

Brukerhåndbok

# VT1200 / VT1200 S

Vibrasjonsblad  
mikrotom



Leica VT1200 / VT1200 S V 1.7, Norsk - 09/2018

**Bestillingsnr.** 14 0481 80110 RevJ

Denne bruksanvisningen skal oppbevares sammen med apparatet.  
Les den nøye igjennom før du tar i bruk apparatet.



## VIKTIG MERKNAD

---

Informasjonen, de numeriske dataene, merkna-  
dene og verdivurderingene i denne håndboken  
er basert på nåværende status for vitenskapelig  
kunnskap og den nyeste teknologien slik vi opp-  
fatter det etter grundige undersøkelser på dette  
feltet. Vi er ikke forpliktet til å oppdatere den nå-  
værende håndboken med jevne mellomrom og på  
løpende basis i henhold til de siste teknologiske  
utviklingene, og heller ikke å gi kundene ekstra  
kopier, oppdateringer osv. av denne håndboken.  
I den grad nasjonale lover tillater det for hvert  
enkelt tilfelle, holdes vi ikke ansvarlig for feilak-  
tige erklæringer, tegninger, tekniske illustrasjo-  
ner osv. i denne håndboken. Især fraskriver vi  
oss alt ansvar ved økonomiske tap eller skader  
som følger av eller har å gjøre med overholdelse  
av erklæringer eller annen informasjon i denne  
håndboken.

Erklæringer, tegninger, illustrasjoner og annen  
informasjon vedrørende innhold eller teknisk in-  
formasjon i den gjeldende bruksanvisningen skal  
ikke anses som karakteristika ved produktene  
som omfattes av garantien.

Disse fastslås bare av kontraktbestemmelsene  
mellom oss og kundene våre.

Leica forbeholder seg retten til å endre tekniske  
spesifikasjoner samt produksjonsprosesser uten  
forvarsel. Bare på denne måten er det mulig å  
kontinuerlig forbedre teknologien og produk-  
sjonsteknikkene som benyttes i våre produkter.  
Dette dokumentet er beskyttet av lov om opp-  
havsrett. Alle rettigheter knyttet til dette do-  
kumentet tilhører Leica Biosystems Nussloch  
GmbH.

All gjengivelse av tekst og illustrasjoner (helt  
eller delvis), i form av utskrift, kopier, mikrofilm,  
web cam eller andre metoder – inklusive alle  
elektroniske systemer og medier – krever ut-  
trykkelig skriftlig tillatelse på forhånd fra Leica  
Biosystems Nussloch GmbH.

Instrumentets serienummer og produksjonsår  
finner du på navneskiltet på baksiden av instru-  
mentet.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17-19

D-69226 Nussloch

Tyskland

Telefon: +49 62 24 143-0

Faks: +49 62 24 143-268

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

Montering kontrahert til Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

# Innhold

---

<b>1.</b>	<b>Viktig informasjon .....</b>	<b>4</b>
1.1	Symboler i denne teksten og deres betydning .....	4
1.2	Personalets kvalifikasjoner .....	5
1.3	Riktig bruk/feil bruk.....	5
<b>2.</b>	<b>Sikkerhet .....</b>	<b>6</b>
2.1	Sikkerhetsmerknader .....	6
2.2	Advarsler.....	6
2.3	Transport, utpakking og installering.....	7
<b>3.</b>	<b>Apparatets egenskaper .....</b>	<b>8</b>
3.1	Tekniske data for VT1200 .....	8
3.1.1	Tekniske data for VT1200 S .....	9
3.2	Generell oversikt – VT1200/VT1200 S .....	10
3.3	VT1200-kontrollpanel.....	12
3.3.1	VT1200 S-kontrollpanel.....	13
<b>4.</b>	<b>Installasjon .....</b>	<b>14</b>
4.1	Standard leveringsomfang for VT1200 .....	14
4.1.1	Standard leveringsomfang for VT1200 S.....	15
4.2	Pakking og installering av apparatet.....	16
4.3	Før igangkjøring av apparatet.....	17
<b>5.</b>	<b>Arbeide med apparatet .....</b>	<b>18</b>
5.1	Beskrivelse av standardbruk.....	18
5.2	Kontrollelementer på VT1200-kontrollpanelet .....	19
5.2.1	Vertikal bevegelse av prøveholderen.....	19
5.2.2	Finjustering av avstanden mellom bladet og prøven og mating til snittykkelsen .....	20
5.2.3	Bevege bladet .....	20
5.2.4	Velge snittparametere .....	21
5.3	Kontrollelementer på VT1200 S-kontrollpanelet.....	22
5.4	Montering av tilleggsutstyr .....	32
5.4.1	Montere isbrettet og bufferbrettet.....	32
5.4.2	Montere det toveggede bufferbrettet .....	33
5.4.3	Klargjøre en prøve .....	33
5.4.4	Montere og demontere bladholderen .....	34
5.4.5	Sette inn bladet.....	35
5.4.6	Justering av klaringsvinkelen.....	35
5.5	Daglig vedlikehold og hvordan apparatet slås av – VT1200/VT1200 S .....	36

<b>6.</b>	<b>Betjene VibroCheck .....</b>	<b>37</b>
6.1	Bruke VibroCheck med VT1200 .....	37
6.2	Bruke VibroCheck med VT1200 S.....	39
<b>7.</b>	<b>Funksjonsfeil: Forklaringer og feilsøking .....</b>	<b>41</b>
7.1	Feilmeldinger og feilsøking .....	41
7.2	Bytte hovedsikringen .....	46
<b>8.</b>	<b>Rengjøring og vedlikehold.....</b>	<b>47</b>
8.1	Rengjøring av apparatet.....	47
<b>9.</b>	<b>Bestillingsinformasjon for ekstrautstyr, forbruks- og reservedeler .....</b>	<b>48</b>
9.1	Tilleggsutstyr for standardprøver .....	49
9.1.1	Bufferbrett.....	49
9.1.2	Prøveplate.....	50
9.1.3	VibroCheck.....	51
9.1.4	Blader .....	52
9.1.5	Mikroskop, montering .....	52
9.1.6	Forstørrelsesglass, oppbygning .....	52
9.1.7	Montere forstørrelsesglasstativ eller mikroskopstativ .....	53
9.1.8	LED-belysning.....	54
9.1.9	Cyanoakrylatlim.....	55
9.1.10	Fotbryter .....	55
9.1.11	Julabo FL300 – sirkulasjonskjøler .....	55
<b>10.</b>	<b>Garanti og service .....</b>	<b>56</b>
<b>11.</b>	<b>Bekreftelse av dekontaminering .....</b>	<b>57</b>

# 1. Viktig informasjon

## 1.1 Symboler i denne teksten og deres betydning



**Advarsler** står i en grå boks og er merket med varseltrekant .



**Nyttige tips,** dvs. viktig brukerinformasjon, står i en grå boks og er merket med en .

(5) **Tall i parentes viser til artikkelnummer i illustrasjonene eller til selve illustrasjonene.**  
(Fig. 5)



Produsent



Produksjonsdato



CE-merkingen viser at produktet oppfyller ett eller flere gjeldende europeiske direktiver.



Les bruksanvisningen



Bestillingsnr.



Serienummer



Regulatory Compliance Mark (RCM) er et samsvarsmerke som angir en enhets samsvar med gjeldende ACMA-regelverk (tekniske standarder) i New Zealand og Australia for telekommunikasjon, radio-kommunikasjon, EMC og EME.



Miljøvernssymbol fra Kinas RoHS-direktiv.

Tallet i symbolet angir "miljøvennlig brukperiode" for produktet i år. Symbolet brukes hvis et stoff som er begrenset i Kina, brukes over den maksimalt tillatte grensen.



CSA-merket innebærer at et produkt er testet og oppfyller gjeldende sikkerhets- og/eller ytelsesstandarder, inkludert relevante standarder angitt eller administrert av the American National Standards Institute (ANSI), Underwriters Laboratories (UL), the Canadian Standards Association (CSA), the National Sanitation Foundation International (NSF) med flere.



Symbolet for merking av elektrisk og elektronisk utstyr samsvarer med paragraf 7 i den tyske loven om elektrisk og elektronisk utstyr (ElektroG).

ElektroG omhandler omsetning, retur og miljøvennlig kassering av elektrisk og elektronisk utstyr.

**Apparatmodell:** Opplysningene i denne brukerhåndboken gjelder kun for apparatmodellen som er angitt på forsiden.

Et typeskilt er plassert på baksiden av apparatet. Serie- og referansenr. finnes på en separat etikett på høyre side av apparatet.

## 1.2 Personalets kvalifikasjoner

Leica VT1200 og VT1200 S kan bare brukes av opplært laboratoriepersonale. Alt laboratoriepersonell som er satt til å betjene dette apparatet, skal lese denne brukerhåndboken nøye. De skal dessuten kjenne til alle de tekniske egenskapene til apparatet før de betjener det.

## 1.3 Riktig bruk/feil bruk

Leica VT1200 og VT1200 S brukes til snitting i de medisinske, biologiske og industrielle fagområdene, og er spesielt utformet for å snitte festet eller ufestet ferskt vev i buffer.



**Leica VT1200 og VT1200 S kan kun brukes til forskningsformål. Snitt laget ved hjelp av VT1200/VT1200 S skal IKKE brukes til diagnostisering!**

Apparatet må kun brukes i henhold til instruksjonene i denne brukerhåndboken.

All annen bruk av apparatet er å betrakte som feil.

## 2. Sikkerhet

---

Denne brukerhåndboken inneholder viktig informasjon om driftssikkerhet og vedlikehold av apparatet.

Denne brukerhåndboken er en viktig del av produktet og må leses nøye igjennom før oppstart. Den må alltid oppbevares i nærheten av apparatet.

Dersom det foreligger nasjonale tilleggskrav om ulykkesforebygging og miljøvern, må denne brukerhåndboken suppleres med de relevante instruksjonene for å sikre at disse kravene blir overholdt.

Sørg for å lese all brukerinformasjon før du utfører arbeid på eller bruker apparatet.

### 2.1 Sikkerhetsmerknader

Disse apparatene er konstruert og testet i henhold til sikkerhetsbestemmelsene for elektriske måle-, styrings-, regulerings- og laboratoriemaskiner.

For å opprettholde denne standarden og garantere sikker drift, må brukeren overholde instruksjonene og advarslene i denne brukerhåndboken.

Den gjeldende EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på Internett:

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

### 2.2 Advarsler

Sikkerhetsanordningene installert i dette produktet utgjør kun en del av de samlede ulykkesforebyggende tiltakene. Sikker betjening av apparatet er først og fremst eierens ansvar, men personalet som er satt til å betjene, rengjøre eller vedlikeholde apparatet, har også ansvar for apparatet.

For å sikre problemfri drift av apparatet, bør du påse at følgende instruksjoner og advarsler etterfølges.



- Ekstremt skarpe blader. Berøring kan føre til skade!
- Ferskt vev medfører fare for infeksjon!
- Brannfare ved utildekket forstørrelsesglass! Forstørrelsesglasset må tildekkes under arbeidspauser!

### Korrekt håndtering



Instrumentet **SKAL** kobles til en jordet stikkontakt. Det skal kun benyttes vedlagt strømledning som er beregnet for lokal strømforsyning.



Vær alltid ytterst varsom ved håndtering av bladene!

Ikke la åpne blader bli liggende etter fjerning.

Bladet må alltid håndteres på en slik måte at du ikke skader deg.

Alle sikkerhetsregler må følges for å unngå fare for infeksjon.

Det er påbudt å bruke vernehansker, maske og vernebriller i samsvar med retningslinjer for arbeid med stoffer som utgjør en helserisiko.

Apparatet skal kun åpnes av autorisert servicepersonell.

Husk alltid å trekke ut støpselet før du åpner apparatet.

Før du skifter sikring, må du alltid slå av strømbryteren og trekke ut støpselet på apparatet. Det er ikke tillatt å bruke andre typer sikringer enn de som brukes på fabrikken.

### 2.3 Transport, utpakking og installering

- Når du pakker ut apparatet, må du sjekke at delene du har mottatt, samsvarer med delene du bestilte. Gjør de ikke det, bør du snarest mulig kontakte salgsavdelingen som tok seg av bestillingen.
- Les "Tekniske data" før apparatet kobles til strømforsyningen!
- Apparatet må aldri kobles til et strømuttak som ikke har jordet lederklemme.



Apparatet må installeres slik at nettstrømbryteren på høyre side (punkt 7 i [fig. 14](#)) lett kan nås til enhver tid.



Ettersom det veier ca. 56 kilo, kreves det 2 personer (1 bærehåndtak pr. person) for å bære apparatet.

### 3. Apparatets egenskaper

---

#### 3.1 Tekniske data for VT1200

##### Generelle data:

Snitrefrekvens ( $\pm 10\%$ ) .....	85 Hz ( $\pm 10\%$ )
Amplitude .....	fra 0–3 mm i trinn på 0,05 mm
Snittehastighet ( $\pm 10\%$ ): .....	0,01 – 1,5 mm/s
Returhastighet ( $\pm 10\%$ ) .....	2,5 mm/s
Prøvens totale vertikalebevegelse .....	20 mm (motorisert)
Snitteområde .....	45 mm (justerbart)
Maksimal prøvestørrelse:	
Med standard bladholder .....	33 x 50 mm
Prøveretning, roterende .....	360°
Prøveplate, dreierende .....	0–10°
Justering av snittykkelse .....	manuelt, i trinn på 1 $\mu$ m

##### Romforhold:

Driftstemperatur: .....	min 10 °C - maks. 35 °C
Relativ luftfuktighet: .....	maks. 60 %
Oppbevaringstemperatur: .....	5–55 °C
Luftfuktighet ved lagring: .....	<60 %
Høyde: .....	Opptil 2000 meter over havet

##### Elektriske data:

Normert spenningsområde ( $\pm 10\%$ ): .....	100 V - 240 V
Nominell frekvens ( $\pm 10\%$ ): .....	50/60 Hz
Strømforbruk: .....	35 VA
Beskyttelsesklasse: .....	I
Sikring: .....	T 1 A L 250 V
Forurensningsgrad: .....	2
Overspenningskategori: .....	II
Elektrisk overspenningsvern: .....	Ja
Intern strømgrense for elektronikk: .....	Ja

##### Dimensjoner:

<b>L x B x H:</b> .....	600 mm x 250 mm x 230 mm
Høyde med forstørrelsesglass .....	600 mm x 250 mm x 320 mm
Høyde med mikroskop: .....	600 mm x 250 mm x 469 mm
L x B x H styreenhet (uten sokler): .....	165 mm x 120 mm x 72 mm
<b>Vekt:</b>	
Uten forstørrelsesglasstativ og styreenhet .....	56 kg
VT1200 styreenhet .....	1 kg
Forstørrelsesglasstativ .....	2 kg
Mikroskopstativ med stereomikroskop .....	4,3 kg

### 3.1.1 Tekniske data for VT1200 S

#### Generelle data:

Snittfrekvens ( $\pm 10\%$ ):	85 Hz ( $\pm 10\%$ )
Amplitude	fra 0–3 mm i trinn på 0,05 mm
Snitthastighet ( $\pm 10\%$ ):	0,01–1,5 mm/s
Returhastighet ( $\pm 10\%$ ):	1,0–5 mm/s, i trinn på 0,5 mm/s
Total vertikal bevegelse av prøve:	20 mm (med motor)
Innstillingsområde:	45 mm
Snittvinduet:	0,5 mm – 45 mm
Prøveretraksjon:	0–100 $\mu\text{m}$ (justerbar; kan deaktiveres)
Maksimal prøvestørrelse:	
med standard bladholder:	33 x 50 mm
Prøveretning, roterende:	360°
Prøveplate, dreiene:	0 - 10°
Innstilling av snittykkelse:	manuelt, i trinn på 1 $\mu\text{m}$ eller automatisk maks 1000 $\mu\text{m}$

#### Romforhold:

Driftstemperatur:	min 10 °C - maks. 35 °C
Relativ luftfuktighet:	maks. 60 %
Oppbevaringstemperatur:	5–55 °C
Luftfuktighet ved lagring:	<60 %
Høyde:	Opptil 2000 meter over havet

#### Elektriske data:

Normert spenningsområde ( $\pm 10\%$ ):	100 V - 240 V
Nominell frekvens ( $\pm 10\%$ ):	50/60 Hz
Strømforbruk:	35 VA
Beskyttelsesklasse:	I
Sikring:	T 1 A L 250 V
Forurensningsgrad:	2
Overspenningskategori:	II
Elektrisk overspenningsvern:	Ja
Intern strømgrense for elektronikk:	Ja

#### Dimensjoner:

<b>L x B x H:</b>	600 mm x 250 mm x 230 mm
Høyde med forstørrelsesglass:	600 mm x 250 mm x 320 mm
Høyde med mikroskop:	600 mm x 250 mm x 469 mm
Kontrollenhet (uten sokler):	190 mm x 150 mm x 72 mm
<b>Vekt:</b>	
Uten forstørrelsesglasstativ og styreenhet:	56 kg
VT1200 S kontrollenhet:	1 kg
Forstørrelsesglasstativ:	2 kg
Mikroskopstativ med stereomikroskop:	4,3 kg

### 3. Apparatets egenskaper

#### 3.2 Generell oversikt – VT1200/VT1200 S



Fig. 3, forstørrelsesglass



Fig. 4, mikroskop

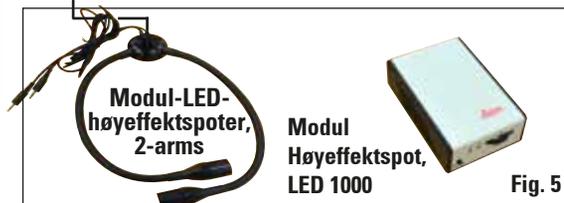


Fig. 5



Fig. 2, grunnenhet



Fig. 6, Fotbryter

Fig. 7  
VT1200 kon-  
trollpanel



Fig. 8,  
Betjenings-  
panel  
VT1200 S



#### Anordninger på svalehaleformet beholder

Isbrett



Bufferbrett

Bufferbrett,  
plast



Bufferbrett,  
metall



Prøveplate  
for 1 cm høye



for 2 cm høye  
prøver



Orienterbar



Cyanoakrylatlim



Tovegget bufferbrett



Julabo FL300  
(sirkulasjonskjøler)



Prøveplate  
for 1 cm høye  
prøver



for 2 cm høye  
prøver



Orienterbar



Cyanoakrylatlim



VibroCheck



Fig. 9

Blader til bladholderen

Safirblad



### 3. Apparatets egenskaper

#### 3.3 VT1200-kontrollpanel

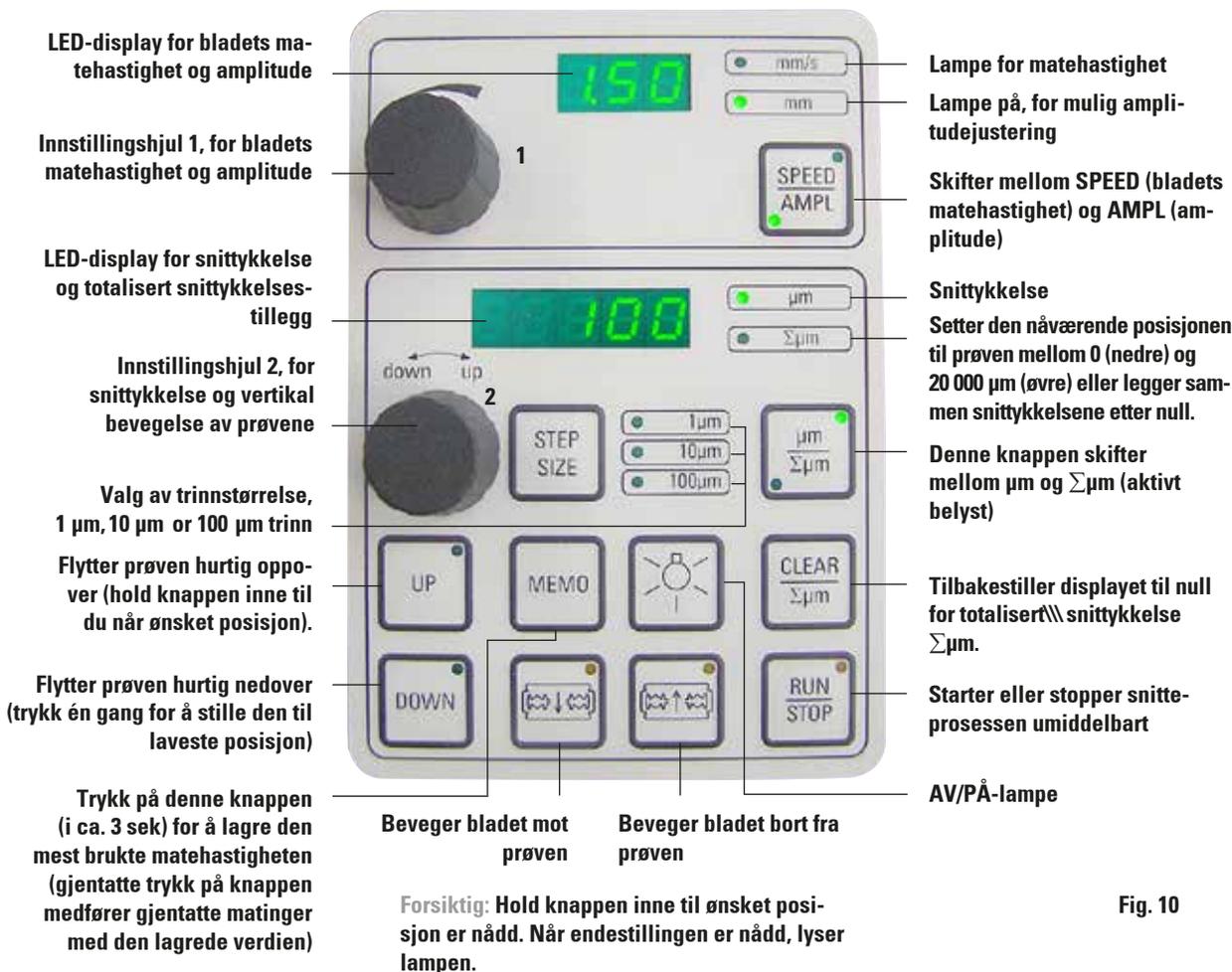


Fig. 10



Leica VT1200 er en halvautomatisk mikrotom med vibrerende blad. Før hvert snitt, må du mate manuelt med innstillingshjulet for snittykkelse til du når den ønskede snittykkelsen. VT1200 har ikke automatisk prøveretraksjon, men du kan foreta retraksjon manuelt.

#### 3.3.1 VT1200 S-kontrollpanel

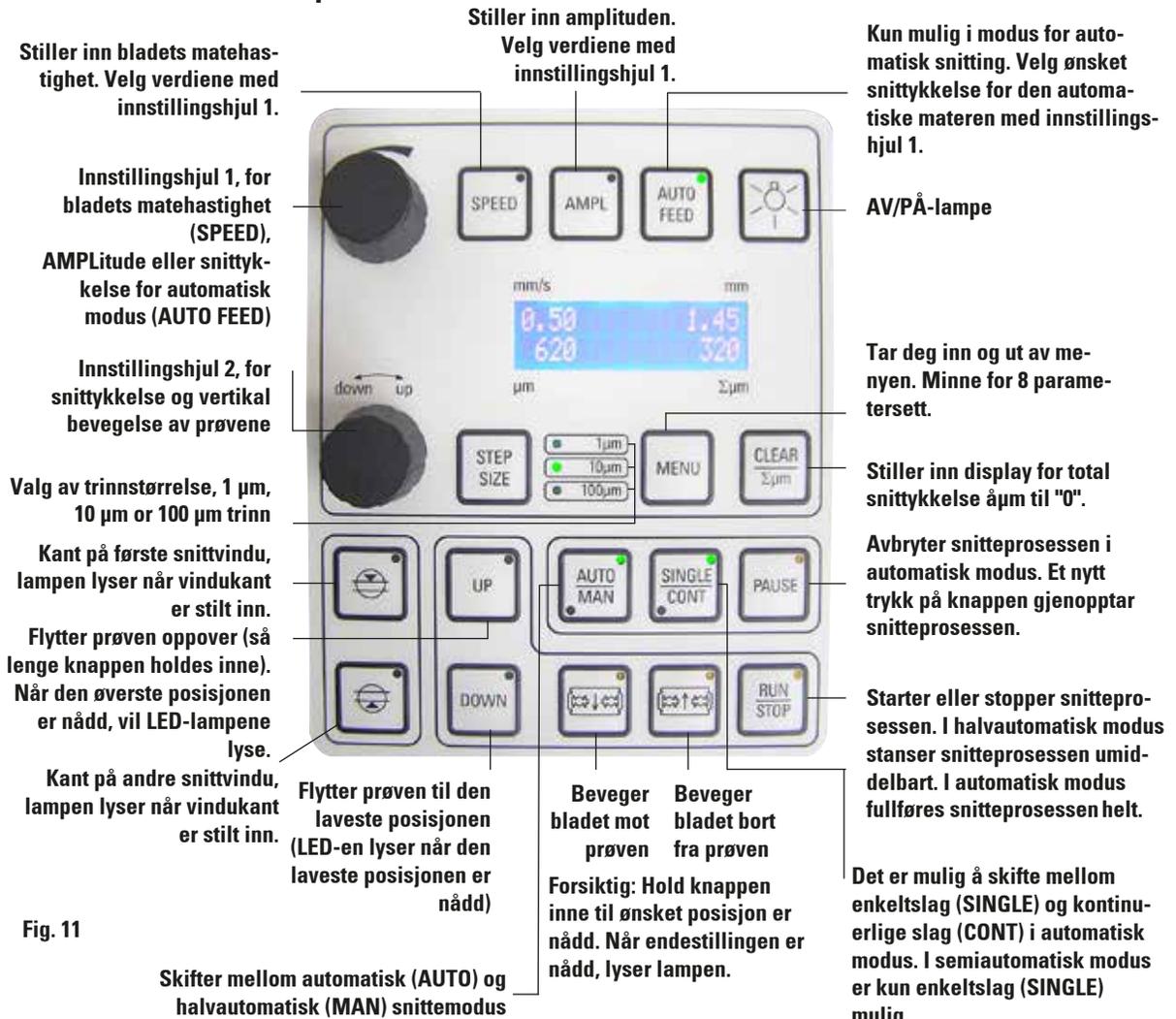


Fig. 11



Leica VT1200 S er en helautomatisk mikrotom med vibrerende blad. Den kan betjenes både i automatisk og halvautomatisk snittemodus.

I halvautomatisk modus må du bruke manuell mating før hvert snitt for å få ønsket snittykkelse. Det finnes ingen automatisk prøveretraksjon i denne modusen, men du kan foreta retraksjon manuelt.

I automatisk modus blir det utført automatisk mating (AUTO FEED) til valgt snittykkelse før hvert snitt, og prøven senkes til ønsket retraksjonsverdi etter hvert snitt for å hindre at prøvens overflate og bladet kommer i kontakt når bladet trekkes tilbake.

## 4. Installasjon

---

### 4.1 Standard leveringsomfang for VT1200

VT1200 grunnenhet.....	14 0481 42065
1 kontrollpanel.....	14 0481 43395
1 verktøysett:	
- 1 sekskantnøkkel, størrelse 3,0.....	14 0194 04764
- 1 sekskantnøkkel, størrelse 6,0.....	14 0222 04141
- 1 cryomanipulator .....	14 0462 28930
- 1 reservesikring T 1 A.....	14 6943 01000
1 støvdeksel (grunnenhet), lite .....	14 0212 43742
1 flaske cyanoakrylatlim, inneholder 10 gram .....	14 0371 27414
1 bruksanvisning, trykt (engelsk med språk-CD 14 0481 80200).....	14 0481 80001

#### **VT1200-konfigurasjon..... 14 912000001**

Leveringsomfanget ovenfor, i tillegg til:

Isbrett, montering .....	14 0481 42010
Bufferbrett (metall), montering.....	14 0481 42084

Den landsspesifikke strømledningen må bestilles separat. En liste over alle strømledninger som er tilgjengelige for din enhet, er angitt på nettsiden [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) for hvert produktsegment.



**Ved bestilling av ekstrautstyr, må du sjekke at delene du har mottatt, samsvarer med delene du bestilte. Gjør de ikke det, bør du snarest mulig kontakte salgsavdelingen som tok seg av bestillingen.**

### 4.1.1 Standard leveringsomfang for VT1200 S

VT1200 S basisinstrument .....	14 0481 42066
1 kontrollpanel.....	14 0481 43396
1 verktøysett:	
- 1 sekskantnøkkel, størrelse 3,0 .....	14 0194 04764
- 1 sekskantnøkkel, størrelse 6,0 .....	14 0222 04141
- 1 cryomanipulator .....	14 0462 28930
- 1 reservesikring T 1 A .....	14 6943 01000
1 støvdeksel (grunnenhet), lite .....	14 0212 43742
1 flaske cyanoakrylatlim, inneholder 10 gram .....	14 0371 27414
1 bruksanvisning, trykt (engelsk med språk-CD 14 0481 80200).....	14 0481 80001

#### **VT1200 S konfigurasjon..... 14 91200S001**

Leveringsomfanget ovenfor, i tillegg til:

Isbrett, montering .....	14 0481 42010
Bufferbrett (metall), montering.....	14 0481 42084

Den landsspesifikke strømledningen må bestilles separat. En liste over alle strømledninger som er tilgjengelige for din enhet, er angitt på nettsiden [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) for hvert produktsegment.



**Ved bestilling av ekstrautstyr, må du sjekke at delene du har mottatt, samsvarer med delene du bestilte. Gjør de ikke det, bør du snarest mulig kontakte salgsavdelingen som tok seg av bestillingen.**

## 4. Installasjon

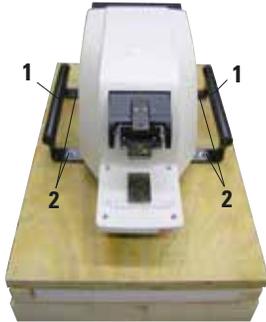
### 4.2 Pakking og installering av apparatet



Pass på at apparatet er plassert på en arbeidsflate som er så vibrasjonsfri som mulig.

Før hver transport må håndtakene skrus på apparatet ved hjelp av de medfølgende skruene (se fig. 13). Kontroller at håndtakene sitter godt på plass og at de vil holde seg slik.

#### Pakking av apparatet



1. La to personer ta tak i apparatet ved hjelp av transporthåndtakene (1), plassere det på trepallen og skru det fast til pallen ved hjelp av de fire sekskantskruene (størrelse 6) (2).
2. Trekk beskytteshetten (3) over apparatet. Sett treboksen (4) på sokkelen. Sett inn den innerste pappringen (5).
3. Sett inn tilbehørsesken (6 – inneholder tilbehør) og fyll opp med pakke-materiale (7).
4. Fest dekselet (8) og skru det på plass med 8 kryssporskruer (9).

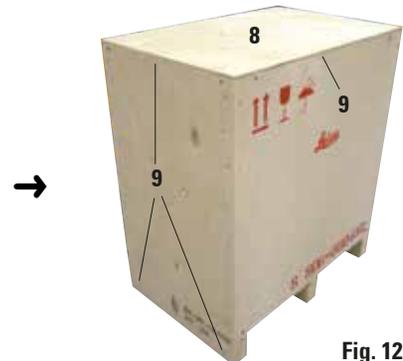
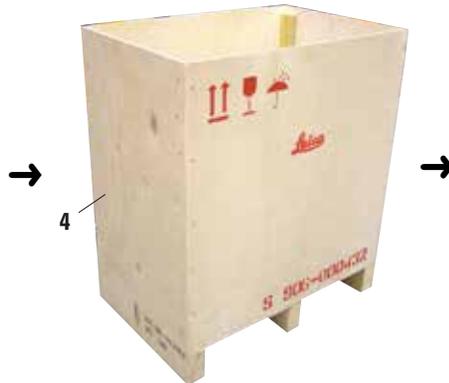


Fig. 12

### 4.3 Før igangkjøring av apparatet



Når apparatet er kommet på plass, skal transporthåndtakene (1) skrus av med sekskantnøkkelen (størrelse 6) og oppbevares sammen med skruene på et sikkert sted.



1. Sett strømbryteren (7) på høyre side av apparatet på OFF (O).
2. Pass på at strømledningen på høyre side av apparatet er koblet til strømuttaket på riktig måte (2).
3. Koble kontrollpanelet til strømuttaket (3).
4. Montere isbrettet (4).
5. Monter bufferbrettet (5).
6. Monter eventuelt tilleggsutstyr, som forstørrelsesglass, mikroskop, fotbryter osv., slik det er forklart på side 49.
7. Slå på apparatet med strømbryteren (7).



For å gjøre det enklere å sette inn prøvene, kan du justere prøvebeholderen til laveste posisjon og deretter justere bladholderen til bakerste posisjon i løpet av den første referansekjøringen.

## 5. Arbeide med apparatet

---

### 5.1 Beskrivelse av standardbruk

Leica VT1200/VT1200 S er en mikrotom med vibrerende blad som hovedsakelig brukes til snitting av festede eller ufestede prøver i nevrologisk forskning.

- For å forenkle innsetting av prøver, kan du flytte prøveholderen raskt til laveste posisjon ved å trykke på **DOWN**-knappen.
- For å forberede høykvalitetssnitt, særlig i ufestet vev, anbefaler Leica at du bruker måleinstrumentet VibroCheck (ekstrautstyr) for å stille bladets høydeamplitude etter hvert bladskift. Deretter må den reduseres ved å bruke innstillingsskruen på bladholderen.  
For å utføre den nevnte prosessen installerer du VibroCheck-instrumentet (se side 37 for VT1200 eller side 39 for VT1200 S), deretter bladet og til slutt justerer du klaringsvinkelen til ønsket posisjon. Ta målet og foreta nødvendig justering av bladholderens plassering.  
Fjern VibroCheck-instrumentet i henhold til instruksjonene, og vri bladet 90° mot toppen for å sikre at isbrettet og bufferbrettet kan monteres på en trygg måte.
- Sett bufferbrettet inn i isbrettet og sett på lokket. Fyll isbrettet med knust is.
- Ta av lokket og fyll bufferbrettet med nedkjølt fysiologisk buffer.
- Press isbrettet og bufferbrett på svalehaleføringen og spenn dem fast.
- Bruk cyanoakrylatlim til å feste prøven til prøveplaten, og bruk en manipulator til å plassere den i bufferbrettet. Sett slangen som brukes til å gasse bufferen, inn i slangeklemmen.
- Bruk **UP**-knappen til å løfte prøven raskt til bladets snittehøyde. Finjustering av avstanden mellom bladets snittehøyde og prøven kan utføres ved å bruke ønsket trinnstørrelse 1, 10 eller 100 µm.
- Før bladets snittehøyde mot prøven ved hjelp av "**Blade forward**"-knappen.
- Etter snitting bruker du innstillingshjulet til å mate frem til ønsket snittykkelse ved hjelp av den valgte trinnstørrelsen (1, 10 eller 100 µm). Dette løfter prøveholderen opp til ønsket verdi.
- Start snitteprosessen ved å trykke på **RUN/STOP**-knappen. Prosessen stoppes når du trykker på denne knappen igjen når snittet er fullført. Bruk "**Blade back**"-knappen til å trekke bladets snittehøyde foran prøven. Velg snittykkelsen for neste snitt og start snitteprosessen på nytt.
- Etter at snitteprosessen er fullført, fjerner du bladets snittehøyde og kaster prøveholderen ved å trykke på **DOWN**-knappen helt til holderen når laveste posisjon. Til slutt må du løsne, tømme og rengjøre isbrettet og bufferbrettet.

### 5.2 Kontrollelementer på VT1200-kontrollpanelet



**Forsiktig:** Når du øver på nøkkelfunksjonene, må det ikke være montert blader! Ikke monter blader før du er fortrolig med apparatets nøkkelfunksjoner.



Slå på apparatet.  
1 = på, 0 = av

Når apparatet blir slått på, vil prøveholderen automatisk stilles inn til laveste posisjon (DOWN-knappen lyser) mens bladholderen føres så langt tilbake som mulig ("Blade away" lyser). Dette gjør det enkelt å sette inn en prøve.

Parameterne som ble brukt sist, før apparatet ble slått av: bladets matehastighet (**SPEED**), valgt amplitude (**AMPL**) samt snittykkelsen som ble lagret med **MEMO**-knappen, hentes opp igjen.

LED-lampene slås på automatisk. Den kan slås av med ON/OFF-knappen (lyssymbol).

#### 5.2.1 Vertikal bevegelse av prøveholderen



Når **DOWN**-knappen trykkes, beveger prøveholderen seg automatisk raskt til laveste posisjon. (LED-en i **DOWN**-knappen lyser når nederste posisjon er nådd.) Displayet  $\Sigma\mu\text{m}$  stilles til "0". Hvis **DOWN**-knappen trykkes en gang til mens prøveholderen er på vei nedover, stopper holderen. Den faktiske posisjonen vises i  $\Sigma\mu\text{m}$ -displayet (laveste posisjon = 0).  $\Sigma\mu\text{m}$ -displayet endres ikke mens prøveholderen er i bevegelse.



Når **UP**-knappen trykkes inn, beveger prøveholderen seg raskt opp til ønsket posisjon. Når **UP**-knappen slippes, vil prøveholderens posisjon kunne leses av på  $\Sigma\mu\text{m}$ -displayet. Dersom prøveholderen kommer til toppunktet, lyser LED-en i **UP**-knappen (høyeste posisjon = 20 000  $\mu\text{m}$ ).  $\Sigma\mu\text{m}$ -displayet endres ikke mens prøveholderen er i bevegelse.



Du kan når som helst nullstille displayet som viser prøveholderens posisjon med **CLEAR** / $\Sigma\mu\text{m}$ -knappen. Snittykkelsene blir da lagt sammen i  $\Sigma\mu\text{m}$ -displayet.

## 5. Arbeide med apparatet

### 5.2.2 Finjustering av avstanden mellom bladet og prøven og mating til snittykkelsen



Dreieknapp 2, som brukes til å bevege prøveholderen vertikalt, kan brukes til å finjustere avstanden mellom bladet og prøven samt til å stille inn ønsket snittykkelse. Trinnstørrelse: 1, 10 eller 100  $\mu\text{m}$  kan velges med **STEP SIZE**-knappen.

Dreier du innstillingshjulet med klokken, utfører du den valgte matingen. Dreier du den mot klokken, senkes prøven (minustegn). Verdien vises i det nedre displayet når " $\mu\text{m}$ " velges. Etter at hver enkelt snitteprosess er fullført, nullstilles  $\mu\text{m}$ -displayet.



Du kan lagre snittykkelser ved å justere innstillingshjulet for snittykkelse og deretter trykke på **MEMO**-knappen i 3 sekunder. Et lydssignal høres når verdien er lagret.

Mat til lagret verdi ved å trykke kjapt på **MEMO**-knappen. Gjentatte trykk på **MEMO**-knappen gir gjentatte matinger til lagret verdi.



**Verken negative verdier eller en snittykkelse på over 1000  $\mu\text{m}$  er tillatt. Dersom ulovlige verdier blir forsøkt lagret, vil et varselsignal høres tre ganger og den forrige (tillatte) verdien beholdes.**

### 5.2.3 Bevege bladet



Blad  
forward      back

Knappene "Blade forward" og "Blade back" må holdes inne til ønsket posisjon nås. Bladets matehastighet er 2,5 mm/s. Når ytterpunktene nås, vil de respektive LED-lampene lyse i knappen.

### 5.2.4 Velge snittparametere



**SPEED:** Bladets matehastighet – øvre display – LED mm/s. Ønsket matehastighet for bladet kan justeres fra 0,01–1,5 mm/s med dreieknapp 1:

0,01 – 0,1 i trinn på 0,01 mm/s

0,10 – 0,5 med trinn på 0,02 mm/s,

0,50 – 1,5 i trinn på 0,10 mm.

**AMPL:** øvre display – LED mm: viser amplituden i mm:

fra 0–3 mm i trinn på 0,05 mm

#### Starter snitteprosessen



Starter snitteprosessen med valgt amplitude og matehastighet for bladet. Du kan sette i gang snitteprosessen ved å trykke på **RUN/STOP**-knappen en gang til, eller du kan stoppe prosessen umiddelbart ved å trykke på knappene "Blade back" or "Blade forward". Displayet  $\mu\text{m}$  stilles deretter til "0". For å starte en ny snitteprosess, bruker du "Blade back"-knappen for å stille bladet til starten av prøven. Deretter stiller du inn den ønskede snittykkelsen og starter prosessen.

## 5. Arbeide med apparatet

### 5.3 Kontrollelementer på VT1200 S-kontrollpanelet

Leica VT1200 S er en helautomatisk mikrotom med vibrerende blad som kan kjøres både i halvautomatisk og automatisk snittemodus.

Knapp/innstillingshjul	halvautomatisk snittemodus	Automatisk snittemodus
 <p>Slå på apparatet. 1 = på, 0 = av</p>	<p>Når apparatet blir slått på, vil prøveholderen automatisk stilles inn til laveste posisjon (DOWN-knappen lyser) mens bladholderen føres så langt tilbake som mulig ("Blade away" lyser). Dette gjør det enkelt å sette inn en prøve. Dersom halvautomatisk snittemodus ble valgt før enheten sist ble slått av, vil følgende lagrede parametere hentes opp igjen når apparatet slås på neste gang:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bladets matehastighet (<b>SPEED</b>),</li><li>• Valgt amplitude (<b>AMPL</b>)</li></ul>	<p>samme</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bladets matehastighet (<b>SPEED</b>),</li><li>• Valgt amplitude (<b>AMPL</b>)</li><li>• Lagret snittykkelse (<b>AUTO FEED</b>)</li></ul>
	<p>LED-lampene slås på automatisk. De kan slås av med ON/OFF-knappen.</p>	<p>samme</p>
	<p><b>MAN</b>-LED-en er aktiv. halvautomatisk snittemodus er aktivert.</p>	<p><b>AUTO</b>-LED-en er aktiv. Automatisk snittemodus er aktivert.</p>

Knapp/innstillingshjul	halvautomatisk snittemodus	Automatisk snittemodus
	<p>I halvautomatisk snittemodus, før hvert snitt, må du bruke innstillingshjulet for snittykkelse til å foreta en manuell mating til du når ønsket snittykkelse.</p> <p>Det finnes ingen automatisk prøveretraksjon i denne modusen, men du kan foreta retraksjon manuelt.</p>	<p>I automatisk modus utføres matingen til valgt snittykkelse (<b>AUTO FEED</b>) langs den første valgte snittvindikanten automatisk før hvert snitt. For å forhindre at prøvens overflate kommer i kontakt med bladet når det trekkes tilbake, senkes prøven langs den andre snittvindikanten etter hvert fullførte snitt.</p>
<p><b>Skifte fra AUTO til MAN</b></p>  <p><b>Skifte fra MAN til AUTO</b></p> 	<p>Følgende nøkkelfunksjoner er ikke tilgjengelige i halvautomatisk modus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stille inn snittvindukanter</li> <li>• Velge kontinuerlige slag (<b>CONT</b>)</li> <li>• Velge snittykkelse for automatisk mating (<b>AUTO FEED</b>)</li> <li>• <b>PAUSE</b> ikke aktiv.</li> </ul> <p>Et varselsignal kan høres når disse knappene trykkes.</p>	<p>Følgende funksjoner blir aktivert igjen i automatisk modus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Snittvindukanter som allerede er innstilt</li> <li>• Snittykkelse (<b>AUTO FEED</b>) og kontinuerlig slag (<b>CONT</b>)</li> </ul>

## 5. Arbeide med apparatet

Knapp/innstillingshjul	halvautomatisk snittemodus	Automatisk snittemodus
	<p>Bladets matehastighet kan justeres fra 0,01 til 1,5 mm/s:            0,01 - 0,1 med trinn på 0,01 mm/s,            0,10 - 0,5 med trinn på 0,02 mm/s,            0,50 - 1,5 med trinn på 0,10 mm/s.</p>	<p>samme</p>
	<p>Justere amplitude fra 0 til 3 mm i trinn på 0,05 mm</p>	<p>samme</p>
	<p>Ikke mulig.</p>	<p>Stille inn snittykkelsen for automatisk modus – maks. 1000 μm.</p>
	<p>Display som viser prøveholderens aktuelle posisjon (laveste posisjon = 0 μm, høyeste posisjon = 20 000 μm.)            Du kan når som helst nullstille displayet med <b>CLEAR/Σμm</b>-knappen. Snittykkelsene blir da lagt sammen i Σμm-displayet.</p>	<p>samme</p>

Knapp/innstillingshjul	halvautomatisk snittemodus	Automatisk snittemodus
	<p>Dreieknotten som styrer prøvens vertikale bevegelse, kan brukes til finjustering av avstanden mellom bladet og prøven. Dreier du innstillingshjulet med klokken, flyttes prøven oppover. Dreier du den mot klokken, senkes prøven (minustegn).</p> <p>Trinnstørrelse: 1, 10 eller 100 <math>\mu\text{m}</math> kan velges med <b>STEP SIZE</b>-knappen.</p> <p>Etter at du har dreid hjulet med eller mot klokken, oppdateres den nye posisjonen til prøveholderen i <math>\Sigma\mu\text{m}</math>-displayet.</p> <p>I halvautomatisk modus velges snittykkelsen med innstillingshjulet.</p> <p>Den valgte snittykkelsen kan leses i <math>\mu\text{m}</math>-displayet, og prøveholderens posisjon vises i <math>\Sigma\mu\text{m}</math>-displayet.</p> <p>Etter at hver enkelt snitteprosess er fullført, stilles <math>\mu\text{m}</math>-displayet til "0".</p>	<p>samme</p> <p>Ikke mulig.</p>
	<p>Når <b>DOWN</b>-knappen trykkes, beveger prøveholderen seg automatisk raskt til laveste posisjon. (LED-en i <b>DOWN</b>-knappen lyser når nederste posisjon er nådd.) Displayet <math>\Sigma\mu\text{m}</math> stilles til "0".</p>	<p>samme</p>

## 5. Arbeide med apparatet

Knapp/innstillingshjul	halvautomatisk snittemodus	Automatisk snittemodus
	<p>Dersom du trykker en gang til på <b>DOWN</b>-knappen mens prøveholderen er på vei nedover, vil holderen stoppe og posisjonen den stopper i, vises på <math>\Sigma\mu\text{m}</math>-displayet (laveste posisjon = 0, høyeste posisjon = 20 000 <math>\mu\text{m}</math>). <math>\Sigma\mu\text{m}</math>-displayet endres ikke mens prøveholderen er i bevegelse.</p>	samme
	<p>Når <b>UP</b>-knappen trykkes inn, vil prøveholderen bevege seg raskt opp til ønsket posisjonen. Når <b>UP</b>-knappen slippes, vil prøveholderens posisjon kunne leses av på <math>\Sigma\mu\text{m}</math>-displayet. Dersom prøveholderen kommer til toppunktet, lyser LED-en i <b>UP</b>-knappen (høyeste posisjon = 20 000 <math>\mu\text{m}</math>). <math>\Sigma\mu\text{m}</math>-displayet endres ikke mens prøveholderen er i bevegelse.</p>	samme
 <p><b>Blade forward</b></p>  <p><b>Blade back</b></p>	<p>Knappene "<b>Blade forward</b>" og "<b>Blade back</b>" må holdes inne til ønsket posisjon nås. Bladets matetastighet kan stilles inn i menyen: 1–5 mm/s, i trinn på 0,5 mm/s. Når ytterpunktene nås, lyser de respektive knappene.</p>	samme

## 5. Arbeide med apparatet

Knapp/innstillingshjul	halvautomatisk snittemodus	Automatisk snittemodus
<p>Generell informasjon om snitt- vinduet</p>	<p>Ikke mulig.</p>	<p>Den horisontale snittbanen kan reduseres i henhold størrelsen på prøven. De to snittvindukantene kan justeres og endres <b>uavhengig av hverandre</b>. Hvis knappen holdes inne lenge (varselsignal høres), stilles starten eller slutten (avhengig av knappen) på snittvinduet til maksimumsverdien. Minst mulig snittvindu: 0,5 mm. Dersom det defineres et vindu under 0,5 mm, eller brukeren blander sluttverdien med startverdien, aksepteres sist inntastede verdi, og forrige verdi stilles inn som maksimalt tillatt. Snittvinduet lagres <b>ikke</b> når apparatet slås av, men det blir likevel beholdt når du skifter fra automatisk (<b>AUTO</b>) til halvautomatisk modus (<b>MAN</b>).</p>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Deaktiver aktive snittvindukanter ved å trykke på den aktuelle knappen i ca. tre sekunder.</b></p> </div> </div>		
	<p>Ikke mulig.</p>	<p>Før bladet mot prøven ved hjelp av "<b>Blade forward</b>"-knappen. Trykk inn "1st cutting window edge"-knappen til knappen lyser.</p>
	<p>Ikke mulig.</p>	<p>Før bladet til enden av prøven med "<b>Blade forward</b>"-knappen, og trykk på "2nd cutting window edge" til knappen lyser.</p>

## 5. Arbeide med apparatet

Knapp/innstillingshjul	halvautomatisk snittemodus	Automatisk snittemodus
	Kun enkeltslag ( <b>SINGLE</b> ) er mulig. Dersom du prøver å skifte til kontinuerlige slag ( <b>CONT</b> ), høres et varselsignal.	Skifter mellom enkeltslag ( <b>SINGLE</b> ) og kontinuerlige slag ( <b>CONT</b> ). Hvilket valg som til enhver tid er aktivt, vil vises utfra hvilken LED som lyser.
	Starter snitteprosessen med valgt amplitude ( <b>AMPL</b> ) og matehastighet ( <b>SPEED</b> ). Trykker du på <b>RUN/STOP</b> -knappen nok en gang, stopper snitteprosessen <b>umiddelbart</b> .	Starter snitteprosessen med valgt snittykkelse ( <b>AUTO FEED</b> ), amplitude ( <b>AMPL</b> ) og matehastighet ( <b>SPEED</b> ). Når enkeltslag ( <b>SINGLE</b> ) er valgt, vil kun én enkelt snitteprosess utføres. – Når kontinuerlige slag ( <b>CONT</b> ) er valgt, utføres kontinuerlige snitteprosesser. Trykker du på <b>RUN/STOP</b> -knappen nok en gang, stopper snitteprosessen. Bladet flyttes til første snittvindukant og blir der.
	Displayet $\mu\text{m}$ stilles deretter til "0".	Den programmerte snittykkelsen ( <b>AUTO FEED</b> ) kan hele tiden leses av i $\mu\text{m}$ -displayet.
	Ikke mulig.	En pågående snitteprosess kan stanses umiddelbart med <b>PAUSE</b> -knappen og startes igjen med et nytt trykk på <b>PAUSE</b> -knappen. Hvis du har trykket på <b>PAUSE</b> for å avbryte en snitteprosess, vil et trykk på <b>RUN /STOP</b> -knappen eller knappene "Blade forward" eller "Blade back" stanse snitteprosessen helt.

Knapp/innstillingshjul	halvautomatisk snittemodus	Automatisk snittemodus
	<p>Trykk på <b>MENU</b>-knappen</p> <p>8 sett med brukerparametere kan lagres. Aktuell brukerinnstilling – Bruker 1: vri dreieknapp 2 med klokken, og trykk deretter på Menu.</p> <p>Bladets matehastighet (<b>SPEED</b>) kan stilles til 1,5 mm/s med dreieknapp 1.</p> <p>→ Dreieknott 2 Amplituden (<b>AMPL</b>) kan stilles fra 0–3 mm med dreieknott 1.</p> <p>→ Dreieknott 2 Den automatiske matingen for snittykkelse (<b>AUTO FEED</b>) kan justeres med forhåndsdefinerte trinnstørrelser (1, 10 eller 100 µm) til maks. 1000 µm ved hjelp av dreieknapp 1.</p>	<p>samme</p>
	<p><b>Verdiene kan velges: men automatisk mating er ikke mulig i halvautomatisk snittemodus. Hvis knappen AUTO FEED trykkes inn, blir det foretatt en matebevegelse i samsvar med verdien som er programmert inn i automatisk modus. Hvis knappen trykkes inn flere ganger, blir det foretatt flere matebevegelser.</b></p>	

## 5. Arbeide med apparatet

Knapp/innstillingshjul	halvautomatisk snittemodus	Automatisk snittemodus
	<p>→ Dreieknott 2 Modus: Du kan velge mellom <b>AUTO</b> og <b>MAN</b> ved å bruke dreieknapp 1, men du må velge <b>MAN</b> for halvautomatisk snittemodus.</p>	<p>→ Dreieknott 2 Modus: Du kan velge mellom <b>AUTO</b> og <b>MAN</b> ved å bruke dreieknapp 1, men du må velge <b>AUTO</b> for automatisk snittemodus.</p>
	<p>→ Dreieknott 2 Slagtype (<b>CUT</b>): <b>Kun</b> enkeltslag (<b>SINGLE</b>) kan velges med dreieknapp 1. Dersom kontinuerlige slag (<b>CONT</b>) velges, høres et varselssignal.</p>	<p>→ Dreieknott 2 Slagtype (<b>CUT</b>): Du kan velge mellom enkeltslag (<b>SINGLE</b>) og kontinuerlige slag (<b>CONT</b>) med dreieknapp 1.</p>
	<p>→ Dreieknott 2 Prøveretraksjon (<b>RETRACT</b>) kan ikke stilles inn.</p> <div data-bbox="468 829 853 1019" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Verdien kan ikke endres. Automatisk tilbaketrekking er ikke mulig i halvautomatisk snittemodus.</p> </div>	<p>→ Dreieknott 2 Prøveretraksjonen (<b>RETRACT</b>) kan stilles inn fra 0–100 µm i trinn på 10 µm med dreieknapp 1.</p>
	<p>→ Dreieknott 2 Styrken på lyset kan stilles til fem ulike nivåer ved hjelp av dreieknapp 1.</p>	<p>samme</p>

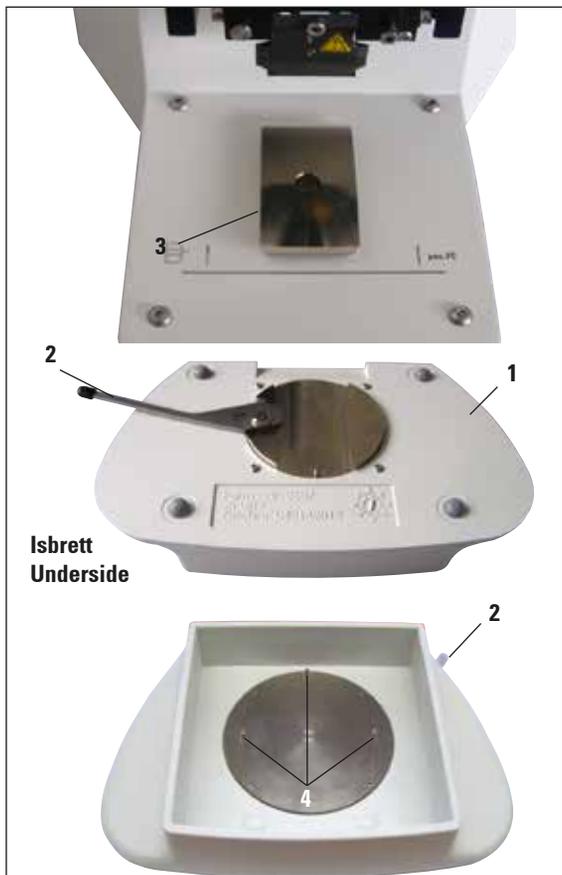
Knapp/innstillingshjul	halvautomatisk snittemodus	Automatisk snittemodus
	<p>→ Dreieknott 2            Matehastigheten (<b>FOR/REV</b>) for knappene "Blade forward" og "Blade back" kan stilles inn til mellom 1 og 5 mm/s i trinn på 0,5 mm/s ved hjelp av dreieknott 1.</p>	<p>samme</p>
	<p>→ Dreieknott 2            Slår vibrasjonsbevegelsen (<b>FOR/VIB</b>) for "Blade forward"-knappen på eller av ved hjelp av dreieknott 1.</p>	<p>samme</p>
	<p>→ Dreieknott 2            Tastelyder (<b>BEEP</b>) på eller av med dreieknott 1.</p>	<p>samme</p>
	<p>Lagre parameterne og gå ut med <b>MENU</b>-knappen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> Du kan når som helst lagre parameterne og gå ut av menyen.</p> </div>	<p>samme</p>



Hvis du ønsker å få frem parameterne til en bestemt bruker (for eksempel bruker 3), kan du trykke på Menu-knappen og velge bruker 3. Bekreft ved å trykke på Menu-knapp 2x. Parameterne som ble lagret under bruker 3, er nå aktivert.

## 5. Arbeide med apparatet

### 5.4 Montering av tilleggsutstyr



Isbrett  
Underside

Fig. 15

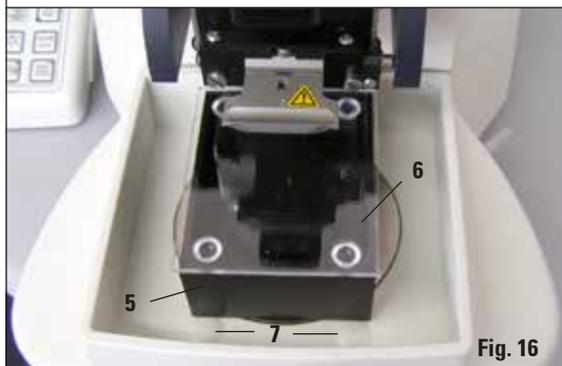


Fig. 16

#### 5.4.1 Montere isbrettet og bufferbrettet

- På undersiden av isbrett (1) finner du en spak (2) som må skyves fremover.
- Nå kan brettet skyves inn på svalehaleholderen (3) forfra. Spenn brettet fast ved å dytte spaken (2, fig. 28) bakover.



Isbrettet kan settes på grunnplaten separat for klargjøring.

- Skyv bufferbrettet (5) så langt inn som det går (små tapper (4) fungerer som styringer på siden og foran).

Det holdes på plass ved hjelp av tre kraftige magneter som er støpt inn i bunnen av bufferbrettet.

- Dekk til bufferbrettet (5) med et plexiglassdeksel (6).
- Fyll isbrettet med knust is.
- Dekk til bufferbrettet og fyll det opp med nedkjølt bufferoppløsning.



Hvis du vil fjerne bufferbrettet fra isbrettet, trekker du forsiktig i de avrundede kantene (7). De gjør det enklere å fjerne brettet, da de ikke er magnetiske.

### 5.4.2 Montere det toveggede bufferbrettet



På det toveggede bufferbrettet kan det monteres klemmer som holder bufferens gasslange på plass.



Ved bruk av det toveggede bufferbrettet, må sirkulasjonskjøleren installeres FØR du begynner å arbeide med prøver.

Koble slangene (2, i leveransen til det toveggede bufferbrettet) til det tomme bufferbrettet (nederst på [fig. 17](#)). Tilgangen blir enklere hvis du forbinder den venstre først. For å gjøre dette, dra tilbake lukkekoblingen (11), sett slangen på plass til du hører at den festes, og forbind deretter den høyre slangen.

### 5.4.3 Klargjøre en prøve



- Fest prøven til prøveplaten med cyanoakrylat (inkludert i standard levering).
- Skru manipulatorens (6) fast til prøveplaten, plasser den i bufferbrettet og still den i ønsket posisjon.
- Prøveplaten holdes magnetisk på plass i bufferbrettet.

## 5. Arbeide med apparatet

### 5.4.4 Montere og demontere bladholderen

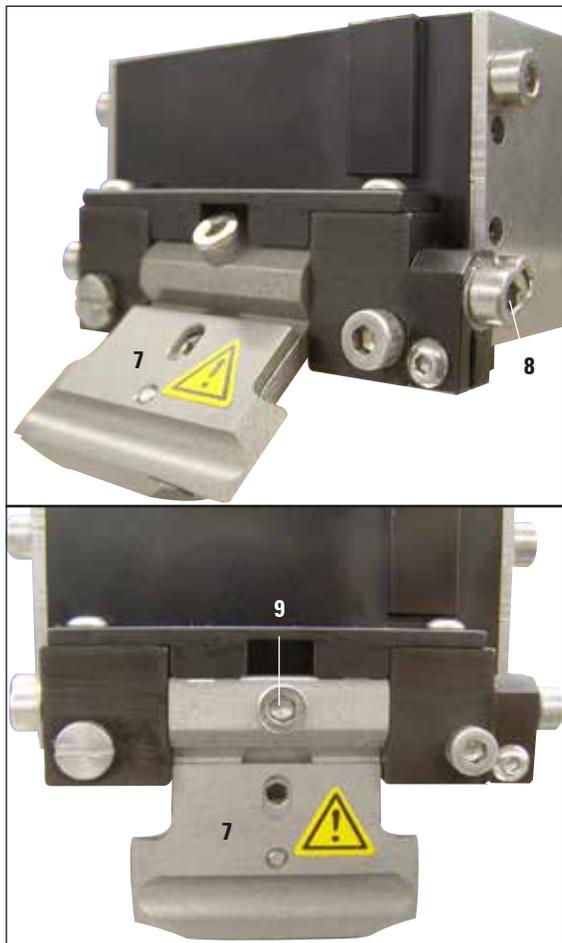


Fig. 19



**Bladet må alltid tas ut FØR bladholderen skal monteres eller demonteres!**



**Bladholderen (7) er kun tilgjengelig som en komplett enhet, av kvalitets- og service-årsaker.**

- Bladholderen må settes skråstilt i 45 °C før den byttes ut.  
Bruk en sekskantnøkkel (størrelse 3) som settes sidelengs inn i bladholderen gjennom hullet (8), og roter den 45 °C med klokken.  
Når skruen vris (9) mot klokken, blir bladholderen utløst, og det er mulig å skifte den ut.
- Monteringen utføres i motsatt rekkefølge.

#### Rengjøre bladholderen

Rengjør bladholderen med alkoholholdig væske etter at den er tatt ut. Den kan deretter tørkes av med litt cellulosepapir og legges på et cellulosehåndkle for å tørke helt.

### 5.4.5 Sette inn bladet

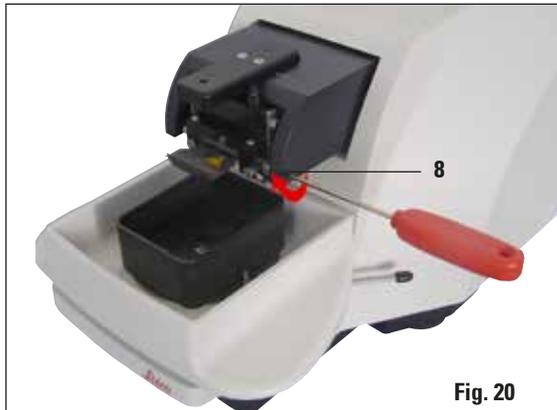


Fig. 20

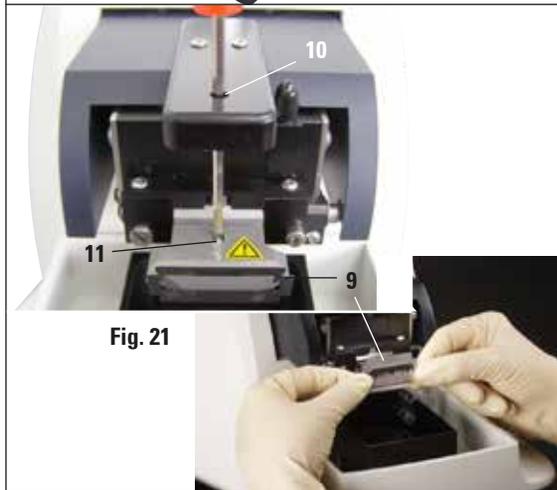


Fig. 21

### 5.4.6 Justering av klaringsvinkelen

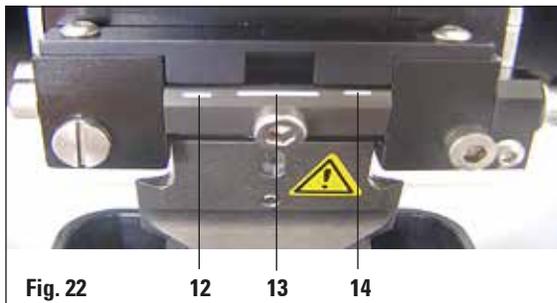


Fig. 22

12

13

14



Bladholderen passer til barberblader, injektorblader og safirblader (universalbladholder).

- Bruk en sekskantnøkkel (størrelse 3) som settes sidelengs inn i bladholderen gjennom hullet (8), og roter den 90° med klokken.

Spenn bladet fast på følgende måte:

- Sett den medfølgende sekskantnøkkelen (størrelse 3) inn i bladholderen (11) fra toppen gjennom åpningen (10), og åpne bladholderen (BH).
- Ta tak i hele barberbladet (9) (ikke delt), på venstre og høyre side, med begge hender, og sett det inn i bladholderen. Sett bladet på plass over den nedre trykkplaten (se fig. 21).
- Sett fast bladholderen ved å vri sekskantnøkkelen (størrelse 3) med klokken til den er godt strammet.



Klemskruen (11) på bladholderen må ikke strammes for mye!

Sett deretter bladholderen tilbake til snitteposisjonen.

- Dette gjør du med en sekskantnøkkel (størrelse 3) som settes sidelengs inn i bladholderen gjennom hullet (8) og roteres 90° mot klokken.

For mer informasjon om justering av klaringsvinkelen, se fig. 22.

- Bruk en sekskantnøkkel (størrelse 3) som settes sidelengs inn i bladholderen gjennom hullet (8), og roter den deretter til ønsket klaringsvinkelmerke.

12 - 15°

13 - 18°

14 - 21°



For 15° er den effektive klaringsvinkelen "0".

Den mest brukte innstillingen er 18° (13).

## 5. Arbeide med apparatet

---

### 5.5 Daglig vedlikehold og hvordan apparatet slås av – VT1200/VT1200 S

Etter at alle dagens gjøremål er avsluttet, må følgende gjøres:

- Slå av hovedbryteren på siden av apparatet.
- Sett dekslet på forstørrelsesglasset.
- Ta bladet ut av bladholderen og sørg for at det avhendes på en trygg måte.
- Dra isbrettet og bufferbrettet av svalehaleføringen, og sett dem på grunnplaten.
- Ta ut bufferbrettet og tøm det. Sørg for at innholdet i bufferbrettet avhendes riktig.
- Fjern prøveplaten og legg den flatt på grunnplaten.
- Fjern prøven med et enkeltsidet blad, og fjern eventuelle rester av cyanoakrylatlim fra prøveplaten.



**Forsiktig! Innholdet i isbrettet kan forurenses dersom det søles bufferopløsning i det.**

### 6.1 Bruke VibroCheck med VT1200



Følgende instruksjoner må følges nøyaktig. I motsatt fall risikerer du å skade apparatet alvorlig.

Vi anbefaler bruk av VibroCheck etter hvert bladskift for å finne optimal bladposisjon og minimere den vertikale vibrasjonen.

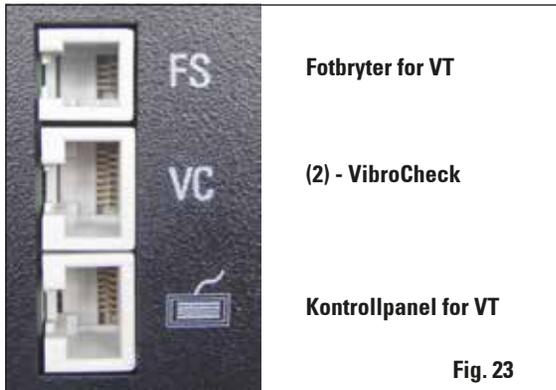


Fig. 23



Fig. 24

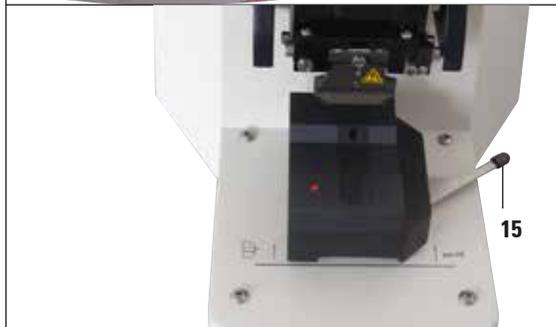


Fig. 25

Før montering, må svalehaleføringen (3) flyttes til laveste posisjon ved hjelp av **DOWN**-knappen!

1. Brukeren installerer VibroCheck: Skyv VibroCheck langs svalehaleføringen (3) til den er forbi merket på apparatets sokkel (bakre stopp) og spenn den fast med spaken (15). Sett inn bladet og stram det godt. Sett bladet tilbake til snitteposisjon (se fig. 20).
2. Sett tilkoblingsstøpselet til VibroCheck (VC) i kontakt (2) på venstre side av panelet. Et kort rødt blink i LED-en på VC -->-kontrollpanelet bekrefter tilkoblingen. Lampen vil deretter fortsette å lyse rødt. Lyset i **DOWN**-knappen blinker grønt.
3. Brukeren trykker på **DOWN**-knappen. VC flyttes til nederste posisjon, før bladet flyttes til bakerste posisjon – LED-en i **RUN/STOP**-knappen blinker. LED-en på VC blinker kort rødt, og fortsetter med å lyse rødt.
4. Brukeren trykker på **RUN/STOP**-knappen. Bladet flyttes først frem (til posisjonen rett over VibroCheck). Deretter settes VC i posisjonen hvor bladet delvis dekker til lyshindringen. (Hvis VC ikke mottar signal via lyshindringen, avbrytes oppgaven, og **DOWN** blir aktivert.) LED-en på VC blinker grønt. – **RUN/STOP** blinker gult.

## 6. Betjene VibroCheck



Fig. 26

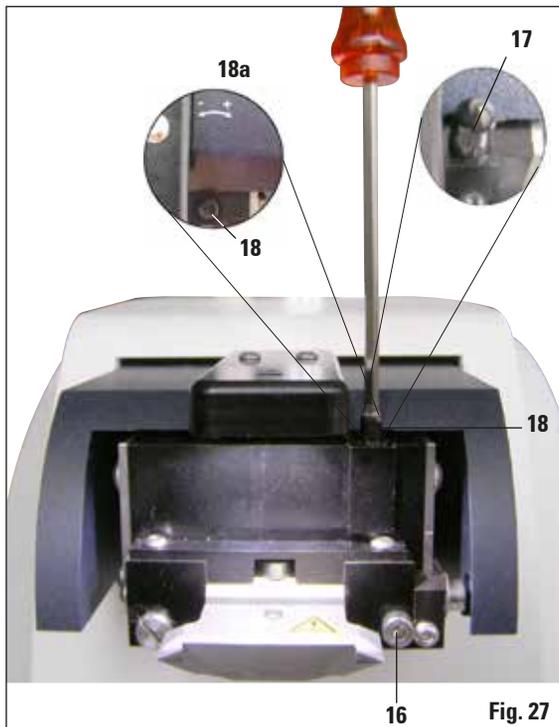


Fig. 27



Hvis displayet viser  $\Sigma$  (2) "0" (optimal), og verdien i  $\mu\text{m}$  (1) er uakseptabelt høy, må du skifte bladet.

Når lampen på VC lyser grønt og **RUN/STOP** lyser gult, starter bladvibrasjonen med innstilt amplitude. Speed = 0, amplituden kan endres når som helst.

I det nederste (femsifrede) displayet vises avviket i høydeamplitude i  $\mu\text{m}$  (f.eks. 0,9  $\mu\text{m}$ ). Denne verdien kan være enten positiv eller negativ. Du kan skifte displayvisning med knappen  $\mu\text{m}/\Sigma\mu\text{m}$ . En tallverdi vil da vises (f. eks. 0,4). Dette betyr en rotasjon med klokken på 0,4 ("+" se 18a) – (neg. tegn betyr en rotasjon mot klokken – se 18a). Hvis verdien er "0", er det ikke mulig å forbedre høydeamplituden.

- Trykk på **STOP**-knappen. Bruk en sekskantnøkkel (størrelse 3), skru av klemmskruen (**16**) så vidt, trekk av hetten (**17**) ved å dra den oppover (oppbevar den på et trygt sted), og vri justeringsskruen (**18**) med tilsvarende verdi (0,4 runder i dette tilfellet) med klokken (i "+"-retning, **18a**) ved hjelp av en sekskantnøkkel (størrelse 3). Stram skruen (**16**) ved å vri med klokken.
- Trykk på **RUN**-knappen og sjekk verdien. Gjenta steg 5-7 ved behov.
- Hvis den målte verdien blir akseptert, trykker du på **DOWN** (blinker grønt). VC beveger seg til laveste stilling – bladet beveger seg bakover. LED-en på VC lyser rødt igjen (LED-en på **RUN/STOP** er av).
- Apparatet forventer nå at VibroCheck kobles fra. Dette gjøres ved å koble VibroChecks USB-tilkobling fra hovedapparatet og dra VibroCheck ut av svalehaleføringen. Lyset i **DOWN**-knappen fortsetter å blinke – vent til lyset i **DOWN**-knappen slukkes. Apparatet er nå i normal driftsmodus igjen.

### 6.2 Bruke VibroCheck med VT1200 S



Følgende instruksjoner må følges nøyaktig. I motsatt fall risikerer du å skade apparatet alvorlig.

Vi anbefaler å bruke VibroCheck etter hvert bladskift for å finne den optimale bladposisjonen og viktige snitteparametere.

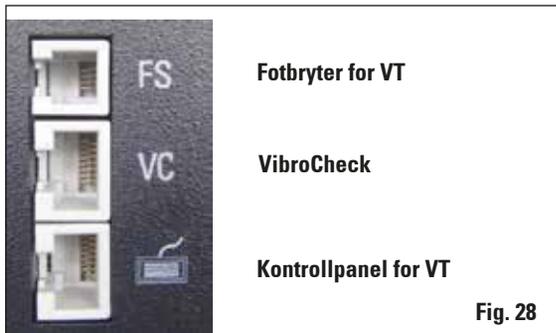


Fig. 28

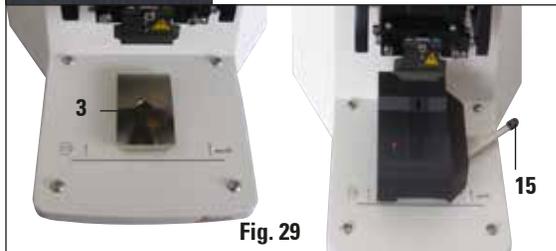


Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31

Før montering, må svalehaleføringen (3) flyttes til laveste posisjon ved hjelp av **DOWN**-knappen!

1. Brukeren installerer VibroCheck: Skyv VibroCheck langs svalehaleføringen (3) til den er forbi merket på apparatets sokkel (bakre stopp) og spenn den fast med spaken (15). Sett inn bladet og stram det godt. Sett bladet tilbake til snitteposisjon (se fig. 19).
2. Sett VibroCheck-tilkoblingsstøpselet (VC) i kontakten i panelet på venstre side. LED-en på VC blinker kort rødt, og fortsetter med å lyse rødt. Kontrollpanelet oppdager VC (se fig. 30). Lyset i **DOWN**-knappen blinker grønt.
3. Brukeren trykker på **DOWN**-knappen. VC flyttes til nederste posisjon, og bladet beveger seg til bakerste posisjon. LED-en i **RUN/STOP**-knappen blinker. LED-en på VC blinker kort rødt, og fortsetter med å lyse rødt.
4. Brukeren trykker på **RUN/STOP**-knappen. Bladet flyttes først frem (til posisjonen rett over VibroCheck). Deretter settes VC i posisjonen hvor bladet delvis dekker til lyshindringen. LED-en på VC blinker grønt. – **RUN/STOP** blinker gult. Betjeningspanel viser: "**VIBRO search**" (se fig. 30). Søket kan vare opp til 1 minutt. Når VC-lyset lyser grønt og **RUN/STOP** lyser gult, starter bladvibrasjonen.

## 6. Betjene VibroCheck



Fig. 32

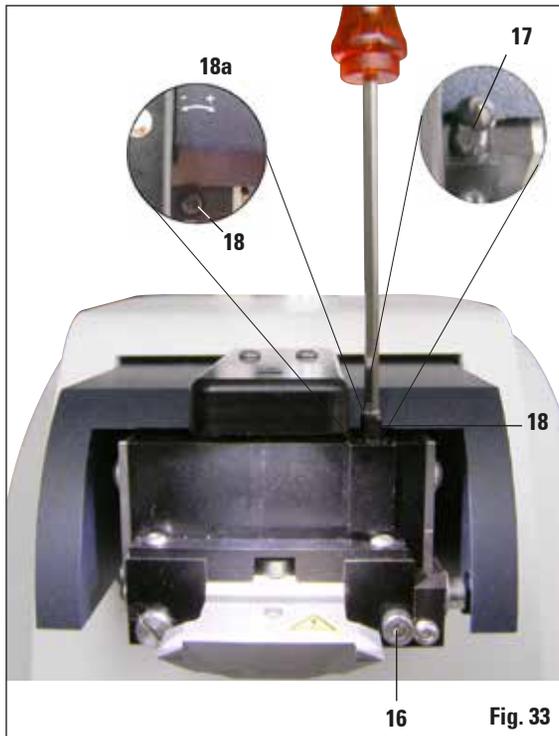


Fig. 33



Fig. 34

Avviket i høydeamplituden vises i displayet i  $\mu\text{m}$  (1). Denne verdien kan være enten positiv eller negativ. n tallverdi (f.eks.  $-0,3$ ) vises i  $\Sigma\mu\text{m}$ -displayet (2). Dette betyr en rotasjon i retning **mot klokken** (på grunn av "-") på 0,3 og reduserer høydeamplituden til et minimum. (Dersom det ikke er noe tegn foran, er rotasjonen med klokken "+.") Hvis verdien er "0", er det ikke mulig å forbedre høydeamplituden.

5. Trykk på **STOP**-knappen. Skru av klemskruen (16) svært **forsiktig** ved hjelp av sekskantnøkkelen (størrelse 3). Trekk av hetten (17) ved å dra den oppover og av (oppbevar den på et trygt sted), og vri justeringsskruen (18) 0,3 runder **mot klokken** ("-", 18a) ved hjelp av en sekskantnøkkel (størrelse 3). Stram skruen (16) ved å vri med klokken.
6. Trykk på **RUN**-knappen og sjekk verdien. Gjenta steg 5–7 ved behov.



Hvis displayet viser  $\Sigma$  (2) "0" (optimal), og verdien i  $\mu\text{m}$  (1) er uakseptabelt høy, må du skifte bladet.

7. Hvis den målte verdien blir akseptert, trykker du på **DOWN** (blinker grønt). VC beveger seg til laveste stilling – bladet beveger seg bakover. Kontrollelementer på VT-kontrollpanelet "**VIBRO END**". LED-en på VC lyser rødt igjen.
8. Apparatet forventer nå at VibroCheck kobles fra. Dette gjøres ved å koble VibroChecks USB-tilkobling fra hovedapparatet og dra VibroCheck ut av svalehaleføringen. Lyset i **DOWN**-knappen fortsetter å blinke – vent til lyset i **DOWN**-knappen slokkes. Apparatet er nå i normal driftsmodus igjen.

### 7.1 Feilmeldinger og feilsøking

Feilnr./INF-nr.	Feil	Problemløsninger	Kommentar
Feil 01	- Feil kontrollpanel (VT1200 eller VT1200 S)	- Bruk riktig kontrollpanel for apparatet.	- Bruk av feil kontrollpanel skader ikke apparatet, men ingen funksjoner vil være tilgjengelige.
Feil 21	- Hodet svinges ikke på plass.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontroller om det er valgt en amplitudeverdi.</li><li>2. Prøv å få hodet til å svinge på plass ved å slå forsiktig til det med hånden.</li><li>3. Hvis hodet ikke svinges på plass, må serviceansvarlig kontaktperson i Leica kontaktes.</li></ol>	
Feil 22	- Tidsavbrudd ved oppstart av x-aksen. (Tidsavbrudd)	- Ta kontakt med serviceansvarlig.	
Feil 23	- DC-motoren til x-aksen roterer ikke (under oppstart eller i normal drift)	- Ta kontakt med serviceansvarlig.	
Feil 24	- "X-Start" grensebryter er ikke nådd.	- Ta kontakt med serviceansvarlig.	
Feil 25	- Det er ikke mulig å flytte vekk fra "X-Start" grensebryter.	- Ta kontakt med serviceansvarlig.	
Feil 26	- "X-Stop" grensebryter er ikke nådd.	- Ta kontakt med serviceansvarlig.	



Etter alle feilmeldinger **MÅ** apparatet slås av og deretter på igjen ved hjelp av hovedbryteren.

## 7. Funksjonsfeil: Forklaringer og feilsøking

Feilnr./INF-nr.	Feil	Problemløsninger	Kommentar
Feil 27	- "Nedre" grensebryter til Z-aksen nås ikke under oppstart eller drift.	- Kontroller om det ligger hindringer i veien for isbrettet. Fjern hindringen. Hvis det ikke finnes noen hindringer, og hvis feilmeldingen vedvarer etter at apparatet er slått på igjen: Ta kontakt med serviceansvarlig.	
Feil 28	- "Top" grensebryteren til Z-aksen er ikke nådd.	- Kontroller om det ligger hindringer i veien for isbrettet. Fjern hindringen. Hvis det ikke finnes noen hindringer, og hvis feilmeldingen vedvarer etter at apparatet er slått på igjen: Ta kontakt med serviceansvarlig.	
Feil 31	- Begge X-sensorer er aktivert (under oppstart eller i normal drift)	- Ta kontakt med serviceansvarlig.	
Feil 32	- Begge Z-sensorer er aktivert (under oppstart eller i normal drift)	- Ta kontakt med serviceansvarlig.	



Etter alle feilmeldinger **MÅ** apparatet slås av og deretter på igjen ved hjelp av hovedbryteren.

## 7. Funksjonsfeil: Forklaringer og feilsøking

Feilnr./INF-nr.	Feil	Problemløsninger	Kommentar
InF 41	- Kontrollerkort (C1/bakre panel) og tastatur (C2) har ulike programvareversjoner.	- På grunn av de ulike programvareversjonene er det mulig at noen eller alle apparatets funksjoner er helt eller delvis utilgjengelige. Ta kontakt med serviceansvarlig og oppdater programvaren til nyeste versjon.	
InF 42	- Kontrollerkort (C1/bakre panel) og VibroCheck (C3) har ulike programvareversjoner.	- På grunn av de ulike programvareversjonene er det mulig at noen eller alle apparatets funksjoner er helt eller delvis utilgjengelige.	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p><b>"InF"-meldinger kan fjernes ved å trykke på Clear-knappen.</b>  <b>Meldingen vises én gang hver gang apparatet slås på.</b>  <b>"InF"-meldinger vil ikke låse apparatet.</b>  <b>Etter alle feilmeldinger MÅ apparatet slås av og deretter på igjen ved hjelp av hovedbryteren. – Unntak er InF 41 og 42.</b></p> </div>			
Feil 51	- Det er ikke mulig med horisontal kalibrering av VibroCheck.	- Mulig betjeningsfeil, se bruksanvisningen. - Store skader eller smuss på bladet eller bladholderen. Bruk et nytt blad eller en ny bladholder. - Kontrollerene har ulike programvareversjoner. Oppdater programvaren. - VibroCheck er defekt. Få den undersøkt av serviceansvarlig.	- Det vil bli utført kalibrering selv om bladet er ujevnt. Det må være store synlige skader eller smuss før bladets kalibrering blir automatisk avbrutt.

## 7. Funksjonsfeil: Forklaringer og feilsøking

Feilnr./INF-nr.	Feil	Problemløsninger	Kommentar
<b>Feil 52</b>	- Grunnleggende kalibrering av lyshindring er ikke mulig for VibroCheck.	- Lampe eller mottaker er defekt. - VibroCheck er defekt. - Ta kontakt med serviceansvarlig.	
<b>Feil 53</b>	- Søk etter VibroCheck-blad var ikke vellykket.	- Blad og/eller bladholder svinger ikke ut eller er ikke montert. - Lampe eller mottaker er skitten. Rengjør - VibroCheck er defekt.	- VT1200 beveger seg til den laveste Z-posisjonen ved hjelp av skrittmotoren etter et mislykket forsøk (muliggjør bladinnsetting).
<b>Kommunikasjon mellom tastatur – VT1200/S</b>	- Kommunikasjonsfeil mellom styreenhet og VT	- VT1200 S: displayet lyser, men blir stående tomt. - VT1200: en rekke av prikker blinker. - Ta kontakt med serviceansvarlig.	
- Kniven/bladet kolliderer med bufferbrettet	- Bufferbrettet var ikke skjøvet inn til bakstiften eller var ikke spent fast under montering.	Skyv inn bufferbrettet så langt det går og spenn det fast med håndtaket.	
- VibroCheck kolliderer med bladet	- VibroCheck var ikke skjøvet helt inn eller var ikke spent fast under montering.	Skyv inn VibroCheck så langt det går og spenn det fast med håndtaket.	
	- Det er ikke mulig å bytte fra <b>SINGLE</b> til <b>CONT.</b>	- I <b>MAN</b> -modus er det bare mulig med enkle snitt.	
	- Snittvinduet kan ikke defineres.	- I <b>MAN</b> -modus er det bare mulig med enkle snitt. - Hvis det kreves flere snitt, må du bytte til <b>AUTO</b> -modus.	

## 7. Funksjonsfeil: Forklaringer og feilsøking

Feilnr./INF-nr.	Feil	Problemløsninger	Kommentar
	- <b>Ikke</b> godkjent: • Negative verdier • Verdier på mer enn 1000 µm		
	- I <b>MAN</b> -modus, mates sist lagret verdi når <b>AUTO FEED</b> trykkes.		 <b>Blokkert når RUN er aktiv!</b>
	Når en knapp trykkes, høres et lydsignal.		- I <b>MAN</b> -modus høres det et kort lydsignal hvis <b>PAUSE</b> -knappen ikke har fått tildelt en funksjon.
	 <b>Hvis grensen på 1000 timer overskrides mens apparatet er i normal driftsmodus, blinker "SEr" i øvre tresifrede lysdiode i ca. tre sekunder etter at snitteprosessen har blitt avsluttet med RUN/STOP-knappen. Dette viser at den vibrerende delen trenger service.</b>		
Apparatet virker ikke.	Pluggtilkoblinger er løse, eller apparatet er ikke koblet til eller koblet feil til strømforsyningen. Sikringene er defekte.	VT-tilkoblingskabel: Sjekk styreenheten og nettstøpselet. Bytt ut sikringene.	

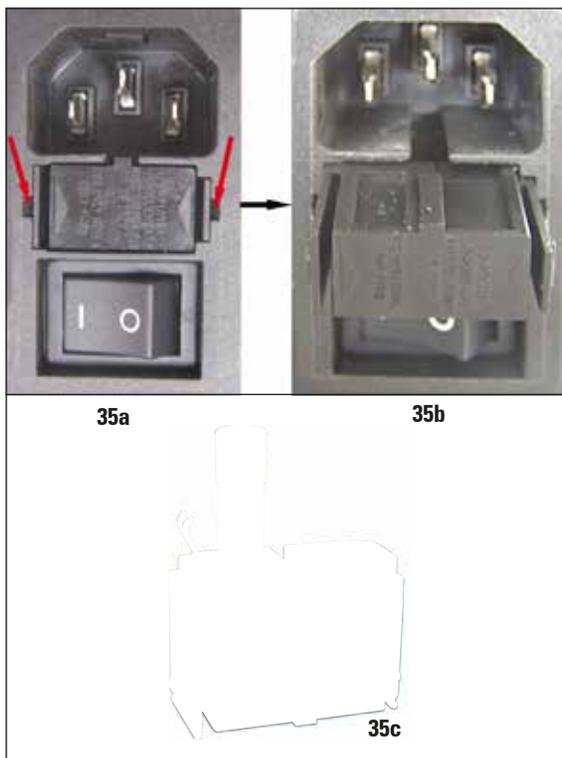
## 7. Funksjonsfeil: Forklaringer og feilsøking

### 7.2 Bytte hovedsikringen



**Forsiktig:**  
Koble alltid fra strømforsyningen før du bytter sikringer!

- Ta ut sikringshuset på høyre side av apparatet over strømbryteren. Dette gjøres ved å skyve et egnet verktøy (liten skrutrekker) inn i sporene på høyre og venstre side (fig. 35a) og dra det forsiktig ut.



- Fjern den defekte sikringen og erstatt den med reservesikringen som er inkludert i standardleveringen (se fig. 35c).
- Sett sikringshuset inn i holderen i apparatet igjen i henhold til figur 35b, og skyv det forsiktig inn til du hører det klikker på plass.

Fig. 35

### 8.1 Rengjøring av apparatet



Sett alltid bladene tilbake i bladetuiet/dispenseren når de ikke er i bruk. Ved håndtering av rengjøringsmidler, følg produsentens sikkerhetsinstruksjoner og overhold gjeldende sikkerhetsregler ved laboratoriet. Ikke bruk xylen eller løsemidler som inneholder aceton eller xylen ved rengjøring av de utvendige flatene på apparatet. De lakkerte flatene tåler ikke aceton eller xylen! Sørg for at væske ikke trenger inn i apparatet under rengjøring.

#### Før apparatet rengjøres må du gjøre følgende:

- Slå av hovedbryteren på siden av apparatet.
- Sett dekslet på forstørrelsesglasset.
- Ta bladet ut av bladholderen og sørg for at det avhendes på en trygg måte.
- Dra isbrettet og bufferbrettet av svalehaleføringen, og sett dem på grunnplaten.
- Ta ut bufferbrettet og tøm det. Sørg for at innholdet i bufferbrettet avhendes riktig.
- Fjern prøveplaten og legg den flatt på grunnplaten.
- Fjern prøven med et enkeltsidet blad, og fjern eventuelle rester av cyanoakrylatlim fra prøveplaten.

#### Apparat og utvendige overflater

Om nødvendig kan de lakkerte utvendige flatene på betjeningspanelene rengjøres med et mildt husholdningsrengjøringsmiddel eller såpevann og deretter tørkes med en klut. Apparatet må være helt tørt før det kan brukes igjen.

#### Rengjøre bladene



Tørk alltid av bladet fra baksiden av bladet (safirblad) mot eggen. Tørk **ALDRI** av i motsatt retning - fare for personskader!

Ved rengjøring brukes en alkoholbasert løsning eller aceton.

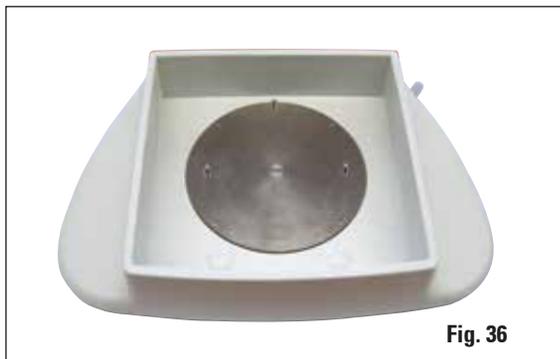
## 9. Bestillingsinformasjon for ekstrautstyr, forbruks- og reservedeler

---

<b>Isbrett</b> .....	14 0481 42010
<b>Bufferbrett</b>	
Bufferbrett (plast), montering .....	14 0481 42089
Bufferbrett (metall), montering .....	14 0481 42084
Bufferbrett, tovegget, montering .....	14 0481 44837
lokk for å dekke bufferbrettet av plast eller metall .....	14 0481 42090
Slangeklemme .....	14 0481 41952
<b>Prøveplate</b>	
Prøveplate, ikke orienterbar (for 20 mm høye prøver) .....	14 0481 42086
Prøveplate, ikke orienterbar (for 10 mm høye prøver) .....	14 0481 43399
Prøveplate, orienterbar, inkl. dreiehåndtak .....	14 0481 42068
<b>Blad</b>	
Safirblad, knivvinkel 22° .....	14 0216 39372
Knivholdersokkel, montering .....	14 0481 42030
<b>VibroCheck</b> .....	14 0481 42075
<b>Display</b>	
Mikroskop, montering .....	14 0481 42024
Deksel for LED-tilkobling .....	14 0481 43402
Forstørrelsesglass, montering .....	14 0481 42035
<b>LED-belysning</b>	
Modulhøeffektspot, LED 1000 .....	14 6000 04825
Modul-LED-høeffektspoter, 2-arms .....	14 6000 04826
<b>Lim</b>	
Cyanoakrylatlim, inneholder 10 gram .....	14 0371 27414
<b>Fotbryter</b> .....	14 0481 43397
<b>Beskyttelsesdeksel, lite</b> .....	14 0212 43742
<b>Beskyttelsesdeksel, stort</b> .....	14 0212 43743
<b>Sikring: utkobling T1 A, 5*20</b> .....	14 6943 01000
<b>Deksel for LED-tilkobling</b> .....	14 0481 43402
<b>Julabo FL300, Sirkulasjonkjøler</b>	
100 V/50/60 Hz .....	14 0481 48439
115 V/50 Hz .....	14 0481 48437
230/50–60 Hz .....	14 0481 48436
230 V/60 Hz .....	14 0481 48438
<b>Antifrogen N</b> .....	14 0481 45443

## 9. Bestillingsinformasjon for ekstrautstyr, forbruks- og reservedeler

### 9.1 Tilleggsutstyr for standardprøver



#### Isbrett

- Uttakbar
- Skuffutforming
- Holder seg stabil på grunnflaten når du forbereder prøver
- Integreert håndstøtte til bruk med Leica VT1200/VT1200 S.

Bestillingsnr. .... 14 0481 42010

#### 9.1.1 Bufferbrett



#### Bufferbrett, montering (plast)

- Bufferbrett og lokk
- Magnetisk holder for prøveplaten
- Prøveplate, ikke orienterbar
- Klemme (2x) for å holde fast slangen i bufferbrettet
- Volum: 125 cm<sup>3</sup> \*
- Kan brukes i autoklav

Bestillingsnr. .... 14 0481 42089



#### Bufferbrett, montering (metall)

- Bufferbrett og lokk
- Magnetisk holder for prøveplaten (se forminsket detalj)
- Prøveplate, ikke orienterbar
- Klemme (2x) for å holde fast slangen i bufferbrettet
- Volum: 125 cm<sup>3</sup> \*
- Kan ikke brukes i autoklav

Bestillingsnr. .... 14 0481 42084

\* (Spesifikasjoner uten bladholderen, målt 4 mm under øvre kant av bufferbrettet)

## 9. Bestillingsinformasjon for ekstrautstyr, forbruks- og reservedeler



Fig. 39

\* (Spesifikasjoner uten bladholderen, målt 4 mm under øvre kant av bufferbrettet)

### Bufferbrett, tovegget, inkl. integrert håndstøtte, montering

- Bufferbrett, tovegget
- Magnetisk holder for prøveplaten
- Prøveplate, ikke orienterbar
- Klemme for å holde slangen på plass i bufferbrettet
- Volum: 400 cm<sup>3</sup> \*
- Kan ikke brukes i autoklav
- Slangesett for tilkobling av sirkulasjonsskjøler (f.eks. 14 0481 48436)

Bestillingsnr. .... 14 0481 44837



Fig. 40

### Løst, rektangulært, hvitt plastlukk for tildekking av bufferbrettet

- Bufferbrettet fås i plast (14 0481 42089) eller metall (14 0481 42084)

Bestillingsnr. .... 14 0481 42090

### 9.1.2 Prøveplate



Fig. 41

### Prøveplate, ikke orienterbar

- For 2 cm høye prøver
- Kan roteres 360°
- Festet med magneter i bufferbrettet.

Bestillingsnr. .... 14 0481 42086

## 9. Bestillingsinformasjon for ekstrautstyr, forbruks- og reservedeler



Fig. 42

### Prøveplate, ikke orienterbar

- For 1 cm høye prøver
- Kan roteres 360°
- Festet med magneter i bufferbrettet.

Bestillingsnr. .... 14 0481 43399



### Prøveplate, orienterbar

- Inkl. dreiehåndtak
- Inkl. merker for innstilling av prøvene i vinkel på 5° og 10°

Bestillingsnr. .... 14 0481 42068

Fig. 43

### 9.1.3 VibroCheck



Fig. 44

Måleinstrument (ekstrautstyr) for visning av bladets vertikale avvik (i  $\mu\text{m}$ ) og for visning av rotasjonsretningen til skruene som brukes til å minimere bladets vertikale avvik. Kan justeres med justeringsskruen på bladholderen.

Bestillingsnr. .... 14 0481 42075

## 9. Bestillingsinformasjon for ekstrautstyr, forbruks- og reservedeler

### 9.1.4 Blader



Fig. 45

**Safirblad**, bladvinkel på 22°

Bladet kan slipes på nytt.

**Bestillingsnr.** ..... 14 0216 39372

### 9.1.5 Mikroskop, montering



Fig. 46

- Mikroskopstativ
- S9E Stereozoommikroskop
- 2 okularer, 10x23 B, justerbare
- Beskyttende objektivglass
- Bæresylinder med 3 skruer
- Støvdeksel, stort
- Adapter for modul-LED-høyeffektspoter, 2-arm-slot
- Deksel for LED-tilkobling

**Bestillingsnr.** ..... 14 0481 42024

### 9.1.6 Forstørrelsesglass, oppbygning

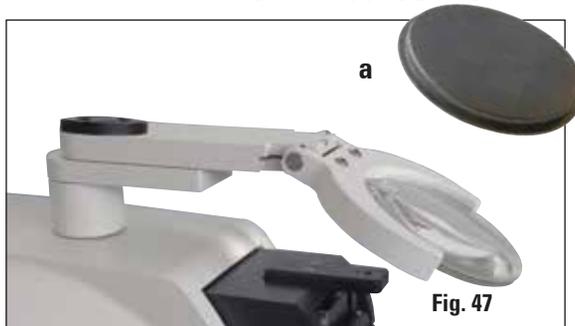


Fig. 47

- Forstørrelsesglasstativ
- Linse (2x forstørrelse) med linsedeksel (a)
- Bæresylinder med 3 skruer
- Støvdeksel, stort
- Adapter for modul-LED-høyeffektspoter, 2-arm-slot

**Bestillingsnr.** ..... 14 0481 42035

## 9. Bestillingsinformasjon for ekstrautstyr, forbruks- og reservedeler

### 9.1.7 Montere forstørrelsesglasstativ eller mikroskopstativ

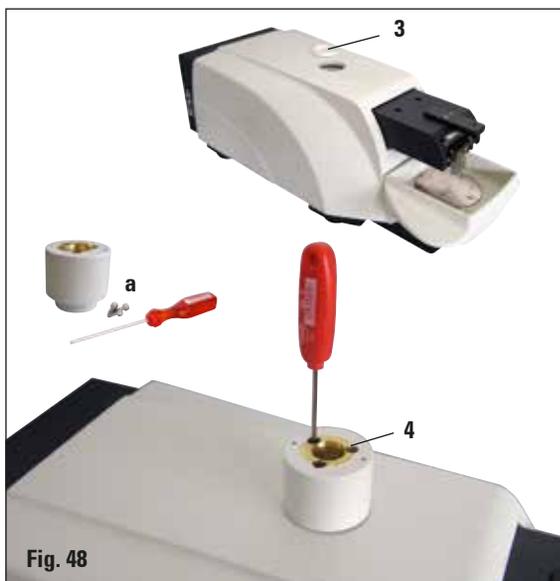


Fig. 48



Fig. 49

- Først må du fjerne dekslet (3) fra grunnenheten og oppbevare det på et sikkert sted.
- Sett de vedlagte sekskantskruene (a) inn i hullet (4) i lagerhylsen. Bruk sekskantnøkkelen (størrelse 3) til å skru inn skruene i det åpne sporet på oversiden av grunnenheten.
- Skyv forstørrelsesglasstativet eller mikroskopstativet inn i lagerhylsen så langt det går.
- Juster forstørrelsesglasset til ønsket hellingsvinkel og skru inn skruen (2, Fig. 49) med sekskantnøkkelen (størrelse 3) eller
- Sett S9E Stereozoom-mikroskopet i ringholderen og fest det ved å skru det ned (5, Fig. 50 b).
- Still inn ønsket hellingsvinkel for mikroskopet og fest det på plass ved å stramme skruen (6, fig. 50a) med klokken med sekskantnøkkelen (størrelse 3).
- Høyden på mikroskopet kan justeres ved bruk av innstillingshjul for høydejustering (7, fig. 50a) og tilpasses til den respektive prøven.



Fig. 50 a



Fig. 50 b

## 9. Bestillingsinformasjon for ekstrautstyr, forbruks- og reservedeler

### 9.1.8 LED-belysning



Fig. 51

#### Modul-LED-høyeffektspoter, 2-arms

- Modul-LED-høyeffektspotene med 2 armer installeres etter at forstørrelsesglasset er installert i forstørrelsesglassholderen for så å kobles til modulhøyeffektspoten, LED 1000.



Fig. 52

Bestillingsnr. 14 6000 04826

#### Modulhøyeffektspot, LED 1000

- Fungerer som lyskilde for modul-LED-høyeffektspoter, 2-arms.

Bestillingsnr. 14 6000 04825



Fig. 53



Les nøye den medfølgende bruksanvisningen før bruk!



LED-belysningen må brukes ved den spenningen som står på typeskiltet (på undersiden av adapteren).

## 9. Bestillingsinformasjon for ekstrautstyr, forbruks- og reservedeler

### 9.1.9 Cyanoakrylatlim

Enkeltkomponentlim for liming av prøver til prøveplaten – inneholder 10 gr.

**Bestillingsnr. .... 14 0371 27414**

### 9.1.10 Fotbryter



Sett fotbryteren inn i den øverste kontakten merket med "FS" (5) på venstre side av grunnenheten.

- Fotbryteren utfører **START/STOP**-funksjonen.

**Bestillingsnr. .... 14 0481 43397**

### 9.1.11 Julabo FL300 – sirkulasjonskjøler



Fig. 55

Sirkulasjonskjøler for forbindelse til det toveggede bufferbrettet Leica VT1000 S and VT1200/VT1200 S.

Temperaturområde: 20 °C til +40 °C

Anbefalt avkjølingsmedium: Antifrogen N (**14 0481 45443**)  
Blanding med vann (50%/50%)

#### Brukseksempel:

Dersom (ved en romtemperatur på 20–22 °C) en temperatur på 4 °C skal oppnås i bufferbrettet, må verdiinnstillingen 0,5–2 °C velges.



For mer informasjon, se Brukerhåndboken som følger med dette apparatet.

## 10. Garanti og service

---

### Garanti

Leica Biosystems Nussloch GmbH garanterer at kontraktsproduktet som er levert har gjennomgått en omfattende kvalitetskontrollprosedyre basert på Leicas interne teststandarder og at produktet er uten feil og samsvarer med alle de tekniske spesifikasjonene og/eller garanterte karakteristikk. Garantien omfang er basert på innholdet i den inngåtte avtalen. Garantibetingelsene fra Leicas salgsorganisasjon eller organisasjonen der du kjøpte kontraktsproduktet er eneste gjeldende garanti.

### Serviceinformasjon

Hvis du har behov for teknisk kundestøtte eller reservedeler, ber vi deg kontakte din Leica-representant eller Leica-forhandleren der du kjøpte instrumentet.

Følgende opplysninger må oppgis:

- Apparatets modellnavn og serienummer
- Sted hvor apparatet befinner seg og navn på kontaktperson
- Årsak til servicehenvendelsen
- Leveringsdato

### Ta apparatet ut av bruk - avhending

Instrumentet eller deler til instrumentet må avhendes i henhold til gjeldende lokale forskrifter.

## **11. Bekreftelse av dekontaminering**

---

Alle produkter som returneres til Leica Biosystems, eller som må vedlikeholdes på stedet, skal rengjøres og dekontamineres grundig. Du finner egen mal for bekreftelse av dekontaminering på nettsidene våre, [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com), i produktmenyen. Denne malen skal brukes for å samle alle nødvendige data.

Når du returnerer et produkt, skal en kopi av den utfylte og signerte erklæringen legges ved eller leveres til serviceteknikeren. Senderen er ansvarlig for produkter som returneres uten denne erklæringen eller med ufullstendig erklæring. Returnerte varer som selskapet anser som en potensiell fare, blir sendt tilbake. Senderen må dekke kostnader og risiko.





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



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17-19  
D-69226 Nussloch  
Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Faks: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Nettside: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)