korrekt snittjocklek.
	Felaktig frigångsvinkel har valts.	Ställ in rätt vinkel.
	Mikrotomen är inte tillräckligt genomtorkad.	Torka mikrotomen.
	Preparatet har torkat.	Förbered ett nytt preparat.

Problem	Orsak	Åtgärd
Vävnad fastnar på sträckplattan	Sträckplattan är för varm eller felaktigt placerad. Fett på sträckplattans kant eller hörn. Anti-rullplattan ej korrekt fixerad. Rost på kniven.	Kyl ner sträckplattan eller placera den korrekt. Ta bort fett från anti-rullplattan. Fixera korrekt. Ta bort rost.
Tillplattade snitt rullar sig när sträckplattan viks ihop	Sträckplattan är för varm.	Kyl ner sträckplattan.
Snitten går sönder eller faller sönder	Vävnadens temperatur är för låg. Slöa segment, smuts, damm, frost eller rost på kniven/bladet. Sträckplattans övre kant är skadad. Vävnaden innehåller hårda partiklar. Smuts på kniven.	Ställ in en annan temperatur och vänta. Åtgärda orsaken till felet. Byt ut sträckplattan. - - - Rengör.
Kryostaten fungerar inte	Elkontakten är inte ordentligt ansluten. Trasig säkring, eller så har kretsbrytaren löst ut.	Kontrollera att anslutningen är korrekt. Byt säkringar eller slå tillbaka kretsbrytaren. Om detta inte går, kontakta teknisk service.
Preparatskivan kan inte tas bort	Fukt på undersidan medför att preparatet frusit fast på fryshyllan eller preparathuvudet.	Applicera koncentrerad alkohol på kopplingspunkten.
Ingen eller otillräcklig kylning av kryokammaren	Kylningssystem eller elektronisk drivning defekt.	Kontakta teknisk service.
Skjutfönstret alstrar kondens	Luftfuktighet och rumstemperatur är för hög.	Följ anvisningarna för installationsplatsen.
Ingen eller otillräcklig kylning av preparatet	Kylningssystem eller elektronisk drivning defekt.	Kontakta teknisk service.
Båda lysdioderna för desinficering blinkar om vart annat	UVC-strålningen från UVC-lampan är inte längre tillräcklig.	Byt ut UVC-lampan genom att följa tillverkarens anvisningar.



Bild. 47

En bild på en fast nyckel visas för att indikera att ett fel måste åtgärdas.

Kontakta teknisk service och följ instruktionerna som du får.

10. Temperaturdiagram

Vävnadstyp	Kammarens temperatur	Preparathuvudets temperatur
Mjälte	-15 °C till -20 °C	-11 °C
Lever	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	av till -15 °C
Tarm	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A*: av till -20 °C E*: -20 °C
Hjärta	-10 °C	A: -20 °C E: -20 °C till -30 °C
	-15 °C	av till -20 °C
Ovarium	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	av till -15 °C
Äggledare	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	av till -15 °C
Njure	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A: av till -15 °C
	-20 °C	-20 °C
Muskel	-18 °C till -20 °C	-15 °C
Hud med underhudsfett	-19 °C	-32 °C till -40 °C
Hårt fett	-19 °C	-21 °C till -25 °C
Mage	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	av till -15 °C
Hjärna	-15 °C	-10 °C, *E

***A = monterad, *E = fullständigt inbäddad**

Temperaturerna i den här tabellen bygger på erfarenhet. De är dock endast ungefärliga värden eftersom varje vävnad kan kräva sin särskilda justering.

11. Tillval

11.1 Beställningsinformation

	Artikelnr
Preparatskiva ø 20 mm	14 0477 43739
Preparatskiva ø 30 mm	14 0477 40044
Preparatskiva ø 40 mm	14 0477 40045
Preparatskiva ø 55 mm	14 0477 40046
Preparatskiva 80 x 50 mm	14 0477 43714
O-ring blå (10 styck), ø 20 mm och 30 mm	14 0477 43247
O-ring röd (10 styck), ø 20 mm och 30 mm	14 0477 43248
O-ring blå (10 styck), ø 40 mm	14 0477 43249
O-ring röd (10 styck), ø 40 mm	14 0477 43250
O-ring blå (10 styck), ø 55 mm	14 0477 43251
O-ring röd (10 styck), ø 55 mm	14 0477 43252
Bladhållarfäste, färdigmonterat	14 0477 40351
Bladhållare CE-BB, färdigmonterat	14 0477 43005
Riktningsmått för lågt tvärsnitt, färdigmonterat	14 0477 42488
Fingerstöd, färdigmonterat	14 0477 40387
Sträckplatta 70-50 µm färdigmonterad	14 0477 42491
Sträckplatta 70-100 µm färdigmonterad	14 0477 42492
Sträckplatta 70-150 µm färdigmonterad	14 0477 42493
Glasinsats 70 mm, slipad	14 0477 42497
Glasinsats 50 mm, för knivhållare CN	14 0419 33816
Knivhållarens fäste färdigmonterat	14 0477 42359
Knivhållare, tillbehör CN, färdigmonterad	14 0477 42358
Knivstöd CN kort	14 0477 42380
Knivstöd CN	14 0477 42370
Knivhållare, tillbehör CN-Z, färdigmonterad	14 0477 42363
Sträckplatta, glas 50 mm	14 0419 33981
Kyl- och värmeelement, komplett enhet	14 0477 41039
Värmeelement	14 0477 43737
Kylelement	14 0477 43126
Snittavfallstråg	14 0477 40062
Borsthylja	14 0477 43036
Lagringssystem	14 0477 42618
Rörlig hylla	14 0477 43037
Fryshyllans fästenhet	14 0477 40080

	Artikelnr
Skydd till fryshylla	14 0477 43763
Preparatskiva, 37 x 37 mm	14 0477 42603
Preparatskiva, 28 x 28 mm	14 0477 42604
Hylla, stor	14 0477 42600
Hylla, mediumstorlek	14 0477 42601
Hylla, liten	14 0477 42602
Kylelement, Dr Peters	14 0477 41338
Frysgrill/kylelement	14 0201 39119
Objektglas, 8 stycken	14 0201 39127
Fotstöd	14 0477 42832
Tillbehörssats extraktion	14 0477 43300
HEPA-filtrer 350/5865	14 0477 40296
Slanguppsättning, 5 stycken	14 0477 44469
Filter, 25 styck, med insats till snabbmatningsstycke	14 0477 44307
Säkerhetshandskar, storlek M	14 0340 29011
Säkerhetshandskar, storlek S	14 0340 40859
Fotkontakt, kontaktattrapp CM3050	14 0443 30420
Laboratoriestol på löpare (8030442)	14 0710 34911
Fotkontakt	14 0505 33888
Easy Dip infärgningsbehållare, vit	14 0712 40150
Easy Dip infärgningsbehållare, rosa	14 0712 40151
Easy Dip-infärgningsbehållare, grön	14 0712 40152
Easy Dip infärgningsbehållare, gul	14 0712 40153
Easy Dip infärgningsbehållare, blå	14 0712 40154
Easy Dip-infärgningsrack, grått	14 0712 40161

**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.

Bladhållare CE med sträckplatta (för låg profil, LP, och hög profil, HP)

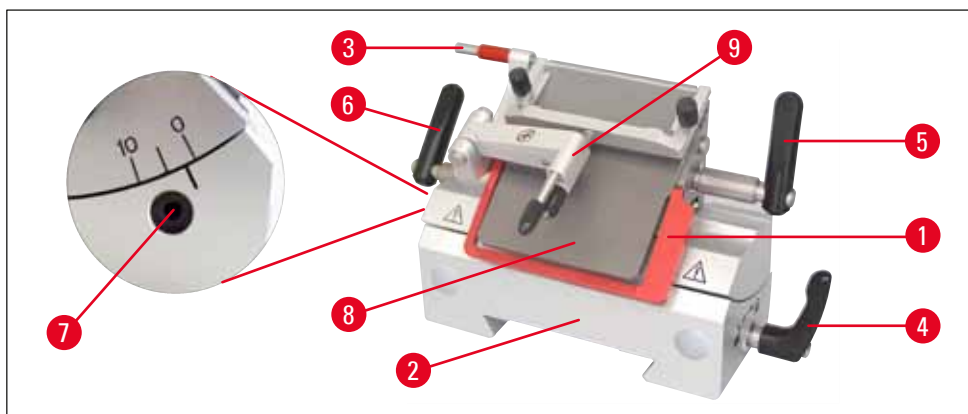


Bild. 48

- Med bladejektor (→ Bild. 48-3)
- Med säkerhetsskydd (→ Bild. 48-1)
- Integrerad anordning för sidledes flytt och stabilt fäste
- Justering av snittvinkel (→ Bild. 48-7) med en insexnyckel storlek 4 (se detaljbild till vänster på bladhållaren) – rekommenderad vinkel mellan 2° och 5°.
- Med sträckplattan (→ Bild. 48-9)
- Spak (→ Bild. 48-6) till anordningen för sidledes flytt
- Spak (→ Bild. 48-5) för fastspänning av bladet
- Spak (→ Bild. 48-4) för fastspänning av fästet (→ Bild. 48-2) på sinkstyrningen i kammaren
- Tryckplatta (→ Bild. 48-8) för snittextraktion
- Vid användning av lågprofilblad måste riktlinjalen (→ Bild. 51-11) vara ditsatt.

Montera sträckplattesystemet (för bladhållaren CE)

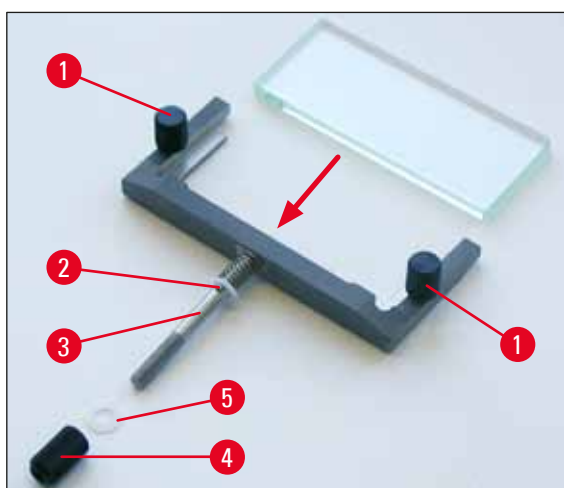


Bild. 49

1. Sätt i den bländminimerade glasinsatsen i den utbytbara ramen och dra åt den jämt med den räfflade skruven (→ Bild. 49-1).
2. Sätt i axeln (→ Bild. 49-3) till metallramen för utbytbara glasinsatser ovanifrån i hålet på svängarmen (12). Se till att sprinten vilar i skåran.

3. Tryck underifrån dit den vita plastbrickan (→ Bild. 49-5) på axeln (→ Bild. 49-3).
4. Skruva underifrån dit den räfflade muttern (→ Bild. 49-4) på axeln (→ Bild. 49-3).

**Obs!**

Glaset på sträckplattan kan användas från alla 4 sidor när det behöver bytas (objektbordet av glas kan återbeställas).

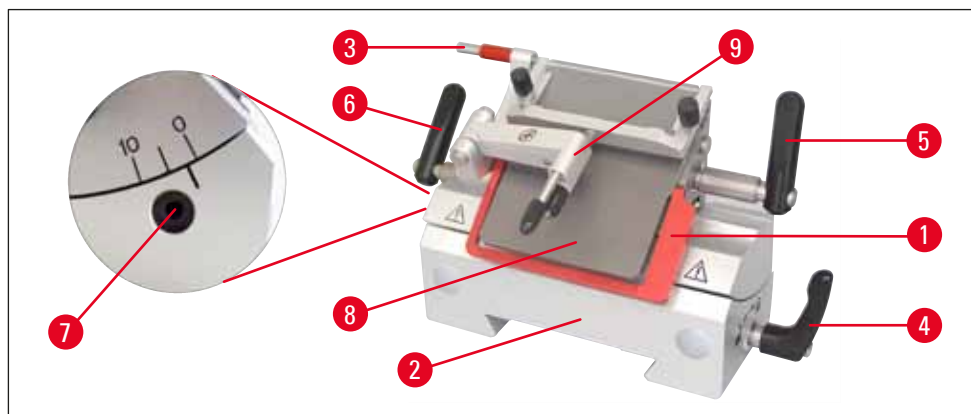


Bild. 50

**Obs!**

Röda element på bladet eller knivhållarna, till exempel säkerhetsskyddet och ejektorn, är skyddsanordningar som inte får tas bort.

Sträckplattan (→ Bild. 50-9) och tryckplattan (→ Bild. 50-8) måste vara parallella i förhållande till varandra.

- Bladejektorn (→ Bild. 50-3) och säkerhetsskyddet (→ Bild. 50-1)
- Integrerad anordning för sidledes flytt och stabilt fäste
- Justering av snittvinkel (→ Bild. 50-7) med en insexnyckel storlek 4 (rekommenderad vinkel mellan 2° och 5°)
- Med fingerstöd (→ Bild. 51-9) för borstpreparat
- Spännspaken (→ Bild. 50-4) till anordningen för sidledes flytt måste peka nedåt för att man ska kunna byta läge på fingerstödet.
- Vid användning av högprofilblad, ta bort bladstödet (→ Bild. 51-11).

Bladhållare CE med fingerstöd (för LP + HP)

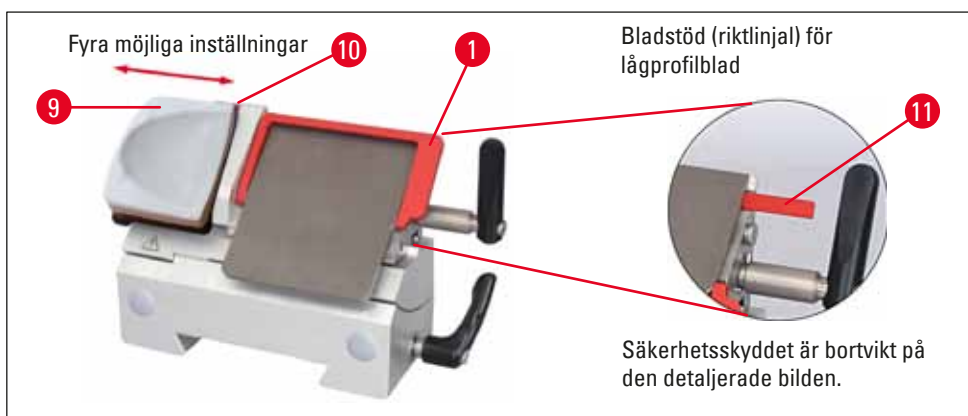


Bild. 51

Konvertering av bladhållare med sträckplatta till bladhållare med fingerstöd

- Skruva av sträckplattan.
- Skruva bort insexskruven med en insexnyckel storlek 2,5 och ta bort fästet på sträckplattan.
- Sätt dit fingerstödet (→ Bild. 51-9) från vänster och dra åt insexskruven med en nyckel storlek 2,5 – akta dig för bladejektorn!



Obs!

Om du arbetar med borsttekniken måste säkerhetsskyddet vara vikt uppåt.

Sätta in/ta ut bladet i/ur bladhållaren CE



Varning

Skyddshandskarna som ingår i standardleveransen måste användas när man sätter in bladet!

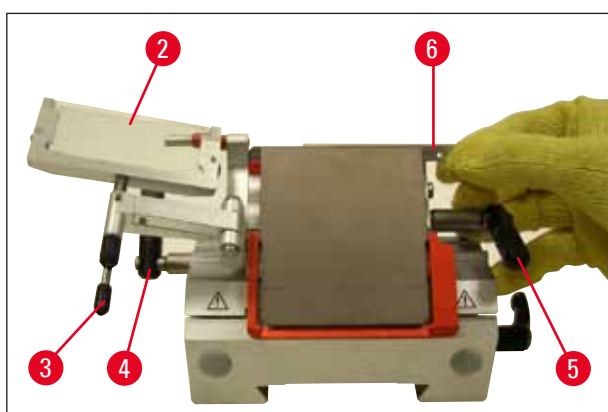


Bild. 52

1. Vik sträckplattesystemet (→ Bild. 52-2) åt vänster samtidigt som du håller i spaken (→ Bild. 52-3) (INTE sträckplattans justerskruv) så att sträckplattans höjd förblir densamma.
2. Öppna spännsaken (→ Bild. 52-5) genom att vrida den moturs.

3. Sätt försiktigt i bladet (→ Bild. 52-6) ovanifrån eller från sidan mellan tryckplattan och bladstödet. Försäkra dig om att bladet är isatt på ett sådant sätt att det är centrerat.
4. Roter spaken (→ Bild. 52-5) medurs för att spänna fast.
5. Vik sträckplattesystemet (→ Bild. 52-2) bakåt åt höger (mot bladet) med spaken (→ Bild. 52-3).

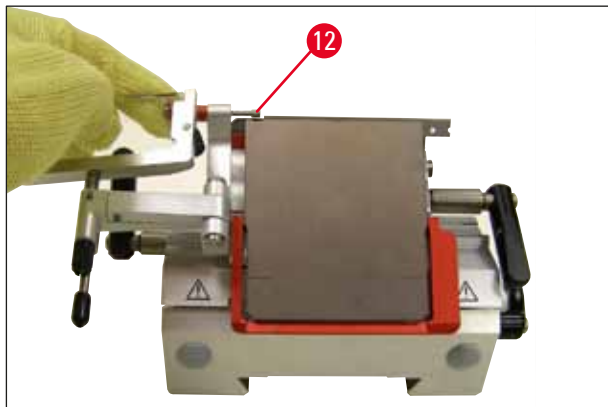


Bild. 53

**Obs!**

Sträckplattesystemet fungerar här som säkerhetsskydd!
Använd bladejektorn (→ Bild. 53-12) för att ta ut bladet!

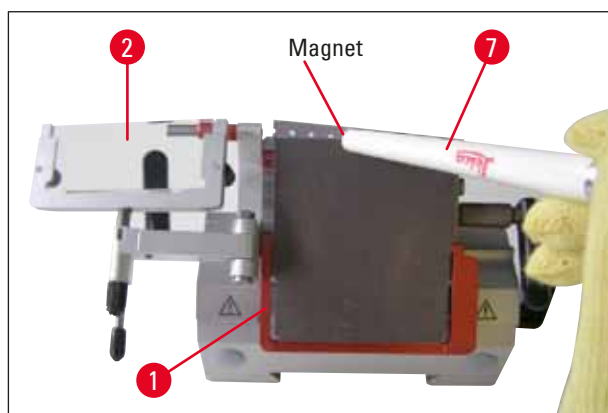


Bild. 54

6. Ett annat sätt att ta bort bladet är att använda en borste med magnet (→ Bild. 54-7). Fäll först ner spännspaken (→ Bild. 52-5) moturs. Fäll också ner säkerhetsskyddet (→ Bild. 54-1). För borsten med magneten mot bladet och lyft upp det utåt.

**Varning**

Skyddshandskarna som ingår i standardleveransen måste användas när man gör sig av med bladet!



Bild. 55

Stoppa bladet i avfallsbehållaren (förvaringsutrymme på undersidan, (→ Bild. 55)) när det har lossats från bladhållaren eller hantera det på annat sätt i enlighet med gällande säkerhetsbestämmelser i ditt laboratorium.

Anordning för sidledes flytt till bladhållaren CE

Om snittningsresultaten inte är tillfredsställande, kan knivhållaren flyttas i sidled så att en annan del av bladet används.

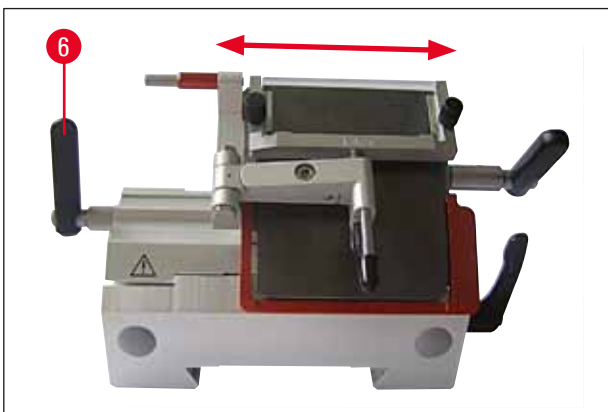


Bild. 56

För att utföra detta, följ dessa steg:

1. Frigör spännpaken (→ Bild. 56-6) genom att vika den bakåt och flytta knivhållaren bakåt tills önskat läge har uppnåtts (ett stopp med 3 hörbara lägen gör att du lätt hittar en lämplig ny skärposition).
2. Vik spännpaken (→ Bild. 56-6) framåt för att spänna fast.



Bild. 57

(→ Bild. 57), Knivhållaren CN med sträckplatta av glas

Justera bladhållaren med sträckplattan



Bild. 58

(→ Bild. 58), Bladhållaren CE med sträckplatta av glas

Du kan justera höjden på sträckplattesystemet med den räfflade muttern (→ Bild. 58-10):

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

Om sträckplattesystemet befinner sig i fel läge i förhållande till skäraren kommer följande problem att uppstå:



Bild I: Snittet rullar över glasinsatsen till sträckplattesystemet.

Fel: Glasinsatsen är inte tillräckligt högt placerad.

Åtgärd: Vrid den räfflade muttern moturs tills snittet trycks ner mellan bladet och sträckplattan. **Se Bild III.**

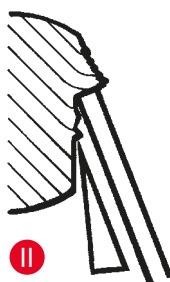


Bild II: Snittet går sönder och segmentet slår i glasinsatsen efter snittning.

Fel: Sträckplattesystemet är för högt placerat.

Åtgärd: Vrid den räfflade muttern medurs tills snittet trycks ner mellan bladet och sträckplattan. **Se Bild III.**

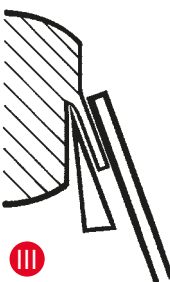


Bild III: Rätt position för sträckplattan i förhållande till skäraren



Obs!

I allmänhet rekommenderar vi att sträckplattesystemet justeras i förväg vid stora snittjocklekar (t.ex. 10 µm). Starta därifrån och arbeta dig i små steg ner mot önskad snittjocklek. Återjustera sträckplattesystemet vid varje steg med hjälp av den räfflade muttern.

Rengöra bladhållaren CE

Daglig rengöring



Varning

De skyddshandskar som ingår i standardleveransen måste användas när man rengör bladhållaren för att förhindra frostsador på huden.

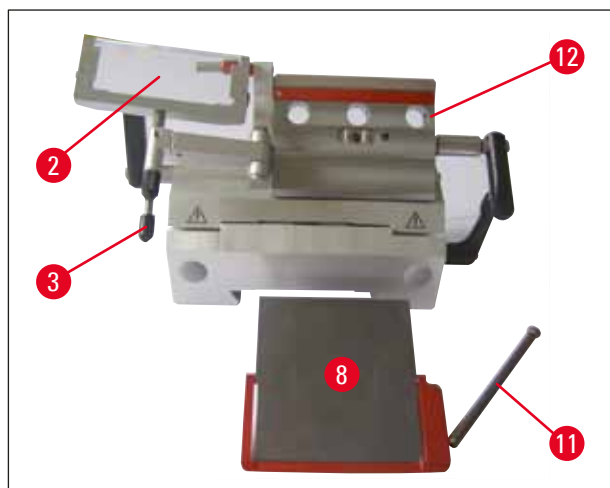


Bild. 59

1. Vik sträckplattesystemet (→ Bild. 59-2) åt vänster samtidigt som du håller ned det med spaken (→ Bild. 59-3).
2. Lossa bultarna (→ Bild. 59-11) på tryckplattan.
3. Därefter kan tryckplattan (→ Bild. 59-8) tas bort för rengöring (med alkohol eller acetone).

**Obs!**

För att desinficera kan en pappersduk indränkt med ett alkoholbaserat desinfektionsmedel användas.

Rengöra knivhållaren CN**Daglig rengöring**

Bild. 60

För daglig rengöring räcker det med att vika sträckplattesystemet framåt och med hjälp av en borste ta bort snittavfallet från knivhållaren. Använd en kall borste eftersom snittavfallet annars kan tina och fastna på knivhållaren.

**Obs!**

Det är inte nödvändigt att olja in delar som t.ex. T-röret på mikrotomfundamentet, spännspaken etc.

Desinficering



Varning

Innan instrumentet sätts igång igen ska korrekt ventilation av kammaren vara säkerställd. Se till att kammaren är fullständigt torr och ventilerad innan du ansluter instrumentet igen och startar det.

Torka av de kontaminerade ytorna med en pappersduk indränkt med ett alkoholbaserat desinfektionsmedel.

Knivhållare CN med sträckplatta – flytta spännbackarna och sätta in kniven



Obs!

Preparatskivan 50 x 80 mm är endast lämplig för snittjocklekar upp till ungefär 5 µm (på grund av den stora preparatstorleken).

Den stora preparatskivan (80x50 mm) bör helst användas med knivhållaren CN och den 16 cm långa stålkniven med C-profil.

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

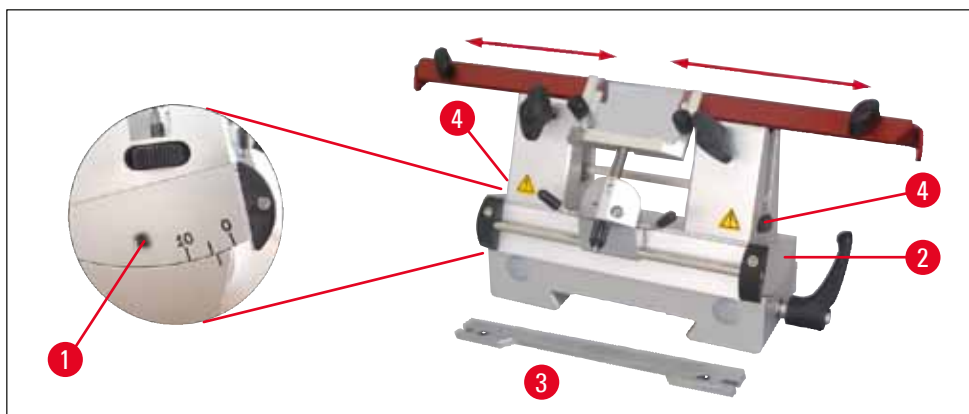


Bild. 61

Gör så här:

- Använd en insexnyckel storlek 4 för att lossa skruven ovanför snittvinkeljusteringen (→ Bild. 61-1) och ta bort segmentbågen (→ Bild. 61-2) från knivhållarfästet.

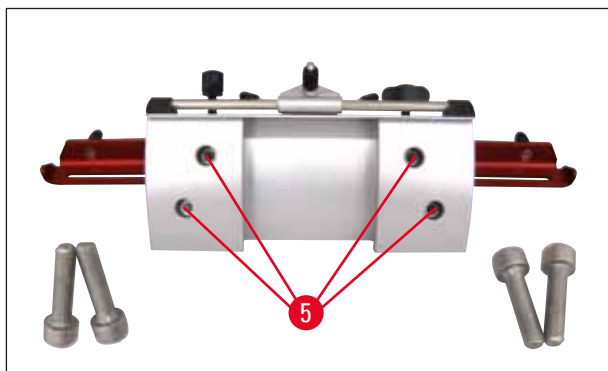


Bild. 62

- Använd en insexnyckel storlek 4 för att lossa skruvarna (→ Bild. 62-5) på undersidan av segmentbågen.



Bild. 63

- Dra försiktigt upp den högra spännbacken (→ Bild. 63-6) och sätt i den i hålet bredvid (→ Bild. 63-7). Dra åt skruvarna underifrån på segmentbågen. Upprepa på vänster sida.
- Sätt i långknivsstödet (→ Bild. 61-3) på sidan ovanför den räfflade skruven (→ Bild. 61-4) så att fördjupningen är vänd mot användaren. Vrid på de räfflade skruvarna för höjdjustering tills det nedre stoppet har nåtts.
- Kniven kan nu sättas i från sidan och höjden kan justeras med de räfflade skruvarna (→ Bild. 61-4).

**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 säkerhetsskyddet i denna instans.

Säkerhetsskydd/sidledes förflyttning för knivhållaren CN

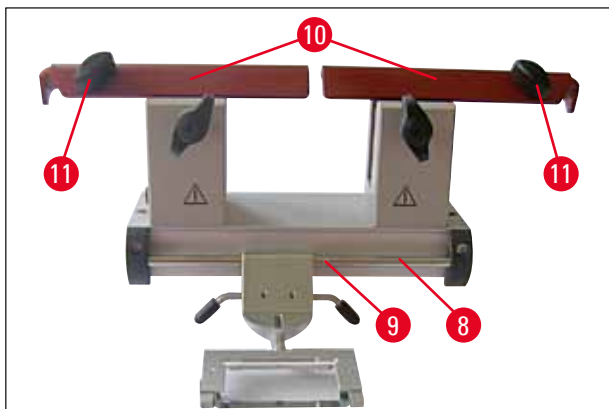


Bild. 64

Säkerhetsskyddet (→ Bild. 64-10) är fäst och inbyggt i spännbackarna. Säkerhetsskyddet har handtag (→ Bild. 64-11) som gör att det kan flyttas. Säkerhetsskyddet lämpar sig för knivar som är upp till 22 cm långa. 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. 64-9) försedd med ett spår (→ Bild. 64-8).

Knivhållare CNZ med sträckplatta

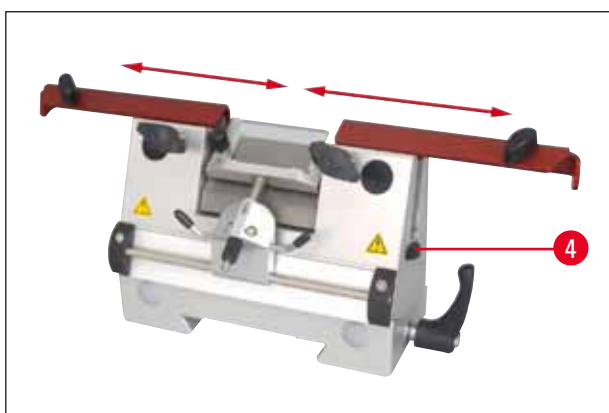


Bild. 65

- Tryckplattan gör att hela knivlängden kan användas.
- Använd knivar av hårdmetall och stål.



Obs!

Du måste justera höjden på omslipade knivar med de räfflade skruvarna (→ Bild. 65-4) (cirka 1 mm under spännbackens kant).

Se till att kniven är justerad så att den är parallell vertikalt.



Varning

Skyddshandskarna som ingår i standardleveransen måste användas när man sätt in/tar ut kniven!

När kniven har tagits bort från knivhållaren ska den placeras på ett säkert sätt i knivlådan. Lägga den **ALDRIG** på arbetsytan bredvid instrumentet!



Bild. 66

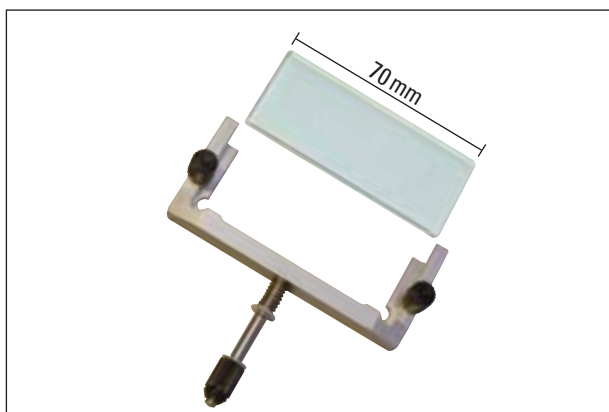


Bild. 67

System för sträckplatta

Sträckplatta (med objektbord av glas)

Tillgänglig med flera olika distansbrickor:

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



Obs!

Sträckplattorna med 50 μm 100 μm levereras alltid som standard tillsammans med bladhållaren CE.

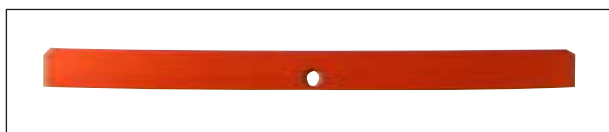


Bild. 68

Rak kant (bladstöd)

Insats för lågprofilblad till bladhållaren CE (14 0477 43005), byte



Obs!

Bladet levereras dessutom som standard tillsammans med bladhållaren CE.

Vid användning av lågprofilblad, måste bladstödet (→ Bild. 51-11) först sättas in i bladhållaren CE och sedan i lågprofilbladet.



Bild. 69

HEPA-filter

HEPA-filter 350/5865, förpackning med 1 st.
Rekommendation: HEPA-filter ska bytas var 3:e månad.

(Anteckna monteringsdatumet på filtret)

Beställningsnr: 14 0477 40296



Varning

Filterpåsar och HEPA-filter måste avfallshanteras enligt rådande laboratoriebestämmelser gällande infektiöst material. Filtren måste bytas ut, inte rengöras.



Bild. 70

Reservfilter för extraktionssystemet

Förpackning med 25 styck, med snabbfilterinsats
(→ Bild. 70-1) 14 0477 44307

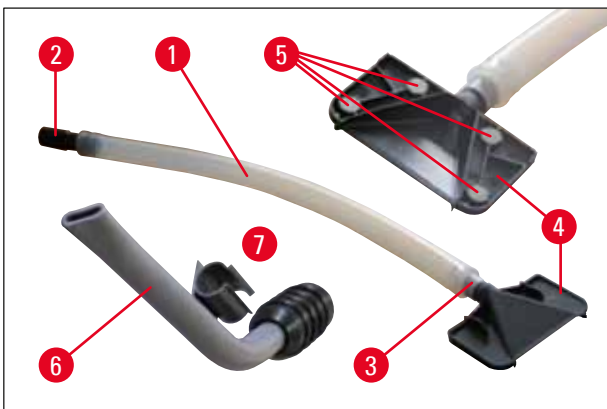


Bild. 71

Vakuumentraktionssystem

- 1 Slang
- 2 Slangadapter, svart (för filterpåse i instrument)
- 3 Slangadapter, vit (för sugmunstycket (→ Bild. 71-4) eller extraktionsmunstycket (→ Bild. 71-6))
- 4 Sugmunstycke – med 4 magneter (→ Bild. 71-5) på knivhållaren
- 7 Plastklämma (för parkering av extraktionsmunstycket)



Bild. 72

Förvaringssystem, förmonterat ("dolt")

- Lagringssystem för installation på kryostatens bakre del, för kall förvaring av preparatskivor och skärtillbehör (information om montering, se (→ s. 35 – 6.5.2 Installera lagringssystemet (tillval)))

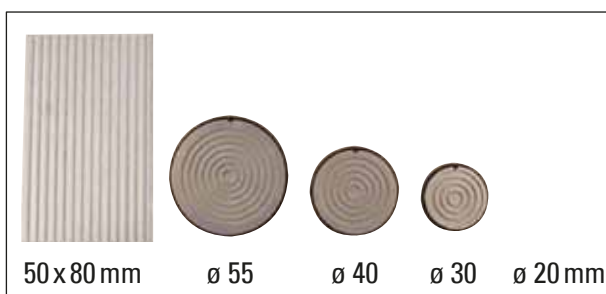


Bild. 73

- Preparatskivor i olika mått

**Obs!**

Preparatskivan 50 x 80 mm är endast lämplig för snittjocklekar upp till ungefär 5 µm (på grund av den stora preparatstorleken).



Bild. 74

O-ringar i olika färger

- för platta Ø 20 mm (röd eller blå), 10 st.
 - för platta Ø 30 mm (röd eller blå), 10 st.
 - för platta Ø 40 mm (röd eller blå), 10 st.
 - för platta Ø 55 mm (röd eller blå), 10 st.
- för märkning av preparatskivor med hjälp av färgmarkeringar



Bild. 75

A Kylelement med parkeringsstation, stationärt

- Kylelement för montering i kryostaterna.
Består av: upphängning, kylelement och parkeringsstation

B Kyl- och värmeelement

- Dubbelt användningsområde: extrahera kyla från varm lagringsplats extrahera värme från kall lagringsplats.



Bild. 76

• Preparatskivorna på **DR PETERS FRYSSYSTEM**

(→ Bild. 76-1) kan på ett smidigt sätt flyttas från hyllan med hjälp av undersidan på kylelementet (borttagningshjälpmedel (→ Bild. 76-2)). Skjut undersidan över preparatskivan i pilens riktning så att skivan är kvar i spåret och kan tas bort från racket.

3 Stor hylla med tre fördjupningar L x B x H: 30 x 30 x 7 mm

4 Medelstor hylla med fyra fördjupningar L x B x H: 24 x 24 x 6 mm

5 Liten hylla med 4 fördjupningar L x B x H: 18 x 18 x 6 mm



Bild. 77

Fotkontakt,

endast för användning med motoriserade instrument.

Den motoriserade snittningen kan styras med hjälp av fotpedalen. Den här pedalen kan liknas vid nödstoppet.



Varning

Var försiktig!

Alla kontrollpanelens funktioner, alla knappar på instrumentet och fotkontakten förblir aktiva.

- Använd **CUT MODE** -knappen (→ Bild. 33-1) och välj önskat driftläge **CONT** eller **SINGLE** på kontrollpanelen.



Driftläget CONT (kontinuerlig rörelse)

- Starta den motoriserade snittningen genom att trycka kort på fotströmställaren en gång.



Obs!

Om fotpedalen hålls nedtryckt längre än en halv sekund stannar preparatet i nästa övre slutposition.

- Tryck en gång till på fotpedalen när du vill sluta. Preparatet stannar då i slutpositionen.



Driftläget SINGLE (enstaka rörelse)

- Starta den motoriserade snittningen genom att trycka kort på fotströmställaren en gång. Preparatet stannar automatiskt i slutpositionen efter varje snitt.



Så här aktiverar du nödstoppet

- Tryck ner fotpedalen hårt. Snittningen avstannar omedelbart. Den röda lampan (→ Bild. 33-4) i fältet **E-STOP** på instrumentet lyser så länge fotströmställaren förblir nedtryckt.
- För att återuppta snittningen väljer man snittningstyp (**CONT** eller **SINGLE**) och startar om systemet med fotkontakten.

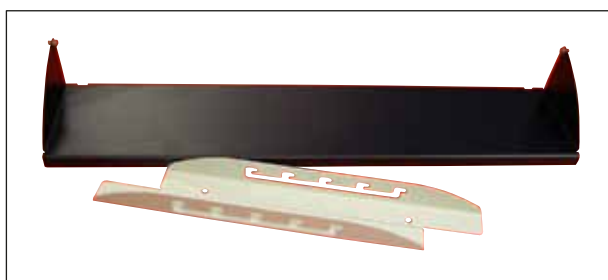


Bild. 78

Fotstöd,

fotstöd med individuell höjdjustering med 5 justeringsalternativ.



Bild. 79

Borsthylla,

för användning tillsammans med bladhållaren CE

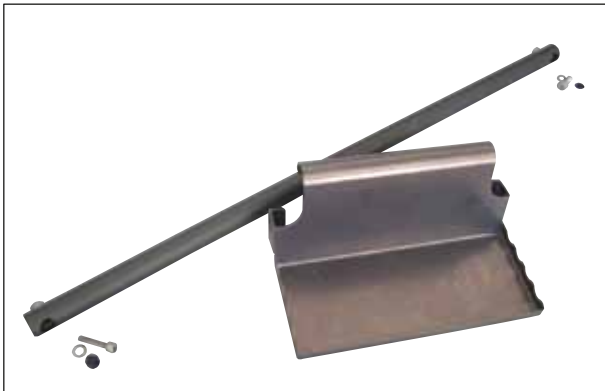


Bild. 80

Lagringssystem, rörligt

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

12. Underhåll och rengöring

12.1 Allmänna underhållsanvisningar

Mikrotomen är så gott som underhållsfri. 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. För ytterligare upplysningar, kontakta Leicas lokala tekniska serviceavdelning.
- Rengör instrumentet dagligen.



Varning

Vid komplett avfrostning **MÅSTE** HEPA-filter och filterpåsar tas bort. HEPA-filtret absorberar fukten under avfrostningen och blir därmed oanvändbart.

- Varje dag ska fruset snittavfall avlägsnas från kryostaten med hjälp av en kall borste eller extraktionsenheten (tillval).
- Ta bort snittavfallstråget för tömning.
- Ta bort förvaringshyllorna och borsthyllan för rengöring.
- Ta bort det stängda skjutfönstret från framsidan genom att försiktigt lyfta upp det (→ s. 84 – 12.3 Byta UVC-lampan).



Obs!

Rengöring och desinficering får **INTE** utföras med organiska lösningsmedel eller andra aggressiva ämnen!

Använd vanliga alkoholbaserade desinfektionsmedel.

- Dränera rengöringsvätskan genom slangen efter den föreskrivna exponeringstiden och samla upp den i avfallsbehållaren (→ Bild. 81-1).

Tömma kondensatflaskan



Bild. 81

Kontrollera med jämna mellanrum nivån i kondensatflaskan (→ Bild. 81-1). Nivån kan avläsas på instrumentets frontpanel.

- Det kondensat som bildas vid avfrostning samlas upp i flaskan.



Obs!

Avfallshantera innehållet i flaskan i enlighet med råda laboratoriebestämmelser.

I de flesta fallen rekommenderar vi UVC-desinficering (se (→ s. 46 – Desinficering)).

Kryostaten måste desinficeras efter varje dags användning.



Obs!

- Följ anvisningarna!
Sträckplattan kan ligga kvar under desinficeringen.
- Det är inte nödvändigt att olja in delar som t.ex. T-röret på mikrotomfundamentet, spännspaken etc.

Vid synlig smuts (som t.ex. damm), rengör luftinsuget (→ s. 27 – Bild. 8) på kondensorn vid instrumentets nedre högra sida. Använd en borste, kvast eller extraktionsrengörare och flytta smutsen mot gallret.



Varning

- Var mycket försiktig när du rengör gallren eftersom de har vassa kanter och kan orsaka skärskador om de inte rengörs på rätt sätt.
- Starta inte instrumentet innan kryokammaren är helt torr! Frostbildning!
- Frontpanelen och folieskyddet på mikrotomen måste vara helt torra innan instrumentet startas!
- Alla delar som har tagits bort från den kalla kryostaten måste torkas ordentligt innan de sätts tillbaka i kammaren.

12.2 Byta säkringar

- vid fel på strömförsörjningen, kontakta omedelbart en av Leica godkänd servicetekniker.



Varning

- Genomför inga reparationer på eget initiativ, eftersom det upphäver garantin.
Alla reparationer måste genomföras av kvalificerade servicetekniker som godkänts av Leica.

12.3 Byta UVC-lampan



Varning

Slå av instrumentet och dra ur kontakten innan du byter UVC lampan.
Om lampan har gått sönder måste den bytas ut av kvalificerad personal, eftersom bytet är riskfyllt. Var försiktig med metalliskt kvicksilver i UVC-lampan. Det måste hanteras varsamt och avfallshanteras på korrekt sätt.

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

Varje tändning/släckning minskar lampans servicetid med ca en timme utöver den tid som lampan är tänd (30 minuter resp. 180 minuter).

**Obs!**

Om båda LED-lamporna (kort- och långtidsdesinficering) blinkar omväxlande på kontrollpanel 1, måste UVC-lampan bytas ut.

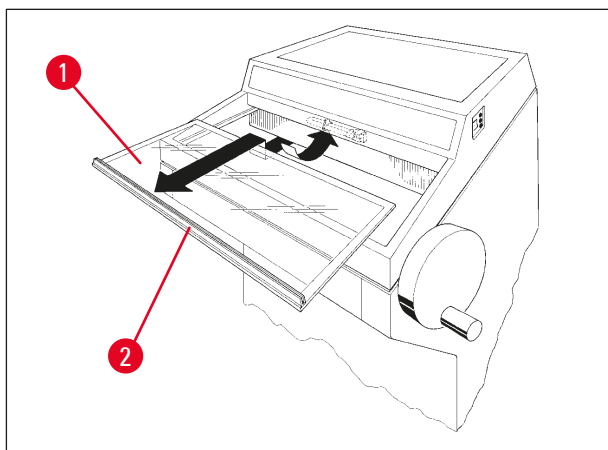


Bild. 82

- Stäng av instrumentet med kretsbrytaren.
- Koppla loss strömkontakten.
- Lyft skjutfönstret lite (→ Bild. 82-1) med hjälp av handtaget (→ Bild. 82-2) och dra ut det framåt.

**Obs!**

Det finns två olika varianter av anslutningsdelen inuti instrumentet för Leica CM1950, och det finns även en UVC-lampa. Du måste kontrollera vilken variant av den inbyggda anslutningsdelen som används i instrumentet innan du byter till en ny UVC-lampa.

UVC-lampan tas bort på samma sätt i båda varianter.

Identifiera inbyggd variant och lämplig UVC-lampa

Variant 1: Anslutningsdel med 2-stiftsingång (→ Bild. 83-1), UVC-lampa med två stift (→ Bild. 83-2).

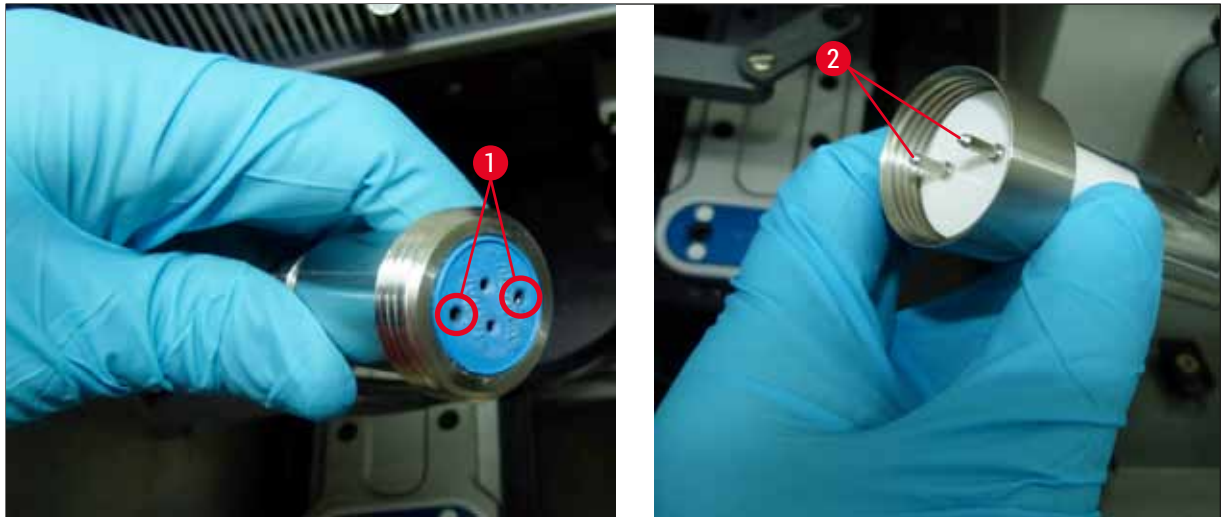


Bild. 83

Variant 2: Anslutningsdel med 4-stiftsingång (→ Bild. 84-1), UVC-lampa med fyra stift (→ Bild. 84-2).



Bild. 84

Ta bort lampan

UVC-lampan (→ Bild. 85-3) är monterad framför skyddsskärmen för kammarbelysning (→ Bild. 85-4).



Bild. 85

- Håll i lampan med båda händerna och dra försiktigt loss den från klämmorna (→ Bild. 85-5) med en lätt framåtlutad rörelse.
- Lossa metallringen (→ Bild. 86-7) på hållaren (→ Bild. 86-6) i pilens riktning (→ Bild. 86-8) och dra försiktigt bort lampan från hållaren med din högra hand.



Bild. 86

Montera den nya lampan

- Skjut försiktigt metallringen (→ Bild. 86-7) över lampan från vänster (→ s. 85 – Identifiera inbyggd variant och lämplig UVC-lampa).
- Tryck in lampan i hållaren på vänster sida tills den sitter på plats.
- Skruva in metallringen i hållaren, håll sedan i lampan med båda händerna och tryck försiktigt in den i klämmorna (→ Bild. 85-5).
- Sätt tillbaka skjutfönstret.
- Anslut instrumentet till strömkällan igen och slå på det.



Bild. 87



Obs!

Om UVC-knappen trycks ner under längre tid än 30 sekunder, återställs UVC-lampans körtidsmätare. Detta måste göras varje gång UVC-lampan byts ut för att säkerställa tillräcklig strömförsörjning för desinficeringen!



Varning

Avfallshantera UVC-lampan separat!

12.4 Beställningsinformation för UVC-lampan



Bild. 88

UVC-fluorescerande rör – två stift

Beställningsnr: 14 0477 43192



Bild. 89

UVC-fluorescerande rör – fyra stift
Beställningsnr: 14 0471 57385

12.5 Utbyte av LED-belysning

LED-belysningen är utformad för maximal livslängd. Vid ev. skada, kontakta Leicas kundservice för att ordna ett byte. För ytterligare detaljer, se ([→ s. 91 – 14. Garanti och service](#)).

13. Saneringsbekräftelse

Alla produkter som returneras till Leica Biosystems eller som kräver underhåll på plats måste vara ordentligt rengjorda och sanerade. Du finner den särskilda mallen till saneringsbekräftelsen i produktmenyn på vår webbplats www.LeicaBiosystems.com. Mallen måste användas för att sammanställa alla data som efterfrågas.

När en produkt returneras måste en kopia av den ifyllda och undertecknade bekräftelsen bifogas eller överlämnas till serviceteknikern. Avsändaren har ansvaret för de produkter som returneras utan denna bekräftelse eller med ofullständigt ifylld bekräftelse. Returnerade varor som företaget anser vara en möjlig källa till fara skickas tillbaka till avsändaren, som också står för kostnaden samt ev. risker.

14. Garanti och service

Garanti

Leica Biosystems Nussloch GmbH garanterar att den avtalsenligt levererade produkten har genomgått utförliga procedurer för kvalitetskontroll som grundas på Leicas egna kontrollstandarder och att produkten är felfri och överensstämmer med alla tekniska specifikationer och/eller avtalade garanterade egenskaper.

Garantins omfattning beror på innehållet i det avtal som har slutits. Garantivillkoren tillämpas i enlighet med gällande policy hos Leicas försäljningsavdelning eller hos den säljorganisation som levererade produkten.

Serviceinformation

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

Uppge följande information:

- Modellbeteckning och serienummer för instrumentet.
- Placering av instrumentet och namn på kontaktpersonen.
- Orsaken till serviceanmälan.
- Leveransdatum.

Årligt förebyggande underhåll

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

Avställning och avfallshantering av instrumentet

Instrumentet eller delar av instrumentet måste avfallshanteras i enlighet med gällande lokala regelverk. Kassera sedan UVC-lampan separat och enligt gällande lokala kasseringsföreskrifter.

www.LeicaBiosystems.com



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

Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Internet: www.LeicaBiosystems.com