

# Leica CM1950

## Cryostaat

Gebruiksaanwijzing  
Nederlands

**Bestelnummer: 14 0477 80109 - Revisie S**

Bewaar deze gebruiksaanwijzing bij het apparaat.  
Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat het apparaat in gebruik wordt genomen.

CE





De in deze documentatie aanwezige informatie, cijfers, aanwijzingen en waardeoordelen vormen de ons na grondig onderzoek bekend geworden huidige stand van de wetenschap en techniek.

Wij zijn niet verplicht deze handleiding met voortdurende tussenpozen aan te passen aan nieuwe technische ontwikkelingen en aan onze klanten naleveringen, updates enz. van deze handleiding te verschaffen.

Voor foutieve gegevens, tekeningen, technische afbeeldingen enz. die deze handleiding bevat, is onze aansprakelijkheid in het kader van de betrouwbaarheid volgens de telkens daarop betrekking hebbende nationale rechtsorden uitgesloten. Met name bestaat geen enkele aansprakelijkheid voor vermogensschade of overige vervolgschade in samenhang met het naleven van gegevens of overige informatie in dit handboek.

Gegevens, tekeningen, afbeeldingen en overige informatie van inhoudelijke alsmede technische aard in deze gebruiksaanwijzing gelden niet als gegarandeerde eigenschappen van onze producten.

In zoverre zijn alleen de contractuele bepalingen tussen ons en onze klanten beslissend.

Leica behoudt zich het recht voor, veranderingen van de technische specificatie alsmede van het productieproces zonder voorafgaande aankondiging uit te voeren. Alleen op deze wijze is een voortdurend technisch alsmede productietechnisch verbeteringsproces mogelijk.

Deze documentatie is beschermd onder het auteursrecht. Alle auteursrechten verblijven bij Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Vermenigvuldigingen van tekst en afbeeldingen (ook bij wijze van uittreksel) door druk, fotokopie, microfilm, webcam of andere procedés inclusief middels alle elektronische systemen en media is uitsluitend toegestaan met uitdrukkelijke voorafgaande schriftelijke toestemming van Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Het serienummer en het fabricagejaar staan op het typeplaatje op de achterkant van het apparaat.



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

# Inhoudsopgave








---










<b>1.</b>	<b>Belangrijke aanwijzingen</b> .....	<b>6</b>
1.1	De symbolen in deze gebruiksaanwijzing en de betekenis ervan.....	6
1.2	Apparaattype.....	10
1.3	Gebruikersgroep.....	10
1.4	Gebruik volgens de voorschriften.....	10
<b>2.</b>	<b>Veiligheid en opbouw</b> .....	<b>11</b>
2.1	Veiligheidsinstructies.....	11
2.2	Waarschuwingen.....	12
2.3	Algemene veiligheidsaanwijzingen.....	12
2.4	Uitpakken en opstellen.....	12
2.5	Veiligheidsinrichtingen.....	15
2.6	Handwiel borgen/vastzetten.....	17
2.7	Reiniging, desinfectie – apparaat opnieuw inschakelen.....	18
2.8	Omgang met preparaatmateriaal – ontdooien.....	19
2.9	Demontage van het microtoom.....	19
2.10	Onderhoud.....	19
2.10.1	Zekeringen vervangen.....	19
2.10.2	Vervangen van de UVC lamp.....	19
2.10.3	Opruimen van een gebroken UVC-lamp.....	20
<b>3.</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>21</b>
<b>4.</b>	<b>Standaard leveringsomvang</b> .....	<b>25</b>
<b>5.</b>	<b>Totaaloverzicht</b> .....	<b>28</b>
5.1	Bedieningspanelen en cryostaatkamer.....	29
<b>6.</b>	<b>Plaatsing van het apparaat</b> .....	<b>30</b>
6.1	Voorwaarden standplaats.....	30
6.2	Transport naar standplaats.....	30
6.3	Montage van het handwiel.....	32
6.3.1	Handwiel vastzetten/losmaken.....	33
6.3.2	Voetschakelaar-dummy monteren (apparaten met snijmotor).....	34
6.4	Elektrische aansluiting.....	34
6.5	Toebehoren monteren/kamertoebehoren plaatsen.....	35
6.5.1	Voetsteunen (optie) monteren.....	35
6.5.2	Opbergsystemen (optie) monteren.....	36
6.5.3	Bak, verschuifbaar, (optie).....	36
6.5.4	Snij-afvalbak plaatsen.....	37
6.5.5	Warmte-afvoerblok, stationair (optie) monteren.....	37
6.5.6	Mes-/lemmethouder monteren en vrije hoek instellen.....	38
6.5.7	Bacteriefilter plaatsen/vervangen.....	39
6.5.8	Montage van de filterzak.....	39
6.5.9	Coupe-afzuiging (optie) monteren – gebruik alleen met lemmethouder CE.....	40

<b>7.</b>	<b>Bedieningselementen van het apparaat .....</b>	<b>42</b>
7.1	Bedieningspanelen op de Leica CM1950.....	42
7.1.1	Bedieningspaneel 1.....	42
7.1.2	Bedieningspaneel 2 – elektrische grofinstelling, coupe- en trimdikte.....	44
7.1.3	Bedieningspaneel 3 – motorisch snijden (optie).....	46
<b>8.</b>	<b>Werken met het apparaat.....</b>	<b>49</b>
8.1	Snijgereedschappen, objectplaatjes en preparatiehulpmiddelen voorbereiden.....	49
8.2	Inschakelen van het apparaat.....	49
8.3	Parameters instellen.....	50
8.4	Werken met de voorgekoelde cryostaat.....	55
8.4.1	Vorbereiding.....	55
8.4.2	Trimmen met afzuiging – 1. coupestekker gemonteerd.....	57
8.4.3	Snijden met afzuiging – coupestrekker gemonteerd.....	60
<b>9.</b>	<b>Storingen en het verhelpen ervan .....</b>	<b>62</b>
9.1	Problemen tijdens het werken.....	62
<b>10.</b>	<b>Temperatuurtabel (- °C).....</b>	<b>66</b>
<b>11.</b>	<b>Optionele toebehoren .....</b>	<b>67</b>
11.1	Bestelinformatie.....	67
<b>12.</b>	<b>Onderhoud en reiniging.....</b>	<b>85</b>
12.1	Algemene onderhoudsinstructies.....	85
12.2	Zekeringen vervangen.....	86
12.3	Vervangen van de UVC-lamp.....	86
12.4	Bestelinformatie UVC-lamp.....	90
12.5	Vervangen van LED-verlichting.....	91
<b>13.</b>	<b>Decontaminatieverklaring .....</b>	<b>92</b>
<b>14.</b>	<b>Garantie en service .....</b>	<b>93</b>

## 1. Belangrijke aanwijzingen

### 1.1 De symbolen in deze gebruiksaanwijzing en de betekenis ervan

<b>Symbol:</b>	<b>Titel van het symbool:</b>	Waarschuwing
	<b>Beschrijving:</b>	Waarschuwingen verschijnen in een wit kader en worden aangegeven met een waarschuwingsdriehoek.
<b>Symbol:</b>	<b>Titel van het symbool:</b>	Belangrijk
	<b>Beschrijving:</b>	Aanwijzingen, d.w.z. belangrijke gebruikersinformatie, verschijnen in een wit kader en worden gemarkeerd met een informatiesymbool.
<b>Symbol:</b>	<b>Titel van het symbool:</b>	Waarschuwing, biologisch gevaar
	<b>Beschrijving:</b>	Apparaatdelen in de buurt van dit symbool kunnen verontreinigd zijn met substanties die gevaarlijk zijn voor de gezondheid. Vermijd rechtstreeks contact of draag de juiste beschermende kleding.
<b>Symbol:</b>	<b>Titel van het symbool:</b>	Waarschuwing, lage temperatuur / vriestemperatuur
	<b>Beschrijving:</b>	Apparaatdelen in de buurt van dit symbool zijn blootgesteld aan lage temperaturen / vriestemperaturen die gevaarlijk voor de gezondheid zijn. Vermijd rechtstreeks contact of draag de juiste beschermende kleding zoals vorstbestendige handschoenen.
<b>Symbol:</b>	<b>Titel van het symbool:</b>	Waarschuwing voor UVC-straling!
		Delen in de buurt van dit plaatje geven ultraviolette straling af als de UV-desinfectie is ingeschakeld. Vermijd elk onbeschermd contact.
<b>Symbol:</b>	<b>Titel van het symbool:</b>	Let op: UVC-lamp bevat kwik
	<b>Beschrijving:</b>	De UVC-lamp bevat kwik, dat een gezondheidsrisico vormt als het vrijkomt. Een beschadigde UVC-lamp moet onverwijld worden gerepareerd. Er zijn nog andere veiligheidsmaatregelen van toepassing. Volg de instructies in (→ p. 19 – 2.10.2 Vervangen van de UVC lamp) en (→ p. 20 – 2.10.3 Opruimen van een gebroken UVC-lamp), indien een UVC-lamp beschadigd of zelfs gebroken is. Volg ook de instructies van de fabrikant van de UVC-lamp op.
<b>Symbol:</b>	<b>Titel van het symbool:</b>	Ontvlambare sprays verboden
	<b>Beschrijving:</b>	Dit symbool waarschuwt de gebruiker dat het gebruik van ontvlambare sprays in de cryostaatkamer verboden is in verband met explosiegevaar.

<b>Symbol:</b> → "Afb. 7-1"	<b>Titel van het symbool:</b> <b>Beschrijving:</b>	Onderdeelnummer Positienummers bij het nummeren van afbeeldingen. Cijfers in het rood verwijzen naar de positienummers in de afbeeldingen.
<b>Symbol:</b> 	<b>Titel van het symbool:</b> <b>Beschrijving:</b>	CE-markering De CE-markering is een verklaring van de fabrikant dat het medisch product voldoet aan de eisen van de geldende EU-richtlijnen.
<b>Symbol:</b> 	<b>Titel van het symbool:</b> <b>Beschrijving:</b>	Serienummer Geeft het bestelnummer van de fabrikant aan, zodat een bepaald medisch product kan worden geïdentificeerd.
<b>Symbol:</b> 	<b>Titel van het symbool:</b> <b>Beschrijving:</b>	Artikelnummer Geeft het bestelnummer van de fabrikant aan, zodat het medisch product kan worden geïdentificeerd.
<b>Symbol:</b> 	<b>Titel van het symbool:</b> <b>Beschrijving:</b>	Handleiding raadplegen Verwijst naar de noodzakelijkheid voor de gebruiker om de handleiding te raadplegen.
<b>Symbol:</b> 	<b>Titel van het symbool:</b> <b>Beschrijving:</b>	Fabrikant Geeft de fabrikant van het medische product aan.
<b>Symbol:</b> 	<b>Titel van het symbool:</b> <b>Beschrijving:</b>	Productiedatum Geeft de productiedatum van het medisch product aan.
<b>Symbol:</b> 	<b>Titel van het symbool:</b> <b>Beschrijving:</b>	In-vitro-diagnostiek medisch apparaat Geeft een medisch product aan dat is bedoeld voor gebruik als in-vitro-diagnosticum.
<b>Symbol:</b> 	<b>Titel van het symbool:</b> <b>Beschrijving:</b>	WEEE-symbool Met het WEEE - symbool wordt afgedankte elektrische en elektronische apparatuur aangeduid; het symbool bestaat uit een afvalcontainer met een kruis erdoor (§ 7 ElektroG).
<b>Symbol:</b> 	<b>Titel van het symbool:</b> <b>Beschrijving:</b>	China RoHS Milieusymbool van de China RoHS-richtlijn. Het cijfer in het symbool geeft de "Milieuveilige gebruiksduur" van het product in jaren aan. Het symbool wordt gebruikt als een in China beperkte stof boven de toegestane maximale grens wordt gebruikt.

**Symbol:****Titel van het symbool:**

CSA Statement (Canada/USA)

**Beschrijving:**

Het CSA-keurmerk betekent dat een product getest is en aan de geldende veiligheids- en/of prestatienormen voldoet, inclusief de relevante normen die door de Amerikaanse instantie voor normering (American National Standards Institute - ANSI), de Underwriters Laboratories (UL), de Canadian Standards Association (CSA), de National Sanitation Foundation International (NSF) en anderen zijn vastgelegd of beheerd worden.

**Symbol:****Titel van het symbool:**

Breekbaar; voorzichtig behandelen

**Beschrijving:**

Geeft een medisch apparaat aan dat bij onvoorzichtige behandeling kan breken of beschadigd kan raken.

**Symbol:****Titel van het symbool:**

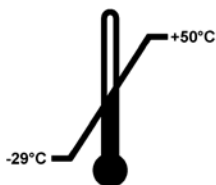
Droog houden

**Beschrijving:**

Geeft een medisch apparaat aan dat tegen vocht moet worden beschermd.

**Symbol:**

Transport temperature range:

**Titel van het symbool:**

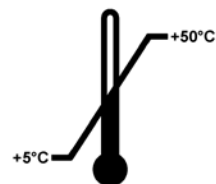
Temperatuurbereik voor transport

**Beschrijving:**

Geeft het temperatuurbereik aan waaraan het medische apparaat tijdens transport veilig kan worden blootgesteld.

**Symbol:**

Storage temperature range:

**Titel van het symbool:**

Temperatuurbereik voor opslag

**Beschrijving:**

Geeft het temperatuurbereik aan waaraan het medische apparaat tijdens opslag veilig kan worden blootgesteld.

**Symbol:****Titel van het symbool:**

Vochtigheidsbereik voor opslag en transport

**Beschrijving:**

Geeft het vochtigheidsbereik aan waaraan het medische apparaat tijdens opslag en transport veilig kan worden blootgesteld.

**Symbol:****Titel van het symbool:**

Niet stapelen

**Beschrijving:**

Geeft aan dat de items niet verticaal mogen worden gestapeld, op grond van de aard van de transportverpakking of op grond van de aard van de items zelf.

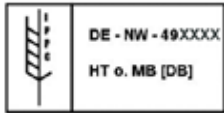


**Symbol:****Titel van het symbool:**

Deze zijde boven

**Beschrijving:**

Geeft de bovenzijde van het pakket aan

**Symbol:****Titel van het symbool:**

IPPC

**Beschrijving:**

Het IPPC-symbool omvat:

- IPPC-symbool
- Landcode volgens ISO 3166, bv. DE voor Duitsland
- Regiocode, bv. NW voor Noordrijn-Westfalen
- Registratienummer, uniek nummer beginnend met 49
- Behandelingsmethode, bv. HT (warmtebehandeling)

**Symbol:****Titel van het symbool:**

Kantelindicator

**Beschrijving:**

Indicator voor het controleren of de zending zoals voorgeschreven rechtop is getransporteerd en opgeslagen. Bij een hellingshoek van 60° loopt er blauw kwartszand in het pijlvormige weergave-element. Een verkeerde behandeling van de zending is meteen zichtbaar en onomstotelijk aan te tonen.

**Symbol:****Titel van het symbool:**

Koelmiddel

**Beschrijving:**

Aanduiding van het gebruikte koelmiddel

**Symbol:****Titel van het symbool:**

Vulgewicht

**Beschrijving:**

Gewicht van het gebruikte koelmiddel

**Symbol:****Titel van het symbool:**

Maximale werkdruk

**Beschrijving:**

Maximale werkdruk van het koelcircuit

### 1.2 Apparaattype

Informatie in deze gebruiksaanwijzing heeft uitsluitend betrekking op het type apparaat dat op het titelblad staat vermeld. Aan de achterkant van het apparaat is een typeplaatje met het serienummer bevestigd. Nauwkeurige gegevens over de verschillende versies zijn te vinden (→ p. 21 – 3. Technische gegevens).

### 1.3 Gebruikersgroep

De Leica Leica CM1950 mag uitsluitend worden bediend door speciaal hiervoor opgeleid personeel. Het apparaat is alleen bedoeld voor professioneel gebruik.

De gebruiker mag pas met het apparaat beginnen te werken, wanneer hij deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig gelezen heeft en vertrouwd is met alle technische details van het apparaat.



#### Belangrijk

Chemische desinfectie alsmede UVC-straling zijn in geen geval een vervanging voor persoonlijke veiligheidsmaatregelen volgens laboratoriumvoorschriften (zoals bv. het dragen van een veiligheidsbril, handschoenen, laboratoriumjas en mondkap).

Deze desinfecties houden een reductie van het aantal bacteriën met minimaal 99,99% in.

### 1.4 Gebruik volgens de voorschriften

De Leica CM1950 is een krachtige cryostaat met ingekapseld microtoom en aparte objectkoeling. Deze beschikt over een UVC-desinfectiesysteem alsmede (optioneel) over een geïntegreerd afzuigsysteem voor snijafval en een motor (optioneel) voor motorisch snijden.

De cryostaat werd ontwikkeld voor de vervaardiging van vriescoupes in de biologie, geneeskunde en industrie.

De Leica CM1950 is geschikt voor toepassingen op het gebied van de In-Vitro Diagnostiek (IVD).

Het apparaat mag alleen worden gebruikt overeenkomstig zijn hierboven beschreven bestemming en volgens de informatie in deze gebruiksaanwijzing.

**Elk gebruik van dit apparaat voor andere doeleinden dan hierboven beschreven wordt beschouwd als onjuist gebruik.**

## 2. Veiligheid en opbouw



### Waarschuwing

U dient onvoorwaardelijk de veiligheidsinstructies en waarschuwingen in dit hoofdstuk in acht te nemen.  
Lees deze ook wanneer u al vertrouwd bent met de werking en het gebruik van een Leica-apparaat.

### 2.1 Veiligheidsinstructies

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke instructies en informatie over de veiligheid bij de bediening en over het onderhoud van dit apparaat.

De gebruiksaanwijzing is een belangrijk onderdeel van dit product. De gebruiksaanwijzing moet zorgvuldig doorgelezen worden voordat het apparaat voor het eerst in gebruik wordt genomen en moet altijd bij het apparaat worden bewaard.

Dit apparaat is gebouwd en getest conform de veiligheidsvoorschriften voor elektrische meet-, stuur-, regel- en laboratoriumapparatuur.

Om deze toestand te handhaven en veilig werken te garanderen, dient de gebruiker alle aanwijzingen en waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing in acht te nemen.



### Belangrijk

Het CE-certificaat en actuele andere certificaten betreffende UVC-desinfectie treft u op het internet aan op de pagina:  
**[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)**.



### Belangrijk

De gebruiksaanwijzing dient met de nodige instructies te worden aangevuld als dit op grond van bestaande nationale regel- of wetgeving ter voorkoming van ongevallen en bescherming van het milieu in het land van de gebruiker verplicht is.



### Waarschuwing

- De veiligheidsinrichtingen op het apparaat en de accessoires mogen noch verwijderd noch gewijzigd worden. Het apparaat mag alleen door een door Leica geautoriseerde onderhoudsmonteur geopend en gerepareerd worden.
- Er mogen uitsluitend originele onderdelen en goedgekeurde originele accessoires worden gebruikt!
- Gebruik alleen een door Leica goedgekeurde voedingskabel. Deze mag niet worden vervangen door een andere voedingskabel! Als de stekker niet in het stopcontact past, neem dan contact op met onze serviceafdeling.

### 2.2 Waarschuwingen

De veiligheidsinrichtingen die door de fabrikant op dit apparaat zijn aangebracht, dienen slechts als basis ter voorkoming van ongevallen. De hoofdverantwoordelijkheid voor een arbeidsproces zonder ongevallen ligt met name bij de ondernemer die het apparaat beheert en daarnaast bij de door hem aangewezen personen die het apparaat bedienen, onderhouden of repareren.

Om een probleemloze werking van het apparaat te garanderen, dient de gebruiker zich te houden aan de volgende instructies en waarschuwingen.



#### Belangrijk

Het apparaat is gebouwd volgens de nieuwste technische inzichten en conform de erkende regels op het gebied van veiligheid. Bij een verkeerd gebruik van of een verkeerde omgang met het apparaat bestaat er gevaar voor lichamelijk letsel voor de gebruiker en derden en gevaar voor materiële schade. Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt voor het doel waarvoor het ontworpen is, en alleen wanneer het in een onberispelijke technische staat verkeert. Storingen die de veiligheid in gevaar brengen dienen onmiddellijk te worden verholpen.

### 2.3 Algemene veiligheidsaanwijzingen

De Leica CM1950 is een cryostaat met ingekapseld microtoom en aparte objectkoeling. Deze dient met name voor werken in het bereik van de sneldiagnostiek.

Indicaties en bedieningselementen van het apparaat zijn via gemakkelijk te begrijpen symbolen intuïtief te bedienen. LED-aanduidingen zorgen voor eenvoudige herkenbaarheid. De vrieskamer is van hoogwaardig edelstaal zonder naden gelast, vrij van moeilijk toegankelijke hoekjes, waardoor deze gemakkelijk kan worden gereinigd en gedesinfecteerd.



#### Waarschuwing

Het gebruik van ontvlambare sprays in de cryostaatkamer is alleen toegestaan met de door ons geteste Leica Cryofect.



#### Belangrijk

In het apparaat Leica CM1950 mogen geen licht ontvlambare substanties worden gebruikt! Een explosie zou brandwonden kunnen veroorzaken.

### 2.4 Uitpakken en opstellen

Een correcte werking van het apparaat is alleen gewaarborgd, als aan alle kanten een minimumafstand tot wanden en inrichtingsvoorwerpen wordt aangehouden (→ p. 30 – 6.1 Voorwaarden standplaats).

- Het apparaat mag uitsluitend rechtop of iets gekanteld worden getransporteerd.
- Voor een veilig transport met een hefwagen zijn 3 personen nodig, waarbij één persoon de hefwagen trekt en aan beide kanten telkens een persoon het apparaat vasthoudt om het apparaat te beveiligen tegen wegglijden.

- Vóór het aansluiten van het apparaat op het elektriciteitsnet: de (→ p. 21 – 3. Technische gegevens) in acht te nemen.
- Apparaat uitsluitend aansluiten op geaarde contactdozen!  
Lengte van de voedingskabel: tot 3,5 m      extension possible: Verlenging mogelijk: **NEE**



**Belangrijk**

Na het transport dient, voordat het apparaat wordt ingeschakeld, een wachttijd van 4 uur te worden aangehouden. Deze periode is nodig zodat de bij het transport evt. verplaatste compressorolie weer terugstroomt naar zijn uitgangspositie. Vorming van condenswater op elektrische onderdelen, dat zich gevormd heeft door temperatuurverschillen tijdens het transport, moet helemaal zijn opgedroogd. Veronachtzaming van deze maatregel kan resulteren in zware schade aan het apparaat!



**Belangrijk**



- Bij levering van het apparaat moet u de kantelindicatoren op de verpakking controleren.
- Als de pijlpunt blauw is, is de zending liggend vervoerd, te sterk gekanteld of tijdens het transport omgevallen. Vermeld dit op de begeleidende papieren en controleer de zending op eventuele beschadigingen.
- Er zijn twee personen nodig voor het uitpakken van het instrument!
- Afbeeldingen van het instrument zijn alleen bedoeld als voorbeeld voor het uitpakken.



Afb. 1

1. Voor het verwijderen van de strips (→ Afb. 1-1) zijn een geschikte schaar en veiligheidshandschoenen nodig.
2. Ga naast de krat staan en knip de strips op de aangegeven plaatsen door (zie pijlen in (→ Afb. 1)).
3. Licht de buitenste kartonnen (→ Afb. 1-2) naar boven en verwijder deze.



**Waarschuwing**

Voorzichtig bij het verwijderen van de strips! Er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel (een strip heeft scherpe randjes en staat onder spanning)!

## 2 Veiligheid en opbouw



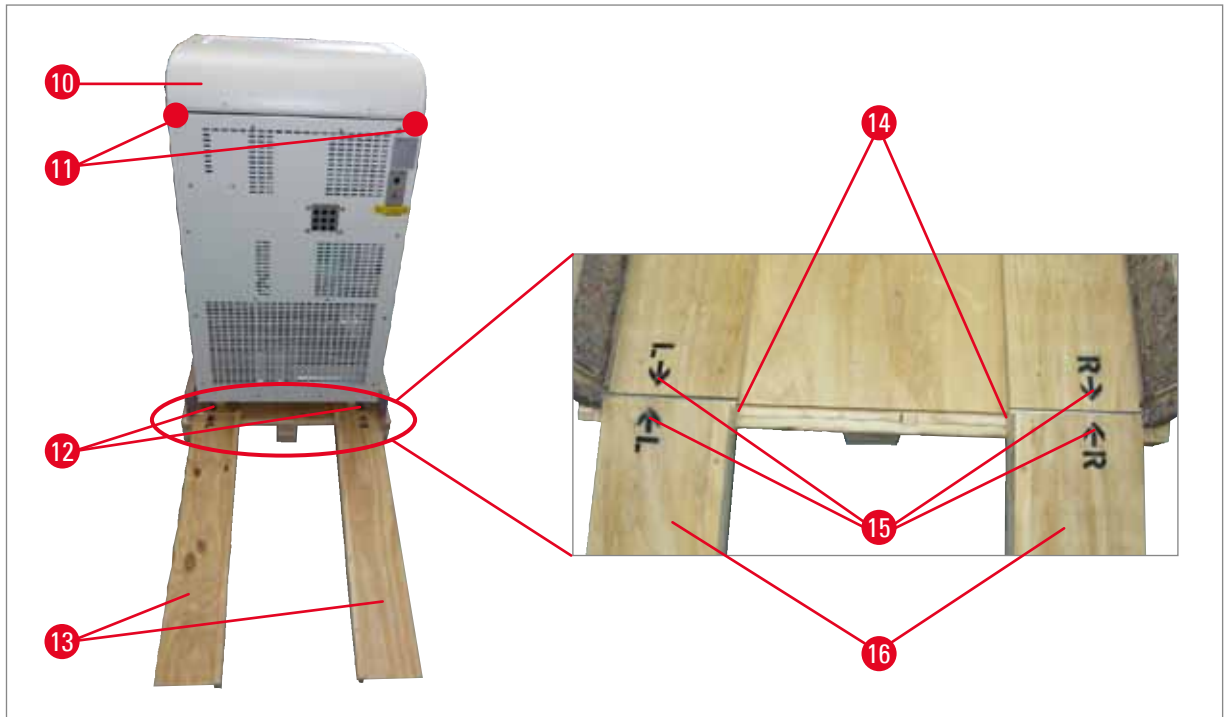
Afb. 2

4. Verwijder de plakband (→ Afb. 2-3) voorzichtig, houd de twee transportbeveiligingen (→ Afb. 2-4) aan beide zijden van het instrument vast en verwijder ze.
5. Trek de stofhoes (→ Afb. 2-5) van het instrument.
6. Verwijder de twee witte en de twee blauwe transportbeveiligingen (→ Afb. 2-6), die het kamervenster beschermen.
7. Verwijder alle accessoires (→ Afb. 2-7).



Afb. 3

8. Fixeerhout (→ Afb. 3-9) naar boven toe eruit trekken.
9. Afrijplaten (→ Afb. 4-13) van de pallet verwijderen.
10. Afrijplaten correct bevestigen. De met "L" gemarkeerde afrijplaat moet links en de met "R" gemarkeerde afrijplaat moet rechts in de hiervoor bedoelde groef zitten (→ Afb. 4-14). Bij correcte montage zitten de geleidingsrail (→ Afb. 4-15) aan de binnenzijde en wijzen de pijlen (→ Afb. 4-16) naar elkaar.



Afb. 4



**Waarschuwing**

- Voor het verschuiven het apparaat niet bij de kap (→ Afb. 4-10) vastpakken!
- In plaats hiervan de transportlastpunten ● (→ Afb. 4-11) gebruiken!
- De rollen (→ Afb. 4-13) moeten achter en voor over de afrijplaten (→ Afb. 4-12) lopen. Gevaar voor kantelen!

11. Het apparaat voorzichtig achteruit over de afrijplaten van de pallet rijden.

12. Het apparaat op de wielen (→ Afb. 4-12) naar de standplaats verplaatsen.

**2.5 Veiligheidsinrichtingen**

De gebruiksaanwijzing bevat belangrijke instructies en informatie over de veiligheid bij de bediening en over het onderhoud van dit apparaat.

Deze is een belangrijk bestanddeel van het apparaat en moet **BEFORE** inbedrijfstelling en gebruik zorgvuldig gelezen en bij het apparaat bewaard worden.

De gebruiksaanwijzing dient met de nodige instructies te worden aangevuld als dit op grond van bestaande nationale regel- of wetgeving ter voorkoming van ongevallen en bescherming van het milieu in het land van de gebruiker verplicht is.

Het apparaat is uitgerust met de volgende veiligheidsinrichtingen: noodstopschakelaar (alleen bij apparaten met motor), handwielvergrendeling en -centring (alleen bij apparaten met motor), vingerbeschermer bij de lemme- en meshouder en uitwerphulp voor lemme.

## 2 Veiligheid en opbouw



### Waarschuwing

Om schadelijke gezondheidseffecten van UVC-straling te voorkomen, kan de UVC-desinfectiecyclus pas worden gestart nadat het schuifvenster goed gesloten is. Door het sluiten van het schuifvenster worden de betreffende veiligheidsfuncties geactiveerd.

Bij strikt naleven van de veiligheidsinstructies en waarschuwingen in deze gebruiksaanwijzing is de gebruiker in verregaande mate beschermd tegen ongevallen en letsel.

### Microtoommes

- Pas op bij het omgaan met microtoommessen/wegwerpmesjes. De snijkant is zeer scherp en kan ernstig letsel veroorzaken!
- Laat mes en gedemonteerde meshouder met geplaatst mes/lemmet niet open rondslingeren!
- Leg messen nooit met de snijkant naar boven weg!



### Belangrijk

Het dragen van de meegeleverde veiligheidshandschoenen wordt dringend aangeraden.

- Probeer **NOOIT** een vallend mes op te vangen!
- Vóór elke manipulatie aan mes of object alsmede vóór elke objectwissel moet het handwiel vergrendeld en de snijkant met de vingerbeschermer afgedekt worden!
- Langdurig contact met koude delen van het apparaat kan leiden tot brandwonden door bevrozing – meegeleverde veiligheidshandschoenen dragen!

### Vingerbeschermer



### Waarschuwing

Vóór iedere manipulatie aan mes en object alsmede vóór iedere objectwissel en in depauzes moet de snijkant worden afgedekt met de vingerbeschermer!

De meshouders CE, CN en CN-Z zijn voorzien van een vingerbeschermer; bij de meshouder CE fungeert de glazen coupestrekkerplaat bovendien als vingerbeschermer.



2.6 Handwiel borgen/vastzetten

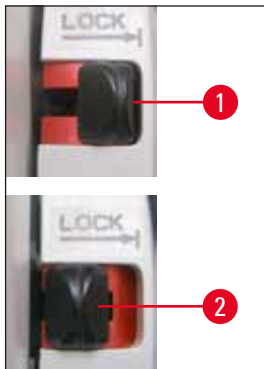


**Waarschuwing**

Vóór iedere manipulatie aan mes en object alsmede vóór iedere objectwissel en in de pauzes moet het handwiel worden vergrendeld!



Afb. 5



Afb. 6

Voor vergrendelen van het handwiel de hendel (→ Afb. 6-1) naar buiten drukken. Draai het handwiel langzaam verder tot de greep zich in de bovenste of onderste positie bevindt en het handwiel wordt vergrendeld. Druk de hendel helemaal naar buiten; Het handwiel eventueel licht heen en weer bewegen, totdat het vergrendelmechanisme voelbaar vastklikt.

Om het handwiel weer los te maken, drukt u de hendel (→ Afb. 6-2) op het handwiel in richting van de cryostaatbehuizin

**Centrering van het handwiel (alleen bij apparaten met motor)**



Afb. 7

Trek de greep van het handwiel naar buiten en plaats deze in het midden van het handwiel. De greep klikt in deze positie automatisch vast.



**Belangrijk**

Een belangrijke veiligheidsinrichting op de cryostaat is de centrering van het handwiel bij apparaten met motor.



**Waarschuwing**

Draai het handwiel alleen, wanneer de cryostaat gekoeld en cryokamerkoud is!

### 2.7 Reiniging, desinfectie – apparaat opnieuw inschakelen



#### Belangrijk

Voor een desinfectie hoeft het microtoom niet te worden gedemonteerd.

- Het apparaat is ontworpen voor UVC desinfectie.



#### Belangrijk

Snijafval na ELKE snijprocedure resp. Verwijder het snijafval met behulp van het afzuigmondstuk (optioneel) of met behulp van een papieren handdoek gedrenkt in een ontsmettingsmiddel op basis van alcohol. De coupestrekker opzij klappen, dan pas desinfectie starten. Bij elk nieuw preparaat kan een contaminatie plaatsvinden.

- Tref bij desinfectie van het apparaat persoonlijke veiligheidsmaatregelen (handschoenen, mondmasker, laboratoriumjas enz.).
- Neem bij de omgang met reinigings- en desinfectiemiddelen de veiligheidsvoorschriften van de fabrikant in acht!
- De geïntegreerde glazen coupestrekker van de lemmethouders CE, CN en CN-Z kan met aceton of alcohol worden gereinigd.
- Voer de reinigingsvloeistof overeenkomstig uw laboratoriumclassificatie af.
- Het drogen van de kamer met verwarmingsapparaten is niet toegestaan, aangezien dit kan leiden tot storingen aan het koelsysteem!
- Schakel het apparaat pas opnieuw in, nadat de koelkamer helemaal gedroogd is. Rijpvorming!
- Alle delen die uit de koude cryostaat worden verwijderd, moeten zorgvuldig worden gedroogd voordat ze terug naar de koelkamer worden gebracht!
- Frontkap en sleufafdekking moeten vóór inschakelen van het apparaat volledig opgedroogd zijn!



#### Belangrijk

Meer gedetailleerde informatie over desinfectie krijgt u op de internetsite van Leica Biosystems Division:

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

## 2.8 Omgang met preparaatmateriaal – ontdooien

- Neem goed nota van de algemene laboratoriumrichtlijnen voor de omgang met besmet of infectieus materiaal!
- Verwijder vóór ontdooien van de kamer absoluut alle preparaatmateriaal uit de kamer!
- Neem vóór ontdooien van de objectkop absoluut het preparaat van de objectkop weg!



### Belangrijk

Laat nooit preparaatmateriaal in de kamer achter! - Het apparaat is niet geschikt voor de opslag van bevroren preparaatmateriaal, aangezien de preparaten door de koeling worden gedehydrerd!



### Waarschuwing

Tijdens het ontdooien kan de snelvriesstrip zeer heet worden! Raak deze daarom niet aan!

## 2.9 Demontage van het microtoom

- Een demontage van het microtoom door de gebruiker is niet noodzakelijk, aangezien het gaat om een ingekapseld microtoom.

## 2.10 Onderhoud

### 2.10.1 Zekeringen vervangen

- Schakel vóór het vervangen van de zekeringen het apparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact!
- Er mogen in geen geval andere dan de in (→ p. 21 – 3. Technische gegevens) aangegeven zekeringtypes worden gebruikt! Het gebruik van andere zekeringen kan leiden tot ernstige schade aan het apparaat!

### 2.10.2 Vervangen van de UVC lamp

- Schakel vóór het vervangen van de UVC lamp het apparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact!



### Waarschuwing

Bij het vervangen van de UVC lamp kan deze worden vernietigd. Laat in dit geval de lamp verwisselen door de klantenservice! Let absoluut op metaalkwik en voer dit op verantwoorde wijze af.



### Belangrijk



Knipperen beide desinfectie-indicaties afwisselend, dan is vervangen van de UVC lampen noodzakelijk!



### 2.10.3 Opruimen van een gebroken UVC-lamp



#### Waarschuwing

- Is een UVC-lamp gebroken, open dan het raam van de werkruimte en verlaat deze. Kom pas terug als de ruimte 15 tot 30 minuten heeft kunnen luchten.
- Houd andere personen uit de werkruimte totdat het opruimen is voltooid.
- Gebruik geen stofzuiger voor het opruimen van een gebroken UVC-lamp. Bij het stofzuigen worden kwikdampen en stof verspreid; tevens wordt de stofzuiger verontreinigd.
- Draag beschermende kleding (snijbestendige handschoenen, veiligheidsbril) om u te beschermen tegen gebroken glas en zet een afsluitbare afvalbak klaar (d.w.z. een afsluitbare plastic zak of een glasbak met schroefdop).

#### Opruimen van een gebroken UVC-lamp

1. Verzamel grotere stukken glas en verontreinigingen voorzichtig met twee stukken dik papier of karton. Neem kleinere stukken en stof op met een stuk plakband.
2. Doe alle verontreinigingen en opruimmaterialen in de klaargezette afvalbak en sluit deze goed af.
3. Markeer de bak met: **WAARSCHUWING: KAN KWIKRESTEN VAN UVC-LAMPEN BEVATTEN** en zet de bak buiten op een veilige plaats.
4. Voer de bak af overeenkomstig de plaatselijk geldende voorschriften voor afvalverwijdering.

### 3. Technische gegevens



#### Belangrijk

Alle temperatuurgegevens hebben betrekking op een omgevingstemperatuur van 18 °C tot 35 °C en een relatieve luchtvochtigheid van maximaal 60 %!

Apparaattype	-1	-2	-3
Modelnummers	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Nominale spanning ( $\pm 10\%$ )	100 VAC	120 VAC	230 VAC
Nominale frequentie	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Stroomverbruik (met/zonder koeling van de objectkop)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Max. aanloopstroom gedurende 5 s	35 A eff.	35 A eff.	25 A eff.
Netaansluiting	IEC 60320-1 C-20	IEC 60320 C-20	IEC 60320-1 C-20
Hoofdzekering (automatische contactverbreker)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Overige zekeringen	F1 T4A 250 VAC (5x20 verwarmers - objectkop) F2 T4A 250 VAC (5x20 snijmotor) F3 T4A 250 VAC (5x20 netaansluiting 5V en 24V elektronica, toetsenborden, kleppen, slaveboard, toevoer) F4 T4A 250 VAC (5x20 verwarmers - lekbak) F5 T4A 250 VAC (5x20 verwarmers - venster, tafel en afvoerbuizen) F6 T0.630A 250 VAC (5x20 verlichting en UVC desinfectie) F7 T2A 250 VAC (5x20 peltierelement) F8 T2A 250 VAC (5x20 koppeling) F9 T3.15A 250 VAC (5x20 afzuiging)		
<b>Maten en gewichten</b>			
	Totale grootte van het apparaat, 700 x 850 x 1215 mm zonder handwiel (breedte x diepte x hoogte)		
	Totale grootte van het apparaat, 835 x 850 x 1215 mm met handwiel (breedte x diepte x hoogte)		

### 3 Technische gegevens

#### Maten en gewichten

Werkhoogte (armsteun)	1025 mm
Totale grootte van de verpakking, zonder handwiel (breedte x diepte x hoogte)	960 x 820 x 1420 mm
Leeggewicht (zonder accessoires)	145-193 kg afhankelijk van de configuratie

#### Milieuspecificatie

Werkingshoogte <sup>1</sup>	max. 2000 m boven NAP
Werkings temperatuur	+18 °C tot +35 °C
Relatieve luchtvochtigheid (tijdens gebruik)	20 tot 60 % RH zonder condensvorming
Transporttemperatuur	-29 °C tot +50 °C
Opslagtemperatuur	+5 °C tot +50 °C
Relatieve luchtvochtigheid (transport/opslag)	10 tot 85 % RH zonder condensvorming
Minimale afstand tot de muren	Achterzijde: 150 mm Rechterzijde: 300 mm Linkerzijde: 150 mm

#### Emissies en randvoorwaarden

Overspanningscategorie <sup>1</sup>	II
Verontreinigingsgraad <sup>1</sup>	2
Middelen ter bescherming <sup>1</sup>	Klasse I (PE aangesloten)
Mate van bescherming volgens IEC 60529	IP20
Warmteafgifte (max., met/zonder koeling van de objectkop)	1500/1300 J/s
A-gewogen geluidsniveau, gemeten op 1 m afstand	< 70 dB (A)
EMC-klasse	A (FCC-regelgeving deel 15) A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

<sup>1</sup> Volgens IEC-61010-1



#### Waarschuwing

Neem item in acht (→ p. 30 – 6.1 Voorwaarden standplaats)!

**Koelinstallatie****Cryokamer**

Temperatuurbereik	0 °C tot -35 °C ± 5 K, instelb. in stappen van 1 K, bij een omgevingstemperatuur van 20 °C
Koeltijd tot -25 °C bij het startpunt en een omgevingstemperatuur van 20 °C	ca. 5 uur
Koeltijd tot -35 °C bij het startpunt en een omgevingstemperatuur van 20 °C	ca. 8 uur
Max. werkdruk	25 bar
Koelmiddel*	320 g, koelmiddel R-452A*
Ontdooiing	Ontdooien met warm gas
Handmatig ontdooien	ja

**Automatisch ontdooien**

Programmeerbaar	ja (ontdooien met warm gas), tijdstip te kiezen
Ontdooi-intervallen	1 x ontdooien in 24 uur of handmatig ontdooien met warm gas
Ontdooiduur	12 minuten
autom. uitschakelen ontdooien	Bij kamertemperatuur van meer dan -5 °C

**Koelen van de objectkop**

Optionele functie inbegrepen in het modelnummer	bij 230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459 bij 120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467 bij 100 V/50/60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463
Temperatuurbereik	-10 tot -50 °C ± 3 K
Koelmiddel en -inhoud	bij 230 V/50 Hz: 137 g, koelmiddel R-452A* Bij 120 V/60 Hz: 147 g, koelmiddel R-452A* Bij 100 V/50/60 Hz: 147 g, koelmiddel R-452A*
Max. werkdruk	25 bar

**Ontdooiing van de koeling van de objectkop**

Ontdooiing	Elektrische verwarmers
Automatisch ontdooien	nee
Handmatig ontdooien	ja
Tijdsperiode ontdooiing	15 min.
Temperatuur ontdooiing	45 °C ± 2K

**Snelvriesstrip**

Laagste temperatuur	-42 °C (+ 5 K), bij kamertemperatuur -35 °C (+5 K)
Aantal vriesstations	15+2
Ontdooiing	handmatig ontdooien met warm gas

### 3 Technische gegevens

#### Koelinstallatie

##### Peltierelement

Max. verschil in temperatuur met snelvriesstrip -17 K, bij kamertemperatuur van -35 °C +5 K

Aantal vriesstations 2



#### Waarschuwing

\* Het verversen van het koelmiddel en van de compressorolie mag uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd servicepersoneel!

#### Microtoom

Type Rotatiemicrotoom ingekapseld

Coupediktebereik 1 tot 100 µm

Trimdiktebereik Klinisch: 10 tot 40 µm

Onderzoek: 1 tot 600 µm<sup>2</sup>

Horizontale objectinvoer 25 mm + 1 mm

Verticale objectslag 59 mm ± 0.5 mm

Objectterugloop 20 µm (uitschakelbaar)

Maximale objectgrootte 50 x 80 mm

de snijsnelheid en  
langzaam: 0 tot 50 slagen/min  
snel: 0 tot 85 slagen/min  
snel: 85 tot 90 slagen/min

Objectoriëntering ±8° (x-, y-as)

Grofinstelling  
langzaam: 300 µm/s  
snel: 900 µm/s

<sup>2</sup> Voor meer details, zie (→ p. 45 – Coupedikte/trimdikte instellen)

#### UVC desinfectie

Handmatige start ja

Automatische start nee

Handmatig afbreken ja

Duur desinfectiecyclus  
Korte cyclus: 30 min  
Lange cyclus: 180 min



#### 4. Standaard leveringsomvang

##### Basisapparaat ZONDER motor/ZONDER afzuiging, in de betreffende spanningsvariant

Hoeveelheid		Onderdeelnummer
1	Handwiel, handmatig	14 0477 41346
5	objectplaatjes, 30 mm	14 0477 40044
1	Snij-afvalbak	14 0477 40062
1	positiehouder voor vriesstrip	14 0477 40080
1	afdekking vriesstrip	14 0477 43763
1	gereedschapsset	14 0436 43463
1	penseel, fijn	14 0183 28642
1	Leica-penseel met magneet	14 0183 40426
1	binnenzeskantsleutel, SM 1,5	14 0222 10050
1	binnenzeskantsleutel, SM 2,5	14 0222 04137
1	binnenzeskantsleutel, SM 3,0	14 0222 04138
1	binnenzeskantsleutel, SM 4,0	14 0222 04139
1	binnenzeskantsleutel met kogelkop, SW 4,0	14 0222 32131
1	binnenzeskantsleutel, SM 5,0	14 0222 04140
1	stiftsleutel met greep, SM 5,0	14 0194 04760
1	binnenzeskantsleutel, SM 6,0	14 0222 04141
1	steeksleutel, SM 13	14 0330 33149
1	steeksleutel, SM 16	14 0330 18595
1	flesje koelolie, 50 ml	14 0336 06098
1	flesje OCT vriescompound 125 ml	14 0201 08926
1	paar veiligheidshandschoenen maat M *, voor het cryosnijden	14 0340 29011
1	Gebruiksaanwijzing voor EN + language CD	14 0477 80001
1	Leica CM1950 "Troubleshooting"-DVD	95.10696 Rev A

\* Let op bij de Japanse versie: 100 V, 50/60 Hz wordt 1 paar veiligheidshandschoenen maat S (14 0340 40859) meegeleverd.

##### Basisapparaat ZONDER motor en MET afzuiging

Hoeveelheid		Onderdeelnummer
Standaardleveringsomvang als boven, plus:		
1	toebehorensset (afzuiging)	14 0477 43300
–	slangadapter 1	14 0477 40293
–	slangadapter 2	14 0477 40294
–	zuigmondstuk	14 0477 40295
–	siliconenslang	14 0477 43302
–	Siliconenstop	14 0477 43304

Hoeveelheid		Onderdeelnummer
–	Zuigmondstuk "kamer"	14 0477 43779
–	filter (5 stuks)	14 0477 43792

Vergelijk de geleverde delen met de onderdelenlijst en uw bestelling. Als u afwijkingen constateert, dient u onmiddellijk contact op te nemen met uw Leica Biosystems-verkoopfiliaal. De landspecifieke voedingskabel moet afzonderlijk worden besteld. Ga voor een lijst met alle beschikbare voedingskabels voor uw apparaat naar de betreffende productafdeling op onze website [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com).



### Belangrijk

Voor de Leica CM1950 kan worden gekozen uit verschillende lemmet-/meshouders.

### Basisapparaat MET motor/ZONDER afzuiging, in de betreffende spanningsvariant

Hoeveelheid		Onderdeelnummer
1	Handwiel, motorisch	14 0477 41347
5	objectplaatjes, 30 mm	14 0477 40044
1	Snij-afvalbak	14 0477 40062
1	positiehouder voor vriesstrip	14 0477 40080
1	afdekking vriesstrip	14 0477 43763
1	gereedschapsset	14 0436 43463
1	penseel, fijn	14 0183 28642
1	Leica-penseel met magneet	14 0183 40426
1	binnenzeskantsleutel, SM 1,5	14 0222 10050
1	binnenzeskantsleutel, SM 2,5	14 0222 04137
1	binnenzeskantsleutel, SM 3,0	14 0222 04138
1	binnenzeskantsleutel, SM 4,0	14 0222 04139
1	binnenzeskantsleutel met kogelkop, SW 4,0	14 0222 32131
1	binnenzeskantsleutel, SM 5,0	14 0222 04140
1	stiftsleutel met greep, SM 5,0	14 0194 04760
1	binnenzeskantsleutel, SM 6,0	14 0222 04141
1	steeksleutel, SM 13	14 0330 33149
1	steeksleutel, SM 16	14 0330 18595
1	flesje koelolie, 50 ml	14 0336 06098
1	Voetschakelaar-dummy	14 0443 30420
1	flesje OCT vriescompound 125 ml	14 0201 08926
1	paar veiligheidshandschoenen maat M *, voor het cryosnijden	14 0340 29011
1	Gebruiksaanwijzing voor EN + language CD	14 0477 80001
1	Leica CM1950 "Troubleshooting"-DVD	95.10696 Rev A

\* Let op bij de Japanse versie: 100 V/50/60 Hz wordt 1 paar veiligheidshandschoenen maat S (14 0340 40859) meegeleverd.

**Basisapparaat MET motor en MET afzuiging, in de betreffende spanningsvariant**

Hoeveelheid		Onderdeelnummer
Standaardleveringsomvang als boven, plus:		
1	toebehorensset (afzuiging)	14 0477 43300
	– slangadapter 1	14 0477 40293
	– slangadapter 2	14 0477 40294
	– zuigmondstuk	14 0477 40295
	– siliconenslang	14 0477 43302
	– Siliconenstop	14 0477 43304
	– Zuigmondstuk "kamer"	14 0477 43779
	– filter (5 stuks)	14 0477 43792

Vergelijk de geleverde delen met de onderdelenlijst en uw bestelling. Als u afwijkingen constateert, dient u onmiddellijk contact op te nemen met uw Leica Biosystems-verkoopfiliaal. De landspecifieke voedingskabel moet afzonderlijk worden besteld. Ga voor een lijst met alle beschikbare voedingskabels voor uw apparaat naar de betreffende productafdeling op onze website [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com).



**Belangrijk**

Voor de Leica CM1950 kan worden gekozen uit verschillende lemmet-/meshouders.

## 5 Totaaloverzicht

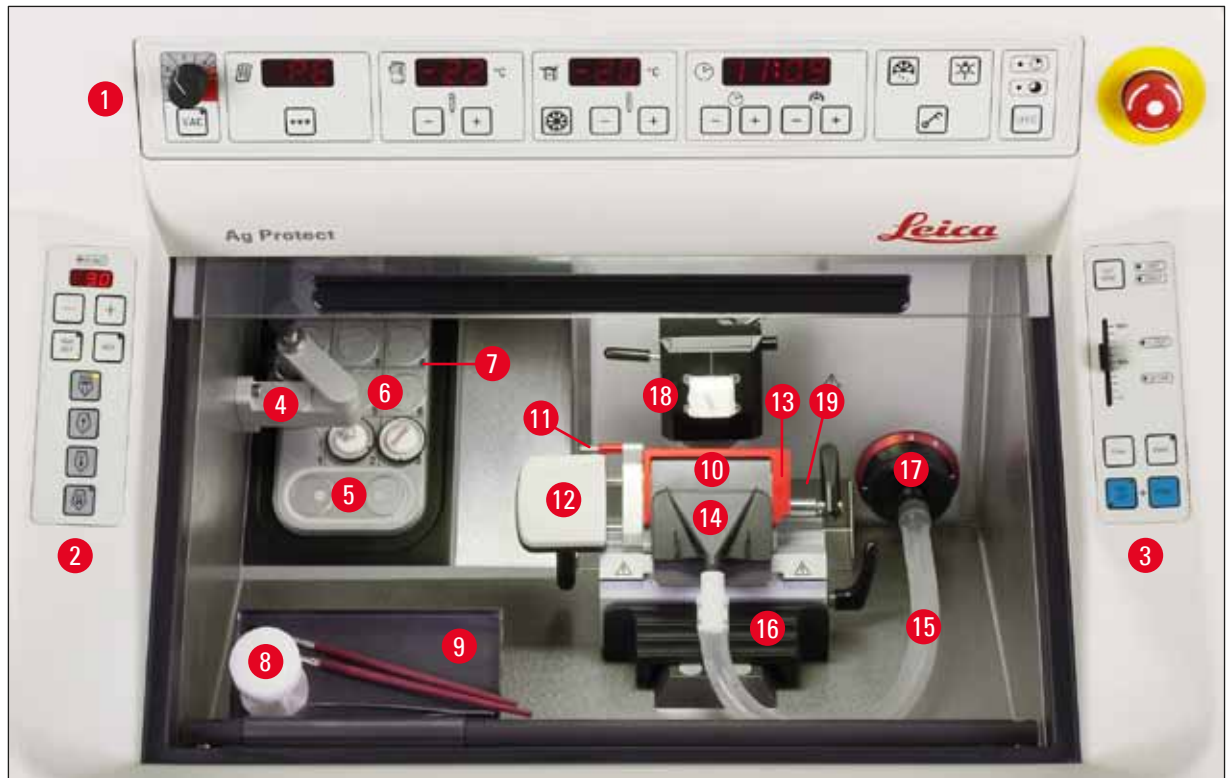
### 5. Totaaloverzicht



Afb. 8

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Cryostaatkamer (met geactiveerde UVC desinfectie)       | 6  | Voetschakelaardummy (alleen bij apparaten met motor) |
| 2 | Bacteriefilter (optie, alleen bij apparaten met filter) | 7  | Noodstopchakelaar (alleen bij apparaten met motor)   |
| 3 | Stelvoetjes na het transport uitschroeven en afstellen  | 8  | Handwiel in 12 uur-positie                           |
| 4 | Wielen voor veilig transport over korte afstanden       | 9  | Condensor  |
| 5 | Aan/uit-schakelaar, tevens contactverbreker             | 10 | Opvangreservoir voor condensaat                      |
|   |   | 11 | Stelvoetjes voor stabiele stand afstellen            |

## 5.1 Bedieningspanelen en cryostaatkamer



Afb. 9

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Bedieningspaneel 1: afzuiging, temperatuur- en tijdregeling, verlichting, UVC desinfectie |   |
| <b>2</b> Bedieningspaneel 2: elektrische grofinstelling (instelling coupe- en trimdikte)           |   |
| <b>3</b> Bedieningspaneel 3: Motorisch snijden, optie (instelling slagtype, snijsnelheid, ...)     |   |
| <b>4</b> Warmte-afvoerblok stationair (optie)  | <b>13</b> Vingerbeschermers op de lemmethouder CE                             |
| <b>5</b> Peltierelement (met 2 stations)   | <b>14</b> Afzuigmondstuk op afzuigslang                                       |
| <b>6</b> Vriesstrip, 15 posities   | <b>15</b> Afzuigslang voor snijafval  |
| <b>7</b> Positiehouders op vriesstrip  | <b>16</b> Penselenbakje (optie)   |
| <b>8</b> Warmte- en kou-afvoerbak, mobiel (optie)  | <b>17</b> Adapterstuk voor afzuigslang (het grof filterelement zit er achter) |
| <b>9</b> Bak, verschuifbaar, (optie)   | <b>18</b> Objectkop, oriënteerbaar  |
| <b>10</b> Lemmethouder CE  | <b>19</b> Opvangschaal  |
| <b>11</b> Uitwerphulp voor mesjes  |   |
| <b>12</b> Vingersteun op de lemmethouder CE  |   |

## 6. Plaatsing van het apparaat

### 6.1 Voorwaarden standplaats



#### Waarschuwing

Het gebruik in ruimten waarbij explosiegevaar bestaat, is niet toegestaan.

Naast de voorwaarden in (→ p. 21 – 3. Technische gegevens) gelden de volgende beperkingen:

- Het apparaat is alleen ontworpen voor gebruik binnen.
- Stekker/verbreekvoorziening moet vrij en gemakkelijk toegankelijk zijn.
- Spanningsvoeding in de omgeving van de lengte van de voedingskabel: er mag **NOT** verlengkabel worden gebruikt.
- De ondergrond moet met betrekking tot het gewicht van het apparaat zoveel mogelijk trillingsvrij zijn en over een toereikende draagkracht beschikken.
- Trillingen, direct zonlicht en sterke temperatuurschommelingen dienen vermeden te worden. Bovendien mag dit apparaat NIET onder de uitvoer van een airco worden gebruikt, omdat de verhoogde luchtcirculatie de ijsvorming in de kamer versnelt.
- Het apparaat moet zijn aangesloten op een geaard stopcontact. Alleen de bijgeleverde voedingskabel mag worden gebruikt, die geschikt is voor de plaatselijke voeding.
- De te gebruiken chemicaliën zijn licht ontvlambaar en schadelijk voor de gezondheid. De standplaats moet goed geventileerd zijn en er mogen zich geen ontstekingsbronnen bevinden.
- De opstellingsplaats moet beveiligd zijn tegen elektrostatische oplading.



#### Belangrijk

Omgevingstemperaturen en vochtigheidsniveaus die de vereisten overschrijden, hebben een invloed op de koelcapaciteit van de cryostaat en de laagst aangegeven temperaturen worden niet bereikt.



#### Waarschuwing

Een correct functioneren van het apparaat is alleen gewaarborgd, indien aan alle kanten een minimumafstand tot wanden en interieurstukken wordt aangehouden (→ p. 21 – 3. Technische gegevens)! Er mogen geen apparaten die warmte afgeven in de nabijheid worden geplaatst.

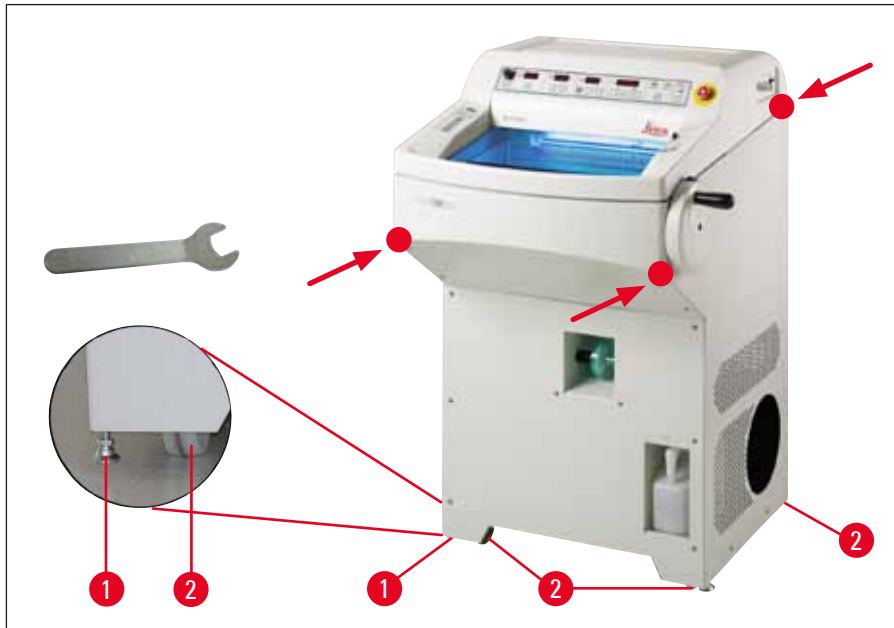
### 6.2 Transport naar standplaats

- Controleer eerst of de standplaats voldoet aan de voorwaarde die zijn gespecificeerd in (→ p. 30 – 6.1 Voorwaarden standplaats) en (→ p. 21 – 3. Technische gegevens).
- Beweeg het apparaat naar de gewenste standplaats.
- Neem daarbij goed nota van de volgende aanwijzingen:



#### Waarschuwing

- Het apparaat mag uitsluitend rechtop of iets gekanteld (max. 30°) worden getransporteerd.
- Bij het kantelen van het instrument moeten 2 personen tegenwicht bieden aan de voorzijde om te voorkomen dat het instrument omvalt en ernstige schade aan het instrument veroorzaakt en het transportpersoneel verwondt!



Afb. 10

- Pak bij transport op de wielen (→ Afb. 10-2) het apparaat vast aan de weergegeven punten (●) van de behuizing.
- Schroef daartoe de stelvoetjes met de steeksleutel SM 13 naar buiten (bij aansluitend verder transport op wielen weer tot de aanslag inschroeven). Om een stabiele stand van het apparaat op zijn plaats van bestemming te waarborgen, moeten beide stelvoetjes (→ Afb. 10-1) worden afgesteld.



### Belangrijk

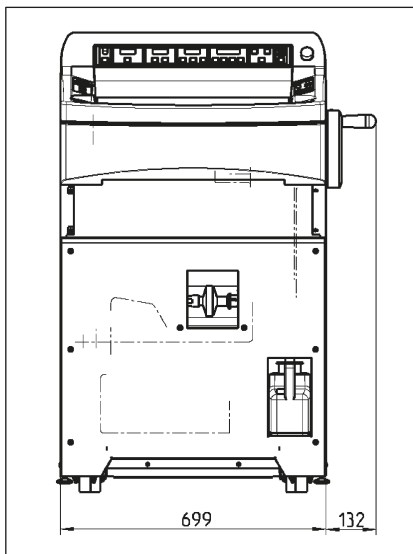
Voor een transport of standplaatswissel moet de filterzak uit de kamer worden verwijderd! Gebeurt dit niet, dan ontdoet de filterzak en vriest bij opnieuw aansluiten van het apparaat vast. Bij later verwijderen wordt het filter vernietigd en komt er snijafval in het bacteriefilter (zie ook (→ p. 39 – 6.5.8 Montage van de filterzak)).



### Waarschuwing

Als de afzuiging gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, moet de opening voor de afzuigslang goed worden afgesloten met de bij de standaardlevering inbegrepen siliconenstop (→ Afb. 27-6)!

## Transport m.b.v. hefwagen



(→ Afb. 11), Totale breedte met handwiel

Afb. 11

- Het is mogelijk om het apparaat m.b.v. een hefwagen te transporteren.



### Waarschuwing

Voor een veilig transport met een hefwagen zijn 3 personen nodig, waarbij één persoon de hefwagen trekt en aan beide kanten telkens een persoon het apparaat vasthoudt om het apparaat te beveiligen tegen wegglijden.

- Draai op de standplaats de stelvoetjes (→ Afb. 10-1) met de steeksleutel (SW 13) naar buiten. Dit is voor een stabiele stand van het apparaat absoluut noodzakelijk.

## 6.3 Montage van het handwiel



### Waarschuwing

Draai het handwiel alleen, wanneer de cryostaat gekoeld en cryokamerkoude is!



Afb. 12

- Zet de pen (→ Afb. 12-1) van de handwielas in de opening (→ Afb. 12-2) van het handwiel.
- Draai de bout (→ Afb. 12-3) vast met de inbussleutel SW 6.
- Zet het afdekkapje op schroef (→ Afb. 12-3).

Om te demonteren gaat u in omgekeerde volgorde te werk.



### 6.3.1 Handwiel vastzetten/losmaken



Afb. 13



#### Waarschuwing

- Draai het handwiel alleen, wanneer de cryostaat gekoeld en cryokamerkoud is!
- Vóór iedere manipulatie aan mes en object alsmede vóór iedere objectwissel en in de pauzes moet het handwiel worden vergrendeld!



Afb. 14

Zet voor vergrendelen van het handwiel de greep van het handwiel in 12 of 6 uur-positie. Druk de hendel (→ Afb. 14-1) helemaal naar buiten; Het handwiel eventueel licht heen en weer bewegen, totdat het vergrendelmechanisme voelbaar vastklikt.

Om het handwiel weer los te maken, drukt u de hendel (→ Afb. 14-2) op het handwiel in richting van de cryostaatbehuizing

### Handwiel centreren (optie)



#### Belangrijk

Een belangrijke veiligheidsinrichting op de cryostaat is de centrering van het handwiel in de motorische snijmodus.



Afb. 15

Trek daartoe de greep van het handwiel naar buiten en plaats deze in het midden van het handwiel. De greep klikt in deze positie automatisch vast.

### 6.3.2 Voetschakelaar-dummy monteren (apparaten met snijmotor)



Afb. 16

- De voetschakelaar-dummy moet aan de rechterbuitenzijde van het apparaat (→ p. 28 – 5. **Totaaloverzicht**) worden gemonteerd als er geen voetschakelaar (optioneel) wordt gebruikt.

Brandt in het bedieningspaneel 3 de rode LED (→ Afb. 33-4) in het veld **E-STOP**, dan is ofwel:

- De noodstopfunctie is actief, of
- voetschakelaar-dummy (opt. voetschakelaar) niet of niet correct aangesloten.

### 6.4 Elektrische aansluiting



#### Waarschuwing

Na het transport dient, voordat het apparaat wordt ingeschakeld, een wachttijd van 4 uur te worden aangehouden. Deze periode is nodig zodat de bij het transport evt. verplaatste compressorolie weer terugstroomt naar zijn uitgangspositie. Verder moet gedurende deze tijd condenswater helemaal opdrogen dat door temperatuurschommelingen is gevormd.

Veronachtzaming van deze maatregel kan resulteren in zware schade aan het apparaat!

Bij het aanlopen van de koelinstallatie mag de minimum nominale spanning niet worden onderschreden – zie (→ p. 21 – 3. **Technische gegevens**)!

Let op dat de compressor een aanloopstroom tussen 25 en 35 A nodig heeft. De elektrische aansluiting op de plaats van installatie moet door een elektrotechnicus worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat deze voldoet aan de eisen voor een goede werking van het apparaat.

Veronachtzaming resulteert in beschadiging van het apparaat!

- Netspanning en -frequentie moeten overeenstemmen met de specificaties op het typeplaatje.
- Sluit op de stroomkring geen andere verbruikers aan.



#### Waarschuwing

Apparaat uitsluitend aansluiten op geaarde contactdozen!

#### Alleen voor apparaten die in Japan worden verkocht



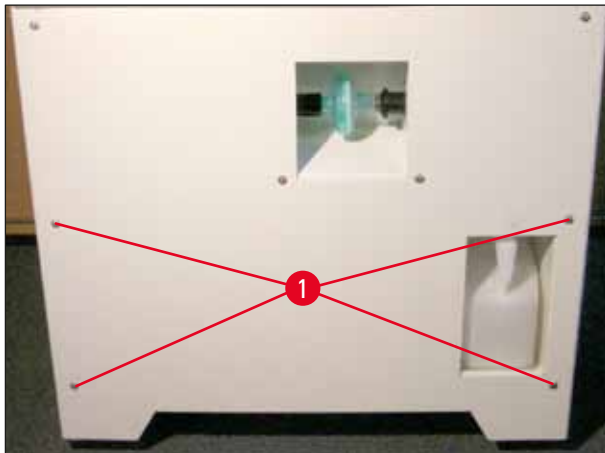
Afb. 17

#### Frequentie kiezen

- Nadat het apparaat uitpak en op zijn standplaats gezet werd, moet met de hendel (→ Afb. 17-1), overeenkomstig de voorwaarden van het aanwezige elektriciteitsnet, de betreffende frequentie worden gekozen.

## 6.5 Toebehoren monteren/kamertoebehoren plaatsen

### 6.5.1 Voetsteunen (optie) monteren



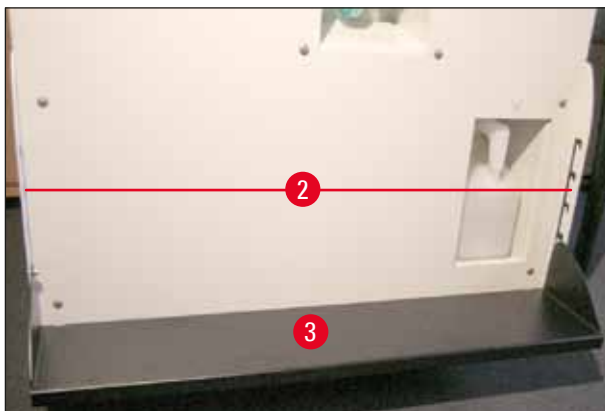
Afb. 18

- Om de optionele voetsteunen te monteren, moeten de schroeven (→ Afb. 18-1) met de meegeleverde binnenkantsleutel SM 3 worden losgedraaid.



#### Belangrijk

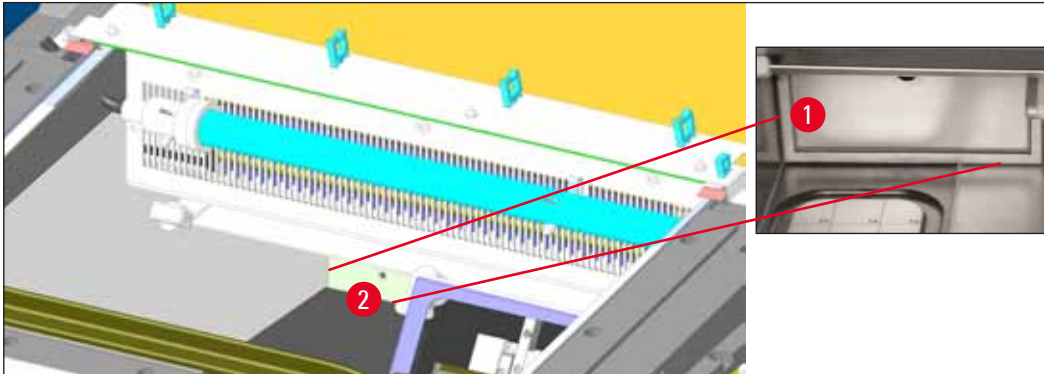
Let er bij de montage van de houder (→ Afb. 19-2) op dat de uitsparing omlaag wijst, om de steun (→ Afb. 19-3) te kunnen inhangen.



Afb. 19

- Monteer de houders (→ Afb. 19-2) voor de voetsteunen links en rechts van **OUTSIDE** op de voorste behuizingswand. Gebruik hiervoor de voorheen losgedraaide inbusbouten. Let erop dat de schroeven goed vast zitten!
- Hang de voetsteunen (→ Afb. 19-3) overeenkomstig de individuele behoeften (hoogte) in de gemonteerde houder.
- De eenmaal gemonteerde voetsteun kan altijd door de gebruiker in hoogte worden aangepast door de steun (→ Afb. 19-3) op de geschikte hoogte aan beide kanten in de houder (→ Afb. 19-2) te steken.

## 6.5.2 Opbergssystemen (optie) monteren



Afb. 20

Omwille van de bereikbaarheid moet het opbergstelsel (opt.) als eerste worden gemonteerd.

Verwijder hiervoor de houder (→ Afb. 20-1), plaats het frame (→ Afb. 20-2) voor de boring en draai de bouten/onderleggingen met inbussleutel SW 4 in het cryostaathuis vast. Zet daarna de houder (→ Afb. 20-1) in het frame en klap deze omhoog.

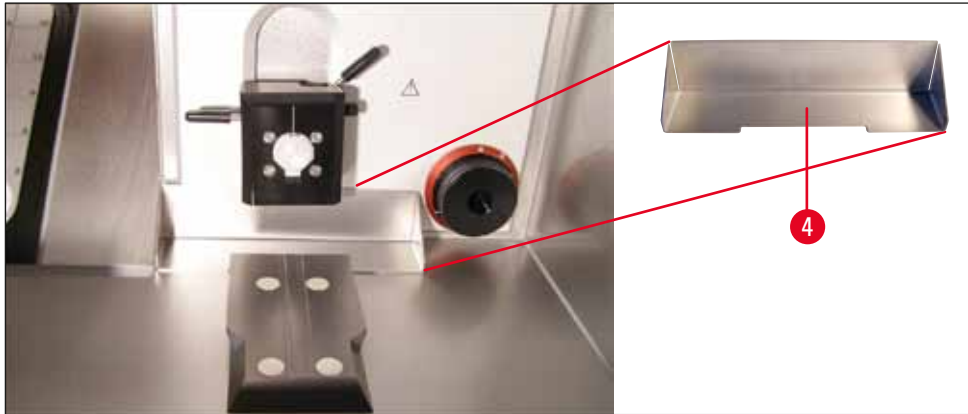
## 6.5.3 Bak, verschuifbaar, (optie)



Afb. 21

Schroef de stang voor de bak met de meegeleverde schroeven (→ Afb. 21-1) en binnenzeskantsleutel SM 3 aan de voorste binnenkant van de cryostaatbehuizing vast en steek de afdekkappen (→ Afb. 21-3) erop. (Aan de achterkant van de verschuifbare bak zijn witte plastic schroeven (→ Afb. 21-2) aangebracht, die voorkomen dat de binnenkant van de kamer wordt bekrast.) Hang nu de verschuifbare bak aan de geleidingsstang.

#### 6.5.4 Snij-afvalbak plaatsen



Afb. 22

De snij-afvalbak wordt vóór montage van de mes- of lemmethouderbasis met de uitsparing (→ Afb. 22-4) naar de gebruiker toe in de cryostaatkamer geplaatst.

#### 6.5.5 Warmte-afvoerblok, stationair (optie) monteren



Afb. 23

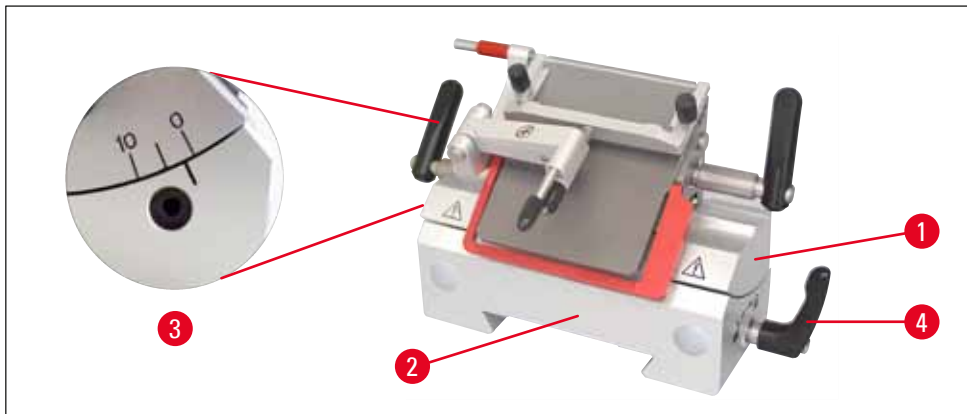
De houder (→ Afb. 23-5) van de warmte-afvoerblok wordt met de meegeleverde binnenzeskantsleutel SM 4 op de linker behuizingswand geschroefd (bij voorkeur wordt begonnen met de onderste schroef). Draai daarna de houder omhoog (zie pijl) en plaats de bovenste schroef en draai deze vast.



#### Belangrijk

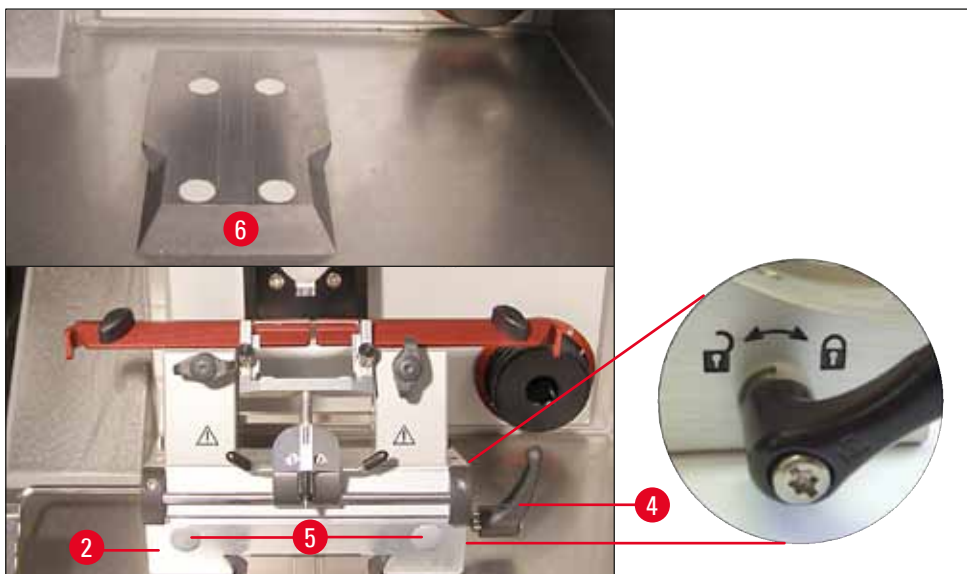
- Plaats nu de afdekking voor de snelvriesstrip, om rijpvorming op de strip te voorkomen.
- Monteer de mes- of lemmethouder om temperatuurredenen buiten de kamer op de betreffende basis.

## 6.5.6 Mes-/lemmethouder monteren en vrije hoek instellen



Afb. 24

- Mes- of lemmethouder (→ Afb. 24-1) op de basis (→ Afb. 24-2) plaatsen – vrije hoek (links bij mes- of lemmethouder) instellen op ca. 2° - 5° en met inbussleutel SM 4 in de opening (→ Afb. 24-3) op de basis vastzetten (→ Afb. 24-2).



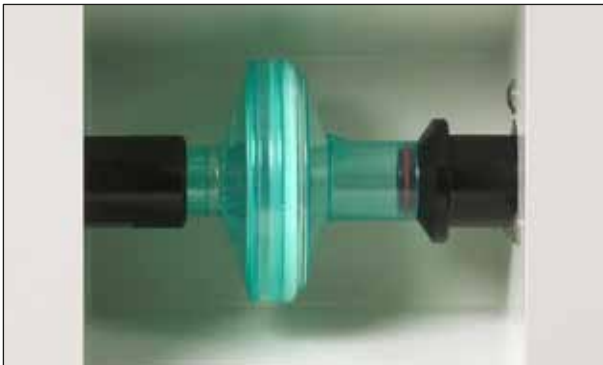
Afb. 25

- Schuif de mes-/lemmethouderbasis (→ Afb. 25-2) vanaf de voorkant op de zwaluwstaartgeleiding (→ Afb. 25-4) en klem deze met klemhendel (→ Afb. 25-6) vast. De klemhendel rechtsonder draaien (in de richting van het gesloten slot-symbool) aan de rechterzijde van de lemme-/meshouderbasis (zie detail (→ Afb. 25)). Open voor verschuiven van de basis de klemhendel maar een beetje, om abusievelijk wegglijden naar de objectkop toe te verhinderen! De klemhendel linksom draaien (in de richting van het geopende slot-symbool) aan de rechterzijde van de lemme-/meshouderbasis (zie detail (→ Afb. 25)).

**Belangrijk**

Pak bij demontage van de meshouderbasis (→ Afb. 25-2) uit de gekoelde cryostaatkamer deze bij de greepunten (→ Afb. 25-5) - voor en achter) vast, om bevriezing van de vingers te vermijden. Draag hierbij altijd veiligheidshandschoenen!

- Mocht de klemweg niet voldoende zijn, dan kan de klemhendel (→ Afb. 25-4) worden omgezet. Trek daartoe de hendel naar buiten en zet deze in de volgende positie om.

**6.5.7 Bacteriefilter plaatsen/vervangen**

Afb. 26

De houder voor de bacteriefilter (optie) is aan de voorkant van het apparaat zichtbaar.

- Pak voor plaatsen van de filter deze met een hand vast, druk rechts op het aansluitstuk, breng daarna de filter links in de buis binnen.
- Het vervangen geschiedt in omgekeerde volgorde: druk de filter naar rechts en trek deze links uit de buis.
- De filter moet ongeveer om de 3 maanden worden vervangen (wij adviseren de datum met een stift op de filter te schrijven).

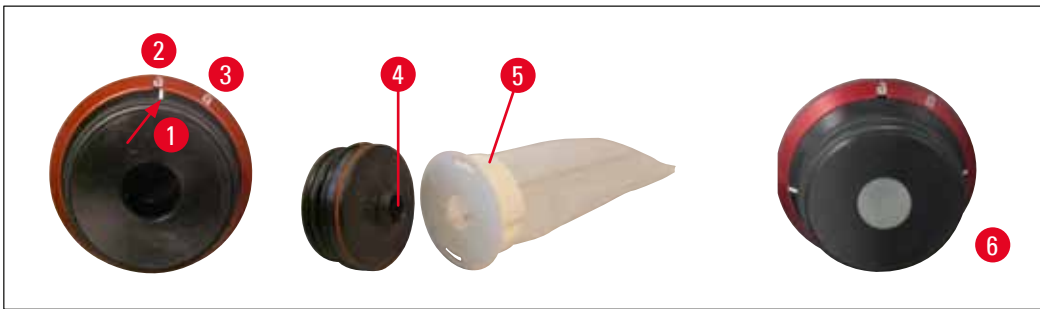
**Belangrijk**

De filter moet conform de geldende laboratoriumvoorschriften worden afgevoerd. Indien volledig ontdooid, **MOETEN** bacteriefilters en filterzakken worden verwijderd. De bacteriefilter zuigt tijdens het ontdooien het vocht op en wordt daardoor onbruikbaar!

**6.5.8 Montage van de filterzak**

- Zet de markering (→ Afb. 27-1) van de afzuigopening op open (→ Afb. 27-2) en trek deze eruit. Steek de filter (→ Afb. 27-5) achter op het aansluitstuk (→ Afb. 27-4) tot deze hoorbaar vastklikt.

Nu de zo verbonden delen weer in de opening in de cryostaatkamer schuiven (filter vooraan) en de markering op "gesloten" zetten (→ Afb. 27-3).



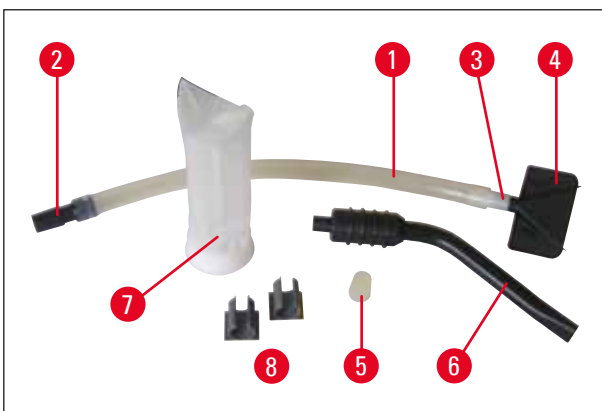
Afb. 27

**Belangrijk**

Als de afzuiging niet wordt gebruikt, moet de opening voor de afzuigslang goed worden afgesloten met de bij de standaard levering inbegrepen siliconenstop (→ Afb. 27-6)!

**Redenen:**

1. Snijafval mag niet in de opening vallen.
2. Kou mag niet uit de kamer ontwijken.
3. Vocht mag niet in de kamer binnendringen.

**6.5.9 Coupe-afzuiging (optie) monteren – gebruik alleen met lemmethouder CE**

Afb. 28

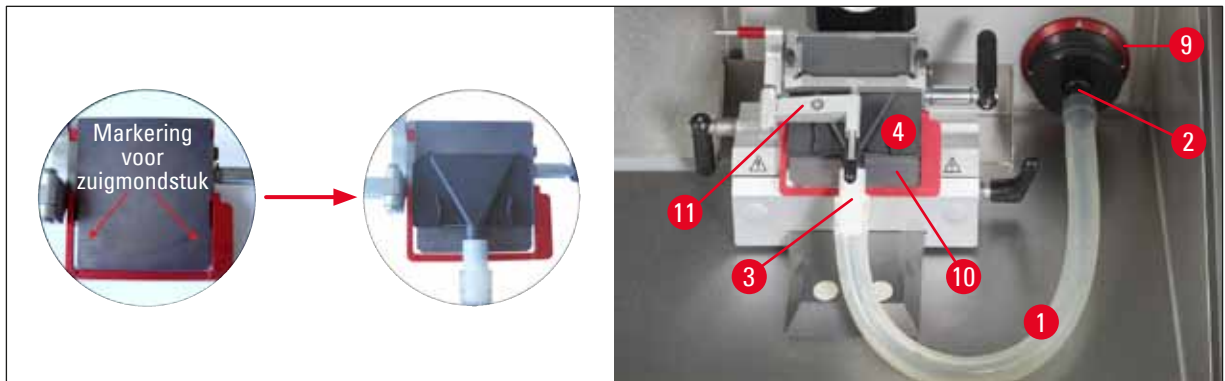
- Siliconenslang (→ Afb. 28-1) met slangadapter 1 (→ Afb. 28-2), naar filter in het apparaat), slangadapter 2 (→ Afb. 28-3) naar zuigmondstuk (→ Afb. 28-4) of (→ Afb. 28-6)) en zuigmondstuk (→ Afb. 28-4) – af fabriek voorgemonteerd.
- Siliconenstop (→ Afb. 28-5)
- Zuigmondstuk "kamer" (→ Afb. 28-6)
- Filter (→ Afb. 28-7)
- Kunststof clips (→ Afb. 28-8), voor parkeren van zuigmondstuk "kamer".

Voor het vervangen van de zuigmondstukken blijft de adapter (wit) in de siliconenslang zitten. Trek door een lichte draai- en trekbeving het mondstuk eraf en steek het gewenste mondstuk er stevig in.

**Belangrijk**

Bij de montage op letten dat de slang met mondstuk niet tegen zijn "natuurlijke" buiging op de aandrukplaat van de lemmethouder wordt gebracht.





Afb. 29

De op de slang werkende spanning kan door de rode ring (→ Afb. 29-9) rechtersom te draaien tot een minimum worden beperkt, zodat het zuigmondstuk op de aandrukplaat drukt (→ Afb. 29-10).

Klap daarna de coupestrekker (→ Afb. 29-11) weer op de aandrukplaat.

- Bij de levering horen 2 kunststof clips (→ Afb. 28-8). Deze maken comfortabel "parkeren" van het zuigmondstuk in de "kamer" (→ Afb. 28-6) mogelijk tijdens het snijden.

De clip moet er in worden gelijmd **VOORDAT** de koeling wordt ingeschakeld. Het vlak moet eerst even worden ontvet, om ervoor te zorgen dat de clip goed blijft zitten.

Breng bij voorkeur de clip buiten het werkbereik, bijv. op de linker binnenwand van het apparaat aan.



### Belangrijk

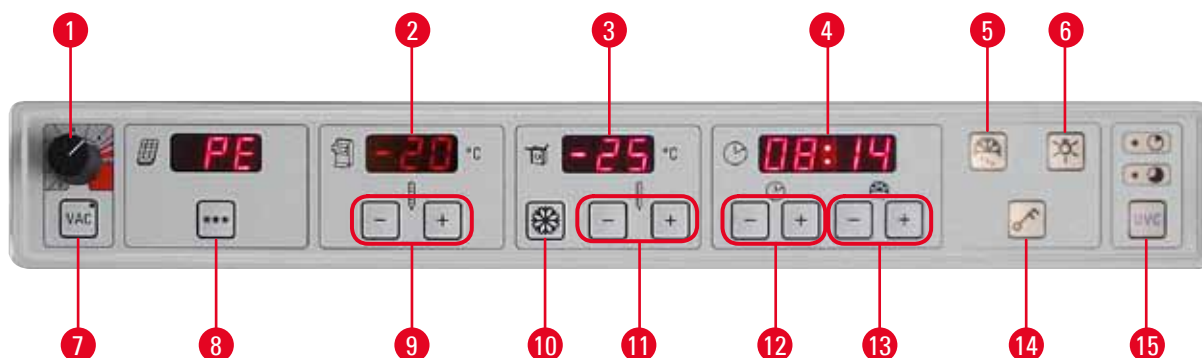
- Als het zuigmondstuk (→ Afb. 29-4) niet wordt gebruikt, kan dit op een van de twee in de binnenuimte van het apparaat gemarkeerde magnetische vlakken "geparkeerd" worden.
- Bij langer gebruik van de afzuiging is het dringend noodzakelijk de afzuigslang schoon te maken, om maximaal zuigvermogen te waarborgen. Leg daartoe de slang in conventioneel desinfectiemiddel of alcohol. Na meerdere schoonmaakbeurten moet de slang worden vervangen (→ p. 67 – 11.1 Bestelinformatie)!

## 7 Bedieningselementen van het apparaat

### 7. Bedieningselementen van het apparaat

#### 7.1 Bedieningspanelen op de Leica CM1950

##### 7.1.1 Bedieningspaneel 1



Afb. 30

- 1 intensiteit van de zuigkracht te kiezen van 1-5 (meer informatie op de volgende pagina)
- 2 Aanduiding van actuele temperatuur en gewenste temperatuur van de kamer
- 3 Aanduiding van actuele temperatuur en gewenste temperatuur van de objectkop
- 4 Aanduiding van tijd, ontdooitijd en foutmeldingen
- 5 Ontdooi-sneeuwkrystaltoets voor het handmatig ontdooien
- 6 Aan/uit-toets voor de kamerverlichting
- 7 Toets voor inschakelen/uitschakelen van de afzuiging
- 8 Toets voor inschakelen/uitschakelen van het peltierelement
- 9 +/-toetsen om de kamertemperatuur in te stellen
- 10 Max-Cool-knop om de maximale laagste temperatuur van de objectkop, rechtstreeks te regelen (-50 °C)
- 11 +/-toetsen om de objectkoptemperatuur in te stellen
- 12 +/-toetsen om de tijd in te stellen
- 13 +/-toetsen om de ontdooitijd in te stellen
- 14 Sleuteltoets indrukken om het gehele toetsenbord te vergrendelen/ontgrendelen. (Voor inschakelen van de objectkop zie ook volgende pagina)
- 15 UVC desinfectie, (korte tijd 30 min., lange tijd 180 min.)

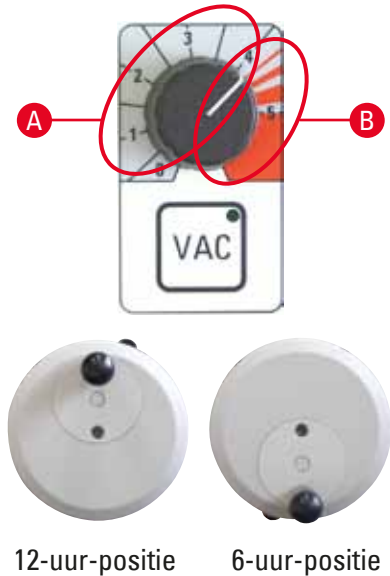


Afb. 31

#### **Noodstopchakelaar rechts van bedieningspaneel 1 (alleen voor motorische apparaten)**

Voor gevaarlijke situaties tijdens het motorisch snijden.

- **IMMEDIATE** afbreken van het snijden - motor stopt - LED (→ Afb. 33-4) in **E-Stop** brandt rood.
- Draaien in pijlrichting heft de blokkade weer op - LED (→ Afb. 33-4) in **E-Stop** dooft weer.
- Modus Enkele slag (Single) of Continuslag (Cont.) opnieuw kiezen.



- De afzuiging kan worden ingeschakeld door het indrukken van de toets **VAC** – de LED in de toets **VAC** brandt. Nogmaals drukken voor uitschakelen.
- Via de draaiknop kan de intensiteit van de zuigkracht worden geregeld.

### A optimaal bereik voor trimmen en snijden

- Trimmen: Handwielpositie 12 – 6 uur, klep geopend  
Handwielpositie 6 – 12 uur, klep gesloten
- Snijden: Handwielpositie 12 – 3 uur, klep volledig geopend  
Handwielpositie 3 – 6 uur, klep half geopend  
Handwielpositie 6 – 12 uur, klep gesloten

### B optimaal bereik voor uitzuigen van de kamer

- Voor reiniging van de kamer draaiknop in het rode bereik draaien.



## Belangrijk

De sterkte van de benodigde zuigkracht is afhankelijk van:

- de afmeting van het preparaat
- de snijsnelheid en
- de gebruikte coupedikte.



- Het peltierelement dient voor extra koeling van de vriesstations. Na activering van de **\*\*\*** toets wisselt de aanduiding "PE" naar het cijfer "10" – dat betekent een extra koeling van 10 minuten. De restkoeltijd wordt daarbij voortdurend in het display aangeduid. Vanaf een resttijd van 4 minuten verschijnt achter het cijfer "4" bovendien een punt. Vanaf dit moment kan het peltierelement voortijdig worden uitgeschakeld door opnieuw op de **\*\*\*** toets te drukken.

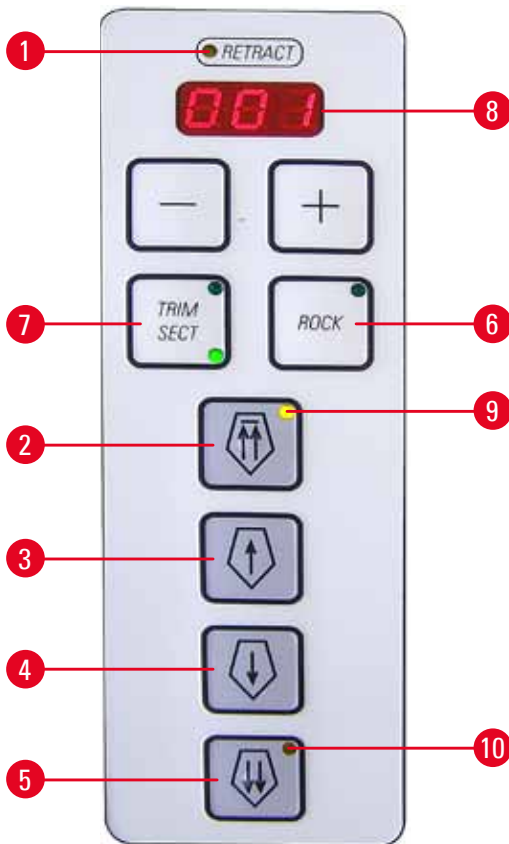


## Belangrijk

- Let op: Objectkop en peltierelement schakelen pas in bij bereiken van een kamertemperatuur van  $-5^{\circ}\text{C}$ , om ijsvorming te verhinderen!
- Als de compressor (rustfase) uit is en het peltierelement wordt geactiveerd, knippert het cijfer 10 tot de compressor weer inschakelt, om te voorkomen dat het peltierelement bij niet lopende compressor wordt vernietigd. Wanneer de condensor start, stopt het knipperen en worden de 10 minuten afgeteld.
- (Nauwkeurige aanwijzingen voor gebruik van de displayvelden kamer, objectkop en tijd in hoofdstuk (→ p. 49 – 8. Werken met het apparaat).)

## 7 Bedieningselementen van het apparaat

### 7.1.2 Bedieningspaneel 2 – elektrische grofinstelling, coupe- en trimdikte



Afb. 32

- 1 brandt geel, als object in retractie is
- 2 Objectkop snel achteruit in homepositie (vergendelend)
- 3 Objectkop langzaam achteruit - kort indrukken plaatst het preparaat 20  $\mu\text{m}$  terug
- 4 Objectkop langzaam vooruit - kort indrukken voert het preparaat 20  $\mu\text{m}$  toe
- 5 Objectkop snel vooruit
- 6 Rocking Mode - alleen in de handmatige modus; in het achterste bereik, d.w.z. ca. 12 - 3 uur-positie van het handwiel (handwiel een stukje heen en weer bewegen.)
- 7 Wisselen tussen **TRIM** en **SECT** (LED actief).

Ca. 3 s indrukken, er verschijnt "on" of "off" (voor de retractie). Wissel met de "+" of "-" toets

**Retractie:**  off = 0  
 on = 20  $\mu\text{m}$

in handmatige modus.

Tijdens het **motorisch snijden** is de retractiewaarde vastgesteld en kan niet worden veranderd.



#### Belangrijk

Bij de instelling "off" vindt in de handmatige, motorische en rockingmodus geen retractie plaats.

8 LED voor trim- en coupedikte-aanduiding



#### Belangrijk

Bij trimwaarden boven een coupedikte van 200  $\mu\text{m}$  knippert de aanduiding, om de gebruiker uitdrukkelijk te wijzen op dikke coupes!

## Coupedikte/trimdikte instellen

De instelling vindt plaats met de - toetsen op het bedieningspaneel 2. Instelbereik **coupedikte**: 1 - 100  $\mu\text{m}$

### Waarden

1,0 $\mu\text{m}$	–	5,0 $\mu\text{m}$	in	0,5 $\mu\text{m}$	stappen
5,0 $\mu\text{m}$	–	20,0 $\mu\text{m}$	in	1,0 $\mu\text{m}$	stappen
20,0 $\mu\text{m}$	–	60,0 $\mu\text{m}$	in	5,0 $\mu\text{m}$	stappen
60,0 $\mu\text{m}$	–	100,0 $\mu\text{m}$	in	10,0 $\mu\text{m}$	stappen

## Instelbereik trimcoupedikte:

1 – 600  $\mu\text{m}$  (voor onderzoekstoepassingen aanbevolen)

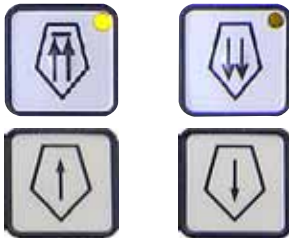
### Waarden

1,0 $\mu\text{m}$	–	10,0 $\mu\text{m}$	in	1,0 $\mu\text{m}$	stappen
10,0 $\mu\text{m}$	–	20,0 $\mu\text{m}$	in	2,0 $\mu\text{m}$	stappen
20,0 $\mu\text{m}$	–	50,0 $\mu\text{m}$	in	5,0 $\mu\text{m}$	stappen
50,0 $\mu\text{m}$	–	100,0 $\mu\text{m}$	in	10,0 $\mu\text{m}$	stappen
100,0 $\mu\text{m}$	–	600,0 $\mu\text{m}$	in	50,0 $\mu\text{m}$	stappen

**Instelbereik** trimcoupedikte: (voor klinische toepassingen aanbevolen)

Waarden: 10  $\mu\text{m}$ , 20  $\mu\text{m}$ , 30  $\mu\text{m}$ , 40  $\mu\text{m}$ .

## Grofinstelfuncties



De elektrische grofinstelling met twee snelheden dient voor snel verplaatsen van het preparaat naar het mes toe en van het mes weg. Bij de toetsen met dubbele pijl bedraagt de snelheid 900  $\mu\text{m/s}$ ; bij de toetsen met enkele pijl is dit 300  $\mu\text{m/s}$ .

## Objectkop van het mes wegrijden



snel



langzaam

- Een keer drukken start de snelle achterwaartse beweging tot de achterste eindpositie (**HomePositie**).
- De LED ( $\rightarrow$  Afb. 32-9) knippert zolang de objectkop in beweging is.
- Bij bereiken van de achterste eindpositie (**HP.**) brandt de LED ( $\rightarrow$  Afb. 32-9).

- De achterwaartse beweging kan met een van de grofinstellingstoetsen worden gestopt.
- Starten van de langzame achterwaartse beweging tot de achterste eindpositie (**HP.**). De beweging vindt plaats zolang de toets wordt ingedrukt.
- Kort drukken op de toets zorgt voor een achterwaartse beweging van 20  $\mu\text{m}$ .

## Object naar het mes toe rijden



langzaam



snel

- Starten van de langzame voorwaartse beweging naar het mes. De voorwaartse beweging vindt plaats op toetsaanslag, dat wil zeggen zolang de toets wordt ingedrukt.
- Kort drukken op de toets zorgt voor een toevoerbeweging van 20  $\mu\text{m}$ .

- Starten van de snelle voorwaartse beweging naar het mes.
- LED ( $\rightarrow$  Afb. 32-10) knippert zolang de objectkop in beweging is. Bij bereiken van de voorste eindpositie brandt de LED ( $\rightarrow$  Afb. 32-10).

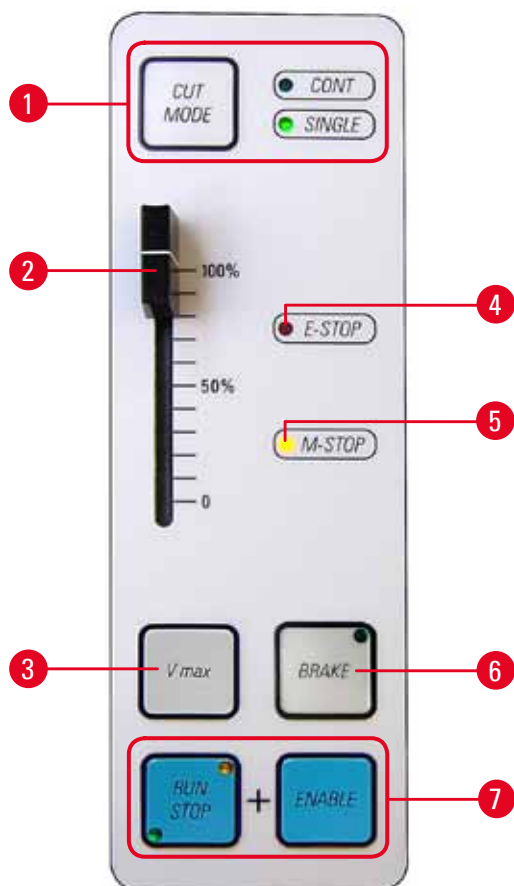
## 7 Bedieningselementen van het apparaat

### Handmatige snijmodus

Modus **ROCK** kiezen (→ Afb. 32-6) (LED actief) - retractie moet geactiveerd zijn!

- Draai het handwiel voor snijden een beetje (ca. 1/4 slag) vooruit en achteruit (rocking-modus) - alleen achter (in ca. 12 - 3 uur-positie van het handwiel) mogelijk. Elke richtingverandering van het handwiel wordt elektronisch geregistreerd en afwisselend omgezet in een aanvoer- of terugtrekbeweging van het preparaat.

### 7.1.3 Bedieningspaneel 3 – motorisch snijden (optie)



Afb. 33

- 1 Omschakeling van de snijmodus (**CUT MODE**) van continu slag (**CONT**) naar enkele slag (**SINGLE**) (actief)



#### Belangrijk

Als de noodstop werd geactiveerd, moet de snijmodus opnieuw worden gekozen.

- 2 Snelheidsregelaar voor de motor (0-100 %)
- 3 Toets ingedrukt houden, om met max. snelheid te snijden.  
Als de toets wordt losgelaten, wordt met de vooraf ingestelde snelheid verder gesneden (zie regelaar, boven).



#### Belangrijk

Omschakelen van langzaam snelheidsbereik naar snel snelheidsbereik: tijdens het inschakelen van de Vmax-toets ingedrukt houden!

#### Snelheidsbereiken

langzaam: 0 – 50 slagen/min  
snel: 0 – 85 slagen/min  
Vmax: 85 – 90 slagen/min

- 4 Als de rode LED in het veld **E-STOP** brandt, is ofwel:
  - de noodstopfunctie actief, of
  - voetschakelaar-dummy (opt. voetschakelaar) niet of niet correct aangesloten.
- 5 Als de gele LED in het veld **M-STOP** brandt, is de mechan. handwielblokkering actief.



#### Waarschuwing

Bij manipulaties aan de objectkop moet bovendien het handwiel worden vergrendeld!

- 6 Indien geactiveerd door drukken (LED aan), wordt handwiel elektronisch geremd - object stopt in onderste positie (6 uur)! Kan in elke positie worden gebruikt.
1. Druk tegelijkertijd op de toetsen (→ Afb. 33-7) om het motorisch snijden te starten.
  2. Snijden kan met een van de toetsen **RUN/STOP** resp. **ENABLE** of **BRAKE** worden beëindigd – objectkop stopt onder (bij **BRAKE** wordt autom. elektron. geremd).
  3. Hoeft niet ontgrendeld te worden tijdens het motorisch snijden; ga verder door zowel de toetsen **RUN/STOP** en **ENABLE** in te drukken.
  4. Als bij het handmatig bedienen van het handwiel met **BRAKE** werd geremd, dient u ook weer met **BRAKE** te ontgrendelen!

## Snijmodi

Het apparaat kan in de handmatige en gemotoriseerde modus worden gebruikt.

Er kan worden gekozen uit de volgende instellingen:

- Enkele slag (**SINGLE**) of continuslag (**CONT.**) in de gemot. modus alsmede
- **ROCK** (snijden met het handwiel) in de handmatige modus.



### Belangrijk

Uit veiligheidsoverwegingen is na het inschakelen van het apparaat geen modus actief.

## Desinfectie



Tijdspanne – 30 min

Tijdspanne – 180 min

**UVC**-toets (→ Afb. 30-15) – om de desinfectiecyclus te activeren/deactiveren en/of de onderbreking van een desinfectiecyclus te bevestigen.

Afb. 34

Om de desinfectie te starten, moet de glasplaat exact gesloten zijn.

- **UVC**-toets – 1x kort indrukken, 30 min-modus
- **UVC**-toets – 1x lang (ca. 4 s) indrukken, 180 min-modus

Actuele informatie over certificaten en adviezen vindt u op: [www.leicabiosystems.com](http://www.leicabiosystems.com).

**Waarschuwing**

De UVC-desinfectie werkt bij de desinfectie van oppervlakken en lucht binnen het bestraalde werkbereik van de cryostaat Leica CM1850 UV, CM1900 UV en Leica CM1950 bij -20°C (tabel 1, Certificate from I. Maier).

Voor een krachtige desinfectie wordt een bestraling van 3 uur (CM1850 UV/Leica CM1950) en 4 uur (CM1900 UV) aanbevolen. Binnen deze tijdsperiode worden vegetatieve bacteriën inclusief *Mycobacterium tuberculosis*, bacteriële endosporen (*Bacillus* sp.) en schimmels gedood. Ook virussen inclusief resistente soorten zoals hepatitisvirussen worden minstens 4 Log10 eenheden (99,99%) gedeactiveerd.

Een middelkrachtige desinfectie kan door een korte bestraling van 30 minuten (CM1850 UV/Leica CM1950) en 40 minuten (CM1900 UV) worden gerealiseerd. Dit vermindert de vegetatieve bacteriën inclusief *Mycobacterium tuberculosis* en gevoelige virussen zoals het Influenza-A-virus (waaronder ook het hoogpathogene virustype vogelgriep H5 N1) en het Poliovirus met minstens 5 Log10-eenheden (99,999%).

De UVC bestraling binnen het werkbereik van de cryostaat kan een veilige en efficiënte oppervlaken- en luchtdesinfectie bieden en verlaagt het risico op een infectie aanzienlijk.

Het is raadzaam om vóór het gebruik van UVC lampen zichtbare besmettingen in de cryostaat met een desinfectiemiddel op alcoholbasis af te vegen. De kiemdodende werking van de bestraling beperkt zich tot de direct bestraalde gebieden, daarom kan de UVC bestraling het regelmatig chemisch desinfecteren van de cryostaatkamer niet vervangen.

**Belangrijk**

Preparaten en snijval moeten eerst volledig uit de cryostaatkamer worden verwijderd (bijv. met behulp van de afzuiging (optioneel) of een papieren handdoek gedrenkt in een ontsmettingsmiddel op basis van alcohol). Klap vóór de UVC desinfectie de coupestrekker opzij weg, om ongehinderde desinfectie mogelijk te maken!

Openen van de glasplaat breekt de desinfectie af en moet door indrukken van de UVC-toets worden bevestigd! Druk op de **UVC**-toets om dit te bevestigen.

Bij geactiveerde toetsenbordvergrendeling (via sleuteltoets) kan ingeschakelde UVC lamp alleen door openen van de ruit worden uitgeschakeld, aangezien UVC toetsen geblokkeerd zijn.

Bevestigen van afbreken alleen mogelijk bij uitgeschakelde toetsenbordvergrendeling. Alleen dan kan de UVC lamp weer ingeschakeld worden.



## 8. Werken met het apparaat

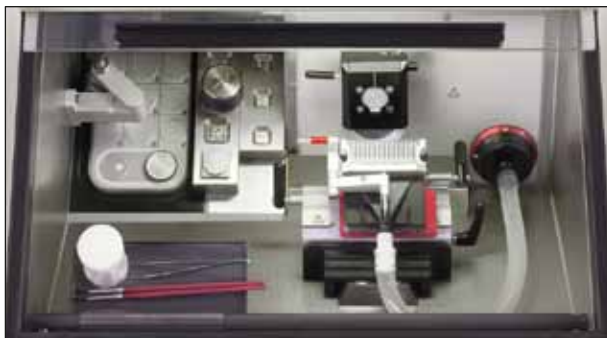
### 8.1 Snijgereedschappen, objectplaatjes en preparatiehulpmiddelen voorbereiden



#### Waarschuwing

De messen zijn extreem scherp! Hanteer de messen daarom uiterst voorzichtig!  
Probeer nooit een vallend mes op te vangen!

- Plaats de werkmaterialen, zoals bijv. lemmetenbox of messen (in het messenbakje), penseel, pincet of prepareernaalden, eventueel objectplaatjes in de cryostaatkamer.



Afb. 35

- Op de verschuifbare bak (optie) kunnen de benodigde gereedschappen en preparatiehulpmiddelen worden voorgekoeld en zijn zo op elk moment te bereiken in een positie die handig is voor de gebruiker.
- tevens kunnen objectplaatjes in het opbergstelsel zie (→ p. 36 – 6.5.2 Opbergssystemen (optie) monteren).



#### Belangrijk

Voor de montage van de mes-/lemmethouder en de montage in de kamer zie (→ p. 67 – 11. Optionele toebehoren).

### 8.2 Inschakelen van het apparaat



#### Belangrijk

Het apparaat moet ten minste 5 uur vóór het geplande gebruik worden ingeschakeld!



Afb. 36

De contactverbreker dient ook als stroomschakelaar. Voor inschakelen van de contactverbreker moet de schakelaar in de bovenste, voor uitschakelen in de onderste schakelaarpositie worden gezet. De schakelaar moet vrij toegankelijk zijn.

- Sluit het transparante klepje.

**Belangrijk**

Breng op de snelvriesstrip absoluut de bijbehorende afdekking aan, om rijpvorming te verhinderen. Dek tijdens pauzes en 's nachts de snelvriesstrip altijd af.

**8.3 Parameters instellen****Belangrijk**

Het apparaat moet ten minste 5 uur vóór het geplande gebruik worden ingeschakeld!



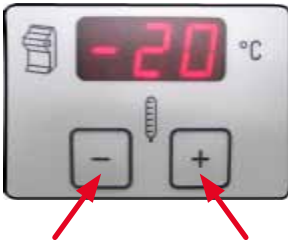
- Voor in-/uitschakelen van de LED-verlichting.



- Met deze toets wordt handmatig ontdooien van de koelkamer, van de objectkop of van de vriesstrip in- of uitgeschakeld. (Precies gebruik in hoofdstuk (→ p. 49 – 8. Werken met het apparaat) van deze gebruiksaanwijzing.)



- Sleuteltoets gedurende ca. 5 s indrukken: hierdoor wordt het gehele toetsenbord (de LED's in de klok doven) vergrendeld.
- Sleuteltoets kort indrukken, dan "-"-toets in het bedieningsveld Objectkop: objectkop wordt uitgeschakeld.
- Sleuteltoets kort indrukken, dan "+"-toets in het bedieningsveld Objectkop: objectkop wordt ingeschakeld.

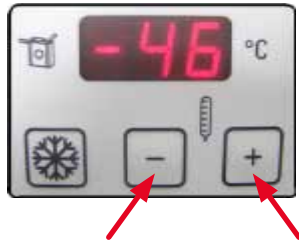
**Kamertemperatuur voorinstellen**

- De kamertemperatuur wordt aangegeven en vooringesteld in het met het cryostaatsymbool gemarkeerde functieveld. Standaard wordt de actuele temperatuur aangeduid. Door de "+" of "-"-toets kort in te drukken wordt de gewenste temperatuur aangeduid. Via de "+" / "-"-toetsen kan nu de gewenste waarde worden ingesteld. Bij langer indrukken van de "+" of "-" toets vindt een continue verhoging of verlaging van de kamertemperatuur plaats.
- 5 seconden na beëindiging van de invoer springt het apparaat automatisch terug naar de aanduiding van de actuele waarde.

**Belangrijk**

In (→ p. 66 – 10. Temperatuurtabel (- °C)) vindt u een tabel met richtwaarden. De aangegeven temperaturen berusten op ervaring, maar dienen slechts te worden beschouwd als richtwaarden. Ieder weefsel kan individuele temperatuuraanpassingen noodzakelijk maken.

### Objecttemperatuur voorinstellen



- Stel de gewenste objecttemperatuur vooraf in.
- De objecttemperatuur wordt aangegeven en voor ingesteld in het met het objectkopsymbool gemarkeerde functieveld. Standaard wordt de actuele temperatuur aangeduid. Door de "+" of "-" -toets kort in te drukken wordt de gewenste temperatuur aangeduid. Via de "+" / "-" -toetsen kan nu de gewenste waarde worden ingesteld. Als de "+" of "-" -toets langer wordt ingedrukt, wordt de objecttemperatuur continu verhoogd of verlaagd. 5 seconden na beëindiging van de invoer springt het apparaat automatisch terug naar de aanduiding van de actuele waarde.



### Belangrijk

Let op:

Objectkop en peltierelement schakelen pas in bij bereiken van een kamertemperatuur van  $-5^{\circ}\text{C}$ , om ijsvorming te verhinderen!

### Objecttemperatuur – Max-Cool functie



- In het objecttemperatuurveld bevindt zich bovendien de met een sneeuwkrystal gemarkeerde **Max-Cool** toets. Door op de  toets te drukken wordt de laagst mogelijke objectkoptemperatuur ( $-50^{\circ}\text{C}$ ) als gewenste waarde ingesteld. Het apparaat regelt de maximale laagste temperatuur van de objectkop, d.w.z.  $-50^{\circ}\text{C}$ .
- Druk nogmaals op de met een sneeuwkrystal gemarkeerde toets om de "Max-Cool"-functie te stoppen. De temperatuur wordt aangepast aan de waarde die geprogrammeerd is voorafgaand aan het activeren van de "Max-Cool"-functie.
- Door afwisselend knipperen van "LL" en geeft de werkelijke temperatuur aan dat de Max-Cool-functie actief is.


### Tijd instellen



- De tijdstelling wordt uitgevoerd in het veld dat is gemarkeerd met het kloksymbool. Stel hiervoor met de "+" resp. "-" -toets onder het kleine kloksymbool de actuele tijd in. Als de "+" of "-" -toets langer wordt ingedrukt, wordt de tijd continu verhoogd of verlaagd (autorepeat-functie).

## Ontdooitijd instellen



- Stel het ontdooitijdstip voor automatisch ontdooien in. Het automatisch ontdooien vindt 1 x per 24 uur plaats. Dit wordt ingesteld via de toetsen "+"/"-" rechtsonder in het kloksymboolveld. De beide toetsen zijn gemarkeerd met het symbool van een ontdooiende sneeuwkristal .
- Door de "+" of "-" toets kort in te drukken wordt het actueel gekozen begin van de ontdooitijd weergegeven. Tegelijkertijd knipperen de beide LED's in het midden tussen de tijdaanduidingsvelden.
- Om het begin van de ontdooitijd in stappen van 15 minuten te wijzigen, drukt u op de "+"- of "-" toets. Als de "+"- resp. "-" toets langer wordt ingedrukt, wordt de ontdooitijd continu verhoogd of verlaagd.







## Belangrijk

Verwijder vóór aanvang van het ontdooien absoluut alle preparaatmateriaal uit de cryokamer!

- Bij aanvang van het automatisch ontdooien van de kamer wordt de objectkop naar een temperatuur tussen  $-10^{\circ}\text{C}$  en  $-5^{\circ}\text{C}$  geregeld (voorkoming van ijsvorming). De regeling naar de gewenste waarde wordt uitgeschakeld. Dit wordt aangegeven door knipperen van de decimale punten in het aanduidingsveld van de objectkoeling. De objectkoeling (regeling naar de gewenste waarde) schakelt na verstrijken van 4 uur weer automatisch in, zodra de kamertemperatuur minder dan 5 Kelvin van de gewenste waarde afwijkt.
- Als u de koeling van het preparaat weer handmatig wilt inschakelen voordat de automatische activering wordt ingeschakeld, drukt u op de "+"- of "-" toets op het bedieningspaneel voor de koeling van het preparaat en vervolgens op de sleuteltoets.
- De objectkoeling stijgt eerst even naar  $+10^{\circ}\text{C}$  en gaat vervolgens naar de voorgekozen gewenste waarde voor de objecttemperatuur.

## Handmatig ontdooien voor de vriesstrip (inclusief peltierelement)

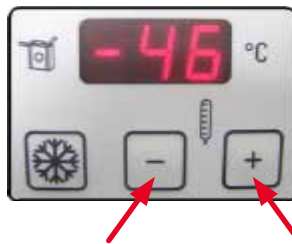


- Druk op de  toets om handmatig te ontdooien en druk daarna op de  toets. Het handmatig ontdooien duurt 12 min.
- Door opnieuw op de  toets en daarna de  toets te drukken, wordt het handmatig ontdooien weer afgebroken.



## Belangrijk

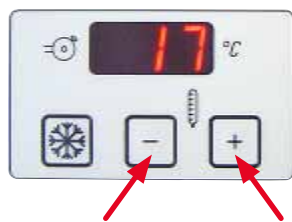
Na ontdooien van de vriesstrip moet deze zorgvuldig worden afgeveegd, omdat anders veel water in de goot wordt verzameld! Ijs smelt niet bij het normale ontdooien.

**Koelkamer handmatig ontdooien**

- Druk op de toets met het symbool van de halve sneeuwkrystal linksboven de sleuteltoets, om handmatig ontdooien voor de koelkamer te activeren.
- Er is een geluidssignaal te horen.
- Druk daarna op de "+"- of "-"-toets in het keuzeveld voor de kamertemperatuur.
- Het 12 minuten durende handmatig ontdooien begint.
- Gedurende de gehele ontdooiduur wordt de kamertemperatuur knipperend aangegeven.
- Door nogmaals op de toets te drukken kan het geactiveerde ontdooien weer worden beëindigd.
- Bij aanvang van het handmatig ontdooien wordt de objectkop naar een temperatuur tussen -10°C en -5°C geregeld (voorkoming van ijsvorming). De regeling naar de gewenste waarde wordt uitgeschakeld. Dit wordt aangegeven door knipperen van de decimale punten in het aanduidingsveld van de objectkoeling.
- Bij beëindiging van het handmatig ontdooien wordt de objectkoeling met een vertraging van 10 seconden weer ingeschakeld.

**Waarschuwing**

Vóór het ontdooien moet alle preparaatmateriaal uit de cryokamer worden genomen!

**Handmatig ontdooien voor de objectkoeling**

- Druk op de toets met het symbool van de halve sneeuwkrystal links boven de sleuteltoets, om handmatig ontdooien voor de objectkoeling te activeren.
- Er is een geluidssignaal te horen.
- Druk daarna op de "+"- of "-"-toets in het keuzeveld voor de objecttemperatuur.
- Gedurende de ontdooiduur wordt de objecttemperatuur knipperend aangegeven.
- De objectkop wordt gedurende 15 minuten naar een temperatuur van 45°C geregeld.
- Daarna keert het apparaat terug naar de laatste voorgewezen gewenste waarde voor de objecttemperatuur.
- Door nogmaals op de toets te drukken kan het geactiveerde ontdooien weer worden beëindigd.

**Belangrijk**

Sleuteltoets indrukken, daarna "+"-toets indrukken = objectkop aan  
Sleuteltoets indrukken, daarna "-"-toets indrukken = objectkop uit

## Trimdikte invoeren



## Belangrijk

Om over te schakelen van een trimdikte voor onderzoekstoepassingen (1 - 600  $\mu\text{m}$ ) naar een dikte voor klinische toepassingen (10, 20, 30 of 40  $\mu\text{m}$ ), houdt u de **TRIM/SECT**-toets ( $\rightarrow$  Afb. 32-7) ingedrukt terwijl u het apparaat inschakelt.



- Druk op toets **TRIM/SECT**. **TRIM** modus is actief, als de LED rechtsboven brandt.
- De gewenste trimdikte via de "+" of "-"-toets op bedieningspaneel 2 instellen (instelbare stapvolgorde, zie ( $\rightarrow$  p. 44 – 7.1.2 Bedieningspaneel 2 – elektrische grofinstelling, coupe- en trimdikte)).

## Coupedikte invoeren



- Druk op toets **TRIM/SECT**. **SECT** modus is actief, als de LED rechtsonder brandt.
- De gewenste snijdikte via de "+" of "-"-toets op bedieningspaneel 2 instellen (instelbare stapvolgorde zie ( $\rightarrow$  p. 44 – 7.1.2 Bedieningspaneel 2 – elektrische grofinstelling, coupe- en trimdikte)).

## Retractie in handmatige snijmodus in- of uitschakelen

- Druk ca. 3 seconden op de toets **TRIM/SECT**. In de LED in het bedieningspaneel 2 verschijnt

ON **on** resp. OFF **off**.

- Door het indrukken van de "+"- of "-"-toets kan worden gewisseld.
- Retractie aan betekent een objectterugloop van 20  $\mu\text{m}$  in de handmatige modus.



## Belangrijk

Bij het motorisch snijden is de retractiewaarde afhankelijk van de snelheid en kan niet worden veranderd door de gebruiker.

## 8.4 Werken met de voorgekoelde cryostaat

### 8.4.1 Voorbereiding



Afb. 37

- Vergrendel het handwiel in de bovenste positie (12 uur).
- Snijd het preparaat buiten de cryostaat op maat.
- Kies het voorgekoelde objectplaatje, bedek dit met vriescompound, plaats daarna het preparaat en lijn dit uit.



#### Waarschuwing

Bij het werken in de cryostaatkamer moeten altijd de meegeleverde veiligheidshandschoenen worden gedragen!



Afb. 38

- Plaats het objectplaatje met het preparaat op de peltierpositie op de vriesstrip. Activeer het peltierelement en wacht tot het preparaat helemaal bevroren is.



#### Belangrijk

Preparaten die op het peltierelement werden opgevroren, zijn vaak te koud en versplinteren bij het snijden; geef de preparaten daarom wat tijd om te acclimatiseren.

- Zet het objectplaatje in de objectkop vast.

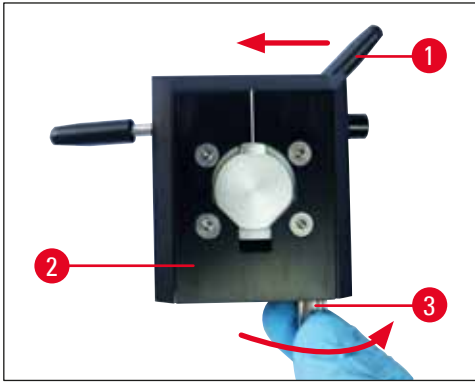


#### Belangrijk

Afstelling objectkop:

Na langdurig gebruik is het mogelijk dat de objectkop (→ Afb. 39-2) losser komt te zitten en daardoor bij het snijden artefacten veroorzaakt. In dit geval is een eenvoudige herafstelling noodzakelijk.

Om verwondingen te voorkomen, dient u vóór het afstellen van de zwaluwstaartgeleiding de lemnet-/ meshouder te verwijderen. Plaats de lemnet-/meshouder in de koelkamer, zodat deze niet wordt verwarmd en na de afstelling direct weer gebruikt kan worden.

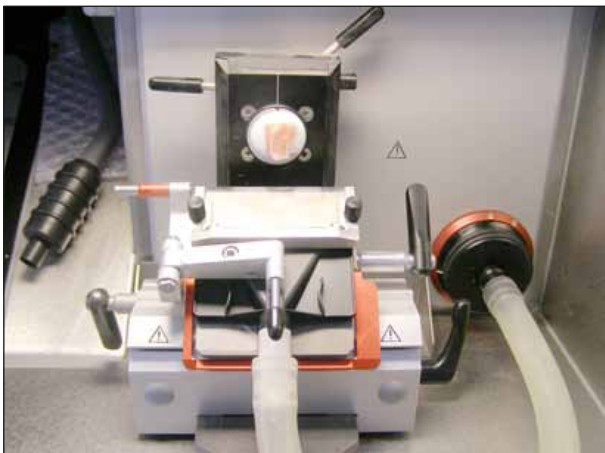


Afb. 39

- Schuif de objectkop naar voren, en in de voorste eindpositie eruit.
- Beweeg de klemhendel (→ Afb. 39-1) voor de oriëntatie op de objectkop (→ Afb. 39-2) voor het losmaken van de objectkop naar links.
- Draai nu de stelschroef (→ Afb. 39-3) aan de onderkant van de objectkop naar rechts totdat deze voelbaar vastklikt.
- Zet de objectkop met de klemhendel voor de oriëntatie weer vast naar rechts en zorg ervoor dat de objectkop stabiel is.
- Herhaal de procedure indien nodig.

**Belangrijk**

Controleer telkens de stabiliteit van de objectkop als u deze vastklikt. Hierdoor wordt voorkomen dat het instellen van de nulpositie stroef verloopt.



Afb. 40

**Belangrijk**

Ontvet een nieuw mes vóór het eerste gebruik met aceton of alcohol!

- Nader het preparaat grof met mes- of lemmethouder:
  - open daartoe de klemhendel van de basis, nader het preparaat en sluit de hendel weer.
  - Open de hendel voor oriëntatie. Oriënteer het preparaat (in een gunstige positie t.o.v. mes/lemmet brengen) en sluit de hendel weer.



- Laat m.b.v. grofinstellingstoetsen en lichte bewegingen van het handwiel de mes- of lemmethouder naderen.



**Belangrijk**

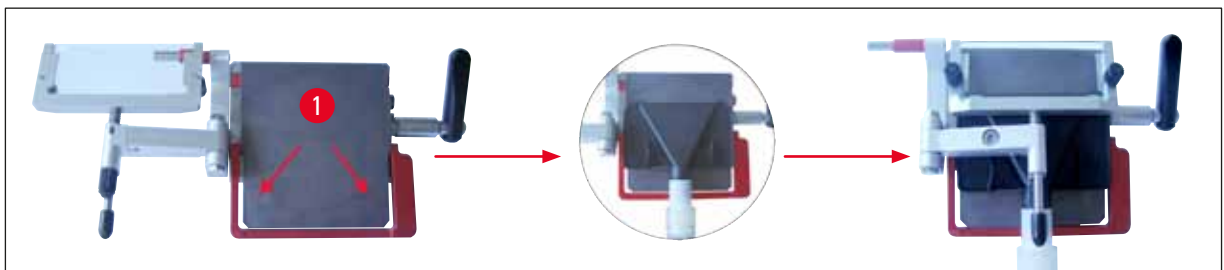
Als de coupes scheuren vertonen, dan is de temperatuur van de objectkop veel te koud! Stel deze warmer in!

Als de coupes uitstrijken, is de temperatuur van de objectkop te warm! Stel deze kouder in!

**8.4.2 Trimmen met afzuiging – 1. coupestekker gemonteerd**

Afb. 41

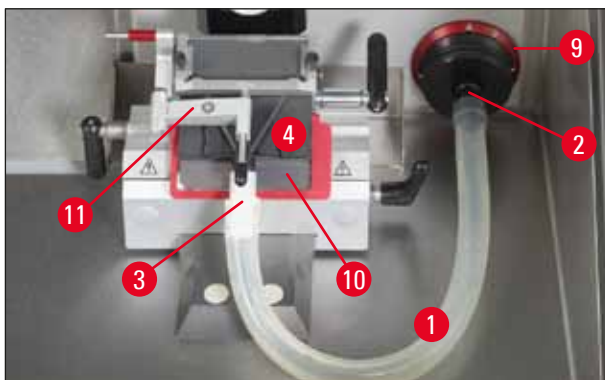
- Verwijder de siliconenstop (→ Afb. 41-6) van de filterafdekking (en bewaar deze op een veilige plaats).
- Steek de afzuigslang met zwarte adapter erin.
- Klap de coupestekker opzij en bevestig het zuigmondstuk op de aandrukplaat – zie markering (→ Afb. 42-1) – (m.b.v.4 magneten op de achterkant van het mondstuk).
- Klap de coupestekker weer terug.



Afb. 42

**Belangrijk**

Bij de montage op letten dat de slang met mondstuk niet tegen zijn "natuurlijke" buiging op de aandrukplaat van de lemmethouder wordt gebracht.



Afb. 43

De op de slang werkende spanning kan door de rode ring (→ Afb. 43-9) rechtsonder te draaien tot een minimum worden beperkt, zodat het zuigmondstuk op de aandrukplaat drukt (→ Afb. 43-10).



- Controleer of de coupestrekker parallel en correct afgesteld is. Lees indien nodig (→ p. 73 – Lemmethouder met coupestrekker afstellen).
- Activeer de trimmodus.
- Selecteer de trimdikte.



- Schakel VAC in en selecteer een lage zuigstand (tussen 1 en 2).

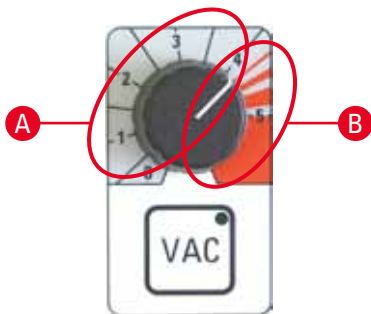


- Start het trimmen door het handwiel handmatig te bewegen of druk de **RUN/STOP**- en **ENABLE**-toets tegelijk in, om het motorisch snijden te starten.



### Belangrijk

Bij motorisch snijden moet er uit veiligheidsoverwegingen altijd op worden gelet dat er met lage snelheid wordt begonnen.



12-uur-positie

6-uur-positie

- Optimaliseer eventueel de vacuüminstellingen.
- De afzuiging kan worden ingeschakeld door het indrukken van de toets **VAC** – de LED in de toets **VAC** brandt. Nogmaals drukken voor uitschakelen.
- Via de draaiknop kan de intensiteit van de zuigkracht worden geregeld.

#### A optimaal bereik voor trimmen en snijden

- Trimmen: Handwielpositie 12 – 6 uur, klep geopend  
Handwielpositie 6 – 12 uur, klep gesloten
- Snijden: Handwielpositie 12 – 3 uur, klep volledig geopend  
Handwielpositie 3 – 6 uur, klep half geopend  
Handwielpositie 6 – 12 uur, klep gesloten

#### B optimaal bereik voor uitzuigen van de kamer

- Voor reiniging van de kamer draaiknop in het rode bereik draaien.



### Belangrijk

Als het handwiel ca. 5 seconden niet wordt bewogen, sluiten de kleppen, de ventilator blijft aan.  
Als het handwiel gedurende ca. 1 minuut niet wordt bewogen, sluiten de kleppen, schakelt de ventilator uit (de LED in de toets **VAC** gaat uit om ijsvorming te voorkomen).  
Om verder te kunnen werken moet de **VAC** toets opnieuw worden geactiveerd.

**Trimmen met afzuiging – 2. Penseeltechniek, vingersteun gemonteerd**

Afb. 44

- Verwijder de siliconenstop (→ Afb. 44-6) van de filterafdekking (en bewaar deze op een veilige plaats).
- Steek de afzuigslang met zwarte adapter erin.
- Bevestig het zuigmondstuk op de aandrukplaat (m.b.v.4 magneten op de achterkant van het mondstuk) – zover mogelijk naar het lemmet toe.

**Belangrijk**

Bij de montage op letten dat de slang met mondstuk niet tegen zijn "natuurlijke" buiging in op de aandrukplaat van de lemmehouder wordt gebracht.



Afb. 45

De op de slang werkende spanning kan door de rode ring (→ Afb. 29-9) rechtersom te draaien tot een minimum worden beperkt, zodat het zuigmondstuk op de aandrukplaat drukt.

- Controleer of het zuigmondstuk optimaal zit (door het handwiel licht te draaien)
- Activeer de trimmodus.
- Selecteer de trimdikte.
- Schakel VAC in en selecteer een lage zuigstand (tussen 1 en 2).
- Start het trimmen door het handwiel handmatig te bewegen of druk de **RUN/STOP**- en **ENABLE**-toets tegelijk in, om het motorisch snijden te starten.
- Met een penseel wordt de coupe op een voorgekoeld objectglasje aangebracht en dan van onderaf met de vinger opgewarmd.
- Beweeg de vingerbeschermer naar voren na het verwijderen van de coupe.
- Neem het mes of het wegwerpmesje (met de uitwerphulp voor mesjes) weg.
- Plaats het mes in het messenbakje.

### 8.4.3 Snijden met afzuiging – coupestrekker gemonteerd

- Schakel VAC uit (LED in **VAC** toets gaat uit).
- Wissel van de trim- naar de snijmodus (belangrijk voor het strekken van de coupe, omdat de kleppen anders werken dan in de trimmodus).
- Stel de gewenste coupedikte in.
- Schakel VAC in en begin met stand 1. Strekt de coupe niet correct, draai de **VAC** knop (→ Afb. 30-1) met kleine stappen hoger.
- Licht de gewenste coupe op de aandrukplaat, schakel dan VAC uit!
- Klap de coupestrekker voorzichtig opzij en neem de coupe opzij weg.



#### Belangrijk

- Veeg na het wegnemen van de coupe met een warm objectglaasje vocht/condens op de aandrukplaat weg - anders ontstaat er een opstopping van de andere coupes.
- Snijden met afzuiging zonder coupestrekker (penseeltechniek) is niet mogelijk, omdat door de positie van de aandrukplaat geen geschikte luchtstroom ontstaat.

#### Kleine regels:

- Begin altijd met een lage zuigstand, stel deze dan langzaam hoger in,
- Gebruik geen hoge zuigstanden, als dit niet absoluut noodzakelijk is,
- Verschillende preparaatafmetingen vereisen verschillende zuigstanden,
- Hoe sneller de trim- of snijsnelheid, hoe lager de te gebruiken zuigstand is,
- Hoe groter en/of dikker het te trimmen preparaat is, des te lager is de afzuigwaarde,
- Bij het snijden van preparaten met een diameter van 0,5 cm is een coupestrekking door de coupestrekker voldoende. Bij grotere preparaten is het aan te raden de vacuümfunctie te gebruiken.

#### Na het trimmen of snijden:

##### Preparaat

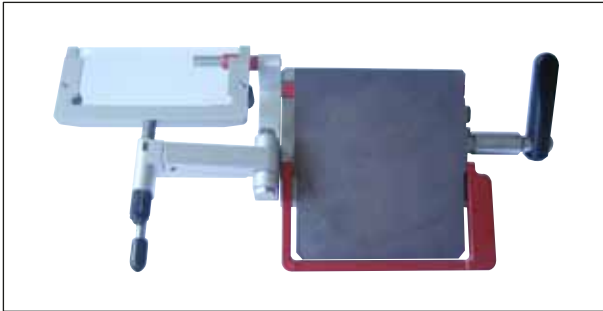
- Losmaken en ontdooien.
- Voor verdere verwerking in fixatiemiddel zetten.

##### Reiniging:

- Veeg het snijafval met de penseel bij elkaar (snij-afvalbak) en verwijder dit uit de cryostaat (voer dit af volgens geldende laboratoriumvoorschriften).

of

- Zuig de cryostaatkamer uit met het zuigmondstuk Kamer:
  - Draai daartoe het zuigmondstuk (vlak) van de afzuigslang, door de slang bij de witte adapter vast te houden en het mondstuk met een korte draai te verwijderen. "Parkeer" het vlakke zuigmondstuk op een in de kamer gemarkeerde plaats – bv. op de rechter binnenwand van de cryokamer.
  - Neem het zuigmondstuk kamer uit de plastic clip en steek dit stevig op de witte adapter.



Afb. 46

- Controleer het niveau van het filter (binnen in de kamer); zo nodig het filter vervangen (→ p. 39 – 6.5.8 Montage van de filterzak).
- Controleer het bacteriefilter (aan de voorkant van het apparaat) (zie (→ p. 39 – 6.5.7 Bacteriefilter plaatsen/vervangen)) vervang dit na max. 3 maanden.
- Klap de coupestekker opzij (→ Afb. 46).
- Veeg de cryostaatkamer af met een papieren handdoek, gedrenkt in een ontsmettingsmiddel op basis van alcohol.
- Activeer de UVC-desinfectie.

**Waarschuwing**

Alvorens het apparaat opnieuw in te schakelen, moet worden gezorgd voor een goede ventilatie van de kamer. Zorg ervoor dat de kamer volledig droog en geventileerd is voordat u het apparaat weer aansluit en inschakelt.

## 9. Storingen en het verhelpen ervan

### 9.1 Problemen tijdens het werken

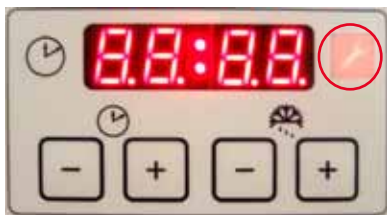
Probleem	Oorzaak	Verhelpen
Rijpvorming op kamerwand en microtoom	Cryostaat is blootgesteld aan tocht (open ramen en deuren, airco). Rijpvorming door in de kamer ademen.	Wisselen van standplaats. Mondbescherming dragen.
Coupes smeren	Object niet koud genoeg. Coupestrekkplaat nog niet koud genoeg en deze smelt zodoende de coupe.	Lagere temperatuur kiezen. Wachten tot mes en/of coupestrekkplaat kamertemperatuur hebben bereikt.
Coupes breken/scheuren in coupe	Object te koud.	Hogere temperatuur kiezen.
Coupe slecht gestrekt	Statische oplading/tocht. Object niet koud genoeg. Groot object. Coupestrekkplaat niet goed afgesteld. Coupestrekkplaat niet juist uitgericht t.o.v. de snijkant. Verkeerde vrije hoek. Mes stomp.	Oorzaak verhelpen. Lagere temperatuur kiezen. Object parallel trimmen, dikkere snijdikte kiezen. Coupestrekkplaat bijstellen. Correct uitrichten. Juiste vrije hoek instellen. Nieuwe plaats op het mes gebruiken.
Coupes strekken zich niet goed, hoewel de juiste temperatuur werd gekozen en de coupestrekkplaat juist is afgesteld	Mes en/of coupestrekkplaat niet schoon. Rand van de coupestrekkplaat beschadigd. Mes stomp.	Met droge doek of penseel schoonmaken. Coupestrekkplaat vervangen. Nieuwe plaats op het mes gebruiken.
Coupes krullen zich op de coupestrekkplaat	Coupestrekkplaat staat niet ver genoeg boven de messnijkant.	Coupestrekkplaat correct afstellen.
Schrapend geluid tijdens het snijden en de terugloop van de objectkop	Coupestrekkplaat staat te ver boven de messnijkant en krast langs het object.	Coupestrekkplaat correct afstellen.
Golvende coupes	Ongelijke coupes Mes/lemmet beschadigd. Rand van de coupestrekkplaat beschadigd.	Nieuwe plaats op het mes gebruiken. Coupestrekkplaat vervangen.

Probleem	Oorzaak	Verhelpen
Ratelend geluid bij het snijden	Object niet goed op het objectplaatje opgevroren.	Object opnieuw opvriezen.
	Objectplaatje niet vast genoeg geklemd.	Klemming controleren.
	Mes niet goed genoeg ingespannen.	Mesklemming controleren.
	Object te dik gesneden en heeft losgelaten van het objectplaatje.	Object opnieuw opvriezen.
	Object zeer hard en niet homogeen.	Dikkere coupedikte kiezen; eventueel oppervlak van het preparaat verkleinen.
	Mes stomp.	Nieuwe plaats op het mes gebruiken.
	Mes met een voor dit preparaat ongeschikte geometrie gebruikt.	Een anders geslepen mes gebruiken.
Coupestrekkplaat en mes beslaan bij de reiniging	Verkeerde vrije hoek ingesteld.	Juiste vrije hoek instellen.
	Penseel, pincet en/of doek te warm.	Bewaren op bak in de cryokamer.
Coupestrekkplaat beschadigd na het afstellen	Plaat staat te ver boven de messnijkant. De afstelling werd in de richting van het mes uitgevoerd.	Coupestrekkplaat vervangen. Volgende keer oppassen!
Dikke/dunne coupes	Verkeerde temperatuur voor het te snijden weefsel gekozen.	Juiste temperatuur kiezen.
	Mes met een voor dit preparaat ongeschikte meshoek gebruikt.	Anders geslepen mes (c of d) gebruiken.
	Ijsvorming op de rug van het mes.	Ijs verwijderen.
	Handwiel niet gelijkmatig of met verkeerde snelheid gedraaid.	Snelheid aanpassen.
	Mes niet goed genoeg ingespannen.	Mesklemming controleren.
	Objecthouder niet goed geklemd.	Klemming controleren.
	Vriescompound op koude objecttafel aangebracht, preparaat kan na bevriezen van tafel loslaten.	Vriescompound op handwarme objecttafel aanbrengen, preparaat plaats en bevriezen.

Probleem	Oorzaak	Verhelpen
	Mes stomp	Nieuwe plaats op het mes gebruiken.
	Ongeschikte snijdikte gekozen.	Snijdikte aanpassen.
	Verkeerde vrije hoek ingesteld.	Juiste vrije hoek instellen.
	Microtoom niet grondig genoeg gedroogd.	Microtoom drogen.
	Object uitgedroogd.	Nieuw preparaat voorbereiden.
Weefsel blijft aan de coupestrekkplaat plakken.	Coupestrekkplaat te warm resp. verkeerd afgesteld.	Coupestrekkplaat koelen resp. opnieuw afstellen.
	Vet aan hoek of rand van de coupestrekkplaat.	Vet verwijderen.
	Coupestrekkplaat niet goed bevestigd.	Plaat correct bevestigen.
	Roest op het mes.	Roest verwijderen.
Vlakke coupes rollen zich op bij het omhoog klappen van de coupestrekkplaat	Coupestrekkplaat te warm.	Coupestrekkplaat koelen.
Coupes scheuren of splitsen zich	Temperatuur voor het te snijden weefsel te laag.	Andere temperatuur instellen en wachten.
	Stompe plaats, vuil, stof, rijp of roest op het mes.	Oorzaak verhelpen.
	Voorkant van de coupestrekkplaat beschadigd.	Coupestrekkplaat vervangen.
	Harde insluitsels in het weefsel.	- - -
	Achterkant van het mes vuil.	Schoonmaken.
Cryostaat functioneert niet	Stekker niet correct aangesloten.	Controleren of stekker correct is aangesloten.
	Zekeringen defect of contactverbreker geactiveerd.	Zekeringen vervangen of contactverbreker weer inschakelen. Indien inschakelen niet mogelijk is, klantenservice inlichten.
Objectplaatje kan niet worden verwijderd	Objectplaatje is ten gevolge van vocht aan de onderkant vastgevroren op de snelvriesstrip of aan de objectkop.	Contactpunt met geconcentreerde alcohol bevochtigen.



Probleem	Oorzaak	Verhelpen
Geen of onvoldoende koeling van de cryostaatkamer	Defect in koelsysteem of elektronische aansturing.	Klantenservice inlichten.
Druppelvorming op de ruit van het schuifvenster	Luchtvochtigheid en omgevingstemperatuur te hoog.	Voorwaarden waaraan de standplaats moet voldoen naleven.
Geen of onvoldoende koeling van het preparaat	Defect in koelsysteem of elektronische aansturing.	Klantenservice inlichten.
Beide desinfectie-LED's knipperen afwisselend	UVC lamp geeft niet meer de noodzakelijke UVC-straling af.	UVC lamp conform bijsluiter vervangen.



Afbeelding van een steeksleutel verschijnt vanwege een storing die verholpen moet worden.

Technische service inlichten en instructies opvolgen!

Afb. 47

## 10 Temperatuurtabel (- °C)

### 10. Temperatuurtabel (- °C)

Type weefsel	Kamertemperatuur	Objectkoptemperatuur
Milt	-15 °C tot -20 °C	-11 °C
Lever	-10 °C -15 °C	-20 °C uit tot -15 °C
Darm	-10 °C -15 °C	-20 °C A*: uit tot -20 °C E*: -20 °C
Hart	-10 °C -15 °C	A: -20 °C E: -20 °C tot -30 °C uit tot -20 °C
Eierstok	-10 °C -15 °C	E: -20 °C uit tot -15 °C
Eileider	-10 °C -15 °C	E: -20 °C uit tot -15 °C
Nieren	-10 °C -15 °C -20 °C	-20 °C A: uit tot -15 °C -20 °C
Spieren	-18 °C tot -20 °C	-15 °C
Huid met vet	-19 °C	-32 °C tot -40 °C
Hard vet	-19 °C	-21 °C tot -25 °C
Maag	-10 °C -15 °C	-20 °C uit tot -15 °C
Hersenen	-15 °C	-10 °C, *E

**\*A = gemonteerd \*E = volledig ingebed**

De in deze tabel vermelde temperaturen berusten op ervaring; maar dienen slechts te worden beschouwd als richtwaarden. Ieder weefsel kan individuele temperatuuraanpassingen noodzakelijk maken.

## 11. Optionele toebehoren

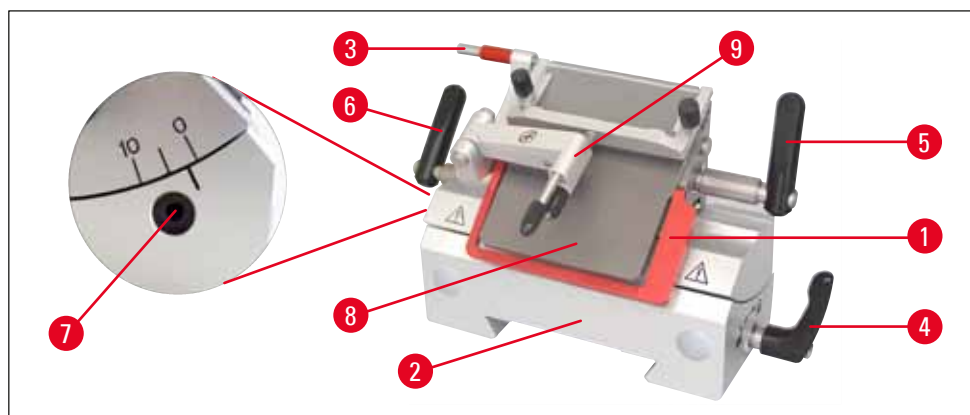
### 11.1 Bestelinformatie

	Onderdeelnummer
Objectplaatje ø 20 mm, compleet	14 0477 43739
Objectplaatje ø 30 mm, compleet	14 0477 40044
Objectplaatje ø 40 mm, compleet	14 0477 40045
Objectplaatje ø 55 mm, compleet	14 0477 40046
Objectplaatje ø 80 x 50 mm, compleet	14 0477 43714
O-ring voor plaatje ø 20 en 30, blauw 10x	14 0477 43247
O-ring voor plaatje ø 20 en 30, rood 10x	14 0477 43248
O-ring voor plaatje ø 40, blauw 10x	14 0477 43249
O-ring voor plaatje ø 40, rood 10x	14 0477 43250
O-ring voor plaatje ø 55, blauw 10x	14 0477 43251
O-ring voor plaatje ø 55, rood 10x	14 0477 43252
Lemmethouderbasis, compleet	14 0477 40351
Lemmethouderopzetstuk CE-BB, compleet	14 0477 43005
Liniaal smalband, compleet	14 0477 42488
Vingersteun, compleet	14 0477 40387
Antirolplaat 70-50 µm, compleet	14 0477 42491
Antirolplaat 70-100 µm, compleet	14 0477 42492
Antirolplaat 70-150 µm, compleet	14 0477 42493
Glasplaat 70 mm, gepolijst	14 0477 42497
Glasplaat 50 mm, voor meshouder CN	14 0419 33816
Meshouderbasis, compleet	14 0477 42359
Meshouderopzetstuk CN, compleet	14 0477 42358
Messteun CN kort	14 0477 42380
Messteun CN	14 0477 42370
Meshouderopzetstuk CN-Z, compleet	14 0477 42363
Antirolplaat glas 50 mm	14 0419 33981
Warmte- en koublok, compleet	14 0477 41039
Kou-afvoerblok, compleet	14 0477 43737
Warmte-afvoerblok, compleet	14 0477 43126
Snij-afvalbak	14 0477 40062
Penselenbakje	14 0477 43036
Opbergsysteem, compleet	14 0477 42618
Bak, verschuifbaar	14 0477 43037
Positiehouders vriesstrip	14 0477 40080

## 11 Optionele toebehoren

	Onderdeelnummer
Afdekking vriesstrip	14 0477 43763
Objectplaatje 37 x 37 mm	14 0477 42603
Objectplaatje 28 x 28 mm	14 0477 42604
Strip, groot	14 0477 42600
Strip, middel	14 0477 42601
Strip, klein	14 0477 42602
Warmte-afvoerblok Dr.Peters, compleet	14 0477 41338
Set-vriestafel/warmte-afvoerblok	14 0201 39119
Preparaatoriëntatiespatels, 8 stuks	14 0201 39127
Voetsteun, compleet	14 0477 42832
Toebehorensset, afzuiging	14 0477 43300
Bacteriefilter 350/5865	14 0477 40296
Slangenset (5 stuks)	14 0477 44469
Filter compleet (25 stuks), met grof filterelement	14 0477 44307
Veiligheidshandschoenen maat M	14 0340 29011
Veiligheidshandschoenen maat S	14 0340 40859
Voetschakelaar, dummy CM3050	14 0443 30420
Werkstoel met glijders (8030442)	14 0710 34911
Voetschakelaar, compleet	14 0505 33888
Easy Dip, kleurcontainer wit	14 0712 40150
Easy Dip, kleurcontainer roze	14 0712 40151
Easy Dip, kleurcontainer groen	14 0712 40152
Easy Dip, kleurcontainer geel	14 0712 40153
Easy Dip, kleurcontainer blauw	14 0712 40154
Easy Dip, Staining Rack, grijs	14 0712 40161

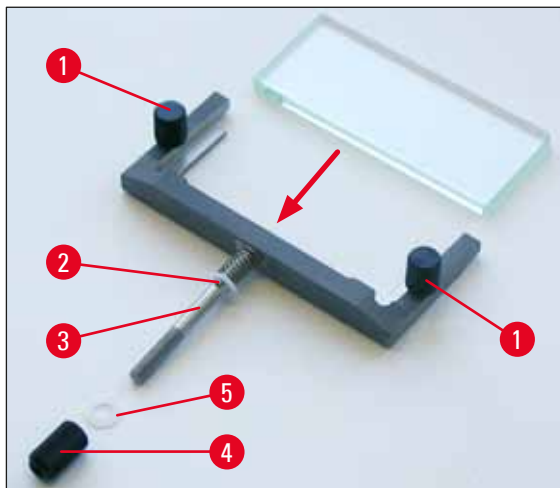
### Lemmethouder CE met coupestrekker (voor SmalBen + BreedBen)



Afb. 48

- met uitwerphulp voor mesjes (→ Afb. 48-3)
- Met vingerbeschermer (→ Afb. 48-1)
- geïntegreerde lateraalverschuiving en stabiele basis
- Instelling vrije hoek (→ Afb. 48-7) met inbussleutel SW 4 (zie detailafbeelding links op lemmethouder) – aanbevolen hoek tussen 2° en 5°.
- met coupestrekker (→ Afb. 48-9)
- hendel (→ Afb. 48-6) voor de lateraalverschuiving
- hendel (→ Afb. 48-5) voor vastklemmen van lemmeten
- hendel (→ Afb. 48-4) voor vastklemmen van basis (→ Afb. 48-2) op de zwaluwstaartgeleiding in de kamer
- aandrukplaat (→ Afb. 48-8) voor coupe-afzuiging
- bij gebruik van SB-lemmeten moet de liniaal (→ Afb. 51-11) worden geplaatst.

### Montage van het coupestrekkersysteem (voor de lemmethouder CE)



Afb. 49

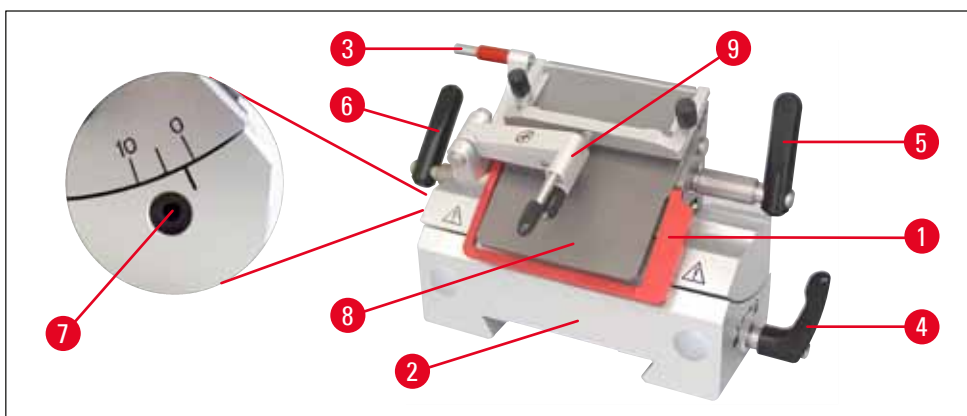
1. Zet de anti-afdekglasplaat in het wisselframe en draai deze met de kartelschroef (→ Afb. 49-1) gelijkmatig vast.
2. Plaats de as (→ Afb. 49-3) van het metalen wisselframe van bovenaf zodanig in de opening van de zwenkarm (12) dat de stift in de groef zit.
3. Schuif de witte kunststof schijf (→ Afb. 49-5) van onderaf op de as (→ Afb. 49-3).
4. Schroef de kartelmoer (→ Afb. 49-4) van onderaf op de as (→ Afb. 49-3).



#### Belangrijk

Het glas van de coupestrekker kan van alle 4 kanten worden gebruikt, als een wissel noodzakelijk is (nabestelling van de glasplaat is mogelijk).

## 11 Optionele toebehoren



Afb. 50



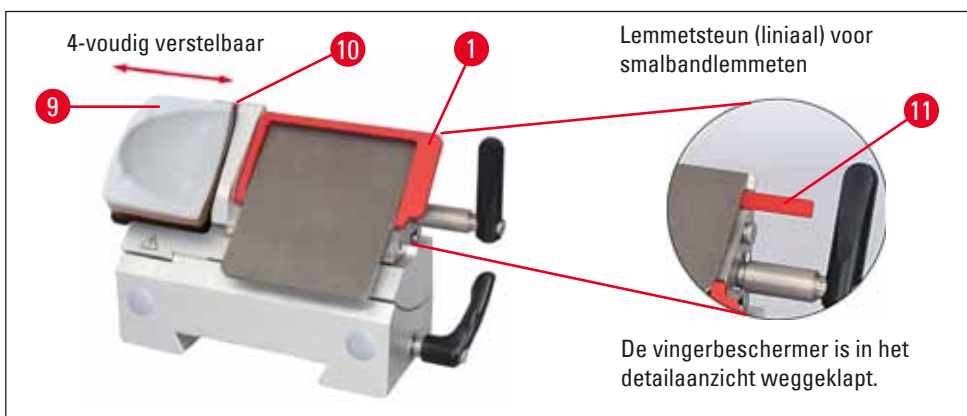
### Belangrijk

Rode elementen op het lemmet- en de meshouders, zoals de vinger en de uitwerphulp, zijn beschermingen die niet mogen worden verwijderd.

De coupestrekker (→ Afb. 50-9) en de aandrukplaat (→ Afb. 50-8) moeten parallel aan elkaar zijn.

- uitwerphulp voor mesjes (→ Afb. 50-1) en vingerbeschermmer (→ Afb. 50-3)
- geïntegreerde lateraalverschuiving en stabiele basis
- Instelling vrije hoek (→ Afb. 50-7) met inbusleutel SW 4 (aanbevolen hoek tussen 2° en 5°)
- met vingersteun (→ Afb. 51-9) voor penseelpreparatie
- Klemhendel (→ Afb. 50-4) voor lateraalverschuiving moet omlaag wijzen, om vingersteun ongehinderd te kunnen verschuiven.
- Bij het gebruik van BB-lemmeten moet de lemmetsteun (→ Afb. 51-11) worden verwijderd.

### Lemmethouder CE met vingersteun (voor SB + BB)



Afb. 51

### Ombouw van de lemmethouder met coupestrekker tot lemmethouder met vingersteun

- Schroef de coupestrekker eraf.
- Draai de inbusbout links met sleutel SW 2,5 los en verwijder de basisarmatuur voor de coupestrekker.

- Monteer de vingersteun (→ Afb. 51-9) eveneens aan de linkerzijde, draai de inbusbout met sleutel SW 2,5 vast – let op uitwerpen van mesjes!



**Belangrijk**

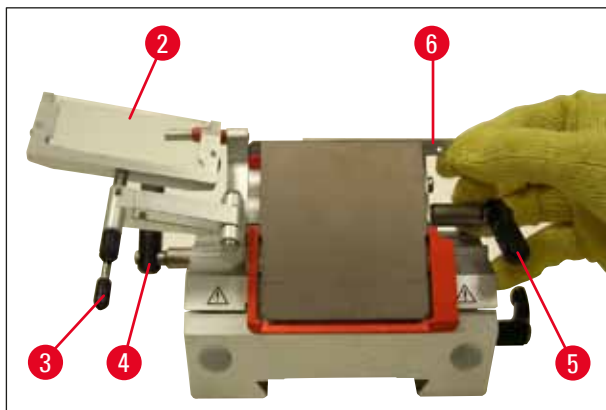
Als u met de penseeltechniek, moet de vingerbeschermer naar boven worden gezet.

**Aanbrengen/uitwerpen van mes in lemmethouder CE**



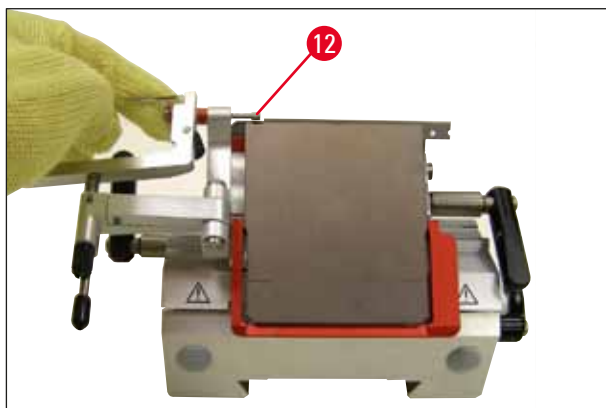
**Waarschuwing**

Bij het plaatsen van het mesje moeten de meegeleverde veiligheidshandschoenen worden gedragen!



Afb. 52

1. Let het coupestrekkersysteem (→ Afb. 52-2) naar links - houd daarbij de hendel (→ Afb. 52-3) (**NIET** de stelschroef van het coupestrekkersysteem) zo vast dat de hoogte van het coupestrekkersysteem onveranderd blijft.
2. Open de klemhendel (→ Afb. 52-5) door deze tegen de klok in te draaien.
3. Plaats het mesje (→ Afb. 52-6) voorzichtig van bovenaf of vanaf de zijkant tussen aandrukplaat en mesjessteun. Let erop dat het mesje in het midden wordt geplaatst.
4. Zet de klemhendel (→ Afb. 52-5) vast door deze rechtsonder te draaien.
5. Coupestrekkersysteem (→ Afb. 52-2) met hendel (→ Afb. 52-3) weer naar rechts (naar het mes) klappen.



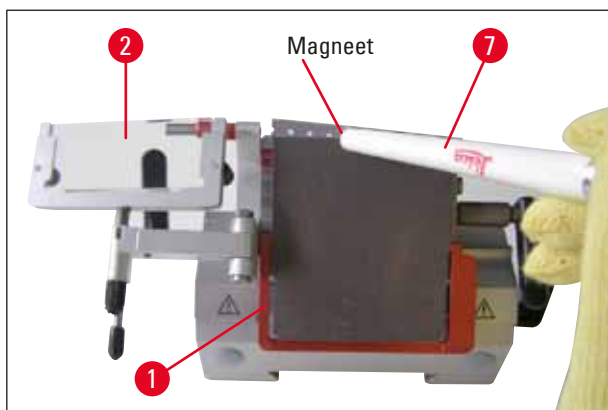
Afb. 53

## 11 Optionele toebehoren



### Belangrijk

Coupestrekkersysteem fungeert hier als een vingerbeschermer!  
Gebruik de uitwerphulp voor mesjes (→ Afb. 53-12) om het mes uit te werpen!



Afb. 54

6. Een andere mogelijkheid om het lemmet eruit te halen is het gebruik van het penseel met magneet (→ Afb. 54-7).  
Klap hiervoor de klemhendel (→ Afb. 52-5) linksom naar onder. De vingerbeschermer (→ Afb. 54-1) dient eveneens naar onder te worden geklapt.  
Penseel met magneet op het lemmet brengen en vanaf de bovenkant eruit halen.



### Waarschuwing

Bij het afvoeren van het mesje moeten de meegeleverde veiligheidshandschoenen worden gedragen!



Afb. 55

Als het mesje uit de lemmethouder is verwijderd, wordt dit in de dispenserhouder (onderzijde, zie (→ Afb. 55)) afgevoerd.

### Lateraalverschuiving bij de lemmethouder CE

Als het snijresultaat niet bevredigend is, kan de meshouder voor gebruik van een andere plek van het mesje zijwaarts worden verschoven.





Afb. 56

Dit gaat zo:

1. Beweeg de klemhendel (→ Afb. 56-6) naar achter om deze los te maken en verschuif de meshouder zijwaarts tot de gewenste positie is bereikt (3-punt-clickstop maakt betrouwbaar vinden van een nieuwe snijpositie mogelijk).
2. Leg de klemhendel (→ Afb. 56-6) naar voren om deze vast te klemmen.



Afb. 57

(→ Afb. 57), Meshouder CN met glazen coupestrekker

#### Lemmethouder met coupestrekker afstellen



Afb. 58

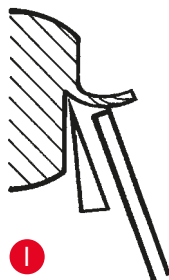
(→ Afb. 58), Lemmethouder CE met glazen coupestrekker

## 11 Optionele toebehoren

De hoogte van het coupestrekkersysteem kan met de kartelmoer (→ Afb. 58-10) worden veranderd:

- tegen de klok in draaien – het coupestrekkersysteem beweegt naar het mesje toe
- rechtsom draaien – het coupestrekkersysteem beweegt van het mesje af.

Als het coupestrekkersysteem zich in een verkeerde positie t.o.v. het snijvlak bevindt, treden de volgende problemen op:



**Afb. I:** De coupe rolt over de glasplaat van het coupestrekkersysteem.

**Storing:** Glasplaat niet hoog genoeg.

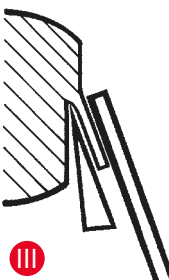
**Verhelpen:** Kartelmoer zolang linksom draaien tot de coupe zoals weergegeven in **afb.III** tussen het mesje en de coupestrekker schuift.



**Afb. II:** Coupe scheurt en blok stoot na het snijden tegen de glasplaat.

**Storing:** Coupestrekkersysteem is te hoog ingesteld.

**Verhelpen:** Kartelmoer zolang rechtsom draaien tot de coupe zoals weergegeven in **afb.III** tussen het mesje en de coupestrekker schuift.



**Afb. III:** Correcte positie van de coupestrekker ten opzichte van de snijkant



### Belangrijk

Over het algemeen raden wij aan het coupestrekkersysteem bij een grote coupedikte (bijv. 10 µm) vooraf af te stellen. Van daaruit stapsgewijs omlaag gaan naar de gewenste coupedikte, daarbij telkens het coupestrekkersysteem iets bijstellen met de kartelmoer, zoals hierboven beschreven.

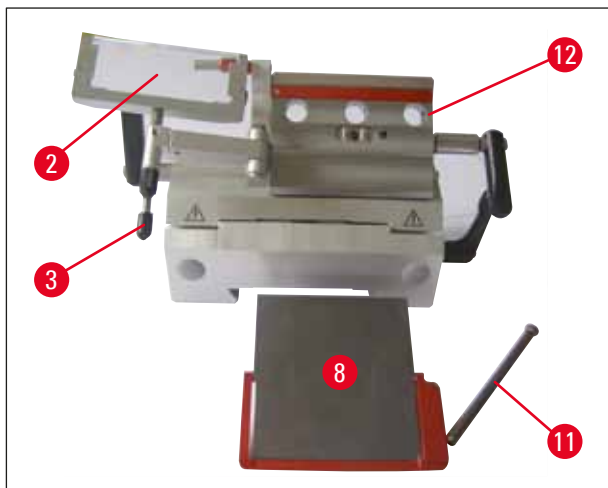
### Reiniging van de meshouder CE

#### dagelijkse reiniging



### Waarschuwing

Bij het reinigen van de meshouder moeten de meegeleverde veiligheidshandschoenen worden gedragen om verbranden van de huid door koude te voorkomen.



Afb. 59

1. Leg het coupestrekkersysteem (→ Afb. 59-2) naar links terwijl u het met de handel naar beneden houdt (→ Afb. 59-3).
2. Draai de bout (→ Afb. 59-11) van de aandrukplaat los.
3. Daarna kan de aandrukplaat (→ Afb. 59-8) worden weggenomen voor reiniging (met alcohol of aceton).



### Belangrijk

Voor de desinfectie kan een papieren handdoek worden gebruikt die in een ontsmettingsmiddel op basis van alcohol is gedrenkt.

## Reiniging van de meshouder CN

### dagelijkse reiniging



Afb. 60

Voor de dagelijkse reiniging is het voldoende het coupestrekkersysteem naar voren te klappen, de snijresten met een droge penseel van de meshouder te verwijderen. Gebruik a.u.b. een koude penseel, omdat de snijresten anders ontdooien en aan de meshouder plakken.

## 11 Optionele toebehoren



### Belangrijk

Insmeren met olie van onderdelen, zoals bijv. T-stuk op de microtoombasisplaat, klemhendel enz., is niet noodzakelijk.

### Desinfectie



### Waarschuwing

Alvorens het apparaat opnieuw in te schakelen, moet worden gezorgd voor een goede ventilatie van de kamer. Zorg ervoor dat de kamer volledig droog en geventileerd is voordat u het apparaat weer aansluit en inschakelt.

Veeg de besmette oppervlakken af met een papieren handdoek, gedrenkt in een ontsmettingsmiddel op basis van alcohol.

### Meshouder CN met coupestrekker – verplaatsen van de klembekken en inleggen van het mes

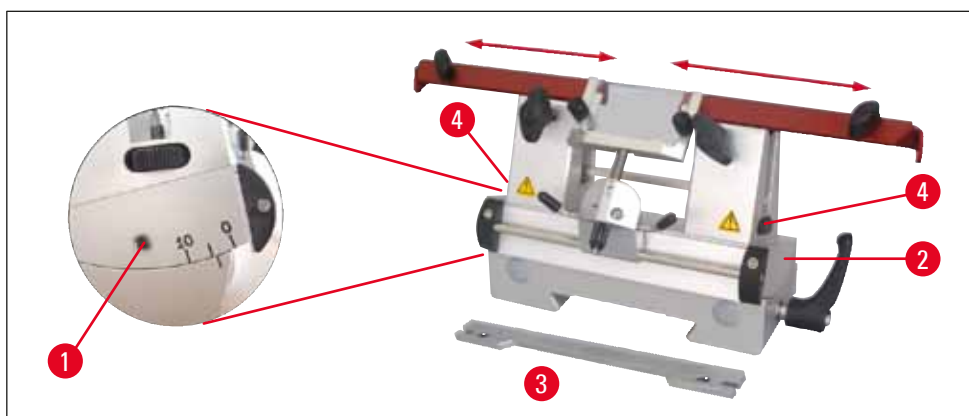


### Belangrijk

Objectplaatje 50 x 80 mm alleen geschikt voor coupediktes tot ca. 5 µm (door de afmeting van het preparaat).

Het grote objectplaatje (80 x 50 mm) wordt bij voorkeur met meshouder CN en het 16 cm c-profiel stalen mes gebruikt.

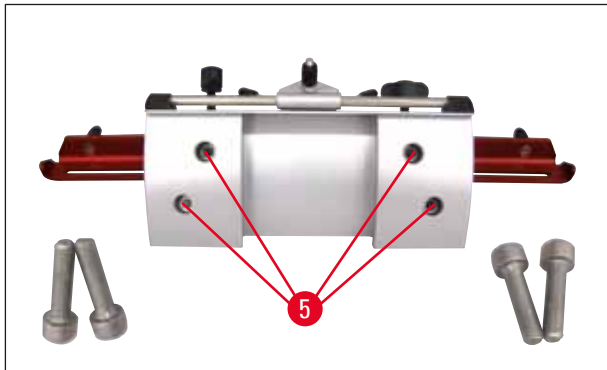
Af fabriek zijn de klembekken in de meshouder op een afstand van 64 mm gemonteerd. Indien nodig kunnen de beide klembekken worden verplaatst naar een afstand van 84 mm.



Afb. 61

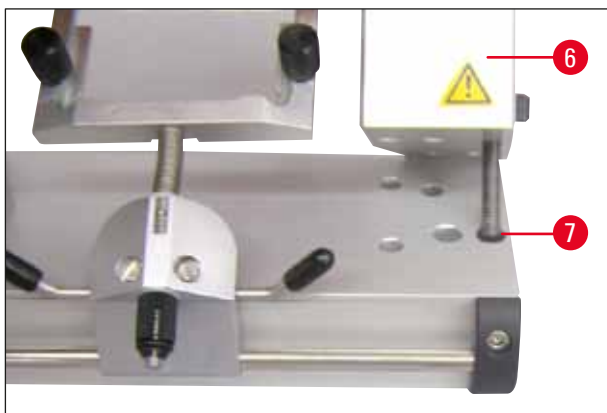
Hiervoor zijn de volgende werkstappen noodzakelijk:

- Draai met inbussleutel SW 4 de bout boven de instelling vrije hoek (→ Afb. 61-1) los en verwijder de segmentboog (→ Afb. 61-2) van de meshouderbasis.



Afb. 62

- Draai met de inbusleutel SW 4 aan de onderzijde van de segmentboog de bout (→ Afb. 62-5) los.



Afb. 63

- Trek klembek (→ Afb. 63-6) van de rechterkant voorzichtig naar boven toe eraf en breng deze in de naburige opening (→ Afb. 63-7) binnen. Schroef alles aan de onderkant van de segmentboog weer vast - linkerkant vindt hetzelfde plaats.
- Plaats de lange messteun (→ Afb. 61-3) van opzij zodanig over de kartelschroef (→ Afb. 61-4) dat de uitsparing naar de gebruiker wijst - draai de kartelschroeven voor hoogteverstelling tot de onderste aanslag.
- Nu kan het mes opzij ingeschoven en de hoogte via de kartelschroeven (→ Afb. 61-4) afgesteld worden.

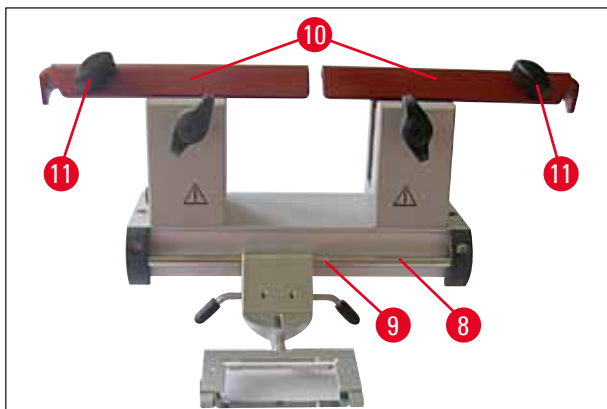


#### Waarschuwing

Werk in geen geval met maar één klembek, omdat dan de voor het snijden noodzakelijke stabiliteit niet meer gewaarborgd is. Ook zal een lang mes in dit geval niet voldoende beschermd zijn door de vingerbeschermer.

## 11 Optionele toebehoren

### Vingerbeschermer/zijwaartse beweging voor meshouder CN

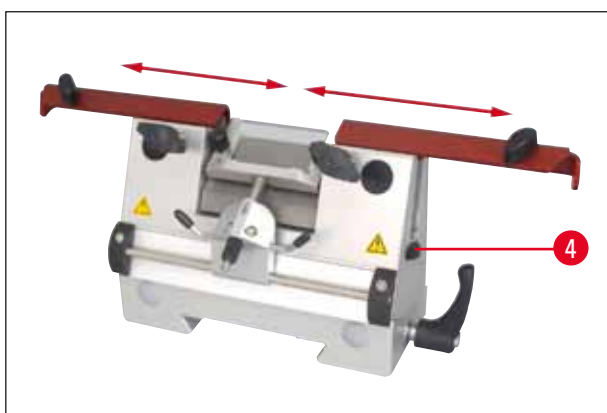


Afb. 64

De vingerbeschermer (→ Afb. 64-10) is vast geïntegreerd in de klembecken. Voor verschuiven zijn op de vingerbeschermer grepen (→ Afb. 64-11) aangebracht. De vingerbeschermer is voldoende voor messen tot een lengte van 22 cm. Bedek a.u.b. vrijstaande delen van de messen altijd na het snijden.

Het coupestrekkersysteem kan zijwaarts worden verschoven (alleen bij variant 84 mm). Om de middenpositie beter te vinden, is een groef (→ Afb. 64-9) in de as (→ Afb. 64-8) aangebracht.

### Meshouder CNZ met coupestrekker



Afb. 65

- Door de aandrukplaat kan de totale lengte van het mes worden benut.
- Hier gebruikt u hardmetalen en stalen messen.



#### Belangrijk

Geslepen messen moeten wat betreft hoogte met kartelschroeven (→ Afb. 65-4) worden aangepast (ca. 1 mm onder de rand van de klembeek).

Let erop dat het mes parallel in hoogte wordt veresteld.



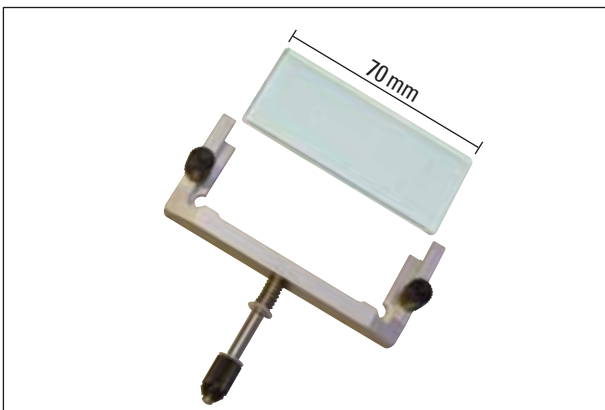
**Waarschuwing**

Bij het plaatsen/uitnemen van het mesje moeten de meegeleverde veiligheidshandschoenen worden gedragen!

Als het mes uit de meshouder is genomen, wordt het veilig in het messenbakje opgeborgen. Plaats het **NEVER** op het werkvlak naast het apparaat!



Afb. 66



Afb. 67

**Coupestrekkersysteem**

**Antirolplaat (met glasplaat)**

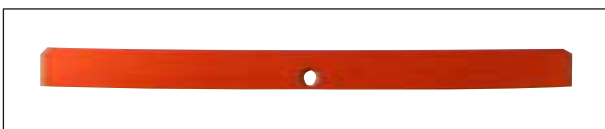
met verschillende afstandhouders verkrijgbaar:

- 70 mm - 50 µm, voor coupedikte: < 4 µm
- 70 mm - 100 µm, voor coupedikte: 5 µm - 50 µm
- 70 mm - 150 µm, voor coupedikte: > 50 µm



**Belangrijk**

De antirolplaten 50 µm en 100 µm behoren ook tot de standaardleveringsomvang van de lemmethouder CE.



Afb. 68

**Liniaal (lemmetsteun)**

Houder voor smalbandlemmeten voor lemmethouder CE (14 0477 43005) – reserve



**Belangrijk**

De lemmetsteun is ook bij de standaardlevering van de lemmethouder CE inbegrepen.

## 11 Optionele toebehoren

Bij het gebruik van smalbandlemmeten moet eerst de lemmetsteun (→ Afb. 51-11) in de lemmethouder CE worden geplaatst, dan het SB-lemmet.



Afb. 69

### Bacteriefilter

Bacteriefilter 350/5865, verpakking met 1 exemplaar. Aanbeveling: bacteriefilter moet iedere 3 maanden worden vervangen.

(datum bij montage op filter noteren)



### Waarschuwing

Filterzak en bacteriefilter dienen conform geldende laboratoriumvoorschriften voor infectieus materiaal te worden afgevoerd. Filters mogen niet worden gereinigd, deze moeten worden vervangen.

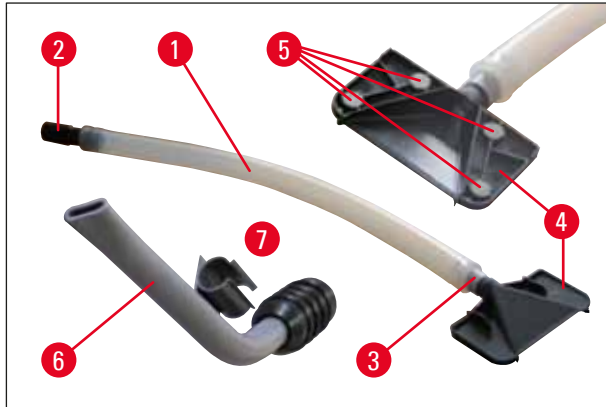


Afb. 70

### Reservefilter voor afzuiging

verpakking met 25 stuks, met grof filterelement (→ Afb. 70-1) 14 0477 44307





Afb. 71

### Afzuigsysteem

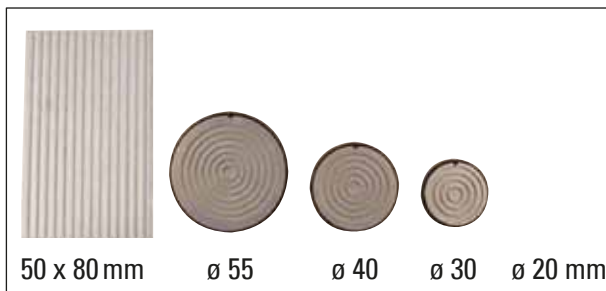
- 1 Slang
- 2 Slangadapter, zwart (naar filterzak in apparaat)
- 3 Slangadapter, wit (naar afzuigmondstuk (→ Afb. 71-4), of naar afzuigmondstuk (→ Afb. 71-6))
- 4 zuigmondstuk – met 4 magneten (→ Afb. 71-5) op meshouder
- 7 kunststof clip (voor parkeren van afzuigmondstuk)



Afb. 72

### Opbergsysteem, compleet ("verstopt")

- Opbergsysteem voor montage in het achterste deel van de cryostaat voor gekoeld bewaren van objectplaatjes en snijtoebehoren (montage zie (→ p. 36 – 6.5.2 Opbergsystemen (optie) monteren))



Afb. 73

- Objectplaatjes in verschillende afmetingen



### Belangrijk

Objectplaatje 50x80 mm alleen geschikt voor coupediktes tot ca. 5 µm (door de afmeting van het preparaat).

## 11 Optionele toebehoren



Afb. 74

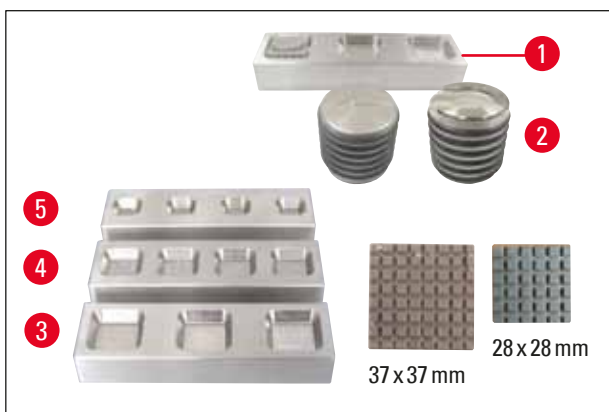
### O-ringen in verschillende kleuren

- voor plaatje Ø 20 mm (rood of blauw), telkens 10 x
  - voor plaatje Ø 30 mm (rood of blauw), telkens 10 x
  - voor plaatje Ø 40 mm (rood of blauw), telkens 10 x
  - voor plaatje Ø 55 mm (rood of blauw), telkens 10 x
- voor kleurmarkering van objectplaatjes



Afb. 75

- A** warmte-afvoerblok met parkeerstation, stationair
- Warmte-afvoerblok voor montage in de cryostaat. Bestaat uit: ophanging, warmte-afvoerblok en parkeerstation.
- B** Warmte- en kou-afvoerblok,
- voudig te gebruiken: Voor afvoer van warmte, indien in kou opgeslagen.



Afb. 76

- De objectplaatjes van het **DR. PETERS CRYO-INBEDSYSTEEM** (→ Afb. 76-1) kunnen comfortabel met de onderkant van het warmte-afvoerblok (opnamehulp (→ Afb. 76-2)) uit de strip worden genomen. Glij daartoe met de onderkant in pijlrichting zodanig over het objectplaatje dat het plateau in de groef blijft steken en uit de strip kan worden genomen.
- 3** Strip groot, met 3 uitsparingen L x W x H: 30 x 30 x 7 mm
- 4** Strip middelgroot, met 4 uitsparingen L x W x H: 24 x 24 x 6 mm
- 5** Strip klein, met 4 uitsparingen L x W x H: 18 x 18 x 6 mm



Afb. 77

### Voetschakelaar,

alleen voor gebruik bij apparaten met motor.

Met de voetschakelaar kan het motorische snijden aangestuurd worden. Bovendien beschikt hij over een functie die ongeveer gelijk is aan de noodstopfunctie.



### Waarschuwing

Let op!

Alle functies van het bedieningspaneel en alle toetsen op het apparaat blijven tegelijk met de voetschakelaar gewoon actief.

- Selecteer met de toets **CUT MODE** (→ Afb. 33-1) de gewenste modus **CONT** of **SINGLE** op het bedieningspaneel.



#### Modus **CONT** (continuslag)

- Druk één maal kort op de voetschakelaar om het snijproces te starten.



### Belangrijk

Als de voetschakelaar daarbij langer dan een halve seconde ingedrukt blijft, stopt het preparaat in de volgende bovenste eindpositie.

- Druk nogmaals op de voetschakelaar om het te stoppen. Het preparaat stopt dan in de eindpositie.



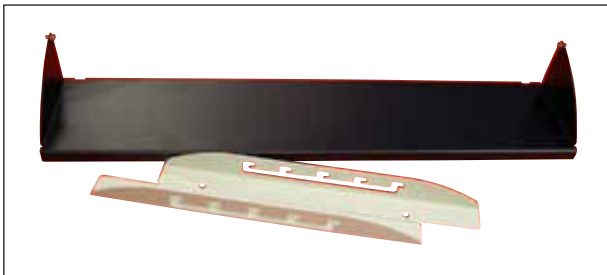
#### Modus **SINGLE** (enkele slag)

- Druk één maal kort op de voetschakelaar om het snijproces te starten. Na elke coupe stopt het preparaat automatisch in de eindpositie.



#### Activeren van de noodstopfunctie

- Druk hard door op de voetschakelaar om de noodstopfunctie te activeren. Het snijproces wordt daardoor onmiddellijk gestopt. De rode LED (→ Afb. 33-4) in het veld **E-STOP** op het apparaat licht op zo lang de voetschakelaar ingedrukt blijft.
- Selecteer voor het voortzetten van het snijproces de snijmodus (**CONT** of **SINGLE**) en start opnieuw met de voetschakelaar.



Afb. 78

**Voetsteun,**

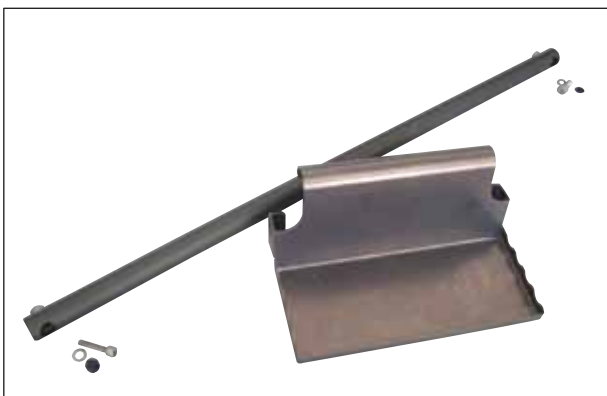
individueel in hoogte te verstellen voetsteun met 5 verstelmogelijkheden.



Afb. 79

**Penselenbakje,**

voor gebruik met lemmethouder CE



Afb. 80

**Opbergsysteem, verschuifbaar**

voor montage in het voorste bereik van de cryostaat voor gekoeld bewaren van preparatiehulpmiddelen

## 12. Onderhoud en reiniging

### 12.1 Algemene onderhoudsinstructies

De werking van het microtoom is in principe onderhoudsvrij. Om een correct functioneren van het apparaat gedurende een lange periode te waarborgen, adviseren wij u toch:

- Laat het apparaat ten minste **EENMAAL** per jaar door technici die door ons zijn geautoriseerd controleren.
- Het afsluiten van een onderhoudscontract na afloop van de garantieperiode. Meer informatie hierover is verkrijgbaar bij uw verantwoordelijke klantenservice-organisatie.
- Het apparaat moet dagelijks worden gereinigd!



#### Waarschuwing

Indien volledig ontdooid, **MOETEN** bacteriefilters en filterzakken worden verwijderd. De bacteriefilter zuigt tijdens het ontdooien het vocht op en wordt daardoor onbruikbaar!

- Verwijder bevroren snijafval dagelijks met een koude penseel uit de cryostaat of gebruik de afzuiginrichting (optie).
- Neem de snij-afvalbak eruit om deze leeg te maken.
- Verwijderen de bakken en het penselenbakje om ze te reinigen.
- Verwijder het gesloten schuifvenster aan de voorzijde door het voorzichtig op te tillen (→ p. 86 – 12.3 Vervangen van de UVC-lamp).



#### Belangrijk

Gebruik voor reinigings- en desinfectiedoeleinden geen organische oplosmiddelen of andere agressieve substanties!  
Gebruik desinfectiemiddelen die gebruikelijk zijn voor ontsmettingsmiddelen op basis van alcohol.

- Leid na afloop van de inwerktijd de reinigingsvloeistof via de afvoerslang naar het opvangreservoir (→ Afb. 81-1).

#### Condensfles leegmaken



Afb. 81

Het niveau van de op de voorkant van het apparaat zichtbare condensfles (→ Afb. 81-1) moet regelmatig worden gecontroleerd.

- In de fles wordt het condenswater dat ontstaat bij ontdooien, opgevangen.



#### Belangrijk

De inhoud van de fles moet conform laboratoriumvoorschriften worden afgevoerd.

## 12 Onderhoud en reiniging

We adviseren desinfectie middels UVC-straling (toepassing zie (→ p. 47 – Desinfectie))

De cryostaat moet inclusief alle toebehoren na ieder dagelijks gebruik worden gedesinfecteerd.



### Belangrijk

- Neem goed nota van de gebruiksinformatie!  
De glazen coupestrekker kan voor desinfectie in het apparaat blijven zitten.
- Insmeren met olie van onderdelen, zoals bijv.T-stuk op de microtoombasisplaat, klemhendel enz., is niet noodzakelijk.

Bij zichtbare vervuiling (stofvlokken, enz.) de luchtinlaatopening (→ p. 28 – Afb. 8) van de condensor onder bij de rechter apparaatzijde met een penseel, bezem of stofzuiger in lamellenrichting reinigen.



### Waarschuwing

- Bij het reinigen van de lamellen uiterst voorzichtig te werk gaan omdat de randen scherp zijn en bij ondeskundige reiniging kunnen snijwonden ontstaan.
- Schakel het apparaat pas opnieuw in, nadat de koelkamer helemaal gedroogd is! Rijpvorming!
- Frontkap en sleufafdekking moeten vóór inschakelen van het apparaat volledig opgedroogd zijn!
- Alle uit de koude cryostaat weggenomen delen moeten grondig worden gedroogd, voordat deze weer in de kamer worden teruggebracht!

### 12.2 Zekeringen vervangen

- Bij storingen in de energievoorziening neemt u onmiddellijk contact op met een door Leica geautoriseerde servicetechnicus.



### Waarschuwing

Er dient te worden afgezien van eigen reparatiewerkzaamheden aan het apparaat. Reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door technici die door ons zijn geautoriseerd.

### 12.3 Vervangen van de UVC-lamp



### Waarschuwing

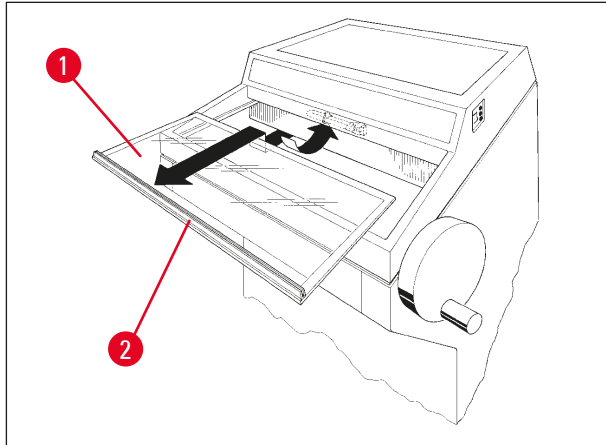
Schakel vóór het vervangen van de UVC lamp het apparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact! Is de lamp stuk, moet deze door de klantenservice worden vervangen, aangezien aanzienlijk gevaar op letsel bestaat! Let absoluut op het kwikzilver in de UVC lamp en voer deze correct af!

De levensduur van een UVC lamp bedraagt ca. 9000 uren.

Ieder schakelproces kost ca. 1 gebruiksuur plus branduur (30 min. Resp.180 min.).

**Belangrijk**

Knipperen beide LED's (kortstondige of langdurige desinfectie) in bedieningsveld 1 afwisselend, dan moet de UVC-lamp worden vervangen.



Afb. 82

- Schakel het apparaat uit bij de contactverbreker.
- Trek de stekker uit het stopcontact.
- Pak het schuifvenster (→ Afb. 82-1) vast aan de greeplijst (→ Afb. 82-2) til het iets op en neem het naar voren weg.

**Belangrijk**

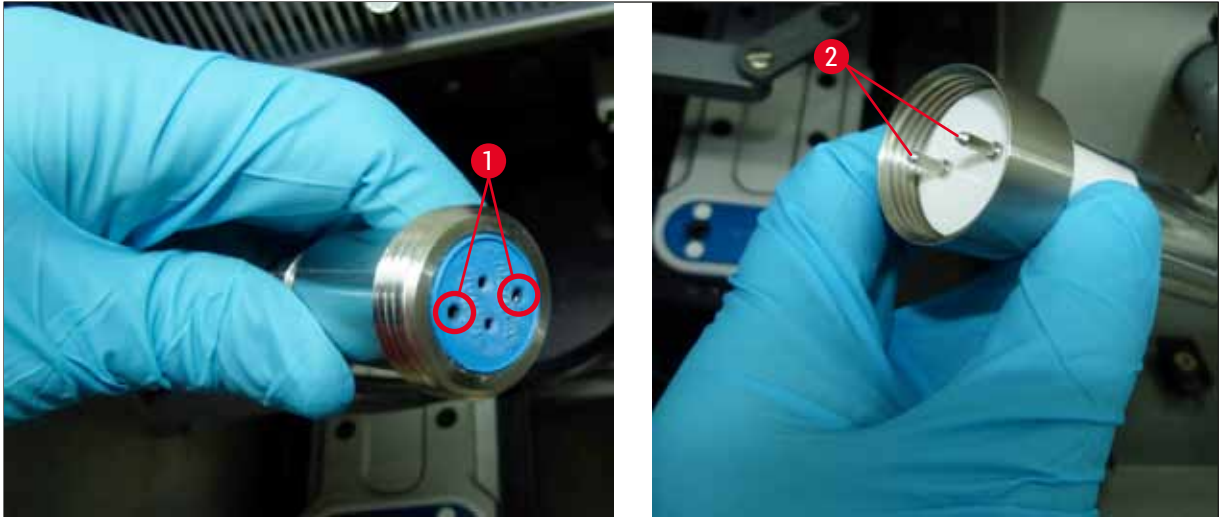
Voor de Leica CM1950 zijn er twee varianten van het aansluitstuk aan de binnenzijde van het apparaat en de UVC-lamp leverbaar. U moet nagaan welke variant in het apparaat wordt gebruikt voordat de UVC-lamp door een nieuwe wordt vervangen.

De procedure voor het vervangen van de UVC lamp is voor beide varianten gelijk.

**Bepalen van de ingebouwde variant van de UVC lamp**

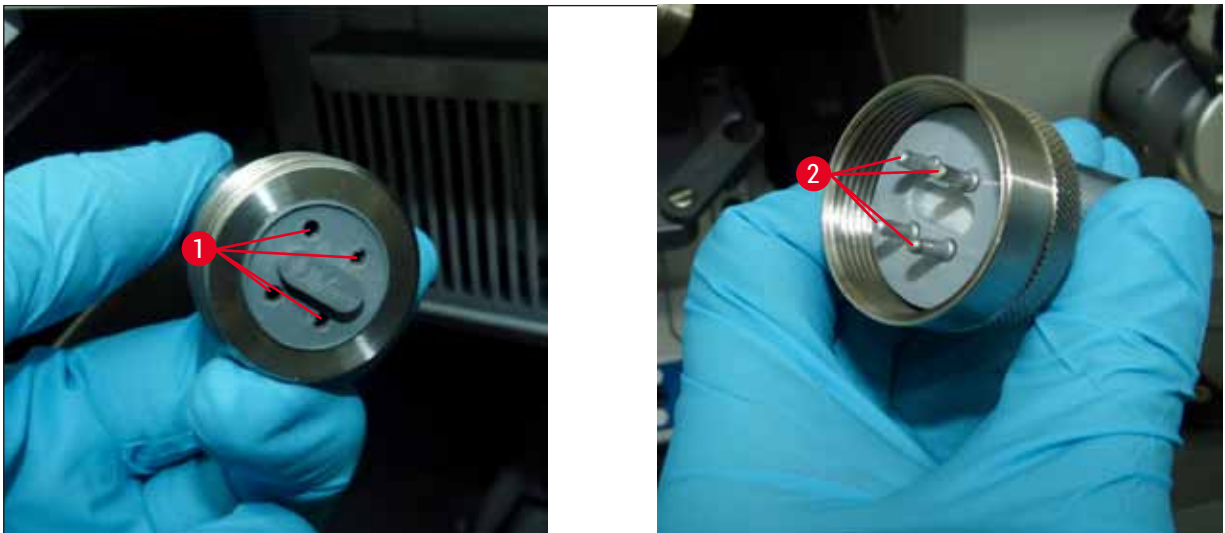
Variant 1: Aansluitstuk met 2-pins aansluiting (→ Afb. 83-1), UVC-lamp 2-pins (→ Afb. 83-2).

## 12 Onderhoud en reiniging



Afb. 83

Variant 2: Aansluitstuk met 4-pins aansluiting (→ Afb. 84-1), UVC-lamp 4-pins (→ Afb. 84-2).



Afb. 84



### Demontage van de lamp

De UVC lamp (→ Afb. 85-3) is aangebracht voor de afdekbescherming van de kamerverlichting (→ Afb. 85-4).



Afb. 85

- Lamp met beide handen pakken en met een voorzichtige voorwaartse beweging uit de clips (→ Afb. 85-5) trekken.
- Maak de metalen ring (→ Afb. 86-7) van de houder (→ Afb. 86-6) los in de richting van de pijl (→ Afb. 86-8) en trek de lamp voorzichtig met uw rechterhand uit de houder.



Afb. 86

### Montage van de nieuwe lamp

- Metalen ring (→ Afb. 86-7) voorzichtig vanaf de linkerkant over de lamp heen schuiven (→ p. 87 – Bepalen van de ingebouwde variant van de UVC lamp).
- Lamp links in de fitting drukken tot hij vastklikt.
- Metalen ring op de fitting schroeven, dan de lamp met beide handen pakken en voorzichtig in de clips (→ Afb. 85-5) drukken.
- Schuifvenster weer aanbrengen.
- Sluit het apparaat weer aan op het net en schakel het in.

## 12 Onderhoud en reiniging



Afb. 87



### Belangrijk

Als de UVC-knop langer dan 30 seconden wordt ingedrukt, wordt de gebruiksmeter van de UVC-lamp gereset. Dit moet bij het verwisselen van een UVC lamp altijd worden uitgevoerd om zeker te zijn van voldoende desinfectievermogen!



### Waarschuwing

De UVC lamp dient apart te worden afgevoerd!

### 12.4 Bestelinformatie UVC-lamp



Afb. 88

UVC TL-buis - 2-pins

Bestelnummer: 14 0477 43192



### 12.5 Vervangen van LED-verlichting

De LED-verlichting is gemaakt voor een maximale levensduur. Neem bij beschadiging contact op met de Leica-klantenservice om vervanging te regelen. Voor meer details zie ([→ p. 93 – 14. Garantie en service](#)).

### **13. Decontaminatieverklaring**

Elk product dat wordt geretourneerd aan Leica Biosystems of dat on-site onderhoud nodig heeft, moet goed gereinigd en gedesinfecteerd zijn. Het model van de decontaminatieverklaring staat op onze website [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) in het productmenu. Dit model moet worden gebruikt voor het verzamelen van alle benodigde gegevens.

Bij het retourneren van een product moet een exemplaar van de ingevulde en ondertekende verklaring worden bijgesloten of aan de servicemonteur worden overhandigd. De verantwoordelijkheid voor producten die zonder deze verklaring of met een onvolledig ingevulde verklaring worden teruggestuurd, ligt bij de afzender. Geretourneerde goederen die een mogelijk gevaar voor het bedrijf kunnen vormen, worden op kosten en voor risico van de afzender teruggestuurd.

---

## **14. Garantie en service**

### **Garantie**

Leica Biosystems Nussloch GmbH staat ervoor in, dat het geleverde contractproduct onderworpen werd aan een omvangrijke kwaliteitscontrole conform de interne keuringsnormen van Leica, en dat het product niet behept is met gebreken en alle gegarandeerde technische specificaties en/of overeengekomen eigenschappen bezit.

De omvang van de garantie richt zich naar de inhoud van het afgesloten contract. Bindend zijn uitsluitend de garantievoorwaarden van uw bevoegde Leica-dealer resp. de firma waarbij u het contractproduct gekocht heeft.

### **Service-informatie**

Neem voor technische ondersteuning of het bestellen van vervangende onderdelen contact op met de vertegenwoordiger of dealer van Leica bij wie dit apparaat gekocht is.

Hierbij is de volgende informatie nodig:

- Modelaanduiding en serienummer van het apparaat.
- Locatie van het apparaat en naam van de contactpersoon.
- De reden voor het invoeren van ondersteuning.
- De leverdatum van het apparaat.

### **Jaarlijks preventief onderhoud**

Leica adviseert het jaarlijks uitvoeren van preventief onderhoud. Dit moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerd medewerker van de Leica-servicedienst.

### **Stilleggen en afvoeren**

Het apparaat of onderdelen van het apparaat moeten conform ter plaatse geldende wetgeving worden afgevoerd. Voer de UVC-lamp afzonderlijk af overeenkomstig de plaatselijk geldende voorschriften voor afvalverwijdering.





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



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

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