

Gebrauchsanweisung

Leica RM2235

Rotationsmikrotom



Leica RM2235 V 2.3, Deutsch 05-2018

Bestell-Nr.: 14 0500 80100 RevH

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 Gebrauchsanweisung gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften unserer Produkte.

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 Gerätes.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



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

Telefon: +49 6224 143-0

Telefax: +49 6224 143-268

Internet: <http://www.LeicaBiosystems.com>

Im Auftrag gefertigt von Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

Inhaltsverzeichnis

1.	Wichtige Hinweise.....	4
2.	Sicherheit.....	6
2.1	Sicherheitshinweise.....	6
2.2	Gefahrenhinweise	6
2.3	Eingebaute Sicherheitssysteme.....	8
3.	Gerätekomponenten und Spezifikationen.....	10
3.1	Gesamtübersicht - Geräteteile	10
3.2	Gerätespezifikationen	11
3.3	Technische Daten.....	12
4.	Inbetriebnahme	13
4.1	Lieferumfang.....	13
4.2	Standortbedingungen	13
4.3	Auspacken und Aufstellen	14
4.4	Montage des Handrades.....	16
4.5	Einsetzen der Universal-Kassettenklammer	17
4.6	Einsetzen des Messerhalters	18
5.	Bedienung	19
5.1	Bedienelemente und ihre Funktion.....	19
5.1.1	Schnitt dickeneinstellung.....	19
5.1.2	Grobtrieb.....	19
5.1.3	Probenretraktion.....	20
5.1.4	Mechanische Trimmfunktion.....	20
5.1.5	Probenhalteraufnahme mit Feinorientierung.....	21
5.2	Einstellen des Freiwinkels.....	22
5.3	Feinjustierung des Kräfteausgleichs.....	23
5.4	Einspannen der Probe.....	24
5.5	Einspannen des Messers/der Einwegklinge.....	24
5.6	Schneiden.....	25
5.7	Probenwechsel bzw. Unterbrechung der Arbeit	26
5.8	Beenden der täglichen Arbeit	26
6.	Optionales Zubehör	27
6.1	Montage der Probenhalteraufnahme.....	27
6.1.1	Starre Probenhalteraufnahme.....	27
6.1.2	Orientierbare Probenhalteraufnahme.....	27

6.1.3	Fein-orientierbare Probenhalteraufnahme	28
6.1.4	Schnellspannsystem	29
6.2	Objektklammern und Einsätze	30
6.2.1	Standard-Objektklammer	30
6.2.2	Prismeneinlage	31
6.2.3	Folien-Spannklammer Typ 1.....	32
6.2.4	Universal-Kassettenklammer	33
6.2.5	Super Mega Kassettenklammer.....	34
6.2.6	Rundprobenhalter	35
6.3	Messerhalterbasis und Messerhalter.....	36
6.3.1	Messerhalterbasis starr	36
6.3.2	Messerhalter E/E-TC	37
6.3.3	Messerhalter N/NZ.....	40
6.4	Schnittabfallwanne	42
6.5	Unterflurbeleuchtung.....	42
6.6	Ablage.....	43
6.7	Kühlakku.....	43
6.8	Universal-Mikroskopträger	44
6.9	Lupe	46
6.10	Weiteres Zubehör	47
6.11	Bestellinformationen.....	62
7.	Problemlösungen.....	64
7.1	Mögliche Fehler	64
7.2	Funktionsstörungen.....	66
7.	Problemlösungen.....	66
8.	Reinigung und Wartung.....	67
8.1	Reinigen des Gerätes.....	67
8.2	Wartungshinweise	69
8.3	Gerät ölen.....	70
9.	Gewährleistung und Service.....	71
10.	Dekontaminierungserklärung (Kopiervorlage).....	72

1. Wichtige Hinweise

Symbole im Text und ihre Bedeutung



Gefahrenhinweise sind grau hinterlegt und mit einem Warndreieck  gekennzeichnet.



Hinweise, d.h. wichtige Informationen für den Anwender sind grau hinterlegt und mit dem Symbol  gekennzeichnet.

(5)

Ziffern in Klammern beziehen sich erläuternd auf Positionsnummern in Abbildungen.



Hersteller



Herstellungsdatum



Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Richtlinie des Rates 98/79/EC über In-vitro-Diagnostik (IVD)-Medizingeräte.



In-vitro-Diagnostik (IVD)-Medizingerät



Beachten Sie die Gebrauchsanweisung



Bestell-Nr.



Serien-Nummer



Der Inhalt des Packstückes ist zerbrechlich, und es muss deshalb mit Vorsicht gehandhabt werden.



Das Packstück muss in trockener Umgebung gehalten werden.



Zeigt die korrekte aufrechte Position des Packstückes an.

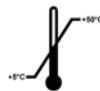


Es dürfen maximal drei Teile übereinander gestapelt werden.



Zeigt den zulässigen Temperaturbereich für den Transport des Packstückes an.

Minimum -29 °C, Maximum +50 °C



Zeigt den zulässigen Temperaturbereich für die Lagerung des Packstückes an.

Minimum +5 °C, Maximum +50 °C



Zeigt den zulässigen Luftfeuchtigkeitsbereich für Lagerung und Transport des Packstückes an.

Minimum 10 % r.H., Maximum 85 % r.H



"Tip-n-Tell"-Anzeiger, an dem zu erkennen ist, ob die Sendung anforderungsgemäß in aufrechter Position transportiert und gelagert wurde. Bei einer Neigung ab 60° fließt der blaue Quarzsand in das pfeilförmige Anzeigefenster und bleibt dort haften. Auf diese Weise ist unsachgemäße Handhabung der Sendung sofort erkennbar und nachweisbar.



Im Shockwatch zeigt ein Präzisionsglasröhrchen Schläge oder Stöße, die über einer vorgegebenen Stärke liegen, durch Rotfärbung an. Bei Überschreiten einer definierten Beschleunigung (g-Wert) wird die Oberflächenspannung der Flüssigkeit im Röhrchen zerstört. Dadurch ändert sich die Farbe des Indikatorröhrchens.



Gibt an, dass der Gegenstand in den entsprechenden Einrichtungen recycelt werden kann.

Benutzergruppe

- Das Leica RM2235 darf nur von ausgebildetem Fachpersonal bedient werden.
- Mit der Arbeit an dem Gerät darf erst begonnen werden, wenn der Benutzer die vorliegende Gebrauchsanweisung sorgfältig gelesen hat und mit allen technischen Details des Gerätes vertraut ist.

Vorgesehene Verwendung des Geräts

Das RM2235 ist ein manuelles Rotationsmikrotom, das speziell für die Erstellung dünner Schnitte menschlicher Gewebeproben unterschiedlicher Härte zur Verwendung in der Pathologie für histologisch-medizinische Diagnosen, z. B. Krebsdiagnosen, entwickelt wurde. Es ist zum Schneiden weicher und harter menschlicher Gewebeproben vorgesehen, sofern sich diese Proben zum manuellen Schneiden eignen.

Jeder andere Gebrauch des Gerätes stellt eine unzulässige Betriebsweise dar!

Gerätetyp

Alle Angaben in dieser Gebrauchsanweisung gelten nur für den Geräte-Typ, der auf dem Titelblatt angegeben ist. Ein Typenschild mit der Serien-Nr. ist an der linken Seite des Gerätes befestigt. Die Abb. 1 ist nur beispielhaft und zeigt ein für dieses Gerät gültiges Typenschild.

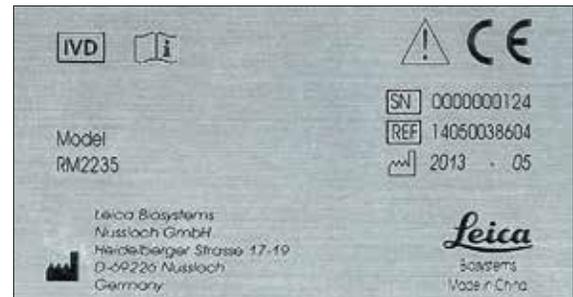


Abb. 1

2. Sicherheit



Beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Gefahrenhinweise in diesem Kapitel. Lesen Sie diese auch, wenn Sie bereits mit der Handhabung und dem Gebrauch eines Leica-Gerätes vertraut sind.

2.1 Sicherheitshinweise

Diese Gebrauchsanweisung enthält wichtige Anweisungen und Informationen für die Betriebssicherheit und Instandhaltung des Gerätes.

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



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

Dieses Gerät ist gemäß der Sicherheitsbestimmungen für Laborgeräte und gebaut und geprüft. Aktuelle EG-Konformitätserklärungen finden Sie im Internet:

www.LeicaBiosystems.com

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



Die Schutzeinrichtungen an Gerät und Zubehör dürfen weder entfernt noch verändert werden. Das Gerät darf nur durch von Leica autorisierte Service-Techniker geöffnet und repariert werden.

2.2 Gefahrenhinweise

Die Sicherheitseinrichtungen, die vom Hersteller an diesem Gerät angebracht wurden, sind nur die Grundlage des Unfallschutzes. Die Hauptverantwortung für einen unfallfreien Arbeitsablauf tragen vor allem der Unternehmer, bei dem das Gerät betrieben wird, sowie die von ihm benannten Personen, die das Gerät bedienen, warten oder reinigen.

Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, sind die folgenden Hinweise und Warnvermerke zu beachten.

Gefahrenhinweise - Sicherheitshinweise am Gerät selbst



- **Mit einem Warndreieck gekennzeichnete Sicherheitshinweise am Gerät selbst bedeuten, dass bei der Bedienung bzw. beim Austausch des entsprechenden Geräteteils die korrekten Bedienschritte, so wie in der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschrieben, ausgeführt werden müssen.**
- **Bei Nichtbeachtung können Unfälle, Verletzungen und/oder Schäden am Gerät/Zubehör die Folge sein.**

Gefahrenhinweise - Transport und Installation



- Nach dem Auspacken darf das Gerät nur aufrecht transportiert werden.
- Das Gerät zum Transport nicht an den Griffen von Handrad, Grobtrieb- oder am Einstellknopf für die Schnittdicke fassen.
- Die Schutzeinrichtungen an Gerät und Zubehör dürfen weder entfernt noch verändert werden.

Gefahrenhinweise - Arbeiten am Gerät



- Vorsicht beim Umgang mit Mikrotommessern und Einwegklingen. Die Schneide ist extrem scharf und kann schwere Verletzungen hervorrufen!
- Vor dem Ausbau eines Messerhalters immer erst Messer/Klinge entfernen. Nicht benutzte Messer stets im Messerkasten aufbewahren!
- Messer nie mit der Schneide nach oben abstellen und niemals versuchen, ein fallendes Messer aufzufangen!
- Immer zuerst die Probe und DANACH das Messer einspannen.

Gefahrenhinweise - Arbeiten am Gerät



- Vor jeder Manipulation an Messer und Probe sowie vor jedem Objektwechsel und in den Arbeitspausen muss das Handrad arretiert und die Messerschneide mit dem Fingerschutz abgedeckt werden.
- Handrad IMMER im Uhrzeigersinn drehen, da sonst Bremse nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Beim Schneiden von brüchigen Proben stets eine Schutzbrille tragen. Splittergefahr!
- Eine Orientierung der Probe darf nicht in der Retraktionsphase vorgenommen werden. Vor dem anschließenden Schnitt wird ein Vorschub um den Retraktionswert PLUS die eingestellte Schnittdicke zugestellt. Dabei besteht die Gefahr, dass Probe und Messer beschädigt werden!
- Vor Schneidebeginn überprüfen, ob die Probe stabil in der Probenspannklammer eingespannt ist - bei nicht beachten besteht die Gefahr die Probe zu beschädigen.

Gefahrenhinweise - Wartung und Reinigung



- Vor der Reinigung immer die Handradblockierung aktivieren!
- Zum Reinigen keine acetone- und xylolhaltigen Lösungsmittel verwenden!
- Bei der Reinigung darf keine Flüssigkeit ins Innere des Gerätes gelangen!
- Beim Umgang mit Reinigungsmitteln die Sicherheitsvorschriften des Herstellers und die Laborvorschriften beachten!

2. Sicherheit

2.3 Eingebaute Sicherheitssysteme

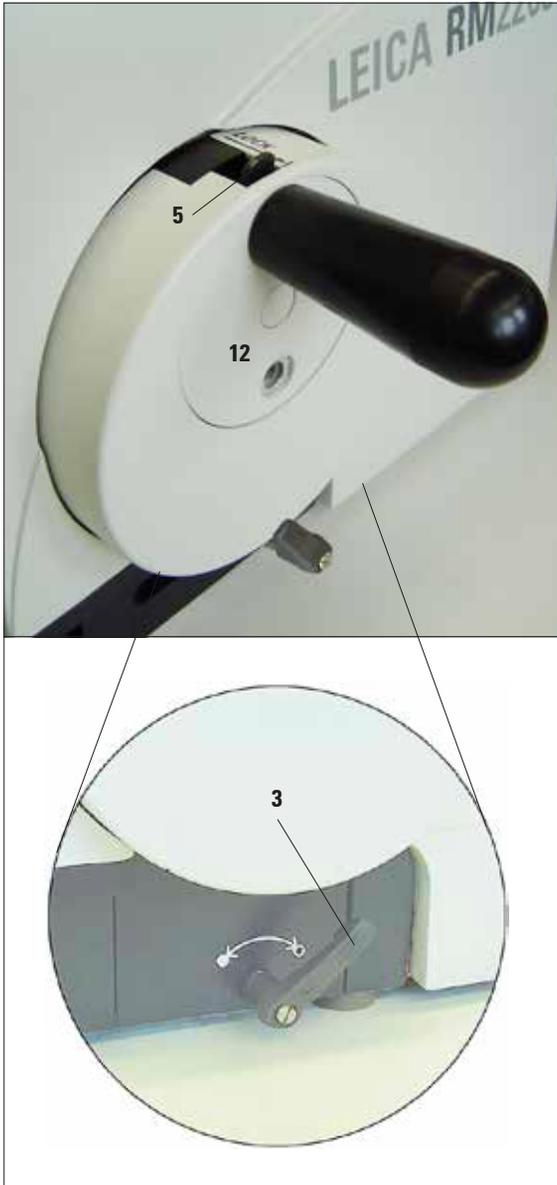


Abb. 2

Handradverriegelung

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Handrad (12) zu verriegeln:

Mit dem Hebel (3) an der rechten Seite der Mikrotomgrundplatte kann das Handrad in fast jeder Stellung gebremst werden.

- Zum Bremsen Hebel gegen den Uhrzeigersinn in Stellung ● drehen.



Achtung!

Der Bremshebel (3) muss sich genau in Stellung ● befinden, damit das Handrad richtig gebremst wird.

Wird der Hebel über diesen Punkt bewegt, kann es vorkommen, dass das Handrad nicht mehr gebremst wird.

- Zum Lösen der Handradbremse Hebel (3) nach hinten in die Ausgangsposition zurückdrehen. Stellung ○.
- Zum Verriegeln des Handrades den Hebel (5) nach außen drücken und das Handrad langsam weiterdrehen, bis es genau in der 12-Uhr-Position arretiert wird.



Werden beide Bremssysteme gleichzeitig benutzt, zum Lösen der Bremsen immer zuerst Hebel (3) in Stellung ○ bringen.

Andernfalls kann es vorkommen, dass sich der Hebel (5) nicht lösen lässt.

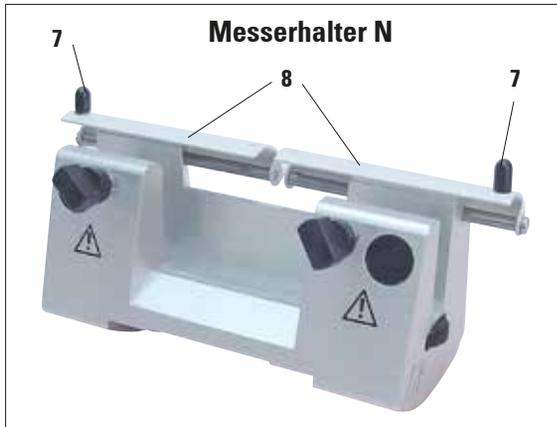


Abb. 3

Fingerschutz am Messershalter

Jeder Messershalter ist mit einem fest montierten Fingerschutz (8, 9) ausgestattet. Damit kann die Schneide in jeder Messer- bzw. Klingenposition vollständig abgedeckt werden.

Messershalter N/NZ

Am Fingerschutz (8) des Messershalters N/NZ sind zum Verschieben Griffe (7) angebracht (Abb. 3).

Zum Abdecken der Schneide beide Seiten des Fingerschutzes zur Mitte schieben.

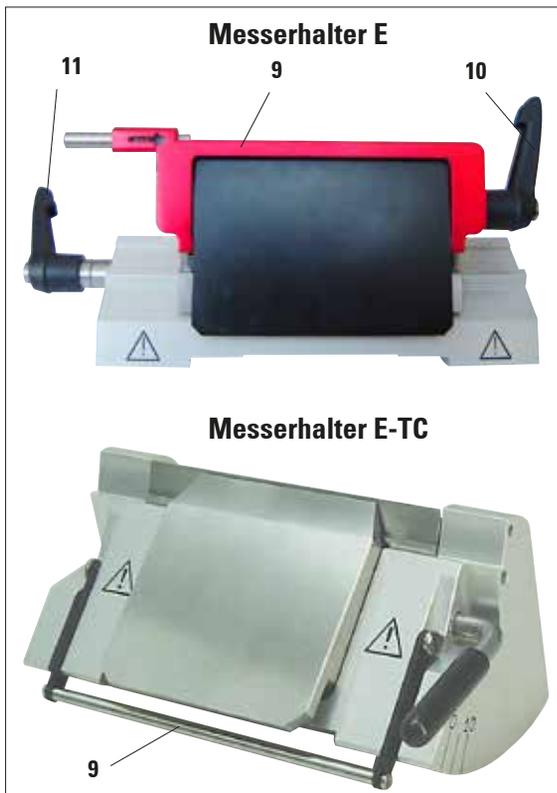


Abb. 4

Messershalter E/E-TC

Der Fingerschutz am Messershalter E/E-TC besteht aus einem klappbaren Bügel (9). Zum Abdecken der Schneide den Fingerschutzbügel (9) wie in Abb. 4 gezeigt, nach oben klappen.



Die Klemmhebel am Messershalter E sind nicht austauschbar. Die beiden Klemmhebel (10, 11) müssen immer in der gezeigten Position verbleiben, sonst kann es in Einzelfällen zu Funktionsstörungen am Messershalter kommen. Klemmhebel für die Klinge (10) rechts, Klemmhebel für die Lateralverschiebung (11) links.

3. Gerätekomponenten und Spezifikationen

3.1 Gesamtübersicht - Geräteteile

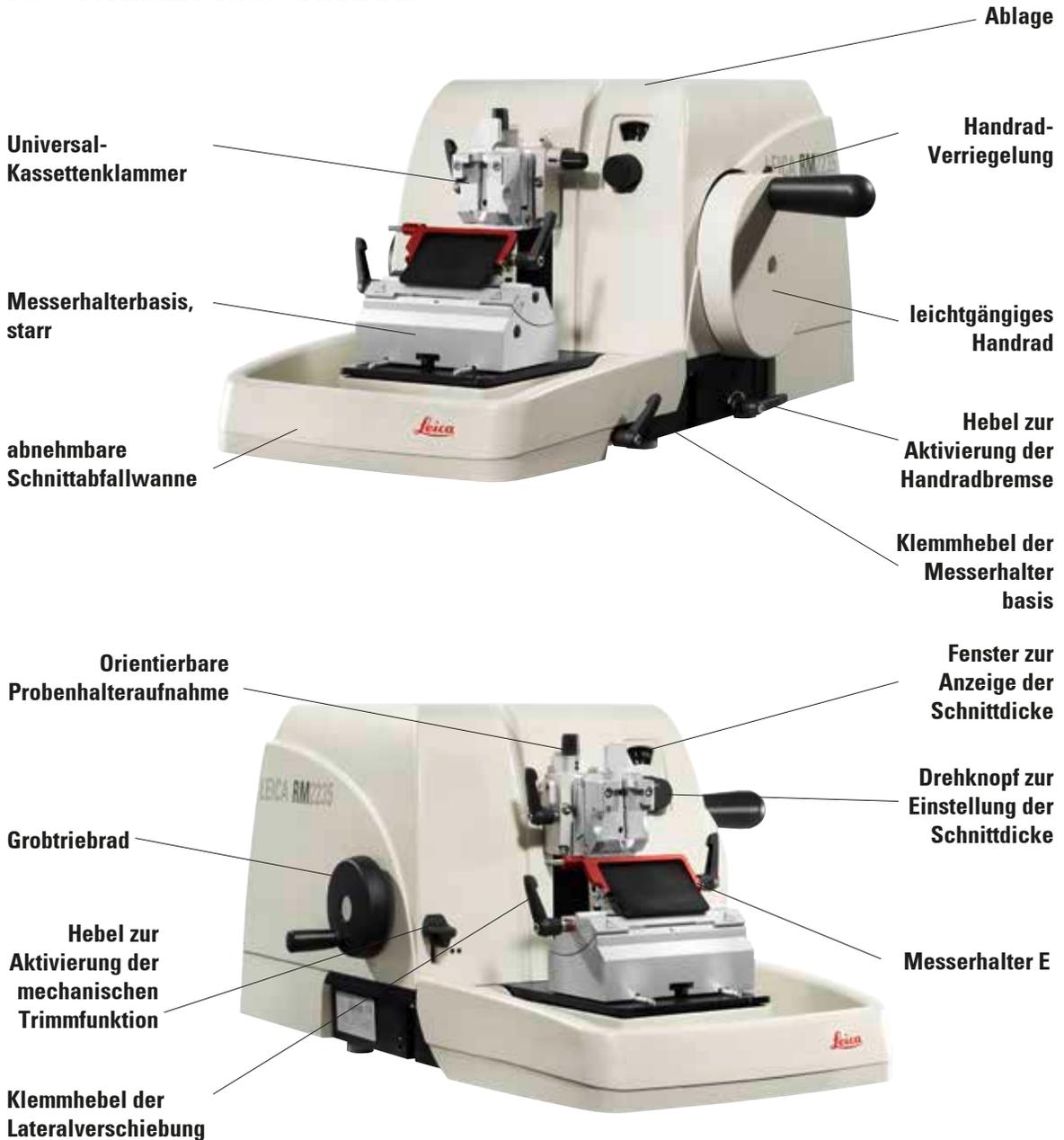


Abb. 5

3.2 Gerätespezifikationen

Grundgerät mit mechanischer Trimmfunktion, Grobtrieb seitlich

Das Rotationsmikrotom Leica RM2235 ist ausgestattet mit einem wartungsarmen, spielfreien Mikrometerwerk, mit Vertikalhub und horizontalem Objektvorschub über wartungsfreie Kreuzrollenführungen.

Für noch höhere Bediener-sicherheit ist das Gerät mit zwei, voneinander unabhängig funktionierenden Handradverriegelungssystemen ausgestattet.

Das Leica-patenterte und bedienerseitig einstellbare Kräfteausgleich-System kompensiert die beim Schneiden entstehenden Fliehkräfte über eine vorgespannte Feder und bietet damit einen extrem leichtgängigen Handradlauf.

Vorteil: ein schweres Ausgleichsgewicht im Handrad wird nicht mehr gebraucht. Die Feder-spannung ist individuell einstellbar, entsprechend dem Gewicht der jeweilig aufgesetzten Probenklammer bzw. Probe.

Das Probenrückzugsystem kann vom Bediener EIN/AUS-geschaltet werden. Damit bietet das Gerät alle Vorteile eines Probenrückzugs und erlaubt gleichzeitig das Arbeiten im sog. "Schaukelbetrieb", d.h. ohne volle Handradumdrehung.

Beim Arbeiten im "Schaukelbetrieb" empfehlen wir, den Probenrückzug auszuschalten.

Das Grobtriebrad ist für den Bediener ergonomisch platziert.

(Angaben zur Drehrichtung siehe [Kapitel 5.1.2](#))

3. Gerätekomponenten und Spezifikationen

3.3 Technische Daten

Allgemeine Angaben zum Gerät

Zulassungen:	Die gerätespezifischen Zulassungszeichen befinden sich auf der Geräterückseite neben dem Typenschild.
Betriebstemperaturbereich:	+10 °C bis +35 °C
Temperaturbereich bei Lagerung:	+5 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	max. 80% nicht kondensierend
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung:	min. 10 % r.H., max. 85 % r.H.
Schnittdickenbereich:	1,0 - 60,0 µm
Schnittdickeneinstellungen:	von 1,0 - 10,0 µm in 1,0 µm-Schritten von 10,0 - 20,0 µm in 2,0 µm-Schritten von 20,0 - 60,0 µm in 5,0 µm-Schritten
Objektvorschub:	ca. 24 mm, ± 2 mm
Vertikalhub:	70 mm
Max. Schneidebereich ohne Retraktion:	69 mm (ohne Probenorientierung bei 1 µm)
Max. Schneidebereich mit Retraktion:	62 mm
Maximale Probengröße (BxHxT):	50 x 60 x 40 mm
Die Probenretraktion ist manuell abschaltbar:	ca. 40 µm

Maße und Gewichte

Breite (mit Handrad):	486 mm
Breite (ohne Handrad):	373 mm
Tiefe (mit Abfallwanne):	563 mm (klein) / 618 mm (groß)
Höhe (gesamt):	305 mm (mit Ablage auf Haube)
Arbeitshöhe (Messerschneide):	168 mm (gemessen vom Tisch)
Arbeitshöhe (Messerschneide):	100 mm (gemessen von der Grundplatte)
Gewicht (ohne Zubehör):	ca. 29 kg

Optionale Ausstattung und optionales Zubehör

Objektorientierung (Option)	
horizontal:	± 8°
vertikal:	± 8°
Trimmstufen:	10 µm, 30 µm
Verschiebbarkeit der Messerhalterbasis	
Nord-Süd-Verschiebung:	± 24 mm

Laterale Verschiebung
über Klemmvorrichtung des Messerhalters E/E-TC: 3 Positionen

4.1 Lieferumfang

Die Grundausrüstung des Leica RM2235 beinhaltet folgende Teile:

1 Leica RM2235 Grundgerät.	
1 Handrad, komplett.....	14 0500 38181
1 Schnittabfallwanne	14 0502 37931
1 Werkzeugsatz bestehend aus:.....	14 0500 38600
1 Innensechskantschlüssel mit Griff SW 5.....	14 0194 04760
1 Innensechskantschlüssel mit Griff SW 4.....	14 0194 04782
1 Innensechskantschlüssel SW 3.....	14 0222 04138
1 Schraubendreher 3x50, 186 lang.....	14 0170 11568
1 Flasche (50 ml) Triebteile-Öl, Typ 405.....	14 0336 06086
1 Pinsel mit Magnet.....	14 0183 40426
1 Staubschutzhaube.....	14 0212 30350
1 Gebrauchsanweisung, Druckversion (Deutsch/Englisch, mit Sprachen-CD 14 0500 80200)	14 0500 80001



Das bestellte Zubehör ist in einem separaten Karton beige packt. Bitte vergleichen Sie die Lieferung sorgfältig mit Packzettel und Lieferschein. Sollten Sie Abweichungen feststellen, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihre zuständige Leica-Verkaufsgesellschaft.

4.2 Standortbedingungen

- Stabiler, vibrationsfreier Labortisch mit waagerechter, ebener Tischplatte, sowie weitgehend schwingungsfreier Boden.
- Keine anderen Geräte in der Nähe, die Vibrationen verursachen.
- Raumtemperatur durchgängig zwischen + 10 °C und + 35 °C.
- Handrad frei und bequem zugänglich.



Der Betrieb des Gerätes in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht gestattet.

4. Inbetriebnahme

4.3 Auspacken und Aufstellen



Abb. 6



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.

Auf den Begleitpapieren vermerken und Sendung auf eventuelle Beschädigungen untersuchen.



- Verpackungsband und Klebeband entfernen (1).
- Deckel des Kartons abnehmen (2).
- Den Zubehörkarton (option. Zubehör) (3) und die Kartons (4) vom Standardlieferumfang entnehmen.



Transportkarton und enthaltene Sicherungselemente sind für eine etwaige spätere Rücksendung aufzubewahren.



Abb. 7

4.3 Auspacken und Aufstellen (Fortsetzung)



- Fixiermodul (5) entnehmen. Dazu den oberen Rand des Moduls und in Griffmulde (6) greifen und nach oben herausziehen.
- Umkarton entfernen (7).
- Gerät* (8) zum Hochheben vorn an der Grundplatte und hinten unter dem Gerät fassen und aus dem Formpolster (9) herausheben.



Das Gerät zum Transport nicht am Handrad oder am Drehknopf für die Schnittdickeneinstellung fassen!

- (*= Die Geräteabbildung ist nur beispielhaft.)

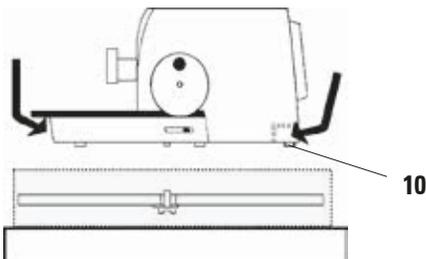


Abb. 8



Abstellwinkel zum Tisch beachten, um ein Einklemmen der Finger zu vermeiden!

4. Inbetriebnahme

4.4 Montage des Handrades



Das Handrad muss vor Inbetriebnahme des Gerätes montiert werden.

Die dazu erforderlichen Teile und Werkzeuge befinden sich im mitgelieferten Werkzeugsatz.

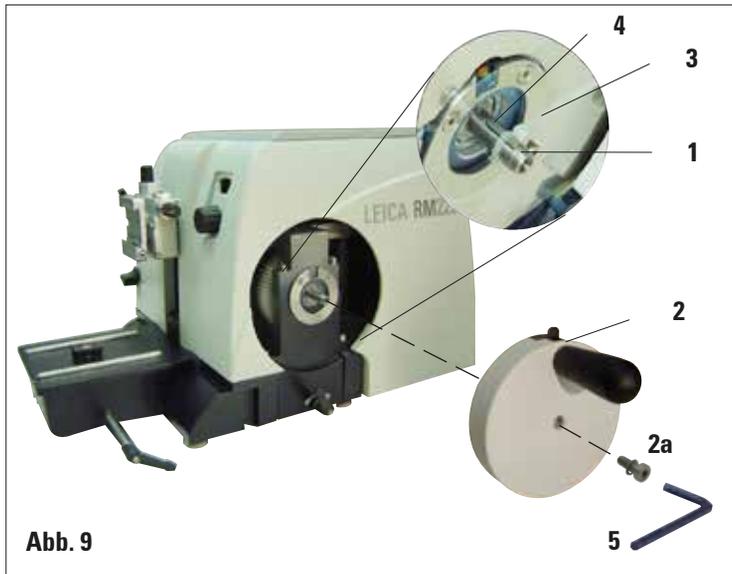


Abb. 9

Die Passfeder (4) ist lose in die Handradachse (1) eingelegt und zum Transport mit einem Kabelbinder gesichert.

- Kabelbinder (3) entfernen.
Achtung!
Die Passfeder darf nicht herausfallen!
- Handrad (2) in gezeigter Lage auf die Handradachse (1) aufsetzen
- Schraube (2a) in der zentralen Bohrung des Handrades mit einem Innensechskantschlüssel SW 4 (5) festziehen.
- Schutzfolie von der selbstklebenden Abdeckscheibe abziehen und die Abdeckscheibe am Handrad anbringen.

4.5 Einsetzen der Universal-Kassettenklammer

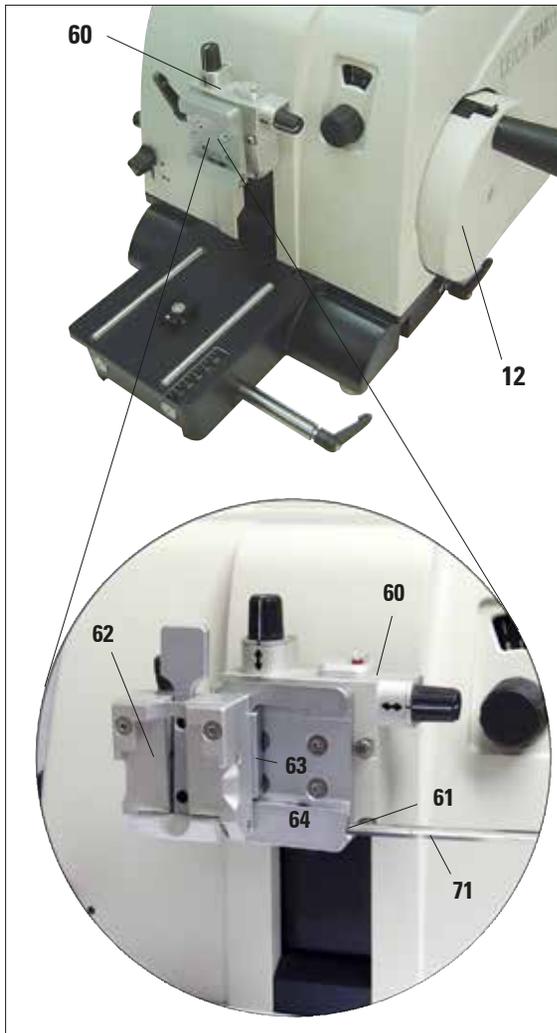


Abb. 10

Die Probenhalteraufnahme gibt es in zwei Ausführungen – mit und ohne Objektorientierung – die gegeneinander ausgetauscht werden können.

Die Objektorientierung ermöglicht eine einfache Lagekorrektur der Probenoberfläche bei eingespannter Probe.

In das Schnellspannsystem (64) können alle als Zubehör erhältlichen Objektklammern eingesetzt werden (siehe hierzu [Kapitel 6](#) "Optionales Zubehör").

Dazu wie folgt vorgehen:

- Objektkopf (60) durch Drehen des Handrades (12) in die obere Endlage fahren und die Handradblockierung aktivieren.
- Zum Lösen der Klemmung Schraube (61) des Schnellspannsystems (64) mit einem Innensechskantschlüssel SW 4 (71) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Führung (63) der Universal-Kassettenklammer (62) von links in das Schnellspannsystem (64) bis zum Anschlag schieben.
- Zum Klemmen der Kassettenklammer die Schraube (61) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.



Da alle als Zubehör erhältlichen Objektklammern an der Rückseite die gleiche Führung besitzen, erfolgt das Einsetzen auf die gleiche Weise, wie es hier am Beispiel der Universal-Kassettenklammer beschrieben ist.

4. Inbetriebnahme

4.6 Einsetzen des Messerhalters

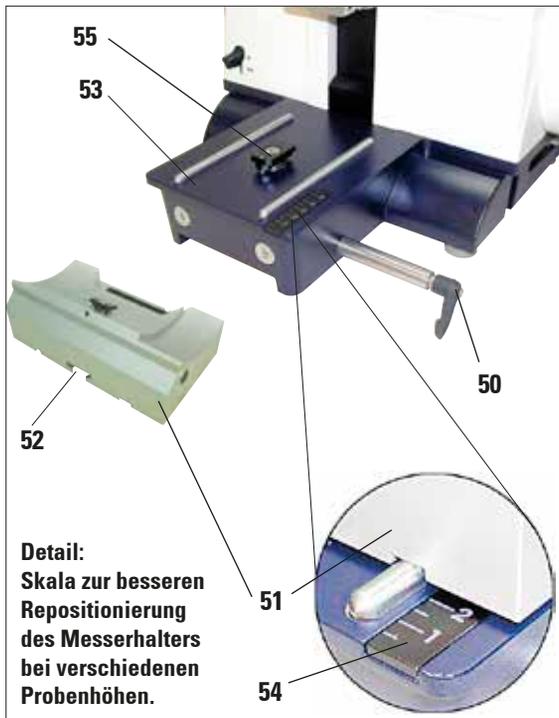


Abb. 11

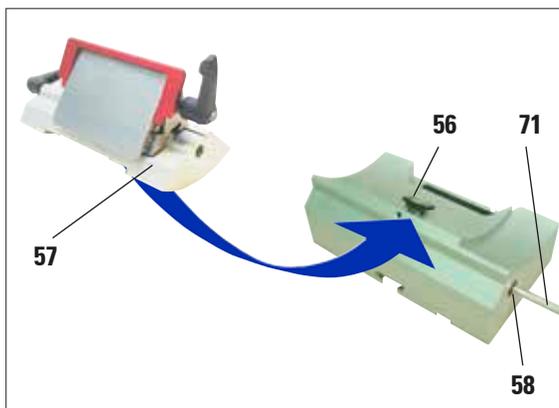


Abb. 12

Aufsetzen der Messerhalterbasis

- Klemmhebel (50) zum Lösen gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Messerhalterbasis (51) mit der Nut (52) auf der Unterseite in das T-Stück (55) der Mikrotomgrundplatte (53) einschieben.
- Klemmhebel (50) zum Klemmen der Messerhalterbasis im Uhrzeigersinn drehen.

Die Messerhalterbasis (51) kann nach vorn und hinten auf der Mikrotomgrundplatte verschoben werden. Das ermöglicht es, den Messerhalter optimal in Schneideposition zur Probe zu bringen.

Auf der rechten Seite der Mikrotomgrundplatte befindet sich eine Skala (54). Damit ist es möglich den Messerhalter schneller und besser in die richtige Position zur Probe zu bringen, wenn verschiedene Kombinationen von Standardproben und Probenhalterungen verwendet werden. Als Referenz zur Skala dient die hintere Kante der Messerhalterbasis (51).

Einsetzen des Messerhalters

- Die Schraube (58) mit Innensechskantschlüssel SW 4 (71) so weit lösen, dass der Messerhalter (57) bewegt werden kann.
- Messerhalter (57) mit der Nut in der Unterseite auf das T-Stück (56) der Messerhalterbasis (51) aufsetzen.
- Zum Klemmen die Schraube (58) wieder festziehen.

5.1 Bedienelemente und ihre Funktion



Abb. 13

5.1.1 Schnittdickeneinstellung

Die Schnittdicke wird durch Drehen des Einstellknopfes (33) vorn rechts am Mikrotom eingestellt. Der Drehknopf hat für jeden einstellbaren Wert eine Raststellung.

Einstellbereich: 1 - 60 μm

von 1 - 10 μm in 1 μm -Schritten

von 10 - 20 μm in 2 μm -Schritten

von 20 - 60 μm in 5 μm -Schritten.

Die jeweils eingestellte Schnittdicke ist im Fenster (34) abzulesen.

Die gewählte Schnittdicke (auf der Skala) muss mit dem Roten Zeiger (38) übereinstimmen

5.1.2 Grobtriebrad

Das Gerät kann wahlweise mit Rechtslauf (im Uhrzeigersinn) oder Linkslauf (entgegen Uhrzeigersinn) bestellt werden. Die angegebene Drehrichtung bedeutet "vorwärts" und bezieht sich auf die Vorschubbewegung der Probe zum Messer. Der Grobtrieb dient zur schnellen horizontalen Objektbewegung vorwärts - zum Messer hin - und rückwärts - vom Messer weg.

Bei Erreichen der hinteren bzw. vorderen Endlage lässt sich das Grobtriebrad nur noch schwer drehen. In der vorderen Endlage findet keine Zustellung mehr statt.



Abb. 14



Das Grobtriebrad dreht sich beim Schneiden mit. Es darf daher beim Drehen des Handrades während des Schneidens nicht blockieren, sonst erfolgt keine Zustellung und damit auch kein Schnitt.

5. Bedienung



Abb. 15

5.1.3 Probenretraktion

Die Probenretraktion dient zur Schonung von Messer und Probe. Bei eingeschalteter Retraktion wird das Objekt nach dem Schneidehub während der Rückkehrbewegung in die obere Ausgangslage um 40 µm zurückgezogen. Vor Zustellung der neuen Schnittdicke erfolgt die Zustellung um den Retraktionswert.

Die Probenretraktion lässt sich bei Bedarf an der Rückseite des Gerätes (Abb. 15) mit dem mitgelieferten Schlitzschraubendreher manuell ausschalten.

Vor dem Aus- bzw. Einschalten der Probenretraktion den Objektkopf durch Drehen des Handrades in die obere Endlage fahren.



Abb. 16

5.1.4 Mechanische Trimmfunktion

Das RM2235 ist mit einer mechanischen Trimmfunktion ausgestattet. Der Trimmhebel hat 3 Raststellungen (0, 10 µm, 30 µm).

Die Punkte (36) markieren die beiden Trimmstufen:

- = 10 µm
- = 30 µm

- Zum Aktivieren der Trimmfunktion den Hebel nach unten in eine der beiden Raststellungen drücken und festhalten. Nach jeder Handradumdrehung erfolgt eine Zustellung von 10 µm bzw. 30 µm.
- Nach Loslassen des Hebels federt dieser automatisch in die Ausgangsposition (Nullstellung) zurück. Die Trimmfunktion ist damit deaktiviert.



**Die eingestellte Schnittdicke wird nicht zum gewählten Trimmwert dazu addiert.
Ist die eingestellte Schnittdicke größer als der gewählte Trimmwert, wird die Schnittdicke zugestellt.**

5.1.5 Probenhalteraufnahme mit Feinorientierung



In die Schnellspannvorrichtung der Probenhalteraufnahme mit Feinorientierung können alle als Zubehör erhältlichen Objektklammern verwendet (eingesetzt) werden.

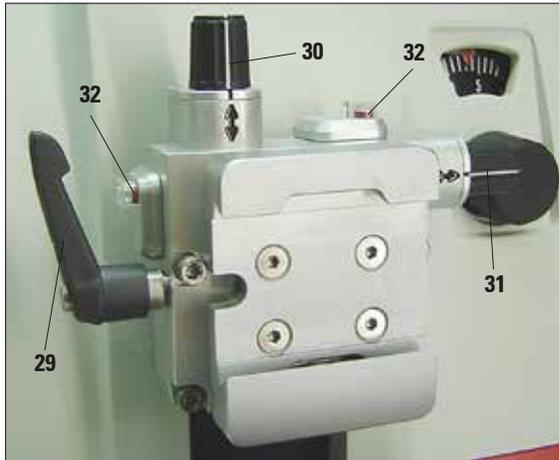


Abb. 17

Anzeige der Nullstellung

Zur besseren Anzeige der Nullstellung besitzt die Orientierung zwei rote Indikatoren (32).

Wenn beide Indikatoren sichtbar sind und gleichzeitig beide Stellschrauben in Nullstellung (Rastpunkt, weiße Markierung auf "ϕ"), ist die Probe in Nullstellung.



Bei Verwendung der großen Standard-Objektklammer (50 x 55 mm) kann die Probenorientierung von $\pm 8^\circ$ in Nord-Süd-Richtung nicht vollständig ausgenutzt werden. Der nutzbare Winkel beträgt hier nur ca. $\pm 4^\circ$.

Die Objektorientierung ermöglicht eine einfache Lagekorrektur der Probenoberfläche bei eingespannter Probe.

Orientierung der Probe



Eine Orientierung der Probe darf nicht in der Retraktionsphase vorgenommen werden!

Vor dem anschließenden Schnitt wird ein Vorschub um den Retraktionswert PLUS die eingestellte Schnittdicke zugestellt.

Dabei besteht die Gefahr, dass Probe und Messer beschädigt werden!

- Objektkopf in die obere Endlage fahren und die Handrabblockierung aktivieren.
- Zum Lösen der Klemmung Exzenterhebel (29) nach vorn drehen.
- Mit Stellschraube (30) Probe in Nord-Süd- mit Stellschraube (31) Probe in Ost-West-Richtung orientieren.

Jede Umdrehung der Schraube neigt die Probe um 2° . Insgesamt sind in jeder Richtung 4 Umdrehungen = $\pm 8^\circ$ möglich. Die Genauigkeit liegt bei etwa $\pm 0,5^\circ$.

Zur besseren Einschätzung gibt es auf dem Griff eine weiße Markierung und einen beim Drehen spürbaren Rastpunkt.

- Zum Fixieren der Orientierung Exzenterhebel (29) zurück drehen.

5. Bedienung

5.2 Einstellen des Freiwinkels

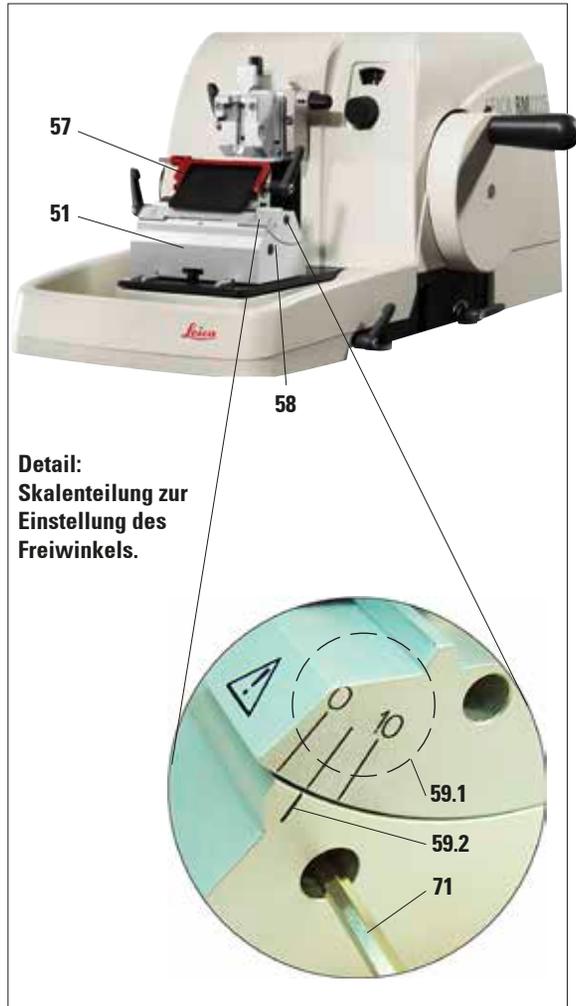


Abb. 18

- Die Indexstriche (0° , 5° und 10°) für die Freiwinkeleinstellung (59.1) befinden sich an der rechten Seite des Messerhalters (57).
- An der rechten Seite der Messerhalterbasis (51) befindet sich ebenfalls ein Indexstrich (59.2) als Bezugspunkt für die Freiwinkeleinstellung.
- Die Schraube (58) mit Innensechskantschlüssel SW 4 (71) so weit lösen, dass der Messerhalter (57) bewegt werden kann.
- Messerhalter anhand der Indexstriche verschieben, bis der Indexstrich für die gewünschte Einstellung über dem Indexstrich der Messerhalterbasis steht.

Beispiel:

Detail-Abb. zeigt einen Freiwinkel von 5° .



Die empfohlene Einstellung des Freiwinkels für den Messerhalter E liegt im Bereich von etwa 5° . Der nutzbare Winkel beträgt hier nur ca. 4° .

- Messerhalter in dieser Position festhalten und die Schraube (58) zum Klemmen wieder festziehen.



Abb. 19

5.3 Feinjustierung des Kräfteausgleichs

Für den Fall, dass am Objektkopf (33) ein anderes Zubehör mit abweichendem Gewicht montiert wird, ist es notwendig zu prüfen, ob der Kräfteausgleich neu justiert werden muss.

Überprüfung der korrekten Einstellung:

- Neues Zubehör montieren und Probe einspannen.
- Objektkopf durch Drehen des Handrades auf halbe Höhe des vertikalen Hubes stellen (Abb. 19).

Bleibt der Objektkopf exakt in dieser Position stehen, ist die Einstellung korrekt.

Falls sich der Objektkopf bewegt (steigt oder sinkt) ist eine Feinjustierung erforderlich.



Wird der Kräfteausgleich nicht justiert, kann dies beim Arbeiten zu Verletzungen führen.



Wichtig!
Die Schraube niemals mehr als $\frac{1}{2}$ Umdrehung auf einmal verstellen.

34

Abb. 20

Das Justieren erfolgt mit der Schraube (34) die nach Abnehmen der Schnittabfallwanne an der Unterseite der Grundplatte des Mikrotoms zugänglich ist. Zum Justieren den mitgelieferten Innensechskantschlüssel SW 5 (mit Griff!) verwenden.

- Bewegt sich der Objektkopf **nach unten**, Schraube ca. $\frac{1}{2}$ Umdrehung **im Uhrzeigersinn** drehen.
- Bewegt sich der Objektkopf **nach oben**, Schraube (34) ca. $\frac{1}{2}$ Umdrehung **gegen den Uhrzeigersinn** drehen.
- Dieses Verfahren so lange fortsetzen, bis sich der Objektkopf nach dem Loslassen nicht mehr bewegt.

5. Bedienung

5.4 Einspannen der Probe



**Immer zuerst die Probe und DANACH das Messer oder die Klinge einspannen.
Vor jeder Manipulation an Messer/Klinge und Probe sowie vor jedem Probenwechsel und in den Arbeitspausen muss das Handrad arretiert und die Messerschneide mit dem Fingerschutz abgedeckt werden!**

- Objektklammer durch Drehen des Handrades in die höchste Position stellen.
- Handrad blockieren (Hebel (5), [Abb. 2](#) einrasten lassen) und die Bremse aktivieren.
- Probe in die Objektklammer einsetzen.



Das Einsetzen der Probe in die verschiedenen Objektklammern und Probenhalter ist in [Kapitel 6](#) "Optionales Zubehör" ausführlich beschrieben.

5.5 Einspannen des Messers/der Einwegklinge



**Vorsicht beim Umgang mit Mikrotommessern und Einwegklingen.
Die Schneide ist extrem scharf und kann schwere Verletzungen hervorrufen!**

- Messer bzw. Einwegklinge vorsichtig in den Messerhalter einsetzen und klemmen.
- Darauf achten, dass die Klinge unbedingt parallel zur oberen Kante der Andruckplatte eingespannt wird.
(siehe [hierzu Kap. 6.3.2, Abb. 33](#))



Das Einsetzen der Klinge bzw. des Messers in die einzelnen Messerhalter ist in [Kapitel 6](#) "Optionales Zubehör" ausführlich beschrieben.

5.6 Schneiden



Handrad stets gleichmäßig im Uhrzeigersinn drehen, da sonst die Bremse nicht ordnungsgemäß funktioniert. Die Drehgeschwindigkeit des Handrades muss der Härte der Probe angepasst sein. Bei härteren Proben mit einer langsamen Geschwindigkeit arbeiten.

Anschneiden der Probe (Trimmen)



- Probe durch Drehen des Grobtriebrades in die hintere Endlage fahren.
- Messerhalter auf Messerhalterbasis bis kurz vor das Objekt schieben.
- Lage der Probenoberfläche orientieren (nur bei orientierbarer Probenhalterung).
- Handradblockierung bzw. Handradbremse lösen.
- Mit dem Trimmhebel die gewünschte Trimmstufe wählen.
- Anschneiden durch Drehen des Handrades beginnen.
- Anschneidevorgang bei Erreichen der gewünschten Probenebene beenden.
- Trimmhebel loslassen.

Schnitte abnehmen



- Gewünschte Schnittdicke einstellen, bzw. den eingestellten Wert im Sichtfenster überprüfen.
- Zum Schneiden sollte immer eine andere Stelle der Schneide benutzt werden als zum Trimmen.
- Dazu die Klinge bzw. das Messer im Messerhalter verschieben. Bei Verwendung des Messerhalters E mit Lateralverschiebung genügt es, den Messerhalter seitlich zu verschieben.
 - Zum Schneiden Handrad gleichmäßig im Uhrzeigersinn drehen.



Grobtriebrad beim Drehen des Handrades nicht blockieren! Es erfolgt sonst keine Zustellung der Schnittdicke und somit entsteht kein Schnitt.

- Schnitte abnehmen und präparieren.

5. Bedienung

5.7 Probenwechsel bzw. Unterbrechung der Arbeit



Vor jeder Manipulation an Messer und Objektkopf, sowie vor jedem Probenwechsel und in den Arbeitspausen, muss das Handrad arretiert und die Messerschneide mit dem Fingerschutz abgedeckt werden!

- Probe in die obere Endlage fahren und die mechanische Handradblokierung aktivieren.
- Schneide mit dem Fingerschutz abdecken.
- Probe aus der Objektklammer entnehmen und gegebenenfalls neue Probe einsetzen.
- Objektklammer mit Grobtriebgrad so weit zurückfahren, dass die neue Probe angeschnitten werden kann.

5.8 Beenden der täglichen Arbeit

- Probe durch Drehen des Handrades in die obere Endlage fahren und die Handradblokierung aktivieren.



**Vor dem Ausbau eines Messerhalters immer erst Messer/Klinge entfernen.
Nicht benutzte Messer stets im Messerkasten aufbewahren!
Messer nie mit der Schneide nach oben abstellen und niemals versuchen, ein fallendes Messer aufzufangen!**

- Klinge aus dem Messerhalter entnehmen und in das Aufnahmefach im Boden des Dispensers schieben, bzw. Messer aus dem Messerhalter entnehmen und in den Messerkasten legen.
- Probe aus der Objektklammer entnehmen.
- Herumliegende Schnittabfälle in die Schnittabfallwanne befördern und Schnittabfallwanne entleeren.
- Gerät reinigen (siehe hierzu [Kapitel 8.1](#)).

6.1 Montage der Probenhalteraufnahme



Mit dem Grundgerät wird je nach Bestellung die orientierbare oder starre Probenhalteraufnahme geliefert, die zunächst montiert werden muss. In beide Probenhalteraufnahmen können alle als Zubehör erhältlichen Objektklammern eingesetzt werden.

Vor der Montage der Probenhalteraufnahme mechanische Handradblockierung aktivieren!

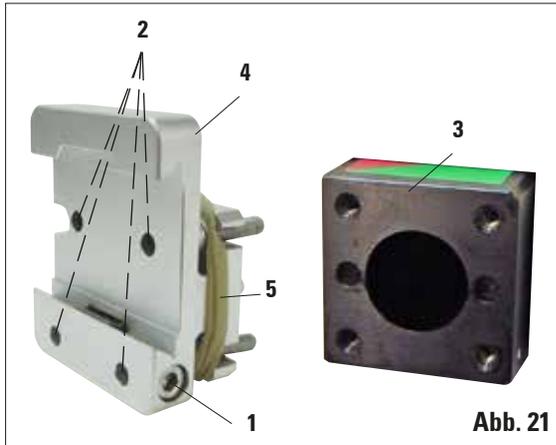


Abb. 21

6.1.1 Starre Probenhalteraufnahme

- Starre Probenhalteraufnahme (4) auf den Objektkopf (3) schrauben: Schraube (1) entfernen, dann Probenhalteraufnahme (4) von vorn auf Objektkopf (3) stecken und Schrauben (2) mit Innensechskantschlüssel SW 3 festziehen. Danach Schraube (1) seitlich einstecken und mit Innensechskantschlüssel SW 4 kurz anziehen.



Gumming frühestens nach Aufsetzen auf Objektkopf entfernen!

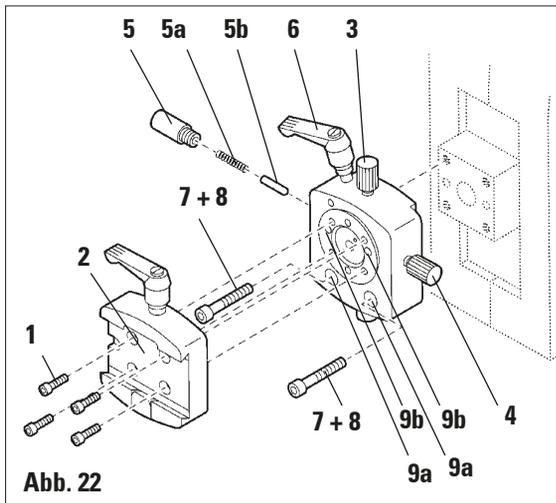


Abb. 22

- Zuletzt Schwalbenschwanzaufnahme (2) aufsetzen, durch Eindrehen der 4 Schrauben (1) mit einem Innensechskantschlüssel SW 3 befestigen.
- Zum Lösen Exzenterbolzen (6) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Druckstück (5) mit Schlitzschraubendreher ganz herausdrehen und mit Feder (5a) und Stift (5b) herausziehen.
- Stellschrauben (3) und (4) ganz herausdrehen.
- Orientierbare Probenhalteraufnahme wie gezeigt aufsetzen.
- Schrauben (7+8) in die Bohrung stecken (2 Schrauben (8) sind durch Bohrung (9a) zugänglich) und mit Innensechskantschlüssel SW 3 gleichmäßig eindrehen.
- Feder (5a) und Stift (5b) mit der flacheren Seite in das Druckstück (5) einsetzen. Druckstück mit Schlitzschraubendreher ganz eindrehen.
- Stellschrauben (3+4) wieder ganz eindrehen.

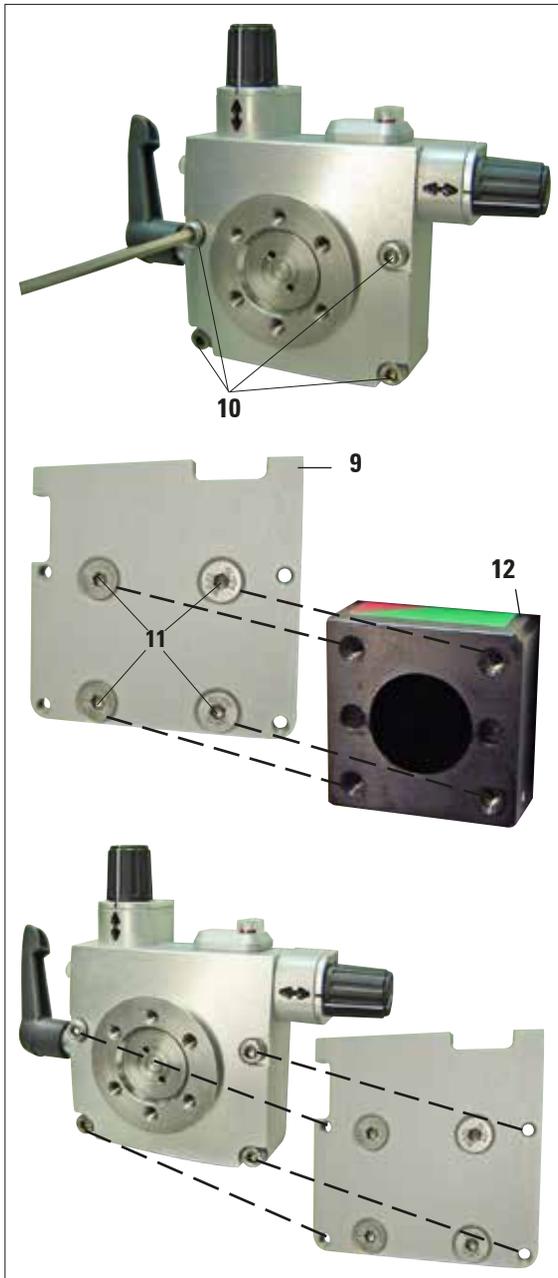


Abb. 23

6.1.3 Fein-orientierbare Probenhalteraufnahme

- Bevor die fein-orientierbare Probenhalteraufnahme montiert werden kann, 4 Schrauben (10) lösen (Innensechskantschlüssel SW 3) und Probenhalteraufnahme vorsichtig von der Grundplatte (9) abnehmen.
- Mit den mitgelieferten 4 Schrauben (11) und Innensechskantschlüssel SW 3 die Grundplatte am Objektkopf (12) fest schrauben.
- Jetzt die fein-orientierbare Probenhalteraufnahme mit den 4 Schrauben (10) und Innensechskantschlüssel SW 3 auf den Objektkopf schrauben.



Wird die fein-orientierbare Probenhalteraufnahme nicht verwendet, Grundplatte und 4 Schrauben (11) zusammen mit der fein-orientierbaren Probenhalteraufnahme aufheben!

6.1.4 Schnellspannsystem

wird als Probenhalter zur Verwendung mit der fein-orientierbaren Probenhalteraufnahme mit Nullpunktindikatoren oder der orientierbaren Probenhalteraufnahme verwendet.

- Die 4 Schrauben (**13**) jeweils mit Innensechskantschlüssel SW 2,5 in Bohrung A schrauben und festziehen.

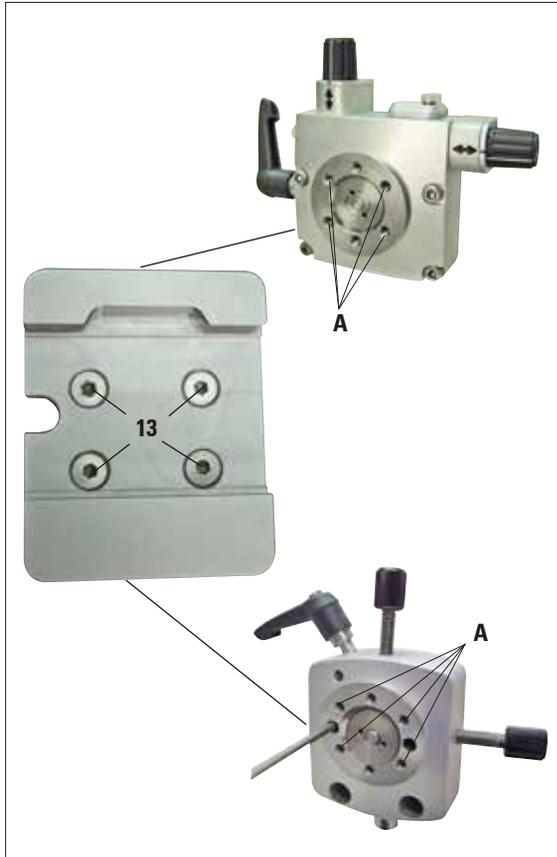


Abb. 24

6. Optionales Zubehör

6.2 Objektklammern und Einsätze



Alle als Zubehör erhältlichen Objektklammern können sowohl in die orientierbare, als auch nicht orientierbare Probenhalteraufnahme eingesetzt werden.

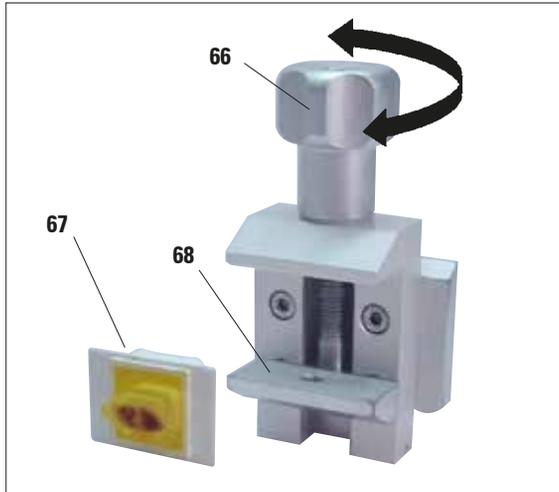


Abb. 25

6.2.1 Standard-Objektklammer

Die Standard-Objektklammer gibt es in zwei Größen: 40 x 40 mm und 50 x 55 mm.

Sie dient zum direkten Einspannen von rechteckigen Probenblöcken. Zusätzlich dient sie als Aufnahme für die Folienspannklammern.

- Rändelschraube (66) gegen den Uhrzeigersinn drehen und den unteren beweglichen Backen (68) nach unten bewegen.
- Probe (67) in gewünschter Lage einsetzen.
- Rändelschraube (66) im Uhrzeigersinn drehen und den unteren Backen nach oben bewegen, bis die Probe stabil geklemmt ist.



Beim Einspannen von Kassetten darauf achten, dass diese nicht zu stark gespannt werden, da sich die Kassettenkörper verbiegen können und es dadurch zu Dick-Dünn Schnitten kommen, bzw. die komplette Probe abfallen und beschädigt werden kann.

6.2.2 Prismeneinlage

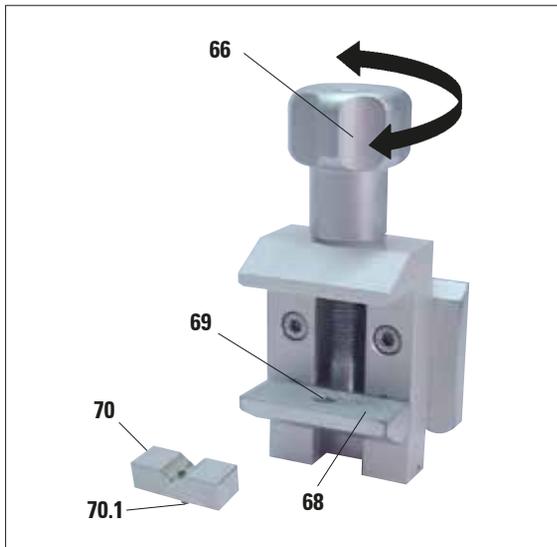


Abb. 26

Die Prismeneinlage (**70**) wird in den unteren beweglichen Backen der Standard-Objektklammer eingesetzt.

Sie dient zum Einspannen von runden Proben.

- Rändelschraube (**66**) gegen den Uhrzeigersinn drehen und den unteren beweglichen Backen (**68**) nach unten bewegen.
- Stift (**70.1**) der Prismeneinlage (**70**) in die Bohrung (**69**) des unteren Backens (**68**) einsetzen.
- Probe in gewünschter Lage einsetzen.
- Rändelschraube (**66**) im Uhrzeigersinn drehen und den unteren Backen mit der Prismeneinlage nach oben bewegen, bis die Probe stabil geklemmt ist.

6. Optionales Zubehör

6.2.3 Folien-Spannklammer Typ 1

Die Folien-Spannklammer Typ 1 ist für sehr kleine, dünne Folienstücke und flache, eckige Proben geeignet. Sie wird in die Standard-Objektklammer eingesetzt.

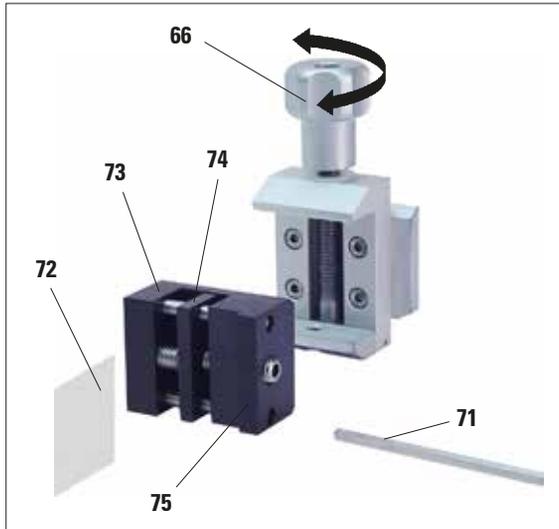


Abb. 27

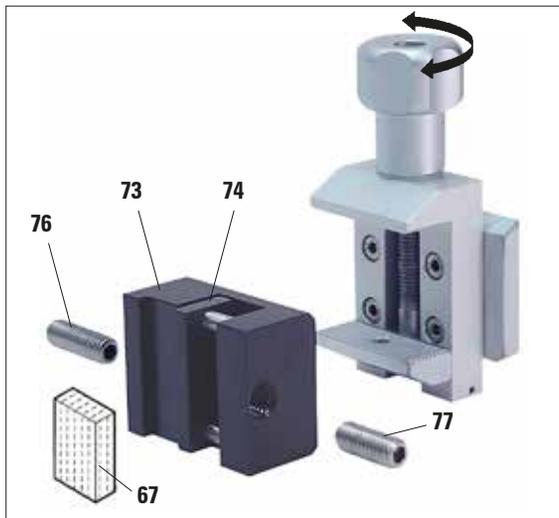


Abb. 28

Klemmen von Folien

- Den beweglichen Backen (74) durch Drehen des Gewindestifts mit einem Innensechskantschlüssel SW 4 (71) nach rechts bewegen.
- Folie (72) zwischen den beweglichen Backen (74) und festen Backen (73) einsetzen.
- Zum Klemmen der Folie den beweglichen Backen (74) mit dem Sechskant-Schlüssel gegen den festen Backen (73) drehen.
- Folien-Spannklammer (75) wie dargestellt in die Standard-Objektklammer einsetzen.
- Rändelschraube (66) im Uhrzeigersinn drehen, bis die Folien-Spannklammer geklemmt ist.

Klemmen von flachen, eckigen Proben

Für eckige Proben wird der mitgelieferte kürzere Gewindestift (77) statt des längeren Gewindestifts (76) eingesetzt.

- Längeren Gewindestift (76) mit dem Sechskant-Schlüssel SW 4 (71) nach links herausdrehen.
- Kürzeren Gewindestift (77) in die Bohrung eindrehen.
- Probe (67) zwischen dem beweglichen Backen (74) und dem festen Backen (73) einsetzen.
- Zum Klemmen der Probe den beweglichen Backen (74) durch Drehen des Gewindestifts (77) gegen den festen Backen (73) drücken.
- Folien-Spannklammer wie dargestellt in die Standard-Objektklammer einsetzen.
- Rändelschraube (66) im Uhrzeigersinn drehen, bis die Folien-Spannklammer geklemmt ist.

6.2.4 Universal-Kassettenklammer

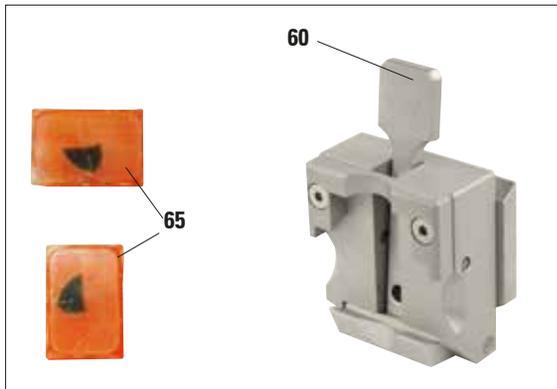


Abb. 29



Das Laborpersonal **MUSS** den einwandfreien, festen Sitz der Kassette in der Universal-Kassettenklammervor dem Schneiden prüfen.

- Hebel (60) nach vorn ziehen.
- Kassette (65) horizontal oder vertikal einlegen.
- Zum Klemmen der Kassette Hebel (60) los lassen.



In die Universal-Kassettenklammer (UKK) können Leica/Surgipath Kassetten mit den Minimalmaßen von 39,8 x 28 mm und den Maximalmaßen von 40,9 x 28,8 mm sowohl horizontal als auch vertikal eingespannt werden.

Bei Verwendung anderer - insbesondere dünnwandiger - Kassetten kann es zur Deformation der Kassette oder anderen Problemen mit der Klemmung kommen. Stellt der Anwender beim Einspannen der Kassette fest, dass diese nicht stabil geklemmt ist, muss eine alternative Spannklemme verwendet werden.

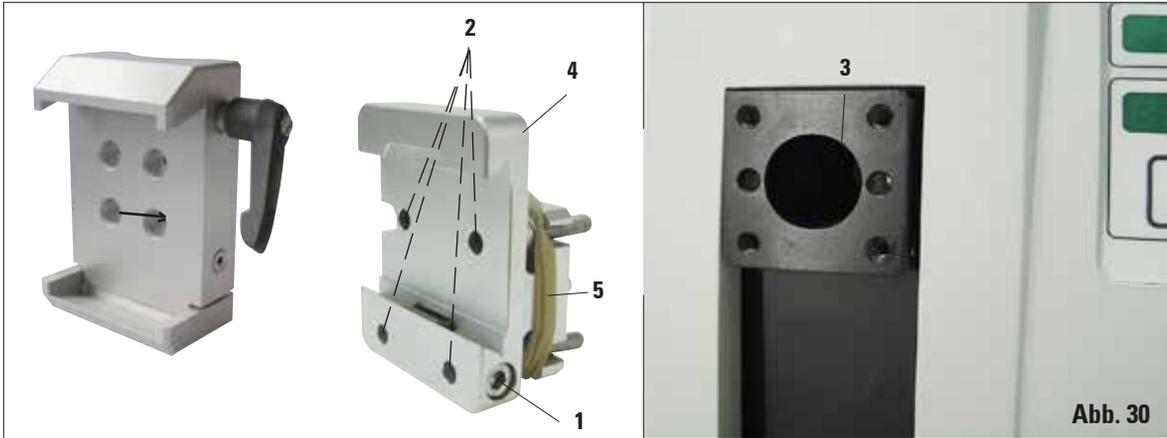
Bei Verwendung von Kassetten mit angeformtem Deckel muss nach dem Entfernen des Deckels darauf geachtet werden, dass die Bruchkante das stabile Einspannen der Probe nicht beeinträchtigt - gegebenenfalls muss die Probe horizontal eingespannt werden.

Vor dem Einspannen der Kassette in die Universal-Kassettenklammer überschüssiges Paraffin an der Kassettenaußenseite entfernen, um das stabile Einspannen der Kassette zu gewährleisten.

Paraffinanhaftungen an der Außenseite der Kassette können zum Verschmutzen der Universal-Kassettenklammer führen. Die Verschmutzung beeinträchtigt das stabile Einspannen der Kassette und kann zu Dick-Dünn Schnitten, Chattern innerhalb des Schnittes und im schlimmsten Fall zur Beschädigung der Probe führen. Der Anwender muss vor dem Schneiden die stabile Klemmung der Probe überprüfen und gegebenenfalls die Universal-Kassettenklammer gemäß den Vorgaben im [Kapitel 8.1 "Reinigung und Wartung - Universal-Kassettenklammer"](#) von Paraffinanhaftungen befreien.

6. Optionales Zubehör

6.2.5 Super Mega Kassettenklammer



Montage der Super Mega Kassettenklammer

Die Super Mega Kassettenklammer soll bevorzugt mit der starren Probenhalteraufnahme verwendet werden.

Dazu wie folgt vorgehen:



Gummiring (5) frühestens nach Aufsetzen auf Objektkopf entfernen!

- Starre Probenhalteraufnahme (4) auf den Objektkopf (3) schrauben:
Schraube (1) entfernen, dann Probenhalteraufnahme (4) von vorn auf Objektkopf (3) stecken und Schrauben (2) mit Innensechskantschlüssel SW 3 festziehen.
Danach Schraube (1) seitlich einstecken und mit Innensechskantschlüssel SW 4 kurz anziehen.
- Super Mega Kassettenklammer seitlich von links in Schwalbenschwanzführung der starren Probenhalteraufnahme einschieben, nun Schraube (1) festziehen.



Wird die orientierbare Probenhalteraufnahme mit der starren MH-Basis verwendet, muss Orientierung in "0"-Position sein und die Abdeckung für Unterflurbeleuchtung abgeschraubt werden. (Bei Nichtbeachtung Kollision!)

Super Mega Kassetten Klammer NIE mit Unterflurbeleuchtung verwenden!

6.2.6 Rundprobenhalter



Der Rundprobenhalter dient zur Aufnahme von runden Objekten.
Es stehen Einsätze für Rundproben von 6, 15 und 25 mm Durchmesser zur Verfügung.

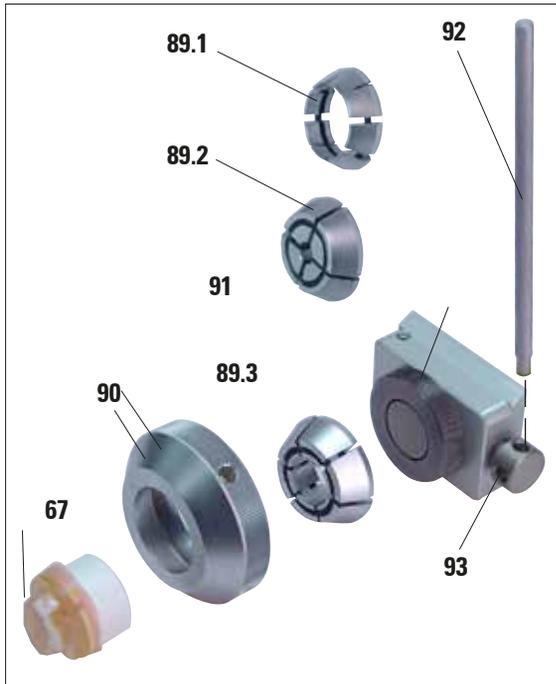


Abb. 31

- Zum Einsetzen des entsprechenden Einsatzes (89.1-3) Spannring (90) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn entfernen.
- Erforderlichen Einsatz in den Spannring (90) einlegen und Spannring durch Drehen im Uhrzeigersinn auf das Gewinde (91) aufschrauben.
- Probe (67) einsetzen und zum Klemmen den Spannring (90) im Uhrzeigersinn drehen.
- Zur Orientierung der eingespannten Probe Stift (92) in die Bohrung (93) einsetzen und gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Klemmung zu lösen. Die Probe kann jetzt so gedreht werden, dass die gewünschte Seite oben ist.
- Zum Fixieren der gewählten Stellung den Stift (92) im Uhrzeigersinn festdrehen.

6. Optionales Zubehör

6.3 Messerhalterbasis und Messerhalter



Abb. 32

Die Kunststoffgriffe sämtlicher Klemmhebel an Gerät und Messerhaltern können in die für den Anwender günstigste Position gedreht werden.

Dazu den Griff (94) herausziehen, in der herausgezogenen Position festhalten und in die gewünschte Position drehen. Beim Loslassen rastet er automatisch ein.

6.3.1 Messerhalterbasis starr



Abb. 33

Verschieben der Messerhalterbasis

Die einteilige Messerhalterbasis (starr) (51) kann nach vorn und hinten auf der Mikrotomgrundplatte verschoben werden.

Diese Nord-Süd-Verschiebung ermöglicht es, den Messerhalter optimal in Schneideposition zur Probe zu bringen.

- Zum Lösen der Klemmung Klemmhebel (50) rechts an der Mikrotomgrundplatte gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Messerhalterbasis mit Messerhalter vor- bzw. zurückschieben.
- Zum Klemmen Hebel (50) im Uhrzeigersinn drehen.

6.3.2 Messerhalter E/E-TC



Der Messerhalter E-TC ist für TC-65 Einwegklingen aus Hartmetall geeignet.



Bevor die Klinge eingesetzt wird, muss der Messerhalter zusammen mit der Messerhalterbasis im Gerät eingebaut sein!

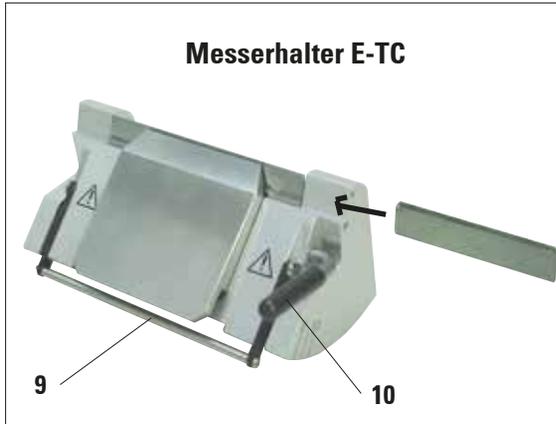


Abb. 34

Einsetzen der Klinge, Messerhalter E und E-TC

- Fingerschutzbügel (9) nach unten klappen.
- Zum Einlegen der Klinge rechten Klemmhebel (10) nach vorn herunterklappen.
- Klinge vorsichtig von der Seite einschieben. Dabei darauf achten, dass die Klinge unbedingt parallel zur oberen Kante der Andruckplatte eingespannt wird.
- Zum Klemmen der Klinge Klemmhebel (10) nach oben klappen.



Der Messerhalter E ist für konventionelle Einwegklingen aller gängigen Fabrikate geeignet. Es gibt ihn in zwei Ausführungen, für Schmalbandklingen und für Breitbandklingen. Der Messerhalter besitzt eine Lateralverschiebung, um die gesamte Breite der Klinge nutzen zu können.

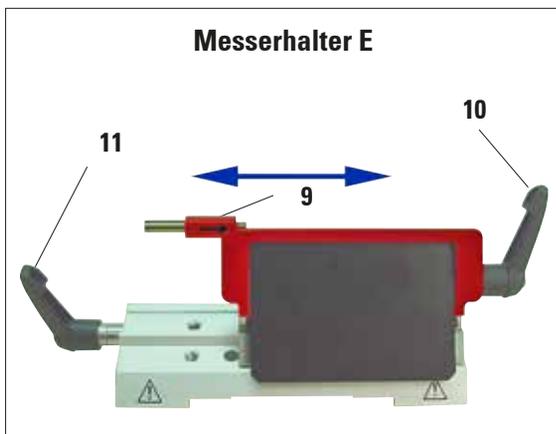


Abb. 35



Die Klemmhebel am Messerhalter sind nicht austauschbar. Die beiden Klemmhebel (10, 11) müssen immer in der gezeigten Position verbleiben, sonst kann es in Einzelfällen zu Funktionsstörungen am Messerhalter kommen. Klemmhebel für die Klinge (10) rechts, Klemmhebel für die Lateralverschiebung (11) links.

6. Optionales Zubehör

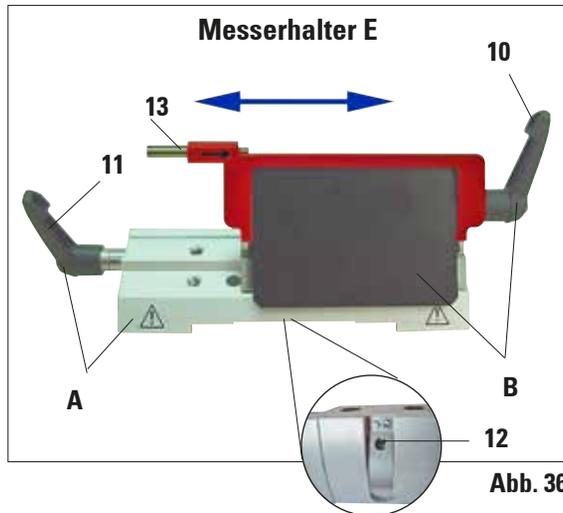


Abb. 36

Lateralverschiebung (nur MH E)

Die seitliche Verschiebefunktion ermöglicht es, die Schneide der Klinge über die gesamte Länge zu nutzen, ohne dabei die Einstellungen am Messerhalter zu verändern. Der MH E besteht aus dem Segmentbogen **A** (mit Hebel **(11)**), sowie dem Klemmaufsatz **B** (mit Hebel **(10)** und Auswurfhilfe **(13)**).

Die äußerste linke und rechte Position, sowie die Mittelstellung wird jeweils durch einen Rastpunkt gekennzeichnet.

- Zum Lösen der Klemmung Hebel **(11)** links am Messerhalter nach vorn drehen.
- Messerhalter seitlich verschieben.
- Zum Klemmen Hebel **(11)** nach hinten drehen.

Hinweis zum Messerhalter E

Der Messerhalter E ist ein wichtiges Präzisionsbauteil, dessen Qualität und exakte Einstellung die Gesamtfunktion des Mikrotoms nachhaltig beeinflusst. Bei Funktionsstörungen oder Schäden am Klemmaufsatz ist immer ein Tausch des Klemmaufsatzes, inklusive des zugehörigen Klemmhebels erforderlich.

Leica Biosystems bietet bei Schäden am Klemmaufsatz nach Garantieablauf neue Klemmaufsätze zu einem Sonderpreis an.

Auf diese Weise kann eine einwandfreie Funktion des Gerätes über viele Jahre sichergestellt werden.

Einstellung der Klemmung des Klemmaufsatzes auf dem Segmentbogen

Um ein einwandfreies Schnittergebnis zu gewährleisten, muss der Klemmaufsatz B fest auf dem Segmentbogen A geklemmt sein.

Die Klemmung erfolgt über einen Excenter am Hebel **(11)**. Die Klemmkraft wird mit der Einstellschraube **(12)** an der Unterseite des Segmentbogens eingestellt. Die Einstellung der Klemmung erfolgt so, dass der Klemmhebel mit immer höher werdendem Widerstand bis zum Anschlag gedreht werden kann.

Klemmung mit Innensechskantschlüssel 2,5 mm am Gewindestift **(12)** so einstellen, dass bei Betätigung des Hebels dieser zunächst "durchdreht". Gewindestift **(12)** geringfügig (ca. $\frac{1}{4}$ Drehung links bzw. rechts) weiterdrehen, anschließend kontrollieren, dass der Hebel nicht mehr "durchdreht", aber auch nicht "hart" klemmt.

(Hierzu gibt es auf der Sprachen-CD einen kurzen Videofilm.)

Messerhalter E mit Abschwimmwanne für Schmalbandklingen

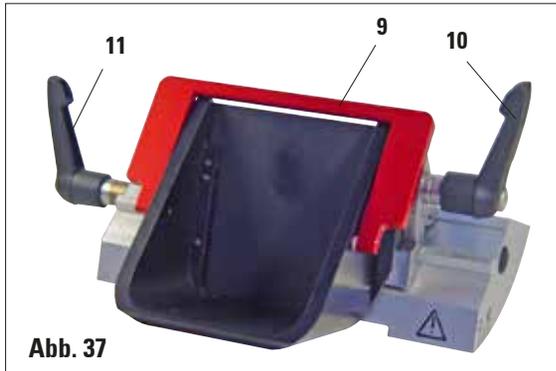


Abb. 37

Den Messerhalter E mit Abschwimmwanne gibt es nur für Schmalbandklingen.

Der Fingerschutz am Messerhalter E besteht aus einem roten, klappbaren Bügel (9). Zum Abdecken der Schneide den Fingerschutzbügel (9) wie in Abbildung gezeigt, nach oben klappen.



Die Klemmhebel am Messerhalter sind nicht austauschbar. Die beiden Klemmhebel (10 und 11) müssen immer in der gezeigten Position verbleiben, sonst kann es in Einzelfällen zu Funktionsstörungen am Messerhalter kommen. Klemmhebel für die Klinge (10) rechts, Klemmhebel für die Lateralverschiebung (11) links.

Verwendung

Aufschwimmen von dünnen Paraffinschnitten (z.B. zur anschließenden Durchführung von Immunfärbungen) auf der Wasseroberfläche. Gestreckte Paraffinschnitte können mit Objektträgern von der Wasseroberfläche abgenommen werden.



Abb. 38

Wanne wird bis zur Klinge mit Wasser gefüllt. Nach dem Trimmen die Schnittabfälle aus der Wanne entfernen und die zu präparierenden Schnitte herstellen.

Die auf der Wasseroberfläche schwimmenden Schnitte können mit dem Objektträger abgenommen werden.

6. Optionales Zubehör

6.3.3 Messerhalter N/NZ



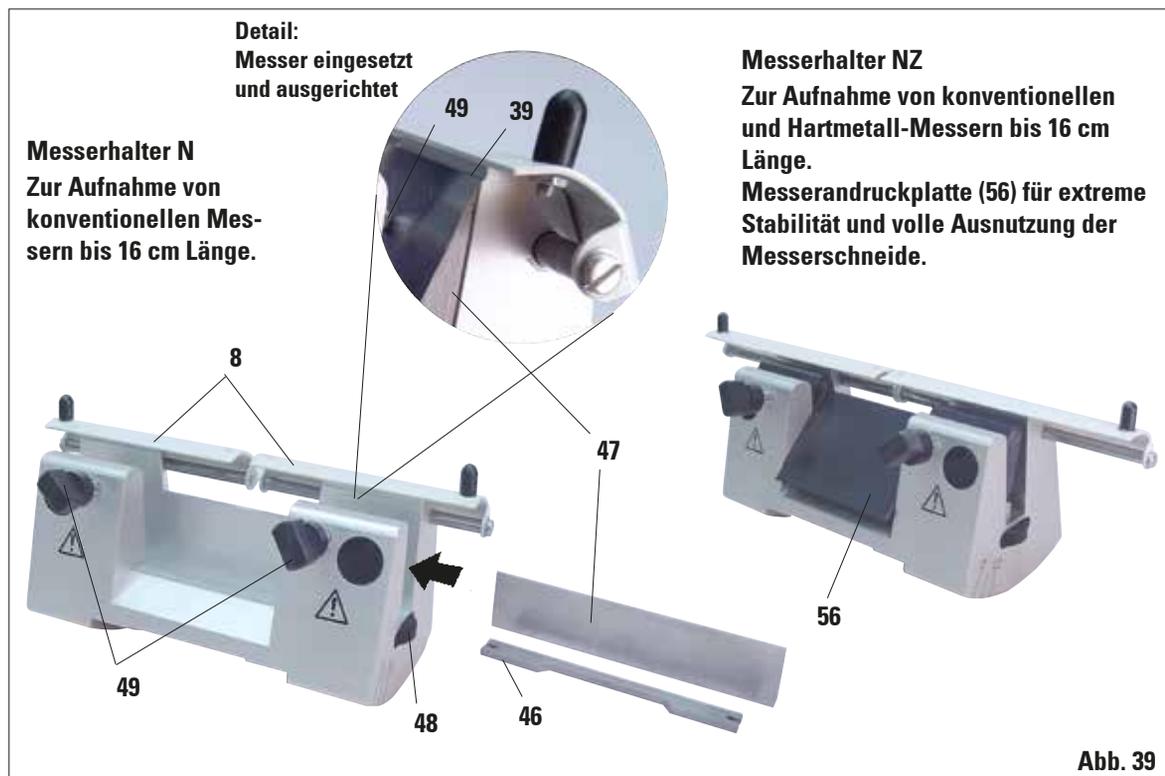
Die Messerhalter N und NZ sind für Standardmesser aus Stahl und Hartmetall, Profil c und d, bis zu 16 cm Länge geeignet. Die Höhenverstellung ermöglicht problemlos die Verwendung auch von mehrfach nachgeschliffenen Messern.

Einsetzen der Messerauflage

- Fingerschutz (8) nach innen schieben.
- Messerauflage (46) in gezeigter Lage auf die Höhenverstellschrauben (verdeckt) aufsetzen. Die abgeflachten Enden der Höhenverstellschrauben müssen in den Schlitz an beiden Enden der Messerauflage sitzen.



Bevor das Messer eingesetzt wird, muss der Messerhalter zusammen mit der Messerhalterbasis im Gerät eingebaut sein!



Einlegen des Messers

- Rändelmuttern **(48)** rechts und links am Messerhalter gegenläufig nach vorne drehen und die Messerauflage über die Höhenverstellungsschrauben ganz nach unten bewegen, damit die Messerschneide beim Einsetzen des Messers nicht beschädigt wird.
- Klemmschrauben **(49)** gegen den Uhrzeigersinn weit herausdrehen.
- Messer **(47)** am Messerrücken fassen und, wie gezeigt, mit der Schneide nach oben vorsichtig von der Seite einschieben.

Messerhöhenverstellung

Beim Einstellen des Freiwinkels muss die Messerschneide möglichst genau in der Drehachse des Messerhalters sitzen. Als Orientierung für die richtige Messerhöhe dient die Anlagekante der hinteren Klemmbacken **(39)**. Die Messerschneide muss parallel dazu ausgerichtet sein.

- Rändelmuttern **(48)** gleichmäßig nach hinten drehen, bis die Messerschneide parallel zur Anlagekante **(39)** (siehe Detail-Abb.) der hinteren Klemmbacken steht.
- Zum Klemmen des Messers **(47)** die beiden Klemmschrauben **(49)** im Uhrzeigersinn gleichmäßig eindrehen.

Verschieben des Messers

- Fingerschutz **(8)** nach innen schieben.
- Zum Lösen Klemmschrauben **(49)** gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Messer **(47)** seitlich nach rechts bzw. links verschieben.
- Zum Klemmen des Messers **(47)** stets zuerst diejenige der beiden Klemmschrauben **(49)** im Uhrzeigersinn eindrehen, die sich auf der Seite befindet, nach der das Messer verschoben wurde.

6. Optionales Zubehör

6.4 Schnittabfallwanne

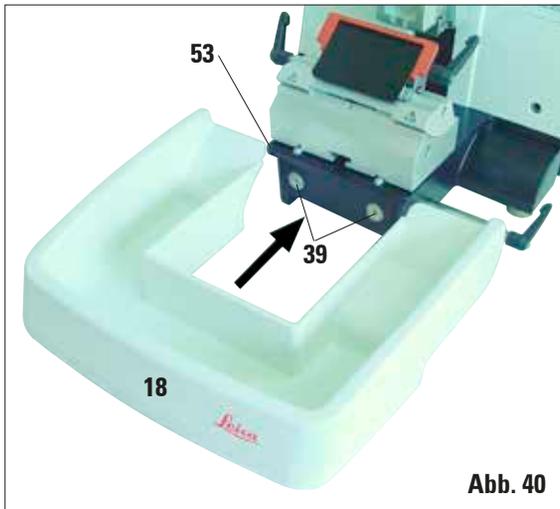


Abb. 40

- Schnittabfallwanne (18) von vorn an die Mikrotomgrundplatte (53) schieben, bis sie von den zwei Magneten (39) (vorn an der Mikrotomgrundplatte) gehalten wird. Zum Abnehmen die Schnittabfallwanne leicht anheben und nach hinten abziehen.

6.5 Unterflurbeleuchtung

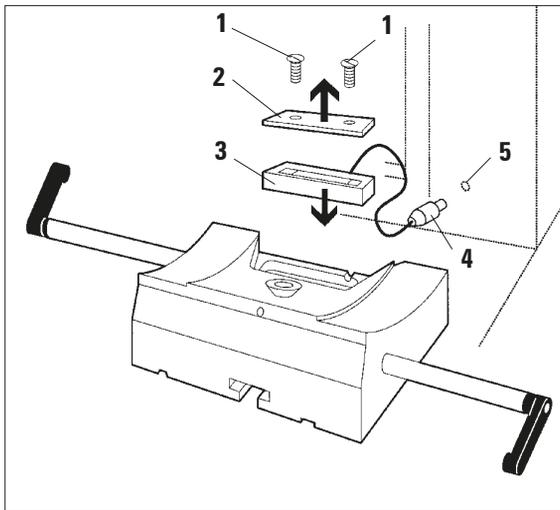


Abb. 41



Die Unterflurbeleuchtung wird vorn in die einteilige Messerhalterbasis eingesetzt.

- Zwei Schrauben (1) mit Schlitzschraubendreher lösen und Abdeckplatte (2) abnehmen.
- Unterflurbeleuchtung (3) in die Aussparung einsetzen.
- Stecker (4) der Unterflurbeleuchtung in die Buchse (5) am Mikrotom stecken, Netzstecker des Netzteils mit Stromnetz verbinden.

Die Unterflurbeleuchtung leuchtet, wenn das Mikrotom mit dem Netzschalter eingeschaltet wird.



Unterflurbeleuchtung NIE zusammen mit der Super Mega Kassettenklammer verwenden!

6.6 Ablage



Abb. 42

Die Ablage wird auf die Haube des Mikrotoms so aufgesetzt, dass die kleinen Füße an der Unterseite in die Aussparungen der Haube passen. Sie dient zum Ablegen der beim Scheiden verwendeten Utensilien sowie der angeschnittenen Proben.

6.7 Kühlakku

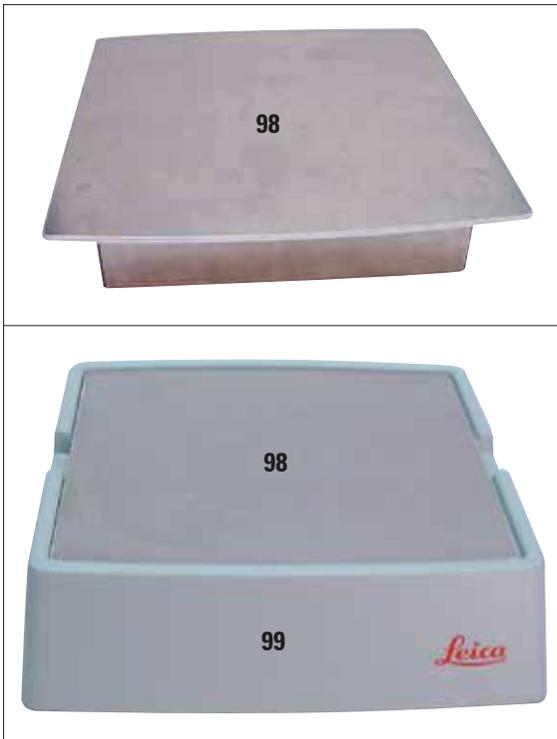


Abb. 43

Der Kühlakku besteht aus der Kühlplatte (98) und der Isolierschale (99). Er dient zum Kühlen (bzw. kühl halten) von Paraffinproben. Bis zu 35 Standardkassetten können gleichzeitig gekühlt werden. Die Proben benötigen ca. 20 min. um von Raumtemperatur (ca. 20°C) auf "Schneidetemperatur" gekühlt zu werden.

Die Kühlleistung hängt von der Umgebungstemperatur und der Menge der zu kühlenden Proben ab.

Die Isolierschale kann in gleicher Weise wie die Ablage auf die Haube des Mikrotoms aufgesetzt oder neben dem Gerät platziert werden.



Wenn der Kühlakku auf dem Gerät verwendet werden soll, muss die Ablage (Abb. 42) abgenommen werden.

- Kühlplatte aus der Isolierschale nehmen und am besten über Nacht (mindestens jedoch sechs Stunden) in einen Tiefkühler bei ca. -23°C legen.
- Kühlplatte und Isolierschale wieder zusammensetzen und auf dem Labortisch oder dem Gerät platzieren.

6. Optionales Zubehör

6.8 Universal-Mikroskopträger

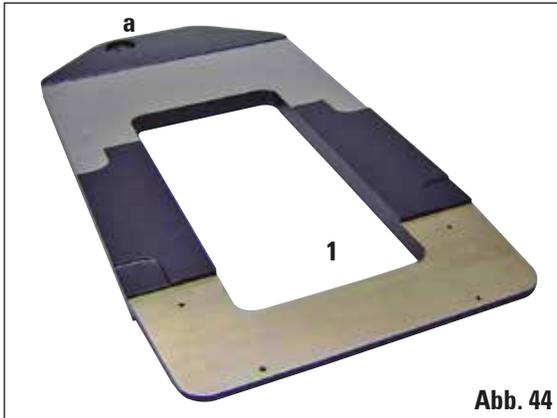


Abb. 44



Abb. 45



Abb. 46



Auspacken aller im Karton befindlichen Zubehörteile – auf Vollständigkeit überprüfen.

- 1 - Basisplatte mit Bohrung (a)
- 2 - Vertikalsäule mit Zylinderschraube (b) SW 8 und Unterleg-Fächer-Scheibe (c)
- 3 - Horizontalarm mit Kreuzgelenk (d) und Stützring (e)
- 4 - Auflageplatte, groß (für RM2235, RM2245 und RM2255)
- 5 - Auflageplatte, klein (für RM2265)
- 6 - Sechs-Kant-Stiftschlüssel, SW 3
- 7 - 4 Senkschrauben, für Montage Auflageplatte
- 8 - Sechs-Kant-Stiftschlüssel, SW 8

Montage des Universal-Mikroskopträgers

1. Grundplatte montieren

- Je nach später verwendetem Mikrotom große (5) bzw. kleine (4) Auflageplatte auswählen.
- Diese mit mitgelieferten 4 Senkschrauben (7) unter Verwendung des Innensechskant-schlüssels, SW 3 (6) auf die Basisplatte schrauben.

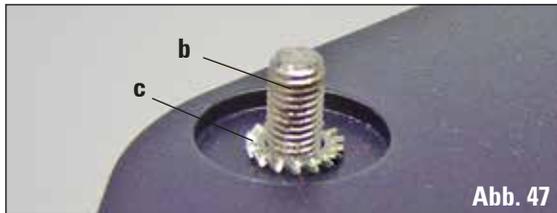


Abb. 47

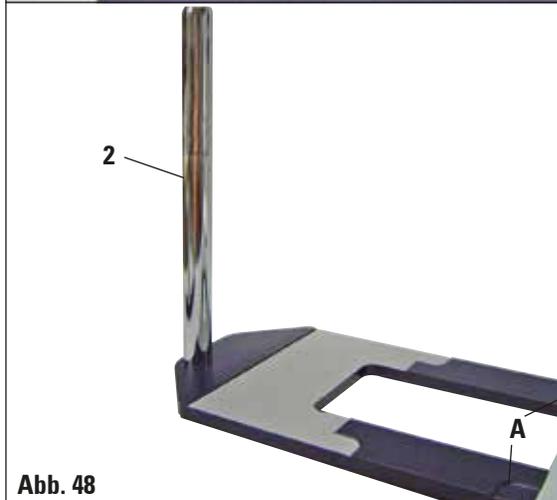


Abb. 48

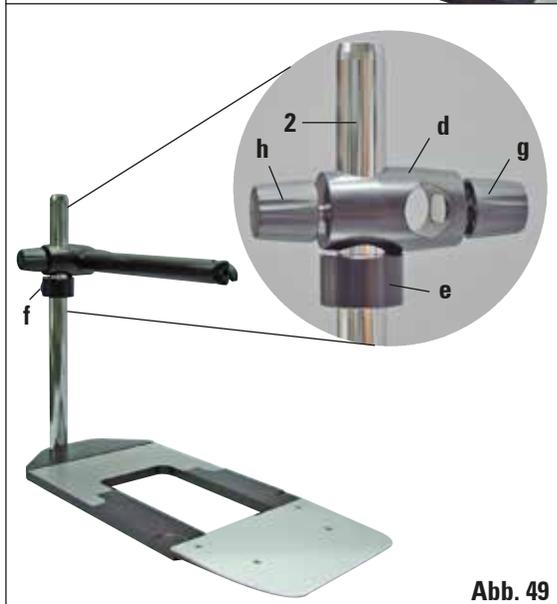


Abb. 49

2. Vertikalsäule montieren

- Zylinderschraube (b) von der Unterseite in die Bohrung der Basisplatte stecken. Jetzt Unterleg-Fächer-Scheibe (c) von oben auf die Zylinderschraube stecken.
- Anschließend silberfarbene Vertikalsäule (2) von der Oberseite der Basisplatte aufschrauben und mit dem Sechskant-Stiftschlüssel, SW 8 festziehen.



Die Fächerscheibe muss zwischen Basisplatte und Vertikalsäule angebracht werden, um unbeabsichtigtes Drehen der Säule zu vermeiden.



Akute Kippgefahr! Nach Montage der Vertikalsäule sofort das Mikrotom so auf die Basisplatte stellen, dass die vorderen Füße des Mikrotoms in den abgeflachten Mulden (A) stehen.

3. Horizontalarm montieren

- Als erstes den Stützring (e) auf die Vertikalsäule schieben und so positionieren, dass die Klemm-Mutter (f) nach hinten zeigt - Klemm-Mutter fest ziehen.
- Jetzt darüber liegendes Kreuzgelenk (d) aufstecken. Es ist darauf zu achten, dass die Feststellschraube (g) zur rechten Seite der Basisplatte zeigt - der Horizontalarm muss mittig über dem Mikroskop sitzen.
- Horizontalarm (3), mit der abgeflachten Seite in Richtung der Feststellschraube (g), in das Kreuzgelenk (d) schieben und fest drehen.



Näheres zu Anschluss und Bedienung von Mikroskop, Lupe oder Kaltlichtquelle der entsprechenden Gebrauchsanweisung entnehmen.

6. Optionales Zubehör

6.9 Lupe



Abb. 50



Abb. 51



Abb. 52



Die Lupe ermöglicht 2fache Vergrößerung und kann mit allen Leica Rotationsmikrotomen der 22er-Serie verwendet werden.

- Öffnen der Schraube (3) am Horizontalarm des Mikroskopträgers in entgegengesetzter Uhrzeigerrichtung.
- Silberfarbenes Anschluss-Stück (1) bis zum Anschlag einstecken. Schraube (3) festziehen.
- Der Adapter (2) ermöglicht die Montage eines Glasfaser-Lichtleiters.

- Die Geräteabbildungen Abb. 51 und Abb. 52 sind nur beispielhaft.

- Lupenposition auf zu bearbeitende Probe ausrichten.
Bei Bedarf kann die Lupe komplett zur Seite geschwenkt werden.



Lupenglas stets vor direkter Sonneneinstrahlung schützen! Dabei kann es zu einer Brennglaswirkung kommen. Brandgefahr!

- Zur Abdeckung mitgelieferte Schutzkappe (4) verwenden.

6.10 Weiteres Zubehör



Abb. 53

Messerhalterbasis, starr

silber für Messerhalter N, NZ, E und E-TC

Bestell-Nr. 14 0502 37962



Abb. 54

Messerhalter N,

silber, zur Aufnahme von konventionellen Messern bis 16 cm Länge, Höhenverstellung der Messerschneide, separate Freiwinklereinstellung, beweglicher Fingerschutz.

Bestell-Nr. 14 0502 37993



Abb. 55

Messerhalter NZ, silber

zur Aufnahme von konventionellen und Hartmetall-Messern bis 16 cm Länge, Messerandruckplatte für extreme Stabilität und volle Ausnutzung der Messerschneide, Höhenverstellung der Messerschneide, separate Freiwinklereinstellung, beweglicher Fingerschutz.

Bestell-Nr. 14 0502 37994

6. Optionales Zubehör



Abb. 56

Messerhalter E,

für Schmalband-Einwegklingen,
(80 x 8 x 0,25 mm), silber, für RM22xx

Schnellklemmsystem mit Lateralverschiebemöglichkeit der Klinge.

3 Klick-Stopp Positionen zur Vereinfachung der Ausnützung der kompletten Klinge.

Farblich markierter, klappbarer Fingerschutz.

Mit Klingenauswurfhilfe

Bestell-Nr. 14 0502 40508

für Breitband-Einwegklingen,
(80 x 14 x 0,35 mm), silber, für RM22xx

Bestell-Nr. 14 0502 40509



Abb. 57

Messerhalter E,

für Schmalband-Einwegklingen,
(80 x 8 x 0,25 mm), silber, für RM22xx,

mit Abschwimmwanne,

Schnellklemmsystem mit

Lateralverschiebemöglichkeit der Klinge.

3 Klick-Stopp Positionen zur Vereinfachung der Ausnützung der kompletten Klinge.

Farblich markierter, klappbarer Fingerschutz.

Mit Klingenauswurfhilfe

Bestell-Nr. 14 0502 38961



Abb. 58

Messerhalter E-TC,

für Hartmetall-Einwegklingen TC-65, silber
Schnellklemmsystem,
nichtrostende Klemmplatte aus Edelstahl, hintere
Andruckplatte aus Hartmetall

Bestell-Nr. 14 0502 37997



Abb. 59

Einwegklingen - Schmalband (819)

80 x 8 x 0,25 mm

01 Päckchen á 50 Stk. 14 0358 38925

10 Päckchen á 50 Stk. 14 0358 38382



Abb. 60

Einwegklingen - Breitband (818)

80 x 14 x 0,35 mm

01 Päckchen á 50 Stk. 14 0358 38926

10 Päckchen á 50 Stk. 14 0358 38383

6. Optionales Zubehör



Abb. 61

Einwegklingen Leica TC-65

Leica TC-65 Mikrotom, Einwegklingensystem zum Schneiden harter Probenmaterialien. Die Leica TC-65 Hartmetall-Einwegklingen wurden speziell entwickelt für die Anforderungen in Labors, in den routinemäßig harte, abgestumpfte Materialien geschnitten werden. Das einzigartige Feinkorn-Hartmetall garantiert Schnitte bis ca 1 µm. Die Klingen sind voll recyclebar.

Länge: 65 mm

Dicke: 1 mm

Höhe: 11 mm

1 Packung á 5 Stück.

Bestell-Nr. 14 0216 26379

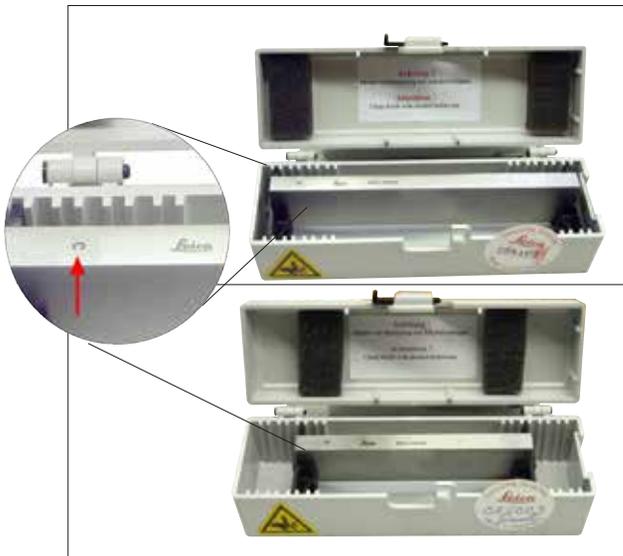


Abb. 62

Messer 16 cm - Profil c - Stahl

Messer, 16 cm lang, Profil c

Hinweis: Messerkasten 14 0213 11140 enthalten

Bestell-Nr. 14 0216 07100

Messer 16 cm, Profil d - Stahl

Messer, 16 cm lang, Profil d

Hinweis: Messerkasten 14 0213 11140 enthalten

Bestell-Nr. 14 0216 07132



Abb. 63

Messer 16 cm, Profil d, Hartmetall

Messer, 16 cm lang, Hartmetall, Profil d

Hinweis: Messerkasten 14 0213 11140 enthalten

Bestell-Nr. 14 0216 04813

Messer 16 cm Profil c, Hartmetall

Messer, 16 cm, Hartmetall, Profil c

Hinweis: Messerkasten 14 0213 11140 enthalten

Bestell-Nr. 14 0216 04206



Abb. 64

Messerkasten

variabler Messerkasten (Plastik),
für 1 oder 2 Messer: 10 - 16 cm lang

(Hartmetall- oder SM2500-Messer: nur für
1 Messer!)

Bestell-Nr. 14 0213 11140



Abb. 65

6. Optionales Zubehör



Abb. 66

Universal-Kassettenklammer

mit Adapter
RM2125 RTS, silber

Zur Verwendung mit Standardkassetten mit den Abmessungen von mindestens 39,8 x 28 mm und maximal 40,9 x 28,8 mm.

Bestell-Nr. 14 0502 37999



Abb. 67

Standardspannklammer

50 x 55 mm, mit Adapter, silber

Bestell-Nr. 14 0502 38005



Abb. 68

Standardspannklammer

40 x 40 mm, mit Adapter, silber

Bestell-Nr. 14 0502 37998



Abb. 69

Probenhalteraufnahme, orientierbar
silber
Für Aufnahme von Standardklammer,
Universalkassettenspannklammer,
Rundprobenhalter und EM-Präparatehalter,
inklusive Montagematerial

Hinweis: Schnellspannsystem
14 0502 37718 muss separat bestellt werden

Bestell-Nr. 14 0502 38949



Abb. 70

Probenhalteraufnahme, nicht orientierbar
silber, für Aufnahme von Standardklammer,
Universalkassettenspannklammer, Rundpro-
benhalter und EM-Präparatehalter, inklusive
Montagematerial

Bestell-Nr. 14 0502 38160



Abb. 71

Probenhalteraufnahme, fein orientierbar, silber,
mit 2 Nullpunktindikatoren, XY Orientierung 8°
pro Richtung, Klick-Stops alle 2°

Hinweis: Schnellspannsystem 14 0502 37718 muss
separat bestellt werden.

Bestell-Nr. 14 0502 37717

6. Optionales Zubehör



Abb. 72

Schnellspannsystem,

für Probenhalter zur Verwendung mit der fein orientierbaren Probenhalteraufnahme mit Nullpunktindikatoren 14 0502 37717 oder der orientierbaren Probenhalteraufnahme 14 0502 38949

Bestell-Nr. 14 0502 37718



Abb. 73

Rundprobenhalter

für 6, 15 und 25 mm Probendurchmesser, mit Adapter, mit 3 Spannringen, silber

Bestell-Nr. 14 0502 38002

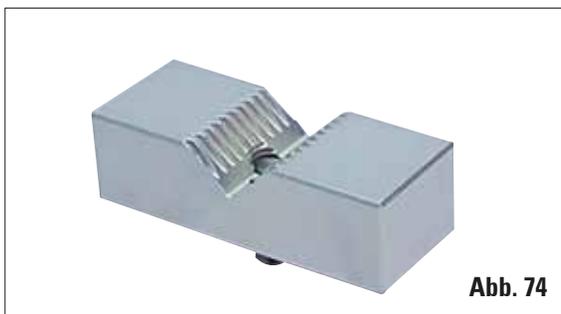


Abb. 74

Prismeneinlage für Standardspannklammer, silber

Bestell-Nr. 14 0502 38000



Abb. 75

Folienspannklammer Typ I

für Standardspannklammer schwarz
maximale Probengröße: 25 x 13 mm

Bestell-Nr. 14 0402 09307



Abb. 76

Spezialschlüssel,

für EM Präparatehalter

Bestell-Nr. 14 0356 10869



Abb. 77

EM Probenhalteraufnahme,

für EM Präparatehalter, schwarz
für Proben mit 10 mm Durchmesser

Bestell-Nr. 14 0502 29968

6. Optionales Zubehör



Abb. 78

EM Universalpräparatehalter,
für Proben mit 8,5 mm Durchmesser

Bestell-Nr. 14 0356 10868



Abb. 79

EM Flachpräparatehalter,
Maulweite bis zu 4,5 mm

Bestell-Nr. 14 0355 10405



Abb. 80

Super Mega Kassettenklammer,
mit Adapter, silber

Hinweis:

Nur in Verbindung mit starrer Probenhalteraufnahme 14 0502 38160 verwenden, welche separat bestellt werden muss.

Unterflurbeleuchtung 14 0502 38719 kann nicht in Verbindung mit Super Mega Kassettenklammer verwendet werden.

Wir empfehlen Benutzung mit Surgipath Super Mega Kassetten und Deckel, weiß (VSP 59060B-BX, VSP 59060-CS) und Super Metall Einbettformen (VSP58166)

(L x B x H) 75 x 52 x 35 mm

Bestell-Nr. 14 0502 38967

Leica RM CoolClamp



Abb. 81

Elektrisch gekühlte Universal-Kassettenklammer mit Adapter für die Rotationsmikrotomserie Leica RM2200-Serie. Zur Verwendung mit Standardkassetten mit den Abmessungen von mindestens 39,8 x 28 mm und maximal 40,9 x 28,8 mm. Gleichmäßige Mikrotomschnitte durch elektrische Kühlung der Universal-Kassettenklammer mit Hilfe der Leica RM CoolClamp. Energieeffizientes Kühlen durch Wärmeableitungssystem. Patentiertes Kräfteausgleichssystem der Rotationsmikrotomserie Leica RM2200 erlaubt schnellen und sicheren Wechsel der Probenklammern ohne Modifikation des Handrades. Antistatisches Material erleichtert die Reinigung. Nachrüstbar für alle Rotationsmikrotome aus der Leica RM2200 Serie.



• **Bitte beachten:**

Die RM CoolClamp kann nicht in Verbindung mit Mikroskop oder Lupe genutzt werden.

Technische Daten:

Vorkühlzeit bis Arbeitsbeginn: 30 Minuten

Temperatur: 20 K unter Umgebungstemperatur

Umgebungstemperaturbereich: +10 °C bis +35 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80 %, nicht kondensierend

Gewicht: ca. 650 g

Maße (T x B x H): 80 x 114 x 204 mm

Netzanschluss: 100 - 240 V/ 50/ 60 Hz

Zertifikate: CE, c_CSA_US

Standardlieferumfang:

RM CoolClamp

Netzteil mit Kabel und 3 Adaptern (UK, US, EU)

5 Kabelklemmen

Gebrauchsanweisung und DVD

Bestell-Nr. 14 0502 46573

6. Optionales Zubehör



Abb. 82

Lupe,

zur Montage auf Mikroskopträger (14 0502 40580),
2-fache Vergrößerung

Hinweis:

Lupe enthält einen Adapter zur Aufnahme des optionalen Glasfaser-Lichtleiters (14 0502 30028)

Bestell-Nr. 14 0502 42790



Abb. 83

Mikroskopträger, universal

komplett

Bestell-Nr. 14 0502 40580



Abb. 84

Lichtleiter,

Schwanenhals

Bestell-Nr. 14 0386 31352



Abb. 85

Leica CLS 100, Kaltlichtquelle,
mit Netzadapter - USA 100-120 V / 50-60 Hz

Bestell-Nr. **14 0502 30214**

mit Netzadapter - Europa und
Großbritannien 230-240 V / 50-60 Hz

Bestell-Nr. **14 0502 30215**

mit Netzadapter - Australien 240 V / 50-60 Hz

Bestell-Nr. **14 0502 30216**

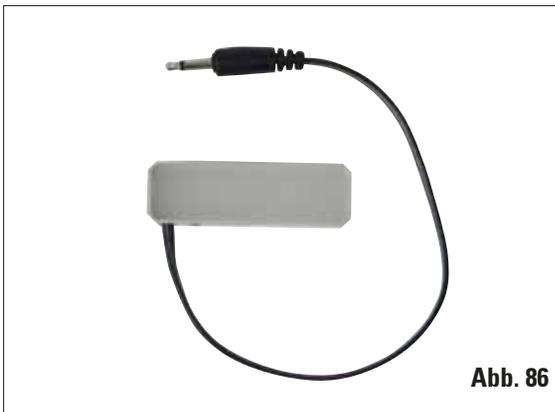


Abb. 86

Unterflurbeleuchtung,

Hinweis:

Für RM2235 und RM2245 nur in Verbindung mit
externem Netzteil 14 0500 31244.

Unterflurbeleuchtung kann nicht in Verbindung
mit Super Mega Kassettenklammer
14 0502 38967 verwendet werden.

Bestell-Nr. **14 0502 38719**



Abb. 87

Externes Netzteil,

für Unterflurbeleuchtung 14 0502 38719 zu verwenden,
für Rotationsmikrotomserie
Leica RM2235 und RM2245

Folgende Adapter sind beinhaltet:
UK, Europa, USA/Japan, Australien

Bestell-Nr. **14 0386 31352**

6. Optionales Zubehör



Abb. 88

Ablage,

für Rotationsmikrotomserie Leica RM2200

Bestell-Nr. 14 0502 37932



Abb. 89

Kühlplatte,

mit einem Kühlakku

Bestell-Nr. 14 0386 38325



Abb. 90

Schnittabfallwanne,

groß, im Standardlieferumfang von RM2235, RM2245 und RM2255 enthalten.

Bestell-Nr. 14 0502 37931

klein, im Standardlieferumfang von 2265 enthalten

Bestell-Nr. 14 0503 39060



Abb. 91

Pinsel, "Leica"

mit Magnet zur Klingentnahmehilfe für Messerhalter E.

Bestell-Nr. 14 0183 40426

6. Optionales Zubehör

6.11 Bestellinformationen

MeHa-Basis starr, silber	14 0502 37962
MeHa N RM22xx, silber	14 0502 37993
MeHa NZ RM22xx, silber	14 0502 37994
MeHa E Schmalband RM22xx, silber, mit Auswurfhilfe	14 0502 40508
MeHa E Breitband RM22xx, silber, mit Auswurfhilfe	14 0502 40509
MeHa E Schmalband Abschwimmwanne RM22.....	14 0502 38961
MeHa E-TC RM22xx, silber.....	14 0502 37997
Einwegklingen - Schmalband, 1 Packung á 50 Stück (80 x 8 x 0,25 mm)	14 0358 38925
Einwegklingen - Schmalband, 10 Packungen á 50 Stück	14 0358 38382
Einwegklingen - Breitband, 1 Packung á 50 Stück (80 x 14 x 0,35 mm)	14 0358 38926
Einwegklingen - Breitband, 10 Packungen á 50 Stück	14 0358 38383
Einwegklingen Leica TC - 65	14 0216 26379
Messer 16 cm - Profil c - Stahl.....	14 0216 07100
Messer 16 cm - Profil d - Stahl.....	14 0216 07132
Messer 16 cm - Profil d - Hartmetall	14 0216 04813
Messer 16 cm - Profil c - Hartmetall	14 0216 04206
Universal-Kassettenklammer mit Adapter RM2125, silber.....	14 0502 37999
Standardspannklammer mit Adapter 50x60 silber	14 0502 38005
Standardspannklammer mit Adapter 40x40 silber	14 0502 37998
Probenhalteraufnahme, orientierbar, silber	14 0502 38949
Probenhalteraufnahme, starr, silber	14 0502 38160
Probenhalteraufnahme, orientierbar, mit 2 Nullpunktindikatoren, silber.....	14 0502 37717
Schnellspannsystem, komplett	14 0502 37718
Rundprobenhalter mit Adapter und 3 Spannringen, silber	14 0502 38002
Prisma für Standardklammer, silber	14 0502 38000
Folienklammer Typ 1, schwarz.....	14 0402 09307
Spezialschlüssel für EM Präparatehalter	14 0356 10869
EM Probenhalteraufnahme.....	14 0502 29968
EM Universalpräparatehalter	14 0356 10868
EM Flachpräparatehalter.....	14 0355 10405
Megaklammer RM22xx, komplett, silber.....	14 0502 38967
RM CoolClamp	14 0502 46573
Lupe, komplett.....	14 0502 42790
Universal-Mikroskopträger	14 0502 40580
Glasfaser-Lichtleiter.....	14 0502 30028
Lichtleiter, Schwanenhals.....	14 0386 31352

Kaltlichtquellen	
Leica CLS 100X, 100-120 V/50-60 Hz	14 0502 30214
Leica CLS 100X, 230 V/50-60 Hz.....	14 0502 30215
Leica CLS 100X, 240 V/50-60 Hz.....	14 0502 30216
Unterflurbeleuchtung, komplett	14 0502 38719
externes Netzteil, komplett.	14 0500 31244
Ablage.....	14 0502 37932
Kühlplatte/Kühlakku komplett.....	14 0502 38325
Schnittabfallwanne, groß.....	14 0502 37931
Schnittabfallwanne, klein	14 0503 39060
Pinsel "Leica" mit Magnet.....	14 0183 40426

7. Problemlösungen



In der folgenden Tabelle sind die häufigsten bekannten Probleme zusammen mit Ursache und Fehlerbehebung aufgeführt, die beim Arbeiten mit dem Gerät auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Beheben des Fehlers
7.1 Mögliche Fehler		
1. Dick/Dünn Schnitte		
Es gibt abwechselnd dicke und dünne Schnitte oder Chatter in den Schnitten oder die Probe wird aus der Einbettung gerissen. Im Extremfall entsteht gar kein Schnitt.	<ul style="list-style-type: none">• Klinge, Messerhaltern oder Orientierung nicht ausreichend geklemmt.• Probe nicht ausreichend geklemmt.	<ul style="list-style-type: none">• Klinge, Messerhaltern oder Orientierung neu klemmen.• Überprüfen, ob die Kassette stabil in der Universal-Kassettenklammer gespannt wird.• Falls die Universal-Kassettenklammer durch Paraffin verschmutzt ist, Universal-Kassettenklammer reinigen (sh. Kapitel 8.1 - "Reinigung und Wartung - Universal-Kassettenklammer").• Bei Verwendung von Kassetten mit angeformten Deckel überprüfen, ob die Bruchkante das stabile Einspannen der Kassette zulässt, gegebenenfalls Grat entfernen oder die Kassette horizontal anstatt vertikal in die Universal-Kassettenklammer einspannen.• Falls die Kassettdimensionen innerhalb der angegebenen Toleranzen liegen und die Kassette dennoch nicht stabil geklemmt werden kann, ist unter Umständen die Universal-Kassettenklammer falsch justiert bzw. defekt. In diesem Fall die Universal-Kassettenklammer durch den technischen Service überprüfen und neue einstellen lassen.

Problem	Mögliche Ursache	Beheben des Fehlers
		<ul style="list-style-type: none"> • Bei Verwendung anderer als Leica oder Surgipath, insbesondere dünnwandiger Kassetten, kann es zur Deformation der Kassette oder anderen Klemmproblemen kommen. Wird beim Einspannen der Kassette festgestellt, dass diese nicht stabil geklemmt ist, muss eine alternative Spannklammer verwendet werden.
	<ul style="list-style-type: none"> • Stumpfe Klinge. 	<ul style="list-style-type: none"> • Messerhalter lateral verschieben oder neue Klinge einsetzen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Andruckplatte beschädigt oder falsch justiert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Andruckplatte einsetzen bzw. neuen Messerhalter verwenden.
	<ul style="list-style-type: none"> • Freiwinkel des Messers/der Klinge zu klein 	<ul style="list-style-type: none"> • Andruckplatte neu justieren.
		<ul style="list-style-type: none"> • Größere Freiwinkелеinstellungen systematisch ausprobieren, bis der optimale Winkel gefunden ist.
2. Schnittstauchung Die Schnitte sind stark gestaucht, weisen Falten auf oder sind aneinander gequetscht.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Klinge ist stumpf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Andere Stelle der Klinge benutzen, bzw. neue Klinge verwenden.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Probe ist zu warm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Probe vor dem Schneiden kühlen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Zu hohe Schnittgeschwindigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittgeschwindigkeit verringern.
3. "Streifen" in Schnitten Beim Messerhalter E	<ul style="list-style-type: none"> • An der hinteren Andruckplatte des Messerhalters hat sich Paraffin aufgebaut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Paraffin von dort regelmäßig entfernen.

7. Problemlösungen

Problem	Mögliche Ursache	Beheben des Fehlers
4. Geräusche beim Schneiden Das Messer "singt" beim Schneiden harter Proben. Die Schnitte weisen Schrammen bzw. Rattermarken auf.	<ul style="list-style-type: none">• Zu hohe Schneidegeschwindigkeit.• Freiwinkel zu groß.• Ungenügende Klemmung an Objekt- und/oder Messerhalter.	<ul style="list-style-type: none">• Handrad mit langsamerer Geschwindigkeit drehen.• Freiwinkelleinstellung systematisch verringern, bis der optimale Freiwinkel gefunden ist.• Alle Schraub- und Klemmverbindungen am Objekthaltersystem und Messerhalter überprüfen. Hebel und Schrauben bei Bedarf nachziehen.
7.2 Funktionsstörungen		
1. Es erfolgt keine Zustellung mehr und damit kein Schnitt.	<ul style="list-style-type: none">• Der vordere Endanschlag ist erreicht.	<ul style="list-style-type: none">• Probe durch Drehen des Grobtriebrades zurückfahren.
2. Starker Klingenvverbrauch	<ul style="list-style-type: none">• Es wurde mit zu hohen Schneidekräften gearbeitet.	<ul style="list-style-type: none">• Schneidegeschwindigkeit und/oder Schnittdicke beim Trimmen anpassen. Kleinere Schnittdicke wählen, Handrad langsamer drehen.

8.1 Reinigen des Gerätes



**Vor dem Ausbau eines Messerhalters immer erst Messer bzw. Klinge entfernen!
Nicht benutzte Messer stets im Messerkasten aufbewahren!
Messer nie mit der Schneide nach oben abstellen und niemals versuchen, ein fallendes Messer aufzufangen!
Beim Umgang mit Reinigungsmitteln die Sicherheitsvorschriften des Herstellers und die im Betreiberland gültigen Laborvorschriften beachten.
Zum Reinigen der Außenflächen kein Xylol, sowie keine aceton- oder xylolhaltigen Lösungsmittel verwenden. Die lackierten Flächen sind nicht xylol- oder acetonbeständig!
Bei der Reinigung darf keine Flüssigkeit ins Innere des Gerätes gelangen!**

Vor jeder Reinigung folgende Schritte ausführen:

- Objektklammer in die obere Endlage bringen und die Handradverriegelung aktivieren.
- Gerät ausschalten und den Netzstecker ziehen.
- Klinge aus dem Messerhalter entnehmen und in das Aufnahmefach im Boden des Dispensers schieben bzw. Messer aus dem Messerhalter entnehmen und in den Messerkasten legen.
- Messerhalter und Messerhalterbasis zum Reinigen abnehmen.
- Probe aus der Objektklammer entnehmen.
- Schnittabfälle mit einem trockenen Pinsel entfernen.
- Objektklammer herausnehmen und separat reinigen.

Gerät und Außenflächen

Falls erforderlich können die lackierten Außenflächen der Bedienelemente mit einem milden, handelsüblichen Haushaltsreiniger oder Seifenlauge gesäubert und mit einem feuchten Tuch nachgewischt werden.

Zum Entfernen von Paraffinresten können Xylolersatzstoffe, Paraffinöl oder Paraffinentferner, wie z.B. "Para Gard" (Polysciences), verwendet werden.

Gerät muss vollständig trocken sein, bevor es wieder verwendet werden kann.



Messer stets vom Messerrücken zur Schneide hin abwischen. NIE in umgekehrter Richtung - Verletzungsgefahr!

Reinigung unter Verwendung alkoholbasierter Lösung oder Aceton.

8. Reinigung und Wartung

Messerhalter E

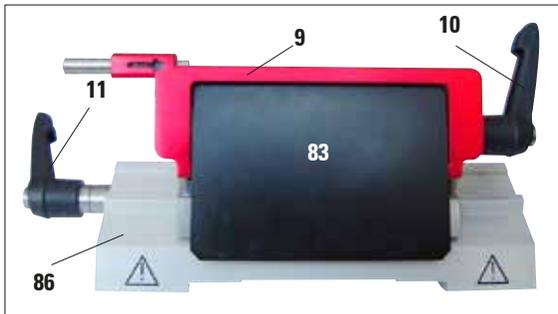


Abb. 92

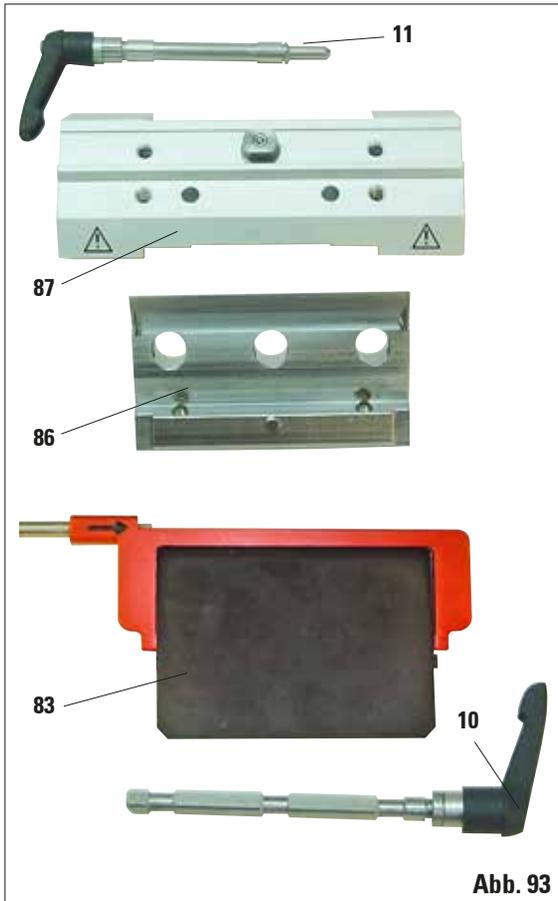


Abb. 93

Zur Reinigung den Messerhalter auseinandernehmen. Dazu wie folgt vorgehen:

- Fingerschutz (9) nach unten klappen.
- Klemmhebel (11) der Lateralverschiebung nach vorn drehen und seitlich herausziehen.
- Den Messerhalter-Grundkörper (86) mit der Andruckplatte (83) verschieben, bis er sich vom Segmentbogen (87) abnehmen lässt.
- Klemmhebel (10) der Klinge nach unten drehen und seitlich herausziehen.
- Andruckplatte (83) abnehmen.
- Alle Teile des Messerhalters reinigen.



Beim Reinigen von mehreren Messerhaltern gleichzeitig, dürfen die Einzelteile NICHT vertauscht werden! Nichtbeachtung führt zu Schneidproblemen!



Zum Reinigen und Entfernen von Paraffin kein Xylol oder Reinigungsmittel, die Alkohol enthalten (z.B. Glasreiniger), verwenden.

- Die demontierten Teile auf einem saugfähigen Tuch in den Trockenschrank legen (bis max. 65°C) und die Paraffinverunreinigungen ablaufen lassen.



Bei der Entnahme der Teile aus dem Trockenschrank (65°C) besteht Verbrennungsgefahr. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen!

- Messerhalter trocknen und wieder zusammensetzen.
- Nach der Reinigung die beweglichen Teile des Messerhalters dünn mit dem Triebteile-Öl einölen (siehe auch Kap. 8.3).
- Beim Einbau der Andruckplatte (83) darauf achten, dass die Oberkante parallel und auf gleicher Höhe mit der hinteren Kante des Messerhalter-Grundkörpers (86) ist.

Universal-Kassettenklammer

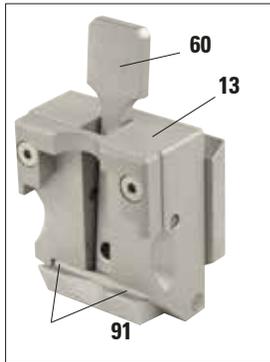


Abb. 94

- Zur gründlichen Reinigung von Paraffinresten die Kassettenklammer (13) herausnehmen.
- Zum Reinigen kein Xylol sondern Xylolersatzstoffe oder Paraffinentferner (z.B. "Para Gard") verwenden.
- Die Kassettenspannklammer (13) kann auch in einen maximal 65 °C heißen Ofen gelegt werden, bis das flüssige Wachs abläuft.
- Wachsreste mit einem trockenen Tuch entfernen.
- Nach einer solchen Reinigung im Ofen immer die Spiralfedern (91) des Spannhebels (60) ölen (siehe auch Kap. 8.3) und mehrmals hin und her bewegen.

8.2 Wartungshinweise



Das Gerät darf für Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur von autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.

Das Gerät ist im Betrieb weitgehend wartungsfrei.

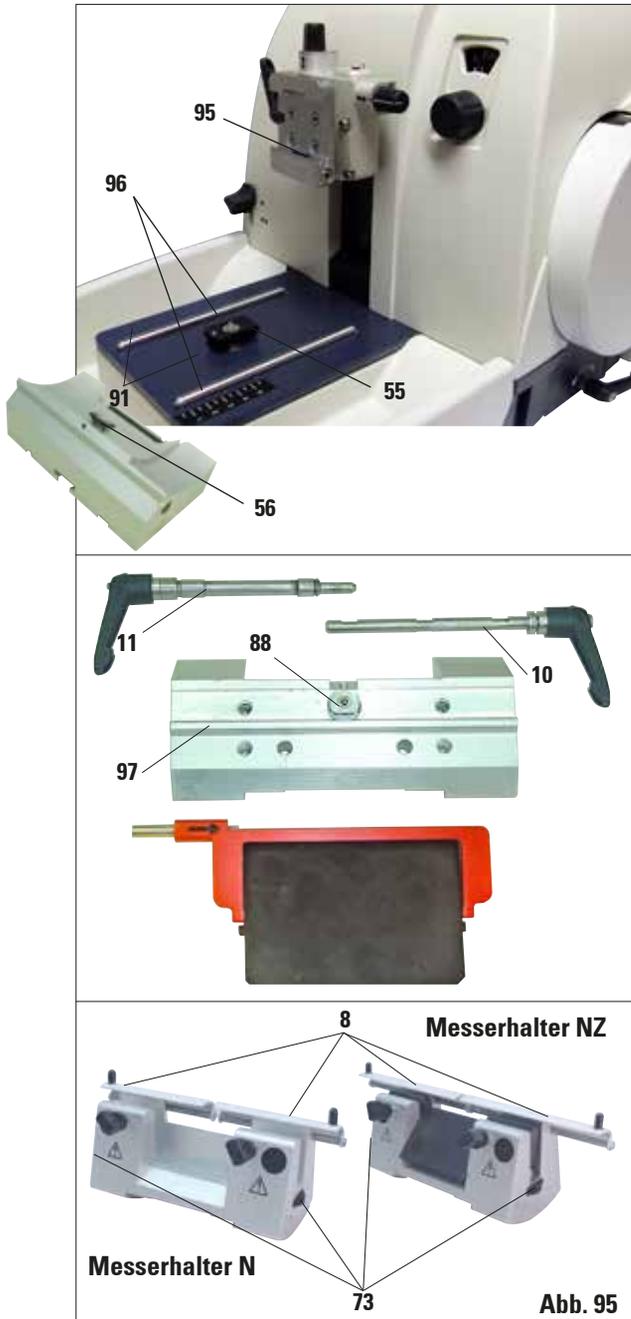
Um die Funktion des Gerätes über einen langen Zeitraum sicherzustellen, wird von Leica empfohlen:

1. Das Gerät täglich gründlich zu reinigen.
2. Abschluss eines Wartungsvertrages spätestens nach Ablauf der Garantiezeit. Nähere Informationen dazu erfahren Sie bei Ihrer zuständigen Kundendienstorganisation.
3. Das Gerät regelmäßig von einem durch Leica autorisierten Kundendiensttechniker überprüfen zu lassen.
Der Zeitraum richtet sich danach, wie stark das Gerät beansprucht wird.

Je nachdem, in welche der in der Tabelle angegebenen zwei Kategorien sich das Gerät einordnen lässt, werden folgende Inspektionsintervalle empfohlen:

	Kategorie I	Kategorie II
Anzahl Schnitte/Tag:	> 8.000 Schnitte/Tag	< 8.000 Schnitte/Tag
Auslastung (h/Tag):	> 5 h/Tag	≤ 5 h/Tag
Schneidegeschwindigkeit:	Überwiegend hohe Schneidegeschwindigkeit	Langsame bis mittlere Schneidegeschwindigkeit
Probenmaterial:	Verarbeitung von weichen und harten Proben	Zum größten Teil weiches Probenmaterial
Wartung:	Alle 12 Monate	Alle 24 Monate

8. Reinigung und Wartung



8.3 Gerät ölen

Einmal im Monat folgende Teile mit dem mitgelieferten Triebteile-Öl Nr. 405 (1- 2 Tropfen genügen) ölen:

Gerät und Probenhalterung:

- Den Klemmkeil (95) des Schnellspannsystems.
- Das T-Stück (55) auf der Mikrotomgrundplatte.
- Führungen (96) der Messerhalterbasis auf der Mikrotomgrundplatte.
- Auf der Messerhalterbasis das T-Stück (56).

Messerhalter E :

- Klemmhebel (11) für die Lateralverschiebung.
- T-Stück (88) und Führung (97) des Messerhalters für die Lateralverschiebung.
- Klemmhebel (10) für die Klinge.

Messerhalter N und NZ:

- Gleitflächen vom Fingerschutz (8)
- Rändelmuttern (73) zur Messerhöhenverstellung.

Gewährleistung

Leica Biosystems Nussloch GmbH steht dafür ein, dass das gelieferte Vertragsprodukt einer umfassenden Qualitätskontrolle nach den Leica hausinternen 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.

10. Dekontaminierungserklärung (Kopiervorlage)

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 diese außen am Transportbehälter oder händigen Sie 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.

Pflichtangaben: Mit * gekennzeichnete Felder füllen Sie bitte unbedingt aus. Abhängig davon, ob das Gerät kontaminiert ist oder nicht, füllen Sie bitte zusätzlich entweder Abschnitt A oder Abschnitt B vollständig aus.

Typenschildangaben

Model (siehe Typenschild)*

SN (siehe Typenschild)*

REF (siehe Typenschild)*

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

Ja

Nein

1 Innere oder äußere Bereiche dieses Gerätes waren folgenden gefährlichen Substanzen ausgesetzt:

- Blut, Körperflüssigkeiten, pathologischen Proben
- anderen gefährlichen biologischen Substanzen
- Chem. Stoffen/gesundheitsgefährdenden Substanzen
- anderen gefährlichen Substanzen
- Radioaktivität

Weitere Informationen:

Ja

Nein

2 Dieses Gerät wurde gereinigt und dekontaminiert:

Wenn ja, mit welchen Methoden:

Weitere Informationen:

Wenn nein**, geben Sie bitte die Gründe an:

** Rücksendung nicht ohne schriftliche Zustimmung von Leica Biosystems veranlassen.

Ja

Nein

3 Das Gerät wurde für einen gefahrlosen Umgang und Transport vorbereitet. Falls vorhanden, verwenden Sie bitte die Originalverpackung.

10. Dekontaminierungserklärung (Kopiervorlage)

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

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17-19
69226 Nussloch, Germany

Tel.: ++49 (0) 6224 143 0
Fax: ++49 (0) 6224 143 268
www.LeicaBiosystems.com



www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Straße 17-19
D- 69226 Nussloch
Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com