

# Leica VT1200 / Leica VT1200 S

Micrótomo com lâmina vibratória



Instruções de uso  
Português

**Nº de pedido: 14 0481 80112 - Revisão 0**

Mantenha este manual sempre junto com o aparelho.  
Leia cuidadosamente antes de trabalhar com o aparelho.

**CE**



As informações, dados numéricos, observações e julgamentos de valores incluídos neste manual representam o mais avançado conhecimento científico e da tecnologia moderna conforme os compreendemos, seguindo investigação rigorosa neste campo.

Não temos a obrigação de atualizar este manual periódica e continuamente de acordo com as inovações tecnológicas mais recentes, ou mesmo de fornecer aos clientes cópias adicionais, atualizações, etc. destas Instruções de uso.

Em particular, nenhuma responsabilidade será aceita por qualquer perda financeira ou dano consequential causado por ou relacionado à conformidade com as declarações ou com outras informações nestas Instruções de uso. Especificamente, nenhuma responsabilidade será admitida em relação a perdas financeiras ou danos causados por ou relacionados à conformidade com afirmações ou outras informações nestas Instruções de uso.

Declarações, desenhos, ilustrações e outras informações relativas ao conteúdo ou aos detalhes técnicos presentes nessas instruções de uso não serão considerados características garantidas de nossos produtos.

Essas são determinadas apenas pelas disposições do contrato estabelecido com nossos clientes.

A Leica reserva-se o direito de alterar especificações técnicas, assim como processos de fabricação, sem aviso prévio. Somente dessa forma é possível aperfeiçoar continuamente a tecnologia e as técnicas de fabricação utilizadas em nossos produtos.

Este documento está protegido por leis de direitos autorais. Todos os direitos autorais desta documentação são detidos por Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Qualquer reprodução de texto e de ilustrações (ou de quaisquer partes destes) na forma de impressão, fotocópia, microfimes, web cam ou outros métodos, inclusive média e sistemas eletrônicos- requer permissão expressa prévia por escrito da Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Para o número de série e o ano de fabricação do aparelho, consulte a placa de identificação na parte traseira do aparelho.



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

Fabricado sob encomenda da Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

# Índice

---







<b>1. Informações importantes.....</b>	<b>6</b>
1.1 Símbolos usados neste texto e seus significados .....	6
1.2 Modelo do aparelho .....	8
1.3 Qualificação da equipe.....	8
1.4 Uso pretendido/uso impróprio .....	8
<b>2. Segurança .....</b>	<b>9</b>
2.1 Notas gerais de segurança .....	9
2.2 Advertências .....	9
2.3 Transporte, remoção da embalagem e configuração.....	10
<b>3. Características do aparelho.....</b>	<b>11</b>
3.1 Dados técnicos para a Leica VT1200 .....	11
3.1.1 Dados técnicos para a Leica VT1200 S .....	12
3.2 Visão geral – Leica VT1200 / Leica VT1200 S .....	14
3.3 Leica VT1200 Painel de controle.....	16
3.3.1 Leica VT1200 S painel de controle .....	17
<b>4. Instalação .....</b>	<b>19</b>
4.1 Escopo padrão de entrega para Leica VT1200 .....	19
4.1.1 Escopo padrão de entrega para Leica VT1200 S .....	19
4.2 Desembalando o instrumento .....	20
4.3 Antes de comissionar o aparelho.....	22
<b>5. Como trabalhar com o aparelho .....</b>	<b>24</b>
5.1 Descrição da aplicação típica .....	24
5.2 Elementos de controle no Leica VT1200 painel de controle.....	25
5.2.1 Movimentação do receptáculo da amostra .....	25
5.2.2 Faça o ajuste delicado da proximidade da lâmina à amostra e avanço para a espessura de corte .....	25
5.2.3 Movimento da lâmina.....	26
5.2.4 Seleção dos parâmetros de corte .....	26
5.3 Elementos de controle no Leica VT1200 S painel de controle .....	27
5.4 Instalação de acessórios.....	35
5.4.1 Instalação da bandeja de gelo e bandeja de tampão.....	35
5.4.2 Instalação da bandeja do tampão de parede dupla .....	36
5.4.3 Preparação da amostra.....	37
5.4.4 Instalação e remoção do porta-lâmina .....	37
5.4.5 Inserção da lâmina.....	39
5.4.6 Ajuste do ângulo de incidência .....	40
5.5 Manutenção diária e desconexão do aparelho – Leica VT1200 / Leica VT1200 S.....	40
<b>6. Operação do VibroCheck.....</b>	<b>41</b>
6.1 Uso de VibroCheck com Leica VT1200 .....	41
6.2 Uso de VibroCheck com Leica VT1200 S .....	43
<b>7. Falhas: Significado e solução de problemas .....</b>	<b>46</b>
7.1 Mensagens de erro e resolução de problemas.....	46
7.2 Substituição do fusível principal .....	50










---

<b>8.</b>	<b>Limpeza e manutenção</b> .....	<b>51</b>
8.1	Limpeza do aparelho.....	51
<b>9.</b>	<b>Informações sobre pedidos para acessórios opcionais, materiais de consumo e peças de reposição</b> .....	<b>52</b>
9.1	Acessórios de extensão para amostras padrão .....	53
9.1.1	Bandejas de tampão .....	53
9.1.2	Placa de amostras .....	54
9.1.3	VibroCheck.....	55
9.1.4	Lâminas .....	56
9.1.5	Microscópio, conjunto.....	56
9.1.6	Amplificador, conjunto .....	56
9.1.7	Instalação do suporte do amplificador ou suporte microscópico .....	57
9.1.8	Iluminação de fibra-ótica, fonte luz fria .....	58
9.1.9	Adesivo de cianoacrilato .....	59
9.1.10	Pedal.....	59
9.1.11	Julabo FL300, resfriador de recirculação/refrigerador.....	60
<b>10.</b>	<b>Garantia e serviços</b> .....	<b>61</b>
<b>11.</b>	<b>Confirmação de descontaminação</b> .....	<b>62</b>

## 1. Informações importantes

### 1.1 Símbolos usados neste texto e seus significados

<b>Símbolo:</b> 	<b>Título do símbolo:</b> <b>Descrição:</b>	Cuidado Cuidados aparecem em quadros cinza marcados por um triângulo de advertência.
<b>Símbolo:</b> 	<b>Título do símbolo:</b> <b>Descrição:</b>	Cuidado Cuidados aparecem em quadros cinza marcados por um triângulo de cuidados.
<b>Símbolo:</b> 	<b>Título do símbolo:</b> <b>Descrição:</b>	Nota Observações, ex. informações úteis ao usuário, aparecem numa caixa cinza e são marcadas por um símbolo de informação.
<b>Símbolo:</b> → Fig. 7-1	<b>Título do símbolo:</b> <b>Descrição:</b>	Número do item Números de item para ilustrações numeradas. Números em vermelho referem-se aos números de item nas ilustrações.
<b>Símbolo:</b> Supervisor	<b>Título do símbolo:</b> <b>Descrição:</b>	Designações de software As designações de software que precisam ser exibidas na tela de entrada são exibidas com texto cinza, em negrito.
<b>Símbolo:</b> <u>Salvar</u>	<b>Título do símbolo:</b> <b>Descrição:</b>	Tecla de função As teclas de função que precisam ser pressionadas no instrumento são exibidas com texto cinza, em negrito, sublinhado.
<b>Símbolo:</b> 	<b>Título do símbolo:</b> <b>Descrição:</b>	Fabricante Indica o fabricante do produto médico.
<b>Símbolo:</b> 	<b>Título do símbolo:</b> <b>Descrição:</b>	Data da fabricação Indica a data em que o aparelho médico foi fabricado.
<b>Símbolo:</b> 	<b>Título do símbolo:</b> <b>Descrição:</b>	Conformidade CE A marcação CE é a declaração do fabricante de que o produto médico atende os requisitos de diretrizes e regulamentos EC aplicáveis.

<p><b>Símbolo:</b></p> 	<p><b>Título do símbolo:</b></p> <p><b>Descrição:</b></p>	<p>Etiqueta UKCA</p> <p>A marcação UKCA (UK Conformity Assessed) é uma nova marca para produtos do RU utilizada para bens comercializados na Grã-Bretanha (Inglaterra, País de Gales e Escócia). Ela abrange a maioria dos bens que anteriormente demandavam a marcação CE.</p>
<p><b>Símbolo:</b></p> 	<p><b>Título do símbolo:</b></p> <p><b>Descrição:</b></p>	<p>País de origem</p> <p>O campo de País de Origem define o país no qual ocorreu a transformação do produto até sua caracterização em produto final.</p>
<p><b>Símbolo:</b></p>  <p><b>Leica Microsystems (UK) Limited</b> Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes England, United Kingdom, MK146FG</p>	<p><b>Título do símbolo:</b></p> <p><b>Descrição:</b></p>	<p>Pessoa Responsável no RU</p> <p>A Pessoa Responsável no RU atua em nome do fabricante fora do RU na realização de tarefas específicas relacionadas às obrigações do fabricante.</p>
<p><b>Símbolo:</b></p> 	<p><b>Título do símbolo:</b></p> <p><b>Descrição:</b></p>	<p>Consulte as Instruções de uso</p> <p>Indica que o usuário precisa consultar as Instruções de uso.</p>
<p><b>Símbolo:</b></p> 	<p><b>Título do símbolo:</b></p> <p><b>Descrição:</b></p>	<p>Número de artigo</p> <p>Indica o número do catálogo do fabricante de forma que o dispositivo médico possa ser identificado.</p>
<p><b>Símbolo:</b></p> 	<p><b>Título do símbolo:</b></p> <p><b>Descrição:</b></p>	<p>Número de série</p> <p>Indica o número de série do fabricante de forma que o dispositivo médico possa ser identificado.</p>
<p><b>Símbolo:</b></p> 	<p><b>Título do símbolo:</b></p> <p><b>Descrição:</b></p>	<p>Marca de Conformidade Regulatório (RCM)</p> <p>A Marca de Conformidade Regulatória (RCM) indica se o aparelho está em conformidade com as normas técnicas ACMA aplicáveis da Nova Zelândia e Austrália, ou seja, para telecomunicações, comunicação a rádio, EMC e EME.</p>
<p><b>Símbolo:</b></p> 	<p><b>Título do símbolo:</b></p> <p><b>Descrição:</b></p>	<p>RoHS da China</p> <p>Símbolo de proteção ambiental da diretiva RoHS da China O número no símbolo indica a "vida útil biodegradável" do produto em anos. O símbolo é utilizado se uma substância com uso restrito na China exceder o limite máximo permitido.</p>
<p><b>Símbolo:</b></p> 	<p><b>Título do símbolo:</b></p> <p><b>Descrição:</b></p>	<p>Declaração CSA (Canadá/EUA)</p> <p>A marca de teste CSA significa que um produto foi testado e atende às normas de desempenho e/ou segurança aplicáveis, incluindo as normas relevantes definidas e administradas pelo American National Standards Institute (ANSI), pelos Underwriters Laboratories (UL), pela Canadian Standards Association (CSA) e pela National Sanitation Foundation International (NSF), entre outros.</p>

**Símbolo:****Título do símbolo:****Descrição:**

Símbolo REEE

O símbolo REEE, indicando uma coleção separada para REEE - Resíduo de equipamento elétrico e eletrônico, formado por um contêntor de lixo com rodas riscado (§ 7 ElektroG).

## 1.2 Modelo do aparelho

Todas as informações fornecidas nestas instruções de uso aplicam-se apenas ao tipo de aparelho mencionado na folha de rosto.

Uma placa de identificação está anexada à lateral traseira do aparelho. O número de série e REF estão fixados em uma etiquetas separada à direita do aparelho.

## 1.3 Qualificação da equipe

O Leica VT1200 e o Leica VT1200 S podem ser operados somente por profissionais de laboratório treinados. O aparelho destina-se apenas para uso profissional.

Todos os profissionais de laboratório designados para operar este aparelho precisam ler estas instruções de uso cuidadosamente e estar familiarizados com todos os recursos técnicos do aparelho antes de tentar operá-lo.

## 1.4 Uso pretendido/uso impróprio

O Leica VT1200 e o Leica VT1200 S são usados para fazer cortes nos campos de medicina, biologia e para o setor, sendo especialmente destinados aos cortes fixados e de tecido fresco não incluído em tampão.



### Cuidado

O Leica VT1200 / Leica VT1200 S pode ser usado para fins de pesquisa somente. Os cortes feitos pelo Leica VT1200 / Leica VT1200 S **NÃO** devem ser usados para diagnóstico.

O aparelho deve ser usado exclusivamente de acordo com as orientações contidas nestas instruções de uso.

Qualquer outro uso do aparelho é considerado impróprio.



## 2. Segurança

Essas instruções de uso incluem informações importantes relacionadas com a segurança da operação e a manutenção do aparelho.

As Instruções de uso são parte importante do produto e devem ser lidas com cuidado antes da instalação e uso, devendo ser mantidas sempre próximo ao aparelho.

Se forem necessários outros requisitos para a prevenção de acidentes e proteção ambiental no país de operação, estas instruções de uso devem ser complementadas pelas instruções apropriadas para garantir a conformidade com esses requisitos.

Certifique-se de ler todas essas instruções de uso antes de trabalhar com o aparelho ou de operá-lo.

### 2.1 Notas gerais de segurança

Esses aparelhos foram construídos e testados de acordo com as regulamentações de segurança para medições, controle, regulação e dispositivos elétricos de laboratório.

Para manter estas condições e garantir operações seguras, o usuário deverá observar todas as instruções e advertências contidas neste Manual de operação.

As atuais Declarações de Conformidade da CE e da UKCA podem ser encontradas na Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

### 2.2 Advertências

Os dispositivos de proteção instalados no aparelho pelo fabricante constituem apenas a base para prevenção de acidentes. Operar o aparelho com segurança é de inteira responsabilidade do proprietário, assim como dos profissionais designados a trabalhar com o aparelho, manutenção e limpeza.

Para operar o aparelho adequadamente, certifique-se de cumprir com as instruções e advertências a seguir.



#### Cuidado

- As lâminas extremamente afiadas apresentam risco de lesão quando tocadas!
- O tecido fresco constitui risco de infecção!
- Risco de incêndio com ampliador descoberto! Cubra o ampliador durante as pausas de trabalho!

#### Manuseio adequado



#### Cuidado

O aparelho **DEVERÁ** ser conectado obrigatoriamente a uma tomada elétrica aterrada. Use somente o cabo de alimentação fornecido, que é destinado à fonte de alimentação local.

**Nota**

- Sempre tenha cuidado excepcional ao manipular as lâminas!
- Não deixe lâminas sem proteção nas superfícies próximas depois da remoção.
- Certifique-se sempre de manipular a lâmina de modo que você não se machuque.
- Todas as precauções de segurança adequadas devem ser satisfeitas para evitar o risco de infecção.
- O uso de luvas de segurança, máscara e óculos protetores – de acordo com as diretrizes de "Working with Substances that Pose a Health Risk" (Trabalho com substâncias que acarretam riscos para a saúde) – é absolutamente indispensável.
- O aparelho pode ser aberto apenas por profissionais autorizados da assistência técnica.
- Sempre desconecte o plugue da tomada antes de abrir o aparelho.
- Sempre desligue o aparelho usando o comutador de energia e desconecte o plugue da tomada antes de trocar o fusível. O uso de fusíveis que não sejam os instalados na fábrica não é permitido.

**2.3 Transporte, remoção da embalagem e configuração**

- Ao desemalar o aparelho, compare as partes recebidas com as partes que constam no pedido. Se as partes recebidas não forem compatíveis com seu pedido, entre em contato com a empresa de revenda responsável por seu pedido, imediatamente.
- Antes de conectar-se ao sistema de fornecimento de energia, observe os (→ [pág. 11 – 3.1 Dados técnicos para a Leica VT1200](#)) e (→ [pág. 12 – 3.1.1 Dados técnicos para a Leica VT1200 S](#))!
- Nunca conecte o aparelho a uma tomada que não tenha terminal condutor protetor.

**Cuidado**

O aparelho precisa ser posicionado de modo que o botão (→ [Fig. 10-3](#)) de alimentação do lado direito seja de fácil acesso a qualquer momento.

**Nota**

Como o peso do aparelho é de aproximadamente 56 kg, são necessárias duas pessoas para carregá-lo (uma alça de transporte para cada pessoa).

### 3. Características do aparelho

#### 3.1 Dados técnicos para a Leica VT1200

##### Especificações elétricas

Tensão nominal de alimentação	100 V - 240 V
Frequências nominais de alimentação	50/60 Hz
Flutuações da tensão de alimentação da rede	Não exceder $\pm 10\%$ da tensão nominal de alimentação
Consumo de energia	50 VA
Fusíveis de entrada de rede	2x T1.0A L 250VAC

##### Especificações de dimensões e peso

Tamanho total do dispositivo em modo de operação (largura x profundidade x altura, mm)	600 mm x 250 mm x 230 mm
Tamanho total da embalagem em série (largura x profundidade x altura, mm)	760 mm x 640 mm x 675 mm
Peso vazio (sem acessórios, kg)	56 kg
Peso total (com acessórios, kg)	63.3 kg
Peso do dispositivo, incluindo a embalagem (kg)	83.5 kg

##### Especificação ambiental

Altitude de operação (metros)	até 2000 m acima do nível do mar
Temperatura (operação) (mín./máx.)	min. +18 °C ao máx. +30 °C
Umidade relativa (operação) (mín./máx.)	máx. 60 %
Temperatura (trânsito) (mín./máx.)	-29 °C a +50 °C
Temperatura (armazenagem) (mín./máx.):	+5 ao +55 °C
Umidade relativa (transporte/armazenamento):	< 60 %
Nível de ruído de operação	<70 dB

##### Emissões e condições limite

Grau de sobretensão conforme IEC 61010-1	II
Grau de poluição conforme IEC 61010-1	2
Medidas de proteção conforme IEC 61010-1	Classe I
Grau de proteção conforme IEC 60529	IP20
Emissão de calor	50J/s
Nível de ruído com ponderação A, medido a 1 m de distância	<70 dB
Classe EMC	B

##### Conexões elétricas e interfaces

Fonte de alimentação	Tomada elétrica
Conexões elétricas	Painel de controle Leica VT1200, Leica VibroCheck, Interruptor de pé

##### Conexões mecânicas

Interfaces para outros dispositivos	Amplificador, Microscópio, módulo de spots de LED Hi-Power, 2 braços, Módulo de spot de alta potência, LED 1000, Porta-lâmina
-------------------------------------	---

##### Outras especificações

frequência de corte ( $\pm 10\%$ ):	85 Hz ( $\pm 10\%$ )
-------------------------------------	----------------------

Amplitude	de 0 - 3 mm, em acréscimos de 0.05 mm
Faixa de corte	45 mm (ajustável)
Orientação de amostra, rotativo	360 °
Placa de amostras, giratória	0 - 10 °
Proteção contra sobrecarga elétrica	Sim
Limite de corrente interna para eletrônicos	Sim
Altura com suporte do ampliador	600 mm x 250 mm x 320 mm
Altura com microscópio	600 mm x 250 mm x 469 mm
C x L x A unidade de controle (quando as bases estão dobradas)	165 mm x 120 mm x 72 mm
Unidade de controle	1 kg
Suporte do ampliador	2 kg
Suporte de microscópio com estereomicroscópio	4.3 kg
CE	Sim
CSA	Sim
Velocidade de corte ( $\pm 10\%$ ):	0.01 - 1.5 mm/s
Velocidade de retorno ( $\pm 10\%$ )	2.5 mm/s
Curso vertical total da amostra	20 mm (motorizado)
Retração de amostra	0 - 100 $\mu\text{m}$ (ajustável; pode ser desativado)
Tamanho máximo da amostra: com porta-facas padrão	33 x 50 mm
Seleção da espessura do corte	manual em 1 $\mu\text{m}$ acréscimos

### 3.1.1 Dados técnicos para a Leica VT1200 S

#### Especificações elétricas

Tensão nominal de alimentação	100 V - 240 V
Frequências nominais de alimentação	50/60 Hz
Flutuações da tensão de alimentação da rede	Não exceder $\pm 10\%$ da tensão nominal de alimentação
Consumo de energia	50 VA
Fusíveis de entrada de rede	2x T1.0A L 250VAC

#### Especificações de dimensões e peso

Tamanho total do dispositivo em modo de operação (largura x profundidade x altura, mm)	600 mm x 250 mm x 230 mm
Tamanho total da embalagem em série (largura x profundidade x altura, mm)	760 mm x 640 mm x 675 mm
Peso vazio (sem acessórios, kg)	56 kg
Peso total (com acessórios, kg)	63.3 kg
Peso do dispositivo, incluindo a embalagem (kg)	83.5 kg

#### Especificação ambiental

Altitude de operação (metros)	até 2000 m acima do nível do mar
Temperatura (operação) (mín./máx.)	min. +18 °C ao máx. +30 °C
Umidade relativa (operação) (mín./máx.)	máx. 60 %
Temperatura (trânsito) (mín./máx.)	-29 °C a +50 °C
Temperatura (armazenagem) (mín./máx.):	+5 ao +55 °C

Umidade relativa (transporte/armazenamento):	< 60 %
Nível de ruído de operação	<70 dB
<b>Emissões e condições limite</b>	
Grau de sobretensão conforme IEC 61010-1	II
Grau de poluição conforme IEC 61010-1	2
Medidas de proteção conforme IEC 61010-1	Classe I
Grau de proteção conforme IEC 60529	IP20
Emissão de calor	50J/s
Nível de ruído com ponderação A, medido a 1 m de distância	<70 dB
Classe EMC	B
<b>Conexões elétricas e interfaces</b>	
Fonte de alimentação	Tomada elétrica
Conexões elétricas	Painel de controle Leica VT1200 S, Leica VibroCheck, Interruptor de pé
<b>Conexões mecânicas</b>	
Interfaces para outros dispositivos	Amplificador, Microscópio, módulo de spots de LED Hi-Power, 2 braços, Módulo spot Hi-Power, LED 1000, Porta-lâmina
<b>Outras especificações</b>	
frequência de corte ( $\pm 10\%$ ):	85 Hz ( $\pm 10\%$ )
Amplitude	de 0 - 3 mm, em acréscimos de 0.05 mm
Faixa de corte	45 mm
Janela de seccionamento	0.5 mm - 45 mm
Orientação de amostra, rotativo	360 °
Placa de amostras, giratória	0 - 10 °
Proteção contra sobrecarga elétrica	Sim
Limite de corrente interna para eletrônicos	Sim
Altura com suporte do amplificador	600 mm x 250 mm x 320 mm
Altura com microscópio	600 mm x 250 mm x 469 mm
C x L x A unidade de controle (quando as bases estão dobradas)	190 mm x 150 mm x 72 mm
Unidade de controle	1 kg
Suporte do amplificador	2 kg
Suporte de microscópio com estereomicroscópio	4.3 kg
CE	Sim
CSA	Sim
Velocidade de corte ( $\pm 10\%$ ):	0.01 - 1.5 mm/s
Velocidade de retorno ( $\pm 10\%$ )	1.0 - 5 mm/s, em acréscimos de 0.5 mm/s
Curso vertical total da amostra	20 mm (motorizado)
Retração de amostra	0 - 100 $\mu$ m (ajustável; pode ser desativado)
Tamanho máximo da amostra: com porta-facas padrão	33 x 50 mm
Seleção da espessura do corte	manual em 1 $\mu$ m acréscimos ou automático máx. 1000 $\mu$ m

## 3.2 Visão geral – Leica VT1200 / Leica VT1200 S



Fig. 1

Conexões no receptáculo em cauda de andorinha



Fig. 2

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Aparelho básico                                | 11 | Bandeja de gelo  |
| 2  | Cabeçote de corte                              | 12 | Bandeja de tampão, plástico                            |
| 3  | Porta-lâmina                                   | 13 | Bandeja de tampão, metal                               |
| 4  | Amplificador                                   | 14 | Placa de amostras para amostras de 1 cm de altura      |
| 5  | Microscópio                                    | 15 | Placa de amostras para amostras de 2 cm de altura      |
| 6  | Spots de módulo LED de alta potência, 2 braços | 16 | Placa de amostras, direcional                          |
| 7  | Spot de módulo de alta potência, LED 1000      | 17 | Adesivo de cianoacrilato                               |
| 8  | Pedal  | 18 | Bandeja de tampão com parede dupla                     |
| 9  | Leica VT1200 painel de controle                | 19 | Julabo FL300 (resfriador de recirculação/refrigerador) |
| 10 | Leica VT1200 S painel de controle              | 20 | VibroCheck   |
|    |  | 21 | Lâminas para o porta-lâmina:<br>Lâmina de safira       |

## 3.3 Leica VT1200 Painel de controle

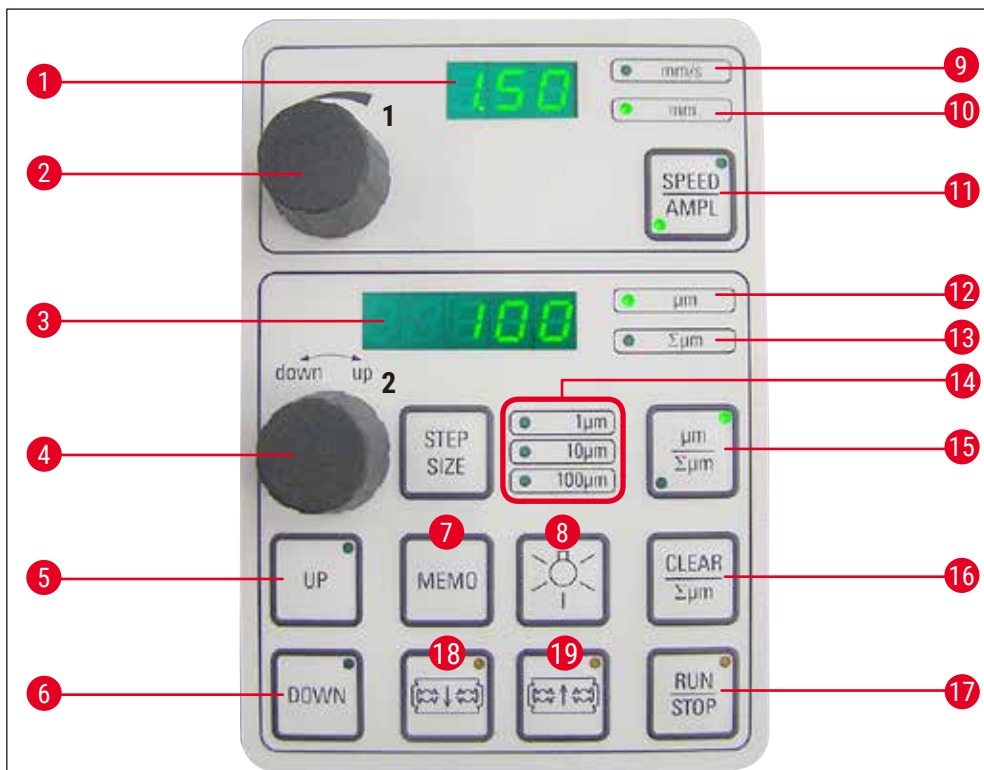


Fig. 3

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Visor LED para amplitude e faixa de avanço da lâmina   | 11 | Alterna entre <b>SPEED</b> (velocidade de avanço da lâmina) e <b>AMPL</b> (amplitude)  |
| 2 | Disco de configuração 1, para velocidade e amplitude de avanço da lâmina   | 12 | Espessura de corte   |
| 3 | Visor LED para espessura de corte e totalização da espessura de corte  | 13 | Determina a posição atual da amostra entre 0 (inferior) e 20.000 μm (superior) ou - depois de zero, os totais de espessuras de corte |
| 4 | Disco de configuração 2, para espessura de corte e movimentação vertical das amostras  | 14 | Seleção do tamanho do passo, 1 μm, 10 μm ou 100 μm passos  |
| 5 | Move rapidamente a amostra para cima (pressione o botão até que a posição desejada seja atingida)  | 15 | Pressionar este botão alterna entre μm e Σμm (ativamente iluminado).   |
| 6 | Move rapidamente a amostra para baixo (pressione uma vez para ajustar na posição mais baixa)   | 16 | Leva o visor Σμm de espessura de corte total para zero.  |
| 7 | Pressione este botão (por aprox. 3 s) para gravar um valor de avanço usado com frequência (pressionando-o mais de uma vez, o avanço ocorre várias vezes na espessura de corte gravada) | 17 | Inicia ou para imediatamente o processo de corte   |
| 8 | ON/OFF (liga/desliga a lâmpada)  | 18 | Move a lâmina na direção da amostra  |
|   |  | 19 | Move a lâmina para longe da amostra  |



- 9 LED para velocidade de avanço
- 10 LED ligado, para ajuste de amplitude habilitado

**CUIDADO:** Mantenha-o pressionado até que a posição desejada seja alcançada. Quando a posição final for alcançada, o LED acende.



#### Nota

O Leica VT1200 é um micrótomo semiautomático com lâmina vibrante. Antes de cada corte, deve ser realizado um avanço manual até a espessura desejada, com o disco de configuração para espessura de corte. O Leica VT1200 não inclui uma retração automática da amostra; porém, a retração pode ser realizada manualmente.

### 3.3.1 Leica VT1200 S painel de controle

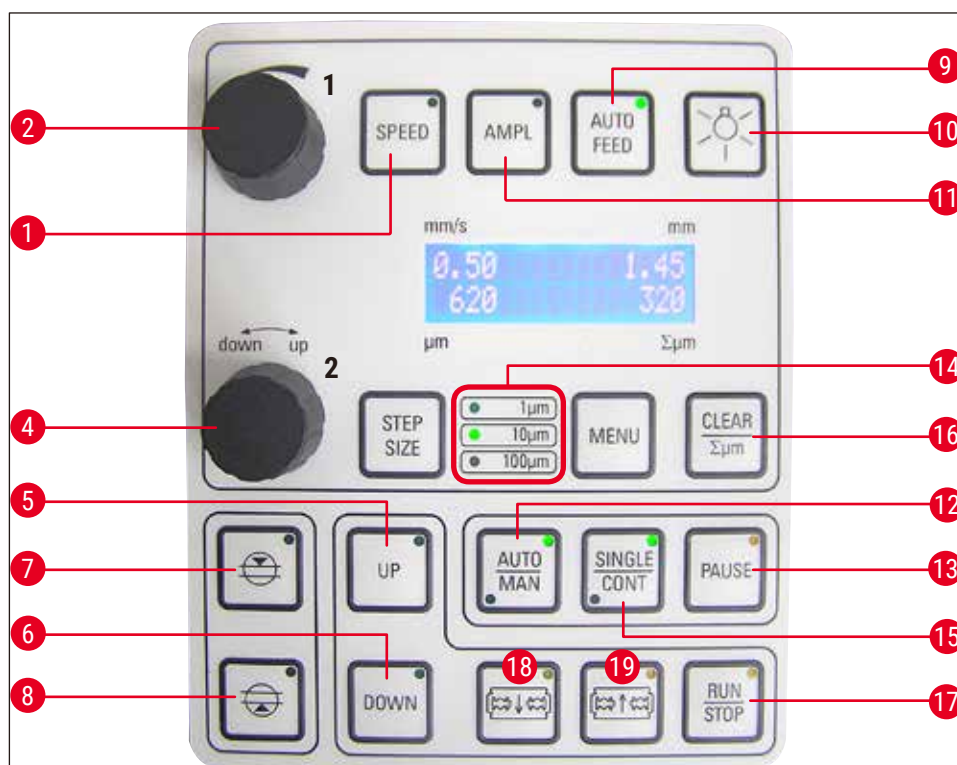


Fig. 4

- 1 Define a velocidade de avanço da lâmina. Seleciona os valores usando o disco de configuração 1.
- 2 Disco de configuração 1, para velocidade de avanço da lâmina (**SPEED**), **AMPL**itude ou espessura de corte para modo automático (**AUTO FEED**)
- 4 Disco de configuração 2, para espessura de corte e movimentação vertical das amostras
- 5 Move a amostra para cima (enquanto o botão for pressionado). Quando a posição mais elevada é alcançada, o LED acende.
- 7 Primeira borda da janela de corte, o LED acende quando a borda da janela é determinada
- 8 Segunda borda da janela de corte, o LED acende quando a borda da janela é determinada
- 9 Possível somente no modo de corte automático. Seleciona a espessura de corte desejada para o avanço automático, usando o disco de configuração 1.
- 10 ON/OFF (liga/desliga a lâmpada)
- 11 Define a amplitude. Seleciona os valores usando o disco de configuração 1.

- 6 Move a amostra para a posição mais inferior, (o LED acende quando a posição mais inferior é atingida)
- 13 Interrompe o processo de corte em modo automático. Pressionar o botão novamente reativa o processo de corte.
- 14 Seleção do tamanho do passo, 1  $\mu\text{m}$ , 10  $\mu\text{m}$  ou 100  $\mu\text{m}$  passos
- 15 É possível alternar entre o percurso simples (**SINGLE**) e o contínuo (**CONT**) no modo automático. No modo semiautomático, somente o percurso simples (**SINGLE**) é possível.
- 16 Define o visor de espessura de corte totalizada  $\mu\text{m}$  em 0
- 12 Alterna entre os modos de corte automático (**AUTO**) e semiautomático (**MAN**)
- 17 Inicia ou para imediatamente o processo de corte. No modo semiautomático, o processo de corte para automaticamente; no modo automático, o processo de corte é totalmente concluído.
- 18 Move a lâmina na direção da amostra
- 19 Move a lâmina para longe da amostra
- CUIDADO:** Mantenha-o pressionado até que a posição desejada seja alcançada. Quando a posição final for alcançada, o LED acende.

**Nota**

O Leica VT1200 S é um micrótopo totalmente automático com lâmina vibratória. Pode ser operado no modo de corte automático, assim como no modo semiautomático.

No modo de corte semiautomático, deve ser realizado um avanço manual até a espessura desejada, com o disco de configuração para espessura de corte. Não há retração automática nesse modo; porém, a retração pode ser realizada manualmente.

No modo automático, é realizado um avanço automático (**AUTO FEED** na espessura de corte selecionada antes de cada corte e a amostra é abaixada até o valor desejado de retração depois de cada corte para evitar que a superfície da amostra e a lâmina entrem em contato enquanto a lâmina está sendo retraída.

## 4. Instalação

### 4.1 Escopo padrão de entrega para Leica VT1200

Qtd.		Nº peça
1	Leica VT1200 aparelho básico	14 0481 42065
1	Painel de controle	14 0481 43395
1	Conjunto de ferramentas, consistindo em:	
1	Chave hexagonal, tamanho 3.0	14 0194 04764
1	Chave hexagonal, tamanho 6.0	14 0222 04141
1	Criomanipulador	14 0462 28930
1	Fusível T 1A de reposição	14 6943 01000
1	capa protetora (aparelho básico), pequena	14 0212 43742
1	Frasco de adesivo de cianoacrilato, contendo 10 gr	14 0371 27414
1	Conjunto internacional de instruções de uso (incluindo impressão em inglês e idiomas adicionais em um dispositivo de armazenamento de dados 14 0481 80200)	14 0481 80001
	<b>Leica VT1200 configuração</b>	14 9120 00001
	Escopo de entrega acima, mais:	
	Bandeja de gelo, conjunto	14 0481 42010
	Bandeja do buffer (metal), conjunto	14 0481 42084

Se o cabo de alimentação local fornecido estiver com defeito ou perdido, favor contatar seu representante local da Leica Biosystems.



#### Nota

Ao solicitar acessórios adicionais, compare as partes recebidas com as partes que constam no pedido. Se as partes recebidas não forem compatíveis com seu pedido, entre em contato com a empresa de revenda responsável por seu pedido, imediatamente.

#### 4.1.1 Escopo padrão de entrega para Leica VT1200 S

Qtd.		Nº peça
1	Leica VT1200 S aparelho básico	14 0481 42066
1	Painel de controle	14 0481 43396
1	Conjunto de ferramentas, consistindo em:	
1	Chave hexagonal, tamanho 3.0	14 0194 04764
1	Chave hexagonal, tamanho 6.0	14 0222 04141
1	Criomanipulador	14 0462 28930
1	Fusível de reposição T 1 A	14 6943 01000
1	Tampa de poeira (aparelho básico), pequena	14 0212 43742
1	Garrafa de adesivo cianoacrilato, contém 10 gr	14 0371 27414

Qtd.		Nº peça
1	Conjunto internacional de instruções de uso (incluindo impressão em inglês e idiomas adicionais em um dispositivo de armazenamento de dados 14 0481 80200)	14 0481 80001
<b>Leica VT1200 S configuração</b>		14 9120 0S001
Escopo de entrega acima, mais:		
	Bandeja de gelo, conjunto	14 0481 42010
	Bandeja do buffer (metal), conjunto	14 0481 42084

Se o cabo de alimentação local fornecido estiver com defeito ou perdido, favor contatar seu representante local da Leica Biosystems.



### Nota

Ao solicitar acessórios adicionais, compare as partes recebidas com as partes que constam no pedido. Se as partes recebidas não forem compatíveis com seu pedido, entre em contato com a empresa de revenda responsável por seu pedido, imediatamente.

## 4.2 Desembalando o instrumento



### Nota

A embalagem possui dois indicadores, Indicador de impacto ShockDot e Indicador de inclinação, que indicam transporte impróprio. Quando o aparelho é entregue, verifique isso primeiro. Se um dos indicadores for acionado, o pacote não foi manuseado da forma recomendada. Neste caso, informe na documentação de remessa e verifique se houve dano na entrega.



Fig. 5

1. Remova a cinta de embalagem e a fita adesiva (→ Fig. 5-1).
2. Remova a tampa da caixa (→ Fig. 5-2).



Fig. 6

3. Retire a caixa de acessórios (→ Fig. 6-3).
4. Remova a caixa de fixação (→ Fig. 6-4).



Fig. 7

5. Remova as paredes externas da caixa (→ Fig. 7-5) e (→ Fig. 7-6).



Fig. 8

6. Remova a cobertura contra poeira (→ Fig. 8-7).
7. Desaperte os roscas de hexagonal de 4 tamanhos 6 (→ Fig. 8-8) para que o instrumento seja separado da paleta de madeira.
8. Peça para 2 pessoas pegarem o instrumento pelas alças de transporte (→ Fig. 8-9) e coloquem-no cuidadosamente sobre uma mesa de laboratório adequada.

## 4 Instalação



### Nota

Certifique-se que o aparelho esteja apoiado em uma superfície de trabalho o mais livre de vibrações possível.



### Nota

A caixa de transporte e os elementos de retenção incluídos devem ser mantidos para o caso de ser necessário devolvê-los. Para devolver o aparelho, siga as instruções acima na ordem inversa.

### 4.3 Antes de comissionar o aparelho



Fig. 9

Uma vez que o aparelho estiver em sua localização final, desparafuse as alças de transporte (→ Fig. 9-1) do aparelho com a chave hexagonal tamanho 6 fornecida e guarde-as com os parafusos em um local seguro.



Fig. 10

1. Coloque o comutador de energia (→ Fig. 10-3) do lado direito do aparelho em **OFF** (0).
2. Certifique-se de que o cabo de alimentação está conectado corretamente à tomada (→ Fig. 10-2) do lado direito do aparelho.
3. Conecte o painel de controle na tomada (→ Fig. 10-4).
4. Instale a bandeja de gelo (→ Fig. 10-5).
5. Instale a bandeja de tampão (→ Fig. 10-6).

6. Instale todos os acessórios, como ampliador, microscópio, pedal, etc. de acordo com (→ [pág. 53 – 9.1 Acessórios de extensão para amostras padrão](#)).
7. Use o comutador de energia (→ [Fig. 10-3](#)) para ligar o aparelho.

**Nota**

Para facilitar a inserção da amostra, ajuste o receptáculo de amostra na posição mais inferior e ajuste o porta-lâmina na posição mais traseira durante o primeiro ciclo de referência.

## 5. Como trabalhar com o aparelho

### 5.1 Descrição da aplicação típica

O Leica VT1200 / Leica VT1200 S um micrótomo com lâmina vibratória e é predominantemente usado para cortar amostras fixadas ou não durante pesquisa neurológica.

1. Para simplificar o processo de introdução da amostra, pode mover rapidamente o receptáculo da amostra para a posição mais baixa pressionando a tecla **DOWN**.
2. Para preparar cortes de alta qualidade, especialmente para tecido não-fixado, a Leica sugere o uso do instrumento de medição VibroCheck opcional para determinar a amplitude de altura da lâmina depois da mudança de cada lâmina, e depois minimizá-la usando o parafuso de ajuste no porta-lâminas.  
Para realizar o processo mencionado, instale o instrumento VibroCheck (ver (→ [pág. 41 – 6.1 Uso de VibroCheck com Leica VT1200](#)) para Leica VT1200 ou (→ [pág. 43 – 6.2 Uso de VibroCheck com Leica VT1200 S](#)) para Leica VT1200 S), instale a lâmina e ajuste o ângulo de incidência na posição desejada. A seguir, meça e faça os ajustes apropriados para a colocação do porta-lâmina.  
Remova o VibroCheck de acordo com as instruções e gire a lâmina 90° na direção do topo para garantir que a bandeja de gelo e a bandeja de tampão possam ser instalados com segurança.
3. Insira a bandeja do tampão na bandeja de gelo e cubra-a com a tampa. Encha a bandeja de gelo com gelo moído.
4. Remova a tampa e encha a bandeja de tampão com solução fisiológica pré-resfriada.
5. Empurre a bandeja de gelo e a bandeja de tampão para o guia em cauda de andorinha e fixe-os no lugar.
6. Use adesivo de cianoacrilato para colar a amostra à placa e use um manipulador para colocá-la na bandeja do tampão. Insira a mangueira para gaseificação do tampão no grampo da mangueira.
7. Use a tecla **UP** para levantar a amostra ao nível de corte da lâmina rapidamente. O ajuste fino da proximidade entre lâmina e amostra pode ser realizado com o tamanho do passo desejado 1, 10 ou 100 µm.
8. Avance a lâmina na direção da amostra usando a tecla **Blade forward**.
9. Depois de cortar a amostra, use o disco de configuração para avançar para a espessura de corte desejada usando o tamanho do passo selecionado(1, 10 ou 100 µm). Isso eleva o receptáculo da amostra até o valor desejado.
10. Comece o processo de corte pressionando a tecla **RUN/STOP**. O processo pode ser detido novamente pressionando-se a mesma tecla depois que o corte foi terminado. Use a tecla **Blade back** para mover a lâmina para a frente da amostra. Selecione a espessura de corte para o próximo corte e comece o processo de corte novamente.
11. Depois de terminar o processo de corte, remova a lâmina, descarte o conteúdo do receptáculo de amostra pressionando a tecla **DOWN** (para baixo) em sua posição mais inferior e destrave, esvazie e limpe a bandeja de gelo e a bandeja de tampão.



## 5.2 Elementos de controle no Leica VT1200 painel de controle



### Cuidado

Para executar as funções de tecla, sempre se certifique de que não há lâmina instalada! Não instale as lâminas até que esteja familiarizado com todas as funções de tecla.



Ligue o aparelho.  
O= ligar I = desligar

Quando o aparelho é ligado, para facilitar a inserção da amostra, o receptáculo da amostra move-se automaticamente para a posição mais inferior (o LED da tecla **DOWN** acende) e o porta-lâminas move-se para a posição mais traseira (o LED em **Blade back** da amostra acende).

Os últimos parâmetros usados antes de desligar o aparelho: A faixa de avanço da lâmina (**SPEED**), a amplitude selecionada (**AMPL**) e a espessura de corte salvas pela tecla **MEMO** são chamadas novamente.

A iluminação do LED é automática. Você pode desligá-la no interruptor **ON/OFF** (símbolo da lâmpada).

### 5.2.1 Movimentação do receptáculo da amostra



Quando a tecla **DOWN** é pressionada, o receptáculo de amostra move-se automática e rapidamente para a posição mais inferior. (O LED da tecla **DOWN** acende quando a posição inferior final é atingida.) O visor  $\Sigma\mu\text{m}$  é ajustado em 0. Se a tecla **DOWN** for pressionada uma segunda vez enquanto o receptáculo de amostra está indo para baixo, ele para. A posição atual aparece no visor  $\Sigma\mu\text{m}$  (posição mais baixa = 0). O visor  $\Sigma\mu\text{m}$  não muda enquanto o receptáculo de amostra estiver em movimento.



Quando a tecla **UP** é pressionada e mantida, o receptáculo de amostra move-se rapidamente para cima, para a posição desejada. Depois que a tecla **UP** é liberada, a posição corrente do receptáculo de amostra aparece no visor  $\Sigma\mu\text{m}$ . Se o receptáculo de amostra atingir a posição superior final, o LED da tecla **UP** acende (posição mais superior = 20.000  $\mu\text{m}$ ). O visor  $\Sigma\mu\text{m}$  não muda enquanto o receptáculo de amostra estiver em movimento.



Você pode restaurar o visor para a posição atual do porta-amostra para zero em qualquer ponto, usando a tecla **CLEAR/Σμm**. As espessuras de corte são adicionadas no visor  $\Sigma\mu\text{m}$ .

### 5.2.2 Faça o ajuste delicado da proximidade da lâmina à amostra e avanço para a espessura de corte



O botão giratório 2 para mover o receptáculo de amostra verticalmente pode ser usado para o ajuste delicado da proximidade da lâmina à amostra e para ajustar a espessura desejada de corte. O tamanho do passo: 1, 10 ou 100  $\mu\text{m}$  pode ser selecionado pressionando a tecla **STEP SIZE**.

Girar o disco de configuração no sentido horário leva ao avanço desejado; girar o disco de configuração no sentido anti-horário abaixa a amostra (sinal de menos). O valor aparece no visor inferior quando  $\mu\text{m}$  é selecionado. Depois do término de cada processo de corte, o visor de  $\mu\text{m}$  volta para zero.



Grave a espessura de corte usada comumente ajustando o disco de configuração para a espessura de corte e pressionando a tecla **MEMO** por 3 segundos. Um sinal sonoro confirma que o valor foi aceito.

Avance até o valor gravado pressionando rapidamente a tecla **MEMO**. Ao pressionar a tecla **MEMO** várias vezes, o avanço para o valor ocorre múltiplas vezes.



#### Nota

Não são permitidos valores negativos nem espessura de corte superior a 1000  $\mu\text{m}$ . Quando se faz uma tentativa de gravar valores não permitidos, um sinal sonoro de advertência soa três vezes e o último valor (permitido) é retido.

#### 5.2.3 Movimento da lâmina



frente



traseira

As teclas **Blade forward** e **Blade back** precisam ser pressionadas até que a posição desejada seja atingida. A velocidade de avanço da lâmina é 2,5 mm/s. Quando cada ponto terminal for atingido, o LED correspondente acende na tecla.

#### 5.2.4 Seleção dos parâmetros de corte



##### VELOCIDADE

Velocidade de avanço da lâmina – visor superior – LED mm/s.

A velocidade de avanço da lâmina pode ser ajustada entre 0,01 a 1,5 mm/s usando o botão giratório 1:

0,01 - 0,1	em	incrementos de 0,01 mm/s
0,10 - 0,5	em	incrementos de 0,02 mm/s
0,50 - 1,5	em	incrementos de 0,10 mm/s

##### AMPL

Visor superior – LED mm: Visualização da amplitude em mm:

de 0 - 3 em incrementos de 0,05 mm/s

#### Começa o processo de corte









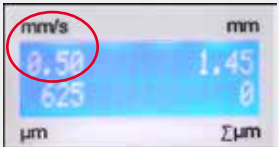

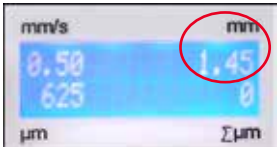
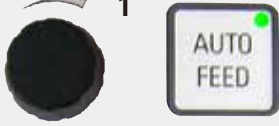
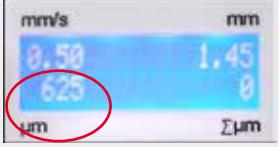
Começa o processo de corte usando a amplitude e a velocidade de avanço da lâmina selecionadas. Você pode iniciar o processo de corte pressionando a tecla **RUN/STOP** uma segunda vez ou pode deter o processo imediatamente, pressionando a tecla **Blade back** ou **Blade forward**. O visor  $\mu\text{m}$  é, então, ajustado em 0.



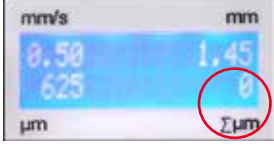


Para iniciar um novo processo de corte, use a tecla **Blade back** para mover a lâmina para o início da amostra, defina a espessura de corte desejada e reinicie o processo de corte.





### 5.3 Elementos de controle no Leica VT1200 S painel de controle





O Leica VT1200 S é um micrótomo totalmente automático com lâmina vibratória que pode ser operada nos modos de corte semiautomático ou automático.





Tecla/disco de configuração	de modo de corte semiautomático	Modo de corte automático
 <p>Ligue o aparelho. O = ligar I = desligar</p>	<p>Quando o aparelho é ligado, para facilitar a inserção da amostra, o receptáculo da amostra move-se automaticamente para a posição mais inferior (o LED da tecla <b>DOWN</b> acende) e o porta-lâminas move-se para a posição mais traseira (o LED em <b>Blade back</b> da amostra acende). Se o modo de corte semiautomático foi selecionado antes de o aparelho ser desligado, os seguintes parâmetros gravados são retomados uma vez que a unidade é ligada novamente: Faixa de avanço da lâmina (<b>SPEED</b>), Amplitude selecionada (<b>AMPL</b>)</p>	<p>idem  Faixa de avanço da lâmina (<b>SPEED</b>), Amplitude selecionada (<b>AMPL</b>) Espessura de corte guardada (<b>AUTO FEED</b>)</p>
	<p>A iluminação do LED é automática. Você pode desligá-lo no interruptor <b>ON/OFF</b>.</p>	<p>idem</p>
	<p>O LED <b>MAN</b> fica ativo. O modo de corte semiautomático está habilitado.  No modo de corte semiautomático, antes de cada corte, deve ser realizado um avanço manual até a espessura desejada, com o disco de configuração para espessura de corte.  Não há retração automática nesse modo; porém, a retração pode ser realizada manualmente.</p>	<p>O LED <b>AUTO</b> fica ativo. O modo de corte automático está habilitado.  No modo automático, o avanço de espessura de corte selecionado (<b>AUTO FEED</b>) é realizado ao longo da primeira borda de janela de corte selecionada automaticamente antes de cada corte. Para evitar que a superfície da amostra e a lâmina entrem em contato enquanto a lâmina está sendo retraída, a amostra é abaixada no valor de retração desejado ao longo da segunda borda de janela de corte, depois de cada corte completo.</p>

Tecla/disco de configuração	de modo de corte semiautomático	Modo de corte automático
<p><b>Alternância de <u>AUTO</u> para <u>MAN</u></b></p> 	<p>As seguintes funções de tecla são desativadas no modo semiautomático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste de pontas da janela de corte</li> <li>• Seleção do percurso contínuo (<u>CONT</u>)</li> <li>• Seleção da espessura de corte para o avanço automático (<u>AUTO FEED</u>)</li> <li>• <u>PAUSE</u> não ativado.</li> </ul>	
<p><b>Alternância de <u>MAN</u> para <u>AUTO</u></b></p> 	<p>Um sinal sonoro soa quando essas teclas são pressionadas.</p>	<p>As seguintes funções são ativadas novamente no modo automático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corte das pontas de janela que já foram ajustadas</li> <li>• Espessura de corte (<u>AUTO FEED</u>) e percurso contínuo (<u>CONT</u>)</li> </ul>
<p><b>1</b></p>  	<p>A velocidade de avanço da lâmina pode ser ajustada de 0,01 a 1,5 mm/s:</p> <p>0,01 - 0,1 em incrementos de 0,01 mm/s,</p> <p>0,10 - 0,5 em incrementos de 0,02 mm/s,</p> <p>0,50 - 1,5 em incrementos de 0,10 mm/s.</p>	idem
<p><b>1</b></p>  	<p>Ajuste da amplitude de 0 a 3 mm em incrementos de 0,05 mm</p>	idem
<p><b>1</b></p>  	<p>Não é possível.</p>	<p>Definição da espessura de corte para o modo automático - máx. 1.000 μm.</p>




Tecla/disco de configuração	de modo de corte semiautomático	Modo de corte automático
 <p>1</p> 	<p>Visor para a posição atual do suporte de amostra (posição mais inferior = 0 μm, posição mais superior = 20.000 μm.)</p> <p>Você pode voltar o visor para 0 em qualquer ponto, pressionando a tecla <b>CLEAR/Σμm</b>. As espessuras de corte são adicionadas no visor Σμm.</p>	<p>idem</p>
 <p>2</p> 	<p>O botão giratório para mover o receptáculo de amostra verticalmente pode ser usado para fazer o ajuste delicado da proximidade de lâmina e amostra. Girar o disco de configuração no sentido horário move a amostra até a proximidade desejada; girar o disco de configuração no sentido anti-horário abaixa a amostra (sinal de menos).</p> <p>O tamanho do passo: 1, 10 ou 100 μm pode ser selecionado pressionando a tecla <b>STEP SIZE</b></p> <p>Depois que o disco de configuração é girado no sentido horário ou anti-horário, a posição do receptáculo de amostra é atualizada no visor Σμm.</p> <p>No modo semiautomático, a espessura de corte desejada é selecionada usando-se o disco de configuração.</p> <p>A espessura de corte selecionada aparece no visor μm e a posição corrente do receptáculo de amostra aparece no visor Σμm.</p> <p>Depois do término de cada processo de corte, o visor μm volta para 0.</p>	<p>idem</p> <p>Não é possível.</p>
	<p>Quando a tecla <b>DOWN</b> é pressionada, o receptáculo de amostra move-se automática e rapidamente para a posição mais inferior. (O LED da tecla <b>DOWN</b> acende quando a posição inferior final é atingida.) O visor Σμm é ajustado em 0.</p>	<p>idem</p>

Tecla/disco de configuração	de modo de corte semiautomático	Modo de corte automático
	<p>Se a tecla <b>DOWN</b> for pressionada uma segunda vez enquanto o receptáculo de amostra estiver movendo-se para baixo, o receptáculo de amostra para e a posição corrente aparece no visor <math>\Sigma\mu\text{m}</math> (posição mais inferior = 0, posição mais superior = 20.000 <math>\mu\text{m}</math>). O visor <math>\Sigma\mu\text{m}</math> não muda enquanto o receptáculo de amostra estiver em movimento.</p>	idem
	<p>Quando a tecla <b>UP</b> é pressionada e mantida, o receptáculo de amostra move-se rapidamente para cima, para a posição desejada. Depois que a tecla <b>UP</b> é liberada, a posição corrente do receptáculo de amostra aparece no visor <math>\Sigma\mu\text{m}</math>. Se o receptáculo de amostra atingir a posição superior final, o LED da tecla <b>UP</b> acende (posição mais superior = 20.000 <math>\mu\text{m}</math>). O visor <math>\Sigma\mu\text{m}</math> não muda enquanto o receptáculo de amostra estiver em movimento.</p>	idem
 Blade forward (lâmina para a frente)  Blade back (lâmina para trás)	<p>As teclas <b>Blade forward</b> e <b>Blade back</b> precisam ser pressionadas até que a posição desejada seja atingida. A velocidade de avanço da lâmina pode ser ajustada no menu: 1 - 5 mm/s, em incrementos de 0,5 mm/s. Quando cada ponto terminal for atingido, o LED correspondente acende na tecla.</p>	idem

Tecla/disco de configuração	de modo de corte semiautomático	Modo de corte automático
Informações gerais sobre a janela de corte	Não é possível.	<p>O trajeto de corte horizontal pode ser reduzido ao tamanho da amostra. As duas bordas de janela de corte podem ser ajustadas e alteradas <b>INDEPENDENTEMENTE</b>. Ao manter a tecla pressionada por mais tempo (sinal sonoro de advertência), define-se o início ou término (dependendo da tecla) da janela de corte no valor máximo.</p> <p>Janela do menor corte possível: 0,5 mm. Ao se definir uma janela de corte menor que 0,5 mm ou se o usuário inverter o início e o fim, o último valor inserido é aceito e o valor anterior é definido como valor máximo. A janela de corte não é salva quando o aparelho for desligado; porém, ela é mantida quando você passar do modo automático (<b>AUTO</b>) para o modo semiautomático (<b>MAN</b>).</p>
 <p><b>Nota</b></p> <p>As bordas de janela de corte podem ser desativadas pressionando-se a tecla correspondente por cerca de 3 segundos.</p>		
	Não é possível.	Avance a lâmina na direção da amostra usando a tecla <b>Blade forward</b> . Pressione a tecla <b>1st cutting window edge</b> até que o LED da tecla acenda.
	Não é possível.	Avance a lâmina para o final da amostra usando a tecla <b>Blade forward</b> e pressione <b>2nd cutting window edge</b> até que o LED na tecla acenda.
	Apenas o ciclo simples ( <b>SINGLE</b> ) é possível. Quando se faz uma tentativa de alternar para ciclo contínuo ( <b>CONT</b> ), ocorre um sinal sonoro de advertência.	Alterna entre ciclo simples ( <b>SINGLE</b> ) e contínuo ( <b>CONT</b> ). O LED correspondente acende para indicar a seleção atual.

Tecla/disco de configuração	de modo de corte semiautomático	Modo de corte automático
	<p>Inicia o processo de corte usando a amplitude (<b>AMPL</b>) e a velocidade de avanço de lâmina (<b>SPEED</b>). Pressionando-se a tecla <b>RUN/STOP</b> uma segunda vez, detém-se o processo de corte imediatamente.</p> <p>O visor <math>\mu\text{m}</math> é, então, ajustado em <b>0</b>.</p>	<p>Inicia o processo de corte usando a espessura de corte selecionada (<b>AUTO FEED</b>), a amplitude (<b>AMPL</b>) e a velocidade de avanço da lâmina (<b>SPEED</b>). Se o ciclo simples (<b>SINGLE</b>) for selecionado, apenas um processo de corte é realizado. Se o ciclo contínuo (<b>CONT</b>) é selecionado, o processo de corte é realizado. Pressionando-se a tecla <b>RUN/STOP</b> uma segunda vez, detém-se o processo de corte imediatamente. A lâmina move-se para a primeira borda de janela de corte e permanece nessa posição.</p> <p>A espessura de corte programada (<b>AUTO FEED</b>) aparece continuamente no visor <math>\mu\text{m}</math>.</p>
	<p>Não é possível.</p>	<p>Um processo de corte em progresso pode ser interrompido imediatamente pressionando-se a tecla <b>PAUSE</b> e reiniciado pressionando-se a tecla <b>PAUSE</b> outra vez. Se a tecla <b>PAUSE</b> for pressionada para interromper um processo de corte, pressionando-se a tecla <b>RUN/STOP</b> ou as teclas <b>Blade forward</b> ou <b>Blade back</b> interrompe-se o processo de corte.</p>
	<p>Pressione a tecla <b>MENU</b>.</p>	<p>idem</p>
	<p>Podem ser gravados oito conjuntos de parâmetros do usuário;          Seleção do usuário atual – Usuário 1: gire o botão 2 no sentido horário e pressione <b>MENU</b> novamente.</p>	










Tecla/disco de configuração	de modo de corte semiautomático	Modo de corte automático
	<p>A velocidade de avanço da lâmina (<b>SPEED</b>) pode ser definida de 0 a 1,5 mm/s, usando-se o botão giratório 1.</p>	
	<p>→Botão giratório 2</p> <p>A amplitude (<b>AMPL</b>) pode ser definida de 0 a 3 mm usando-se o botão giratório 1.</p>	
	<p>→Botão giratório 2</p> <p>O avanço automático de espessura de corte (<b>AUTO FEED</b>) pode ser reajustado através dos tamanhos dos passos predefinidos (1, 10 ou 100 µm) de no máx. 1000 µm, usando o botão giratório 1.</p>	



**Nota**

Os valores podem ser selecionados; porém, o avanço automático não é possível no modo de corte semiautomático. Se a tecla **AUTO FEED** estiver pressionada, ocorre um movimento de avanço de acordo com o valor programado no modo automático. Se a tecla for pressionada mais de uma vez, ocorrerão vários avanços.

	<p>→Botão giratório 2</p> <p>Modo: Escolha entre <b>AUTO</b> e <b>MAN</b> com o botão giratório 1; para o modo de corte semiautomático, <b>MAN</b> deve ser selecionado.</p>	<p>→Botão giratório 2</p> <p>Modo: Escolha entre <b>AUTO</b> e <b>MAN</b> com o botão giratório 1; para o modo de corte automático, <b>AUTO</b> deve estar selecionado.</p>
	<p>→Botão giratório 2</p> <p>Tipo de percurso (<b>CUT</b>): Somente o percurso simples (<b>SINGLE</b>) pode ser selecionado com o botão giratório 1. Se o percurso contínuo (<b>CONT</b>) for selecionado, um sinal de alerta sonoro soará.</p>	<p>→Botão giratório 2</p> <p>Tipo de percurso (<b>CUT</b>): Escolha entre o percurso simples (<b>SINGLE</b>) e contínuo (<b>CONT</b>) com o botão giratório 1.</p>

Tecla/disco de configuração	de modo de corte semiautomático	Modo de corte automático
	<p>-&gt;Botão giratório 2</p> <p>A retração da amostra (<b>RETRACT</b>) não pode ser definida.</p> <p><b>Nota: O valor não pode ser mudado. NÃO é possível a retração automática no modo de corte semiautomático.</b></p>	<p>-&gt;Botão giratório 2</p> <p>A retração da amostra (<b>RETRACT</b>) pode ser definida de 0 a 100 µm em incrementos de 10 µm com o botão giratório 1.</p>
	<p>-&gt;Botão giratório 2</p> <p>A iluminação do LED pode ser ajustada em 5 níveis diferentes de brilho, usando-se o botão giratório 1.</p>	idem
	<p>-&gt;Botão giratório 2</p> <p>A velocidade de avanço (<b>FOR/REV</b>) para as teclas <b>Blade forward</b> e <b>Blade back</b> pode ser definida entre 1 e 5 mm/s em incrementos de 0,5 mm/s com o botão giratório 1.</p>	idem
	<p>-&gt;Botão giratório 2</p> <p>Alterna o movimento de vibração (<b>FOR/VIB</b>) da tecla <b>Blade forward</b> para ligado ou desligado, usando o botão giratório 1.</p>	idem
	<p>-&gt;Botão giratório 2</p> <p>O reconhecimento de tecla (<b>BEEP</b>) é ligado ou desligado com o botão giratório 1.</p>	idem
	<p>Grava o parâmetro e sai do menu, pressionando-se a tecla <b>MENU</b>.</p> <p><b>Nota: É possível sair do menu e gravar o parâmetro em qualquer ponto do menu.</b></p>	idem



#### Nota

Se você quiser chamar os parâmetros de um determinado usuário (por exemplo, usuário 3), pressione a tecla **MENU** e selecione **user 3**. Confirme pressionando a tecla **MENU** 2x. Os parâmetros armazenados em **user 3** estão habilitados.

## 5.4 Instalação de acessórios

### 5.4.1 Instalação da bandeja de gelo e bandeja de tampão



Fig. 11

- Uma alavanca (→ Fig. 11-2), que precisa ser empurrada para a frente, está localizada embaixo da bandeja de gelo (→ Fig. 11-1).
- Agora empurre a bandeja para o porta cauda de andorinha (→ Fig. 11-3) da frente. Fixe-a para baixo empurrando a alavanca (→ Fig. 11-2) para trás.



#### Nota

A bandeja de gelo pode ser colocado na platina separadamente para a preparação.

- Puxe a bandeja do tampão (→ Fig. 12-5) tanto quanto possa (pinos pequenos (→ Fig. 11-4) orientam-na de lado e na frente). Ela é presa no local por três fortes ímãs que são integrados ao fundo da bandeja de tampão 2.

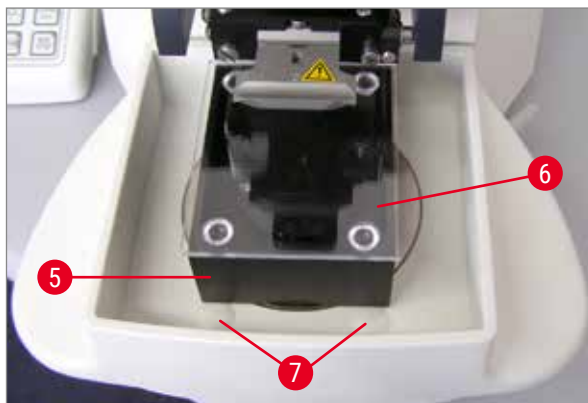


Fig. 12

- Cubra a bandeja de tampão (→ Fig. 12-5) com uma tampa Plexiglas (→ Fig. 12-6).
- Agora, encha a bandeja de gelo com gelo moído.
- Cubra a bandeja do tampão e enche-a com a solução tampão resfriada.



#### Nota

Para remover a bandeja de tampão da bandeja de gelo, puxe as bordas arredondadas (→ Fig. 12-7) cuidadosamente. Elas ajudam a remover a bandeja, porque não são imantadas.

## 5.4.2 Instalação da bandeja do tampão de parede dupla



Fig. 13

Os grampos para prender a mangueira de gaseificação do tampão, na posição adequada, podem ser colocados na bandeja de tampão de parede dupla.

**Nota**

Quando usar a bandeja de tampão com parede dupla, o resfriador de recirculação/refrigerador deve ser instalado **ANTES DE** trabalhar com as amostras.

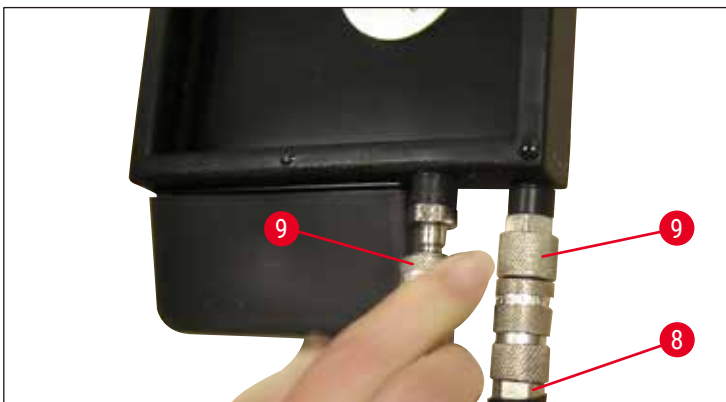


Fig. 14

Conecte as mangueiras ((→ Fig. 14-8), no escopo de entrega da bandeja de tampão com parede dupla) para esvaziar a bandeja de tampão (parte inferior da (→ Fig. 14)). O acesso é mais fácil se fizer a conexão esquerda primeiro. Para isso, puxe o acoplamento de fechamento (→ Fig. 14-9), ajuste a mangueira até que ela engate audível, e faça a conexão direita.

#### 5.4.3 Preparação da amostra.



Fig. 15

- Fixe a amostra na placa de amostra usando o cianoacrilato (incluído no escopo padrão da entrega (→ pág. 19 – 4.1 Escopo padrão de entrega para Leica VT1200), (→ pág. 19 – 4.1.1 Escopo padrão de entrega para Leica VT1200 S)).
- Parafuse o manipulador (→ Fig. 15-10) na placa de amostra, coloque-a na bandeja do tampão e ajuste-a na posição desejada.
- A placa de amostra é mantida no lugar na bandeja do tampão magneticamente.

#### 5.4.4 Instalação e remoção do porta-lâmina



##### Cuidado

Sempre remova a lâmina **ANTES** de instalar ou remover o porta-lâmina!



##### Nota

Por motivos de qualidade e de assistência técnica, o porta-lâmina (→ Fig. 16-11) só é disponibilizado em uma unidade completa.

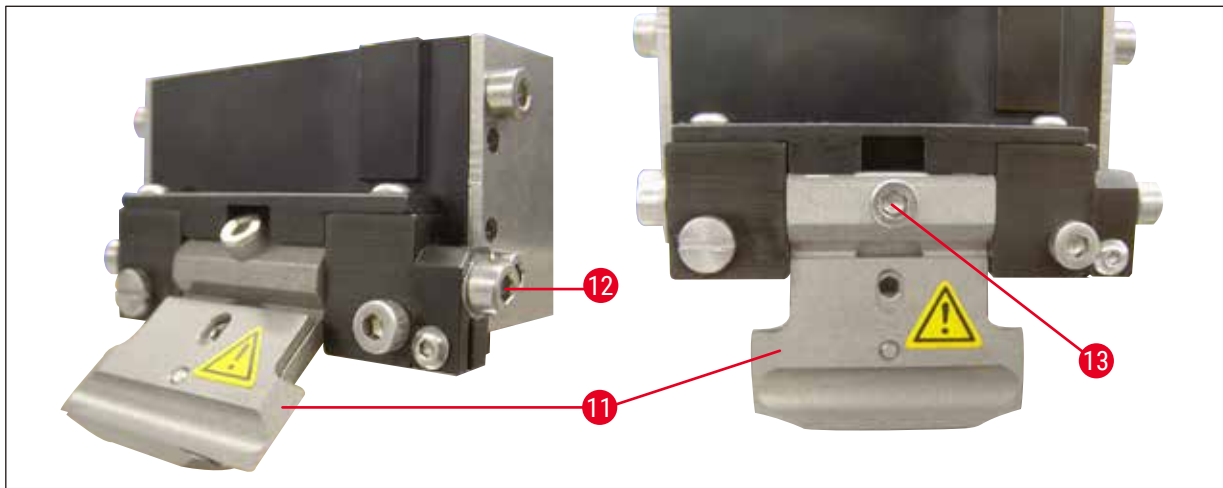


Fig. 16

- Antes de trocar o porta-lâmina poder ser substituído, deve ser colocado na posição inclinada de 45°. Para tanto, insira as laterais da chave hexagonal 3 no porta-lâmina através do orifício (→ Fig. 16-12) e gire cerca de 45° no sentido horário.  
Ao girar o parafuso (→ Fig. 16-13) no sentido anti-horário, libera-se o porta-lâmina, o que permite que ele seja substituído.
- A instalação é realizada na ordem inversa.

### Limpeza do porta-lâmina

Para limpar o porta-lâmina depois da remoção, borrife-o com álcool. Limpe com um pedaço de celulose e coloque sobre uma toalha de celulose até que seque completamente.

## 5.4.5 Inserção da lâmina

**Nota**

O porta-lâmina pode ser usado para lâminas de barbear, lâminas de injetor e lâminas de safira (porta-lâmina universal).



Fig. 17

- Insira as laterais da chave hexagonal 3 no porta-lâmina através do orifício (→ Fig. 17-12) e gire cerca de 90° no sentido horário.

Prenda a lâmina como segue:

1. Insira a chave hexagonal 3 pela parte de cima da abertura (→ Fig. 18-14) no porta-lâminas (→ Fig. 18-11) e abra o porta-lâminas (BH).
2. Sustente toda a lâmina de corte (→ Fig. 18-13) (não separada) à esquerda e à direita com as duas mãos e insira no porta-lâmina. Encaixe a lâmina sobre o fundo da placa de pressão (→ Fig. 18).
3. Prenda para baixo o porta-lâminas virando a chave hexagonal 3 no sentido do horário até estar apertado manualmente.

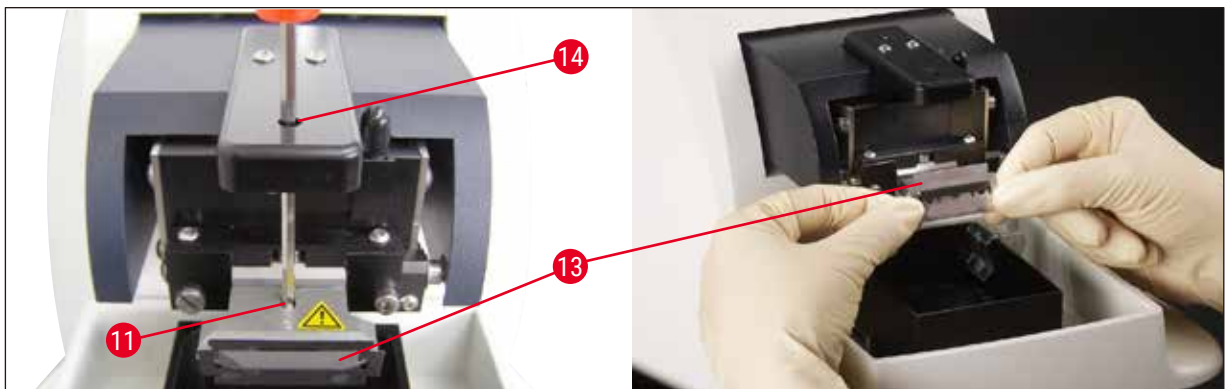


Fig. 18

**Cuidado**

O parafuso de fixação (→ Fig. 18-11) no porta-lâminas não deve ser muito apertado!

4. Agora, volte o porta-lâmina para a posição de corte.
5. Para tanto, insira as laterais da chave hexagonal 3 no porta-lâminas através do orifício (→ Fig. 17-12) e gire cerca de 90° no sentido oposto ao do horário.

✓ Para obter mais informações sobre o ajuste do ângulo de incidência, ver (→ Fig. 19).

#### 5.4.6 Ajuste do ângulo de incidência

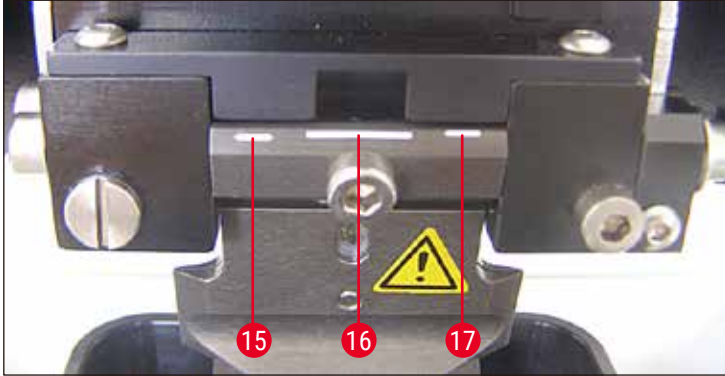


Fig. 19

15 15°    16 18°    17 21°

Insira as laterais da chave hexagonal 3 no porta-lâmina através do orifício (→ Fig. 17-12) e gire-a para a marca do ângulo de incidência desejado.



#### Nota

Para 15°, o ângulo de incidência efetivo é 0. A definição mais usada é 18° (→ Fig. 19-16).

#### 5.5 Manutenção diária e desconexão do aparelho – Leica VT1200 / Leica VT1200 S

Depois de todos os procedimentos diários terminarem, faça o seguinte:

- Desligue o comutador de energia na lateral do aparelho.
- Coloque a tampa do amplificador.
- Retire a lâmina do porta-lâminas e extraia-a em segurança.
- Puxe a bandeja de gelo e a bandeja do tampão para fora do guia em cauda de andorinha e coloque-as no chão.
- Remova e esvazie a bandeja de tampão. Descarte o conteúdo da bandeja de tampão da maneira adequada.
- Remova a placa de amostra e coloque-a plano na platina.
- Remova a amostra usando uma lâmina de um só corte e remova todo o resíduo de cianoacrilato da placa de amostra.



#### Cuidado

O conteúdo da bandeja de gelo pode ficar contaminado se a solução no tampão pingar sobre ele.



## 6. Operação do VibroCheck

### 6.1 Uso de VibroCheck com Leica VT1200



#### Cuidado

As seguintes instruções devem ser seguidas exatamente. A não conformidade pode ocasionar danos graves ao aparelho.

Recomendamos usar o VibroCheck depois de cada troca de lâmina para verificar a posição ideal da lâmina e minimizar a vibração vertical.



- 1 Pedal para VT
- 2 VibroCheck
- 3 Painel de controle para VT

Fig. 20

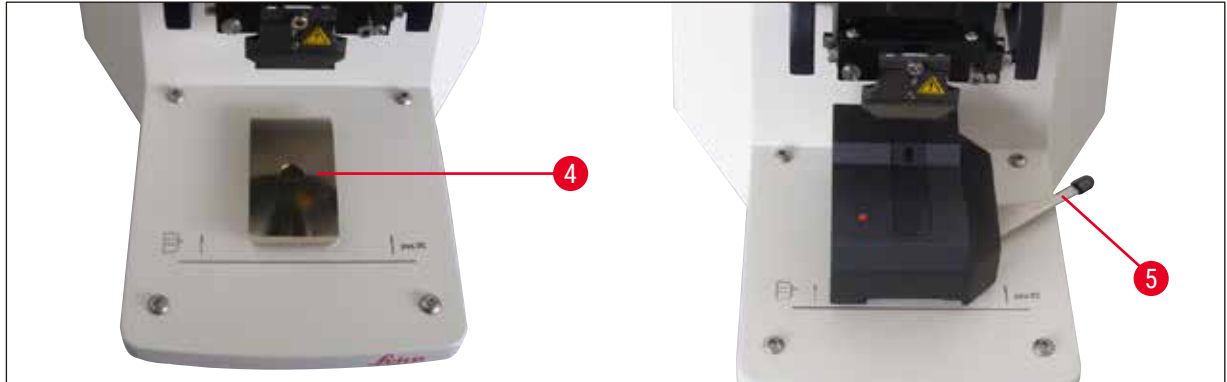


Fig. 21

Antes de montar, o guia em cauda de andorinha (→ Fig. 21-4) é levado para a posição mais inferior usando-se a tecla **DOWN!**

1. O usuário instala o VibroCheck: Empurre o VC junto com a guia em cauda de andorinha (→ Fig. 21-4) para trás da marca na placa de base do aparelho (parada traseira) e fixe-o na parte inferior usando a alavanca (→ Fig. 21-5). Insira a lâmina e fixe firmemente. Volte a lâmina para a posição de corte ver (→ Fig. 17).
2. Conecte o plugue do VibroCheck (VC) à tomada (→ Fig. 20-2) no painel do lado esquerdo. O LED no VC pisca em vermelho --> o painel de controle acusa a presença do VC. A seguir, o LED foca vermelho. O LED na tecla **DOWN** pisca em verde.

- O usuário pressiona a tecla **DOWN**. O VC move-se para a posição do fundo; depois disso, a lâmina move-se para a posição mais posterior – o LED da tecla **RUN/STOP** pisca. LED piscando em vermelho no VC --> permanece vermelho.
- O usuário pressiona a tecla **RUN/STOP**: Primeiro, a lâmina se move para a frente (para a posição exatamente acima do VibroCheck); depois, o VC se move para a posição em que a lâmina cobre parcialmente a barreira de luz. (Se o VC não receber nenhum sinal através da barreira de luz, a operação é cancelada e **DOWN** fica habilitado.) O LED do VC pisca em verde – **RUN/STOP** pisca em amarelo.

Quando LED no VC está verde e o LED em **RUN/STOP** está amarelo, a vibração da lâmina começa com a amplitude definida. Velocidade = 0, a amplitude pode ser mudada a qualquer momento.

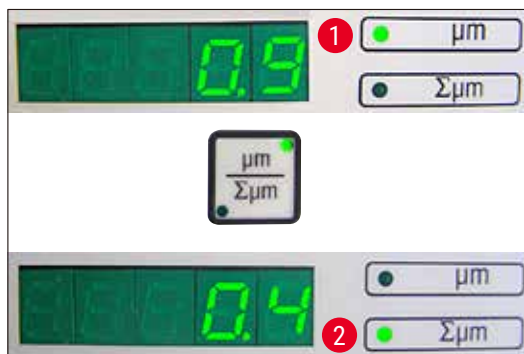


Fig. 22

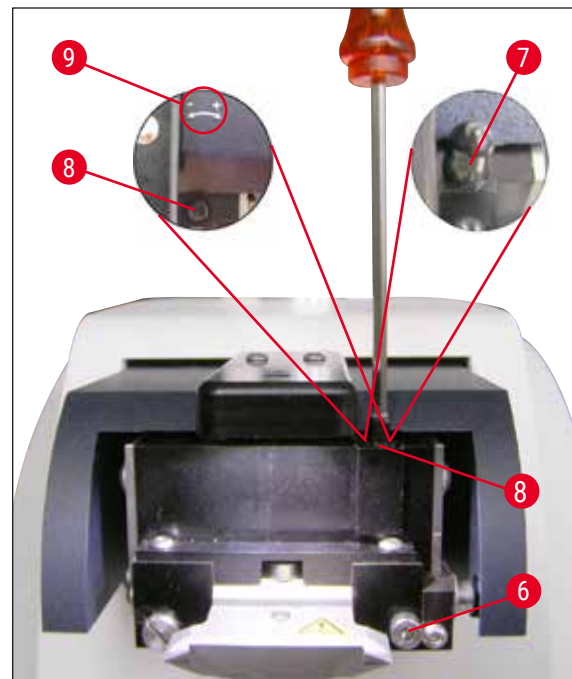


Fig. 23

No visor (5 dígitos), o desvio da amplitude de altura é mostrado em  $\mu\text{m}$  (por exemplo,  $0,9 \mu\text{m}$ ). Esse valor pode ser positivo ou negativo. O visor pode ser alternado usando-se a tecla  $\mu\text{m}/\Sigma\mu\text{m}$ . Assim, o número aparece (por exemplo,  $0,4$ ). Isso significa uma rotação no sentido horário de  $0,4$  voltas (+ ver (→ Fig. 23-9) – (Sinal operacional negativo significa rotação anti-horária – ver (→ Fig. 23-9).) Se o valor for  $0$ , não é possível melhorar a amplitude da altura.

- Pressione a tecla **STOP**. Afrouxe ligeiramente o parafuso de fixação (→ Fig. 23-6) usando a chave hexagonal 3 apenas ligeiramente, levante a tampa (→ Fig. 23-7) e a remova puxando para cima (guarde em um lugar seguro) e gire o parafuso de ajuste (→ Fig. 23-8) com a chave hexagonal 3 valor correspondente (aqui,  $0,4$  voltas) no sentido horário (na direção +.(→ Fig. 23-9) Aperte o parafuso de fixação (→ Fig. 23-6) no sentido horário.



#### Nota

Se a leitura do visor  $\Sigma\mu\text{m}$  for (→ Fig. 22-2)  $0$  (ideal) e o valor em  $\mu\text{m}$  (→ Fig. 22-1) for inaceitavelmente alto, substitua a lâmina.

- Pressione a tecla **RUN**, verifique o valor, repita os passos 5 a 7 se necessário.

7. Uma vez que o valor medido é aceito, pressione **DOWN** (pisca em verde). VC move-se para a posição mais inferior – a lâmina é movida para trás. O LED no VC acende em vermelho novamente (o LED de **RUN/STOP** está desligado).
8. O aparelho agora espera que o VibroCheck seja removido. Para tanto, desconecte o plugue da USB do VC para o aparelho básico e puxe o VC para fora do guia em cauda de andorinha. O LED na tecla **DOWN** continua a piscar – espere até que o LED na tecla **DOWN** apague. O estado normal de funcionamento está restaurado agora.

## 6.2 Uso de VibroCheck com Leica VT1200 S



### Cuidado

As seguintes instruções devem ser seguidas exatamente. A não conformidade pode ocasionar danos graves ao aparelho.

Recomendamos usar o VibroCheck depois de cada troca de lâmina para verificar a posição ideal da lâmina e parâmetros importantes de corte.



- 1 Pedal para VT
- 2 VibroCheck
- 3 Pannel de controle para VT

Fig. 24

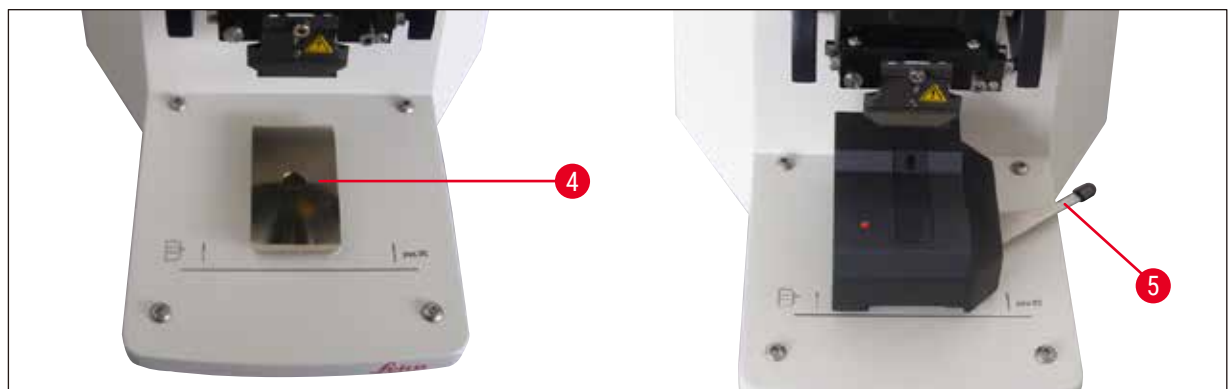


Fig. 25

Antes de montar, o guia em cauda de andorinha (→ Fig. 25-4) é levado para a posição mais inferior usando-se a tecla **DOWN**!

1. O usuário instala o VibroCheck: Empurre o VC junto com a guia em cauda de andorinha (→ Fig. 25-4) para trás da marca na placa de base do aparelho (parada traseira) e fixe-o na parte inferior

usando a alavanca (→ Fig. 25-5). Insira a lâmina e fixe firmemente. Volte a lâmina para a posição de corte (ver (→ Fig. 17)).

2. Conecte o plugue do VibroCheck (VC) à tomada correspondente (→ Fig. 24-2) no painel do lado esquerdo. LED piscando em vermelho no VC --> permanece vermelho. O painel de controle detecta o VC ver (→ Fig. 26). O LED na tecla **DOWN** pisca em verde.



Fig. 26



Fig. 27

3. O usuário pressiona a tecla **DOWN**. O VC move-se para a posição do fundo, além de a lâmina se mover para a posição mais posterior – o LED da tecla **RUN/STOP** pisca. LED piscando em vermelho no VC --> permanece vermelho.
4. O usuário pressiona a tecla **RUN/STOP**: Primeiro, a lâmina se move para a frente (para a posição exatamente acima do VibroCheck); depois, o VC se move para a posição em que a lâmina cobre parcialmente a barreira de luz. O LED do VC pisca em verde – **RUN/STOP** pisca em amarelo. O painel de controle mostra: **VIBRO search** ver (→ Fig. 27). A busca pode durar cerca de 1 minuto. Quando o LED no VC está verde e o LED em **RUN/STOP** amarelo, a vibração da lâmina começa.



Fig. 28

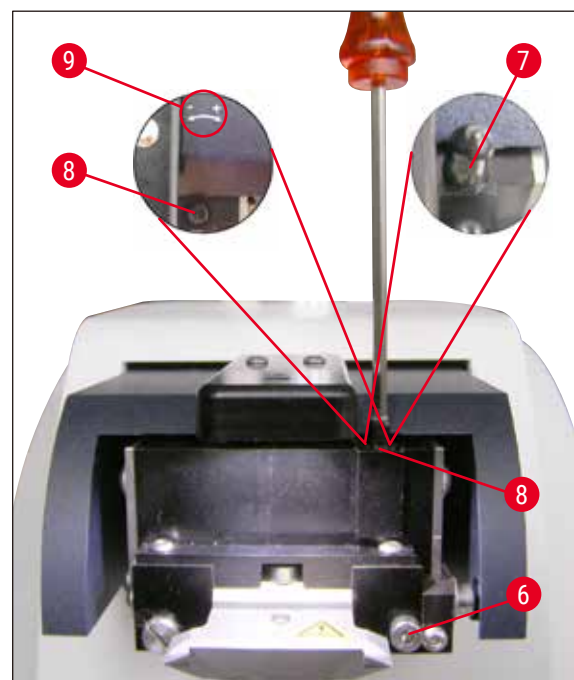


Fig. 29

O desvio da amplitude de altura é mostrado no visor em  $\mu\text{m}$  (→ Fig. 28-1). Esse valor pode ser positivo ou negativo. Um número (por exemplo,  $-0,3$ ) (→ Fig. 28-2) aparece no visor  $\Sigma\mu\text{m}$ . Isso significa uma rotação **ANTI-HORÁRIA** (por causa do - (→ Fig. 29-9)) em uma volta de 0,3 e reduz a amplitude de altura para o mínimo. (Se não houver sinal de funcionamento, a rotação está no sentido horário + (→ Fig. 29-9).) Se o valor for 0, não é possível melhorar a amplitude da altura.

5. Pressione a tecla **STOP**. Afrouxe o parafuso de fixação (→ Fig. 29-6) ligeiramente usando a chave hexagonal 3, levante a tampa (→ Fig. 29-7) e a remova puxando para cima (guarde em um lugar seguro). Gire o parafuso de ajuste (→ Fig. 29-8) no sentido **ANTI-HORÁRIO** (a direção - (→ Fig. 29-9)) em 0,3 voltas usando a chave hexagonal 3. Aperte o parafuso de fixação (→ Fig. 29-6) no sentido horário.
6. Pressione a tecla **RUN**, verifique o valor, repita os passos 5 a 7 se necessário.

**Nota**

Se a leitura do visor  $\Sigma\mu\text{m}$  for (→ Fig. 28-2) 0 (ideal) e o valor em  $\mu\text{m}$  (→ Fig. 28-1) for inaceitavelmente alto, substitua a lâmina.

7. Uma vez que o valor medido é aceito, pressione **DOWN** (pisca em verde). VC move-se para a posição mais inferior – a lâmina é movida para trás. O painel de controle do VT mostra: **VIBRO END** (→ Fig. 30). O LED no VC acende novamente em vermelho.

**Fig. 30**

8. O aparelho agora espera que o VibroCheck seja removido. Para tanto, desconecte o plugue da USB do VC para o aparelho básico e puxe o VC para fora do guia em cauda de andorinha. O LED na tecla **DOWN** continua a piscar – espere até que o LED na tecla **DOWN** apague. O estado normal de funcionamento está restaurado agora.

## 7. Falhas: Significado e solução de problemas

### 7.1 Mensagens de erro e resolução de problemas

Nº do erro/Nº da INF	Erro	Solução de problemas	Comentário
Erro 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Painel de controle errado (Leica VT1200 ou Leica VT1200 S)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use o painel de controle correto para o aparelho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar um painel incorreto não danifica o aparelho, mas nenhuma das funções fica disponível.</li> </ul>
Erro 21	<ul style="list-style-type: none"> <li>O cabeço não oscila até o lugar.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verifique se foi selecionado um valor de amplitude.</li> <li>Tente fazer o cabeçote oscilar até o lugar batendo suavemente com a mão.</li> <li>Se o cabeço não oscilar até o lugar, informe a assistência técnica.</li> </ol>	
Erro 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo esgotado ao iniciar o eixo X. (Timeout)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe o serviço!</li> </ul>	
Erro 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>O motor DC do eixo x não gira (durante a inicialização ou no funcionamento normal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe o serviço!</li> </ul>	
Erro 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>O comutador de limite <b>X-Start</b> não é alcançado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe o serviço!</li> </ul>	
Erro 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>O comutador de limite <b>X-Start</b> não pode ser movido para longe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe o serviço!</li> </ul>	
Erro 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interruptor de limite <b>X-Stop</b> não é alcançado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe o serviço!</li> </ul>	



#### Nota

Depois de mensagens de erro, o aparelho **PRECISA** ser desligado e ligado novamente no interruptor de energia.

Erro 27	<ul style="list-style-type: none"> <li>O comutador de limite <b>Bottom</b> do eixo Z não é alcançado durante a inicialização ou o funcionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se há algum obstáculo bloqueando a via de percurso da bandeja de gelo. Remova o obstáculo. Se não houver obstáculo e a mensagem de erro persistir depois de religar o aparelho: Informe o serviço.</li> </ul>	
---------	---	--	--

Nº do erro/Nº da INF	Erro	Solução de problemas	Comentário
<b>Erro 28</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O comutador de limite <b>top</b> do eixo Z não é alcançado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se um obstáculo está bloqueando o percurso da bandeja de gelo. Remova o obstáculo. Se não houver obstáculo e a mensagem de erro persistir depois de religar o aparelho: Informe o serviço.</li> </ul>	
<b>Erro 31</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambos os sensores X ativados (durante a inicialização ou no funcionamento normal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe o serviço!</li> </ul>	
<b>Erro 32</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambos os sensores Z ativados (durante a inicialização ou no funcionamento normal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe o serviço!</li> </ul>	



#### Nota

Depois de mensagens de erro, o aparelho **PRECISA** ser desligado e ligado novamente no interruptor de energia.

<b>InF 41</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A placa de controle (C1/painel traseiro) e o teclado (C2) têm versões de software diferentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>É possível que devido às diferentes versões de software, algumas ou todas as funções do aparelho possam estar parcial ou inteiramente indisponíveis. Informe a assistência técnica e atualize para o software com a última versão.</li> </ul>	
<b>InF 42</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O painel de controle (C1/painel traseiro) e o VibroCheck (C3) têm diferentes versões de software.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>É possível que devido às diferentes versões de software, algumas ou todas as funções do aparelho possam estar parcial ou inteiramente indisponíveis.</li> </ul>	










#### Nota

- As mensagens **InF** podem ser removidas pressionando-se a tecla **CLEAR**.
- A mensagem aparece uma vez cada vez que o aparelho é **LIGADO**.
- As mensagens **InF** não causam travamento do aparelho.
- Depois de mensagens de erro, o aparelho **PRECISA** ser desligado e ligado novamente no interruptor de energia. – InF 41 e 42 são exceções.



Nº do erro/Nº da INF	Erro	Solução de problemas	Comentário
<b>Erro 51</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A calibração horizontal do VibroCheck não é possível.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possível erro de operação, ver as Instruções de Uso.</li> <li>Muita probabilidade de danos ou poeira na lâmina ou no porta-lâminas. Use uma nova lâmina ou porta-lâmina.</li> <li>Os controladores têm diferentes versões de software. Atualize o software.</li> <li>O VibroCheck está defeituoso. Solicite verificação da assistência técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A calibração é realizada mesmo se a lâmina for dentada. É preciso haver danos ou sujeira evidentes antes que calibração da lâmina seja cancelada automaticamente.</li> </ul>
<b>Erro 52</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A calibração básica da barreira leve não é possível para o VibroCheck.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O díodo do emissor ou o receptor está defeituoso.</li> <li>O VibroCheck está defeituoso.</li> <li>Informe o serviço!</li> </ul>	
<b>Erro 53</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A busca da lâmina VibroCheck não foi bem sucedida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não há lâmina e/ou porta-lâminas suspenso ou não instalado.</li> <li>O díodo do emissor ou o receptor está sujo. Limpe.</li> <li>O VibroCheck está defeituoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leica VT1200 leva à posição mais baixa de Z usando o motor de passo após uma busca que não é bem sucedida. (Permite instalação da lâmina)</li> </ul>
<b>Comunicação entre teclado – Leica VT1200 S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erro de comunicação entre unidade de controle e VT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leica VT1200 S exibe luzes acesas, mas permanece em branco.</li> <li>Leica VT1200: rfileira de pontos piscando.</li> <li>Informe o serviço!</li> </ul>	
<b>A faca/lâmina colide com a bandeja de tampão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A bandeja do tampão não foi introduzida até ao pino traseiro nem fixada para baixo durante a instalação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empurre a bandeja de tampão o máximo possível e fixe-a com a alavanca.</li> </ul>	
<b>O VibroCheck colide com a lâmina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O VibroCheck não foi introduzido todo para dentro nem fixado para baixo durante a instalação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empurre o VibroCheck o máximo possível e fixe-a com a alavanca.</li> </ul>	



Nº do erro/Nº da INF	Erro	Solução de problemas	Comentário
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>A alternância de <b>SINGLE</b> para <b>CONT</b> não é possível.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No modo <b>MAN</b> mode, somente cortes simples são possíveis.</li> </ul>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>A janela de corte não pode ser definida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No modo <b>MAN</b> mode, somente cortes simples são possíveis.</li> <li>Se são necessários múltiplos cortes, alterne para o modo <b>AUTO</b>.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NÃO</b> aceite: <ul style="list-style-type: none"> <li>Valores negativos</li> <li>Valores superiores a 1000 µm</li> </ul> </li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>No modo <b>MAN</b>, pressionando a tecla <b>AUTO FEED</b> avança para o último valor guardado.</li> </ul>		<b>Nota: Bloqueado quando <u>RUN</u> está ativo!</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando uma tecla é pressionada, ocorre um sinal sonoro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>No modo <b>MAN</b>, se a tecla <b>PAUSE</b> não foi atribuída a uma função, é escutado um bipe curto.</li> </ul>
		<b>Nota</b> Se o limite de 1000 horas for excedido enquanto o aparelho estiver em modo normal, aparece um <b>SEr</b> intermitente no LED superior de três dígitos por cerca de 3 segundos depois que o processo de corte terminou com a tecla <b>RUN/STOP</b> . Isso indica que o componente vibratório precisa ser reparado.	
<b>O aparelho não está funcionando</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As conexões estão soltas ou o aparelho não está conectado à fonte de energia ou a conexão é imprópria.</li> <li>Os fusíveis estão com defeito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabo de conexão do VT: Verifique a unidade de controle e o plugue da tomada.</li> <li>Troque os fusíveis.</li> </ul>	

## 7.2 Substituição do fusível principal



### Cuidado

Sempre desconecte a fonte de alimentação antes de trocar os fusíveis!



Fig. 31



Fig. 32



Fig. 33

- Remova o gabinete dos fusível do lado direito do aparelho acima do interruptor de energia. Para tanto, empurre a ferramenta apropriada (chave de fenda pequena) nas fendas à esquerda e à direita (→ Fig. 31) e puxe-as cuidadosamente.
- Remova o fusível defeituoso e substitua-o pelo fusível de reposição incluído no escopo padrão da entrega (→ Fig. 32).
- Reinsira o gabinete dos fusível no suporte do aparelho como indicado na (→ Fig. 33) e empurre-o gentilmente até escutar o clique.

## 8. Limpeza e manutenção

### 8.1 Limpeza do aparelho



#### Cuidado

- Sempre coloque as lâminas de volta no estojo ou na caixa de descarte quando não estiverem em uso.
- Ao utilizar produtos de limpeza, obedeça às instruções de segurança do fabricante e os regulamentos de segurança de trabalho de seu laboratório.
- Ao limpar as superfícies externas do aparelho, não use xileno ou solventes que contenham acetona ou xileno. As superfícies com acabamento não são resistentes a xileno ou acetona!
- Certifique-se de que não entrem líquidos no interior do aparelho durante a limpeza.

#### Antes de cada limpeza, execute as seguintes etapas preparatórias:

- Desligue o comutador de energia na lateral do aparelho.
- Coloque a tampa do amplificador.
- Retire a lâmina do porta-lâminas e extraia-a em segurança.
- Puxe a bandeja de gelo e a bandeja do tampão para fora do guia em cauda de andorinha e coloque-as no chão.
- Remova e esvazie a bandeja de tampão. Descarte o conteúdo da bandeja de tampão da maneira adequada.
- Remova a placa de amostra e coloque-a plano na platina.
- Remova a amostra usando uma lâmina de um só corte e remova todo o resíduo de cianoacrilato da placa de amostra.

#### Aparelho e superfícies externas

Se necessário, as superfícies externas esmaltadas dos painéis de controle podem ser limpas com um produto suave para limpeza doméstica ou com água e sabão; em seguida, deverão ser secadas com um pano.

O aparelho deve ser completamente seco antes de novo uso.

#### Limpeza das lâminas



#### Cuidado

Sempre limpe a lâmina da parte de trás (lâmina de safira) para o fio.  
**NUNCA** limpe na direção oposta – risco de lesão!

Limpe com solução à base de álcool.

## 9. Informações sobre pedidos para acessórios opcionais, materiais de consumo e peças de reposição

Designação	Nº de pedido
<b>Bandeja de gelo</b>	14 0481 42010
<b>Bandeja de tampão</b>	
Bandeja de tampão, conjunto (de plástico)	14 0481 42089
Bandeja de tampão, conjunto (de metal)	14 0481 42084
Bandeja de tampão, de parede dupla, conjunto	14 0481 44837
As tampas que cobre as bandejas de tampão são feitas de plástico ou metal	14 0481 42090
Fixador de mangueira	14 0481 41952
<b>Placa de amostras</b>	
Placa de amostras, não direcional (para grandes amostras de 20 mm)	14 0481 42086
Placa de amostras, não direcional (para grandes amostras de 10 mm)	14 0481 43399
Disco de amostra, orientado	14 0481 42068
<b>Lâmina</b>	
Lâmina de safira, ângulo da faca de 22°	14 0216 39372
Porta lâmina, conjunto	14 0481 42030
<b>VibroCheck</b>	14 0481 42075
<b>Visor</b>	
Microscópio, conjunto	14 0481 42024
Tampa para a ligação LED	14 0481 43402
Amplificador, conjunto	14 0481 42035
<b>Iluminação de LED</b>	
Spot de alta potência do módulo, LED 1000	14 6000 04825
Spots de módulo LED de alta potência, 2 braços	14 6000 04826
<b>Adesivo</b>	
Adesivo cianoacrilato contendo 10 gr.	14 0371 27414
<b>Pedal</b>	14 0481 43397
<b>Tampa protetora, pequena</b>	14 0212 43742
<b>Tampa protetora, grande</b>	14 0212 43743
<b>Fusível: corte T1A, 5*20</b>	14 6943 01000
<b>Tampa para a ligação LED</b>	14 0481 43402
<b>Julabo FL300, resfriador de recirculação/refrigerador</b>	
100 V/50-60 Hz	14 0481 48439
115 V/50 Hz	14 0481 48437
230 V/50-60 Hz	14 0481 48436
230 V/60 Hz	14 0481 48438
<b>Antifrogen N</b>	14 0481 45443

9.1 Acessórios de extensão para amostras padrão



Fig. 34

**Bandeja de gelo**

- Removível
- Modelo de gaveta
- Continua estável na platina ao se preparar a amostra
- Apoios para as mãos integrados para uso com Leica VT1200/Leica VT1200 S.

Nº de pedido.....14 0481 42010

9.1.1 Bandejas de tampão



Fig. 35

**Bandeja de tampão, conjunto (de plástico)**

- Bandeja de tampão e tampa
- Prendedor imantado para placa de amostra
- Placa de amostras, não-direcional
- Fixador (2x) para segurar a mangueira na posição na bandeja do tampão
- Volume: 125 cm<sup>3</sup> \*
- Autoclavável

Nº de pedido.....14 0481 42089



Fig. 36

**Bandeja de tampão, conjunto (de metal)**

- Bandeja de tampão e tampa
- Prendedor imantado para placa de amostras (ver ilustração minimizada)
- Placa de amostras, não-direcional
- Fixador (2x) para segurar a mangueira na posição na bandeja do tampão
- Volume: 125 cm<sup>3</sup> \*
- Não autoclavável

Nº de pedido.....14 0481 42084

\* (Especificações sem o porta-lâmina, medidas 4 mm abaixo da margem superior da bandeja de tampão)



Fig. 37

**Bandeja de tampão, parede dupla, incl. apoio para a mão integrado, conjunto**

- Bandeja de tampão, de parede dupla
- Suporte magnético para a placa da amostra
- Placa de amostras, não-direcional
- Fixador para segurar a mangueira na posição na bandeja do tampão
- Volume: 400 cm<sup>3</sup> \*
- Não autoclavável
- Ajuste da mangueira para conectar um resfriador de recirculação/refrigerador (por ex.: 14 0481 48436)

**N.º de pedido.....14 0481 44837**


Fig. 38

**Tampa para cobrir a bandeja de tampão**

- A bandeja de tampão pode ser de plástico (14 0481 42089) ou metal (14 0481 42084)

**Nº de pedido.....14 0481 42090**
**9.1.2 Placa de amostras**


Fig. 39

**Placa de amostras, não-direcional**

- Para amostras de 2 cm de altura
- Podem ser rodadas 360°
- Presa com ímãs na bandeja do tampão

**N.º de pedido.....14 0481 42086**

\* (Especificações sem o porta-lâmina, medidas 4 mm abaixo da margem superior da bandeja de tampão)



Fig. 40

**Placa de amostras, não-direcional**

- Para amostras de 1 cm de altura
- Podem ser rodadas 360°
- Fixadas com ímãs na bandeja do tampão

N.º de pedido.....14 0481 43399



Fig. 41

**Disco de amostra, orientado**

- Inc. alça giratória
- Inc. marcas para angulação da amostra em 2,5° e 5°

N.º de pedido.....14 0481 42068

**9.1.3 VibroCheck**



Fig. 42

Aparelho de medição opcional para mostrar o desvio vertical da lâmina (em  $\mu\text{m}$ ) e a direção de rotação dos parafusos usados para minimizar o desvio vertical da lâmina. Pode ser ajustado usando o parafuso de ajuste no porta-lâmina.

N.º de pedido.....14 0481 42075

**9.1.4 Lâminas**

**Fig. 43**
**Lâmina de safira, ângulo da faca de 22°**

A lâmina pode ser amolada.

**N.º de pedido.....14 0216 39372**

**9.1.5 Microscópio, conjunto**

**Fig. 44**

- Apoio de microscópio
- Microscópio com zoom estéreo\*
  - 2 oculares, 10x23 B, ajustáveis
  - Vidro protetor da objetiva
- Cilindro de mancal com 3 parafusos
- Tampa de poeira, grande
- Adaptador para spots LED de alta potência, ranhura 2 braços
- Tampa para a ligação LED

**Nº de pedido.....14 0481 42024**

**9.1.6 Ampliador, conjunto**

**Fig. 45**

- Suporte do ampliador
- Lente (amplificação 2x) com tampa de lente (→ Fig. 45-1)
- Cilindro de rolamento com 3 parafusos
- Tampa de poeira, grande
- Adaptador para spots LED de alta potência, ranhura 2 braços

**Nº de pedido.....14 0481 42035**

\*(As cores do microscópio podem variar em diferentes lotes.)



9.1.7 Instalação do suporte do amplificador ou suporte microscópico



Fig. 46

- Primeiro, remova a tampa (→ Fig. 46-1) do aparelho básico e guarde-a em um lugar seguro.
- Insira os parafusos hexagonais fornecidos (→ Fig. 46-2) no orifício (→ Fig. 46-3) da bucha de mancal. Use a chave hexagonal 3 para apertar os parafusos na fenda aberta no lado de cima do aparelho básico.
- Empurre o suporte do amplificador ou o suporte microscópico para a bucha de mancal tanto quanto possa.



Fig. 47

- Ajuste o amplificador ao ângulo de inclinação desejado e parafuse no parafuso (→ Fig. 47-4) usando a chave hexagonal tamanho 3, ou
- Insira o microscópio com zoom estéreo no suporte do anel e conecte-o aparafusando (→ Fig. 48-5).
- Determine o ângulo de inclinação desejado do microscópio e fixe-o no lugar apertando o parafuso (→ Fig. 48-6) no sentido horário usando uma chave hexagonal tamanho 3.
- A altura do microscópio pode ser ajustada usando o disco de configuração para o ajuste da altura (→ Fig. 48-7) e adaptada à respectiva amostra.



Fig. 48

### 9.1.8 Iluminação de fibra-ótica, fonte luz fria



Fig. 49



#### Nota

Leia cuidadosamente as instruções de uso fornecidas separadamente antes do uso!



Fig. 50

**Spots de módulo LED de alta potência, 2 braços**

- Os spots de alta potência do módulo Os spots de módulo LED de alta potência com 2 braços são instalados após a lente de aumento ter sido instalada no suporte para lente e conectada ao spot de módulo de alta potência, LED 1000.

N.º de pedido.....14 6000 04826

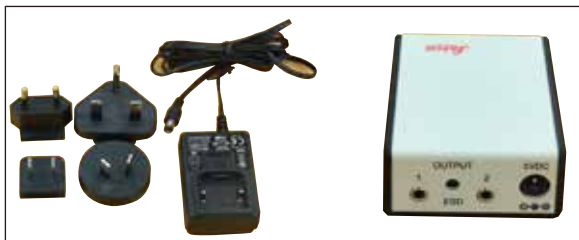


Fig. 51

**Spot de módulo de alta potência, LED 1000**

- Serve como fonte de luz para os spots LED de alta potência do módulo, 2 braços.

N.º de pedido.....14 6000 04825



**Cuidado**

A iluminação de LED deve ser operada com a voltagem de alimentação especificada na plaqueta de indicação (no lado inferior do adaptador).

**9.1.9 Adesivo de cianoacrilato**

Adesivo de um só componente para colar amostras à placa de amostras – Contém 10 g.

N.º de pedido.....14 0371 27414

**9.1.10 Pedal**

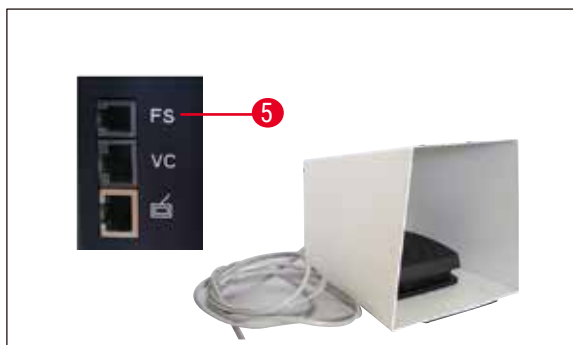


Fig. 52

Insira o pedal na tomada mais superior, com a marca **FS** (→ Fig. 52-5) do lado esquerdo do aparelho básico.

- O interruptor de pés realizam a função **START/STOP**.

N.º de pedido.....14 0481 43397

## 9.1.11 Julabo FL300, resfriador de recirculação/refrigerador



Fig. 53

Resfriador de recirculação/refrigerador para conexão da bandeja de tampão com parede dupla no Leica VT1000 S e Leica VT1200 / Leica VT1200 S.

Faixa de temperatura regulável: -20 °C a +40 °C

Meio de resfriamento recomendado: Antifrogen N (14 0481 45443)

Mistura com água (50 %/50 %)

**Exemplo de aplicação:**

Se (em uma temperatura ambiente de 20 a 22 °C), for alcançada a temperatura de 4 °C na bandeja de tampão, o valor de ajuste de 0,5 a 2 °C deve ser selecionado.

**Nota**

Para informações adicionais, consulte as instruções de uso fornecidas com este aparelho.

---

## 10. Garantia e serviços

### Garantia

A Leica Biosystems Nussloch GmbH garante que o produto do contrato entregue foi submetido a um amplo procedimento de controle de qualidade com base nas normas de teste na fábrica Leica e que o produto não apresenta defeitos, além de estar em conformidade com todas as especificações técnicas e/ou todas as características garantidas no contrato.

O escopo da garantia é baseado no conteúdo do contrato concluído. Os termos da garantia de sua organização de vendas Leica ou da organização da qual você comprou o produto do contrato devem ser aplicados de maneira exclusiva.

### Informações sobre assistência técnica

Se você estiver precisando de assistência técnica a clientes ou peças de reposição, entre em contato com seu representante ou distribuidor Leica no local onde adquiriu o aparelho.

Favor fornecer as seguintes informações:

- Nome do modelo e número de série do aparelho
- Localização do aparelho e nome da pessoa para contato
- Motivo para a chamada de manutenção
- Data de entrega

### Desativação e descarte

O aparelho ou partes dele devem ser descartados de acordo com as leis locais.

## 11. Confirmação de descontaminação

Todos os produtos que retornam para a Leica Biosystems ou que precisem de manutenção no local devem estar devidamente limpos e descontaminados. Por favor, encontre o modelo dedicado para confirmação de descontaminação utilizando a função de busca em nosso site [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com). Esse modelo deve ser usado para coletar todos os dados necessários.

Quando devolver um produto, uma cópia da confirmação preenchida e assinada deve ser anexada ou entregue ao técnico de manutenção. A responsabilidade pela devolução de produtos sem esta confirmação ou a confirmação incompleta é inteiramente de quem envia o produto. Os produtos devolvidos e os quais a empresa considerar uma potencial fonte de perigo serão enviados novamente ao remetente e ele será responsável pelas despesas e risco.



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



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

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