

### Gebrauchsanweisung

# VT1200 / VT1200 S

## Mikrotom mit vibrierendem Messer



# CE

Leica VT1200 / VT1200 S V1.7, Deutsch - 09/2018 **Bestell-Nr.** 14 0481 80100 RevJ 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 62 24 143-0 Fax: +49 62 24 143-268 Internet: http://www.LeicaBiosystems.com

Im Auftrag gefertigt von Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

## Inhaltsverzeichnis

1	Wich	tige Hinweise	4
	1.1	Symbole im Text und ihre Bedeutung	4
	1.2	Benutzergruppe	5
	1.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch/Unzulässige Betriebsweisen	5
2.	Siche	erheit	6
	2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
	2.2	Gefahrenhinweise	6
	2.3	Transport, Auspacken und Aufstellen	7
3.	Gerät	teeigenschaften	8
	3.1	Technische Daten VT1200	8
	3.1.1	Technische Daten VT1200 S	9
	3.2	Gesamtansicht - VT1200/VT1200 S	10
	3.3	Bedienpult VT1200	12
	3.3.1	Bedienpult VT1200 S	13
4.	Insta	llation	.14
	4.1	Standardlieferumfang VT1200	14
	4.1.1	Standardlieferumfang VT1200 S	15
	4.2	Einpacken und Aufstellen des Gerätes	16
	4.3	Vor Inbetriebnahme des Gerätes	17
5.	Arbe	iten mit dem Gerät	.18
	5.1	Beschreibung der typischen Applikation:	18
	5.2	Bedienelemente auf dem Bedienpult des VT1200	19
	5.2.1	Verfahren der Probenaufnahme in vertikaler Richtung	19
	5.2.2	Feinannäherung und Schnittdickenzustellung	20
	5.2.3	Klinge Verfahren	20
	5.2.4	Auswahl der Schneideparameter:	21
	5.3	Bedienelemente auf dem Bedienpult des VT1200 S	22
	5.4	Zubehör einsetzen	. 32
	5.4.1	Eiswanne und Pufferwanne einsetzen	32
	5.4.2	Doppelwandige Pufferwanne montieren	33
	5.4.3	Probe vorbereiten	33
	5.4.4	Klingenhalter aus- bzw. einbauen	34
	5.4.5	Klinge einlegen	35
	5.4.6		35
	5.5	Tagliche Koutinewartungen und Ausschalten des Gerates - VT1200/VT1200 S	36

6.	Arbe	iten mit dem Vibrocheck	37
	6.1	Verwendung des Vibrocheck beim VT1200	37
	6.2	Verwendung des Vibrocheck beim VT1200 S	39
7.	Fehl	funktionen: Bedeutung und Behebung	41
	7.1	Fehlermeldungen und Fehlerbehebung	41
	7.2	Wechseln der Hauptsicherung	46
8.	Rein	igung und Wartung	47
	8.1	Reinigen des Gerätes	47
9.	Best	ellinformationen für option. Zubehör, Verbrauchsmaterialien u. Ersatzteile	48
	9.1	Erweiterungszubehör für Standardproben	49
	9.1.1	Pufferwannen	49
	9.1.2	Probenteller	50
	9.1.3	Vibrocheck	51
	9.1.4	Klingen	52
	9.1.5	Mikroskop, komplett	52
	9.1.6	Lupe, komplett	52
	9.1.7	Montage des Lupen- bzw. Mikroskopträgers	53
	9.1.8	LED-Beleuchtung	54
	9.1.9	Cyanacrylatkleber	55
	9.1.10	) Fußschalter	55
	9.1.11	l Julabo FL300 - Umlaufkühler	55
10.	Gew	ährleistung und Service	56
11.	Deko	ontaminierungsbestätigung	57

### 1 Wichtige Hinweise

### 1.1 Symbole im Text und ihre Bedeutung



Gefahrenhinweise

sind grau hinterlegt und mit einem Warndreieck // gekennzeichnet.

### Nützliche Tips;



d.h. wichtige Informationen für den Anwender sind grau hinterlegt und mit einem 👔 gekennzeichnet.



Ziffern in Klammern beziehen sich erläuternd auf Positionsnummern in Abbildungen bzw. auf Abbildungen selbst.



Herstellungsdatum

Hersteller

E Die CE-Kennzeichnung zeigt, dass das Produkt einer oder mehreren geltenden europäischen Richtlinien entspricht.

Beachten Sie die Gebrauchsanweisung



REF

Bestell-Nr.



Serien-Nummer



Das Regulatory Compliance Mark (RCM) kennzeichnet die Konformität eines Gerätes mit den geltenden technischen ACMA-Standards von Neuseeland und Australien im Hinblick auf Telekommunikation, Funkkommunikation, EMV und EMA.



Umweltschutz-Symbol der China RoHS-Richtlinie.

Die Zahl in dem Symbol gibt die "Umweltsichere Verwendungsdauer" des Erzeugnisses in Jahren an.

Das Symbol wird verwendet, wenn ein in China beschränkter Stoff über der zugelassenen Höchstgrenze verwendet wird.



Das CSA-Prüfzeichen bedeutet, dass ein Erzeugnis geprüft wurde und die geltenden Sicherheits- und/ oder Leistungsstandards erfüllt, einschließlich der relevanten Normen, die durch das amerikanische Amt für Normung (American National Standards Institute -ANSI), die Underwriters Laboratories (UL), die Canadian Standards Association (CSA), die National Sanitation Foundation International (NSF) und andere festgelegt wurden oder verwaltet werden.



Symbol zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten nach § 7 ElektroG.

ElektroG ist das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten.

**Geräte - Typ:** Alle Angaben in dieser Gebrauchsanweisung gelten nur für den Geräte-Typ, der auf dem Titelblatt angegeben ist. Ein Typenschild ist an der Rückseite des Gerätes befestigt. Serien- und REF-Nummer sind auf einem separaten Label auf der rechten Seite des Gerätes angebracht.

### 1.2 Benutzergruppe

Das Leica VT1200 und VT1200 S 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.

### 1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch/Unzulässige Betriebsweisen

Das Leica VT1200 und VT1200 S dient zur Herstellung von Schnitten in den Bereichen der Medizin, Biologie und Industrie, insbesondere zum Schneiden fixierten oder unfixierten Frischgewebes unter Puffer.



Das VT1200/VT1200 S darf nur zu Forschungszwecken eingesetzt werden. Schnitte, die mit dem VT1200/VT1200 S hergestellt wurden, dürfen NICHT zur Diagnose herangezogen werden.

Das Gerät darf nur gemäß den Anweisungen in dieser Gebrauchsanweisung eingesetzt werden.

Jeder andere Gebrauch des Gerätes stellt eine unzulässige Betriebsweise dar.

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 auf Grund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Land des Betreibers notwendig ist.

Lesen Sie unbedingt die gesamte Gebrauchsanweisung, bevor Sie an bzw. mit dem Gerät arbeiten.

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Geräte sind 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 Gebrauchsanweisung enthalten sind.

Aktuelle EG-Konformitätserklärungen finden Sie im Internet:

### www.LeicaBiosystems.com

### 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.

- Verletzungsgefahr beim Berühren der extrem scharfen Klingen!
- Infektionsgefahr beim Arbeiten mit Frischgewebe!
- Brandgefahr durch unabgedeckte Lupe! Die Lupe in Arbeitspausen abdecken!

### **Richtige Verhaltensweise**



Das Gerät MUSS an einer geerdeten Netzsteckdose angeschlossen werden. Verwenden Sie nur ein mitgeliefertes Netzkabel, das für die örtliche Stromversorgung vorgesehen ist.



Gehen Sie mit den Klingen äußerst vorsichtig um!

Demontierte Klingen dürfen nicht offen herumliegen.

Fassen Sie die Klinge stets so, dass Sie sich nicht an der Schneide verletzen!

Es sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen, um einer Infektionsgefahr vorzubeugen!

Das Tragen von Schutzhandschuhen, Mundschutz und Schutzbrille.- gemäß den Richtlinien "Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden Arbeitsstoffen" - ist unbedingt erforderlich.

Das Gerät darf nur von autorisiertem Servicepersonal geöffnet werden.

Vor dem Öffnen des Gerätes immer den Netzstecker ziehen.

Vor Austausch der Sicherung im Gerät mit dem Netzschalter ausschalten und Netzstecker ziehen. Es darf auf keinen Fall eine andere als ab Werk eingesetzte Sicherung verwendet werden.

### 2.3 Transport, Auspacken und Aufstellen

- Beim Auspacken des Gerätes vergleichen Sie die gelieferten Teile mit Ihrer Bestellung. Bei Abweichungen wenden Sie sich unverzüglich an Ihre zuständige Verkaufsgesellschaft!
- Vor dem Anschließen des Gerätes an das Stromnetz: bitte "Technische Daten" beachten!
- Gerät nur an Netzsteckdosen mit Schutzleiteranschluss anschließen!



Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass der Netzschalter an der rechten Geräteseite (Position 7 in Abb. 14) jederzeit leicht erreichbar ist.



Zum Tragen des Gerätes sind 2 Personen erforderlich (pro Tragegriff 1 Person), da das Gerätegewicht ca. 56 kg beträgt.

### 3. Geräteeigenschaften

### 3.1 Technische Daten VT1200

### Allgemeine Daten:

Schneidefrequenz (±10 %)	
Amplitude	von 0 - 3 mm, in 0,05 mm Schritten
Schneidegeschwindigkeit (± 10 %)	
Rücklaufgeschwindigkeit (± 10 %)	2,5 mm/s
Vertikalgesamtobjekthub	20 mm (motorisiert)
Schneidebereich	45 mm (einstellbar)
Maximale Probengröße:	
mit StandardKlingenhalter	
Objektorientierung, rotierend	
Probenteller, schwenkbar	0 - 10°
Schnittdickeneinstellung	manuell, in 1 µm-Schritten
Umgebungsbedingungen:	
Betriebstemperaturbereich:	min. 10 °C - max. 35 °C
relative Luftfeuchtigkeit:	max. 60 %
Temperatur bei Lagerung:	5 - 55 °C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung:	
Höhe:	bis 2000 m NN
Elektrische Daten:	
Nennspannungsbereich (± 10 %):	
Nennfrequenz (±10 %):	
Leistungsaufnahme:	
Schutzklasse:	I
Netzsicherung:	T 1A L 250 V
Verschmutzungsgrad:	
Uberspannungskategorie:	
Elektrischer Überlastungsschutz:	ja
Interne Strombegrenzung für die Elektronik:	ja
Maße:	
L x B x H:	600 mm x 250 mm x 230 mm
Höhe mit Lupenträger	600 mm x 250 mm x 320 mm
Höhe mit Mikroskop:	600 mm x 250 mm x 469 mm
L x B x H Steuergerät (bei eingeklappten Füßen):	165 mm x 120 mm x 72 mm
Gewicht:	501
onne Lupentrager und Steuergerat Steuergerät VT1200	
Stedengenäl V I 1200	IKg ماد
Lupellu dyel Mikroskonträger mit Stereomikroskon	ZKY
wiki uskupu ayai mit starauniki uskup	4,3 ку

### 3.1.1 Technische Daten VT1200 S

### Allgemeine Daten:

	Schneidefrequenz (± 10 %):	
	Amplitude:	von 0 - 3 mm, in 0,05 mm-Schritten
	Schneidegeschwindigkeit (± 10 %):	0,01 - 1,5 mm/s
	Rücklaufgeschwindigkeit (± 10 %):	1,0 - 5 mm/s, in 0,5 mm/s-Schritten
	Vertikalgesamtobjekthub:	
	Schneidebereich:	45 mm
	Schneidefenster:	0,5 mm - 45 mm
	Probenrückzug:	0 - 100 µm (einstellbar, deaktivierbar)
	Maximale Probengröße:	
	mit Standardklingenhalter:	
	Objektorientierung, rotierend:	360°
	Prohenteller schwenkhar	0 - 10°
	Schnittdickeneinstellung:	manuell in 1 um-Schritten oder automatisch max, 1000 um
Umge	bungsbedingungen:	
	Betriebstemperaturbereich:	min. 10 °C - max. 35 °C
	relative Luftfeuchtigkeit:	max. 60 %
	Temperatur bei Lagerung:	5 - 55 °C
	Luftfeuchtigkeit bei Lagerung:	
	Höhe:	bis 2000 m NN
Flekt	rische Daten <sup>.</sup>	
LIUKU	Nennspannungsbereich (+ 10 %):	100 \/ - 240 \/
	Nonsfraguenz (+ 10 %):	
	Leietungeeufnehmei	
		AV Co
		т 1 л. I. Эго У/
	Netzsicherung:	I TA L 200 V
	verschmutzungsgrad:	Z
	Uberspannungskategorie:	
	Elektrischer Überlastungsschutz:	Ja
	Interne Strombegrenzung für die Elektronik:	ja
Maße	:	
	L x B x H:	600 mm x 250 mm x 230 mm
	Höhe mit Lupenträger:	
	Höhe mit Mikroskon:	600 mm x 250 mm x 469 mm
	Steuergerät (hei eingeklannten Füßen) <sup>.</sup>	190 mm x 150 mm x 72 mm
	Gewicht	
	ohne Lunenträger und Steuergerät:	56 kg
	Steuergerät VT1200 S.	ეს Ky 1 სო
		ייייייייייייייייייייייייייייייייייייי
		Z Ky
	Mikroskopträger mit Stereomikroskop:	4,3 kg
	VT1200 / VT1200 C	

### 3. Geräteeigenschaften

# 3.2 Gesamtansicht - VT1200/VT1200 S Abb. 4, Mikroskop Abb. 3, Lupe Modul LED Hi-Power Spots, 2-armig Modul Hi-Power Spot, Abb. 5 LED 1000 Schneidkopf LEICA VT1200 Klingenhalter Abb. 2, Grundgerät 0001 Abb. 8, Bedienpult VT1200 S Abb. 7, Bedienpult Abb. 6, Fußschalter VT1200

#### Gebrauchsanweisung V1.7 RevJ – 09/2018

### Aufsätze auf Schwalbenschwanzaufnahme



### 3.3 Bedienpult VT1200

LED-Anzeige für Klingenvorschubgeschwindigkeit bzw. Amplitude

Einstellknopf 1, Klingenvorschubgeschwin-digkeit bzw. Amplitude

LED-Anzeige für Schnittdicke bzw. Schnittdickenaddition

Einstellknopf 2, für Schnittdicke u. Fahren d. Probe in vertik. Richtung

Auswahl der Schrittweite, 1 μm, 10 μm o. 100 μm-Schritte

> Fährt Probe schnell nach oben (Taste solange drücken, bis gewünschte Position erreicht ist)

Fährt Probe schnell nach unten (durch einmaliges drücken in unterste Pos.)

Drücken dieser Taste (ca. 3 sec) speichert einen häufig verwendeten Zustellwert (mehrfaches Drücken stellt gespeicherte Schnittdicke mehrfach zu).



Achtung: Solange gedrückt halten, bis gewünschte Position erreicht ist. LED leuchtet, wenn Endposition erreicht ist. LED für Vorschubgeschwindigkeit

LED an, für aktivierte Amplitudeneinstellung

Drücken d. Taste wechselt zw. SPEED (Kingenvorschubgeschw.) und AMPLitude.

Schnittdicke

Akt. Probenpos. zw. 0 (unten) und 20.000 µm (oben) oder nach Null setzen, Summe der Schnittdicken

Drücken dieser Taste wechselt zwischen  $\mu m$  und  $\Sigma \mu m$  (aktiv leuchtet).

Setzt Schnittdickenadditionsanzeige ∑µm auf Null zurück.

Startet bzw. stoppt den Schneidevorgang sofort.

Lampe EIN/AUS

Abb. 10

Das Leica VT1200 ist ein semiautomatisches Mikrotom mit vibrierender Klinge. Die gewünschte Schnittdicke muss vor jedem Schnitt manuell mit dem Einstellknopf für Schnittdicke zugestellt werden. Eine automatische Probenretraktion gibt es beim VT1200 nicht, kann jedoch manuell durchgeführt werden.

### 3.3.1 Bedienpult VT1200 S

Einstellen der Klingenvorschubgeschwindigkeit, Werte mit Einstellknopf 1 wählen.

Einstellknopf 1, für Klingenvorschubgeschwindigkeit (SPEED), AMPLitude bzw. Schnittdicke f. autom. Betrieb (AUTOFEED)

Einstellknopf 2, für Schnittdicke und Fahren d. Probe in vertik. Richtung

Auswahl der Schrittweite, 1 μm,10 μm o.100 μm-Schritte

1. Schneidefensterkante, LED leuchtet, wenn Fensterkante gesetzt ist

Probe fährt nach oben (solange Taste gedrückt wird). LED leuchtet auf, wenn oberste Pos. erreicht)

2. Schneidefensterkante, LED leuchtet, wenn Fensterkante gesetzt ist

Abb. 11



Nur im autom. Schneidemodus möglich. Gewünschte Schnittdicke für autom. Zustellung mit Einstellknopf 1 wählen.

Lampe EIN/AUS

Ein- u. Ausstieg aus dem Menu. Speicher für 8 Parametersätze

Setzt Schnittdickenadditionsanzeige åµm auf "0".

Unterbricht Scneidevorg. im autom. Modus. Nochmaliges Drücken setzt Schneidevorg. fort.

Startet bzw. stoppt den Schneidevorgang. Im semiautom. Modus wird der Schneidevorg. sofort gestoppt – im autom. Modus wird der Schneidevorg. komplett beendet.

Umschalt. zw. Einzelhub (SIN-GLE) und Dauerhub (CONT) im autom. Modus mögl. – Im semiautom. Modus ist nur Einzelhub (SINGLE) möglich.

Das Leica VT1200 S ist ein vollautom. Mikrotom mit vibrierender Klinge. Es kann sowohl in automatischem, als auch in semiautomatischem Schneidemodus betrieben werden.

Im semiautomat. Schneidemodus muss die gewünschte Schnittdicke vor jedem Schnitt manuell zugestellt werden. Eine autom. Probenretraktion gibt es in d. Modus nicht, kann jedoch manuell durchgeführt werden. Im automatischen Modus wird die gewählte Schnittdicke vor jedem Schnitt (AUTO FEED) automatisch zugestellt und die Probe nach dem Schneiden um den gewünschten Retraktionswert abgesenkt, um Kontakt der Probenoberfläche und der Klinge während des Klingenrücklaufes zu vermeiden.

### 4. Installation

### 4.1 Standardlieferumfang VT1200

Grundgerät VT1200	. 14 0481 42065
1 Bedienpult	. 14 0481 43395
1 Werkzeugsatz:	
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 3.0	. 14 0194 04764
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 6.0	. 14 0222 04141
- 1 Cryo-Manipulator	. 14 0462 28930
- 1 Ersatzsicherung T 1A	. 14 6943 01000
1 Staubschutzhaube (Grundgerät), klein	. 14 0212 43742
1 Cyanacrylatkleber, Inhalt 10 gr. 14 0371 27414	
1 gedruckte Gebrauchsanweisung (Englisch,	
mit Sprach-CD 14 0481 80200)	. 14 0481 80001
VT1200 Konfiguration	14 912000001
Lieferumfang wie oben zusätzlich:	
Eiswanne, komplett	. 14 0481 42010
Pufferwanne (Metall), komplett	. 14 0481 42084
Das ländarspazifische Natzkahol muss sonarat hastallt wor	don Eino Listo

Das länderspezifische Netzkabel muss separat bestellt werden. Eine Liste aller für Ihr Gerät verfügbaren Netzkabel finden Sie auf unserer Website, www.LeicaBiosystems.com, im Produktbereich.



Bei Bestellung von weiterem Zubehör vergleichen Sie bitte die gelieferten Teile mit Ihrer Bestellung. Wenden Sie sich bei Abweichungen unverzüglich an Ihre zuständige Verkaufsgesellschaft.

### 4.1.1 Standardlieferumfang VT1200 S

Grundgerät VT1200 S	14 0481	42066
1 Bedienpult	14 0481	43396
1 Werkzeugsatz:		
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 3.0	14 0194	04764
- 1 Innensechskantschlüssel, SW 6.0	14 0222	04141
- 1 Cryo-Manipulator	14 0462	28930
- 1 Ersatzsicherung T 1A	14 6943	01000
1 Staubschutzhaube (Grundgerät), klein	14 0212	43742
1 Cyanacrylatkleber, Inhalt 10 gr	14 0371	27414
1 gedruckte Gebrauchsanweisung (Englisch,		
mit Sprach-CD 14 0481 80200)	14 0481	80001
VT1200 S Konfiguration	14 9120	02001

v i i zou 5 Kontiguration	. 14 9120	02001
Lieferumfang wie oben zusätzlich:		
Eiswanne, komplett	14 0481	42010
Pufferwanne (Metall), komplett	14 0481	42084

Das länderspezifische Netzkabel muss separat bestellt werden. Eine Liste aller für Ihr Gerät verfügbaren Netzkabel finden Sie auf unserer Website, www.LeicaBiosystems.com, im Produktbereich.



Bei Bestellung von weiterem Zubehör vergleichen Sie bitte die gelieferten Teile mit Ihrer Bestellung. Wenden Sie sich bei Abweichungen unverzüglich an Ihre zuständige Verkaufsgesellschaft.

### 4. Installation

### 4.2 Einpacken und Aufstellen des Gerätes



Das Gerät muss auf einer möglichst vibrationsgedämpften Arbeitsfläche stehen.

Vor jedem Transport müssen die Griffe mit den mitgelieferten Schrauben an das Gerät geschraubt werden (siehe Ab. 13). Fester und zuverlässiger Sitz der Griffe ist zu kontrollieren!

#### Einpacken des Gerätes







- Gerät mit 2 Personen an den Transportgriffen (1) fassen, auf die Holzpalette stellen und mit den 4 Inbuss-Schrauben (2) SW 6 auf die Palette schrauben.
- Durchsichtige Abdeckhaube (3) über das Gerät ziehen. Die Holzbox (4) auf die Bodenplatte setzen. Inneren Kartonagenring (5) einsetzen.
- Zubehörbox (6 beinhaltet Zubehör) einsetzen und mit Füllmaterial (7) auffüllen.
- 4. Deckel (8) auflegen und mit 8 Kreuzschlitzschrauben (9) festschrauben.



Gebrauchsanweisung V1.7 RevJ – 09/2018

5

4.3 Vor Inbetriebnahme des Gerätes





Wenn das Gerät an seinem endgültigen Standort steht, sind die Transportgriffe (1) vom Gerät mit mitgeliefertem Innensechskantschlüssel SW 6 abzuschrauben und mit den Schrauben sicher aufzubewahren.

- Netzschalter (7), seitl. rechts am Gerät, auf AUS (O) stellen.
- 2. Korrekten Anschluss des Netzkabels in Netzbuchse (2) rechts am Gerät überprüfen.
- 3. Bedienpult an Buchse (3) anschließen
- 4. Eiswanne (4) einsetzen.
- 5. Pufferwanne (5) einsetzen.
- 6. Montage des option. Zubehörs, wie Lupe, Mikroskop, Fußschalter usw., ab Seite 49.
- 7. Gerät am Netzschalter (7) einschalten.



Bei der ersten Referenzfahrt fährt die Probenaufnahme in die unterste Position und der Klingenhalter in die hinterste Position, um das Einsetzen der Probe zu erleichtern.

### 5.1 Beschreibung der typischen Applikation:

Das Leica VT1200 / VT1200 S ist ein Mikrotom mit vibrierender Schneide und wird überwiegend zum Schneiden von fixierten oder unfixierten Proben aus dem Bereich der Neuroforschung verwendet.

- Um das Einsetzen der Probe zu vereinfachen, wird die Probenaufnahme durch Drücken der Taste **DOWN** schnell in die unterste Position gefahren.
- Um hochwertige Schnitte besonders von unfixiertem Gewebe – zu präparieren, wird nach jedem Klingenwechsel empfohlen, mittels der optionalen Messeinrichtung Vibrocheck, die Höhenamplitude der Klinge zu ermitteln und diese mittels Einstellschraube am Klingenhalter zu minimieren.

In diesem Fall Vibrocheck montieren (sh. Seite 37 für VT1200 bzw. Seite 39 für VT1200 S), Klinge montieren und gewünschten Freiwinkel einstellen, Messung durchführen und entsprechende Einstellung am Klingenhalter vornehmen.

Vibrocheck gemäß Anweisung entfernen, Klinge um 90° nach oben drehen, um sichere Montage der Eis- und Pufferwanne zu ermöglichen.

- Pufferwanne in die Eiswanne einsetzen und mit dem Deckel abgedecken. Eiswanne mit zerstoßenem Eis auffüllen.
- Deckel abnehmen und Pufferwanne mit vorgekühltem physiologischen Puffer befüllen.
- Eis- und Pufferwanne auf die Schwalbenschwanzführung aufschieben und klemmen.
- Die Probe mit Cyanacrylatkleber auf den Probenteller aufkleben und mittels Manipulator in die Pufferwanne einsetzen. Den Schlauch

für die Begasung des Puffers in die Schlauchklemme einsetzen.

- Mit der UP-Taste die Probe schnell in die Schneideebene der Klinge anheben. Die Feinannäherung kann mit dem Einstellknopf in der gewünschten Schrittweite 1, 10 oder 100 µm erfolgen.
- Die Klinge mittels der "Klinge vorwärts"-Taste an die Probe annähern.
- Nach dem Anschneiden der Probe die gewünschte Schnittdicke mit dem Einstellknopf in der gewählten Schrittweite (1, 10 oder 100 μm) zustellen. Die Probenaufnahme wird dabei um den gewünschten Wert angehoben.
- Der Schneidevorgang wird durch Drücken der RUN/STOP-Taste gestartet und kann durch diese nach vollendetem Schnitt wieder gestoppt werden. Die Klinge wird mittels "Klinge zurück"-Taste vor die Probe gefahren. Die Schnittdicke für den nächsten Schnitt wird gewählt und der Schneidevorgang erneut gestartet.
- Nach Beendigung des Schneidens die Klinge entnehmen, entsorgen und die Probenaufnahme durch Drücken der **DOWN**-Taste in die unterste Position fahren, Eis - und Pufferwanne ausspannen, ausleeren und reinigen.

### 5.2 Bedienelemente auf dem Bedienpult des VT1200

•



Achtung: Zum Üben mit den Tastenfunktionen ohne Klinge arbeiten! Klinge erst dann verwenden, wenn Sie mit allen Tastenfunktionen sicher vertraut sind!

Beim Einschalten des Gerätes fährt die Probenaufnahme automatisch in die unterste (LED in Down-Taste leuchtet) und der Klingenhalter in die hinterste Position (LED in "Klinge weg" von der Probe leuchtet), um das Einsetzen der Probe zu erleichtern.

Die zuletzt verwendeten Parameter vor dem Ausschalten des Gerätes: Klingenvorschubgeschwindigkeit (**SPEED**), gewählte Amplitude (**AMPL**) und per **MEMO**-Taste gespeicherte Schnittdicke werden wieder aufgerufen.

Die LED Beleuchtung wird automatisch eingeschaltet. Sie kann über die EIN/AUS-Taste (Lampensymbol) ausgeschaltet werden.

### 5.2.1 Verfahren der Probenaufnahme in vertikaler Richtung



Gerät einschalten 1 = Ein 0 = Aus

> Durch Drücken der **DOWN**-Taste fährt die Probenaufnahme automatisch schnell in die unterste Position. (LED in der **DOWN**-Taste leuchtet bei Erreichen der unteren Endposition). Die Anzeige  $\sum \mu m$  wird auf "0" gesetzt. Wird die **DOWN**-Taste während des Herunterfahrens nochmals gedrückt, bleibt die Probenaufnahme stehen. Die aktuelle Position wird auf der Anzeige  $\sum \mu m$  angezeigt (unterste Position = 0). Während der Bewegung der Probenaufnahme ändert sich die Anzeige  $\sum \mu m$  nicht.



Durch Gedrückthalten der **UP**-Taste fährt die Probenaufnahme schnell nach oben, in die gewünschte Position. Nach Loslassen der **UP**-Taste wird die aktuelle Position der Probenaufnahme auf der Anzeige  $\Sigma\mu$ m angezeigt. Erreicht die Probenaufnahme die obere Endposition, leuchtet die LED in der **UP**-Taste (oberste Position = 20 000 µm). Während der Bewegung der Probenaufnahme ändert sich die Anzeige  $\Sigma\mu$ m nicht.



Die Anzeige der aktuellen Probenhalterposition kann durch die **CLEAR** / $\Sigma\mu$ m- Taste an jeder beliebigen Stelle auf Null zurückgesetzt werden. In der Anzeige  $\Sigma\mu$ m werden dann die Schnittdicken addiert.

### 5.2.2 Feinannäherung und Schnittdickenzustellung



Der Drehknopf 2 für die vertikale Bewegung der Probenaufnahme kann sowohl zur Feinannäherung der Probe an die Klinge, als auch zur Einstellung der gewünschten Schnittdicken verwendet werden. Die Schrittweite: 1, 10 oder 100 µm kann durch Drücken der **STEP SIZE**-Taste gewählt werden. Bei Drehen des Einstellknopfes im Uhrzeigersinn erfolgt die gewünschte Zustellung, beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn erfolgt Absenkung der Probe (negatives Vorzeichen). Der Wert wird bei Auswahl "µm" im unteren Display angezeigt. Nach jedem vollendeten Schneidevorgang wird die Anzeige µm auf Null zurückgesetzt.



Eine häufig verwendete Schnittdicke mit dem Einstellknopf für die Schnittdicke einstellen und die **MEMO** Taste 3 Sekunden gedrückt halten. Akkustisches Signal bestätigt die Akzeptanz des Wertes. Der gespeicherte Wert wird durch kurzes Drücken der **MEMO**-Taste zugestellt. Mehrfaches Drücken der **MEMO**-Taste führt zu mehrfachen Zustel-



lungen.

Negative Werte und Schnittdicken über 1000µm werden nicht akzeptiert. Bei Speicherversuch ertönt 3facher Warnton und zuletzt abgespeicherter (erlaubter) Wert bleibt erhalten.

### 5.2.3 Klinge Verfahren



Klinge vor zurück Die.Tasten "Klinge vor und zurück" müssen solange gedrückt gehalten werden, bis die gewünschte Position erreicht ist. Die Klingenvorschubgeschwindigkeit ist 2,5 mm/s. Bei Erreichen des jeweiligen Endpunktes leuchtet die entsprechende LED in der Taste auf.

### 5.2.4 Auswahl der Schneideparameter:



**SPEED**: Klingenvorschubgeschwindigkeit – oberes Display – LED mm/s. Die gewünschte Klingenvorschubgeschwindigkeit ist mit dem Drehknopf 1 einstellbar von 0,01 – 1,5 mm/s:

> 0,01 – 0,1 in 0,01 mm/s Schritten, 0,10 – 0,5 in 0,02 mm/s Schritten, 0,50 – 1,5 in 0,10 mm/s Schritten.

**AMPL**: oberes Display – LED mm: Anzeige der Amplitude in mm: von 0 - 3 mm in 0,05 mm Schritten.

### Starten des Schneidevorganges



Starten des Schneidevorganges mit der ausgewählten Amplitude und Klingenvorschubgeschwindigkeit. Schneidevorgang wird durch nochmaliges Drücken der **RUN/STOP**-Taste oder durch Tastendruck der "Klinge zurück" oder "Klinge vor"- Taste sofort gestoppt. Anzeige µm wird dann auf "0" zurückgesetzt.

Um einen erneuten Schneidevorgang zu starten, Klinge mit der Taste "Klinge zurück" zum Probenbeginn fahren, gewünschte Schnittdicke einstellen und erneut Schneidevorgang starten.

### 5. Arbeiten mit dem Gerät

### 5.3 Bedienelemente auf dem Bedienpult des VT1200 S

Das Leica VT1200 S ist ein voll automatisches Mikrotom mit vibrierender Klinge, welches im semiautomatischen oder motorischen Schneidemodus betrieben werden kann.

Taste/Einstellknopf	semiautomat. Schneidemodus	automatischer Schneidemodus
Gerät einschalten, 1 = Ein, 0 = Aus	<ul> <li>Beim Einschalten des Gerätes fährt die Probenaufnahme au- tomatisch in die unterste (LED in Down Taste leuchtet) und der Klingenhalter in die hinterste Po- sition (LED in Klinge weg von der Probe leuchtet) um das Einsetzen der Probe zu erleichtern.</li> <li>Wurde vor dem letzten Ausschal- ten der semiautomat. Schneide- modus gewählt werden nach dem Einschalten folgende gespeicher- te Parameter wieder aufgerufen:</li> <li>Klingenvorschubgeschwindig- keit (SPEED),</li> <li>gewählte Amplitude (AMPL)</li> </ul>	<ul> <li>dito</li> <li>Klingenvorschubgeschwindigkeit (SPEED),</li> <li>gewählte Amplitude (AMPL),</li> <li>gespeicherte Schnittdicke (AUTO FEED)</li> </ul>
<u>`</u>	Die LED Beleuchtung wird auto- matisch eingeschaltet. Sie kann über die EIN/AUS Taste ausge- schaltet werden.	dito
AUTO MAN	Die LED <b>MAN</b> aktiv. Der semiautomatische Schneide- modus ist aktiviert.	Die LED <b>AUTO</b> aktiv. Der automatische Schneidemo- dus ist aktiv.

Taste/Einstellknopf	semiautomat. Schneidemodus	automatischer Schneidemodus
	Im semiautomatischen Schnei- demodus muss die gewünschte Schnittdicke vor jedem Schnitt mit dem Einstellknopf für die Schnitt- dicke manuell zugestellt werden. Eine automatische Probenre- traktion gibt es in diesem Modus nicht, kann jedoch manuell durch- geführt werden.	Im motorischen Modus wird die gewählte Schnittdicke ( <b>AUTO</b> <b>FEED</b> ) vor jedem Schnitt automa- tisch an der 1. gewählten Schnei- defensterkante zugestellt und nach vollendetem Schnitt an der 2. Schneidefensterkante um den gewünschten Rückzugswert ab- gesenkt, um Kontakt zwischen der Probenoberfläche und der Klinge während des Klingenrücklaufes zu vermeiden.
Umschalten von AUTO auf MAN	<ul> <li>Im semiautomatischen Modus sind die Tasten:</li> <li>Schneidefensterkanten setzen,</li> <li>Auswahl Dauerhub (CONT),</li> <li>Schnittdickenwahl für die au- tomatische Zustellung (AUTO FEED)</li> <li>PAUSE nicht aktiv.</li> </ul>	
Umschalten von MAN auf AUTO	Bei Betätigung der Tasten ertönt ein Warnton.	<ul> <li>Im motorischen Modus sind die Tasten:</li> <li>Bereits gesetzte Schneidefen- sterkanten und</li> <li>Schnittdicke (AUTO FEED) und Dauerhub (CONT) wieder aktiv.</li> </ul>

Taste/Einstellknopf	semiautomat. Schneidemodus	automatischer Schneidemodus
mm/s mm 1,45 625 µm Zµm	Einstellung der Klingenvorschub- geschwindigkeit.von 0,01 - 1,5 mm/s einstellbar: 0,01 - 0,1 in 0,01 mm/s Schritten, 0,10 - 0,5 in 0,02 mm/s Schritten, 0,50 - 1,5 in 0,10 mm/s Schritten.	dito
AMPL mm/s μm Σμm	Einstellen der Amplitude von 0 -3 mm in 0,05 mm Schritten	dito
AUTO FEED mm/s f55 f55 f55 f55 f55 f55 f55 f55 f55 f5	Nicht möglich.	Einstellen der Schnittdicke für den automatischen Modus - max. 1000 µm.
CLEAR Sµm 0.50	Anzeige der aktuellen Probenhalterposition. (unterste Position = 0 $\mu$ m, oberste Position = 20000 $\mu$ m.) Anzeige kann an jeder beliebigen Stelle durch Drücken der <b>CLEAR</b> / $\Sigma\mu$ m Taste auf "0" zurückgesetzt werden. In der Anzeige $\Sigma\mu$ m werden dann die Schnittdikken addiert.	dito

Taste/Einstellknopf	semiautomat. Schneidemodus	automatischer Schneidemodus
	Der Drehknopf für die vertikale Bewegung der Probenaufnahme kann zur Feinannäherung der Probe an die Klinge verwendet werden. Bei Drehen des Einstell- knopfes im Uhrzeigersinn erfolgt die gewünsche Anhebung, beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn erfolgt Absenkung der Probe (ne- gatives Vorzeichen). Die Schrittweite: 1, 10 oder 100 µm kann durch Drücken der <b>STEP SIZE</b> -Taste gewählt werden. Nach Drehen des Einstellknopfes im oder gegen den Uhrzeigersinn wird die.Probenaufnahmenposi- tion im Display ∑µm aktualisiert. Im semiautomatischen Modus wird mit dem Einstellknopf die ge- wünschte Schnittdicke gewählt. Die gewählte Schnittdicke wird im Display µm und die aktuelle Pro- benaufnahmenposition im Display ∑µm angezeigt. Nach jedem vollendetem Schnei- devorgang wird die Anzeige µm	dito Nicht möglich.
DOWN	Durch Drücken der <b>DOWN</b> -Taste fährt die Probenaufnahme auto- matisch schnell in die unterste Position. (LED in der <b>DOWN</b> -Taste leuchtet bei Erreichen der un- teren Endposition). Die Anzeige ∑µm wird auf "0" gesetzt.	dito

Taste/Einstellknopf	semiautomat. Schneidemodus	automatischer Schneidemodus
DOWN	Wird die <b>DOWN</b> -Taste während des Herunterfahrens nochmals gedrückt bleibt die Probenaufnah- me stehen und die aktuelle Po- sition wird auf der Anzeige $\Sigma\mu$ m angezeigt (unterste Position = 0, ober-ste Position = 20 000 µm). Während der Bewegung der Pro- benaufnahme ändert sich die Anzeige $\Sigma\mu$ m nicht.	dito
UP	Durch Gedrückthalten der <b>UP</b> - Taste fährt die Probenaufnah- me schnell nach oben in die gewünschte Position. Nach Los- lassen der <b>UP</b> -Taste wird die aktuelle Position der Proben- aufnahme auf der Anzeige $\Sigma\mu$ m angezeigt. Erreicht die Proben- aufnahme die obere Endposition, leuchtet die LED in der <b>UP</b> -Taste (oberste Position = 20.000 µm). Während der Bewegung der Pro- benaufnahme ändert sich die Anzeige $\Sigma\mu$ m nicht.	dito
Klinge vor Klinge zurück	Die "Klinge vor" und "Klinge zu- rück" -Tasten müssen solange gedrückt gehalten werden, bis die gewünschte Position erreicht ist. Die Klingenvorschubgeschwin- digkeit kann im Menu eingestellt werden: 1 – 5 mm/s in 0,5 mm/s Schritten. Bei Erreichen des je- weiligen Endpunktes leuchtet die entsprechende LED in der Taste auf.	dito

Taste/Einstellknopf	semiautomat. Schneidemodus	automatischer Schneidemodus		
Generelle Information zum Schneidefenster	Nicht möglich.	Der horizontale Schneideweg kann auf die Probengröße mi- nimiert werden. Die beiden Schneidefensterkanten können <b>unabhängig</b> voneinander gesetzt und verändert werden. Längeres Drücken der Taste (Warnton) setzt den Anfang oder das Ende (je nach Taste) des Schneide- fensters auf den Maximalwert. Kleinstmögliches Schneidefen- ster: 0,5 mm. Wird ein Fenster kleiner als 0,5 mm gesetzt, oder vom Benutzer Anfang und Ende vertauscht, wird der zuletzt ein- gegebene Wert akzeptiert und der vorherige auf den Maximalwert gesetzt. Das Schneidefenster wird nach dem Abschalten des Gerätes <b>nicht</b> gespeichert, bleibt jedoch nach Umschalten vom		
Aktivierte Schneid werden, indem ma chende Taste drück	efensterkanten können deaktiviert n ca. 3 Sekunden auf die entspre- t.	automatischen Modus ( <b>AUTO</b> ) in den semiautomatischen Modus ( <b>MAN</b> ) erhalten.		
	Nicht möglich.	Klinge mittels " <b>Klinge vorfahren</b> "- Taste an die Probe heranfahren. Taste "1. Schneidefensterkante" drücken, bis LED in der Taste leuchtet.		
	Nicht möglich.	Klinge mittels " <b>Klinge vorfahren"</b> - Taste zum Probenende fahren und Taste "2. Schneidefenster- kante" drücken, bis LED in der Taste leuchtet.		

Taste/Einstellknopf	semiautomat. Schneidemodus	automatischer Schneidemodus
	Nur Einzelhub ( <b>SINGLE</b> ) möglich. Bei Umschaltversuch auf Dauer- hub ( <b>CONT</b> ) ertönt ein Warnton.	Umschaltung zwischen Einzel ( <b>SINGLE</b> ) und Dauerhub ( <b>CONT</b> ). Die Auswahl wird durch Leuchten der entsprechenden LED ange- zeigt.
RUN STOP	Starten des Schneidevorganges mit der ausgewählten Amplitude (AMPL) und Klingenvorschubge- schwindigkeit (SPEED). Schneide- vorgang wird durch nochmaliges Drücken der RUN/STOP-Taste sofort gestoppt.	Starten des Schneidevorganges mit der ausgewählten Schnitt- dicke (AUTO FEED) Amplitude (AMPL) und Klingenvorschub- geschwin-digkeit (SPEED). Bei Auswahl Einzelhub (SINGLE) wird nur ein Schneidevorgang durchgeführt. Bei Auswahl Dau- erhub (CONT) erfolgt kontinuierl. Schneidevorgang. Durch noch- mal. Drücken der RUN/STOP-Ta- ste wird.der angefangene Schnei- devorgang beendet. Die Klinge fährt zur 1. Schneidefensterkante und hält dort an.
	Anzeige µm wird dann auf "0" zurückgesetzt.	Die eingestellte Schnittdicke ( <b>AUTO FEED</b> ) wird weiterhin im Display µm angezeigt.
PAUSE	Nicht möglich.	Der begonnene Schneidevorgang kann durch Drücken der <b>PAUSE</b> - Taste sofort unterbrochen und durch nochmaliges Drücken der <b>PAUSE</b> -Taste fortgesetzt werden. Wird bei durch <b>PAUSE</b> unterbro- chenem Schneidevorgang die <b>RUN/STOP</b> -Taste oder "Klinge vor" oder "Klinge zurück"-Taste- gedrückt, wird der Schneidevor- gang abgebrochen.

Taste/Einstellknopf	semiautomat. Schneidemodus	automatischer Schneidemodus	
MENU	MENU-Taste drücken	dito	
2 MENU	8 Anwenderparametersätzte speicherbar, Auswahl des Anwenders aktuell – User 1, mit Drehknopf 2 im Uhr- zeigersinn drehen, dann nochmal Menu drücken.		
	Klingenvorschubgeschwindigkeit ( <b>SPEED</b> ) einstellbar von 0 -1,5 mm/s mit Drehknopf 1.		
	<ul> <li>→ Drehknopf 2,</li> <li>Amplitude (AMPL) einstellbar von</li> <li>0 - 3 mm mit Drehknopf 1.</li> </ul>		
	→ Drehknopf 2, Automatische Schnittdickenzu- stellung ( <b>AUTO FEED</b> ) einstellbar in vorgewählter Schrittweite (1, 10 oder 100 µm) max. 1000 µm mit Drehknopf 1.		
Wert ist auswählbar, jedoch keine automatische Zustellung im semiautomatischen Schneide- modus möglich. Bei Drücken der AUTO FEED-Taste wird der im automat. Modus eingestellte Wert einmal zugestellt. Bei mehrfachem Drücken der Taste wird mehrfach zugestellt.			

Taste/Einstellknopf	semiautomat. Schneidemodus	automatischer Schneidemodus		
	→ Drehknopf 2, Modus – Auswahl zwischen AUTO und MAN mit Drehknopf 1 – für semiautomatischen Schneide- modus muss MAN gewählt werden.	<ul> <li>→ Drehknopf 2,</li> <li>Modus – Auswahl zwischen</li> <li>AUTO und MAN mit Drehknopf 1</li> <li>– für motorischen Schneidemo- dus muss AUTO gewählt werden.</li> </ul>		
	→ Drehknopf 2, Hubart (CUT) – nur Einzelhub (SINGLE) wählbar mit Dreh- knopf 1. Bei Auswahl von Dauer- hub (CONT) ertönt ein Warnton.	→ Drehknopf 2, Hubart ( <b>CUT</b> ) – Auswahl zwischen Einzelhub ( <b>SINGLE</b> ) und Dauerhub ( <b>CONT</b> ) mit Drehknopf 1.		
	→ Drehknopf 2, Probenretraktion ( <b>RETRACT</b> ) ist nicht einstellbar.	→ Drehknopf 2, Probenretraktion ( <b>RETRACT</b> ) ein- stellbar von 0 - 100 µm in 10 µm Schritten mit Drehknopf 1.		
2	Wert ist nicht verän- derbar. KEINE automa- tische Retraktion im semiautomatischen Schneidemodus mög- lich.			
	→ Drehknopf 2, LED Beleuchtung einstellbar in 5 Helligkeitsstufen mit Drehknopf 1	dito		

Taste/Einstellknopf	semiautomat. Schneidemodus	automatischer Schneidemodus
	→ Drehknopf 2, Vorschubgeschwindigkeit (FOR/ REV) für Tasten "Klinge vor" und "Klinge zurück", einstellbar zwi- schen 1 und 5 mm/s in 0,5 mm/s Schritten mit Drehknopf 1.	dito
	→ Drehknopf 2, Vibrationsbewegung ( <b>FOR/VIB</b> ) der Taste "Klinge vor" ein oder aus mit Drehknopf 1.	dito
	→ Drehknopf 2, Tastenquittierung ( <b>BEEP</b> ) ein oder aus mit Drehknopf 1.	dito
MENU	Durch Tastendruck <b>MENU</b> Pa- rameter speichern und Menu verlassen.	dito
	Das Verlassen und Ab- speichern des Menus ist an jedem beliebigen Menupunkt möglich.	

Sollen die Parameter eines bestimmten Anwenders (z.B. user 3) aufgerufen werden, die Menu-Taste drücken und user 3 wählen. Anschließend 2x mit Menu-Taste bestätigen. Die unter user 3 gespeicherten Parameter sind jetzt aktiv.

### 5.4 Zubehör einsetzen



### 5.4.1 Eiswanne und Pufferwanne einsetzen

- An der Unterseite der Eiswanne (1) befindet sich ein Hebel (2), der nach vorn zu stellen ist.
- Jetzt die Wanne von vorn auf die Schwalbenschwanzaufnahme (3) schieben – Hebel (2, Abb. 28) zum Klemmen nach hinten schieben.



Die Eiswanne kann zur Präparation separat auf den Tisch gestellt werden.

 Pufferwanne (5) bis zu Anschlag einsetzen (seitlich und vorn von kleinen Stiften (4) geführt).

Sie wird von drei starken Magneten, die im Boden der Pufferwanne integriert sind, gehalten.

- Pufferwanne (5) mit Plexiglasdeckel (6) abdekken.
- Jetzt Eiswanne mit zerstoßenem Eis befüllen.
- Pufferwanne aufdecken und mit gekühltem Puffer füllen.



Um Pufferwanne aus der Eiswanne zu entnehmen, vorsichtig auf die runden Wölbungen (7) ziehen. Diese unterstützen die Entnahme, da nicht magnetisch.



### 5.4.2 Doppelwandige Pufferwanne montieren

### 5.4.3 Probe vorbereiten



Die doppelwandige Pufferwanne kann mit Klammern bestückt werden, die einen Schlauch zum Begasen des Puffers in der richtigen Position halten.



Bei Verwendung der doppelwandigen Pufferwanne muss der Umlaufkühler VOR der Arbeit mit den Proben angebracht werden.

Schläuche (**2**, im Lieferumfang der doppelwandigen Pufferwanne) an die leere Pufferwanne anschließen (Abb. 17\_unten). Wegen der besseren Erreichbarkeit zuerst den linken Anschluss aufstecken. Dazu die Verschlusskupplung (**11**) zurückziehen, aufstecken, bis sie hörbar einrastet, dann die rechte.

- Probe mit Cyanacrylat (Standardlieferumfang) auf dem Probenteller fixieren.
- Manipulator (6) in Probenteller schrauben, in die Pufferwanne setzen und in gewünschte Position bringen.
- Probenteller wird magnetisch in der Pufferwanne gehalten.

Leica VT1200 / VT1200 S

### 5.4.4 Klingenhalter aus- bzw. einbauen



Abb. 19



Vor dem Ein- bzw. Ausbau des Klingenhalters ist die Klinge stets VORHER zu entfernen!

•	
-	

Der Klingenhalter (7) ist aus Qualitätsund Servicegründen nur komplett erhältlich.

 Um den Klingenhalter austauschen zu können, muss er zuvor in eine 45°-Schrägstellung gebracht werden.

Dazu den Inbusschlüssel SW 3 seitlich durch Bohrung (**8**) in den Klingenhalter stecken und diesen 45° im Uhrzeigersinn drehen.

Durch drehen der Schraube (**9**) entgegen der Uhrzeigerrichtung wird der Klingenhalter gelöst und kann ausgetauscht werden.

• Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### Klingenhalter reinigen

Zur Reinigung des ausgebauten Klingenhalters wird dieser mit Alkohol besprüht. Anschließend kann er mit einen Stück Zellstoff abgerieben werden und wird zum vollständigen Trocken auf ein Zellstofftuch abgelegt.



### 5.4.5 Klinge einlegen

### 5.4.6 Freiwinkel einstellen





Dieser Klingenhalter kann für Rasierklingen, Injektorklingen und Saphirmesser verwendet werden (Universal-Klingenhalter).

 Inbusschlüssel SW 3 seitlich durch Bohrung (8) in den Klingenhalter stecken und diesen 90° im Uhrzeigersinn drehen.

Die Klinge wird wie folgt geklemmt:

- Mitgelieferten Inbusschlüssel SW 3 von oben durch Öffnung (10) in den Klingenhalter (11) stecken und Klingenhalter (KH) öffnen.
- Ganze Rasierklinge (9) (nicht geteilt) mit beiden Händen links und rechts fassen und in den Klingenhalter einsetzen - Klinge über unterer Andruckplatte einhängen (siehe Abb. 21).
- KH mit Inbusschlüssel SW 3 in Uhrzeigerrichtung "handfest" klemmen.



Klemmschraube (11) am Klingenhalter darf nicht zu fest gezogen werden!

Jetzt den Klingenhalter wieder in Schneideposition bringen.

 Dazu Inbusschlüssel SW 3 seitlich durch Bohrung (8) in den Klingenhalter stecken und diesen ca. 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Hierzu siehe Einstellung des Freiwinkels Abb. 22!

 Inbusschlüssel SW 3 seitlich durch Bohrung (8) in den Klingenhalter stecken und diese auf gewünschte Freiwinkelmarkierung drehen.

**12** - 15° **13** - 18° **14** - 21°



Bei 15° ist effektiver Freiwinkel "0". Die gebräuchlichste Einstellung ist 18° (13).

Leica VT1200 / VT1200 S

### 5.5 Tägliche Routinewartungen und Ausschalten des Gerätes - VT1200/VT1200 S

Nach Beendigung der Arbeit gehen Sie wie folgt vor:

- Den Hauptschalter an der Seite des Gerätes ausschalten.
- Die Lupenabdeckung auf die Lupe aufsetzen.
- Die Klinge aus dem Klingenhalter entfernen und sicher entsorgen.
- Die Eiswanne mit der Pufferwanne von der Schwalbenschwanzführung abziehen und auf den Tisch stellen.
- Die Pufferwanne entnehmen und entleeren. Den Inhalt der Pufferwanne sachgerecht entsorgen.
- Den Probenteller entfernen und flach auf den Tisch legen.
- Die Probe mit einseitiger Klinge abnehmen und Rückstände des Cyanacrylatklebers vom Probenteller entfernen.



Achtung! Der Inhalt des Eisbades kann durch übergeschwappte Pufferlösung ebenfalls kontaminiert sein.

### 6.1 Verwendung des Vibrocheck beim VT1200



Die folgenden Anweisungen müssen genauestens befolgt werden. Bei Nichtbeachtung kommt es zu schweren Schäden am Gerät.

Es wird empfohlen, den Vibrocheck nach jedem Klingenwechsel zu verwenden, um damit den optimalen Sitz der Klinge zu überprüfen und die vertikale Vibration zu minimieren.





Vor der Montage wird die Schwalbenschwanzführung (**3**) mit der **DOWN**-Taste in unterste Position gefahren!

- Anwender montiert den Vibrocheck: VC wird auf Schwalbenschwanzführung (3) bis hinter die Markierung auf der Grundplatte des Gerätes (hinterer Anschlag) geschoben und mit Hebel (15) festgeklemmt. Klinge einsetzen und fest klemmen. Klinge wieder in Schneideposition (siehe Abb. 20) bringen.
- Anschluss-Stecker vom Vibrocheck (VC) wird an linken Seitenwand in Buchse (2) eingesteckt. LED an VC blinkt kurz rot --> Bedienpult erkennt VC. LED bleibt dann rot. LED in DOWN-Taste blinkt grün.
- Anwender betätigt die DOWN-Taste. VC fährt in unterste Position, danach fährt die Klinge in die hinterste Position - LED in RUN/STOP-Taste blinkt. LED vom VC blinkt kurz rot --> bleibt dann rot.
- 4. Anwender betätigt RUN/STOP-Taste: Zuerst fährt die Klinge nach vorne (in die Position genau oberhalb des Vibrocheck), dann fährt VC in eine Position, in der die Klinge die Lichtschranke teilweise abdeckt. (Erhält VC über die Lichtschranke kein Signal, wird der Vorgang abgebrochen und DOWN aktiviert.) LED an VC blinkt grün - RUN/STOP blinkt gelb.



Abb. 26



Wird im Display  $\sum \mu m$  (2) "0" (optimal) angezeigt und der Wert in  $\mu m$  (1) ist unakzeptabel hoch, muss die Klinge gewechselt werden. Wenn LED an VC grün ist und LED in **RUN/STOP** gelb, setzt Vibration der Klinge mit der eingestellten Amplitude ein. Speed = 0, Amplitude kann jederzeit verändert werden.

Am (5-stelligen) Display erscheint die Abweichung d. Höhenampl. in  $\mu$ m (z.B. 0,9  $\mu$ m). Dieser Wert kann sowohl positiv, als auch negativ sein. Display kann mit der Taste  $\mu$ m/ $\Sigma\mu$ m umgeschaltet werden. Dann erscheint eine Zahl (z.B. 0,4). Das bedeutet, eine Drehung um 0,4 Umdr. im Uhrzeigersinn ("+" siehe 18a) - (Neg. Vorzeichen bedeutet Drehung gegen den Uhrzeigersinn - siehe 18a.) Ist der Wert "0", ist keine Verbesserung des Höhenschlags möglich!

- STOP-Taste betätigen. Klemmschraube (16) mit Inbuss-Schlüssel SW 3 nur leicht lösen, Kappe (17) nach oben abziehen (sicher verwahren) und Einstellschraube (18) mit Inbuss-Schlüssel SW 3 um entsprechenden Wert (hier 0,4 Umdrehungen) im Uhrzeigersinn (in Richtung "+", 18a) verdrehen. Klemmschraube (16) im Uhrzeigersinn klemmen.
- 6. RUN-Taste betätigen, Wert kontrollieren, gegebenenfalls Schritt 5-7 wiederholen.
- Falls Messwert akzeptiert ist, wird DOWN gedrückt (blinkt grün). VC fährt in unterste Position - Klinge wird nach hinten gefahren. LED am VC leuchtet wieder rot (LED an RUN/ STOP ist aus).
- 8. Das Gerät erwartet nun, dass Vibrocheck entfernt wird. Dazu die USB-Steckverbindung des VC zum Grundgerät trennen und VC von der Schwalbenschwanzführung abziehen. LED in DOWN-Taste blinkt weiter – warten bis LED in DOWN-Taste erlischt.

Der normale Betriebszustand ist jetzt wieder hergestellt.

•

ľ

### 6.2 Verwendung des Vibrocheck beim VT1200 S



Die folgenden Anweisungen müssen genauestens befolgt werden. Bei Nichtbeachtung kommt es zu schweren Schäden am Gerät.

Es wird empfohlen, den Vibrocheck nach jedem Klingenwechsel zu verwenden, um damit den optimalen Sitz der Klinge und wichtige Schneideparameter zu überprüfen.



Vor der Montage wird die Schwalbenschwanzführung (**3**) mit der **DOWN**-Taste in unterste Position gefahren!

- Anwender montiert den Vibrocheck: VC wird auf Schwalbenschwanzführung (3) bis hinter die Markierung auf der Grundplatte des Gerätes (hinterer Anschlag) geschoben und mit Hebel (15) festgeklemmt. Klinge einsetzen und fest klemmen. Klinge wieder in Schneideposition (siehe Abb. 19) bringen.
- Anschluss-Stecker vom Vibrocheck (VC) wird an der linken Seitenwand in entsprechende Buchse eingesteckt. LED an VC blinkt kurz rot --> bleibt dann rot. Bedienpult erkennt VC (siehe Abb. 30). LED in DOWN-Taste blinkt grün.
- Anwender betätigt die DOWN-Taste. VC fährt in unterste Position, zusätzlich fährt die Klinge in die hinterste Position - LED in RUN/STOP-Taste blinkt. LED vom VC blinkt kurz rot --> bleibt dann rot.
- Anwender betätigt RUN/STOP-Taste: Zuerst fährt die Klinge nach vorne (in die Position genau oberhalb des Vibrocheck), dann fährt VC in eine Position, in der die Klinge die Lichtschranke teilweise abdeckt. LED an VC blinkt grün - RUN/STOP blinkt gelb. Bedienpult zeigt: "VIBRO search" (siehe Abb. 30). "Search " kann bis zu 1 Minute dauern. Wenn LED an VC grün ist und LED in RUN/STOP gelb, setzt Vibration der Klinge ein.









Am Display erscheint die Abweichung der Höhenamplitude in  $\mu$ m (1). Dieser Wert kann sowohl positiv, als auch negativ sein. Im Display  $\Sigma \mu$ m (2) erscheint eine Zahl (z.B. -0,3). Das bedeutet, eine Drehung um 0,3 Umdrehungen **gegen** (da "-") den Uhrzeigersinn und bringt die Höhenamplitude auf ein Minimum. (Ohne Vorzeichen für Drehung im Uhrzeigersinn "+".) Ist der Wert "0", ist keine Verbesserung des Höhenschlags möglich!

- STOP-Taste betätigen. Klemmschraube (16) mit Inbuss-Schlüssel SW 3 nur leicht lösen, Kappe (17) nach oben abziehen (sicher verwahren) und Einstellschraube (18) mit Inbuss-Schlüssel SW 3 um 0,3 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn (in Richtung "-",18a) verdrehen. Klemmschraube (16) im Uhrzeigersinn klemmen.
- 6. **RUN**-Taste betätigen, Wert kontrollieren, gegebenenfalls Schritt 5-7 wiederholen.
- Falls Messwert akzeptiert ist, wird DOWN gedrückt (blinkt grün). VC fährt in unterste Position - Klinge wird nach hinten gefahren. Bedienpult des VT zeigt: "VIBRO END". LED am VC leuchtet wieder rot.
- Das Gerät erwartet nun, dass Vibrocheck entfernt wird. Dazu die USB-Steckverbindung des VC zum Grundgerät trennen und VC von der Schwalbenschwanzführung abziehen. LED in DOWN-Taste blinkt weiter – warten bis LED in DOWN-Taste erlischt.

Der normale Betriebszustand ist jetzt wieder hergestellt.

### 7.1 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Fehler-/INF-Nr.	Fehler	Fehlerbehebung	Bemerkung
Error 01	- Falsches Steuerpult (VT1200 oder VT1200 S)	<ul> <li>Für das Gerät passendes Steuerpult verwenden.</li> </ul>	<ul> <li>Die Verwendung eines falschen Steuerpultes führt zu keinem Schaden am Gerät, jedoch sind kei- nerlei Funktionen möglich</li> </ul>
Error 21	- Kopf schwingt nicht an.	<ol> <li>Überprüfen Sie, ob ein Amplitudenwert ausge- wählt ist.</li> <li>Versuchen Sie, ob der Kopf durch leichtes Anstoßen mit der Hand anschwingt.</li> <li>Wenn Kopf nicht an- schwingt - Service infor- mieren.</li> </ol>	
Error 22	<ul> <li>Timeout bei der Initia- lisierung der X-Achse. (Zeitüberschreitung)</li> </ul>	- Service informieren!	
Error 23	<ul> <li>DC - Motor X-Achse dreht nicht (bei Initialisierung und auch im normalen Betrieb)</li> </ul>	- Service informieren!	
Error 24	<ul> <li>Endschalter "X-Start" wird nicht erreicht.</li> </ul>	- Service informieren!	
Error 25	<ul> <li>Endschalter "X-Start" ist nicht verlassbar.</li> </ul>	- Service informieren!	
Error 26	<ul> <li>Endschalter "X-Stopp" wird nicht erreicht.</li> </ul>	- Service informieren!	



#### Nach allen Fehlermeldungen MUSS das Gerät mit dem Hauptschalter aus- und wieder eingeschaltet werden.

Fehler-/INF-Nr.	Fehler	Fehlerbehebung	Bemerkung
Error 27	<ul> <li>Endschalter "Unten" der Z-Achse wird bei der Initialisierung oder wäh- rend des Betriebs nicht erreicht.</li> </ul>	<ul> <li>Überprüfen, ob ein Hin- dernis den Verfahrweg der Eiswanne behindert. Hindernis entfernen. Falls kein Hindernis vorhanden ist und die Fehlermeldung nach Wiedereinschalten des Gerätes immer noch vorhanden ist: Service informieren.</li> </ul>	
Error 28	- Endschalter "Oben" der Z-Achse wird nicht er- reicht.	<ul> <li>Überprüfen, ob ein Hin- dernis den Verfahrweg der Eiswanne behindert. Hindernis entfernen. Falls kein Hindernis vorhanden ist und die Fehlermeldung nach Wiedereinschalten des Gerätes immer noch vorhanden ist: Service informieren!</li> </ul>	
Error 31	<ul> <li>Beide Sensoren X akti- viert (bei der Initialisie- rung und im normalem Betrieb)</li> </ul>	- Service informieren!	
Error 32	<ul> <li>Beide Sensoren Z akti- viert (bei der Initialisie- rung und im normalem Betrieb)</li> </ul>	- Service informieren!	



Nach allen Fehlermeldungen MUSS das Gerät mit dem Hauptschalter aus- und wieder eingeschaltet werden.

Fehler-/INF-Nr.	Fehler	Fehlerbehebung	Bemerkung	
InF 41	<ul> <li>Controlboard (C1/Rück- wand) und Keyboard (C2) haben unterschiedliche Software – Versionen.</li> </ul>	<ul> <li>Es ist möglich, dass we- gen unterschiedlicher</li> <li>Softwareversionen einige oder alle Funktionen des</li> <li>Gerätes nicht mehr oder nur teilweise zur Ver- fügung stehen. Service informieren und Software auf den neuesten Stand bringen lassen!</li> </ul>		
InF 42	<ul> <li>Controlboard (C1/Rück- wand) und Vibrocheck (C3) haben unterschiedli- che Software – Versionen</li> </ul>	<ul> <li>Es ist möglich, dass we- gen unterschiedlicher Softwareversionen einige oder alle Funktionen des Gerätes nicht mehr oder nur teilweise zur Verfü- gung stehen.</li> </ul>		
<ul> <li>"InF" - Meldungen können mit der Clear Taste entfernt werden.</li> <li>Die Meldung erscheint einmalig bei jedem EIN - schalten.</li> <li>"InF" - Meldungen führen nicht zu einer Blockierung des Gerätes!</li> <li>Nach allen Fehlermeldungen MUSS das Gerät mit dem Hauptschalter aus- und wieder eingeschaltet werden. – Ausnahme InF 41 und 42!!</li> </ul>				
Error 51	<ul> <li>Vibrocheck Horizontalab- gleich ist nicht möglich.</li> </ul>	<ul> <li>eventuell Bedienungsfehler, sh. Gebrauchsanweisung</li> <li>starke Beschädigung oder Schmutz an der Klinge oder am Klingenhalter. Neue Klinge oder Klingenhalter verwenden.</li> <li>Unterschiedliche Softwareversion zwischen den Controllern. Update durchführen lassen.</li> <li>Vibrocheck defekt. Vom Service überprüfen lassen.</li> </ul>	<ul> <li>Auch bei schartiger Klinge wird ein Abgleich durchgeührt. Es müssen sehr starke, sofort sichtbare Beschä- digungen oder Schmutz vorhanden sein, bevor ein Klingenabgleich automa- tisch abgebrochen wird.</li> </ul>	

Fehler-/INF-Nr.	Fehler	Fehlerbehebung	Bemerkung
Error 52	<ul> <li>Vibrocheck Grundab- gleich der Lichtschranke ist nicht möglich.</li> </ul>	<ul> <li>Sendediode oder Empfän- ger defekt</li> <li>Vibrocheck defekt.</li> <li>Service informieren!</li> </ul>	
Error 53	<ul> <li>Vibrocheck Klingensuche nicht erfolgreich.</li> </ul>	<ul> <li>Keine Klinge und/oder Klingenhalter ausge- schwenkt oder nicht mon- tiert.</li> <li>Sendediode oder Empfän- ger verschmutzt. Reinigen</li> <li>Vibrocheck defekt.</li> </ul>	<ul> <li>VT1200 f\u00e4hrt nach er- folgloser Suche mit dem Schrittmotor in die unter- ste Z - Position. (Erm\u00f6g- licht Klingenmontage)</li> </ul>
Kommunika- tion Tastatur - VT1200/S	<ul> <li>Kommunikationsfehler zwischen Steuergerät und VT</li> </ul>	<ul> <li>VT1200 S Display leuch- tet, kein Inhalt.</li> <li>VT1200 Reihe von Punk- ten blinkt.</li> <li>Service informieren!</li> </ul>	
<ul> <li>Messer/Klinge kollidiert mit der Puffer- wanne</li> </ul>	<ul> <li>Pufferwanne bei der Montage nicht bis zum hinteren Stift geschoben bzw. nicht fest geklemmt.</li> </ul>	Pufferwanne bis zum hinteren Anschlag schie- ben und mit Hebel fest klemmen.	
<ul> <li>Vibrocheck kollidiert mit der Klinge</li> </ul>	<ul> <li>Vibrocheck bei der Mon- tage nicht bis zum hinte- ren Anschlag geschoben bzw. nicht fest geklemmt.</li> </ul>	Vibrocheck bis zum hin- teren Anschlag schieben und mit Hebel fest klem- men.	
AUTO MAN	<ul> <li>Umschaltung von SINGL auf CONT nicht möglich.</li> </ul>	- Im <b>MAN</b> -Modus sind nur Ei	nzelschnitte möglich.
	<ul> <li>Schneidfenster können nicht definiert werden.</li> </ul>	<ul> <li>Im MAN-Modus sind nur Ei</li> <li>Werden mehrfache Schnitt wechseln.</li> </ul>	nzelschnitte möglich. e benötigt, in <b>AUTO</b> -Modus

Fehler-/INF-Nr.	Fehler	Fehlerbehebung	Bemerkung
мемо	<ul> <li>Nicht akzeptiert werden:</li> <li>Negativwerte</li> <li>Werte über 1000 μm</li> </ul>		
AUTO MAN	<ul> <li>Im MAN-Modus stellt AUTO-FEED bei Tasten- druck den zuletzt gespei- cherten Wert zu.</li> </ul>		Sperre, wenn RUN aktiv!
PAUSE	Bei Tastendruck ertönt Beep-Ton.		<ul> <li>Im MAN-Modus ist der PAUSE-Taste keine Funk- tion zugeordnet - kurzer Beep!</li> </ul>
SE-	Bei Überschreitung modus nach Aussc der oberen 3stellige dass am Vibrations	der 1000 Stunden-Grenze ersc halten des Schneidevorgange en LED für ca. 3 sec. "SEr" (blin teil Servicearbeiten notwendi	heint im normalen Betriebs- s durch Taste RUN/STOP in kend). Dies ist ein Hinweis, g sind.
Gerät funktio- niert nicht.	Steckverbindungen sind lose bzw. Gerät nicht/nicht korrekt ans Netz ange- schlossen. Netzsicherungen defekt.	Verbindungskabel VT - Steuergerät überprüfen und Netzstecker prüfen. Netzsicherung wechseln.	

### 7.2 Wechseln der Hauptsicherung



Vor dem Wechsel der Sicherung ist der Netzstecker zu ziehen!

• Das Sicherungsgehäuse an der rechten Geräteseite über dem Netzschalter herausnehmen. Dazu mit einem geeigneten Werkzeug (kleiner Schraubendreher) in die Aussparung links und rechts drücken (Abb. 35a) und vorsichtig heraus ziehen.



• Die defekte Sicherung entfernen und durch die im Standardlieferumfang enthaltene Ersatzsicherung ersetzen (siehe Abbildung 35 c).

 Das Sicherungsgehäuse gemäß Abbildung 35b wieder in die Halterung am Gerät einsetzen und leicht nach innen drücken, bis es hörbar einrastet.

### 8.1 Reinigen des Gerätes



Nicht benutzte Klingen stets im Klingenkasten/Dispenser aufbewahren! Beim Umgang mit Reinigungsmitteln die Sicherheitsvorschriften des Herstellers und die im Betreiberland gültigen Laborvorschriften beachten. Zum Reinigen der Außenflächen des Gerätes kein Xylol, sowie keine aceton- oder xylolhaltigen Lösungsmittel verwenden. Die lackierten Flächen sind nicht xylol- oder aceton-

beständig! Bei der Reinigung darf keine Flüssigkeit ins Innere des Gerätes gelangen!

### Vor jeder Reinigung folgende Schritte ausführen:

- Den Hauptschalter an der Seite des Gerätes ausschalten.
- Die Lupenabdeckung auf die Lupe aufsetzen.
- Die Klinge aus dem Klingenhalter entfernen und sicher entsorgen.
- Die Eiswanne mit der Pufferwanne von der Schwalbenschwanzführung abziehen und auf den Tisch stellen.
- Die Pufferwanne entnehmen und entleeren. Den Inhalt der Pufferwanne sachgerecht entsorgen.
- Den Probenteller entfernen und flach auf den Tisch legen.
- Die Probe mit einseitiger Klinge abnehmen und Rückstände des Cyanacrylatklebers vom Probenteller entfernen.

#### Gerät und Aussenflächen

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

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

### Reinigung der Klingen



Klinge stets vom Messerrücken (Saphirklinge) zur Schneide hin abwischen. NIE in umgekehrter Richtung - Verletzungsgefahr!

Reinigung unter Verwendung von alkoholbasierter Lösung oder Aceton.

Eiswanne	14 04	481	42010
Pufferwannen			
Pufferwanne, komplett (Kunststoff)	14 04	481	42089
Pufferwanne, komplett (Metall)	14 04	481	42084
Pufferwanne, doppelwandige, komplett	14 04	481	44837
Deckel zur Abdeckung der Pufferwannen aus			
Kunststoff oder Metall	14 04	481	42090
Schlauchklammer	14 04	481	41952
Probenteller			
Probenteller, nicht orientierbar (für 20 mm hohe Proben)	14 04	481	42086
Probenteller, nicht orientierbar (für 10 mm hohe Proben)	14 04	481	43399
Probenteller, orientierbar u. mit Schwenkgriff	14 04	481	42068
Klingen			
Saphirmesser, Messerwinkel 22°	14 0	216	39372
Klingenhalter, komplett	14 0/	481	42030
Vibrocheck	14 04	481	42075
Visualisierung			
Mikroskon komplett	14 0	481	42024
Abdeckung für LED-Anschluss	14 0	481	43402
Lupe, komplett	14 0	481	42035
LED-Beleuchtung			
Modul Hi-Power Spot. LED 1000	14 6	000	04825
Modul LED Hi-Power Spots. 2-armig	14 6	000	04826
Kleher			
Cyanacrylatkleber, Inhalt 10 gr	. 14 0;	371	27414
Fußschalter	14 0	481	43397
Schutzhaube, klein	14 0	212	43742
Schutzhaube, groß	. 14 0	212	43743
Sicherung: Schm. T1A, 5*20	14 6	943	01000
Abdeckung für LED-Anschluss	14 04	481	43402
Julabo FL300, Umlaufkühler			
100V/50/60 Hz	14 04	481	48439
115V/50 Hz	14 04	481	48437
230/50-60 Hz	14 04	481	48436
230V/60 Hz	14 04	481	48438
Antifrogen N	. 14 04	481	45443

### 9.1 Erweiterungszubehör für Standardproben



### 9.1.1 Pufferwannen







### Eiswanne

- abnehmbar
- Schubladenprinzip
- standsicher auf dem Tisch zur Vorpräparation
- integrierte Handauflagen zur Verwendung mit Leica VT1200/VT1200 S.

### Pufferwanne, komplett - Kunststoff

- Pufferwanne, Deckel
- Magnethalterung für Probenteller,
- Probenteller, nicht orientierbar
- Klammer (2x) f
   ür Schlauchhalterung in der Pufferwanne
- Volumen: 125 cm<sup>3</sup> \*
- autoklavierbar

### Pufferwanne, komplett - Metall

- Pufferwanne, Deckel
- Magnethalterung f
  ür Probenteller (sh. verkleinerte Darstellung)
- Probenteller, nicht orientierbar
- Klammer (2x) für Schlauchhalterung in der Pufferwanne
- Volumen: 125 cm<sup>3</sup> \*
- nicht autoklavierbar

### 

\* (Angaben ohne Klingenhalter, gemessen 4 mm unter Oberkante der Pufferwanne)



\* (Angaben ohne Klingenhalter, gemessen 4mm unter **Oberkante der Pufferwanne)** 



### 9.1.2 Probenteller



### Pufferwanne, doppelwandig, mit integrierten Handauflagen - komplett

- Pufferwanne, doppelwandig •
- Magnethalterung für Probenteller •
- Probenteller, nicht orientierbar
- Klammer für Schlauchhalterung in der Puffer-٠ wanne
- Volumen: 400 cm<sup>3</sup> \* •
- nicht autoklavierbar
- Schlauchset zum Anschluss eines Umlaufkühlers (z.B. 14 0481 48436)

### Deckel zur Abdeckung der Pufferwannen

• Pufferwanne aus Kunststoff (14 0481 42089) oder Pufferwanne aus Metall (14 0481 42084)

BestNr.	14	0481	42090
---------	----	------	-------

### Probenteller, nicht orientierbar

- für 2 cm hohe Proben •
- 360° drehbar
- wird durch Magnete in der Pufferwanne fixiert. •





#### Probenteller, nicht orientierbar

- für 1 cm hohe Proben
- 360° drehbar

• wird durch Magnete in der Pufferwanne fixiert.

#### **Probenteller - orientierbar**

- mit Schwenkgriff
- mit Markierungen für 5° und 10° Probenschrägstellung

#### Abb. 43

Optionales Messgerät, zur Anzeige der vertikalen Auslenkung der Klinge (in µm) und Anzeige der Schraubendrehrichtung zur Minimierung der vertikalen Auslenkung der Klinge. Justierbar über Einstellschraube am Klingenhalter.

### 9.1.3 Vibrocheck



### 9.1.4 Klingen



### 9.1.5 Mikroskop, komplett



### 9.1.6 Lupe, komplett



Saphirmesser, Messerwinkel 22°
Das Messer ist nachschleifbar.
Bestell-Nr

- Mikroskopträger
- Mikroskop S9E StereoZoom
- 2 Okulare, 10x23 B, einstellbar
- Objektivschutzglas
- Lagerzylinder mit 3 Schrauben
- Staubschutzhaube, groß
- Adapter für Modul LED Hi-Power Spots, 2-armig
- Abdeckung für LED-Anschluss

```
Bestell-Nr. ..... 14 0481 42024
```

- Lupenträger
- Linse (2x Vergrößerung) mit Linsenabdeckung (a)
- Lagerzylinder mit 3 Schrauben
- Staubschutzhaube, groß
- Adapter für Modul LED Hi-Power Spots, 2-armig

Bestell-Nr. ..... 14 0481 42035



### 9.1.7 Montage des Lupen- bzw. Mikroskopträgers

- Zuerst Abdeckkappe (**3**) vom Grundgerät entfernen und sicher verwahren.
- Mitgelieferte Inbussschrauben (a) in Bohrung (4) der Lagerbuchse einführen. Mit Innensechskantschlüssel SW 3 in freigelegte Aussparung auf der Oberseite des Grundgerätes schrauben.
- Lupen- bzw. Mikroskopträger bis zu Anschlag auf die Lagerbuchse stecken.
- Gewünschten Neigungswinkel der Lupe einstellen - Schraube (2, Abb. 49) mit Innensechskantschlüssel SW 3 fixieren oder
- Mikroskop S9E Stereozoom in die Ringhalterung einsetzen und durch festschrauben (5, Abb. 50 b) fixieren.
- Gewünschten Neigungswinkel des Mikroskops ermitteln und diesen durch festziehen der Schraube (6, Abb. 50a) im Uhrzeigersinn mit Innensechskantschlüssel SW 3 fixieren.
- Das Mikroskop kann mit den Einstellknöpfen der Höhenverstellung (7, Abb. 50a) in der Höhe justiert und dem jeweiligen Objekt angepasst werden.





### 9.1.8 LED-Beleuchtung



### Modul LED Hi-Power Spots, 2-armig

 Das Modul LED Hi-Power Spots, 2-armig, wird montiert, nachdem die Lupe in den Lupenträger eingesetzt wurde, und dann mit dem Modul Hi-Power Spot, LED 1000 verbunden.



Bestell-Nr. 14 6000 04826

### Modul Hi-Power Spot, LED 1000

• Dient als Lichtquelle für das Modul LED Hi-Power Spots, 2-armig.

Bestell-Nr. 14 6000 04825





Abb. 53



Separat beiliegende Gebrauchsanweisung sorgfältig vor Gebrauch lesen!



Die LED-Beleuchtung muss mit der auf dem Typenschild (an der Unterseite des Adapters) angegebenen Netzspannung betrieben werden.

### 9.1.9 Cyanacrylatkleber

9.1.10 Fußschalter

Einkomponentenkleber zum Aufkleben von Proben auf die Probenteller – Inhalt 10 gr.

Den Fußschalter in die oberste Buchse "FS" (5) seitlich links am Grundgerät stecken.

Er dient zum Ausführen der START/STOP-• Funktion.

Bestell-Nr.	14	0481	43397
-------------	----	------	-------

Umlaufkühler zum Anschluss an die doppelwandige Pufferwanne im Leica VT1000 S und VT1200/VT1200 S.

Temperaturbereich wählbar: -20 °C bis +40 °C.

Empfohlenes Kühlmedium: Antifrogen N (14 0481 45443)

Mischung mit Wasser (50 %/50 %)

### Anwendungsbeispiel:

Sollen (bei einer Umgebungstemperatur von 20 - 22 °C) 4°C in Pufferwanne erreicht werden, so muss ein Einstellwert von 0,5 - 2 °C gewählt werden.



Weitere Informationen entnehmen Sie der zu diesem Gerät mitgelieferten Gebrauchsanweisung.



9.1.11 Julabo FL300 - Umlaufkühler



Abb. 55

### 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.

### **Stillegung und Entsorgung**

Das Gerät oder Teile des Gerätes müssen unter Einhaltung der jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden. Jedes Produkt, das an Leica Biosystems zurückgegeben wird oder eine Wartung am Standort erfordert, muss ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert werden. Ein Formular zur Bestätigung der Dekontaminierung finden Sie im Produktmenü auf unserer Website www.LeicaBiosystems.com. Verwenden Sie dieses Formular, um alle erforderlichen Informationen zu erfassen.

Bei der Rückgabe eines Produkts muss eine Kopie der ausgefüllten und unterzeichneten Bestätigung beigefügt oder an den Kundendiensttechniker übergeben werden. Die Verantwortung für Produkte, die ohne oder nur mit unvollständiger Bestätigung zurückgeschickt werden, liegt beim Absender. Zurückgegebene Produkte, die das Unternehmen als mögliche Gefahrenquelle einstuft, werden auf Kosten und Risiko des Absenders zurückgeschickt.

### <u>Notizen</u>

### www.LeicaBiosystems.com



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