



Leica CM1950

Kryostat



Bedienungsanleitung

Leica CM1950, Rev C, Deutsch, 1v3 – 04/2010

Stets in Gerätenähe aufbewahren.

Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen.



Die in der vorliegenden Dokumentation enthaltenen Informationen, Zahlenangaben, Hinweise und Werturteile stellen den uns nach gründlicher Recherche bekannt gewordenen derzeitigen Stand der Wissenschaft und Technik dar. Wir sind nicht verpflichtet, das vorliegende Handbuch in kontinuierlichen Zeitabständen neuen technischen Entwicklungen anzupassen und Nachlieferungen, Updates usw. dieses Handbuchs an unsere Kunden nachzureichen.

Für fehlerhafte Angaben, Skizzen, technische Abbildungen usw., die in diesem Handbuch enthalten sind, ist unsere Haftung im Rahmen der Zulässigkeit nach den jeweils einschlägigen nationalen Rechtsordnungen ausgeschlossen. Insbesondere besteht keinerlei Haftung für Vermögensschäden oder sonstige Folgeschäden im Zusammenhang mit der Befolgung von Angaben oder sonstigen Informationen in diesem Handbuch.

Angaben, Skizzen, Abbildungen und sonstige Informationen inhaltlicher wie technischer Art in der vorliegenden Bedienungsanleitung gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften unserer Pro-

dukte. Insoweit sind allein die vertraglichen Bestimmungen zwischen uns und unseren Kunden maßgeblich.

Leica behält sich das Recht vor, Änderungen der technischen Spezifikation sowie des Produktionsprozesses ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Nur auf diese Weise ist ein kontinuierlicher technischer wie produktionstechnischer Verbesserungsprozess möglich.

Die vorliegende Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Urheberrechte liegen bei der Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Vervielfältigungen von Text und Abbildungen (auch von Teilen hiervon) durch Druck, Fotokopie, Microfilm, Web Cam oder andere Verfahren – einschließlich sämtlicher elektronischer Systeme und Medien – ist nur mit ausdrücklicher vorheriger schriftlicher Genehmigung von Leica Biosystems Nussloch GmbH gestattet.

Die Seriennummer sowie das Herstellungsjahr entnehmen Sie bitte dem Typenschild an der Rückseite des Geräts.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



MICROSYSTEMS

Herausgegeben von :

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17 - 19
D-69226 Nussloch
Deutschland

Telefon: +49 6224 143-0

Telefax: +49 6224 143-268

eMail: histo_info@leica-microsystems.com

Internet: <http://www.leica-microsystems.com>

Inhaltsverzeichnis

1.	Wichtige Hinweise	6
1.1	Symbole im Text und ihre Bedeutung	6
1.2	Benutzergruppe	6
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.4	Geräte - Typ	6
2.	Sicherheit und Aufbau	7
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.2	Auspacken und Aufstellen	7
2.3	Sicherheitseinrichtungen	10
2.4	Sichern/Feststellen des Handrades	11
2.5	Reinigung, Desinfektion - Wiedereinschalten des Gerätes	12
2.6	Umgang mit Probengut – Abtauung	13
2.7	Ausbau des Mikrotoms	13
2.8	Wartung	13
3.	Technische Daten	14
4.	Standardlieferumfang	16
5.	Gesamtansicht	18
5.1	Bedienfelder und Kryostatkammer	19
6.	Aufstellen des Gerätes	20
6.1	Standortbedingungen	20
6.2	Transport zum Standort	21
6.3	Montage des Handrades	22
6.3.1	Feststellen/Lösen des Handrades	23
6.3.2	Fußschalter-Dummy montieren (bei Gerätevarianten mit Schneidemotor)	23
6.4	Elektrischer Anschluss	24
6.5	Zubehör montieren/Kammerzubehör einsetzen	25
6.5.1	Fußstütze (optional) montieren	25
6.5.2	Ablagesysteme (optional) montieren	26
6.5.3	Ablage, verschiebbar (optional)	26
6.5.4	Schnittabfallwanne einlegen	26
6.5.5	Wärmeableitblock, stationär (optional) montieren	27
6.5.6	Messerhalter/Klingenhalter montieren und Freiwinkel einstellen	27
6.5.7	Einsetzen/Wechsel des Bakterienfilters	28
6.5.8	Montage des Filterbeutels	28
6.5.9	Schnittabsaugung (optional) montieren - Verwendung nur mit Klingenhalter CE	29

7.	Bedienelemente des Gerätes	30
7.1	Bedienfelder am CM1950 - Bedienfeld 1	30
	Bedienfeld 2 – Elektrischer Grobtrieb, Schnitt- u. Trimmdickenanzeige	32
	Bedienfeld 3 – Motorisches Schneiden (optional)	34
8.	Arbeiten mit dem Gerät	36
8.1	Schneidwerkzeuge, Objektplatten und Präparationshilfen vorbereiten	36
8.2	Einschalten des Gerätes	36
8.3	Einstellen der Parameter	37
8.4	Arbeiten mit dem vorgekühlten Kryostaten	42
8.4.1	Vorbereitung	42
8.4.2	Trimmen mit Absaugung – Schnittstrecker montiert	43
8.4.3	Schneiden mit Absaugung – Schnittstrecker montiert	45
9.	Fehlfunktionen und ihre Behebung	48
9.1	Probleme während des Arbeitens	48
10.	Temperaturtabelle (-°C)	52
11.	Optionales Zubehör	53
11.1	Bestellinformationen	53
12.	Wartung und Reinigung	68
12.1	Allgemeine Wartungshinweise	68
12.2	Sicherungswechsel	70
12.3	Austausch der UVC-Lampe	70
12.3.1	Austausch der Leuchtstofflampe	72
13.	Dekontaminierungserklärung (Kopiervorlage)	73
14.	Gewährleistung und Service	75


1. Wichtige Hinweise

1.1 Symbole im Text und ihre Bedeutung



Gefahrenhinweise
sind grau hinterlegt und mit einem
Warndreieck  gekennzeichnet.



Nützliche Tipps,
d.h. wichtige Informationen für den
Anwender sind grau hinterlegt und
mit einem  gekennzeichnet.



Warnung vor UVC-Strahlung!

(5)
(Abb.5) **Ziffern in Klammern beziehen sich er-
läuternd auf Positionsnummern in Ab-
bildungen bzw. auf Abbildungen
selbst.**

1.2 Benutzergruppe

Der Leica CM1950 darf nur von eingewiesenem Laborpersonal bedient werden.

Mit der Arbeit an dem Gerät darf erst dann be-
gonnen werden, wenn der Anwender die vorlie-
gende Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen
hat und mit allen technischen Details des Gerä-
tes vertraut ist.



**Chemische Desinfektion, sowie UV-
Strahlung, ersetzen in keinem Fall die
persönlichen Schutzmaßnahmen ge-
mäß Laborbestimmungen (wie z.B.
das Tragen von Schutzbrille, Hand-
schuhen, Laborkittel und Mund-
schutz).**

**Diese Desinfektionen bedeuten eine
Reduzierung der Keimzahlen um min-
destens 99,99%.**

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der CM1950 ist ein leistungsfähiger Kryostat mit
gekapseltem Mikrotom und separater Objekt-
kühlung. Er verfügt über ein UV-Desinfektions-
system, sowie (optional) über ein integriertes
Absaugsystem für Schnittabfälle und einen Mo-
tor (optional) für motorisches Schneiden.

Der Kryostat wurde zur Herstellung von Gefrier-
schnitten in der Biologie, Medizin und Industrie
entwickelt.

Der CM1950 ist für Anwendungen im Bereich der
Invitro Diagnostik (IVD) geeignet.

Das Gerät darf nur seiner oben beschriebenen
Bestimmung gemäß und nach den Vorgaben in
der vorliegenden Bedienungsanleitung betrieben
werden.

**Jeder andere Gebrauch des Gerätes stellt eine
unzulässige Betriebsweise dar.**

1.4 Geräte - Typ

Angaben dieser Bedienungsanleitung gelten nur
für den auf Titelblatt angegebenen Geräte-Typ.
Ein Typenschild mit der Serien-Nr. ist an der Rück-
seite des Ge-
rätes befes-
tigt.



Abb. 1

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der CM1950 ist ein Kryostat mit gekapseltem Mikrotom und separater Objektkühlung. Er dient insbesondere zum Arbeiten im Bereich der Schnellschnittdiagnostik.

Anzeigen und Bedienelemente des Gerätes sind über leichtverständliche Symbole selbsterklärend. LED-Anzeigen sorgen für leichte Erkennbarkeit. Die Gefrierkammer ist aus hochwertigem Edelstahl nahtfrei geschweißt, frei von schwer zugänglichen Ecken, dadurch leicht zu reinigen und desinfizieren.

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte gebaut und überprüft.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind.

Aktuelle Informationen über angewandte Normen finden Sie in der CE-Konformitätserklärung im Internet unter:

www.leica-microsystems.com

2.2 Auspacken und Aufstellen

- Eine einwandfreie Funktion des Gerätes ist nur dann gewährleistet, wenn an allen Seiten ein Mindestabstand zu Wänden und Einrichtungsgegenständen eingehalten wird (siehe 'Standortbedingungen', S. 20).
- Das Gerät darf nur aufrecht oder leicht gekippt transportiert werden.
- Zum sicheren Transport mittels Hubwagen sind 3 Personen erforderlich, wobei eine Person den Hubwagen zieht und an beiden Seiten je eine Person das Gerät festhält, um das Gerät gegen Verrutschen abzusichern.
- Vor dem Anschließen des Gerätes an das Stromnetz: bitte 'Technische Daten' beachten!
- Gerät nur an Netzsteckdosen mit Schutzleiteranschluss anschließen!
Länge des Netzkabels: bis 3,5m Verlängerung möglich: **nein**



Im Anschluss an den Transport ist vor dem Einschalten des Gerätes eine Wartezeit von 4 Stunden erforderlich. Diese Zeitspanne ist erforderlich, damit das beim Transport evtl. verlagerte Verdichteröl wieder in seine Ausgangslage zurückfließt. Gebildetes Kondenswasser an elektr. Bauteilen, welches sich durch Temperaturunterschiede während des Transportes gebildet hat, muss vollständig abtrocknen. Ein Nichtbeachten dieser Maßnahme kann zu schweren Schäden am Gerät führen!

2. Sicherheit und Aufbau



Abb. 2



Bei Anlieferung des Gerätes die Kippindikatoren an der Verpackung prüfen.

Ist die Pfeilspitze blau, wurde die Sendung liegend befördert, zu stark gekippt oder stürzte beim Transport um.

Bitte auf den Begleitpapieren vermerken und Sendung auf eventuelle Beschädigungen untersuchen.

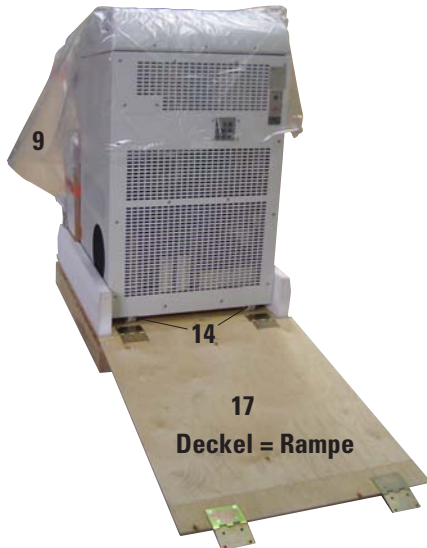
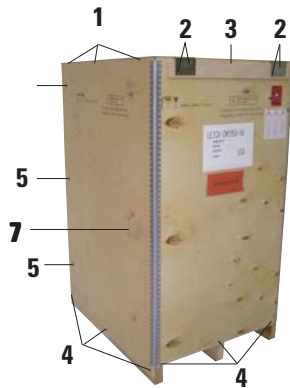


Abb. 3

Verpackung öffnen

1. Jeweils die 3 Schrauben (1) an beiden Seiten der Kiste (7) oben entfernen.
2. Jeweils die 2 Schrauben an jedem der 4 Scharniere (2) an der Vorder- und Rückseite der Kiste lösen.



Die Schrauben der Scharniere oben auf dem Deckel NICHT lösen!

3. Jeweils 1 Schraube (3) zwischen den beiden Scharnieren auf Vorder- und Rückseite der Kiste entfernen.
4. Jeweils 3 Schrauben (4) unten an allen vier Seiten der Kiste entfernen.
5. Von den beiden vertikalen Schraubenreihen (5) eine komplette Schraubenreihe auf einer Seite (egal welche) komplett entfernen.

Verpackung entfernen



Abb. 4

1. Deckel (17) abnehmen und mit den Schaumstoffteilen nach unten auf den Boden legen. - Der Deckel wird später als Rampe benutzt.
2. Die 4 Schaumstoffteile (6) nach oben herausziehen.
3. Kiste (7) wie eine Faltwand seitlich aufklappen und wegnehmen.
4. Zubehörkarton (8) und Bedienungsanleitung an der Vorderseite des Gerätes entnehmen.
5. Staubschutzhaube (9) nach oben wegziehen.
6. Schaumstoffleiste (10) unten an der Rückseite abnehmen.

Montage der Rampe



Abb. 5

1. Nach Abnahme der Schaumstoffleiste (10) sind auf der Bodenplatte 2 Schrauben (12) sichtbar.
2. Deckelscharniere (2) hinten und vorne ausklappen.
3. Deckel (17) von **hinten** an Transportpalette (11) ansetzen. Die Aussparungen (13) der Scharniere (2) müssen dabei zum Gerät gerichtet sein.
4. Deckel nach links verschieben, damit die Aussparungen (13) der Scharniere unter die Köpfe der Schrauben (12) gleiten.

Transport zum Aufstellungsort

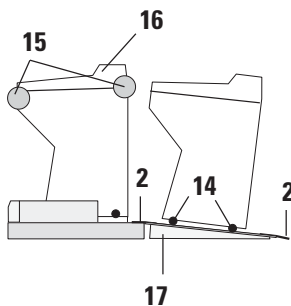


Abb. 6



Das Gerät darf nur stehend transportiert werden.

Der Deckel (17) bildet nun eine Rampe, über die das Gerät von der Transportpalette heruntergerollt werden kann.



Gerät zum Schieben nicht an der Haube (16) anfassen! Transportangriffspunkte (15 ○) beachten! Die Rollen (14) müssen hinten und vorne über die Deckelscharniere (2) laufen. Kippgefahr!

1. Gerät vorsichtig rückwärts über die Rampe von der Palette rollen.
2. Gerät auf den Rollen (14) zum Aufstellungsort schieben.

2. Sicherheit und Aufbau

2.3 Sicherheitseinrichtungen

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Anweisungen und Informationen für die Betriebssicherheit und Instandhaltung des Gerätes.

Sie ist wesentlicher Bestandteil des Gerätes und muss **vor** Inbetriebnahme und Gebrauch sorgfältig gelesen und beim Gerät aufbewahrt werden.

Die Bedienungsanleitung ist um entsprechende Anweisungen zu ergänzen, wenn dies auf Grund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Land des Betreibers notwendig ist.

Das Gerät ist mit den folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet: Not-Aus-Schalter (nur bei Geräten mit Motor), Handradverriegelung und -zentrierung (nur bei Geräten mit Motor), Fingerschutz am Klingen- und Messerhalter und Klingenauswurfhilfe.



Um gesundheitliche Schäden durch UV-Strahlen zu vermeiden, kann die Desinfektion nur gestartet werden, wenn die Glasscheibe ordnungsgemäß geschlossen wurde und die enthaltenen Sicherheitsvorrichtungen damit aktiviert wurden.

Bei strikter Beachtung der Sicherheits- und Gefahrenhinweise in der vorliegenden Bedienungsanleitung ist der Anwender vor Unfällen und Verletzungen weitgehend geschützt.

Mikrotommesser

- Vorsicht beim Umgang mit Mikrotommessern/Einwegklingen. Die Schneide ist extrem scharf und kann schwere Verletzungen hervorrufen!
- Lassen Sie Messer und ausgebaute Messerhalter mit eingesetztem Messer/Klinge nicht offen herumliegen!
- Stellen Sie Messer nie mit der Schneide nach oben ab!



Das Tragen der im Standardlieferumfang enthaltenen Schutzhandschuhe wird dringend empfohlen!

- Versuchen Sie auf **keinen** Fall, ein fallendes Messer aufzufangen!
- Vor jeder Manipulation an Messer oder Objekt, sowie vor jedem Objektwechsel muss das Handrad verriegelt und die Schneide mit dem Fingerschutz abgedeckt werden!
- Längerer Kontakt mit kalten Teilen des Gerätes kann zu Gefrierverbrennungen führen – mitgelieferte Schutzhandschuhe tragen!

Fingerschutz



Vor jeder Manipulation an Messer und Objekt sowie vor jedem Objektwechsel und in den Arbeitspausen muss die Schneide mit dem Fingerschutz abgedeckt werden!

Die Messerhalter CE, CN und CN-Z sind mit einem Fingerschutz versehen; beim Messerhalter CE fungiert die Glasschnittstreckerplatte zusätzlich als Fingerschutz.

2.4 Sichern/Feststellen des Handrades



Abb. 7



Vor jeder Manipulation an Messer und Objekt sowie vor jedem Objektwechsel und in den Arbeitspausen muss das Handrad verriegelt werden!

Zum Verriegeln des Handrades, Hebel (1) nach außen drücken. Handrad langsam weiterdrehen, bis sich der Griff in der oberen oder unteren Position befindet und das Handrad arretiert wird. Hebel ganz nach außen drücken; das Handrad evtl. leicht hin- und herbewegen, bis der Feststellmechanismus spürbar einrastet.

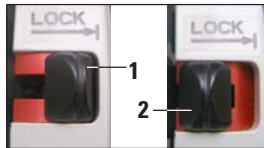


Abb. 8

Um das Handrad wieder zu lösen, den Hebel (2) am Handrad in Richtung des Kryostatgehäuses drücken.



Abb. 9

Zentrierung des Handrades (nur bei Geräten mit Motor)

Den Griff des Handrades nach außen ziehen und in der Mitte des Handrades platzieren. Der Griff rastet in dieser Position automatisch ein.



Eine wichtige Sicherheitseinrichtung am Kryostat ist die Zentrierung des Handrades bei Geräten mit Motor.



Handrad nur drehen, wenn der Kryostat gekühlt und Kryokammer kalt ist!

2. Sicherheit und Aufbau

2.5 Reinigung, Desinfektion - Wiedereinschalten des Gerätes



Für eine Desinfektion muss das Mikrotom nicht ausgebaut werden.

- Das Gerät ist für UV-Desinfektion ausgelegt! Durch spezielle Abdichtung des Mikrotoms ist es auch für Sprühdesinfektion mit Leica Cryofect geeignet. (Leica Cryofect ist nicht in allen Ländern verfügbar!)



Schnittabfälle nach JEDEM Schneidvorgang bzw. VOR dem Probenwechsel entfernen (dazu mit Cryofect getränktem Papiertuch (oder alkohol. Desinfektionsmittel) bzw. mittels Absaugdüse (optional) die Schnittabfälle entfernen). Den Schnittstrecker zur Seite klappen, erst dann Desinfektion starten! Mit jeder neuen Probe kann eine Kontamination erfolgen.

- Bei Gerätedesinfektion Personenschutzmaßnahmen ergreifen (Handschuhe, Mundschutz, Laborkittel usw.)
- Beim Umgang mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln die Sicherheitsvorschriften des Herstellers beachten!
- Der integrierte Glas-Schnittstrecker des Klingenhalter CE, CN und CN-Z kann mit Aceton oder Alkohol gereinigt werden.
- Reinigungsflüssigkeit entsprechend Ihrer Laborklassifizierung entsorgen!
- Das Trocknen der Kammer mittels Heizgeräten ist unzulässig, da es zu Störungen am Kühlsystem führen kann!
- Gerät erst nach vollständiger Trocknung der Kühlkammer wieder einschalten! Reifbildung!
- Alle aus dem kalten Kryostaten entnommenen Teile müssen gründlich getrocknet werden, bevor sie wieder in die Kammer zurückgebracht werden!
- Mikrotom-Frontblende und Schlitzabdeckung müssen vor Einschalten des Gerätes völlig abgetrocknet sein!



**Weitere detaillierte Angaben über Desinfektion erhalten Sie auf der Internetseite von Leica Biosystems:
www.leica-microsystems.com**

2.6 Umgang mit Probengut – Abtauung

- Allgemeine Laborrichtlinien für den Umgang mit kontaminiertem bzw. infektiösen Material beachten!
- Vor der Kammerabtauung unbedingt alles Probengut aus der Kammer entfernen!
- Vor der Objektkopfabtauung unbedingt die Probe vom Objektkopf entnehmen!



Lassen Sie niemals Probengut in der Kammer zurück! - Das Gerät ist nicht geeignet für die Lagerung gefrorenen Probengutes, da die Proben durch die Kühlung dehydriert werden!



Während der Abtauung kann die Schnellgefrierleiste sehr heiß werden! Daher nicht berühren!

2.7 Ausbau des Mikrotoms

- Ein Ausbau des Mikrotoms durch den Anwender ist nicht erforderlich, da es sich um ein gekapseltes Mikrotom handelt.

2.8 Wartung

Austausch der Sicherungen

- Vor Austausch der Sicherungen Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen!
- Es dürfen auf keinen Fall andere als die in Kapitel 3 'Technische Daten' angegebenen Sicherungstypen eingesetzt werden! Die Verwendung anderer Sicherungen kann zu schweren Schäden am Gerät führen!

Austausch der Leuchtstofflampe/UVC-Lampe

- Vor Austausch der Lampen Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen!



Beim Wechseln der UVC-Lampe kann diese zerstört werden. In diesem Fall Wechsel der Lampe durch Kundendienst! Unbedingt auf metallisches Quecksilber achten und sachgerecht entsorgen.



Blinken beide Desinfektionsanzeigen im Wechsel, ist ein Austausch der UV-Röhre erforderlich!

3. Technische Daten



Alle Temperaturangaben beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 18 °C bis 35 °C und eine relative Luftfeuchtigkeit von maximal 60%!

Gerätetyp	-1	-2	-3
Nennspannung (±10 %):	100 V AC	120 V AC	230 V AC
Nennfrequenz:	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Aufnahmeleistung:	1900 VA	1900 VA	1900 VA
Max. Anlaufstrom für 5 sec.:	35 A eff.	35 A eff.	25 A eff.
Schutzklasse:	I	I	I
Sicherungsautomat:	15A M3	15A T1	10A T1
(MDA Fa. Schurter):			
Verschmutzungsgrad ②:	2	2	2
Überspannungskategorie:	II	II	II
abgeb. Wärmemenge (max.):	1900 J/s	1900 J/s	1900 J/s
Zulassung:	CE/c_CSA_us	CE/c_CSA_us	CE/c_CSA_us

② gem. IEC-1010; UL 3101

Mikrotom

Typ:	Rotationsmikrotom, gekapselt
Schnittickenbereich:	1 bis 100 µm
Trimmbereich:	
Klinik:	10 - 40 µm ③
Forschung:	1 - 600 µm ③
Objektgesamtvorschub:	25 mm + 1 mm
Vertikalhub:	59 mm ±0,5 mm
Objektrückzug:	20 µm (ausschaltbar)
maximale Objektgröße:	50 x 80 mm
Schneidegeschwindigkeit:	langsam: 0-50 Hübe/min schnell: 0-85 Hübe/min Vmax: 85-90 Hübe/min
Objektorientierung:	8° (x-, y-Achse)

③ weitere Details siehe S. 32

elektrischer Grobtrieb

langsam:	300 µm/s
schnell:	900 µm/s



'Standortbedingungen' siehe Punkt 6.1
(Seite 20) beachten!

Lampe

50/60 Hz-Version: Osram DULUX L 18 W/840

Kryostat

Abmessungen:	
Breite (ohne Handrad):	700 mm
Breite (mit Handrad):	835 mm
Tiefe (reines Gehäusemaß):	850 mm
Höhe (gesamt):	1215 mm
Arbeitshöhe (Armauflage):	1025 mm
Gewicht:	
Gewicht (m. Motor u. Absaug.):	193 kg
Gewicht (m. Motor o. Absaug.):	185 kg
Gewicht (o. Motor m. Absaug.):	183 kg
Gewicht (o. Motor o. Absaug.):	175 kg
Gewicht (mit Objektkopfkühlg.):	165 kg
Gewicht (ohne Objektkopfkühlg.):	145 kg

allgemeine Angaben

Betriebstemperaturbereich:	18 °C bis 35 °C
Temperaturbereich	
bei Lagerung:	+5 °C bis +55 °C
relative Luftfeuchtigkeit:	max. 60 %, nicht kondensierend
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung:	< 60 %

Kälteanlage

CM1950, 50 Hz

CM1950, 60 Hz

Kryokammer

Temperaturbereich	0°C bis -35°C ± 5 K, einstellb. in 1K-Schritten, bei Umgebungstemperatur von 20°C	0°C bis -35°C ± 5 K, einstellb. in 1K-Schritt, Umgebungstemperatur von 20°C
Kühlzeit bis -25°C	ca. 5 Std.	ca. 5 Std.
Kühlzeit bis -35°C	ca. 8 Std.	ca. 8 Std.
Kälteleistung ①	690 W	690 W
Abschaltdruck	25 bar	25 bar
Sicherheitsfaktor	3	3
Kältemittel*	300g (± 5 g), Kältemittel R-404A*	300 g (± 5 g), Kältemittel R-404A*
Verdichteröl*	0,6 l EMKARATE RL22S, ICI*	0,6 l EMKARATE RL22S, ICI*

Kammerabtauung

automatische Abtauung

programmierbar:	ja (Heißgasabtauung), Zeitpunkt wählbar	ja (Heißgasabtauung), Zeitpunkt wählbar
Abtauintervalle	1 Abtauung in 24 Std. oder manuelle Heißgasabtauung	1 Abtauung in 24 Std. oder manuelle Heißgasabtauung
Abtaudauer:	12 Minuten	12 Minuten
autom. Abschalten Abtauung:	bei -5°C Kammertemperatur	bei -5°C Kammertemperatur

Schnellgefrierleiste

minimale Temperatur:	- 42°C (+ 5 K), bei Kammertemp. -35°C	- 42°C (+ 5 K), bei Kammertemp. -35°C
Anzahl der Gefrierstationen:	15+2	15+2
Abtauung	manuelle Heißgasabtauung	manuelle Heißgasabtauung

Peltierelement

Anzahl der Gefrierstationen:	2	2
max. Temperaturdifferenz:	17 K, bei Kammertemp. von -35°C	17 K, bei Kammertemp. von -35°C

Objektkühlung

Temperaturbereich	-10 bis -50°C ± 3 K	-10 bis -50°C ± 3 K
Kälteleistung ①	320 W	320 W
Abschaltdruck	25 bar	25 bar
Sicherheitsfaktor	3	3
Kältemittel und -füllmenge	bei 230 V/50 Hz 130 g (± 5 g), Kältemittel R-404A* bei 100 V/50/60 Hz 140 g (± 5 g), Kältemittel R-404A*	bei 120 V/60 Hz 140 g (± 5 g), Kältemittel R-404A*
Verdichteröl*	0,4 l alpha 22, Kyodo*	0,4 l alpha 22, Kyodo*

Objektkopfabtauung

automatische Abtauung:	nein	nein
manuelle Abtauung:		
Abtaudauer	15 Min.	15 Min.



***) Der Austausch des Kältemittels und des Verdichteröls darf nur durch autorisiertes Service-Personal erfolgen!**

① gem. CECOMAF: Flüssigtemperatur 45 °C, Verdampfungstemperatur: -25 °C

4. Standardlieferumfang

Grundgerät OHNE Motor/OHNE Absaugung , in der jeweiligen Spannungsvariante

1 Handrad, manuell	14 0477 41346
5 Objektplatten, 30 mm	14 0477 40044
1 Schnittabfallwanne	14 0477 40062
1 Positionshalter für Gefrierleiste	14 0477 40080
1 Abdeckung Gefrierleiste	14 0477 43763
1 Werkzeugsatz	14 0436 43463
- 1 Pinsel, fein	14 0183 28642
- 1 Leica-Pinsel mit Magnet	14 0183 40426
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 1,5	14 0222 10050
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 2,5	14 0222 04137
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 3,0	14 0222 04138
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 4,0	14 0222 04139
- 1 Innensechskantschlüssel mit Kugelkopf, SW 4,0	14 0222 32131
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 5,0	14 0222 04140
- 1 Stiftschlüssel mit Griff, SW 5,0	14 0194 04760
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 6,0	14 0222 04141
- 1 Einmaulschlüssel, SW 13	14 0330 33149
- 1 Einmaulschlüssel, SW 16	14 0330 18595
1 Netzkabel	14 0441 xxxxx
1 Kälteöl, Typ 407, 50 ml	14 0336 06098
1 Flasche OCT Gefriercompound 125 ml	14 0201 08926
1 Paar Schutzhandschuhe Gr. M *, zum Kryoschneiden	14 0340 29011
1 Bedienungsanleitung DE, EN + Sprachen-CD	14 0477 80001
* Achtung bei der japanischen Version: 100V, 50/60 Hz wird 1 Paar Schutzhandschuhe Größe S (14 0340 40859) beige packt.	

Grundgerät OHNE Motor und MIT Absaugung,

Standardlieferumfang wie oben

zusätzlich:

1 Zubehör-Set (Absaugung)	14 0477 43300
- Schlauchadapter 1	14 0477 40293
- Schlauchadapter 2	14 0477 40294
- Saugdüse	14 0477 40295
- Silikonschlauch	14 0477 43302
- Silikonstopfen	14 0477 43304
- Saugdüse Kammer	14 0477 43779
- Filter (5 Stück)	14 0477 43792

Vergleichen Sie die gelieferten Teile mit der Teileliste und Ihrer Bestellung. Sollten Sie Abweichungen feststellen, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihre zuständige Leica-Verkaufsgesellschaft.



Für den CM1950 stehen verschiedene Messerhalter zur Auswahl.

Grundgerät MIT Motor/OHNE Absaugung, in der jeweiligen Spannungsvariante

1 Handrad, motorisch	14 0477 41347
5 Objektplatten, 30 mm	14 0477 40044
1 Schnittabfallwanne	14 0477 40062
1 Positionshalter für Gefrierleiste	14 0477 40080
1 Abdeckung Gefrierleiste	14 0477 43763
1 Werkzeugsatz	14 0436 43463
- 1 Pinsel, fein	14 0183 28642
- 1 Leica-Pinsel mit Magnet	14 0183 40426
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 1,5	14 0222 10050
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 2,5	14 0222 04137
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 3,0	14 0222 04138
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 4,0	14 0222 04139
- 1 Innensechskantschlüssel mit Kugelkopf, SW 4,0	14 0222 32131
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 5,0	14 0222 04140
- 1 Stiftschlüssel mit Griff, SW 5,0	14 0194 04760
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 6,0	14 0222 04141
- 1 Einmaulschlüssel, SW 13	14 0330 33149
- 1 Einmaulschlüssel, SW 16	14 0330 18595
1 Netzkabel	14 0441 xxxxx
1 Flasche Kälteöl, Typ 407, 50 ml	14 0336 06098
1 Fußschalter-Dummy	14 0443 30420
1 Flasche OCT Gefriercompound 125 ml	14 0201 08926
1 Paar Schutzhandschuhe Gr. M *, zum Kryoschneiden	14 0340 29011
1 Bedienungsanleitung DE, EN + Sprachen-CD	14 0477 80001
* Achtung bei der japanischen Version: 100V/50/60 Hz wird 1 Paar Schutzhandschuhe Größe S (14 0340 40859) beige packt.	

Grundgerät MIT Motor und MIT Absaugung, in der jeweiligen Spannungsvariante

Standardlieferumfang wie oben
zusätzlich:

1 Zubehör-Set (Absaugung)	14 0477 43300
- Schlauchadapter 1	14 0477 40293
- Schlauchadapter 2	14 0477 40294
- Saugdüse	14 0477 40295
- Silikonschlauch	14 0477 43302
- Silikonstopfen	14 0477 43304
- Saugdüse Kammer	14 0477 43779
- Filter (5 Stück)	14 0477 43792

Vergleichen Sie die gelieferten Teile mit der Teileliste und Ihrer Bestellung. Sollten Sie Abweichungen feststellen, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihre zuständige Leica-Verkaufsgesellschaft.



Für den CM1950 stehen verschiedene Messerhalter zur Auswahl.

5. Gesamtansicht



5.1 Bedienfelder und Kryostatkammer

- 1 - Bedienfeld 1: Absaugung, Temperatur- und Zeitregelung, Beleuchtung, UV Desinfektion
- 2 - Bedienfeld 2: Elektrischer Grobtrieb (Einstellung Schnitt- und Trimmdicke)
- 3 - Bedienfeld 3: Motorisches Schneiden, optional (Einstellung Hubart, Schneidgeschwindigkeit, ...)



Abb. 11

- | | |
|---|--|
| 4 - Wärmeableitblock, stationär (optional) | 10c- Fingerschutz am Klingenhalter CE |
| 5 - Peltierelement (mit 2 Stationen) | 11 - Absaugdüse am Absaugschlauch |
| 6 - Gefrierleiste, 15 Positionen | 12 - Absaugschlauch für Schnittabfälle |
| 7 - Positionshalter auf Gefrierleiste | 13 - Pinselablage (optional) |
| 8 - Wärme- und Kälteableitblock, mobil (opt.) | 14 - Anschlussstutzen für Absaugschlauch
(dahinter befindet sich der Grobfiltereinsatz) |
| 9 - Ablage, verschiebbar, (optional) | 15 - Objektkopf, orientierbar |
| 10 - Klingenhalter CE mit Klingenauswurfhilfe (a) | 16 - Abfallwanne |
| 10b- Fingerauflage am Klingenhalter CE | |

6. Aufstellen des Gerätes

6.1 Standortbedingungen

Der Gerätestandort muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Keine direkte Sonneneinstrahlung.
- Spannungsversorgung im Umkreis von 3 m.
- Keine Zugluft (z.B. durch Klimaanlage etc.)
- Ebener Bodenbelag.
- Schwingungsfreier Boden.
- Gerät ist nur für die Verwendung in Innenräumen ausgelegt.
- Handrad muss frei und bequem zugänglich sein.
- Netzschalter/Sicherungsautomat muss frei und bequem zugänglich sein.
- Raumtemperatur muss durchgängig um 22 °C betragen.
- Die relative Luftfeuchtigkeit darf nicht über 60 % liegen.



Eine einwandfreie Funktion des Gerätes ist nur dann gewährleistet, wenn an allen Seiten ein Mindestabstand zu Wänden und Einrichtungsgegenständen eingehalten wird!

- Mindestabstände zu Wand und Einrichtung vom Gehäuse aus gerechnet:
 - hinten: 15 cm
 - rechts: 30 cm
 - links: 15 cm
- Keine wärmeabstrahlenden Geräte in unmittelbarer Nähe.



Hohe Raumtemperaturen und zu hohe Luftfeuchtigkeit beeinträchtigen die Kühlleistung des Gerätes und führen zur Eisbildung im Gerät!

- Anschluss nur an Netzsteckdosen mit Schutzleiteranschluss.
Länge des Netzkabels: bis 3,5 m
Verlängerung möglich: nein

6.2 Transport zum Standort

- Überprüfen Sie, ob der Standort den unter Standortbedingungen genannten Anforderungen entspricht.
- Bewegen Sie das Gerät zum gewünschten Standort.
- Beachten Sie dabei die folgenden Hinweise:



Das Gerät darf nur aufrecht oder leicht gekippt (max. 30°) transportiert werden!



Beim Kippen des Gerätes unbedingt von vorne gegenstützen (2 Personen), da das Gerät andernfalls umfallen kann, was zu schweren Schäden am Gerät, sowie zu erheblichen Verletzungen des Transportpersonals führen kann!



Abb. 12

- Beim Transport auf den Rollen (2) das Gerät an den dargestellten Punkten (○) des Gehäuses anfassen.
- Dazu Stellbeine mittels Gabelschlüssel SW 13 herausschrauben (bei anschließendem Weitertransport auf Rollen wieder bis Anschlag einschrauben). Um festen Stand des Gerätes an seinem Bestimmungsort zu gewährleisten, sind beide Stellbeine (1) zu justieren.



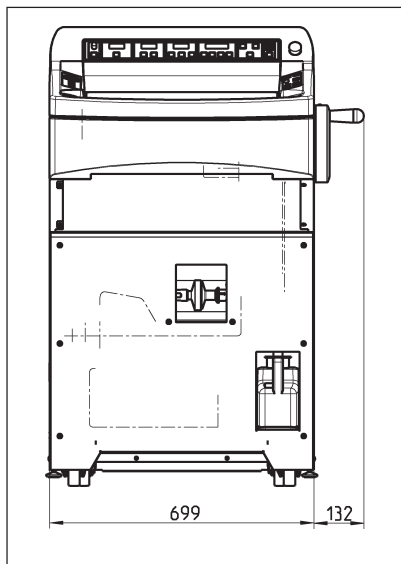
Vor einem Transport oder Standortwechsel muss die Filtertüte aus der Kammer entfernt werden! Wird dies versäumt, taut der Filterbeutel auf und friert beim Wiederanschließen des Gerätes fest. Bei späterer Entnahme wird der Filter zerstört und Schnittabfälle geraten in den Bakterienfilter. (siehe auch S. 26)



Wird die Absaugung längere Zeit nicht verwendet, ist die Öffnung für den Absaugschlauch mit dem im Standardlieferungsumfang enthaltenen Silikonstopfen (E, Seite 28) fest zu verschließen!

6. Aufstellen des Gerätes

Transport mittels Hubwagen



- Es besteht die Möglichkeit, das Gerät mittels eines Hubwagens zu transportieren.



Zum sicheren Transport mittels Hubwagen sind 3 Personen erforderlich, wobei eine Person den Hubwagen zieht und an beiden Seiten je eine Person das Gerät festhält, um das Gerät gegen Verrutschen abzusichern.

- Am Aufstellungsort die Stellbeine (1) (siehe Abb. 12) mittels des Gabelschlüssels (SW 13) herausschrauben. Dies ist für den sicheren Stand des Gerätes unbedingt erforderlich.

Abb. 13, Gesamtbreite mit Handrad

6.3 Montage des Handrades



Abb. 14



Handrad nur drehen, wenn Kryostat gekühlt und Kryokammer kalt ist !

- Den Stift (1) der Handradachse in die Bohrung (2) des Handrades setzen.
 - Die Schraube (4) mit dem Innensechsschlüssel SW 6 festziehen.
 - Abdeckkappe auf Schraube (4) setzen.
- Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

6.3.1 Feststellen/Lösen des Handrades



Abb. 15



Handrad nur drehen, wenn Kryostat gekühlt und Kryokammer kalt ist!



Vor jeder Manipulation an Messer und Objekt sowie vor jedem Objektwechsel und in den Arbeitspausen muss das Handrad verriegelt werden!

Zum Verriegeln des Handrades den Griff des Handrades in 12 bzw. 6-Uhr-Position bringen. Hebel (1) ganz nach außen drücken; das Handrad evtl. leicht hin- und herbewegen, bis der Feststellmechanismus spürbar einrastet.

Um das Handrad wieder zu lösen, den Hebel (2) am Handrad in Richtung des Kryostatgehäuses drücken.

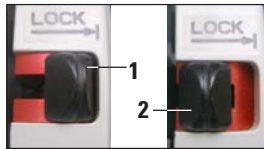


Abb. 16

Zentrieren des Handrades (optional)



Abb. 17



Eine wichtige Sicherheitseinrichtung am Kryostaten ist die Zentrierung des Handrades im motorischen Schneidmodus.

Dazu den Griff des Handrades nach außen ziehen und in der Mitte des Handrades platzieren. Der Griff rastet in dieser Position automatisch ein.

6.3.2 Fußschalter-Dummy montieren (bei Gerätevarianten mit Schneidemotor)



Abb. 18

- Der Fußschalter-Dummy muss an der rechten Außenseite des Gerätes (sh. Seite 16, Gesamtansicht) montiert werden, wenn kein Fußschalter (optional) verwendet wird.

Leuchtet im Bedienfeld 3 die rote LED im Feld E-STOP, ist entweder:

- Not-Aus-Funktion aktiv oder
- Fußschalter-Dummy (opt. Fußschalter) nicht bzw. nicht richtig angeschlossen.

6. Aufstellen des Gerätes

6.4 Elektrischer Anschluss



Im Anschluss an den Transport ist vor dem Einschalten des Gerätes eine Wartezeit von 4 Stunden erforderlich. Diese Zeitspanne ist erforderlich, damit das beim Transport evtl. verlagerte Verdichteröl wieder in seine Ausgangslage zurückfließt. Desweiteren muss während dieser Zeit durch Temperaturschwankungen gebildetes Kondenswasser vollständig abtrocknen. Ein Nichtbeachten dieser Maßnahme kann zu schweren Schäden am Gerät führen!

Beim Anlauf der Kälteanlage darf die Mindest-Nennspannung nicht unterschritten werden - siehe "Technische Daten"!

Beachten, dass der Verdichter einen Anlaufstrom zwischen 25 und 35 A benötigt.

Durch einen Fachmann prüfen, ob die Elektroinstallation vor Ort die Voraussetzungen für einen einwandfreien Betrieb des Gerätes erfüllt.

Nichtbeachtung führt zu Schäden am Gerät!

- Netzspannung und -frequenz auf Übereinstimmung mit Gerätespezifikation laut Typenschild prüfen.
- Schließen Sie an den Stromkreis keine weiteren Verbraucher an.



Gerät nur an Netzsteckdosen mit Schutzleiteranschluss anschließen!

Nur für Geräte, die in Japan vertrieben werden



Frequenz wählen

- Nachdem das Gerät ausgepackt und an seinem Bestimmungsort aufgestellt wurde, muss mit dem Hebel (1), entsprechend den Bedingungen des vorhandenen Stromnetzes, die entsprechende Frequenz ausgewählt werden.

Abb. 19

6.5 Zubehör montieren/Kammerzubehör einsetzen

6.5.1 Fußstütze (optional) montieren

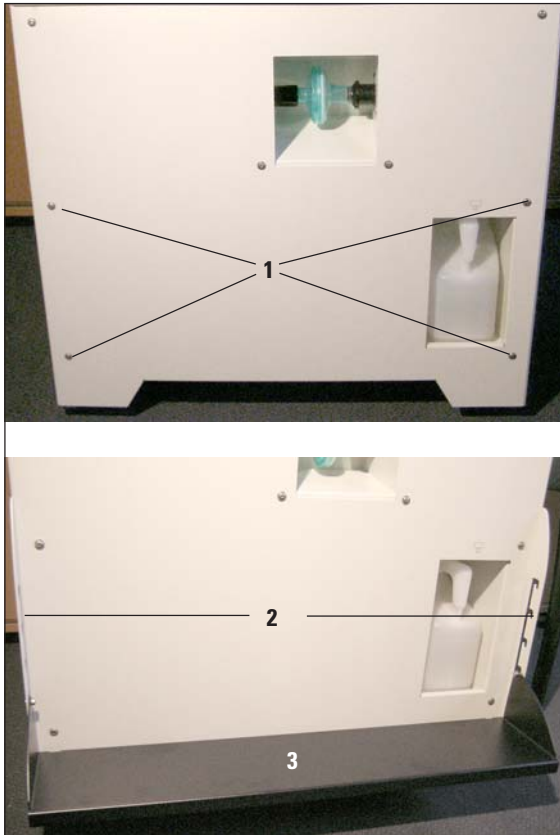


Abb. 20

- Um die optionale Fußstütze zu montieren, muss man die Schrauben (1) mit mitgeliefertem Innensechskantschlüssel SW 3 lösen.



Bei der Montage der Halterung (2) darauf achten, dass die Aussparung nach unten zeigen, um die Stütze (3) einhängen zu können.

- Die Halterungen (2) für die Fußstütze links und rechts von **außen** an die vordere Gehäusewand montieren. Dazu die vorher gelösten Innensechskantschrauben verwenden. Auf festen Sitz der Schrauben ist zu achten!
- Die Fußstütze (3) entsprechend den individuellen Erfordernissen (Höhe) in die montierte Halterung einhängen.
- Die einmal montierte Fußstütze kann jederzeit vom Anwender in der Höhe angepasst werden, indem die Stütze (3) in der geeigneten Höhe beidseitig in der Halterung (2) umgesteckt wird.

6. Aufstellen des Gerätes

6.5.2 Ablagesysteme (optional) montieren

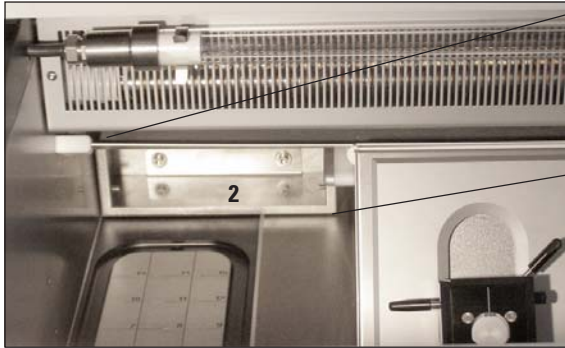


Abb. 21



Aus Gründen der Erreichbarkeit muss das Ablagesystem (opt.) als erstes montiert werden.

Dazu den Einsatz (1) entfernen, Rahmen (2) vor Bohrung stellen und die Schrauben/Unterlegscheibe mit Innensechskantschlüssel SW4 am Kryostatgehäuse festschrauben. Danach den Einsatz (1) in den Rahmen setzen und hochklappen.



Abb. 22

6.5.3 Ablage, verschiebbar (optional)

Die Stange für Ablage mit mitgelieferten Schrauben (1) und Innensechskantschlüssel SW 3 an der vorderen Innenseite des Kryostatgehäuses festschrauben und Abdeckkappen (3) aufstecken. (An der Rückseite der verschiebbaren Ablage sind weiße Plastikschrauben (2) angebracht, die ein zerkratzen des Kammerinnenraumes verhindern.) Jetzt die verschiebbare Ablage an der Führungsstange einhängen.

6.5.4 Schnittabfallwanne einlegen

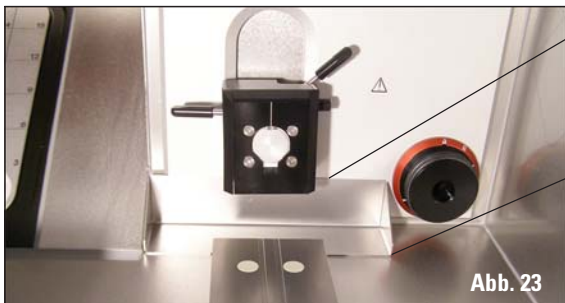
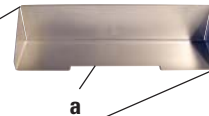


Abb. 23



Die Schnittabfallwanne wird vor Montage der Messer- bzw. Klingenhalterbasis mit der Aussparung (a) zum Anwender in die Kryostatkammer eingelegt.

6.5.5 Wärmeableitblock, stationär (optional) montieren



Abb. 24

6.5.6 Messerhalter/Klingenhalter montieren und Freiwinkel einstellen

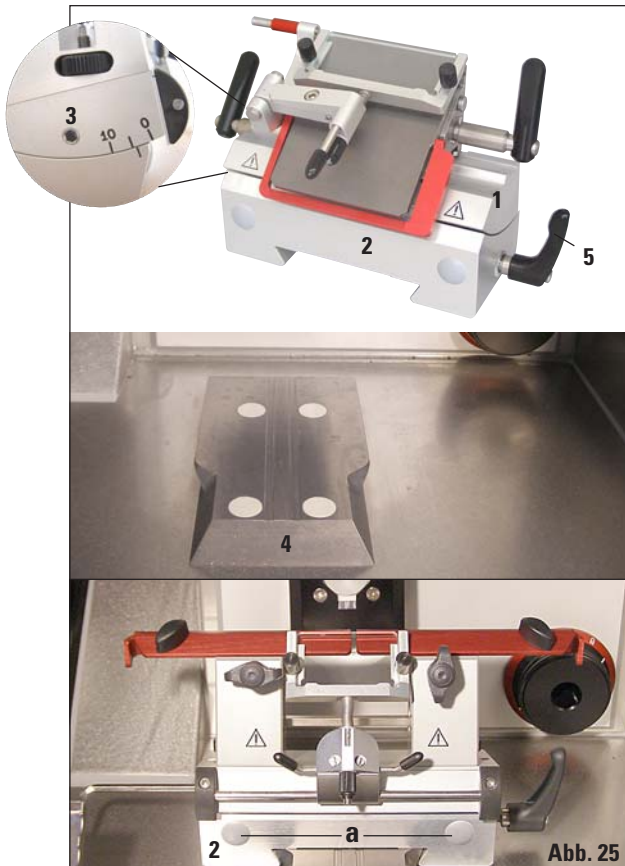


Abb. 25



Jetzt Abdeckung für Schnellgefrierleiste aufsetzen, um eine Bereifung der Leiste zu verhindern.



Messer- bzw. Klingenhalter aus Temperaturgründen außerhalb der Kammer auf entsprechende Basis montieren.

- MH oder Klingenhalter (1, Abb. 25) auf die Basis (2) setzen - Freiwinkel (links am Messer- bzw. Klingenhalter) auf ca. 2° - 5° einstellen und mit Innensechskantschlüssel SW 4 in Bohrung (3) auf Basis (2) festklemmen.
- Die Messerhalterbasis (2) von vorn auf die Schwalbenschwanzführung (4) schieben und mit Klemmhebel (5) festklemmen. Zum Verschieben der Basis den Klemmhebel nur wenig öffnen, um versehentliches Abgleiten in Richtung Objektkopf zu verhindern.
- Sollte der Klemmweg nicht ausreichen, so kann der Klemmhebel (3) umgesetzt werden. Dazu den Hebel nach außen ziehen und in die nächste Position umsetzen.



Beim Ausbau der Messerhalterbasis (2) aus der gekühlten Kryostatkammer diese an den Griffpunkten (a - vorn und hinten) fassen, um Erfrierungen an den Fingern zu vermeiden. Es sind Schutzhandschuhe zu tragen!

6. Aufstellen des Gerätes

6.5.7 Einsetzen/Wechsel des Bakterienfilters



Abb. 26

Die Halterung für den Bakterienfilter (optional) ist in der Gerätefront sichtbar.

- Zum Einsetzen des Filters diesen mit einer Hand fassen, rechts auf den Stutzen drücken, dann Filter links in das Rohr einführen.

- Wechsel erfolgt gegengleich: Filter nach rechts drücken und links aus dem Rohr ziehen.
- Der Filter muss ca. alle 3 Monate gewechselt werden (wir empfehlen, das Datum mit einem Stift auf den Filter zu schreiben).



Der Filter muss gemäß geltender Laborvorschriften entsorgt werden. Bei kompletter Abtaugung **MÜSSEN** Bakterienfilter und Filterbeutel entnommen werden, da geschmolzenes Eindeckmedium die Absaugleitung verschließt. Der Bakterienfilter saugt während des Abtauens die Feuchtigkeit auf und wird unbrauchbar!

6.5.8 Montage des Filterbeutels

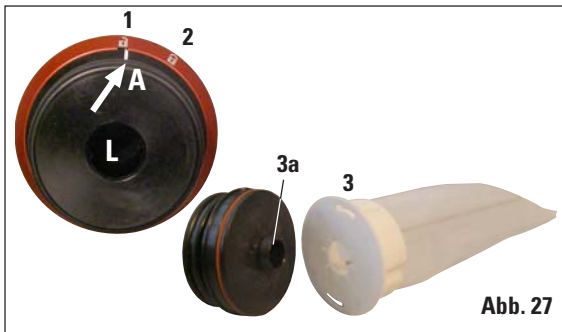


Abb. 27



Abb. 28

- Markierung (A) der Absaugöffnung auf offen (1) stellen und heraus ziehen. Filter (3) hinten an Ansaugstutzen (3a) anstecken, bis er hörbar einrastet.

Jetzt die so verbundene n Teile wieder in die Öffnung in der Kryostatkammer schieben (Filter voran) und auf Markierung „geschlossen“ (2, Abb. 27) stellen.



Wird die Absaugung nicht verwendet, ist die Öffnung für den Absaugschlauch mit dem im Standardlieferungsumfang enthaltenen Silikonstopfen (E) fest zu verschließen!

Gründe:

1. Schneidabfälle sollen nicht in die Öffnung fallen.
2. Kälte soll nicht aus der Kammer entweichen.
3. Feuchtigkeit soll nicht in die Kammer eindringen.

6.5.9 Schnittabsaugung (optional) montieren - Verwendung nur mit Klingenhalter CE

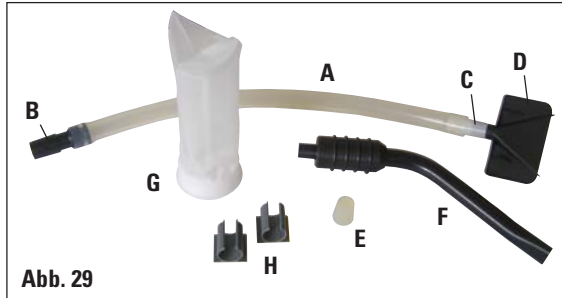


Abb. 29

- Silikonschlauch (A) mit Schlauchadapter 1 (B, zum Filter im Gerät), Schlauchadapter 2 (C, zur Saugdüse D bzw F) und Saugdüse (D) – ab Werk vormontiert
- Silikonstopfen (E)
- Saugdüse Kammer (F)
- Filter (G)
- Kunststoffclips (H), zum Parken der Saugdüse Ka.

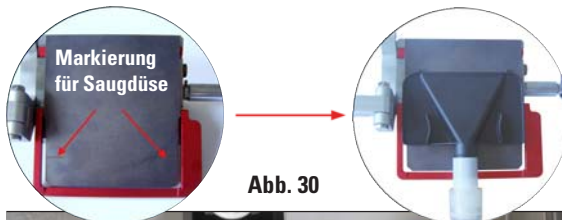


Abb. 30

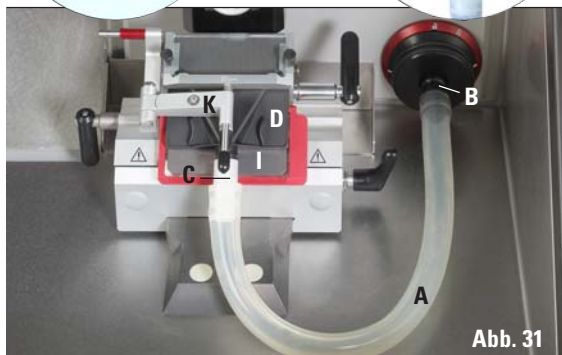


Abb. 31

Für den Wechsel der Saugdüsen verbleibt der Adapter (weiß) im Silikonschlauch. Durch leichte Dreh- und Zugbewegung die Düse abziehen und gewünschte Düse fest einstecken.



Beim Einbau darauf achten, dass der Schlauch mit Düse nicht entgegen seiner „natürlichen“ Biegung auf die Andruckplatte des KH gebracht wird.

Die auf den Schlauch wirkende Spannung kann durch Drehen des roten Ringes (Abb. 31, oben rechts) im Uhrzeigersinn minimiert werden, so dass die Saugdüse auf die Andruckplatte (I, Abb. 31) drückt.

Danach Schnittstrecker (K) wieder auf die Andruckplatte klappen.

- Zum Lieferumfang gehören 2 Kunststoffclips (H). Diese ermöglichen komfortables „parken“ der Saugdüse Kammer (F) während des Schneidens.

Der Clip muss **vor** dem Einschalten der Kühlung eingeklebt werden. Die Fläche ist vorher kurz zu entfetten, um sicheren Halt zu gewährleisten. Vorzugsweise ist der Clip außerhalb des Arbeitsbereiches, z.B. an der linken Geräteinnenwand, anzubringen.



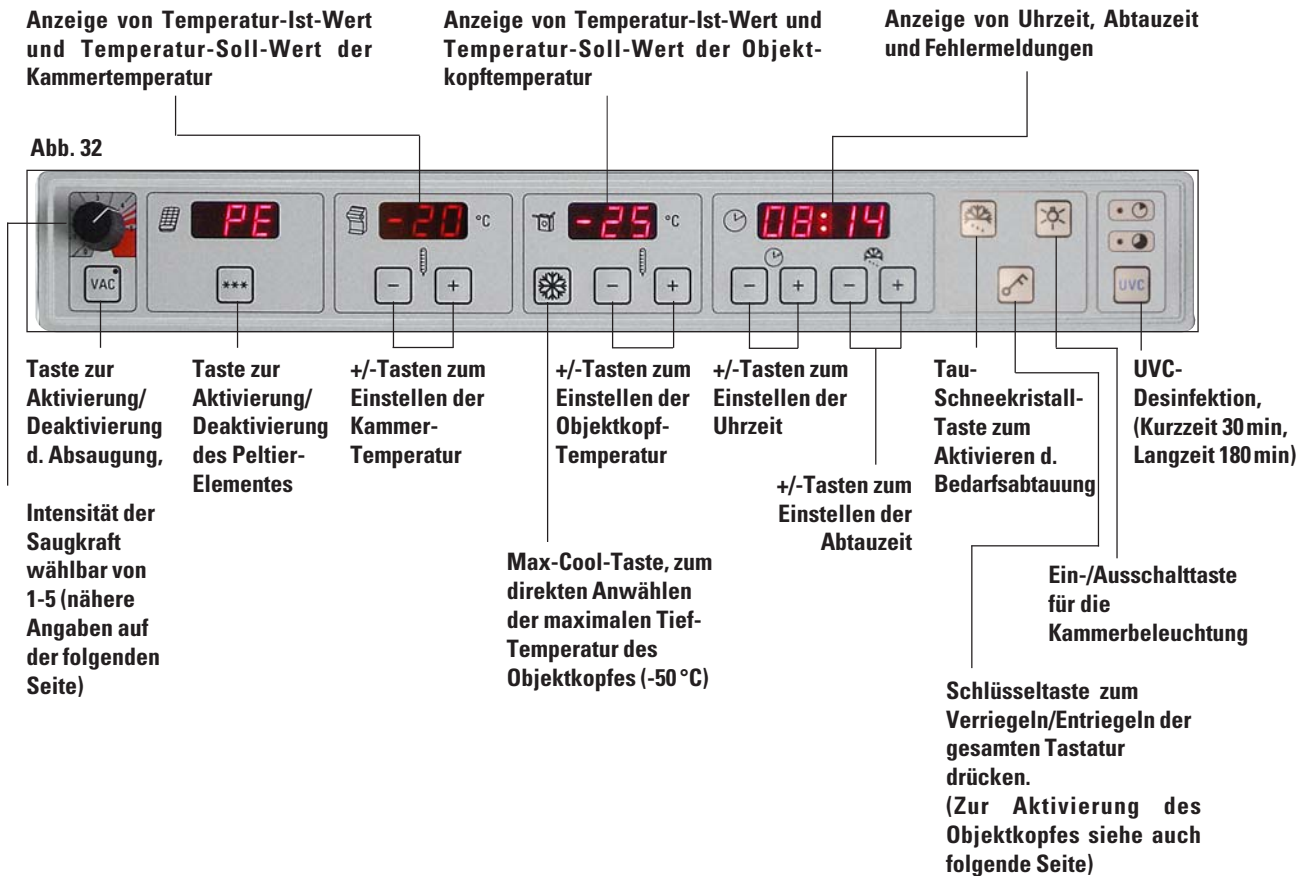
Wird die Saugdüse (D) nicht verwendet, kann sie auf einer der zwei im Geräteinnenraum gekennzeichneten magnet. Flächen „geparkt“ werden.



Bei längerer Verwendung der Absaugung ist es dringend erforderlich, den Absaugschlauch zu säubern, um maximale Saugleistung zu gewährleisten. Dazu den Schlauch in handelsübliches Desinfektionsmittel oder Alkohol legen. Nach mehrmaliger Reinigung muss der Schlauch gewechselt werden (sh. Bestellinfo S. 49)!

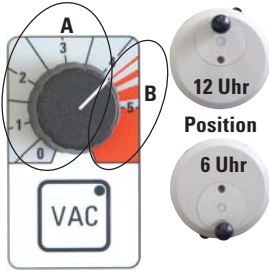
7. Bedienelemente des Gerätes

7.1 Bedienfelder am CM1950 - Bedienfeld 1



NOT-AUS-Schalter rechts neben dem Bedienfeld 1 (nur bei Geräten mit Motor)
Für Gefahrensituationen während des motorischen Schneidens .

- **Sofortiger** Abbruch des Schneidevorganges - Motor stoppt - LED in E-Stop leuchtet rot.
- Drehen in Pfeilrichtung hebt die Blockade wieder auf - LED in E-Stop erlischt wieder.
- Betriebsart Einzelhub (Single) oder Dauerhub (Cont.) erneut wählen.



- Die Absaugung lässt sich durch Drücken der „VAC“-Taste aktivieren – LED in der „VAC“-Taste ist an. Nochmaliges Drücken zum Deaktivieren.
- Über den Drehknopf lässt sich die Intensität der Saugkraft regeln.

A optimaler Bereich zum Trimmen und Schneiden

- Trimmen: Handradposition 12 - 6 Uhr, Ventil geöffnet
Handradposition 6 - 12 Uhr, Ventil geschlossen
- Schneiden: Handradposition 12 - 3 Uhr, Ventil ganz geöffnet
Handradposition 3 - 6 Uhr, Ventil halb geöffnet
Handradposition 6 - 12 Uhr, Ventil geschlossen

B optimaler Bereich zum Aussaugen der Kammer

- Zur Reinigung der Kammer Drehknopf in den roten Bereich drehen.



Die Stärke der benötigten Saugkraft ist abhängig von:

- der Größe der Probe
- der Schneidgeschwindigkeit und
- der verwendeten Schnittdicke.



- Das Peltierelement dient der zusätzlichen Kühlung der Aufgefrierstationen. Nach Aktivierung der (***)-Taste wechselt die Anzeige von „PE“ zur Ziffer „10“ - das bedeutet eine zusätzliche Kühlung von 10 Minuten. Die Restkühlzeit wird dabei ständig im Display angezeigt. Ab einer Restzeit von 4 Minuten erscheint hinter der „4“ zusätzlich ein Punkt. Ab diesem Zeitpunkt kann das Peltierelement vorzeitig durch erneutes Drücken der (***)-Taste abgeschaltet werden.



Achtung:

Objektkopf und Peltier schalten sich erst bei Erreichen einer Kammertemperatur von -5°C ein, um Vereisung zu verhindern!



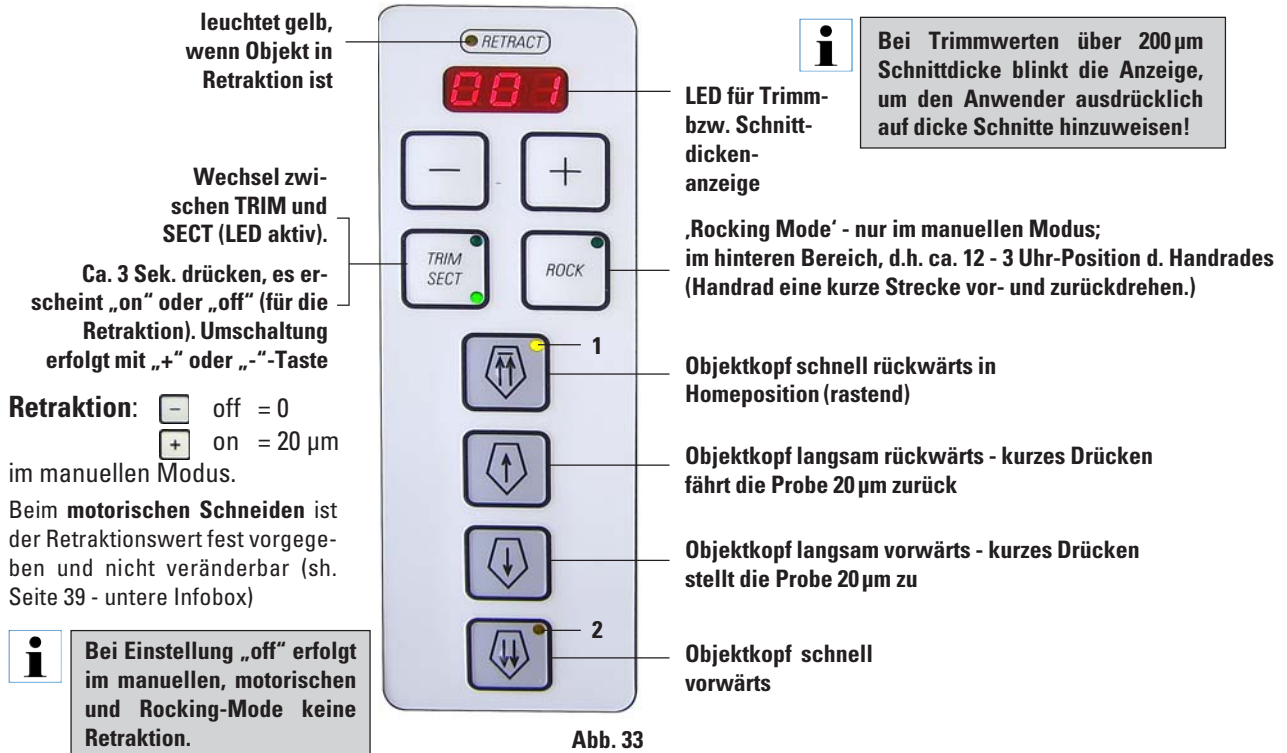
Wenn der Verdichter (Ruhephase) aus ist und das Peltier aktiviert wird; blinkt die Ziffer 10; bis der Verdichter wieder zuschaltet, um zu verhindern, dass das Peltier bei nichtlaufendem Verdichter zerstört wird. Nach Zuschalten des Verdichters hört das Blinken auf und die 10 Minuten werden heruntergezählt.



(Genaue Anweisungen zur Verwendung der Anzeigefelder Kammer, Objektkopf und Uhrzeit in Kapitel „Arbeiten mit dem Gerät“ ab Seite 37 dieser Bedienungsanleitung.)

7. Bedienelemente des Gerätes

Bedienfeld 2 – Elektrischer Grobtrieb, Schnitt- u. Trimmdickenanzeige



Schnittdicke/Trimmschnittdicke einstellen

Die Einstellung erfolgt mit den ☐ + ☐ - Tasten am Bedienfeld 2.

Einstellbereich **Schnittdicke:** 1 - 100 µm

Werte: 1,0 µm - 5,0 µm	in 0,5 µm-Schritten
5,0 µm - 20,0 µm	in 1,0 µm-Schritten
20,0 µm - 60,0 µm	in 5,0 µm-Schritten
60,0 µm - 100,0 µm	in 10,0 µm-Schritten

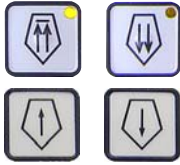
Einstellbereich **Trimmschnittdicke:** 1 - 600 µm
(für Forschungsanwendungen empfohlen)

Werte: 1,0 µm - 10,0 µm	in 1,0 µm-Schritten
10,0 µm - 20,0 µm	in 2,0 µm-Schritten
20,0 µm - 50,0 µm	in 5,0 µm-Schritten
50,0 µm - 100,0 µm	in 10,0 µm-Schritten
100,0 µm - 600,0 µm	in 50,0 µm-Schritten

Einstellbereich **Trimmschnittdicke:**
(für klinische Anwendungen empfohlen)

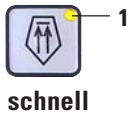
Werte: 10 µm, 20 µm, 30 µm, 40 µm.

Grobtriebfunktionen



Der elektrische Grobtrieb mit zwei Geschwindigkeiten dient zum schnellen Verfahren der Probe zum Messer hin und vom Messer weg. Bei den Tasten mit dem Doppelpfeil beträgt die Geschwindigkeit 900 $\mu\text{m/s}$; bei den Tasten mit einem Pfeil sind es 300 $\mu\text{m/s}$.

Zurückfahren des Objektkopfes vom Messer



schnell



langsam

- Einmaliges Drücken startet die schnelle Rückwärtsbewegung bis zur hinteren Endlage (**Homeposition**).
Die LED (**1**) blinkt, solange der Objektkopf in Bewegung ist.
Bei Erreichen der hinteren Endlage (**Hp.**) leuchtet die LED (**1**).
- Die Rückwärtsbewegung kann mit einer der Grobtrieb-Tasten gestoppt werden.
- Starten der langsamen Rückwärtsbewegung bis zur hinteren Endlage (**Hp.**).
Die Bewegung erfolgt solange die Taste gedrückt wird.
- Kurzer Tastendruck bewirkt eine Rückwärtsbewegung um 20 μm .

Heranfahren des Objekts zum Messer



langsam



schnell

- Starten der langsamen Vorwärtsbewegung zum Messer.
Die Vorwärtsbewegung erfolgt tastend, das heißt, solange die Taste gedrückt wird.
- Kurzer Tastendruck bewirkt eine Zustellung um 20 μm .
- Starten der schnellen Vorwärtsbewegung zum Messer.
- LED (**2**) blinkt, solange der Objektkopf in Bewegung ist.
Bei Erreichen der vorderen Endlage leuchtet die LED (**2**).

Manueller Schneidebetrieb

Betriebsart **ROCK** wählen (LED aktiv) - Retraktion muss aktiviert sein!

- Handrad zum Schneiden eine kurze Strecke (ca. 1/4 Umdrehung) vor- und zurückdrehen (Rocking Mode) - nur hinten (in ca. 12 - 3 Uhr Position d. Handrades) möglich.
Jede Richtungsänderung am Handrad wird elektronisch erfasst und abwechselnd in eine Vorschub- bzw. Rückzugsbewegung der Probe umgesetzt.

7. Bedienelemente des Gerätes

Bedienfeld 3 – Motorisches Schneiden (optional)

Umschaltung des Schneidmodus „CUT MODE“ von Dauerhub „CONT“ auf Einzelhub „SINGLE“ (aktiv)

Geschwindigkeitsregler für den Motor (0-100%)

Taste gedrückt halten, um mit max. Geschwindigkeit zu schneiden. Wird die Taste losgelassen, wird mit zuvor eingestellter Geschwindigkeit weitergeschnitten (sh. Regler, oben).

Umschalten vom langsamen Geschwindigkeitsbereich zum schnellen Geschwindigkeitsbereich: während des Einschaltens die Vmax-Taste gedrückt halten!

Wurde Not-Aus aktiviert, muss Schneidmodus neu gewählt werden.

Wenn rote LED im Feld E-STOP leuchtet, ist entweder:

- Not-Aus-Funktion aktiv oder
- Fußschalter-Dummy (opt. Fußschalter) nicht bzw. nicht richtig angeschlossen ist.

Wenn gelbe LED im Feld M-STOP leuchtet, ist die mechan. Handradblockierung aktiv.

Bei Manipulationen am Objektkopf muss zusätzlich das Handrad verriegelt werden!

Wenn durch Drücken aktiviert (LED an), wird Handrad elektronisch gebremst - Objekt hält in unterer Position (6 Uhr)! Kann in jeder Position verwendet werden.

1. Tasten gleichzeitig drücken, um motorisches Schneiden zu starten.
2. Schneidvorgang kann mit einer der Tasten RUN/STOP bzw. ENABLE oder BRAKE beendet werden.
- Objektkopf hält unten (bei BRAKE wird autom. elektron. gebremst).
3. Muss beim motor. Schneiden nicht entriegelt werden - weiterarbeiteten durch Drücken beider Tasten RUN/STOP und ENABLE.
4. Wenn bei man. Arbeiten m. Handrad mit BRAKE gebremst wurde, mit BRAKE wieder entriegeln!

Abb. 34

Geschwindigkeitsbereiche

langsam: 0-50 Hübe/min

schnell: 0-85 Hübe/min

Vmax: 85-90 Hübe/min

Schneidebetriebsarten

Gerät kann im manuellen und im motorischen Betrieb eingesetzt werden. Folgende Einstellungen stehen zur Auswahl:

- **Einzelhub (SINGLE)** oder **Dauerhub (CONT.)** im motor. Betrieb, sowie
- **ROCK** (Schneiden mit dem Handrad) im manuellen Betrieb.



Aus Sicherheitsgründen ist nach dem Einschalten des Gerätes keine Betriebsart aktiv.

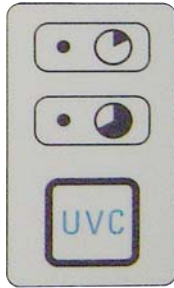


Abb. 35

Desinfektion

Zeitspanne - 30 min

Zeitspanne - 180 min

Zum Ein-/Ausschalten der Desinfektion bzw. Quittieren einer Unterbrechung.

Um die Desinfektion zu starten, muss die Scheibe exakt geschlossen sein.

- UVC-Taste – 1x kurz drücken, 30 min-Modus
- UVC-Taste – 1x lang (ca. 4 Sek.) drücken, 180 min-Modus

Aktuelle Informationen über Zertifikate und Empfehlungen finden Sie unter:

www.leica-microsystems.com/downloads/HistologySystems/Certificates



Die UVC-Desinfektion wirkt bei der Desinfektion von Oberflächen und Luft innerhalb des bestrahlten Arbeitsbereichs der Kryostate Leica CM1850 UV, CM1900 UV und CM1950 bei -20°C (Tabelle 1, [s.h. Zertifikat I. Maier](#)). Für eine starke Desinfektion wird eine Bestrahlung von drei Stunden (CM1850UV/CM1950) und vier Stunden (CM1900 UV) empfohlen. Innerhalb dieser Zeitspanne werden vegetative Bakterien einschließlich *Mycobacterium tuberculosis*, bakterielle Endosporen (*Bacillus* sp.) und Pilze abgetötet. Auch Viren einschließlich so resistenter Spezies wie Hepatitis-Viren werden zu mindestens 4 Log10-Einheiten (99,99 %) deaktiviert.

Eine mittelstarke Desinfektion kann durch eine kurzzeitige Bestrahlung von 30 Minuten (CM1850 UV/CM1950) und 40 Minuten (CM1900 UV) erreicht werden. Diese reduziert vegetative Bakterien einschließlich *Mycobacterium tuberculosis* und empfindliche Viren wie den *Influenza-A-Virus* (darunter auch der hochpathogene Virus Vogelgrippe Typ H5N1) und den *Poliovirus* um mindestens 5 Log10-Einheiten (99,999 %).

Die UVC-Bestrahlung innerhalb des Arbeitsbereichs der Kryostate kann eine sichere und effiziente Oberflächen- und Luftdesinfektion bieten und senkt das Infektionsrisiko beträchtlich.

Es wird empfohlen, vor dem Einsatz der UV-Lampen sichtbare Kontaminationen im Kryostat mit einem Desinfektionsmittel auf Alkoholbasis abzuwischen. Die keimtötende Wirkung der Bestrahlung beschränkt sich auf die direkt bestrahlten Bereiche, weshalb die UVC-Bestrahlung das regelmäßige chemische Desinfizieren der Kryostatkammer nicht ersetzen kann.



Proben und Schnittabfälle sind vorher aus der Kammer sorgfältig zu entfernen (z.B. Aussaugen mit integriertem Absaugsystem (optional) oder mit Cryofect* getränktem Papiertuch oder alkoh. Desinfektionsmittel abwischen). Vor der UV-Desinfektion den Schnittstrecke seitlich wegklappen, um ungehinderte Desinfektion zu ermöglichen!

Das Öffnen der Scheibe bricht die Desinfektion ab und muss durch Drücken der UVC-Taste quittiert werden!

Bei aktivierter Tastaturverriegelung (über Schlüsseltaste) kann angeschaltete UV-Lampe nur durch Öffnen der Scheibe abgeschaltet werden, da UV-Tasten blockiert sind.

Quittieren des Abbruchs nur bei deaktivierter Tastaturverriegelung möglich. Nur dann kann die UV-Lampe wieder angeschaltet werden.

* Leica Cryofect ist nicht in allen Ländern verfügbar.

8. Arbeiten mit dem Gerät

8.1 Schneidwerkzeuge, Objektplatten und Präparationshilfen vorbereiten



Die Messer sind extrem scharf! Messer entsprechend vorsichtig handhaben!
Niemals versuchen, ein fallendes Messer aufzufangen!

- Arbeitsmaterialien, wie z.B. Klingenbox bzw. Messer (im Messerkasten), Pinsel, Pinzette oder Präpariernadeln, gegebenenfalls Objektplatten in die Kryostatkammer einlegen.

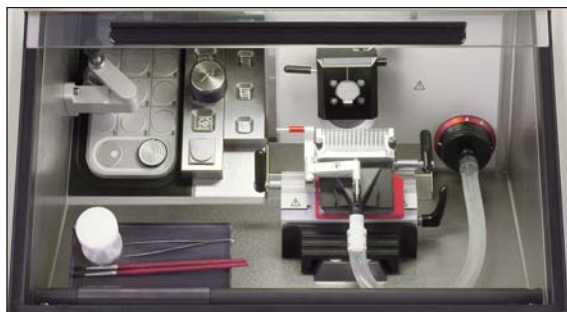


Abb. 36

- Auf der verschiebbaren Ablage (optional) können die benötigten Werkzeuge und Präparationshilfen vorgekühlt werden und sind so zu jeder Zeit in einer für den Anwender vorteilhaften Position erreichbar.
- Zusätzlich können Objektplatten im Ablagesystem (siehe Seite 26, Abb. 21) vorgekühlt und gelagert werden.



Montage von Messer- bzw. Klingenhalter und Einbau in die Kammer (siehe „Optionales Zubehör“ ab Seite 53)

8.2 Einschalten des Gerätes



Abb. 37



Das Gerät muss mindestens 5 Stunden vor der geplanten Benutzung eingeschaltet werden!

Der Sicherungsautomat für die Netzabsicherung dient gleichzeitig als Netzschalter. Zum Einschalten des Sicherungsautomaten muss der Schalter in obere, zum Ausschalten in untere Schalterposition gebracht werden. Der Schalter muss frei zugänglich sein.

- Die Scheibe schließen.



Auf die Schnellgefrierleiste unbedingt die zugehörige Abdeckung aufsetzen, um eine Bereifung zu verhindern.
Während Arbeitspausen und über Nacht die Schnellgefrierleiste stets abdecken.

8.3 Einstellen der Parameter



Das Gerät muss mindestens 5 Stunden vor der geplanten Benutzung eingeschaltet werden!



- Die Lampe ein- bzw. ausschalten.



- Mit dieser Taste wird die Bedarfsabtauung der Kühlkammer, des Objektkopfes bzw. der Gefrierleiste aktiviert bzw. deaktiviert. (Genaue Handhabung in Kapitel „Arbeiten mit dem Gerät“ ab S. 39 dieser Bedienungsanleitung.)



- Schlüsseltaste für ca. 5 sec drücken, verriegelt die gesamte Tastatur (die Leuchtdioden in der Uhr erlöschen).
- Schlüsseltaste kurz drücken, dann „-“-Taste im Bedienfeld Objektkopf schaltet diesen aus.
- Schlüsseltaste kurz drücken, dann „+“-Taste im Bedienfeld Objektkopf schaltet den Objektkopf wieder ein.

Vorwahl der Kammertemperatur



- Die Kammertemperatur wird in dem mit dem Kryostatsymbol gekennzeichneten Funktionsfeld angezeigt und vorgewählt.

Angezeigt wird standardmäßig die Ist-Temperatur.

Durch kurzes Drücken der „+“ oder der „-“Taste wird der Temperatur-Sollwert angezeigt.

Über die „+“ / „-“Tasten kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Bei längerem Drücken der „+“ bzw. „-“ Taste erfolgt kontinuierliche Erhöhung bzw. Verringerung der Kammertemperatur.

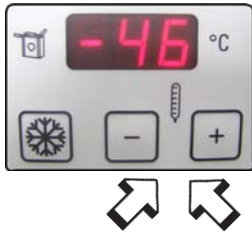
5 Sekunden nach Beendigung der Eingabe springt das Gerät automatisch in die Ist-Wert-Anzeige zurück.



Auf Seite 52 finden Sie eine Tabelle mit Richtwerten. Die angegebenen Temperaturen beruhen auf Erfahrung, sind jedoch lediglich als Richtwerte zu verstehen. Jedes Gewebe kann individuelle Temperaturanpassungen erforderlich machen.

8. Arbeiten mit dem Gerät

Vorwahl der Objekttemperatur



- Die gewünschte Objekttemperatur vorwählen.
- Die Objekttemperatur wird in dem mit dem Objektkopfsymbol gekennzeichneten Funktionsfeld angezeigt und vorgewählt.

Angezeigt wird standardmäßig die Ist-Temperatur.

Durch kurzes Drücken der „+“ oder der „-“-Taste wird der Temperatur-Sollwert angezeigt.

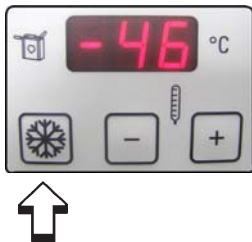
Über die „+“/„-“ Tasten kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Bei längerem Drücken der „+“ bzw. „-“-Taste erfolgt kontinuierliche Erhöhung bzw. Verringerung der Objekttemperatur.

5 Sekunden nach Beendigung der Eingabe springt das Gerät automatisch in die Ist-Wert-Anzeige zurück.



Achtung:
Objektkopf und Peltier schalten sich erst bei Erreichen einer Kammertemperatur von -5 °C ein, um Vereisung zu verhindern!

Objekttemperatur - Max-Cool Funktion



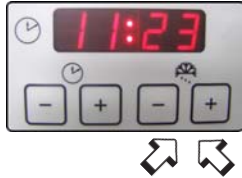
- Im Objekttemperaturfeld befindet sich außerdem die mit einem Schneekristall gekennzeichnete **Max-Cool**-Taste.
Durch das Drücken der -Taste wird die tiefst mögliche Objektkopf-temperatur (-50 °C) als Sollwert vorgegeben. Das Gerät regelt die maximale Tieftemperatur des Objektkopfes, d.h. -50 °C aus.
- Durch erneutes Drücken der **Max-Cool**-Taste wird die Max-Cool-Funktion wieder abgebrochen.
Zuletzt eingestellte Temperatur-Sollwert wird dann wieder ausgeregelt.
- Durch abwechselndes Aufblinken von „LL“ und Temperatur-Ist-Wert wird angezeigt, dass die Max-Cool-Funktion aktiv ist.


Einstellen der Uhrzeit



- Die Uhrzeiteinstellung wird in dem Feld, das mit dem Uhrensymbol gekennzeichnet ist, vorgenommen.
Dazu mit der „+“ bzw. „-“-Taste unterhalb des kleinen Uhrensymbols die aktuelle Zeit einstellen.
Bei längerem Drücken der „+“ bzw. „-“ Taste erfolgt kontinuierliche Erhöhung bzw. Verringerung der Zeit (Autorepeat-Funktion).

Einstellen der Abtauzeit



- Den Abtauzeitpunkt der automatischen Abtauerung einstellen. Die automatische Abtauerung findet 1 x pro 24 h statt. Sie wird eingestellt über die „+“/„-“ -Tasten unten rechts im Uhrensymbolfeld. Die beiden Tasten sind mit dem Symbol eines angetauten Schneekristalls  gekennzeichnet.
- Durch kurzes Drücken der „+“ oder „-“-Taste wird der aktuell vorgeählte Beginn der Abtauzeit angezeigt. Gleichzeitig blinken die beiden LEDs in der Mitte zwischen den Zeitanzeigefeldern.
- Durch Drücken der „+“ bzw. „-“-Taste kann der Abtauzeitpunkt in 15-Minuten-Schritten verändert werden. Bei längerem Drücken der „+“ bzw. „-“-Taste erfolgt kontinuierl. Erhöhung bzw. Verringerung der Abtauzeit.







Vor Abtaubeginn unbedingt alles Probegut aus der Kryokammer entfernen!

- Mit Beginn der automatischen Kammerabtauerung wird der Objektkopf auf eine Temperatur zwischen - 10 °C und - 5 °C geregelt (Verminderung der Eisbildung). Die Regelung auf den Sollwert wird ausgeschaltet. Dies wird durch Blinken der Dezimalpunkte im Anzeigefeld der Objektkühlung angezeigt. Die Objektkühlung (Regelung auf den Sollwert) schaltet sich nach Ablauf von 4 Stunden wieder automatisch ein, sobald die Kammertemperatur weniger als 5 Kelvin vom Sollwert abweicht.
- Die Objektkühlung kann vorzeitig durch Drücken der „+“ oder der „-“-Taste im Bedienfeld der Objektkühlung und anschließendes Drücken der Schlüsseltaste wieder eingeschaltet werden.
- Die Objektkühlung steigt zunächst kurzfristig auf +10 °C und geht anschließend auf die vorgewählte Objektsolltemperatur.

Bedarfsabtauerung für die Gefrierleiste (inklusive Peltierelement)



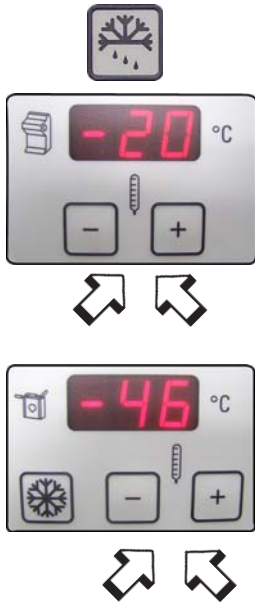
- Taste für Bedarfsabtauerung  drücken, danach Taste  drücken. Die Bedarfsabtauerung dauert 12 min.
- Durch erneutes Drücken der  -Taste, dann  -Taste wird die Bedarfsabtauerung wieder abgebrochen.



Nach Abtauerung der Gefrierleiste muss diese sorgfältig ausgewischt werden, da sich ansonsten viel Wasser in der Rinne sammelt! Eis schmilzt nicht bei der normalen Abtauerung.

8. Arbeiten mit dem Gerät

Bedarfsabtauung der Kühlkammer

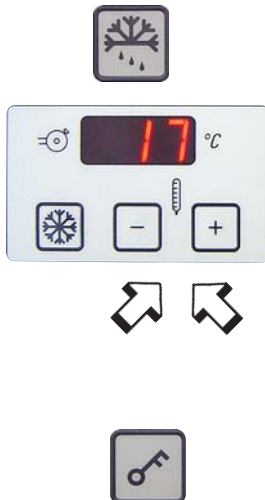


- Um die Bedarfsabtauung für die Kühlkammer zu aktivieren, die Taste mit dem halben Schneekristall-Symbol links über der Schlüsseltaste drücken.
- Es ertönt ein Signalton.
- Anschließend die „+“ oder „-“-Taste im Wahlfeld für die Kammer-temperatur drücken.
- Die 12-minütige Bedarfsabtauung beginnt.
- Während der ganzen Abtaudauer wird die Kammertemperatur blinkend angezeigt.
- Durch nochmaliges Drücken kann die aktivierte Abtauung wieder beendet werden.
- Mit Beginn der Bedarfsabtauung wird der Objektkopf auf eine Temperatur zwischen -10°C und -5°C geregelt (Verminderung der Eisbildung). Die Regelung auf den Sollwert wird ausgeschaltet. Dies wird durch Blinken der Dezimalpunkte im Anzeigefeld der Objektkühlung angezeigt.
- Bei Beendigung der Bedarfsabtauung wird die Objektkühlung mit 10-sekündiger Verzögerung wieder eingeschaltet.



Vor Abtauung muss alles Probengut aus der Kryokammer entnommen werden!

Bedarfsabtauung für die Objektkühlung



- Um die Bedarfsabtauung für die Objektkühlung zu aktivieren, Taste mit dem halben Schneekristall-Symbol links über der Schlüsseltaste drücken.
- Es ertönt ein Signalton.
- Anschließend „+“ oder „-“-Taste im Wahlfeld für die Objekttemperatur drücken.
- Während der Abtaudauer wird die Objekttemperatur blinkend angezeigt.
- Der Objektkopf wird für die Dauer von 15 min. auf eine Temperatur von 45°C geregelt.
- Danach kehrt das Gerät zur letzten vorgewählten Objektsolltemperatur zurück.
- Durch nochmaliges Drücken kann die aktivierte Abtauung wieder beendet werden.



**Schlüsseltaste drücken, dann „+“-Taste drücken = Objektkopf an
Schlüsseltaste drücken, dann „-“-Taste drücken = Objektkopf aus**



Trimmdicke eingeben



Zum Umschalten von Trimmschnittdicke für Forschungsanwendung (1-600 μm) zu Trimmschnittdicke für klinische Anwendung (10, 20, 30 oder 40 μm) beim Einschalten des Gerätes die **TRIM/SECT**-Taste gedrückt halten.

- Taste **TRIM/SECT** drücken. **TRIM**-Modus ist aktiv, wenn LED oben rechts leuchtet.
- Die gewünschte Trimmdicke über die „+“ oder „-“ Taste im Bedienfeld 2 einstellen. (Einstellbare Schrittfolge siehe Seite 32)



Schnittdicke eingeben

- Taste **TRIM/SECT** drücken. **SECT**-Modus ist aktiv, wenn LED unten rechts leuchtet.
- Die gewünschte Schnittdicke über die „+“ oder „-“ Taste im Bedienfeld 2 einstellen. (Einstellbare Schrittfolge siehe Seite 32)

Retraktion im manuellen Schneidemodus ein- bzw. ausschalten

- Taste **TRIM/SECT** ca. 3 sec drücken. In der LED im Bedienfeld 2 erscheint

on bzw. **off**.

- Durch Drücken der „+“ bzw. „-“ Taste kann gewechselt werden.
- Retraktion an bedeutet einen Objektrückzug von 20 μm im manuellen Modus.



Beim motorischen Schneiden ist der Retraktionswert geschwindigkeitsabhängig und kann vom Anwender nicht verändert werden.

8. Arbeiten mit dem Gerät

8.4 Arbeiten mit dem vorgekühlten Kryostaten

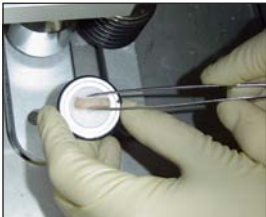
8.4.1 Vorbereitung



- Das Handrad in der oberen Position (12 Uhr) verriegeln.
- Die Probe außerhalb des Kryostaten zuschneiden.
- Vorgekühlte Objektplatte auswählen, mit Gefriercompound bedecken, danach die Probe aufsetzen und orientieren.



Beim Arbeiten in der Kryostatkammer sind unbedingt die im Standardlieferumfang enthaltenen Schutzhandschuhe zu tragen!



- Objektplatte mit Probe auf die Peltierposition auf der Gefrierleiste setzen. Das Peltierelement aktivieren und warten, bis Probe vollständig gefroren ist.



Proben, die auf dem Peltierelement aufgefroren wurden, sind oftmals zu kalt und splintern beim Schneiden, Proben etwas Zeit geben sich zu akklimatisieren.

- Die Objektplatte in den Objektkopf einspannen.
- Schnittstrecker seitlich wegklappen. Vorgekühltes Messer/Klinge einsetzen.



Neue Messer vor dem ersten Gebrauch mit Aceton oder Alkohol entfetten!



- Messer- bzw. Klingenhalter grob an die Probe annähern:
 - dazu Klemmhebel der Basis öffnen, Probe annähern und Hebel wieder schließen.
- Hebel der Orientierung öffnen. Die Probe orientieren (in eine günstige Position zum Messer/Klinge bringen) und den Hebel wieder schließen.
- Mittels Grobtriebtaben und leichten Bewegungen des Handrades den Messer- bzw. Klingenhalter annähern.



Wenn die Schnitte rissig sind, ist die Temperatur des Objektkopfes zu kalt! Wärmer stellen!
Wenn Schnitte schmierig sind, ist die Temperatur des Objektkopfes zu warm! Kälter stellen!

8.4.2 Trimmen mit Absaugung – 1. Schnittstrecker montiert



Abb. 38

- Silikonstopfen aus der Filterabdeckung entfernen (und sicher verwahren).
- Absaugschlauch mit schwarzem Adapter einstecken.
- Schnittstrecker zur Seite klappen und Saugdüse auf der Andruckplatte - siehe Markierung (Abb. 39a) - befestigen (mittels 4 Magneten auf der Rückseite der Düse).
- Schnittstrecker wieder zurück klappen.

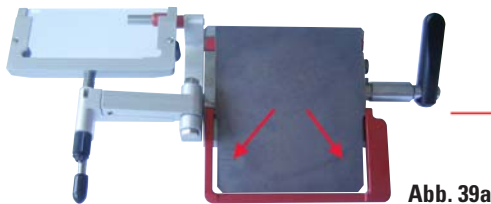


Abb. 39a

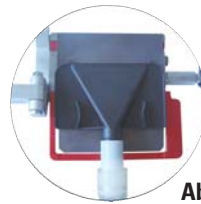


Abb. 39b

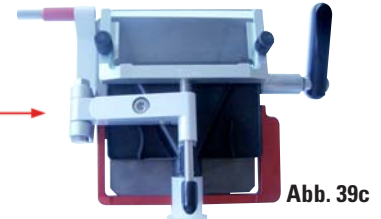


Abb. 39c

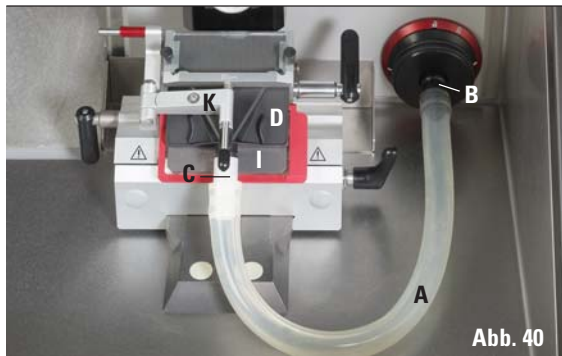
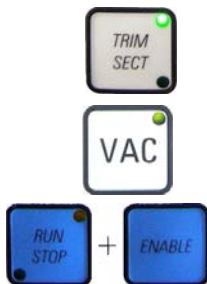


Abb. 40



Beim Einbau darauf achten, dass der Schlauch mit Düse nicht entgegen seiner „natürlichen“ Biegung auf die Andruckplatte des KH gebracht wird.

Die auf den Schlauch wirkende Spannung kann durch Drehen des roten Ringes (Abb. 39, oben rechts) im Uhrzeigersinn minimiert werden, so dass die Saugdüse auf die Andruckplatte (I, Abb. 39) drückt.

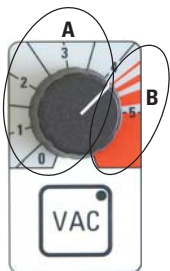


- Prüfen, ob der Schnittstrecker parallel und richtig justiert ist. Gegebenenfalls nachjustieren (siehe Seite 58).
- Trimm-Modus aktivieren.
- Trimmdicke auswählen.
- VAC einschalten und eine niedrige Saugstufe (zwischen 1 und 2) auswählen.
- Trimmen durch manuelle Handradbewegung starten bzw. **RUN/STOP** und **ENABLE**-Taste zusammen drücken, um motorisches Schneiden zu starten.

8. Arbeiten mit dem Gerät



Bei motorischem Schneiden ist aus Sicherheitsgründen immer darauf zu achten, mit niedriger Geschwindigkeit zu beginnen.



- Gegebenenfalls die Vakuumeinstellungen optimieren.
- Die Absaugung lässt sich durch Drücken der „VAC“-Taste aktivieren – LED in der „VAC“-Taste ist an. Nochmaliges Drücken zum Deaktivieren.
- Über den Drehknopf lässt sich die Intensität der Saugkraft regeln.

A optimaler Bereich zum Trimmen und Schneiden

- Trimmen: Handradposition 12 - 6 Uhr, Ventil geöffnet
Handradposition 6 - 12 Uhr, Ventil geschlossen
- Schneiden: Handradposition 12 - 3 Uhr, Ventil ganz geöffnet
Handradposition 3 - 6 Uhr, Ventil halb geöffnet
Handradposition 6 - 12 Uhr, Ventil geschlossen

B optimaler Bereich zum Aussaugen der Kammer

- Zur Reinigung der Kammer Drehknopf in den roten Bereich drehen.



Wird das Handrad ca. 5 sec nicht bewegt, schließen die Ventile, das Gebläse bleibt an.
Wird das Handrad ca. 1 min nicht bewegt, schließen die Ventile, das Gebläse geht aus (die LED-Lampe im VAC-Schalter geht aus - um Vereisung zu verhindern).
Zum Weiterarbeiten muss die VAC nun wieder aktiviert werden.

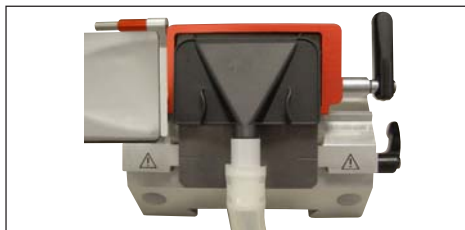
Trimmen mit Absaugung – 2. Pinselftechnik, Fingerauflage montiert



- Silikonstopfen (E) aus der Filterabdeckung entfernen (und sicher verwahren).
- Absaugschlauch mit schwarzem Adapter einstecken.
- Saugdüse auf der Andruckplatte befestigen (mittels 4 Magneten auf der Rückseite der Düse) – soweit wie möglich zur Klinge hin.



Beim Einbau darauf achten, dass der Schlauch mit Düse nicht entgegen seiner „natürlichen“ Biegung auf die Andruckplatte des Klingenhalters gebracht wird.



Die auf den Schlauch wirkende Spannung kann durch Drehen des roten Ringes (Abb. 28 auf Seite 28) im Uhrzeigersinn minimiert werden, so dass die Saugdüse auf die Andruckplatte drückt.

- Prüfen, ob die Saugdüse optimal sitzt (durch leichtes Drehen des Handrades)
- Trimm-Modus aktivieren.
- Trimmdicke auswählen.
- VAC einschalten und eine niedrige Saugstufe (zwischen 1 und 2) auswählen.
- Trimmen durch manuelle Handradbewegung starten bzw. **RUN/STOP** und **ENABLE**-Taste zusammen drücken, um motorisches Schneiden zu starten.
- Mit einem Pinsel wird der Schnitt auf einen vorgekühlten Objektträger aufgetragen und dann von unten mit dem Finger angewärmt.
- Nach der Schnittabnahme Fingerschutz vorlegen.
- Messer bzw. Einmalklinge (mit der Klingenauswurfhilfe!) entnehmen.
- Messer in Messerkasten einsetzen.

8.4.3 Schneiden mit Absaugung – Schnittstrecker montiert

- VAC abschalten (LED in **VAC**-Taste erlischt).
- vom Trimm- in den Schneide-Modus wechseln (wichtig für das Schnittstrecken, da die Ventile anders arbeiten, als im Trimm-Modus).
- Gewünschte Schnittdicke einstellen.
- VAC einschalten und mit Stufe 1 beginnen. Streckt sich der Schnitt nicht richtig, VAC-Knopf in kleinen Schritten höher drehen.
- Liegt der gewünschte Schnitt auf der Andruckplatte, VAC ausschalten! Den Schnittstrecker vorsichtig zur Seite klappen und den Schnitt seitlich abnehmen.



Nach der Schnittabnahme mit warmen Objektträger Feuchtigkeit/Kondensat auf der Andruckplatte weg wischen - sonst stauen sich weitere Schnitte.



Schneiden mit Absaugung ohne Schnittstrecker (Pinseltechnik) ist nicht möglich, da durch die Lage der Andruckplatte kein geeigneter Luftstrom entsteht.

8. Arbeiten mit dem Gerät

Kleine Regeln:

- Immer mit niedriger Saugstufe beginnen, dann langsam höher stellen,
- keine hohen Saugstufen verwenden, wenn nicht unbedingt notwendig,
- verschiedene Probengrößen erfordern unterschiedliche Saugstufen,
- je schneller die Trimm- bzw. Schnittgeschwindigkeit, desto niedriger ist die zu verwendende Saugstufe,
- je größer und/oder dicker die zu trimmende Probe ist, desto niedriger ist der Absaugwert,
- beim Schneiden von Proben der Größe 0,5 cm Durchmesser ist eine Schnittstreckung durch den Schnittstrecker ausreichend. Bei größeren Proben empfiehlt es sich, die Vakuumfunktion zu verwenden.

Nach dem Trimmen bzw. Schneiden:

Probe

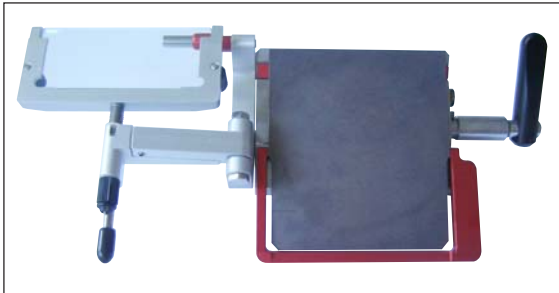
- Ausspannen und auftauen.
- Zur weiteren Prozessierung in Fixationsmittel geben.

Reinigung

- Die Schnittabfälle mit dem Pinsel zusammenkehren (Schnittabfallwanne) und aus dem Kryostaten entfernen (nach gültigen Laborvorschriften entsorgen).

oder

- Die Kryostatkammer mit der Saugdüse Kammer aussaugen:
 - Dazu die Saugdüse (flach) vom Absaugschlauch drehen, indem man den Schlauch am weißen Adapter festhält und mit kurzem Dreh entfernt. Die flache Saugdüse an einem in der Kammer gekennzeichneten Platz „parken“ – z.B. an der rechten Innenwand der Kryokammer.
 - Saugdüse Kammer aus dem Plastikclip nehmen und fest an den weißen Adapter stecken.



- Den Füllstand des Filters (im Inneren der Kammer) überprüfen, gegebenenfalls den Filter wechseln (siehe Seite 28).
- Den Bakterienfilter (in der Front des Gerätes) überprüfen (siehe Seite 28), nach max. 3 Monaten wechseln.
- Den Schnittstrecker zur Seite klappen.
- Die Kryostatkammer mit Cryofect einsprühen.
- Die UVC Desinfektion aktivieren.

9. Fehlfunktionen und ihre Behebung

9.1 Probleme während des Arbeitens

Problem	Ursache	Behebung
Bereifung an Kammerwand und Mikrotom	Kryostat ist Zugluft ausgesetzt (offene Fenster und Türen, Klimaanlage). Reifbildung durch Hineinatmen in die Kammer.	Standortwechsel. Mundschutz tragen.
Schnitte schmieren	Objekt nicht kalt genug. Schnittstreckerplatte noch nicht kalt genug und schmelzt daher den Schnitt.	Tiefere Temperatur wählen. Warten, bis Messer und/oder Schnittstreckerplatte Kammertemperatur erreicht haben.
Schnitte brechen/Risse im Schnitt	Objekt zu kalt.	Höhere Temperatur wählen.
Schnitte schlecht gestreckt	Statische Ladung/Zugluft. Objekt nicht kalt genug. Großflächiges Objekt. Schnittstreckerplatte nicht richtig justiert. Schnittstreckerplatte nicht richtig zur Schneide ausgerichtet. Falscher Freiwinkel. Messer stumpf.	Ursache beseitigen. Tiefere Temperatur wählen. Objekt parallel trimmen, dickere Schnittstärke wählen. Schnittstreckerplatte nachjustieren. Richtig ausrichten. Richtigen Freiwinkel einstellen. Neue Messerstelle benutzen.
Schnitte strecken sich nicht gut, obwohl die richtige Temperatur gewählt wurde und die Schnittstreckerplatte richtig justiert ist	Messer und/oder Schnittstreckerplatte nicht sauber. Kante der Schnittstreckerplatte beschädigt. Stumpfes Messer.	Mit trockenem Tuch oder Pinsel säubern. Schnittstreckerplatte austauschen. Neue Messerstelle benutzen.
Schnitte rollen sich über der Schnittstreckerplatte zusammen	Schnittstreckerplatte steht nicht weit genug über der Messerschneide.	Schnittstreckerplatte richtig justieren.
Schabendes Geräusch während des Schneidevorgangs und der Rückkehr des Objektkopfs	Schnittstreckerplatte steht zu weit über der Messerschneide und kratzt am Objekt.	Schnittstreckerplatte richtig justieren.


9. Fehlfunktionen und ihre Behebung

Problem	Ursache	Behebung
Wellige Schnitte	Messer beschädigt. Kante der Schnittstreckplatte beschädigt.	Neue Messerstelle benutzen. Schnittstreckplatte austauschen.
Chatter beim Schneiden	Objekt nicht gut auf die Objektplatte aufgefroren. Objektplatte nicht fest genug geklemmt. Messer nicht gut genug eingespannt. Objekt zu dick geschnitten und hat sich von der Objektplatte gelöst. Objekt sehr hart und inhomogen. Stumpfes Messer. Messer mit einer für diese Probe ungeeigneten Geometrie verwendet. Falscher Freiwinkel gewählt.	Objekt neu auffrieren. Klemmung überprüfen. Messerklemmung überprüfen. Objekt neu auffrieren. Stärkere Schnittstärke wählen; evtl. Fläche der Probe verringern. Neue Messerstelle benutzen. Messer mit anderem Schliff verwenden. Freiwinkel einstellen ändern.
Schnittstreckplatte und Messer beschlagen bei der Reinigung	Pinset, Pinzette und/oder Tuch zu warm.	Auf Ablage in der Kryokammer aufbewahren.
Schnittstreckplatte nach Justierung beschädigt	Platte steht zu weit über die Messerschneide. Die Justierung wurde in Richtung des Messers vorgenommen.	Schnittstreckplatte austauschen. Nächstes Mal aufpassen!
Dick/Dünn-Schnitte	Falsche Temperatur für das zu schneidende Gewebe gewählt. Messer mit einem für diese Probe ungeeigneten Messerwinkel verwendet. Eisbildung auf dem Messerrücken. Handrad nicht gleichmäßig oder in falscher Geschwindigkeit gedreht. Messer nicht gut geklemmt. Objekthalter nicht richtig geklemmt. Gefriercompound auf kalten Objektisch aufgebracht, Probe kann sich nach Tiefgefrieren vom Tisch lösen	Richtige Temperatur wählen. Messer mit anderer Schliffart (c oder d) benutzen. Eis entfernen. Geschwindigkeit anpassen. Messerklemmung überprüfen. Klemmung überprüfen. Gefriercompound auf handwarmen Objektisch auftragen, Probe aufsetzen und tiefgefrieren.

9. Fehlfunktionen und ihre Behebung

Problem	Ursache	Behebung
	Messer stumpf. Ungeeignete Schnittdicke gewählt. Falscher Freiwinkel gewählt. Mikrotom nicht gründlich genug getrocknet. Objekt ausgetrocknet.	Neue Messerstelle benutzen. Schnittdicke anpassen. Freiwinkel verstellen. Mikrotom trocknen. Neue Probe vorbereiten.
Gewebe bleibt an der Schnittstreckerplatte kleben	Schnittstreckerplatte zu warm bzw. falsch justiert. Fett an Ecke oder Kante der Schnittstreckerplatte. Schnittstreckerplatte nicht richtig befestigt. Rost auf dem Messer.	Schnittstreckerplatte kühlen bzw. neu justieren. Fett entfernen. Platte richtig befestigen. Rost entfernen.
Ebene Schnitte rollen sich beim Hochklappen der Schnittstreckerplatte	Schnittstreckerplatte zu warm.	Schnittstreckerplatte kühlen.
Schnitte reißen oder teilen sich	Temperatur für das zu schneidende Gewebe zu tief. Stumpfe Stelle, Schmutz, Staub, Reif oder Rost auf dem Messer. Vorderkante der Schnittstreckerplatte beschädigt. Harte Einschlüsse im Gewebe. Rückseite des Messers verschmutzt.	Andere Temperatur einstellen und warten. Ursache beheben. Schnittstreckerplatte austauschen. - - - Säubern.
Kryostat funktioniert nicht	Netzstecker nicht richtig angeschlossen. Sicherungen defekt bzw. Sicherungsautomat ausgelöst.	Prüfen, ob der Netzstecker richtig angeschlossen ist. Sicherungen wechseln bzw. Sicherungsautomat wieder einschalten. Falls Einschalten nicht möglich, Kundendienst verständigen.
Objektplatte kann nicht entfernt werden	Objektplatte ist aufgrund von Feuchtigkeit an der Unterseite auf der Schnellgefrierleiste oder am Objektkopf festgefroren.	Kontaktstelle mit konzentriertem Alkohol benetzen.

9. Fehlfunktionen und ihre Behebung

Problem	Ursache	Behebung
Keine oder unzureichende Kühlleistung bei der Kammerkühlung	Defekt im Kühlsystem bzw. elektronischer Ansteuerung.	Kundendienst verständigen.
Tropfenbildung auf der Scheibe des Schiebefensters	Luftfeuchtigkeit und Raumtemperatur zu hoch.	Standortbedingungen einhalten.
Keine oder unzureichende Kühlleistung bei der Objektkühlung	Defekt im Kühlsystem bzw. elektronischer Ansteuerung.	Kundendienst verständigen.
Kammerbeleuchtung funktioniert nicht	Lampe defekt. Schalter defekt.	Lampe prüfen, austauschen. Kundendienst verständigen.
Beide Desinfektion-LED's blinken im Wechsel	UV-Röhre gibt nicht mehr erforderliche UV-Strahlung ab.	UV-Röhre gemäß Beipackzettel austauschen.
	Bild eines Gabelschlüssels erscheint auf Grund einer zu klärenden Störung.	Technischen Service verständigen und Anweisungen befolgen!

10. Temperaturtabelle (-°C)

Gewebetyp	Kammertemperatur	Objektkopftemperatur
Milz	-15 °C bis -20 °C	-11 °C
Leber	-10 °C -15 °C	-20 °C aus bis -15 °C
Darm	-10 °C -15 °C	-20 °C A*: aus bis -20 °C E*: -20 °C
Herz	-10 °C -15 °C	A: -20 °C E: -20 °C bis -30 °C aus bis -20 °C
Ovarien	-10 °C -15 °C	E: -20 °C aus bis -15 °C
Eileiter	-10 °C -15 °C	E: -20 °C aus bis -15 °C
Niere	-10 °C -15 °C -20 °C	-20 °C A: aus bis -15 °C -20 °C
Muskel	-18 °C bis -20 °C	-15 °C
Haut mit Fett	-19 °C	-32 °C bis -40 °C
hartes Fett	-19 °C	-21 °C bis -25 °C
Magen	-10 °C -15 °C	-20 °C aus bis -15 °C
Hirn	-15 °C	-10 °C, *E

***A = aufgeblockt, *E = komplett**

Die in dieser Tabelle angegebenen Temperaturen beruhen auf Erfahrung, sind jedoch lediglich als Richtwerte zu verstehen. Jedes Gewebe kann individuelle Temperaturanpassungen erforderlich machen.

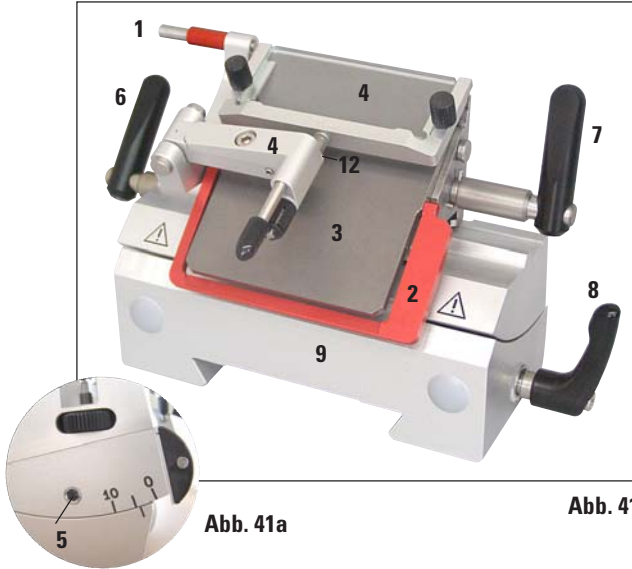
11.1 Bestellinformationen

Objektplatte ø 20mm, komplett	14 0477 43739
Objektplatte ø 30 mm, komplett	14 0477 40044
Objektplatte ø 40 mm, komplett	14 0477 40045
Objektplatte ø 55 mm, komplett	14 0477 40046
Objektplatte 80x50 mm, komplett	14 0477 43714
O-Ring für Platte ø 20, blau 10x	14 0477 43247
O-Ring für Platte ø 20, rot 10x	14 0477 43248
O-Ring für Platte ø 30, blau 10x	14 0477 43247
O-Ring für Platte ø 30, rot 10x	14 0477 43248
O-Ring für Platte ø 40, blau 10x	14 0477 43249
O-Ring für Platte ø 40, rot 10x	14 0477 43250
O-Ring für Platte ø 55 , blau 10x	14 0477 43251
O-Ring für Platte ø 55, rot 10x	14 0477 43252
Klingenhalterbasis, komplett	14 0477 40351
Klingenhalteraufsatz CE-BB, komplett	14 0477 43005
Lineal Schmalband, komplett	14 0477 42488
Fingerauflage, komplett	14 0477 40387
Antirollplatte 70-50 µm, komplett	14 0477 42491
Antirollplatte 70-100 µm, komplett	14 0477 42492
Antirollplatte 70-150 µm, komplett	14 0477 42493
Glaseinsatz 70mm, poliert	14 0477 42497
Glaseinsatz 50 mm, für Messerhalter CN	14 0419 33816
Messerhalterbasis, komplett	14 0477 42359
Messerhalteraufsatz CN, komplett	14 0477 42358
Messerauflage CN (kurz)	14 0477 42380
Messerauflage CN	14 0477 42370
Messerhalteraufsatz CNZ, komplett	14 0477 42363
Antirollplatte Glas 50mm, komplett	14 0419 33981
Wärme-und Kälteblock, komplett	14 0477 41039
Kälteableitblock, komplett	14 0477 43737

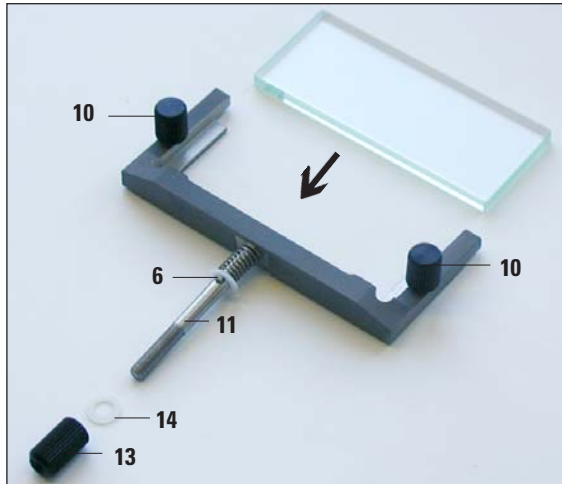
11. Optionales Zubehör

Wärmeableitblock, komplett	14 0477 43126
Abfallwanne	14 0477 40062
Pinse lablage	14 0477 43036
Ablagesystem, komplett	14 0477 42618
Ablage, verschiebbar	14 0477 43037
Positionshalter Gefrierleiste	14 0477 40080
Abdeckung Gefrierleiste	14 0477 43763
Objektplatte 37x37 mm	14 0477 42603
Objektplatte 28x28 mm	14 0477 42604
Leiste, gross	14 0477 42600
Leiste, mittel	14 0477 42601
Leiste, klein	14 0477 42602
Wärmeableitblock Dr. Peters, komplett	14 0477 41338
Set-Gefriertisch/Wärmeableitblock	14 0201 39119
Probenorientierungsspatel, 8 Stück	14 0201 39127
Fußstütze, komplett	14 0477 42832
Zubehör-Set, Absaugung	14 0477 43300
Bakterienfilter 350/5865	14 0477 40296
Schlauchset (5 Stück)	14 0477 44469
Filter komplett (25 Stück), mit Grobfiltereinsatz	14 0477 44307
Cryofect, VPE á 4 Flaschen á 350 ml	14 0387 42801
Schutzhandschuhe Größe M	14 0340 29011
Schutzhandschuhe Größe S	14 0340 40859
Fußschalter, Dummy CM3050	14 0443 30420
Arbeitsstuhl mit Gleitern (8030442)	14 0710 34911
Fußschalter, komplett	14 0505 33888
Easy Dip, Färbekontainer weiß	14 0712 40150
Easy Dip, Färbekontainer pink	14 0712 40151
Easy Dip, Färbekontainer grün	14 0712 40152
Easy Dip, Färbekontainer gelb	14 0712 40153
Easy Dip, Färbekontainer blau	14 0712 40154
Easy Dip, Staining Rack, grau	14 0712 40161

Klingenhalter CE mit Schnittstrecker (für SchmalBand + BreitBand)



- mit Klingenauswurfhilfe (1)
- mit Fingerschutz (2)
- integr. Lateralverschiebung und stabile Basis
- Freiwinkleinstellung (5) mit Inbuss-Schlüssel SW 3 (sh. Detailabb. 5, links am MH) - empfohlener Winkel zwischen 2° und 5°.
- mit Schnittstrecker (4)
- Hebel (6) für die Lateralverschiebung
- Hebel (7) für die Klemmung der Klinge
- Hebel (8) für die Klemmung der Basis (9) auf der Schwalbenschwanzführung in der Kammer
- Andruckplatte (3) für Schnittabsaugung
- Bei Verwendung von SB-Klingen muss das Lineal (7, Abb.) eingelegt werden.



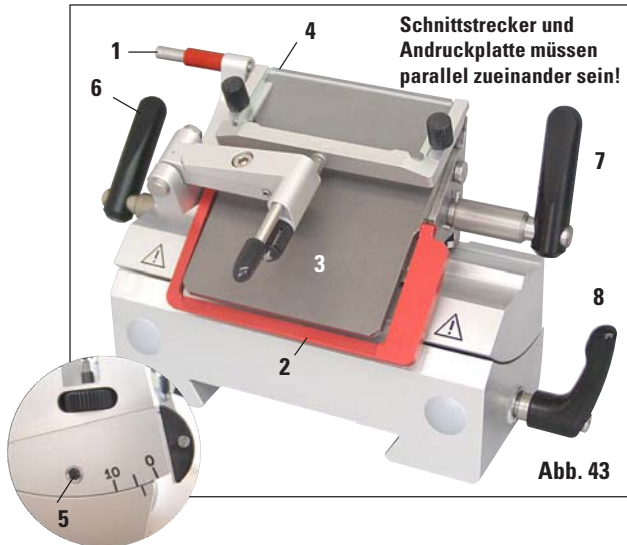
Montage des Schnittstreckersystems (für den Klingenhalter CE)

1. Blendreduzierenden Glaseinsatz in Wechselrahmen einsetzen und mit Rändelschraube (10) gleichmäßig fest ziehen.
2. Achse (11) des Metallwechselrahmens von oben so in die Bohrung des Schwenkarms (12) einsetzen, daß der Stift in der Nut sitzt.
3. Weiße Kunststoffscheibe (14) von unten auf die Achse (11) schieben.
4. Rändelmutter (13) von unten auf Achse (11) schrauben.



Das Glas des Schnittstreckers ist von allen 4 Seiten verwendbar, wenn ein Wechsel notwendig ist (Nachbestellung des Glaseinsatzes ist möglich).

11. Optionales Zubehör



Klingenhalter CE mit Fingerauflage (für SB + BB)



Rote Elemente an den Klingen- bzw. Messerhaltern, wie Fingerschutz und Auswurfhilfe sind Schutzmechanismen, die nicht entfernt werden dürfen.

- Klingenauswurfhilfe (1) und Fingerschutz (2)
- integr. Lateralverschiebung und stabile Basis
- Freiwinkeleinstellung mit Inbuss-Schlüssel SW 3 (empfohlener Winkel zwischen 2° und 5°)
- mit Fingerauflage (6a, Abb. 44) für Pinselpräparation
- Klemmhebel (8) für Lateralverschiebung muss nach unten zeigen, um Fingerauflage ungehindert verschieben zu können.
- Bei der Verwendung von BB-Klingen ist die Klingenauflage (7, Abb. 44) zu entfernen.

Umbau des KH mit Schnittstrecker zu KH mit Fingerauflage

- Schnittstrecker abschrauben.
- Inbuss-Schraube links mit Schlüssel SW 2,5 lösen und Grundkörper für Schnittstrecker entfernen.
- Fingerauflage (6a) ebenfalls von links aufstecken, Inbusschraube mit Schlüssel SW 2,5 fest ziehen - auf Klingenauswurf achten!



Wird mit der Pinseltechnik gearbeitet, muss der Fingerschutz nach oben geklappt werden!

Einsetzen/Auswerfen der Klinge in Messerhalter CE



Abb. 45



Beim Einsetzen der Klinge sind unbedingt die im Standardlieferumfang enthaltenen Schutzhandschuhe zu tragen!

1. Schnittstreckersystem (4) nach links klappen – dabei am Hebel (11) anfassen (**nicht** an der Einstellschraube des Schnittstreckers), damit die Höhe des Schnittstreckers nicht verändert wird.
2. Klemmhebel (10) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn öffnen.
3. Klinge (9) vorsichtig von oben oder von der Seite zwischen Andruckplatte und Klingenauflage einsetzen. Darauf achten, dass die Klinge mittig eingesetzt wird.
4. Klemmhebel (10) durch Drehen im Uhrzeigersinn klemmen.
5. Schnittstreckersystem (4) mit Hebel (11) wieder nach rechts (zur Klinge) klappen.



Schnittstreckersystem fungiert hier als Fingerschutz!
Zum Auswerfen der Klinge ist die Klingenauswurfhilfe zu verwenden!

6. Eine andere Möglichkeit die Klinge zu entnehmen, ist die Verwendung des Pinsels mit Magnet (12).

Dazu den Klemmhebel (10) entgegen des Uhrzeigersinns nach unten klappen. Den Fingerschutz (2) ebenfalls nach unten klappen.

Pinsel mit Magnet an die Klinge führen und nach oben herausheben.

11. Optionales Zubehör



Abb. 46



Beim Entsorgen der Klinge sind unbedingt die im Standardlieferumfang enthaltenen Schutzhandschuhe zu tragen!

Nachdem die Klinge aus dem Klingenhalter entnommen wurde, wird sie in den Dispenserbehälter (Unterseite, sh. Bild) entsorgt.

Lateralverschiebung beim Klingenhalter CE

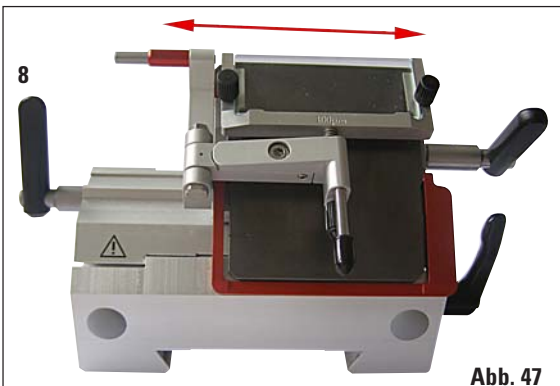


Abb. 47



MH CN mit Glas-schnittstrecke

Ist das Schneidergebnis nicht zufriedenstellend, kann der Messerhalter zur Verwendung einer anderen Klingestelle seitlich verschoben werden.

Dazu:

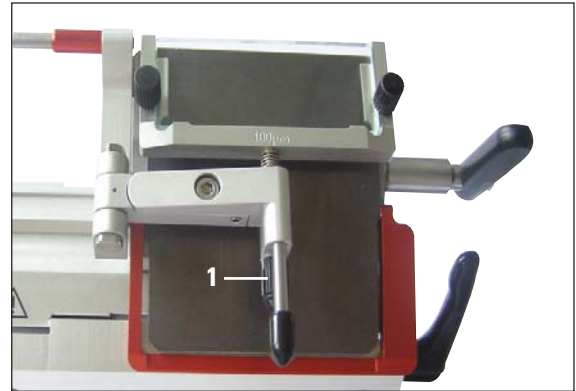
1. Klemmhebel (8) zum Lösen nach hinten umlegen und den Messerhalter seitlich verschieben, bis die gewünschte Position erreicht ist (3-Punkt-Clickstop ermöglicht sicheren Auffinden einer neuen Schneideposition).
2. Klemmhebel (8) zum Klemmen nach vorn legen.

MH mit Schnittstrecker justieren

Die Höhe des Schnittstreckersystems kann mit der Rändelmutter (1) verändert werden:

- drehen gegen den Uhrzeigersinn – das Schnittstreckersystem bewegt sich zur Klinge hin,
- drehen im Uhrzeigersinn – das Schnittstreckersystem bewegt sich von der Klinge weg.

Befindet sich das Schnittstreckersystem in einer falschen Stellung zur Schneide, treten folgende Probleme auf:



Klingenhalter CE mit Glasschnittstrecker

Abb. 48



I

Abb. I: Der Schnitt rollt sich über den Glaseinsatz des Schnittstreckersystems.

Fehler: Glaseinsatz nicht hoch genug.

Behebung: Rändelmutter solange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sich der Schnitt wie in Abb. III gezeigt, zwischen Klinge und Schnittstrecker schiebt.



II

Abb. II: Schnitt zerreißt und Block stößt nach dem Schneiden an den Glaseinsatz.

Fehler: Schnittstreckersystem ist zu hoch eingestellt.

Behebung: Rändelmutter solange im Uhrzeigersinn drehen, bis sich der Schnitt wie in Abb. III gezeigt, zwischen Klinge und Schnittstrecker schiebt.



III

Abb. III: Korrekte Position des Schnittstreckers zur Schneide



Generell empfehlen wir, das Schnittstreckersystem bei einer hohen Schnittdicke (z.B. 10 µm) vorzujustieren. Von da schrittweise auf die gewünschte Schnittdecke heruntergehen, dabei jeweils das Schnittstreckersystem geringfügig mit der Rändelmutter, wie oben beschrieben, nachjustieren.

11. Optionales Zubehör

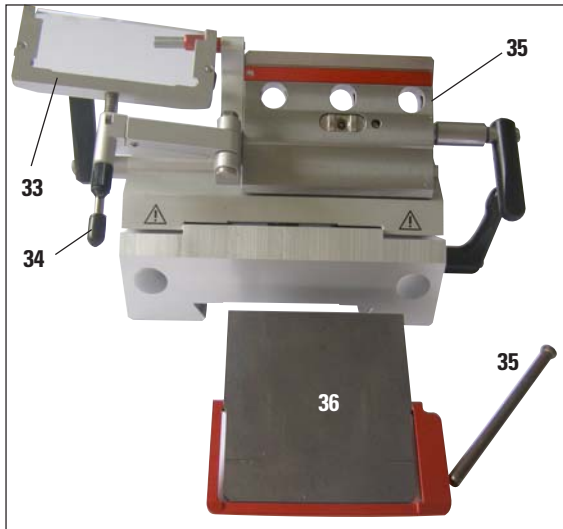


Abb. 49

Reinigung des Messerhalters CE tägliche Reinigung



Bei der Reinigung des Messerhalters sind die im Standardlieferungsumfang enthaltenen Schutzhandschuhe zu tragen, um Kälteverbrennungen der Haut zu vermeiden.

1. Schnittstreckersystem (33) nach links klappen, dabei an Hebel (34) anfassen
2. Bolzen (35) der Andruckplatte lösen,
3. Danach kann Andruckplatte (36) zur Reinigung (mit Alkohol oder Aceton) entnommen werden.



Zum Desinfizieren können handelsübliche milde Reinigungs- und Desinfektionsmittel eingesetzt werden – empfohlen wird Leica Cryofect.

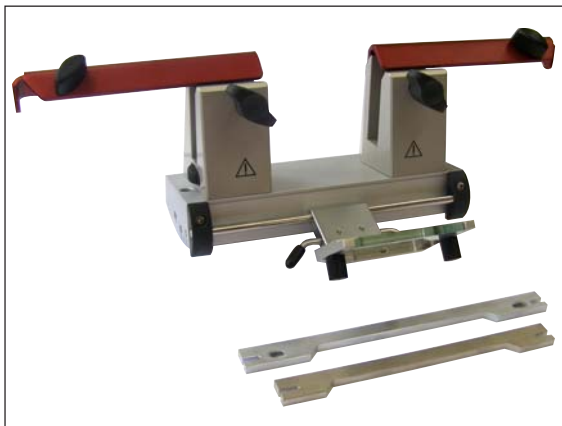


Abb. 50

Reinigung des Messerhalters CN, tägliche Reinigung

Zur täglichen Reinigung genügt es, das Schnittstreckersystem nach vorn zu klappen, die Schnittreste mit einem trockenen Pinsel vom Messerhalter zu entfernen. Bitte verwenden Sie einen kalten Pinsel, weil die Schnittreste sonst auftauen und am Messerhalter kleben.



Das Einölen der Teile, wie z.B. T-Stück auf der Mikrotomgrundplatte, Klemmhebel usw., ist nicht erforderlich.

Desinfektion (z. B. mit Leica Cryofect)

Kontaminierte Oberflächen mit Konzentrat gleichmäßig einsprühen bzw. mit getränktem Tuch wischen, 15 Minuten einwirken lassen und abwischen.

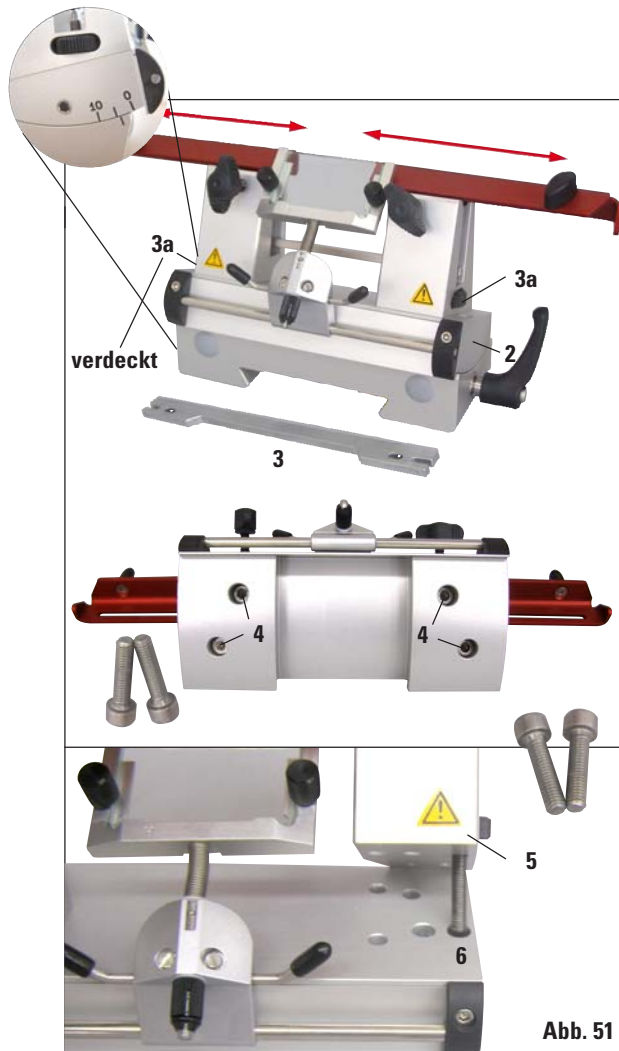


Abb. 51

MH CN mit Schnittstrecke – Versetzen der Klemmbacken u. Einlegen des Messers



Objektplatte 50x80 mm nur für Schnittdicken bis ca. 5 µm (auf Grund der großen Probengröße) geeignet.

Die große Objektplatte (80x50 mm) wird vorzugsweise mit MH CN und dem 16 cm c-Profil Stahl-Messer verwendet.

Werkseitig sind die Klemmbacken im Messerhalter auf 64 mm Abstand montiert. Bei Bedarf können die beiden Klemmbacken auf einen Abstand von 84 mm versetzt werden.

Dazu sind folgende Arbeitsschritte notwendig:

- Mit Inbuss-Schlüssel SW3 Schraube über Freiwinkleinstellung (1) lösen und Segmentbogen (2) von der Messerhalterbasis nehmen.
- Mit Inbuss-Schlüssel SW3 auf der Unterseite des Segmentbogens die Schrauben (4) lösen.
- Klemmbacke (5) der rechten Seite vorsichtig nach oben abziehen und in benachbarte Bohrung (6) einführen. Von der Unterseite des Segmentbogens wieder verschrauben - linke Seite analog.
- Lange Messerauflage (3) seitlich über der Rändelschraube (3a) so einlegen, dass die Aussparung zum Anwender zeigt - Rändelschrauben zur Höhenverstellung bis zum unteren Anschlag drehen.
- Jetzt kann das Messer seitlich eingeschoben und die Höhe über die Rändelschrauben (3a) justiert werden.



Auf keinen Fall mit nur einer Klemmbacke arbeiten, weil dann die für den Schneidprozess nötige Stabilität nicht mehr gewährleistet ist. Außerdem ist ein langes Messer dann nicht mehr ausreichend durch den Fingerschutz abgedeckt.

11. Optionales Zubehör

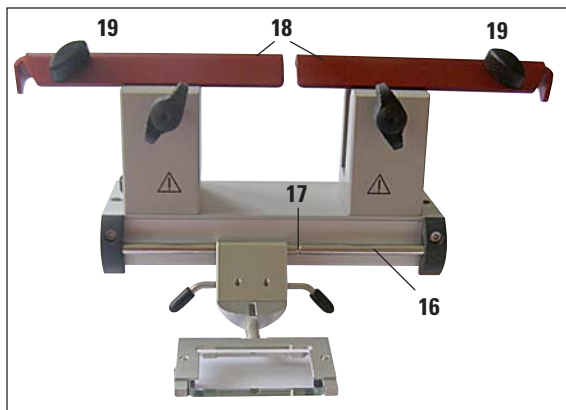


Abb. 52

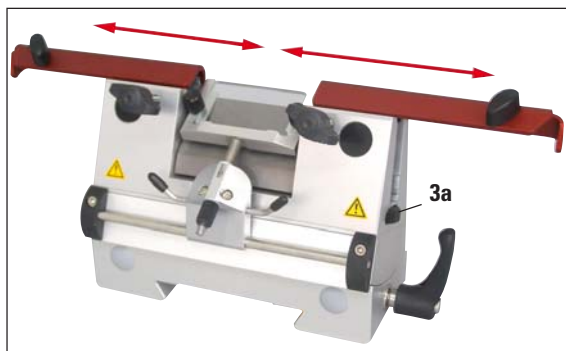


Abb. 53



Abb. 54

Fingerschutz/Lateralverschiebung beim MH CN

Der Fingerschutz (18) ist fest in den Klemmbacken integriert. Zum Verschieben sind am Fingerschutz Griffe (19) angebracht. Der Fingerschutz ist für Messer bis 22 cm Länge ausreichend. Bitte decken Sie freistehende Anteile der Messerschneide nach dem Schneiden stets ab.

Das Schnittstreckersystem ist seitlich verschiebbar (nur bei 84 mm-Variante). Um die Mittelstellung besser zu finden, ist eine Nut (17) in der Achse (16) angebracht.

MH CNZ mit Schnittstreckер

- Durch die Andruckplatte kann die gesamte Länge des Messers ausgenutzt werden.
- Hier verwenden Sie Hartmetall- und Stahlmesser.



Nachgeschliffene Messer müssen in der Höhe mit Rändelschrauben (3a) angepasst werden (ca. 1 mm unter der Kante der Klemmbacke). Darauf achten, dass das Messer in der Höhe parallel verstellt wird.



Beim Einsetzen/Entnahme des Messers sind unbedingt die im Standardlieferumfang enthaltenen Schutzhandschuhe zu tragen!

Nachdem das Messer aus dem Messerhalter entnommen wurde, wird es sicher im Messerkasten abgelegt. NIEMALS auf der Arbeitsfläche neben dem Gerät ablegen!

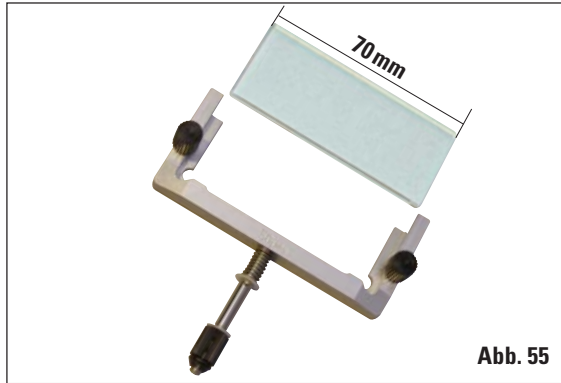


Abb. 55

Schnittstreckersystem

Antirollplatte (mit Glaseinsatz)

mit verschiedenen Abstandshaltern erhältlich:

- 70 mm - 50 µm, für Schnittdicke: < 4 µm
- 70 mm - 100 µm, für Schnittdicke: 5 µm - 50 µm
- 70 mm - 150 µm, für Schnittdicke: > 50 µm



Die Antirollplatten 50 µm und 100 µm sind auch im Standardlieferungsumfang des Klingenhalters CE enthalten.

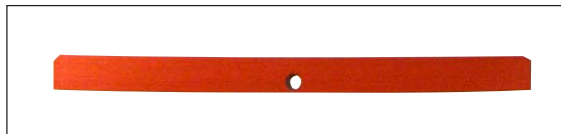


Abb. 56

Bei der Verwendung von Schmalbandklingen muss erst die Klingenauflage (7) in den Klingenhalter CE eingelegt werden, dann die SB-Klinge (siehe Seite 50, Abb. 40)

Lineal (Klingenauflage)

Einsatz für Schmalbandklingen für Klingenhalter CE (0477 43005) - Ersatz



Die Klingenauflage ist auch im Standardlieferungsumfang des Klingenhalters CE enthalten.



Abb. 57

Bakterienfilter

Bakterienfilter 350/5865, Packung mit 1 Stück. Empfehlung: Bakterienfilter soll alle 3 Monate gewechselt werden.

(Datum bei Montage auf Filter notieren)



Filterbeutel und Bakterienfilter sind gemäß geltender Laborvorschriften für infektiöses Material zu entsorgen. Filter dürfen nicht gereinigt werden, sie müssen ersetzt werden.

11. Optionales Zubehör

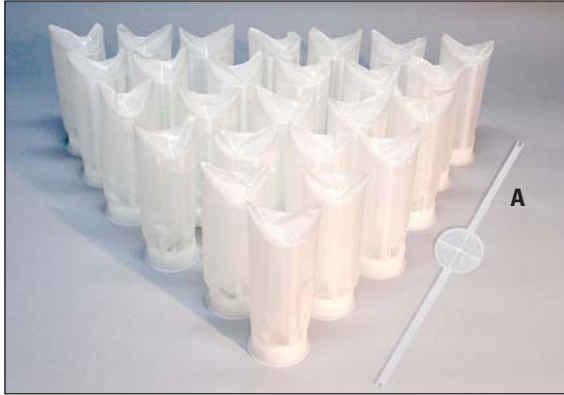


Abb. 58

Ersatzfilter für Absaugung, Packung mit 25 Stück, mit Grobfiltereinsatz (A) 14 0477 44013

- Wechsel wird erforderlich, wenn die Saugleistung eingeschränkt ist.
- Bei häufiger Nutzung des Kryostaten ist der Filterbeutel täglich zu kontrollieren, gegebenenfalls auszutauschen.

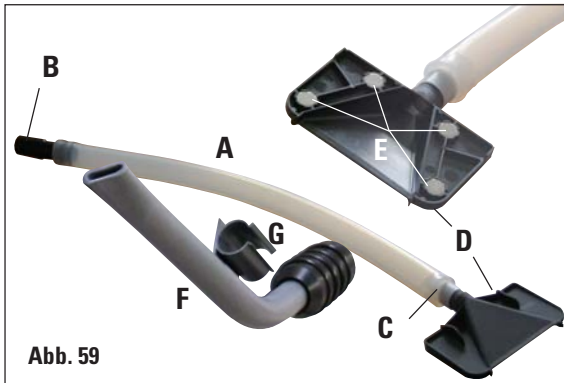


Abb. 59

Absaugsystem

- A - Schlauch
- B - Schlauchadapter, schwarz (zum Filterbeutel im Gerät)
- C - Schlauchadapter, weiß (zur Saugdüse D bzw. zur Absaugdüse F)
- D - Saugdüse - mit 4 Magneten (E) auf MH
- G - Kunststoffclip (zum Parken der Absaugdüse)



Abb. 60

Ablagesystem, komplett („versteckt“)

- Ablagesystem zum Einbau im hinteren Teil des Kryostaten zum gekühlten Lagern von Objektplatten und Schneidezubehör (Montage siehe Seite 26)

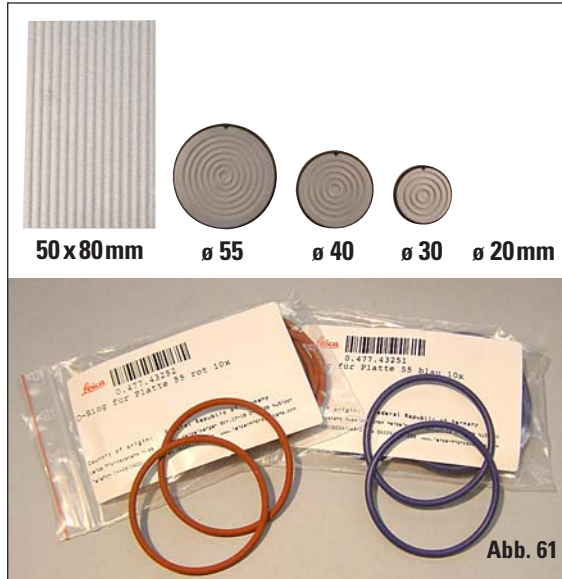


Abb. 61

- Objektplatten in verschiedenen Abmessungen



Objektplatte 50 x 80 mm nur für Schnittdicken bis ca. 5 µm (auf Grund der großen Probengröße) geeignet.

O-Ringe in verschiedenen Farben

- für Platte Ø 20 mm (rot oder blau), je 10 x
 - für Platte Ø 30 mm (rot oder blau), je 10 x
 - für Platte Ø 40 mm (rot oder blau), je 10 x
 - für Platte Ø 55 mm (rot oder blau), je 10 x
- zur farblichen Markierung von Objektplatten

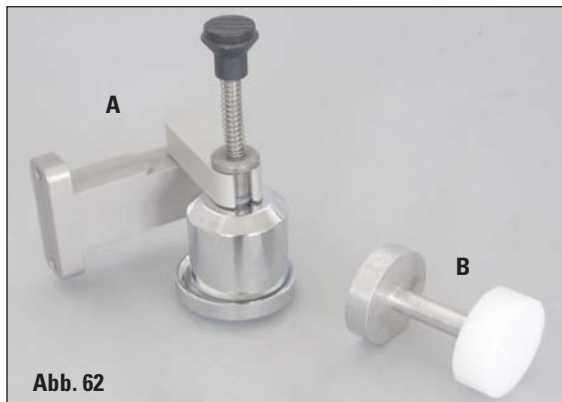


Abb. 62

- A** Wärmeableitblock mit Parkstation, stationär
- Wärmeableitblock zum Einbau in den Kryostat. Bestehend aus: Aufhängung, Wärmeableitblock und Parkstation
- B** Wärme- und Kälteableitblock,
- 2 fach verwendbar: Zur Ableitung der Kälte, wenn in Wärme gelagert. Zur Ableitung der Wärme, wenn in Kälte gelagert.

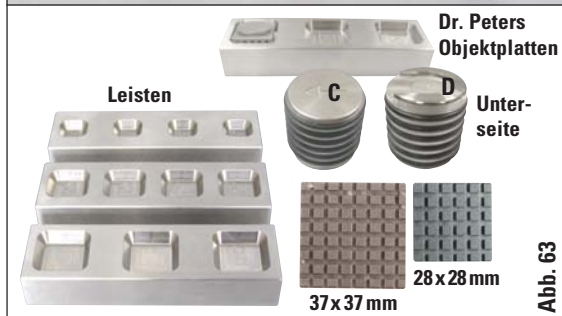


Abb. 63

- Die Objektplatten vom **Dr. Peters-Kühlsystem** lassen sich bequem mit der Unterseite des Wärmeableitblocks (Entnahmehilfe **D**) aus der Leiste entnehmen. Dazu mit der Unterseite in Pfeilrichtung so über den Objektplatte gleiten, dass der Teller in der Nut stecken bleibt und aus der Leiste entnommen werden kann.

Leiste groß, mit 3 Vertiefungen L x B x H: 30 x 30 x 7 mm
Leiste mittel, mit 4 Vertiefungen L x B x H: 24 x 24 x 6 mm
Leiste klein, mit 4 Vertiefungen L x B x H: 18 x 18 x 6 mm

11. Optionales Zubehör



Abb. 64

Fußschalter,

nur zur Verwendung für Geräte mit Motor.

Mit dem Fuß-Schalter kann der motorische Schneidevorgang gesteuert werden. Zusätzlich verfügt er über eine Funktion, ähnlich der Not-Aus-Funktion.



Achtung!

Alle Funktionen des Bedienpultes und alle Tasten am Gerät sind parallel zum Fuß-Schalter weiterhin aktiv.

- Mit Taste **CUT MODE** die gewünschte Betriebsart **CONT** oder **SINGLE** am Bedienpult (Abb. 34, Seite 34) wählen.



Betriebsart CONT (Dauerhub)

- Zum Starten des Schneidevorgangs Fuß-Schalter einmal kurz drücken.



Bleibt der Fuß-Schalter dabei länger als eine halbe Sekunde gedrückt, stoppt die Probe in der nächsten oberen Endlage.

- Zum Stoppen Fuß-Schalter erneut drücken.
Die Probe stoppt danach in der Endlage.



Betriebsart SINGLE (Einzelhub)

- Zum Starten des Schneidevorgangs Fuß-Schalter einmal kurz drücken.
Nach jedem Schnitt stoppt die Probe automatisch in der Endlage.



Aktivierung der Not-Aus-Funktion

- Zum Aktivieren der Not-Aus-Funktion den Fuß-Schalter fest durchdrücken. Der Schneidevorgang wird dadurch sofort gestoppt.
Die rote LED im Feld **E-STOP** am Gerät (Abb. 34) leuchtet, solange der Fuß-Schalter gedrückt bleibt.
- Zum Fortsetzen des Schneidevorganges die Schneideart (**CONT** oder **SINGLE**) wählen und mit dem Fuß-Schalter erneut starten.



Abb. 65

Fußstütze,
individuell höhenverstellbare Fußstütze mit 5
Verstellmöglichkeiten.



Abb. 66

Pinselablage,
zur Verwendung mit Klingenhalter CE



Abb. 67

Ablagesystem, verschiebbar
zum Einbau im vorderen Bereich des Kryostaten
zum gekühlten Lagern von Präparationshilfen

12. Wartung und Reinigung

12.1 Allgemeine Wartungshinweise

Mikrotom ist im Betrieb weitgehend wartungsfrei. Um die einwandfreie Funktion des Gerätes über einen langen Zeitraum zu sichern, empfehlen wir Ihnen dennoch:

- Das Gerät mindestens **1x** jährlich von einem von uns autorisierten Kundendiensttechniker inspizieren zu lassen;
- den Abschluss eines Wartungsvertrages nach Ablauf der Garantiezeit. Näheres dazu erfahren Sie von Ihrer zuständigen Kundendienstorganisation.
- Das Gerät ist täglich zu reinigen!



Bei kompletter Abtattung müssen Bakterienfilter und Filterbeutel entnommen werden, da geschmolzenes Eindeckmedium die Absaugleitung verschließt. Der Bakterienfilter saugt während des Abtattens die Feuchtigkeit auf und wird dadurch unbrauchbar!

- Gefrorene Schnittabfälle täglich mit einem kalten Pinsel aus dem Kryostatentfernen oder Absaugvorrichtung (optional) verwenden.
- Schnittabfallwanne zum Entleeren herausnehmen.
- Ablagen und Pinselablage zum Reinigen entfernen.
- Schiebefenster in geschlossenem Zustand durch leichtes Anheben nach vorn herausnehmen (siehe S. 63 "Austausch der Leuchtstofflampe").



Zu Reinigungs- und Desinfektionszwecken keine organischen Lösungsmittel oder andere aggressive Substanzen verwenden! Verwenden Sie ausschließlich die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Mittel wie Leica Cryofect (Alkohol oder handelsübliche Desinfektionsmittel auf alkoholischer Basis)!

- Nach Ablauf der Einwirkzeit die Reinigungsflüssigkeit über den Ablaufschlauch in den Auffangbehälter **(1)** leiten.

Kondensatflasche leeren



Abb. 68

Der Füllstand der in der Gerätefront sichtbaren Kondensatflasche (1) ist regelmäßig zu kontrollieren.

- In der Flasche sammelt sich das bei der Abtauung entstehende Kondenswasser.



Der Inhalt der Flasche ist gemäß Laborvorschriften zu entsorgen.

Grundsätzlich empfehlen wir Desinfektion durch UV-Strahlung (Anwendung siehe Seite 35).

Zur praktischen Sprühdesinfektion empfehlen wir Leica Cryofect Desinfektionsspray. (Leica Cryofect ist nicht in allen Ländern verfügbar!)

Der Kryostat ist einschließlich aller Zubehöerteile nach jedem täglichen Gebrauch zu desinfizieren.



Gebrauchsinformation beachten!

Der Glas-Schnittstrecke kann zur Desinfektion im Gerät belassen werden.



Das Einölen der Teile, wie z.B. T-Stück auf der Mikrotomgrundplatte, Klemmhebel usw., ist nicht erforderlich.

Bei sichtbarer Verschmutzung (Staubflocken, etc.) ist die Lufteintrittsöffnung (Abb. 10, S. 18) des Verflüssigers unten an der rechten Geräteseite mit einem Pinsel, Besen oder Staubsauger in Lamellenrichtung zu reinigen.



Bei der Reinigung der Lamellen äußerst vorsichtig arbeiten, da diese scharfkantig sind und es bei unsachgemäßer Reinigung zu Schnittverletzungen kommen kann.



Gerät erst nach vollständiger Trocknung der Kühlkammer wieder einschalten. Reifbildung!

Frontblende und Schlitzabdeckung müssen vor Einschalten des Gerätes vollständig abgetrocknet sein!

Alle aus dem kalten Kryostaten entnommenen Teile müssen gründlich getrocknet werden, bevor sie wieder in die Kammer zurückgebracht werden.

12. Wartung und Reinigung

12.2 Sicherungswechsel

- Bei Störungen in der Energieversorgung wenden Sie sich unverzüglich an einen von Leica autorisierten Service-Techniker.



Von eigenen Reparaturarbeiten am Gerät ist Abstand zu nehmen. Sie verlieren dadurch jegliche Garantieansprüche.

Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich durch von uns autorisierte Techniker durchgeführt werden.

12.3 Austausch der UVC-Lampe



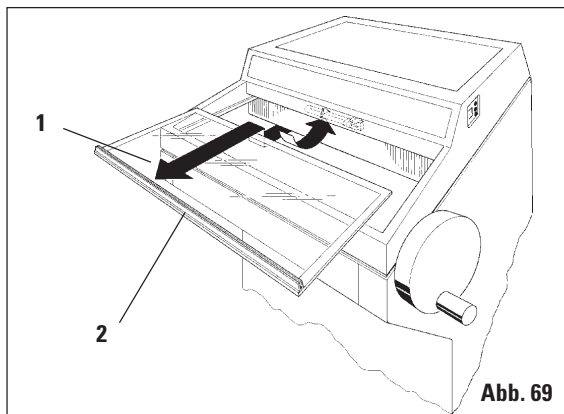
Vor Austausch der UVC-Lampe Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen!

Ist die Lampe zerbrochen, muss sie vom Kundendienst ausgetauscht werden, da erhebliche Verletzungsgefahr besteht! Unbedingt auf metallisches Quecksilber in der UV-Lampe achten und sachgerecht entsorgen!

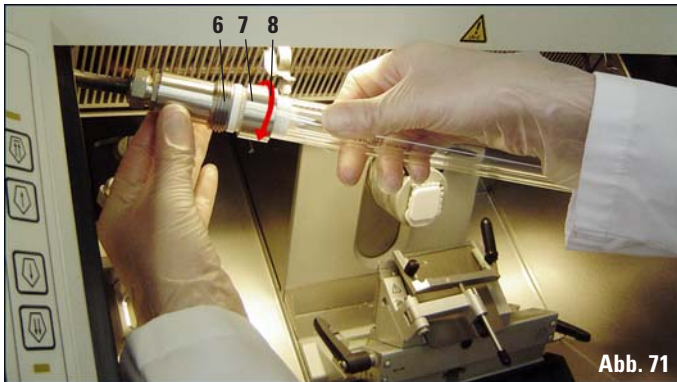
Die Lebensdauer einer UVC-Lampe beträgt ca. 9000 Stunden. Jeder Schaltvorgang kostet ca. 1 Betriebsstunde plus Brenndauer (30 min bzw. 180 min).



Blinken beide LED's (Kurz- bzw. Langzeitdesinfektion) im Bedienfeld 1 im Wechsel, ist ein Austausch der Lampe notwendig.



- Gerät am Sicherungsautomaten ausschalten.
- Netzstecker ziehen.
- Schiebefenster (1) an der Griffleiste (2) fassen, leicht anheben und nach vorn herausnehmen.



Die UVC-Lampe ist gesondert zu entsorgen!

Ausbau der Lampe

Die UVC-Lampe (3) ist vor dem Blendenschutz für Kammerbeleuchtung (4) angebracht.

- Lampe mit beiden Händen fassen und einer **leichten** Vorwärtsbewegung vorsichtig aus den Clips (5) ziehen.
- Metallring (7) an der Fassung (6) in Pfeilrichtung (8) lösen und Lampe mit rechter Hand vorsichtig aus der Fassung ziehen (siehe Abb. 71)

Einbau der neuen Lampe

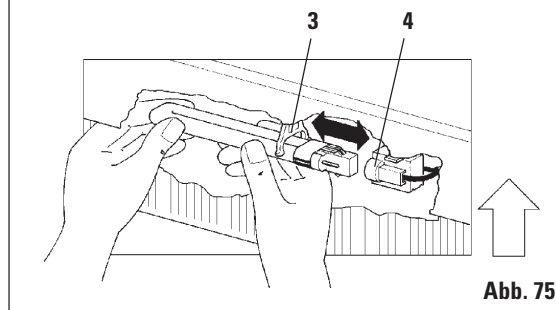
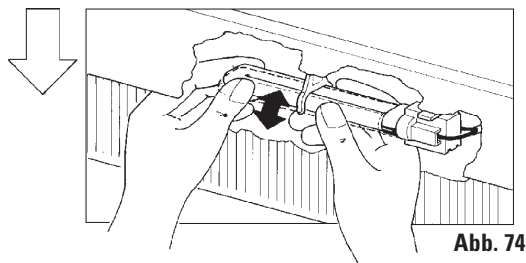
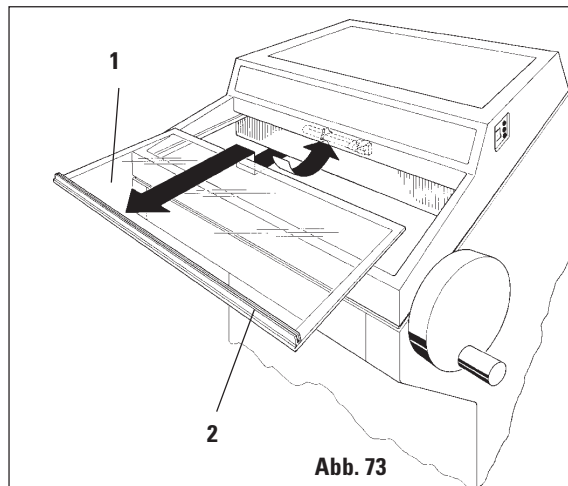
- Metallring (7) vorsichtig von links über die Lampe schieben (siehe Abb. 71).
- Lampe links bis zum Einrasten in die Fassung drücken.
- Metallring auf die Fassung schrauben, dann Lampe mit beiden Händen fassen und vorsichtig in die Clips (5) drücken.
- Schiebefenster wieder einsetzen.
- Gerät wieder an das Netz anschließen und einschalten.



Drückt man die UVC-Taste länger als 30 sec., wird der Betriebsstundenzähler für die UVC-Lampe zurück gesetzt. Dies ist bei jedem Wechsel der UVC-Lampe notwendig, um ausreichende Leistung für Desinfektion zu gewährleisten!

12. Wartung und Reinigung

12.3.1 Austausch der Leuchtstofflampe



Vor Austausch der Leuchtstofflampe Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen! Ist die Lampe zerbrochen, muss sie vom Kundendienst ausgetauscht werden, da erhebliche Verletzungsgefahr besteht!

- Schiebefenster (1) an der Griffleiste (2) fassen, leicht anheben und schräg nach vorne oben herausnehmen.

Ausbau der Lampe

- Lampe ist hinter der Haube verdeckt angebracht.
- Lampe zur Orientierung ertasten.
- Leuchtstab mit einer leichten Kippbewegung nach rechts unten aus dem Clip (3) ziehen.
- Lampe mit beiden Händen fassen und nach rechts aus der Fassung (4) ziehen.



Es darf kein anderer als der ab Werk eingesetzte Lampentyp verwendet werden.

Einbau der neuen Lampe



**Lampentyp:
OSRAM DULUX L 18W/840.**

- Lampe in richtiger Einbaulage wie in Abbildung gezeigt nach rechts bis zum Einrasten in die Fassung drücken.

Sehr geehrter Kunde,
jedes Produkt, das an Leica Biosystems zurückgesandt oder vor Ort gewartet werden soll, muss in angemessener Weise gereinigt und dekontaminiert werden. Da eine Dekontamination in Bezug auf durch Prionen verursachte Erkrankungen, wie beispielsweise CJD, BSE oder CWD, nicht möglich ist, können Geräte, die mit prionenhaltigen Proben in Berührung gekommen sind, nicht zur Instandsetzung an Leica Biosystems zurückgesandt werden. Eine Instandsetzung prionenverseuchter Geräte vor Ort wird erst durchgeführt, nachdem der Servicetechniker hinsichtlich der Risiken aufgeklärt, über die für die betreffende Einrichtung geltenden Richtlinien und Vorgehensweisen informiert und mit einer Schutzausrüstung ausgestattet wurde. Bitte füllen Sie diese Bestätigung sorgfältig aus und fügen eine Kopie dem Gerät bei, befestigen sie außen am Transportbehälter oder händigen sie direkt dem Servicetechniker aus. Erst wenn das Unternehmen oder der Servicetechniker die Bestätigung über eine Dekontaminierung erhalten hat, werden zurückgesandte Pakete geöffnet oder Wartungsmaßnahmen eingeleitet. Zurückgesandte Ware, die vom Unternehmen als potenzielle Gefahrenquelle betrachtet wird, wird unverzüglich unfrei an den Absender zurückgesandt. **Hinweis:** Mikrotom-Messer sollten in der dazugehörigen Box verpackt werden.

Beschreibung

Name/Model

Fabr. Nr.

KAT Nr.

Menge



Antwort A ankreuzen, falls zutreffend. Falls nicht, füllen Sie bitte alle Fragen zu Teil B aus und geben auch die geforderten zusätzlichen Informationen an.

A Ja ☐

Dieses Gerät ist nicht mit unfixierten biologischen Proben in Berührung gekommen.

B **1**

Innere o. äußere Bereiche des Gerätes waren folg. gefährl. Substanzen ausgesetzt:

Ja Nein

☐ ☐

Blut, Körperflüssigkeiten, pathologische Proben

☐ ☐

Andere gefährliche biologische Substanzen

☐ ☐

Chem. Stoffe/gesundheitsgefähr. Substanzen

☐ ☐

Andere gefährliche Substanzen

weitere Informationen

2

Dieses Gerät wurde gereinigt und dekontaminiert:

Ja Nein

☐ ☐

Wenn ja, mit welchen Methoden:

weitere Informationen

Wenn nein*, geben Sie die Gründe an:

* Rücksendung nicht ohne schriftliche Zustimmung von Leica Biosystems veranlassen.

13. Dekontaminierungserklärung (Kopiervorlage)

3

Ja Nein

☐ ☐

Das Gerät wurde für einen gefahrlosen Umgang und Transport vorbereitet.

Falls vorhanden, verwenden Sie bitte die Originalverpackung.

Wichtig für die korrekte Annahme der Sendung:

Bitte fügen Sie eine Kopie dieser Bestätigung der Sendung bei oder übergeben Sie sie dem Servicetechniker. Die Verantwortung für Rücksendungen durch Leica, für den Fall dass die Erklärung fehlt oder nicht hinreichend ausgefüllt ist, liegt beim Versender.

Falls Sie hierzu Fragen haben, kontaktieren Sie bitte Ihre nächstgelegene Leica-Niederlassung.

Leica intern: Falls vorhanden, bitte Job und RAN-/RGA-Nummern angeben:

Job Sheet Nr.: _____

SU Return Goods Authorisation: _____

BU Return Authorisation Number: _____

Datum/Unterschrift

Name

Position

eMail Adresse

Institut

Abteilung

Adresse

Telefon

Fax



MICROSYSTEMS

Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17-19

69226 Nussloch, Deutschland

Telefon: ++49 (0) 6224 143 0

Fax: ++49 (0) 6224 143 268

web: www.leica-microsystems.com

Gewährleistung

Leica Biosystems Nussloch GmbH steht dafür ein, dass das gelieferte Vertragsprodukt einer umfassenden Qualitätskontrolle nach den Leica haus-internen Prüfungsmaßstäben unterzogen wurde, und dass das Produkt nicht mit Mängeln behaftet ist und alle zugesicherten technischen Spezifikationen und/oder vereinbarten Eigenschaften aufweist.

Der Gewährleistungsumfang richtet sich nach dem Inhalt des abgeschlossenen Vertrages. Bindend sind nur die Gewährleistungsbedingungen Ihrer zuständigen Leica-Verkaufsgesellschaft bzw. der Gesellschaft, von der Sie das Vertragsprodukt bezogen haben.

Serviceinformation

Wenn Sie den technischen Kundendienst oder Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre Leica Vertretung oder den Leica Händler, von dem Sie das Gerät gekauft haben.

Folgende Angaben zum Gerät sind erforderlich:

- Die Modellbezeichnung und die Seriennummer des Gerätes.
- Den Standort des Gerätes und einen Ansprechpartner.
- Den Grund für die Kundendienstanforderung.
- Das Lieferdatum.

Stilllegung und Entsorgung

Das Gerät oder Teile des Gerätes müssen unter Einhaltung der jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Die UV-Röhre ist gesondert zu entsorgen.

