

Leica CM1950

Criostato

Instruções de uso
Português

Nº de pedido: 14 0477 80112 - Revisão X

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



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 outros 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 a detalhes técnicos presentes nestas instruções de uso não deverão ser considerados características autorizadas de nossos produtos.

São determinados apenas pelas cláusulas do contrato acordado entre nós e nossos clientes.

A Leica se reserva o direito de alterar as especificações técnicas, bem como processos de fabricação sem aviso prévio. Só desta forma é possível melhorar continuamente a tecnologia e as técnicas de fabricação utilizadas em nossos produtos.

Este documento está protegido por leis de direitos autorais. Leica Biosystems Nussloch GmbH detém todos os direitos autorais deste documento.

Qualquer reprodução dos textos ou ilustrações (ou qualquer parte deles) por impressão, cópia, microficha, web cam ou outro método – incluindo qualquer meio ou sistema eletrônico – requer a expressão da permissão prévia em 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
D-69226 Nussloch
Germany

Fone: +49 - (0) 6224 - 143 0

Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268

Web: www.LeicaBiosystems.com

1.	Informações importantes	6
1.1	Símbolos usados neste texto e seus significados	6
1.2	Tipo de aparelho	10
1.3	Qualificação da equipe.....	10
1.4	Uso destinado.....	10
2.	Segurança e projeto	11
2.1	Notas de segurança.....	11
2.2	Advertências	12
2.3	Notas gerais de segurança.....	12
2.4	Remoção da embalagem e instalação.....	13
2.5	Dispositivos de segurança.....	16
2.6	Fixação/travamento do volante.....	17
2.7	Limpeza, desinfecção – Como ligar o aparelho novamente	18
2.8	Manipulação de amostras – Degelo	19
2.9	Como remover o micrótomo.....	19
2.10	Manutenção	19
2.10.1	Como remover os fusíveis.....	19
2.10.2	Troca da lâmpada UVC.....	19
2.10.3	Limpeza de uma lâmpada UVC quebrada.....	20
3.	Dados técnicos.....	21
4.	Entrega padrão	25
5.	Visão geral	28
5.1	Campos do painel de controle e da câmara do criostato.....	29
6.	Instalação.....	30
6.1	Exigências para o local de instalação	30
6.2	Transporte para o local de instalação	30
6.3	Instalação do volante.....	32
6.3.1	Travamento/destravamento do volante.....	33
6.3.2	Instalação de simulador de pedal (aparelhos com motor de corte).....	34
6.4	Conexão elétrica.....	34
6.5	Instalação de acessórios/inserção de acessórios da câmara	35
6.5.1	Instalação do descanso ajustável para os pés (opcional)	35
6.5.2	Instalação de sistemas de armazenamento (opcional)	36
6.5.3	Prateleira, móvel (opcional).....	36
6.5.4	Inserção de bandeja de resíduos de corte	37
6.5.5	Instalação do extrator de calor, fixo (opcional)	37
6.5.6	Instalação do porta-faca/lâmina e ajuste do ângulo de incidência	38
6.5.7	Inserção/troca de filtro HEPA.....	39
6.5.8	Montagem da bolsa do filtro.....	40
6.5.9	Instalação para extração de corte (opcional) - Uso com porta-lâmina CE somente	40

7.	Controles do aparelho.....	42
7.1	Painel de controle no Leica CM1950.....	42
7.1.1	Painel de controle 1.....	42
7.1.2	Painel de controle 2 – Avanço elétrico, espessura de corte e desbaste	44
7.1.3	Painel de controle 3 – Corte motorizado (opcional)	46
8.	Como trabalhar com o aparelho.....	49
8.1	Preparação de ferramentas de corte, discos de amostra e acessórios para preparação	49
8.2	Ativação do aparelho.....	49
8.3	Configuração dos parâmetros.....	50
8.4	Como trabalhar com o criostato pré-resfriado.....	54
8.4.1	Trabalho preparatório.....	54
8.4.2	Desbaste com extração – 1. Guia anti-roll instalada.....	57
8.4.3	Corte com extração – Guia anti-roll instalado.....	60
9.	Solução de problemas	62
9.1	Problemas durante o trabalho.....	62
10.	Tabela de seleção de temperatura.....	66
11.	Acessórios opcionais	67
11.1	Informações de pedidos.....	67
12.	Manutenção e limpeza	86
12.1	Instruções gerais sobre a manutenção.....	86
12.2	Mudança de fusíveis.....	87
12.3	Substituição da lâmpada UVC	87
12.4	Informações para pedidos da lâmpada UVC	92
12.5	Troca da iluminação LED.....	92
13.	Confirmação de descontaminação.....	93
14.	Garantia e assistência técnica	94

1. Informações importantes

1.1 Símbolos usados neste texto e seus significados

Símbolo:	Título do símbolo:	Advertência
	Descrição:	Cuidados aparecem em quadros branco marcados por um triângulo de advertência.
Símbolo:	Título do símbolo:	Nota
	Descrição:	Observações, ex. informações úteis ao usuário, aparecem numa caixa branca e são marcadas por um símbolo de informação.
Símbolo:	Título do símbolo:	Advertência, risco biológico
	Descrição:	As partes do aparelho próximas a este símbolo podem estar contaminadas com substâncias prejudiciais à saúde. Evite o contato direto ou use a proteção adequada.
Símbolo:	Título do símbolo:	Advertência, baixa temperatura / condições de congelamento
	Descrição:	As partes do aparelho próximas a este símbolo são expostas a baixas temperaturas / condições de congelamento que representam uma ameaça à saúde. Evite o contato direto ou use a proteção adequada, como luvas contra congelamento.
Símbolo:	Título do símbolo:	Cuidado – Radiação UVC!
		As partes próximas a esta etiqueta emitem radiação ultravioleta quando a desinfecção UV estiver ativada. Evite o contato sem usar a proteção adequada.
Símbolo:	Título do símbolo:	Cuidado: A lâmpada contém UVC mercúrio
	Descrição:	A lâmpada UVC contém mercúrio e representa um risco à saúde quando liberado. As lâmpadas UVC danificadas precisam ser substituídas imediatamente. Outras medidas de segurança se aplicam. Siga as instruções em (→ P. 19 – 2.10.2 Troca da lâmpada UVC) e (→ P. 20 – 2.10.3 Limpeza de uma lâmpada UVC quebrada) se uma lâmpada UVC estiver danificada ou quebrada. Além disso, siga as instruções do fabricante da lâmpada UVC.
Símbolo:	Título do símbolo:	Sprays congelantes inflamáveis são proibidos
	Descrição:	Este símbolo alerta o usuário que o uso de sprays inflamáveis dentro da câmara criostática é proibida devido a riscos de explosão.
Símbolo:	Título do símbolo:	Número do item
→ "Fig. 7-1"	Descrição:	Números de item para ilustrações numeradas. Números em vermelho referem-se aos números de item nas ilustrações.

Símbolo:	Título do símbolo:	Etiqueta CE
	Descrição:	A marcação CE é a declaração do fabricante de que o produto médico atende os requisitos das diretrizes e regulamentações da CE aplicáveis.
Símbolo:	Título do símbolo:	Etiqueta UKCA
	Descrição:	A marcação UKCA (Conformidade avaliada Reino Unido) é uma nova marcação de produto no Reino Unido usada para mercadorias colocadas no mercado da Grã-Bretanha (Inglaterra, País de Gales e Escócia). Ela abrange a maioria das mercadorias que costumavam exigir a marcação CE.
Símbolo:	Título do símbolo:	Número de série
	Descrição:	Indica o número de série do fabricante de forma que o dispositivo médico possa ser identificado.
Símbolo:	Título do símbolo:	Número de artigo
	Descrição:	Indica o número do catálogo do fabricante de forma que o dispositivo médico possa ser identificado.
Símbolo:	Título do símbolo:	Consulte as Instruções de uso
	Descrição:	Indica que o usuário precisa consultar as Instruções de uso.
Símbolo:	Título do símbolo:	Pessoa responsável no Reino Unido
	Descrição:	A pessoa responsável no Reino Unido atua em nome do fabricante que não seja do Reino Unido para executar as tarefas especificadas em relação às obrigações do fabricante.
		Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes, England, United Kingdom, MK14 6FG
Símbolo:	Título do símbolo:	Fabricante
	Descrição:	Indica o fabricante do produto médico.
Símbolo:	Título do símbolo:	Data da fabricação
	Descrição:	Indica a data em que o aparelho médico foi fabricado.
Símbolo:	Título do símbolo:	Dispositivo médico de diagnóstico in vitro
	Descrição:	Indica um dispositivo médico destinado a uso como um dispositivo médico de diagnóstico in vitro.
Símbolo:	Título do símbolo:	Símbolo REEE
	Descrição:	O símbolo REEE, indicando uma coleção separada para REEE - Resíduo de equipamento elétrico e eletrônico, formado por um contentor de lixo com rodas riscado (§ 7 ElektroG).

Símbolo:**Título do símbolo:**

RoHS da China

Descrição:

Símbolo de proteção ambiental da diretiva ROHS da China. O número no símbolo indica o "Environment-friendly Use Period" do produto em anos. O símbolo é utilizado se uma substância com uso restrito na China exceder o limite máximo permitido.

Símbolo:**Título do símbolo:**

Declaração CSA (Canadá/EUA)

Descrição:

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.

Símbolo:**Título do símbolo:**

País de origem

Descrição:

O campo País de origem define o país de origem em que a transformação final das características do produto foi realizada.

Símbolo:**Título do símbolo:**

Frágil; manuseie com cuidado

Descrição:

Indica um dispositivo médico que pode quebrar ou ser danificado se não for manuseado com cuidado.

Símbolo:**Título do símbolo:**

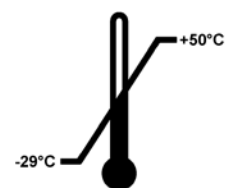
Mantenha seco

Descrição:

Indica um dispositivo médico que precisa ser protegido contra umidade.

Símbolo:

Transport temperature range:

**Título do símbolo:**

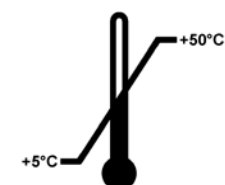
Limites de temperatura para transporte

Descrição:

Indica os limites de temperatura de transporte aos quais o dispositivo médico pode ser exposto com segurança.

Símbolo:

Storage temperature range:

**Título do símbolo:**

Limites de temperatura para armazenamento

Descrição:

Indica os limites de temperatura para armazenamento aos quais o dispositivo médico pode ser exposto com segurança.

Símbolo:



Título do símbolo:

Descrição:

Limite de umidade para armazenamento e transporte

Indica a faixa de umidade para armazenamento e transporte à qual o dispositivo médico pode ser exposto com segurança.

Símbolo:



Título do símbolo:

Descrição:

Não empilhe

Indica que os itens não devem ser empilhados verticalmente, seja devido à natureza da embalagem de transporte ou devido à natureza dos próprios itens.

Símbolo:



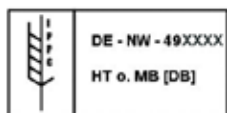
Título do símbolo:

Descrição:

Este lado para cima

Para indicar a posição vertical correta da embalagem de transporte

Símbolo:



Título do símbolo:

Descrição:

IPPC

O símbolo IPPC inclui:

- Símbolo IPPC
- Código do país de acordo com a ISO 3166, ex. DE para Alemanha
- Identificador regional, por exemplo NW para Renânia do Norte-Vestfália
- Número de registro, um conjunto de números único começando com 49
- Método de tratamento, ex. HT (tratamento por calor)

Símbolo:



Título do símbolo:

Descrição:

Indicador de inclinação

Indicador para monitorar se o pacote foi transportado e armazenado na posição vertical de acordo com suas especificações. Com um passo de 60° ou mais, a areia de quartzo azul flui na janela indicadora em forma de seta e permanece lá constantemente. O manuseio indevido da remessa é imediatamente detectável e pode ser comprovado com precisão.

Símbolo:



Título do símbolo:

Descrição:

Líquido de refrigeração

Designação do líquido de refrigeração usado

Símbolo:**Título do símbolo:**

Peso de enchimento

Descrição:

Peso do líquido de refrigeração usado

Símbolo:**Título do símbolo:**

Pressão de operação máxima

Descrição:

Pressão de operação máxima do circuito de refrigeração

1.2 Tipo de aparelho

Todas as informações prestadas nessas Instruções de uso aplicam-se somente ao tipo de aparelho indicado na página do título. Na parte traseira do aparelho há uma placa de identificação que indica o número de série do aparelho. Dados precisos para várias versões são especificados no (→ P. 21 – 3. Dados técnicos).

1.3 Qualificação da equipe

O Leica CM1950 pode ser operado apenas por pessoas treinadas do laboratório. O aparelho destina-se apenas para uso profissional.

Antes de operar o aparelho, o operador deve ler e compreender estas instruções de uso e deve estar familiarizado com todos os detalhes técnicos do aparelho.



Nota

Apesar da desinfecção química e/ou com luz UVC, as precauções de segurança do pessoal, de acordo com as regulamentações aplicáveis ao laboratório devem ser instituídas (isto é, deve-se usar óculos de segurança, avental e máscara).

Esse tipo de desinfecção reduz pelo menos 99.99 % o número de germes.

1.4 Uso destinado

O Leica CM1950 é um criostato de alto desempenho, semimotorizado (avanço motorizado da amostra) com uma opção para corte motorizado. Ele é usado para congelar e cortar vários materiais de amostra humana rapidamente. Esses cortes são usados para diagnóstico médico histológico pelo patologista, ex. para diagnóstico de câncer.

O Leica CM1950 é adequado para aplicações de diagnóstico in-vitro.

O aparelho só pode ser operado dentro do escopo de seu uso pretendido, como se descreve acima e de acordo com estas Instruções de uso .

Qualquer outro uso deste aparelho é considerado operação imprópria.

2. Segurança e projeto



Advertência

As notas de segurança e de aviso neste capítulo devem ser observadas durante todo o tempo. Certifique-se de ler essas informações mesmo se já estiver familiarizado com a operação e o uso de outros produtos Leica.

2.1 Notas de segurança

Estas Instruções de uso incluem instruções e informações importantes relacionadas com a segurança de operação e 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.

Este aparelho foi fabricado e testado de acordo com as exigências de segurança para equipamentos elétricos de medição, controle e uso laboratorial.

Para manter essas condições e garantir o funcionamento seguro, o operador deve cumprir com as instruções e advertências contidas nestas instruções de uso.



Nota

Consulte a Declaração de Conformidade EC, a Declaração de Conformidade UKCA e os certificados atualizados do instrumento referentes à desinfecção UVC em:
www.LeicaBiosystems.com.



Nota

Estas Instruções de uso devem ser devidamente complementadas, conforme exigido pelos regulamentos existentes sobre prevenção de acidentes e segurança ambiental no país do operador.



Advertência

- Os dispositivos de proteção localizados no aparelho e nos acessórios não devem ser removidos ou modificados. O aparelho somente deve ser aberto e reparado por técnicos de manutenção autorizados pela Leica.
- Apenas acessórios e peças sobressalentes originais podem ser usados!
- Use somente um dos cabos de energia aprovados pela Leica. Ele não deve ser substituído por um cabo de energia diferente! Se a tomada não se encaixar no soquete, entre em contato com nossa assistência técnica.

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, acima de tudo, responsabilidade do proprietário, assim como dos profissionais designados que trabalham com o aparelho, fazem a sua manutenção e reparos.

Para operar o aparelho sem problemas, assegure-se de cumprir as instruções e advertências a seguir.



Nota

O aparelho foi projetado e construído com tecnologia de última geração e de acordo com as normas e regulamentações reconhecidas referentes a tecnologia de segurança. A operação ou o manuseio incorretos do aparelho pode expor o usuário ou outras pessoas ao risco de ferimentos ou pode causar danos ao aparelho ou à propriedade. O aparelho pode ser usado somente para seu propósito original e, desde que todos os recursos de segurança estejam funcionando corretamente. As falhas que impeçam a segurança devem ser eliminadas imediatamente.

2.3 Notas gerais de segurança

O Leica CM1950 é um criostato com micrótomo encapsulado e resfriamento de amostra separado. É usado principalmente para trabalho na área de diagnósticos de cortes rápidos.

Os visores e controles do aparelho são fáceis de operar devido aos símbolos altamente autoexplicativos. Os visores LED tornam fácil a leitura. A câmara criostática é feita de uma peça única de aço inoxidável de alta qualidade, soldado, sem cantos de difícil acesso e portanto, fácil para limpar e desinfetar.



Advertência

Devido ao risco de explosão, o uso de sprays inflamáveis dentro da câmara criostática enquanto o aparelho estiver ligado é proibido.



Nota

Substâncias inflamáveis não podem ser usadas no Leica CM1950 quando ele estiver ligado e conectado.
Não coloque soluções de coloração ou outros líquidos na parte superior do aparelho.

2.4 Remoção da embalagem e instalação

Para garantir um bom funcionamento do aparelho, ele deve ser instalado com uma distância mínima das paredes e dos móveis (→ P. 30 – 6.1 Exigências para o local de instalação).

- O aparelho só pode ser transportado em posição ereta ou ligeiramente inclinada.
- Para assegurar o transporte seguro com uma empilhadeira, são necessárias 3 pessoas: uma para operar a empilhadeira e outras duas para segurar o aparelho nas laterais para evitar que ele deslize e caia.
- Antes de conectar-se ao sistema de fornecimento de energia, observe os (→ P. 21 – 3. Dados técnicos).
- Nunca conecte o aparelho a uma tomada que não tenha terminal condutor protetor.
Comprimento do cabo de energia: até 3.5 m extensão possível: **NÃO**



Nota

Depois de transportar, espere pelo menos 4 horas antes de ligar o aparelho. Esse período de espera é necessário para permitir que o óleo do compressor, que deve ter se deslocado durante o transporte, retorne para sua localização original. Qualquer condensação nas partes elétricas que tenha se formado devido a diferenças de temperatura durante o transporte precisa secar completamente. Não cumprir o requisito pode causar danos graves ao aparelho!



Nota



- Quando o aparelho for entregue, verifique os indicadores de inclinação na embalagem.
- Se a ponta da seta for azul, o carregamento foi transportado deitado, estava inclinado a um ângulo grande demais ou caiu durante o transporte. Anote isto nos documentos de embarque e verifique o embarque quanto a possíveis danos.
- São necessárias duas pessoas para remover a embalagem do aparelho!
- As fotos e imagens do aparelho são apenas exemplos para ilustrar o procedimento de remover a embalagem.



Fig. 1

1. Para remover as fitas (→ Fig. 1-1), você precisa de tesouras de metal e luvas adequadas.
2. Aproxime-se da caixa e corte as fitas no local indicado (consulte as setas na (→ Fig. 1)).
3. Levante o anel de papelão externo (→ Fig. 1-2) e depois, retire-o.



Advertência

Cuidado ao remover as fitas! Há risco de lesões (a fita possui pontas afiadas e está sob tensão)!



Fig. 2

4. Remova cuidadosamente a fita adesiva (→ Fig. 2-3) que prende as âncoras de transporte (→ Fig. 2-4) em ambos os lados do aparelho e remova-as.
5. Puxe a capa antipoeira (→ Fig. 2-5) do aparelho.
6. Remova as duas âncoras de transporte brancas e as duas azuis (→ Fig. 2-6), que protegem a janela da câmara.
7. Remova todos os acessórios (→ Fig. 2-7).



Fig. 3

8. Levante e remova a borda de madeira (→ Fig. 3-9).
9. Remova a rampa (→ Fig. 4-13) do paletê.
10. Insira a rampa corretamente. Certifique-se de que os componentes da rampa designados como "L" (esquerdo) e "R" (direito) se encaixem fazendo um "clique" no canal guia pretendido (→ Fig. 4-14). Quando instalado corretamente, os trilhos guia (→ Fig. 4-16) se encontram na parte interior, enquanto as setas (→ Fig. 4-15) apontam uma para outra.

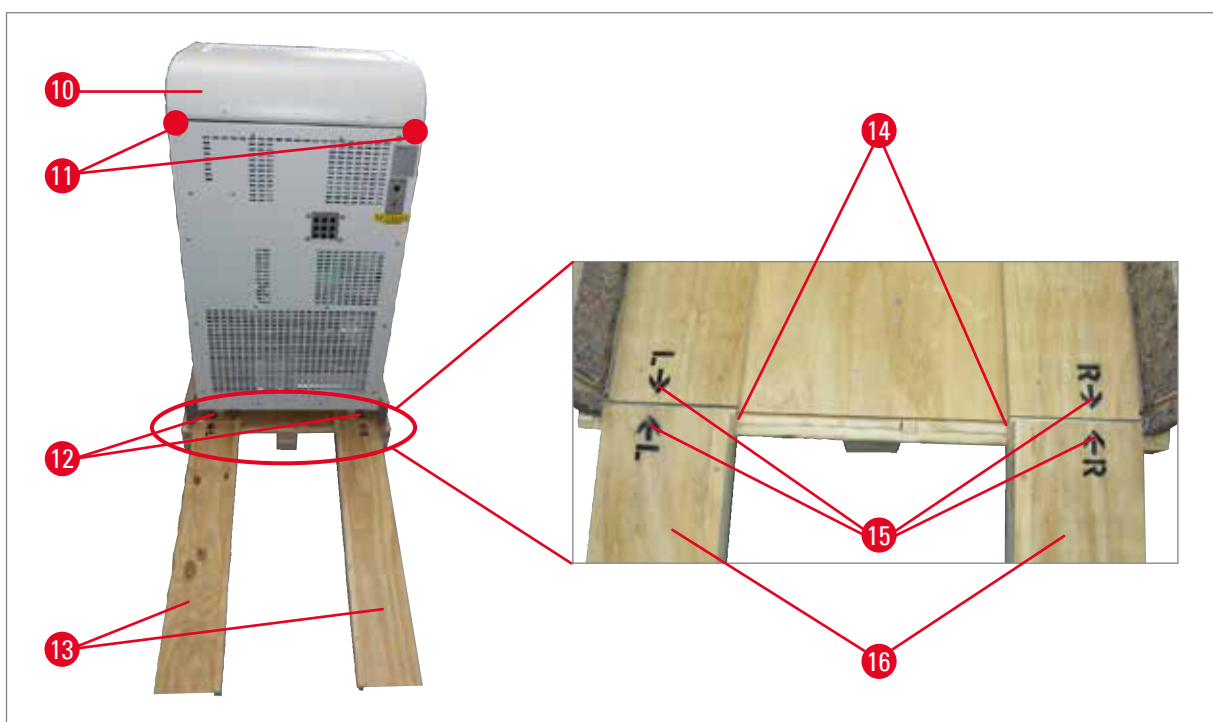


Fig. 4

**Advertência**

- Não empurre o dispositivo pela tampa (→ Fig. 4-10)!
- Em vez disso, use os pontos de apoio para transporte ● (→ Fig. 4-11)!
- Os roletes (→ Fig. 4-12) dianteiros e traseiros devem ficar na rampa (→ Fig. 4-13). Perigo de tombamento!

11. Role cuidadosamente o aparelho para trás sobre a rampa do paletê.

12. Empurre o aparelho para o local de instalação nos rodízios (→ Fig. 4-12).

2.5 Dispositivos de segurança

As Instruções de uso incluem instruções e informações importantes relacionadas com a segurança de operação e 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 requisitos adicionais de prevenção de acidentes e proteção ambiental em vigor no país de operação se aplicarem, estas Instruções de uso devem ser complementadas por instruções apropriadas para assegurar a conformidade com aqueles requisitos.

O aparelho está equipado com os seguintes dispositivos de segurança: um botão de parada de emergência (aparelhos motorizados somente), uma trava do volante e o sistema de centralização (aparelhos motorizados somente), protetor de segurança na lâmina e no porta-faca e um ejetor de lâmina.



Advertência

Para evitar efeitos prejudiciais à saúde, advindos da radiação de UVC, o ciclo de desinfecção UVC pode ser iniciado apenas após a janela deslizante ter sido corretamente fechada. O fechamento da janela ativa as características de segurança correspondentes.

O uso constante destes recursos de segurança e a observação rigorosa das advertências e precauções destas Instruções de uso protegerão muito o operador contra acidentes e/ou lesão corporal.

Facas do micrótomo

- Tenha cuidado ao manusear as facas/lâminas descartáveis do micrótomo. A borda cortante é extremamente afiada e pode causar lesões graves!
- Nunca deixe as facas e os suportes para faca com a faca/lâmina montada nas proximidades!
- Nunca coloque uma faca sobre uma mesa com a borda cortante voltada para cima!



Nota

Recomendamos veementemente o uso das luvas de segurança incluídas na entrega padrão.

- **NUNCA** tente pegar uma faca que esteja caindo!
- Antes de manusear a amostra ou a faca, ou substituir a amostra, trave o volante e certifique-se que a faca esteja coberta pelo protetor de segurança.
- Evite entrar em contato com partes frias do aparelho, pois isto pode ocasionar ferimentos causados pelo frio – use as luvas de segurança fornecidas!

Protetor**Advertência**

Antes de fazer modificações na faca e na amostra, trocar a faca ou a amostra ou fazer um intervalo, sempre trave o volante e cubra a borda cortante com o protetor de segurança!

Os porta-facas CE, CN e CN-Z apresentam protetores; a placa anti-roll de vidro do porta-faca CE também serve como um protetor.

2.6 Fixação/travamento do volante**Advertência**

Sempre trave o volante antes de modificar a faca ou a amostra, mudar a amostra ou fazer uma pausa!



Fig. 5

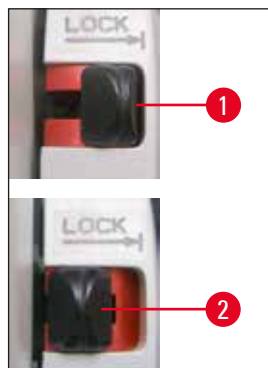


Fig. 6

Para travar o volante, pressione a alavanca (→ Fig. 6-1) para fora. Continue girando o volante lentamente, até que a alça esteja na posição superior ou inferior e o volante esteja travado. Pressione a alavanca totalmente para fora; balance o volante com cuidado para frente e para trás até que o mecanismo de travamento encaixe no lugar.

Para soltar o volante, pressione sua alavanca (→ Fig. 6-2) na direção do gabinete do criostato.

Centralização do volante (só aparelhos motorizados)

Fig. 7

Puxe a alça do volante e posicione-a no centro do volante. A alça encaixa automaticamente na posição.

**Nota**

Um dispositivo de segurança importante no criostato é a centralização do volante em aparelhos motorizados.

**Advertência**

Gire o volante somente se o sistema de refrigeração estiver ligado e a câmara criostática estiver fria.

2.7 Limpeza, desinfecção – Como ligar o aparelho novamente**Nota**

Não é necessário remover o micrótomo para desinfecção.

- O aparelho foi projetado para desinfecção com UVC.

**Nota**

Remova os detritos de corte depois de CADA operação de corte e ANTES de substituir as amostras. Remova os detritos de corte usando um bocal de extração (opcional) ou usando um papel toalha embebido em um desinfetante a base de álcool. Não como a desinfetar antes de girar a placa anti-roll para o lado. Cada nova amostra é uma fonte de contaminação em potencial.

- Ao desinfetar o aparelho, tome as medidas protetoras apropriadas (luvas, máscara, roupas protetoras, etc.).
- Quando usar detergentes e desinfetantes, obedeça as precauções de segurança do fabricante do desinfetante!
- A guia integrada de vidro anti-roll dos porta-lâminas CE, CN e CN-Z pode ser limpa com acetona ou álcool.
- Descarte os resíduos líquidos de acordo com as regulamentações de descarte de detritos.
- Não use aquecedores externos para secar a câmara criostática. Isso pode ocasionar danos ao sistema de resfriamento!
- Não ligue o aparelho antes que a câmara criostática esteja completamente seca. Formação de gelo!
- Todos os componentes removidos do criostato frio devem ser cuidadosamente secos antes de serem recolocados na câmara criostática!
- O painel dianteiro e a tampa da ranhura do micrótomo devem estar completamente secos antes de ligar o aparelho!

**Nota**

Para informações mais detalhadas sobre desinfecção, visite a divisão Leica Biosystems no website da Leica

www.LeicaBiosystems.com

2.8 Manipulação de amostras – Degelo

- Ao trabalhar com material contaminado ou infectado, as diretrizes gerais de segurança para laboratórios devem ser aplicadas!
- Antes de descongelar a câmara criostática, remova todas as amostras!
- Antes de descongelar o cabeçote de amostras, remova todas as amostras!



Nota

Nunca deixe amostras na câmara criostática! - O aparelho não é adequado para armazenar amostras congeladas, pois a refrigeração desidrata as amostras!



Advertência

A placa de resfriamento rápido pode ficar muito quente durante o processo de degelo. Portanto, não toque nela!

2.9 Como remover o micrótomo

- O micrótomo é encapsulado e, portanto, não requer a remoção pelo usuário.

2.10 Manutenção

2.10.1 Como remover os fusíveis

- Desligue o aparelho e desconecte o cabo da tomada antes de trocar os fusíveis!
- Use apenas tipos de fusíveis especificados no (→ P. 21 – 3. Dados técnicos)! O uso de fusíveis que não sejam aqueles especificados pelo fabricante pode causar graves danos ao aparelho!

2.10.2 Troca da lâmpada UVC

- Desligue o aparelho e desconecte o cabo da tomada antes de trocar a lâmpada UVC.



Advertência

É possível que a lâmpada UVC se quebre durante a troca. Se isso acontecer, a troca da lâmpada deve ser realizada pela assistência técnica. Se houver liberação de mercúrio metálico, manuseie com cuidado e descarte apropriadamente.



Nota



Se as duas luzes indicadoras de desinfecção estiverem piscando intermitentemente, a lâmpada UVC precisa ser trocada!



2.10.3 Limpeza de uma lâmpada UVC quebrada



Advertência

- Se uma lâmpada UVC estiver quebrada, abra as janelas da área de trabalho e saia do local. Deixe o ar circular por 15 a 30 minutos antes de retornar.
- Mantenha as outras pessoas longe da área de trabalho até que a limpeza esteja concluída.
- Não use aspirador de pó para limpar lâmpadas UVC quebradas. A aspiração espalha o vapor de mercúrio e a poeira contaminando o aspirador de pó.
- Use roupas de proteção (luvas resistentes a cortes, óculos de segurança) para proteger-se dos cacos de vidro e prepare um recipiente de descarte vedado (ex.: um saco plástico com vedação ou um recipiente de vidro com tampa de rosquear).

Limpeza de uma lâmpada UVC quebrada

1. Recolha os cacos de vidro e detritos maiores com cuidado usando dois pedaços de papelão ou papel rígido. Use uma fita adesiva para recolher os pedaços e poeira menores.
2. Coloque todos os detritos e limpe os materiais no recipiente de descarte preparado e feche-o corretamente.
3. Identifique o recipiente com: **AVISO: PODE CONTER RESÍDUOS DE MERCÚRIO DE LÂMPADAS UVC** e armazene-o em uma área segura no lado de fora da instalação.
4. Por fim, descarte o recipiente de acordo com as normas de descarte locais aplicáveis.

3. Dados técnicos



Nota

Todas as especificações referentes à temperatura são válidas apenas para uma temperatura ambiente entre 18 °C a 35 °C com umidade relativa de, no máximo, 60 %!

Tipo de aparelho	-1	-2	-3
Números do modelo	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Tensão nominal (±10 %)	100 Vca	120 Vca	230 Vca
Frequência nominal	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Consumo de energia (com/sem resfriamento do cabeçote do objeto)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Corrente máx. de inicialização por 5 s.	35 A efic.	35 A efic.	25 A efic.
Fonte de alimentação	IEC 60320-1 C-20	IEC 60320 C-20	IEC 60320-1 C-20
Fusível de entrada da rede elétrica (disjuntor automático)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Outro fusíveis	F1 T4A 250 Vca (5x20 aquecedores - cabeçote objeto) F2 T4A 250 Vca (5x20 motor de seccionamento) F3 T4A 250 Vca (5x20 fonte de alimentação 5 V e 24 V eletrônicos, teclados, válvulas, placa escrava, avanço) F4 T4A 250 Vca (5x20 aquecedores - bandeja de gotejamento) F5 T4A 250 Vca (5x20 aquecedores - janela, grade e tubo de drenagem) F6 T0.630A 250 Vca (5x20 iluminação e desinfecção UVC) F7 T2A 250 Vca (5x20 elemento Peltier) F8 T2A 250 Vca (5x20 embreagem) F9 T3.15A 250 Vca (5x20 extração)		
Dimensões e pesos			
	Tamanho total do aparelho, sem o volante (largura x profundidade x altura)	700 x 850 x 1215 mm	
	Tamanho total do aparelho, com o volante (largura x profundidade x altura)	835 x 850 x 1215 mm	

Dimensões e pesos

Altura de trabalho (apoio de braço)	1025 mm
Tamanho total da embalagem (largura x profundidade x altura)	960 x 820 x 1420 mm
Peso vazio (sem acessórios)	145-193 kg dependendo da configuração

Especificações ambientais

Altitude em operação ¹	No máximo 2000 m acima do nível do mar
Temperatura em operação	+18 °C a +35 °C
Umidade relativa (operação)	20 a 60 % HR sem condensação
Temperatura para o transporte	-29 °C a +50 °C
Temperatura para o armazenamento	+5 °C a +50 °C
Umidade relativa (transporte / armazenamento)	10 a 85 % HR sem condensação
Distância mínima às paredes	Traseira: 150 mm Direita: 300 mm Esquerda: 150 mm

Emissões e condições limite

Categoria de sobretensão ¹	II
Grau de poluição ¹	2
Meios de proteção ¹	Classe I (PE conectado)
Grau de proteção de acordo com IEC 60529	IP20
Emissão de calor (máx., com / sem resfriamento do cabeçote objeto)	1500/1300 J/s
Nível de ruído com ponderação A, medido a 1 m de distância	< 70 dB (A)
Classe EMC	A (Regras FCC parte 15) A (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

¹ de acordo com IEC-61010-1

**Advertência**

Observe o item (→ P. 30 – 6.1 Exigências para o local de instalação)!

Sistema de refrigeração

Câmara criostática

Faixa de temperatura	0 °C a -35 °C $\pm$ 5 K, ajustável em incrementos de 1 K, em uma temperatura ambiente de 20 °C
Tempo de resfriamento até -25 °C no ponto inicial e temperatura ambiente de 20 °C	aprox. 5 h
Tempo de resfriamento até -35 °C no ponto inicial e temperatura ambiente de 20 °C	aprox. 8 h
Pressão em operação máx.	25 bar
Refrigerante*	320 G, refrigerante R-452A*
Degelo	Degelo por gás quente
Degelo manual	Sim

Degelo automático

Programável	Sim (degelo por gás quente), tempo regulável
Intervalos de degelo	1 degelo em 24 h ou degelo por gás quente manual
Tempo de degelo	12 minutos
Degelo de desligamento automático	Na temperatura da câmara acima de -5 °C

Resfriamento do cabeçote do objeto

Recurso opcional incluído no número do modelo	A 230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459 A 120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467 A 100 V/50 Hz e 60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463
Faixa de temperatura	-10 a -50 °C $\pm$ 3 K
Refrigerante e quantidade	A 230 V/50 Hz: 137 g, refrigerante R-452A* A 120 V/60 Hz: 147 g, refrigerante R-452A* A 100 V/50/60 Hz: 147 g, refrigerante R-452A*
Pressão em operação máx.	25 bar

Degelo de resfriamento do cabeçote do objeto

Degelo	Aquecedor elétrico
Degelo automático	Não
Degelo manual	Sim
Duração do degelo	15 min.
Temperatura de degelo	45 °C $\pm$ 2 K

3 Dados técnicos

Sistema de refrigeração

Prateleira de congelamento rápido

Temperatura mais baixa -42 °C (± 5 K), à temperatura da câmara. -35 °C (+5 K)

Número de estações de resfriamento 15+2

Degelo Degelo por gás quente manual

Elemento Peltier

Diferença máx. na temperatura para a praça de resfriamento rápido -17 K, à temperatura da câmara de -35 °C +5 K

Número de estações de resfriamento 2



Advertência

* O líquido de arrefecimento e o óleo do compressor devem ser substituídos somente por uma equipe autorizada e qualificada!

Micrótopo

Tipo Micrótopo rotativo, encapsulado

Faixa de espessura do corte 1 a 100 μm

Faixa de espessura de desbaste Clínico: 10 a 40 μm

Pesquisa: 1 a 600 μm^2

Alimentação de amostra horizontal 25 mm +1 mm

Curso vertical da amostra 59 mm $\pm$ 0.5 mm

Retração de amostra 20 μm (pode ser desativada)

Peso máximo de amostra 50 x 80 mm

Velocidade de corte Lento: 0 a 50 traços/min
Rápida: 0 a 85 traços/min
Velocidade máx.: 85 a 90 traços/min

Orientação de amostra $\pm 8^\circ$ (eixos x-, y)

Avanço aproximado Lento: 300 $\mu\text{m/s}$
Rápida: 900 $\mu\text{m/s}$

² para mais detalhes, consulte ([→ P. 45 – Definição da espessura de corte/desbaste](#))

Desinfecção UVC

Início manual Sim

Início automático Não

Interrupção manual Sim

Duração do ciclo de desinfecção Ciclo curto: 30 min
Ciclo longo: 180 min

4. Entrega padrão

Aparelho básico SEM motor/SEM extração, na variante de tensão específica

Qtd.		N° da peça
1	Volante, manual	14 0477 41346
5	discos de amostra, 30mm	14 0477 40044
1	Bandeja de resíduos de corte	14 0477 40062
1	Suporte de fixação para a prateleira de congelamento	14 0477 40080
1	Cobertura da praça de resfriamento	14 0477 43763
1	conjunto de ferramentas	14 0436 43463
1	Escova, fina	14 0183 28642
1	escova Leica com imã	14 0183 40426
1	Chave hexagonal, tamanho 1.5	14 0222 10050
1	Chave hexagonal, tamanho 2.5	14 0222 04137
1	Chave hexagonal, tamanho 3.0	14 0222 04138
1	Chave hexagonal, tamanho 4.0	14 0222 04139
1	Chave hexagonal com cabeça esférica, tamanho 4.0	14 0222 32131
1	Chave hexagonal, tamanho 5.0	14 0222 04140
1	Chave com alça, tamanho 5.0	14 0194 04760
1	Chave hexagonal, tamanho 6.0	14 0222 04141
1	Chave de duas bocas, tamanhos 13/16	14 0330 18595
1	frasco de óleo do criostato, 50 ml	14 0336 06098
1	Frasco de composto de congelamento OCT, 125 ml	14 0201 08926
1	par de luvas de segurança, tamanho M*, para corte criostático	14 0340 29011
1	Instruções de uso, pacote internacional (incluindo impressão em inglês e dispositivo de armazenamento de idiomas 14 0477 80200)	14 0477 80001

* Nota: para versão em japonês: 100V, 50/60 Hz; 1 par de luvas de proteção, tamanho S (14 0340 40859) está incluído.

Aparelho básico SEM motor e COM extração

Qtd.		N° da peça
Escopo padrão de entrega conforme descrito acima, além disso:		
1	Kit de acessório (extração)	14 0477 43300
–	Adaptador de mangueira 1	14 0477 40293
–	Adaptador de mangueira 2	14 0477 40294
–	Bocal de sucção	14 0477 40295
–	Mangueira de silicone	14 0477 43302
–	Obturador de silicone	14 0477 43304
–	Bocal de sucção da câmara	14 0477 43779
–	Conjunto de filtros (5 peças)	14 0477 43792

Qtd.	N° da peça
Compare os componentes fornecidos com a lista de peças com seu pedido. Se encontrar qualquer diferença, entre em contato com o departamento de vendas da Leica Biosystems imediatamente. O cabo de alimentação específico para seu país deve ser encomendado separadamente. Você pode consultar uma lista com todos os cabos de alimentação disponíveis para seu aparelho em nosso site www.LeicaBiosystems.com na seção do produto.	

**Nota**

Um pedido de porta-lâmina/faca está disponível para o Leica CM1950.

Aparelho básico COM motor/SEM extração, na variante de tensão específica

Qtd.	N° da peça
1	volante, motorizado 14 0477 41347
5	discos de amostra, 30 mm 14 0477 40044
1	Bandeja de resíduos de corte 14 0477 40062
1	Suporte de fixação para a prateleira de congelamento 14 0477 40080
1	Cobertura da praça de resfriamento 14 0477 43763
1	Conjunto de ferramentas 14 0436 43463
1	Escova, fina 14 0183 28642
1	escova Leica com imã 14 0183 40426
1	Chave hexagonal, tamanho 1.5 14 0222 10050
1	Chave hexagonal, tamanho 2.5 14 0222 04137
1	Chave hexagonal, tamanho 3.0 14 0222 04138
1	Chave hexagonal, tamanho 4.0 14 0222 04139
1	Chave hexagonal com cabeça esférica, tamanho 4.0 14 0222 32131
1	Chave hexagonal, tamanho 5.0 14 0222 04140
1	Chave com alça, tamanho 5.0 14 0194 04760
1	Chave hexagonal, tamanho 6.0 14 0222 04141
1	Chave de duas bocas, tamanhos 13/16 14 0330 18595
1	frasco de óleo do criostato, 50 ml 14 0336 06098
1	Simulação de pedal 14 0443 30420
1	Frasco de composto de congelamento OCT, 125 ml 14 0201 08926
1	par de luvas de segurança, tamanho M*, para corte criostático 14 0340 29011
1	Instruções de uso, pacote internacional (incluindo impressão em inglês e dispositivo de armazenamento de idiomas 14 0477 80200) 14 0477 80001

* Nota: para versão em japonês: 100 V/50/60 Hz; 1 par de luvas de proteção, tamanho S (14 0340 40859) está incluído.

Aparelho básico COM e COM extração, na tensão variante específica

Qtd.		N° da peça
Escopo padrão de entrega conforme descrito acima, além disso:		
1	Kit de acessório (extração)	14 0477 43300
–	Adaptador de mangueira 1	14 0477 40293
–	Adaptador de mangueira 2	14 0477 40294
–	Bocal de sucção	14 0477 40295
–	Mangueira de silicone	14 0477 43302
–	Obturador de silicone	14 0477 43304
–	Bocal de sucção da câmara	14 0477 43779
–	Conjunto de filtros (5 peças)	14 0477 43792

Compare os componentes fornecidos com a lista de peças com seu pedido. Se encontrar qualquer diferença, entre em contato com o departamento de vendas da Leica Biosystems imediatamente. O cabo de alimentação específico para seu país deve ser encomendado separadamente. Você pode consultar uma lista com todos os cabos de alimentação disponíveis para seu aparelho em nosso site www.LeicaBiosystems.com na seção do produto.

**Nota**

Um pedido de porta-lâmina/faca está disponível para o Leica CM1950.

5. Visão geral



Fig. 8

- | | |
|---|--|
| 1 Câmara criostática (com desinfecção UVC ativada) e janela deslizante aquecida fechada | 6 Simulador de pedal (só aparelhos motorizados) |
| 2 Filtro HEPA (opcional, somente para aparelhos com filtro) | 7 Comutador de parada de emergência (só aparelhos motorizados) |
| 3 Desparafuse e alinhe os pés de nivelamento depois do transporte | 8 Volante na posição de 12 horas |
| 4 Rodízios para transporte seguro em curtas distâncias | 9 Condensador |
| 5 Comutador On/off (liga/desliga), também disjuntor | 10 Tanque de captura para condensação |
| | 11 Alinhe os pés de nivelamento de modo a garantir a posição ereta |

5.1 Campos do painel de controle e da câmara do criostato

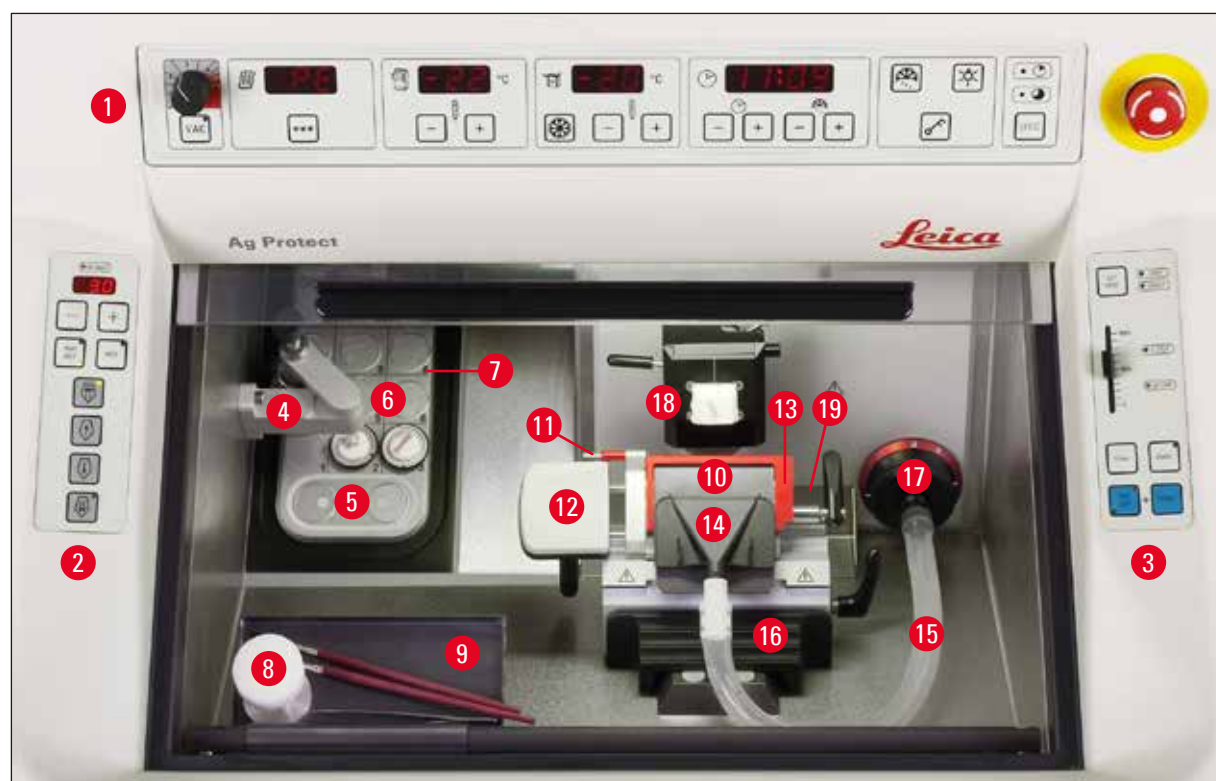


Fig. 9

- | | |
|---|---|
| 1 Painel de controle 1: Extração, temperatura e controle de tempo, iluminação, desinfecção UVC | |
| 2 Painel de controle 2: Alimentação de avanço elétrico (ajuste de espessura de corte e desbaste) | |
| 3 Painel de controle 3: Corte motorizado, opcional (ajuste do tipo de traço, velocidade de corte, etc.) | |
| 4 Extrator de calor, fixo (opcional) | 13 Protetor de segurança no porta-lâmina CE |
| 5 Elemento Peltier (com 2 estações) | 14 Bocal de extração na mangueira de extração |
| 6 Prateleira de congelamento, 15 posições | 15 Mangueira de extração para resíduos de corte |
| 7 Coloque o suporte na prateleira de congelamento | 16 Prateleira de escova, (opcional) |
| 8 Extrator de calor e de frio, móvel (opcional) | 17 Peça do adaptador para a mangueira de extração (o inserto do filtro de avanço fica atrás dela) |
| 9 Prateleira, móvel (opcional) | 18 Cabeçote objeto, direcional |
| 10 Porta-lâminas CE | 19 Bandeja de detritos |
| 11 Ejetor da lâmina | |
| 12 Apoio de dedo no porta-lâminas CE | |

6. Instalação

6.1 Exigências para o local de instalação



Advertência

Não opere o aparelho em ambientes com risco de explosão.

Além das especificações listadas em (→ P. 21 – 3. Dados técnicos) as seguintes restrições se aplicam:

- O aparelho destina-se apenas a uso em ambientes internos.
- A tomada de alimentação/disjuntor deve ter acesso fácil e desobstruído.
- A fonte de alimentação deve estar dentro da faixa de comprimento do cabo de alimentação: Uma extensão **NÃO** deve ser usada.
- O piso deve ter amortecedor de impacto, além de ser capaz e firme o suficiente para aguentar o peso do aparelho.
- Evite impactos, luz solar direta, e oscilações excessivas de temperatura. Além disso, este aparelho não deve ser operado diretamente sob a saída de um sistema de ar-condicionado, uma vez que a circulação do ar aumentada acelera o congelamento da câmara.
- O aparelho deve ser obrigatoriamente conectado a uma tomada elétrica aterrada. Utilize **SOMENTE** o cabo de alimentação fornecido, que é destinado ao fornecimento de energia local.
- Os produtos químicos em geral a serem utilizados são facilmente inflamáveis e nocivos à saúde. Portanto, o local de instalação deve ser bem ventilado, e não deve conter nenhum tipo de fonte de ignição.
- O local de instalação deve ser protegido contra carga eletrostática.



Nota

As temperaturas da sala e os níveis de umidade acima dos requisitos afetará a capacidade de resfriamento do criostato e as temperaturas mais baixas estabelecidas não serão alcançadas.



Advertência

Para garantir o funcionamento adequado do aparelho, ele deve ser instalado mantendo-se uma distância mínima das paredes e do mobiliário (→ P. 21 – 3. Dados técnicos). Nenhum aparelho que dissipe calor deve ser colocado nos arredores.

6.2 Transporte para o local de instalação

- Primeiro, verifique se o local satisfaz as condições especificadas em (→ P. 30 – 6.1 Exigências para o local de instalação) e (→ P. 21 – 3. Dados técnicos).
- Transporte o aparelho até o local desejado.
- Observe o seguinte:

**Advertência**

- O aparelho deve ser transportado em posição ereta ou ligeiramente inclinada (no máx. 30°)!
- Ao inclinar o aparelho, serão necessárias 2 pessoas para equilibrarem o lado da frente a fim de evitar que o aparelho caia e cause danos graves, bem como ferimentos na equipe de transporte!

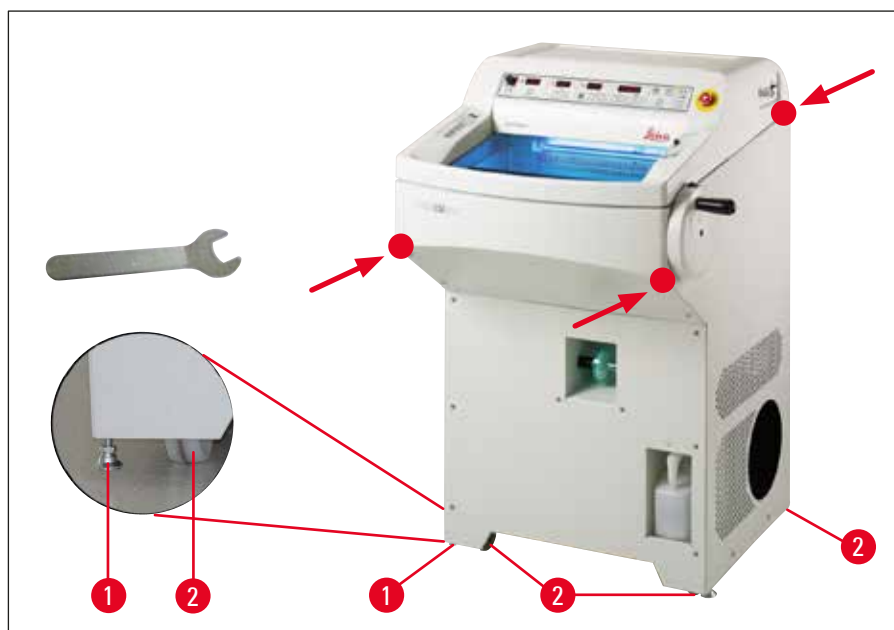


Fig. 10

- Ao transportar o aparelho sobre rodas, (→ Fig. 10-2) segure firmemente o gabinete apenas nos locais marcados (●).
- Desparafuse os pés de nivelamento usando a chave inglesa Nº 13 (ao transportar o aparelho a seguir sobre os rodízios, parafuse novamente os pés até o final). Para garantir a posição ereta segura na posição pretendida, alinhe os dois pés de nivelamento (→ Fig. 10-1).

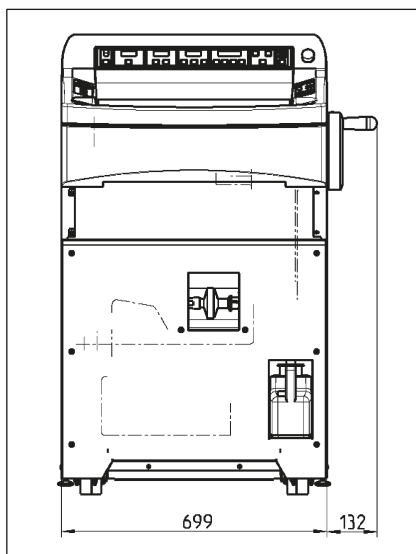
**Nota**

Antes de transportar ou mudar de lugar, remova a bolsa do filtro da câmara. Se isso não for feito, a bolsa do filtro descongela e congela, ficando sólida, quando o aparelho for ligado novamente. Ao ser removido, o filtro será destruído, possibilitando que detritos de corte entrem no filtro HEPA (consulte também (→ P. 40 – 6.5.8 Montagem da bolsa do filtro)).

**Advertência**

Quando a extração não é usada por um longo período, feche a abertura da mangueira de extração firmemente usando obturador de silicone incluído no material de entrega (→ Fig. 27-6)!

Transporte com uma empilhadeira



(→ Fig. 11), Largura total com volante

Fig. 11

- O aparelho pode ser transportado com uma empilhadeira.



Advertência

Para assegurar o transporte seguro com uma empilhadeira, são necessárias 3 pessoas: uma para operar a empilhadeira e outras duas para segurar o aparelho nas laterais para evitar que ele deslize e caia.

- No local de instalação, solte os pés de nivelamento (→ Fig. 10-1) usando a chave inglesa (13 mm). Isto é absolutamente necessário para a estabilidade do aparelho.

6.3 Instalação do volante



Advertência

Gire o volante somente se o sistema de refrigeração estiver ligado e a câmara criostática estiver fria.



Fig. 12

- Insira o pino (→ Fig. 12-1) do eixo do volante no orifício (→ Fig. 12-2) do volante.
- Aperte o parafuso (→ Fig. 12-3) usando a chave hexagonal tamanho 6.
- Coloque a capa protetora no parafuso (→ Fig. 12-3).

Para desmontar, proceda na ordem contrária.

6.3.1 Travamento/destravamento do volante



Fig. 13



Advertência

- Gire o volante somente se o sistema de refrigeração estiver ligado e a câmara criostática estiver fria.
- Sempre trave o volante antes de modificar a faca ou a amostra, mudar a amostra ou fazer uma pausa!



Fig. 14

Para travar o volante, mova a alça para a posição de 12 ou 6 horas. Pressione a alavanca (→ Fig. 14-1) totalmente para fora; balance o volante com cuidado para frente e para trás até que o mecanismo de travamento encaixe no lugar.

Para soltar o volante, pressione sua alavanca (→ Fig. 14-2) na direção do gabinete do criostato.

Centralização do volante (opcional)



Nota

Um dispositivo de segurança importante no criostato é o recurso para centralizar o volante no modo de corte motorizado.



Fig. 15

Para tanto, puxe a alça do volante e posicione-a no centro do volante. A alça encaixa automaticamente na posição.

6.3.2 Instalação de simulador de pedal (aparelhos com motor de corte)



Fig. 16

- O simulador de pedal deve ser instalado na lateral direito exterior do aparelho (→ P. 28 – 5. Visão geral) no pedal (opcional) está sendo usado. Se o LED vermelho (→ Fig. 33-4) no campo **E-STOP** (parada de emergência) do painel de controle 3 estiver aceso:
- A função Emergency-stop (parada de emergência) está ativada ou
- Simulador de pedal (pedal opcional) não está conectado ou conectado incorretamente.

6.4 Conexão elétrica



Advertência

Depois de transportar, espere pelo menos 4 horas antes de ligar o aparelho. Esse período de espera é necessário para permitir que o óleo do compressor, que deve ter se deslocado durante o transporte, retorne para sua localização original. Além disso, qualquer condensação que tenha se formado durante esse tempo devido a oscilações de temperatura precisa secar completamente.

Não cumprir o requisito pode causar danos graves ao aparelho!

Durante a partida, a pressão nominal do compressor não deve ficar abaixo dos valores especificados em (→ P. 21 – 3. Dados técnicos)!

Observe que o compressor requer uma corrente de acionamento entre 25 e 35 A. O circuito elétrico no local da instalação deve ser inspecionado por um engenheiro elétrico para garantir que satisfaz as exigências para a operação estável do aparelho.

Não cumprir o requisito acima pode causar danos graves ao aparelho!

- Verifique se a frequência e a tensão da fonte de alimentação estão em conformidade com especificação do tipo de placa.
- Não ligue nenhum outros aparelho nesse circuito elétrico.



Advertência

Nunca conecte o aparelho a uma tomada que não tenha terminal condutor protetor.

Só para aparelhos vendidos no Japão



Fig. 17

Seleção da frequência

- Depois de desembalar o aparelho e instalá-lo no local pretendido, use a alavanca (→ Fig. 17-1) para selecionar a frequência correspondente às condições do sistema elétrico existente.

6.5 Instalação de acessórios/inserção de acessórios da câmara

6.5.1 Instalação do descanso ajustável para os pés (opcional)

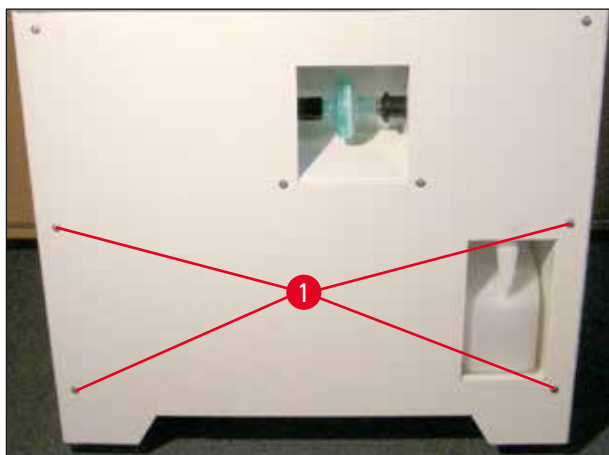


Fig. 18

- Para instalar o descanso para os pés opcional, os parafusos (→ Fig. 18-1) devem ser soltos usando uma chave hexagonal tamanho 3.



Nota

Ao instalar o suporte (→ Fig. 19-2), assegure-se que o interruptor fique voltado para baixo, de modo que o suporte (→ Fig. 19-3) possa ser colocado.

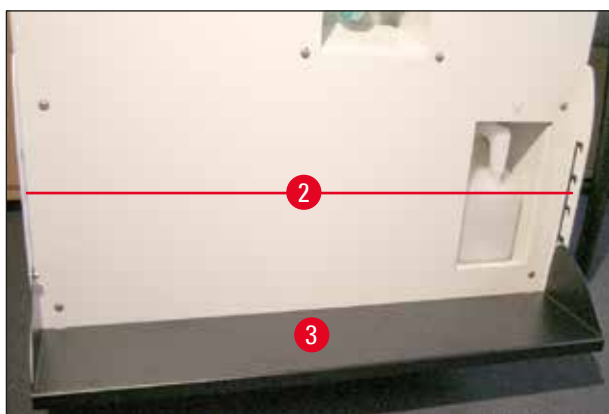


Fig. 19

- Fixe os suportes (→ Fig. 19-2) do descanso para os pés à esquerda e à direita na parede dianteira do gabinete pelo lado **EXTERNO**. Para tanto, use os parafusos hexagonais usados anteriormente. Certifique-se de que os parafusos estejam apertados.
- Encaixe o descanso para os pés (→ Fig. 19-3) no suporte instalado, de acordo com a altura desejada.
- Uma vez instalado, o usuário pode ajustar a altura do descanso para os pés a qualquer momento, reposicionando-a (→ Fig. 19-3) na altura desejada em ambos os lados do suporte (→ Fig. 19-2).

6.5.2 Instalação de sistemas de armazenamento (opcional)

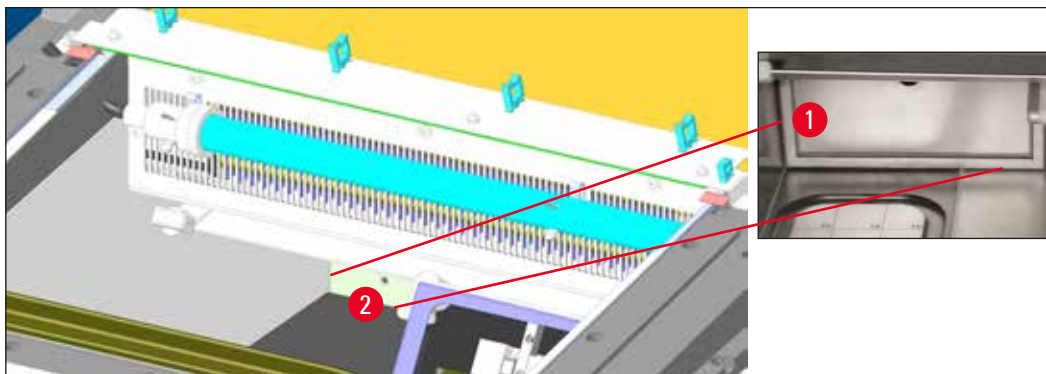


Fig. 20

Por motivos de acesso, o sistema de armazenamento (opcional) deve sempre ser instalado primeiro.

Para isso, remova o inserto (→ Fig. 20-1), posicione a estrutura (→ Fig. 20-2) em frente ao furo e aperte os parafusos/arruelas no gabinete do criostato usando uma chave hexagonal tamanho 4. Depois disso, coloque o inserto (→ Fig. 20-1) na estrutura e dobre-o para cima.

6.5.3 Prateleira, móvel (opcional)



Fig. 21

Acople a haste da prateleira na parte interna dianteira do gabinete do criostato usando os parafusos fornecidos (→ Fig. 21-1) e uma chave hexagonal tamanho 3, em seguida, coloque as tampas (→ Fig. 21-3). (O lado de trás da placa móvel tem parafusos de plástico brancos (→ Fig. 21-2) que impedem que o interior da câmara seja riscado.) Agora, encaixe a placa móvel na haste da guia.

6.5.4 Inserção de bandeja de resíduos de corte

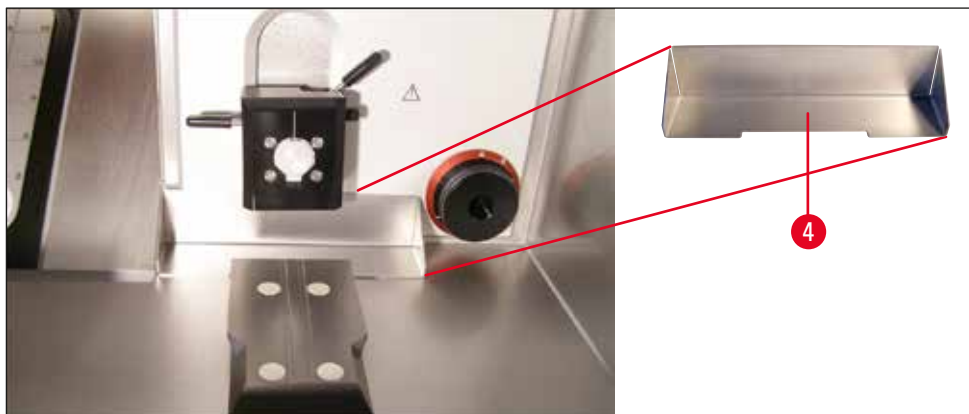


Fig. 22

Antes de instalar a base do porta-faca/lâmina, insira a bandeja de resíduos de corte com o interruptor (→ Fig. 22-4) voltado para o usuário.

6.5.5 Instalação do extrator de calor, fixo (opcional)



Fig. 23

O porta-faca/lâmina (→ Fig. 23-5) do extrator de calor é parafusado na parede esquerda do gabinete usando a chave hexagonal tamanho 4 fornecida (é melhor começar pelo parafuso da parte inferior). A seguir, gire o suporte para cima (veja seta) e insira e aperte o parafuso superior.



Nota

- Agora, coloque a tampa para a placa de resfriamento rápido para protegê-la da formação de gelo.
- Por motivos de temperatura, instale o porta-faca/lâmina em uma base apropriada.

6.5.6 Instalação do porta-faca/lâmina e ajuste do ângulo de incidência

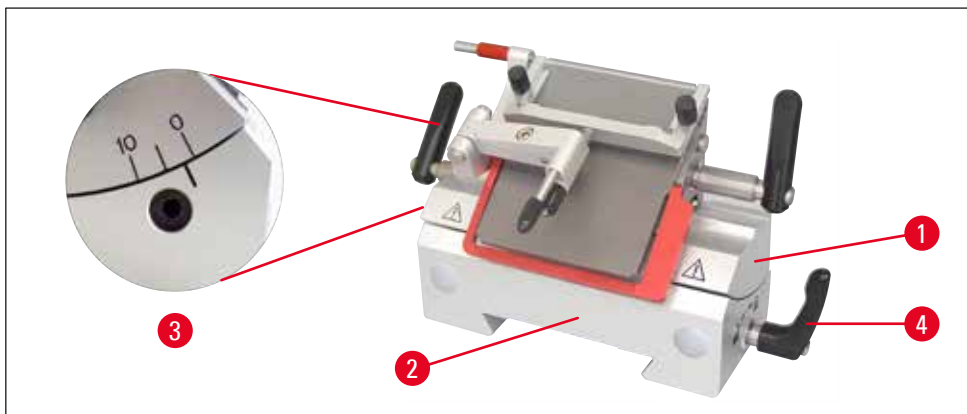


Fig. 24

- Posicione o porta-faca ou lâmina (→ Fig. 24-1) na base (→ Fig. 24-2), ajuste o ângulo de incidência (à esquerda do porta-faca/lâmina) por aprox. 2° a 5° e fixe-o no furo (→ Fig. 24-3) da base (→ Fig. 24-2) usando a chave hexagonal tamanho 4.

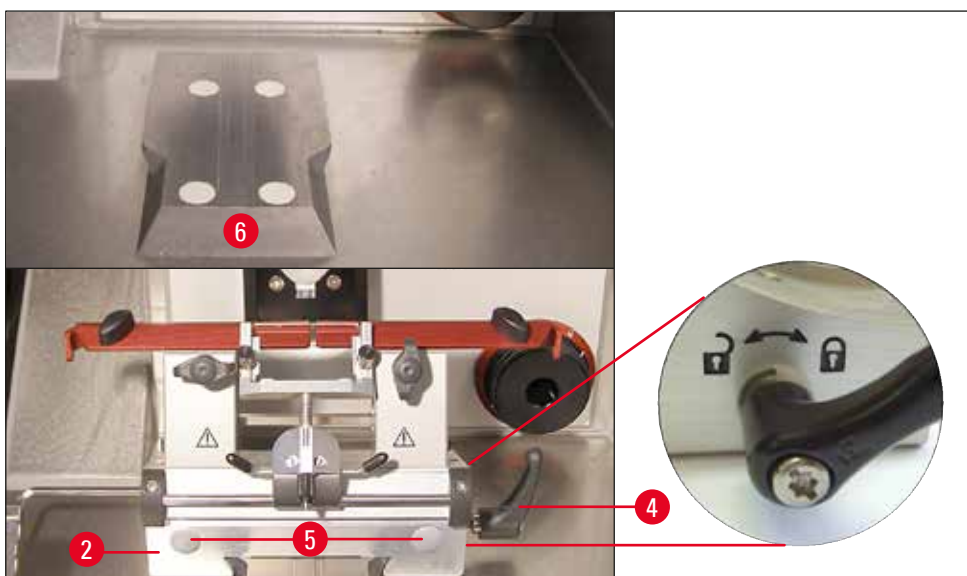


Fig. 25

- Empurre a base do porta-faca/lâmina (→ Fig. 25-2) sobre a guia de cauda de andorinha (→ Fig. 25-6) pela parte dianteira e aperte usando uma alavanca de fixação (→ Fig. 25-4). Gire a alavanca de fixação no sentido horário (em direção ao símbolo do cadeado fechado) à direita da base do porta-faca/lâmina (consulte detalhes da (→ Fig. 25)). Para girar a base, abra apenas um pouco a alavanca de fixação para evitar o deslizamento acidental na direção do cabeçote! Gire a alavanca de fixação no sentido anti-horário (em direção ao símbolo do cadeado aberto) à direita da base do porta-faca/lâmina (consulte detalhes da (→ Fig. 25)).

**Nota**

Ao remover a base do porta-faca (→ Fig. 25-2) da câmara criostática refrigerada, segure nos pontos de apoio (→ Fig. 25-5) – à frente e atrás) para que seus dedos não congelem. As luvas de segurança devem ser usadas!

- Se a distância de fixação não for suficiente, a alavanca de fixação (→ Fig. 25-4) pode ser movida. Para tanto, puxe a alavanca e mova-a para a próxima posição.

6.5.7 Inserção/troca de filtro HEPA



Fig. 26

O porta-faca/lâmina para filtro HEPA (opcional) é visível na frente do aparelho.

- Para inserir o filtro, segure-o com uma das mãos, pressione à direita do soquete e direcione o filtro para o tubo pelo lado esquerdo.
- Para trocar o filtro HEPA, siga o procedimento oposto: pressione o filtro para a direita, puxe para esquerda e para fora do tubo.
- O filtro precisa ser trocado mais ou menos a cada 3 meses (recomendamos escrever a data no filtro com pincel atômico).

**Nota**

O filtro deve ser descartado de acordo com as especificações vigentes do laboratório. Se estiverem completamente descongelados, os sacos de filtro e os filtros HEPA **DEVEM** ser removidos. O filtro HEPA absorve a umidade durante o degelo e fica inutilizável!

6.5.8 Montagem da bolsa do filtro

- Posicione a marca (→ Fig. 27-1) da abertura da extração (→ Fig. 27-2) e puxe-a para fora. Conecte o filtro (→ Fig. 27-5) à mangueira de extração, até que a peça (→ Fig. 27-4) faça um clique.

Agora, empurre as partes conectadas de volta na abertura da câmara criostática (primeiro o filtro) e ajuste na marca "closed" (fechado) (→ Fig. 27-3).

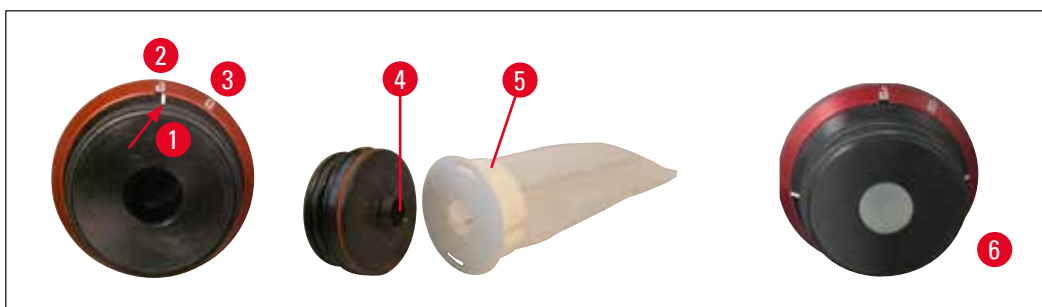


Fig. 27



Nota

Quando a extração não é usada, feche a abertura da mangueira de extração firmemente usando obturador de silicone (→ Fig. 27-6) incluído no material de entrega.

Motivos:

1. Para evitar a queda de detritos de corte na abertura.
2. Para evitar o escape de temperatura fria da câmara.
3. Para evitar penetração de umidade na câmara.

6.5.9 Instalação para extração de corte (opcional) - Uso com porta-lâmina CE somente

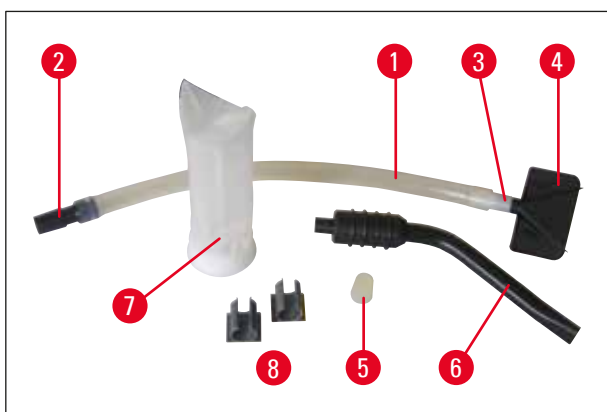


Fig. 28

- Mangueira de silicone (→ Fig. 28-1) com adaptador de mangueira 1 (→ Fig. 28-2), para filtro no aparelho), adaptador de mangueira 2 (→ Fig. 28-3), para bocal de sucção (→ Fig. 28-4) ou (→ Fig. 28-6)) e bocal de sucção (→ Fig. 28-4) – pré-montado de fábrica
- Obturador de silicone (→ Fig. 28-5)
- Bocal de sucção da câmara (→ Fig. 28-6)
- Filtro (→ Fig. 28-7)
- Presilha de plástico (→ Fig. 28-8), para deter o bocal de sucção da câmara.

Quando os bocais de sucção forem trocados, o adaptador (branco) continua na mangueira de silicone. Retire o bocal girando-o e puxando-o suavemente e encaixe firmemente o bocal desejado.



Nota

Certifique-se que mangueira com o bocal não esteja instalada contra sua curvatura "natural" na placa de pressão do porta-lâmina.

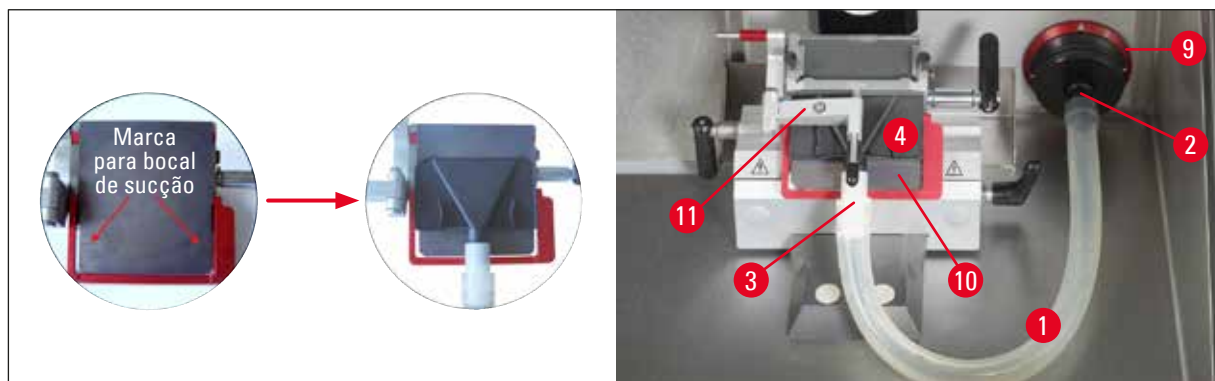


Fig. 29

A tensão exercida sobre a mangueira pode ser minimizada ao girar o anel vermelho (→ Fig. 29-9) no sentido horário para que o bocal de sucção pressione contra a placa de pressão (→ Fig. 29-10).

Depois disso, dobre a guia anti-roll (→ Fig. 29-11) sobre a placa de pressão.

- A entrega padrão também inclui 2 presilhas de plástico (→ Fig. 28-8). Elas possibilitam o "estacionamento" confortável do bocal de sucção da câmara (→ Fig. 28-6) durante o corte.

A presilha deve ser colada **ANTES** de se ligar a refrigeração. Antes disso, remova a gordura da superfície, para garantir a fixação segura.

De preferência, a presilha deve ser conectada do lado de fora da área de trabalho, por exemplo, na parede interna esquerda do aparelho.



Nota

- Se o bocal de extração (→ Fig. 29-4) não estiver sendo usado, pode ser "estacionado" em uma das duas superfícies magnéticas indicadas no interior do aparelho.
- Se a extração não for usada por tempo prolongado, é absolutamente necessário limpar a mangueira de extração para garantir a capacidade máxima de extração. Para tanto, coloque a mangueira em desinfetante encontrado no comércio ou em álcool. Após várias limpezas, a mangueira deve ser substituída (→ P. 67 – 11.1 Informações de pedidos)!

7. Controles do aparelho

7.1 Painel de controle no Leica CM1950

7.1.1 Painel de controle 1

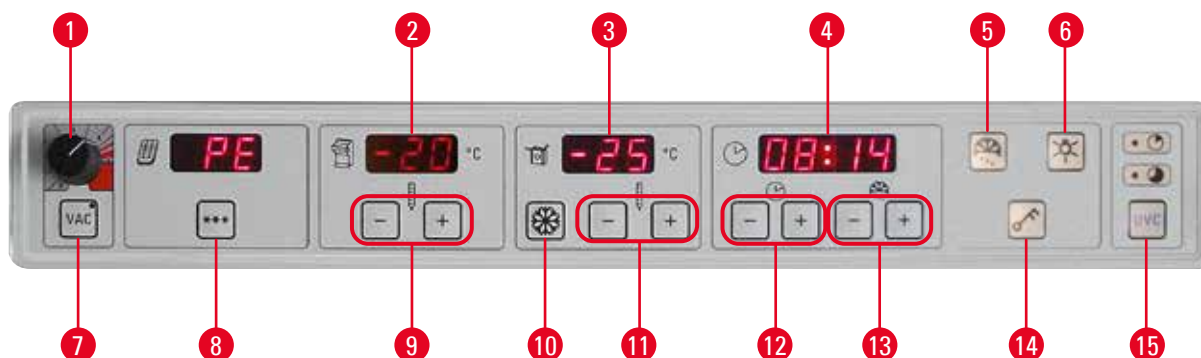


Fig. 30

- | | |
|--|--|
| <p>1 Intensidade da força de extração selecionável de 1 a 5 (ver mais informações na página seguinte)</p> <p>2 Exibição da temperatura real e da visada</p> <p>3 Exibição da temperatura real e da visada do cabeçote de amostra</p> <p>4 Exibição de tempo real, tempo de degelo e mensagens de erro</p> <p>5 Botão "flocos de neve derretendo" para ativar o degelo manual</p> <p>6 Botão ON/OFF (liga/desliga) da iluminação</p> <p>7 Botão para habilitar/desabilitar o sistema de extração</p> <p>8 Botão para habilitar/desabilitar o elemento Peltier</p> | <p>9 Botões +/- para selecionar a temperatura da câmara</p> <p>10 Botão Max-Cool (resfriamento máximo) para selecionar a temperatura baixa máxima do cabeçote da amostra diretamente (-50 °C)</p> <p>11 Botões +/- para selecionar a temperatura do cabeçote de amostras</p> <p>12 Botões +/- para selecionar o tempo real</p> <p>13 Botões +/- para selecionar o tempo de degelo</p> <p>14 Pressione o botão KEY (chave) para travar/destravar todo o teclado numérico. (Consulte a ativação do cabeçote de amostra na página seguinte)</p> <p>15 Desinfecção UVC, (tempo curto 30 min, longo tempo 180 min)</p> |
|--|--|

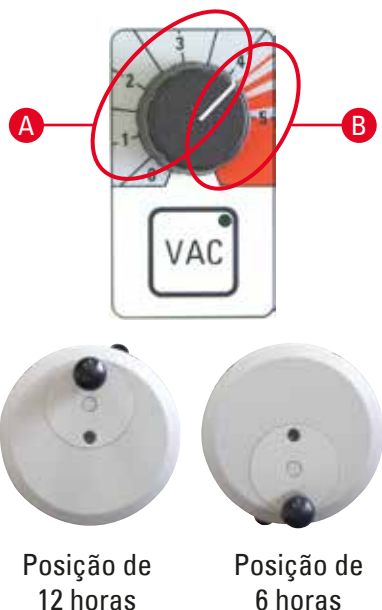


Fig. 31

Comutador **Emergency Stop** (chave de emergência) à direita do painel de controle 1 (apenas aparelhos motorizados)

Para as situações de perigo durante o corte motorizado.

- Parada **IMEDIATA** do processo de corte – o motor para – o LED (→ Fig. 33-4) em **E-STOP** (parada de emergência) acende em vermelho.
- Ao girar na direção da seta, cancela-se a parada – o LED (→ Fig. 33-4) em **E-STOP** (parada de emergência) apaga.
- Selecione modo de operação em ciclo Single (simples) ou ciclo Cont. (contínuo) novamente.



- Pressione o botão **VAC** para habilitar o extrator a vácuo. O LED no botão **VAC** acende enquanto o extrator está ligado. Pressione o botão novamente para desabilitá-lo.
- Use o botão proeminente para ajustar a intensidade do vácuo.

A Área ideal para desbaste e corte

- Desbaste: Posição do volante 12 – 6 horas, válvula aberta
Posição do volante 6 – 12 horas, válvula fechada
- Corte: Posição do volante 12 – 3 horas, válvula totalmente aberta
Posição do volante 3 – 6 horas, válvula meio aberta
Posição do volante 6 – 12 horas, válvula fechada

B Área ideal para extração da câmara

- Para limpar a câmara, use o botão proeminente na faixa vermelha.



Nota

A energia da força de extração necessária depende do seguinte:

- Tamanho da amostra
- Velocidade de corte
- Espessura de corte usada



- O elemento Peltier fornece resfriamento adicional para as estações de congelamento. Depois que o botão ******* for pressionado, o visor muda de "PE" para "10", indicando um período extra de resfriamento de 10 minutos. A contagem regressiva do tempo de resfriamento remanescente é apresentada permanentemente. Quando faltarem apenas 4 minutos, aparece um ponto depois do "4". Nesse momento, o elemento Peltier pode ser desligado pressionando-se o botão ******* novamente.



Nota

- **Precaução:**
O cabeçote da amostra e o Peltier não são acionados até que a temperatura da câmara alcance -5°C, para evitar a formação de gelo.
- Se o condensador (fase de descanso) estiver desligado, o resfriamento Peltier é ativado, o número 10 pisca; até que o condensador seja acionado novamente para evitar que o Peltier seja destruído quando o condensador não estiver em operação. Quando o condensador começa a funcionar, pare de piscar em contagem regressiva de 10 minutos.
- (Para instruções precisas sobre o uso da câmara, do cabeçote da amostra e campos de exibição em tempo real, consulte o capítulo ([→ P. 49 – 8. Como trabalhar com o aparelho](#))).

7.1.2 Painel de controle 2 – Avanço elétrico, espessura de corte e desbaste

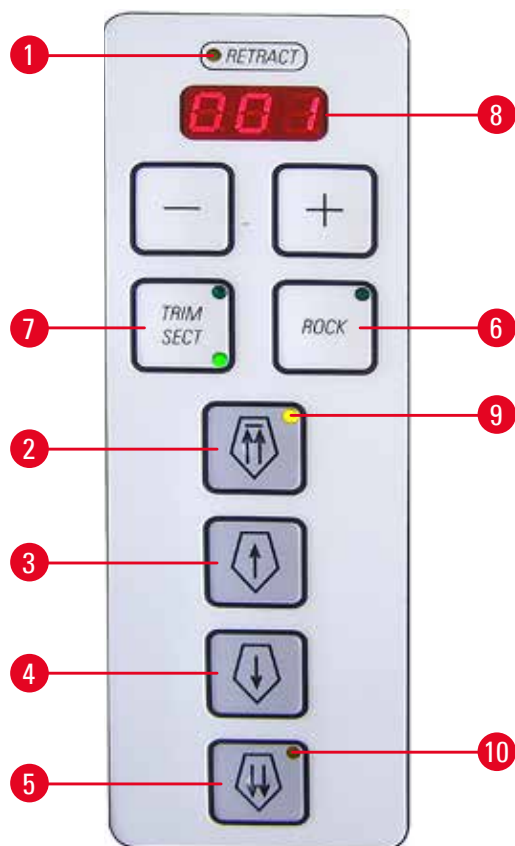


Fig. 32

- 1 Acende em amarelo quando a amostra está em retração.
- 2 Mova o cabeçote da amostra para trás rapidamente até a posição inicial (engatado)
- 3 Mova o cabeçote da amostra lentamente para trás – pressionar brevemente retrai a amostra 20 μm
- 4 Cabeçote da amostra para a frente – pressionar brevemente avança a amostra 20 μm
- 5 Avanço rápido do para a frente
- 6 Modo vaivém – somente no modo manual; na área traseira, ou seja aprox. posição 12-3 horas do volante (balance o volante para trás e para frente uma curta distância).
- 7 Alterna entre **TRIM** (desbaste) e **SECT** (corte) (LED).

Pressione aprox. 3 segundos; "on" ou "off" aparece (para a retração). Alterne usando o botão "+" ou "-"

Retração:

☐ -	off/desliga = 0
☐ +	on/liga = 20 μm

no modo manual.

Para **corte motorizado**, o valor de retração é fixo e não pode ser alterado.

**Nota**

Na posição "off/desliga", não há retração no modo manual, automático ou modo de operação ROCK.

8 LED para tela de espessura de corte e desbaste

**Nota**

Para valores de desbaste com espessura de corte maior do que 200 μm , o visor acende para avisar ao usuário sobre o corte espesso!

Definição da espessura de corte/desbaste

Use os botões - no painel de controle para configurar; 2ª faixa de configuração **espessura de corte**: 1 - 100 μm

Valores

1.0 μm – 5.0 μm	em incrementos de 0.5 μm
5.0 μm – 20.0 μm	em incrementos de 1.0 μm
20.0 μm – 60.0 μm	em incrementos de 5.0 μm
60.0 μm – 100.0 μm	em incrementos de 10.0 μm

Faixa de definição de espessura de corte e desbaste: 1 - 600 μm (Recomendada para aplicações de pesquisa)

Valores

1.0 μm – 10.0 μm	em incrementos de 1.0 μm
10.0 μm – 20.0 μm	em incrementos de 2.0 μm
20.0 μm – 50.0 μm	em incrementos de 5.0 μm
50.0 μm – 100.0 μm	em incrementos de 10.0 μm
100.0 μm – 600.0 μm	em incrementos de 50.0 μm

Faixa de definição de espessura de corte e desbaste:

(Recomendada para aplicações clínicas)

Valores: 10 μm , 20 μm , 30 μm , 40 μm .

Funções de avanço

O avanço elétrico em duas velocidades é usado para obter rápido movimento da amostra para perto e para longe da faca. Com os botões de seta dupla, o avanço aproximado opera a 900 $\mu\text{m/s}$ ao avançar; com os botões de seta simples, ele percorre a 300 $\mu\text{m/s}$.

Retração do cabeçote da amostra da faca

rápido



lento

- Pressionando-se uma vez inicia o movimento rápido para trás, para a posição terminal traseira (**Home Position** (posição inicial)).
- O LED ($\rightarrow$ Fig. 32-9) pisca enquanto o cabeçote de amostra está em movimento.
- O LED ($\rightarrow$ Fig. 32-9) acende quando a posição terminal traseira (**HP.**) foi atingida.
- O movimento de retorno pode ser detido pressionando-se um dos botões de alimentação aproximada.
- Tem início o movimento rápido para trás, para a posição terminal traseira (**HP.**). O movimento de avanço persiste enquanto o botão estiver pressionado.
- Pressionar brevemente o botão retrai a amostra em 20 μm .

Avanço da amostra na direção da faca

lento



rápido

- Inicia o movimento lento para a frente na direção da faca. Para avançar a amostra, pressione e segure o botão.
- Pressionar brevemente o botão resulta em um movimento de avanço de 20 μm .
- Inicia o movimento rápido para a frente na direção da faca.
- O LED ($\rightarrow$ Fig. 32-10) pisca enquanto o cabeçote da amostra está em movimento.
- O LED ($\rightarrow$ Fig. 32-10) acende quando a posição terminal inicial foi atingida.

Modo de corte manual

Selecione o modo de operação **ROCK** (→ Fig. 32-6) (LED ativo) – a retração deve ser habilitada!

- Para cortar, gire o volante por curta distância (aprox. 1/4 de volta) para a frente e para trás (modo vaivém) – só possível atrás (volante aprox. na posição de 12 – 3 horas). Cada mudança na direção da rotação é detectada eletronicamente e é traduzida automaticamente em movimento de avanço ou retração da amostra.

7.1.3 Painel de controle 3 – Corte motorizado (opcional)

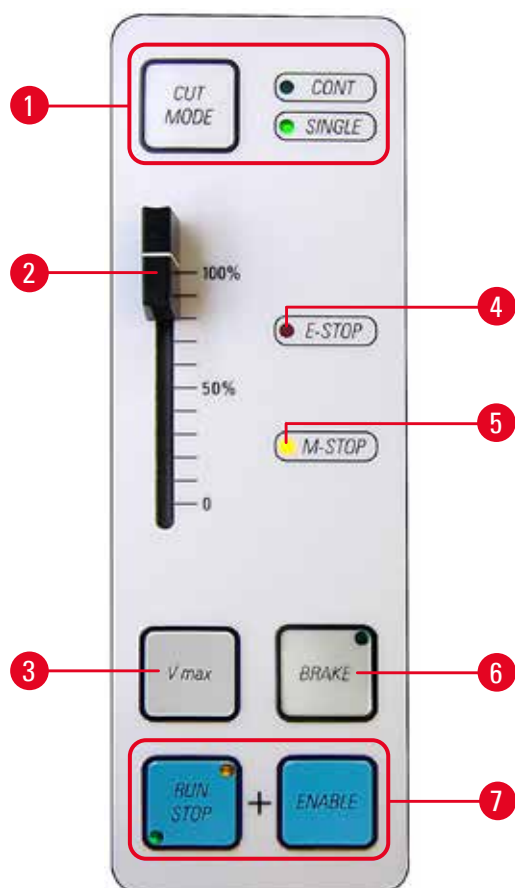


Fig. 33

- 1 Mude o **CUT MODE** (modo de corte) de ciclo (**CONT** (contínuo) para ciclo **SINGLE** (simples) (ativo)



Nota

Se a parada de emergência foi ativada, o modo de corte deve ser selecionado outra vez.

- 2 Controlador de velocidade do motor (0-100 %)
- 3 Mantenha o botão de corte na velocidade máxima.
Solte o botão para continuar o corte na velocidade selecionada anteriormente (ver controlador, acima).



Nota

Para alternar da faixa de velocidade lenta para a faixa de velocidade rápida: enquanto liga o aparelho, pressione e segure o botão Vmax (velocidade máxima).

Faixas de velocidade

lento: 0 – 50 traços/min
rápido: 0 – 85 traços/min
Vmax: 85 – 90 traços/min

- 4 O LED vermelho no campo **E-STOP** (parada de emergência) indica:
 - A função Emergency-stop (parada de emergência) está ativada ou
 - Simulador de pedal (pedal opcional) não conectado ou conectado incorretamente.
- 5 O freio do volante mecânico está ativado quando o LED amarelo acende no campo **M-STOP** (parada M).



Advertência

O volante também deve ser travado ao trabalhar no cabeçote de amostra.

6 Pressione o volante para frear eletronicamente (LED aceso) - amostra para na posição inferior (06:00). Pode ser usado em qualquer posição.

1. Pressione os botões (→ Fig. 33-7) ao mesmo tempo para iniciar o corte motorizado.
2. Para terminar o processo, pressione **RUN/STOP** (operar/parar), **ENABLE** (Habilitar) ou **BRAKE** (frear) – o cabeçote da amostra para no fundo (para **BRAKE** (frear), ocorre a frenagem eletrônica automática).
3. Não deve ser destravado durante o corte motorizado; continue trabalhando ao pressionar os botões **RUN/STOP** (Operar/parar) e **ENABLE** (Habilitar).
4. Ao trabalhar usando o volante, se você freou usando o **BRAKE** (frear), use o **BRAKE** (frear) para liberar freio também!

Modos de corte

O micrótomo pode ser usado para operação manual e motorizada.

As seguintes opções estão disponíveis:

- Traço **SINGLE** (único) ou traço **CONT** (contínuo) no modo motorizado e
- **ROCK** (balançar) (corte usando o volante) em modo manual.



Nota

Ao ligar o aparelho, nenhum modo de operação está ativo, por motivos de segurança.

Desinfecção



Duração – 30 min

Duração – 180 min

Botão **UVC** (→ Fig. 30-15) - para ativar / desativar o ciclo de desinfecção e/ou confirmar interrupção de um ciclo de desinfecção.

Fig. 34

Para iniciar a desinfecção, a janela deslizando deve ser completamente fechada.

- Pressione o botão **UVC** rapidamente uma vez para iniciar o modo de 30 min. modo
- Botão **UVC** – pressione 1x por um período mais longo (aprox. 4 seg), modo de 180 min

Para informações atuais sobre certificados e recomendações, visite: www.leicabiosystems.com.

**Advertência**

A desinfecção UVC é eficaz para desinfetar as superfícies e o ar em uma área de trabalho irradiada pelos criostatos Leica CM1860 UV e Leica CM1950 a -20°C (Tabela 1, consulte o Certificado I. Maier). Para desinfecção completa, recomendamos a irradiação por três horas (CM1860 UV/Leica CM1950). Bactérias vegetativas incluindo mycobacterium tuberculosis, endósporos bactericidas (Bacillus sp.) e fungos são mortos durante este período. Vírus, incluindo espécies resistentes como, por exemplo, o vírus da hepatite, também são eliminados em, pelo menos, 4 log10 unidades (99,99 %).

A desinfecção média pode ser obtida através da irradiação curta por 30 minutos (CM1860 UV/Leica CM1950). Isso reduz a bactéria vegetativa, inclusive a Mycobacterium tuberculosis e vírus mais sensíveis como o vírus da influenza A e o vírus da poliomielite em, pelo menos, 5 log10 unidades (99.999 %).

A irradiação UVC dentro da área de trabalho dos criostatos podem fornecer a desinfecção confiável e eficiente de superfícies e do ar, além de reduzir significativamente o risco de infecções.

Recomendamos remover a contaminação visível no criostato com um desinfetante a base de álcool antes de usar as lâmpadas UVC. O efeito germicida da irradiação é restrito às áreas diretamente irradiadas, isso porque a irradiação UVC não pode ser uma substituição para a desinfecção de agentes químicos regular da câmara criostática.

**Nota**

As amostras e os detritos de corte devem ser completamente removidos da câmara criostática primeiro (usando, por exemplo, um extrator aspirador (opcional) ou um papel toalha embebido em um desinfetante a base de álcool). Antes da desinfecção UVC, mova a guia anti-roll para o lado, para permitir a desinfecção completa.

A abertura da janela deslizante cancela o ciclo de desinfecção. Pressione o botão **UVC** para confirmar isso.

Quando a trava do teclado numérico está ativada (tecla KEY (chave)) a lâmpada UVC pode ser desligada somente com a abertura do vidro, pois as teclas UVC estão travadas.

O cancelamento pode ser confirmado se a trava do teclado numérico for desativada. Só assim é possível ligar a lâmpada UVC novamente.

8. Como trabalhar com o aparelho

8.1 Preparação de ferramentas de corte, discos de amostra e acessórios para preparação



Advertência

As facas são extremamente afiadas! Manuseie com cuidado!
Nunca tente pegar uma faca que esteja caindo!

- Coloque os materiais de trabalho como a caixa de lâminas ou facas (no estojo de facas), escovas, fórceps ou agulhas de preparação e, se for o caso, os discos de amostras na câmara criostática.

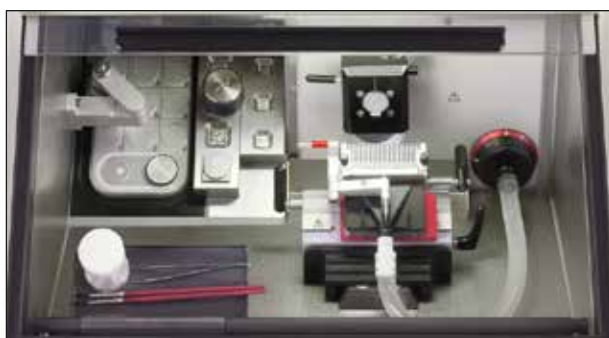


Fig. 35

- Os aparelhos e os auxiliares de preparação necessários podem ser pré-refrigerados na placa móvel (opcional), o que os deixa disponíveis o tempo todo em posição conveniente para o usuário.
- Além disso, os discos de amostras podem ser pré-refrigerados no sistema de armazenamento (consulte (→ P. 36 – 6.5.2 Instalação de sistemas de armazenamento (opcional))).



Nota

Para a instalação do porta-faca/lâmina e a instalação na câmara consulte (→ P. 67 – 11. Acessórios opcionais).

8.2 Ativação do aparelho



Nota

O aparelho deve ser ligado pelo menos 5 horas antes do uso planejado.



Fig. 36

O disjuntor também serve como a chave da alimentação. O comutador deve estar na posição superior para ligar e na posição inferior para desligar. O comutador deve estar acessível, sem obstruções.

- Feche a janela deslizante.



Nota

Para evitar a formação de gelo, sempre ponha a tampa na placa de resfriamento rápido. Sempre tampe a placa de resfriamento rápido durante as pausas e durante a noite.

8.3 Configuração dos parâmetros



Nota

O aparelho deve ser ligado pelo menos 5 horas antes do uso planejado.



- Liga ou desliga a iluminação LED.

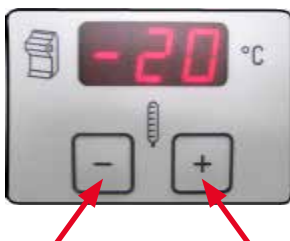


- Esse botão ativa ou desativa o degelo manual da câmara de resfriamento, do cabeçote da amostra ou da placa de resfriamento. (Para instruções de manuseio mais detalhadas, consulte o capítulo (→ P. 49 – 8. Como trabalhar com o aparelho) nessas Instruções de uso.)



- Pressionar o botão por aproximadamente 5 seg. trava todo o teclado (os LEDs do relógio apagam).
- Pressionar brevemente o botão KEY (chave), depois o botão "-" no painel de controle do cabeçote da amostra, desliga o cabeçote da amostra.
- Pressionar brevemente o botão KEY (chave), depois o botão "+" no painel de controle do cabeçote da amostra, volta a ligar o cabeçote da amostra.

Programação da temperatura da câmara criostática



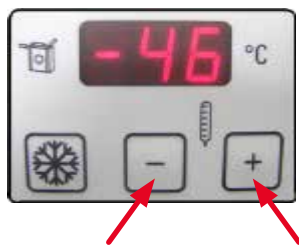
- A temperatura da câmara criostática é definida e indicada no painel de controle, marcado com o símbolo do criostato. A temperatura real é a indicação padrão. Pressionar brevemente o botão "+" ou "-" mostra a temperatura visada. Defina o valor desejado por meio dos botões "+" / "-". Pressionar o botão "+" ou "-" por mais de 1 seg. aumenta ou diminui a temperatura da câmara continuamente.
- O valor real será indicado 5 segundos após terminar a programação.



Nota

Consulte (→ P. 66 – 10. Tabela de seleção de temperatura) para uma tabela com valores de referência. Os valores de temperatura encontrados nela baseiam-se na experiência prolongada, mas são apenas valores de referência, porque os tecidos podem exigir ajustes específicos.

Programação da temperatura da amostra



- Selecione a temperatura desejada da amostra.
- A temperatura da amostra é definida e indicada no painel de controle, marcado com o símbolo do cabeçote da amostra. A temperatura real é a indicação padrão. Pressionar brevemente o botão "+" ou "-" mostra a temperatura visada. Defina o valor desejado por meio dos botões "+" / "-". Pressionar o botão "+" ou "-" por mais de 1 seg. aumenta ou diminui a temperatura da amostra continuamente. O valor real será indicado 5 segundos após terminar a programação.

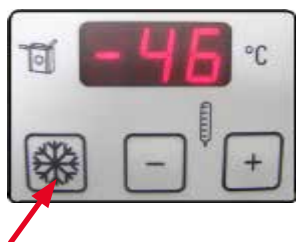


Nota

Precaução:

O cabeçote da amostra e o Peltier não são acionados até que a temperatura da câmara alcance -5 °C, para evitar a formação de gelo.

Temperatura da amostra – Função "Max-Cool" (resfriamento máximo)



- O botão do floco de neve para a função "Max-Cool" (resfriamento máximo) está no campo de temperatura da amostra. Ao pressionar o botão , a temperatura visada é ajustada para a temperatura mais baixa possível para o cabeçote da amostra (-50 °C). O aparelho ajusta a máxima temperatura baixa do cabeçote da amostra, isto é, -50 °C.
- Pressione o botão do floco de neve novamente para parar a função "Max-Cool" (resfriamento máximo). A temperatura ajusta-se ao valor programado antes da função "Max-Cool" (resfriamento máximo).
- O acendimento alternado de "LL" e a temperatura real indicam ativação da função Max-Cool (resfriamento máximo).

Definição do tempo



- O relógio é ajustado com os botões +/- marcados com o símbolo do relógio no painel de controle. Para tanto, defina a hora corrente com o botão "+" ou "-" abaixo do símbolo do relógio pequeno. Pressionar o botão "+" ou "-" por mais de 1 seg. aumenta ou diminui o tempo (função de repetição automática).

Programação do ciclo de degelo



- Ajuste o início do ciclo de degelo automático. O ciclo de degelo automático ocorre dentro de 24 horas. É definido com os botões "+" / "-" à direita do painel, com o símbolo do relógios. Os dois botões são marcados por um floco de neve derretendo .

- Pressione rapidamente o botão "+" ou "-" para indicar o início do ciclo de degelo que foi definido realmente. Ao mesmo tempo, os LEDs entre a indicação de horas e minutos ficam piscando.
- Para mudar o início do ciclo de degelo em etapas de 15 minutos, pressione o botão "+" ou "-". Pressionar o botão "+" ou "-" por mais de 1 seg. aumenta ou diminui a temperatura da amostra continuamente.



Nota

Antes de iniciar o ciclo de degelo, remova todas as amostras da câmara criostática!

- Quando o ciclo de degelo automático começa, a temperatura do cabeçote da amostra é ajustada para ficar entre -10°C e -5°C (redução da formação de gelo). O resfriamento do cabeçote da amostra é desligado. Isso é confirmado quando os pontos decimais piscam no painel de resfriamento da amostra. O resfriamento da amostra (controlado para o valor definido) automaticamente liga depois de 4 horas, uma vez que a temperatura da câmara varia em menos de 5 K com relação à temperatura visada.
- Se quiser voltar o resfriamento de amostra para o modo manual antes que o automático seja ativado, pressione os botões "+" ou "-" no painel de controle para o resfriamento de amostra e, em seguida, o botão key (chave).
- A temperatura do resfriamento de amostra eleva +10°C primeiramente e, depois ajusta a temperatura programada da amostra.

Degelo manual para a placa de resfriamento (incluindo o elemento Peltier)



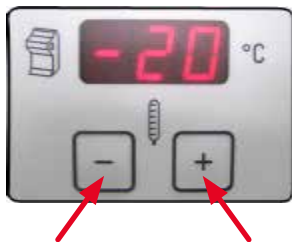
- Pressione o botão  para degelo manual e depois o botão .
- O degelo manual demora 12 min.
- Pressione o botão  novamente, depois o botão  para parar o degelo manual novamente.



Nota

Depois de descongelar a placa de resfriamento, limpe-a com um pano cuidadosamente, porque senão, ocorre muito acúmulo de água no canal. O gelo não derrete durante o degelo normal.

Degelo manual da câmara criostática



- Pressione o botão de degelo manual (com o floco de neve derretendo) à esquerda do botão KEY (chave) para ativar o ciclo de degelo da câmara criostática a pedido.
- A ativação é confirmada por um sinal audível.
- A seguir, pressione o botão "+" ou "-" no painel de temperatura da câmara criostática.
- O ciclo de degelo manual (12 min.) é ativado.
- Há uma indicação intermitente da temperatura da câmara criostática durante todo o ciclo de degelo.
- Se necessário, pressione o botão de degelo manual novamente para desativar o ciclo de degelo manual.



- Quando o degelo manual começa, a temperatura do cabeçote da amostra é ajustada para ficar entre -10 °C e -5 °C (redução da formação de gelo). O resfriamento do cabeçote da amostra é desligado. Isso é confirmado quando os pontos decimais piscam no painel de resfriamento da amostra.
- Dez segundos depois que o ciclo de degelo manual terminar, o resfriamento da amostra é ligado novamente.



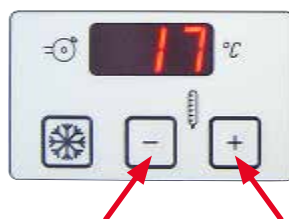
Advertência

Antes de iniciar o ciclo de degelo, remova todas as amostras da câmara criostática!

Degelo manual do resfriamento da amostra



- Pressione o botão de degelo manual (com o floco de neve derretendo) à esquerda do botão KEY (chave) para ativar o ciclo de degelo do cabeçote da amostra.
- A ativação é confirmada por um sinal audível.



- A seguir, pressione o botão "+" ou "-" no painel de temperatura da amostra.
- Há uma indicação intermitente da temperatura da amostra durante todo o ciclo de degelo.
- Durante 15 minutos, o cabeçote da amostra é ajustado para a temperatura de 45 °C.
- Subsequentemente, o aparelho ajusta-se à temperatura da amostra que foi programada antes do ciclo de degelo manual.
- Se necessário, pressione o botão de degelo manual novamente para desativar o ciclo de degelo manual.



Nota

Pressione o botão KEY (chave), depois o botão "+" = cabeçote da amostra ligado
Pressione o botão KEY (chave), depois o botão "-" = cabeçote da amostra desligado

Inserção da espessura de desbaste



Nota

Para mudar de uma espessura de corte para aplicações de pesquisa (1 – 600 µm) para a espessura para aplicações clínicas (10, 20, 30 ou 40 µm), pressione e segure o botão **TRIM/SECT** (desbaste/corte) (→ Fig. 32-7) enquanto liga o aparelho.



- Pressione o botão **TRIM/SECT** (desbaste/corte). O modo **TRIM** (desbaste) fica ativo se o LED acima e à direita estiver aceso.
- Ajuste a espessura de desbaste desejada usando os botões "+" ou "-" no painel de controle 2 (para uma sequência ajustável de etapas, consulte (→ P. 44 – 7.1.2 Painel de controle 2 – Avanço elétrico, espessura de corte e desbaste)).

Inserção da espessura de corte



- Pressione o botão **TRIM/SECT** (desbaste/corte). O modo **SECT** (corte) fica ativo se o LED abaixo e à direita estiver aceso.
- Ajuste a espessura de corte desejada usando os botões "+" ou "-" no painel de controle 2 (para uma sequência ajustável de etapas, consulte (→ P. 44 – 7.1.2 Painel de controle 2 – Avanço elétrico, espessura de corte e desbaste)).

Como ligar e desligar a retração no modo de corte manual

- Pressione o botão **TRIM/SECT** (desbaste/corte) por aprox. 3 segundos. O LED no painel de controle 2 exibe on (ligado)



- Você pode alternar pressionando o botão "+" ou "-".
- "Retraction on" (retração ativada) significa retração da amostra de 20 µm em modo manual.



Nota

Durante o corte motorizado, o valor da retração é dependente da velocidade e não pode ser mudado pelo usuário.

8.4 Como trabalhar com o criostato pré-resfriado

8.4.1 Trabalho preparatório



Fig. 37

- Trave o volante na posição de cima (12 horas).
- Corte a amostra de modo a se ajustar à parte externa do criostato.
- Selecione o disco de amostra pré-resfriado, cubra-o com composto de congelamento e, a seguir, prenda e oriente a amostra.



Advertência

As luvas de segurança incluídas no escopo de entrega padrão devem ser usadas quando trabalhar dentro da câmara criostática!



Fig. 38

- Prenda o disco de amostra e a amostra na posição do Peltier na placa de resfriamento. Ative o elemento Peltier e espere até que a amostra esteja completamente congelada.



Nota

As amostras congeladas no elemento Peltier em geral são muito geladas e se dissociam durante o corte. Dê um tempo para que as amostras fiquem aclimatadas.

- Insira o disco de amostra no cabeçote da amostra.



Nota

Ajuste do cabeçote da amostra:

Após uso prolongado, é possível que o cabeçote da amostra (→ Fig. 39-2) se solte e ocasione artefatos durante o corte. Neste caso, é necessário um simples reajuste.

Para evitar lesões, remova o porta-faca/lâmina antes de ajustar a guia cauda de andorinha. Coloque o porta-faca/lâmina na câmara criostática para que não se aqueça e para que possa ser reutilizado após o ajuste.

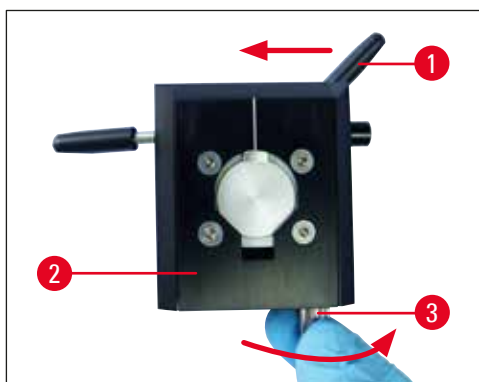


Fig. 39

- Empurre o cabeçote de amostra para a frente e para fora, na posição dianteira final.
- Empurre a alavanca de travamento (→ Fig. 39-1) para orientação no cabeçote de amostra (→ Fig. 39-2) para a esquerda para soltar o cabeçote de amostra.
- Agora gire o parafuso de ajuste (→ Fig. 39-3) no fundo do cabeçote de amostra no sentido horário até sentir que o cabeçote de amostra clique no lugar.
- Empurre a alavanca de travamento para orientação de volta para a direita para travar o cabeçote de amostra e certifique-se que o cabeçote de amostra agora esteja estável.
- Repita o procedimento se necessário.

**Nota**

Verifique a estabilidade do cabeçote de amostra cada vez que ele se encaixar de volta em seu lugar. Isso pode evitar dificuldades para voltar à posição zero.

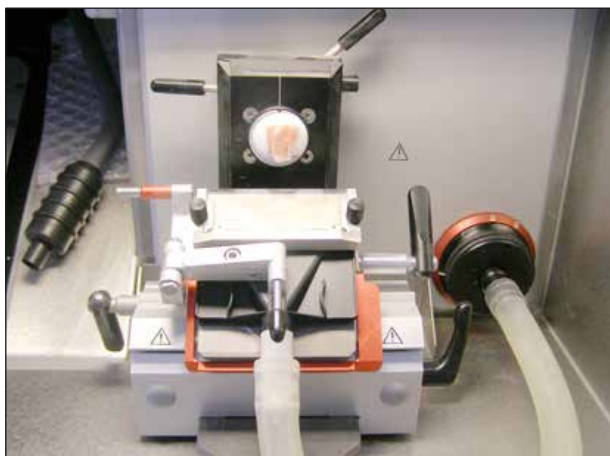


Fig. 40

**Nota**

Antes de usá-las pela primeira vez, tire a gordura das facas nova com acetona ou álcool.

- Aproxime o porta-faca ou lâmina da amostra:
 - Para tanto, abra a alavanca de fixação da base, aproxime a amostra e feche a alavanca novamente.
 - Abra a alavanca da orientação. Oriente a amostra (mova-a para uma posição favorável com relação à faca/lâmina) e feche a alavanca novamente.



- Aproxime o porta-faca ou lâmina com os botões de avanço e movimentos suaves do volante.

**Nota**

Se os cortes estiverem quebrados, a temperatura do cabeçote da amostra está muito baixa. Defina uma temperatura mais quente.

Se os cortes estiverem turvos, a temperatura do cabeçote da amostra está muito alta. Defina uma temperatura mais fria.

8.4.2 Desbaste com extração – 1. Guia anti-roll instalada



Fig. 41

- Remova o obturador de silicone (→ Fig. 41-6) da tampa do filtro (e coloque-o em um local seguro).
- Insira a mangueira de extração com o adaptador preto.
- Dobre a guia anti-roll para o lado e fixe o bocal de extração na placa de pressão (usando 4 ímãs na parte traseira do bocal) – consulte a marca (→ Fig. 42-1) – (usando 4 ímãs na parte traseira do bocal).
- Dobre a guia anti-roll na posição.

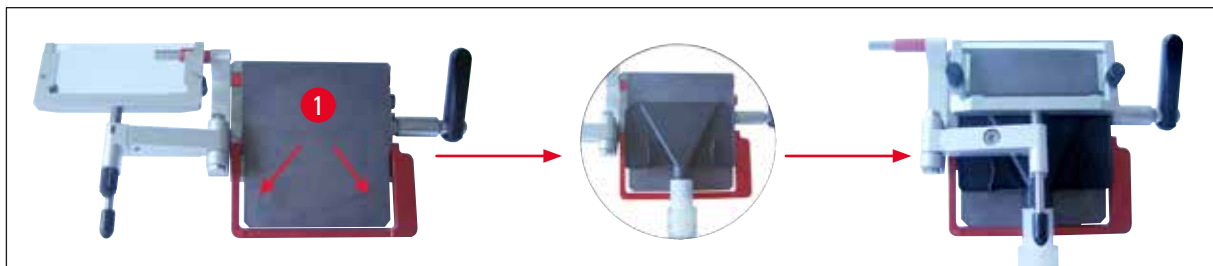


Fig. 42



Nota

Certifique-se que mangueira com o bocal não esteja instalada contra sua curvatura "natural" na placa de pressão do porta-lâmina.

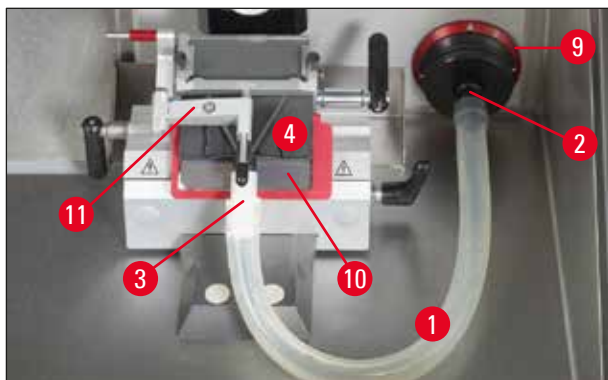


Fig. 43

A tensão exercida sobre a mangueira pode ser minimizada ao girar o anel vermelho (→ Fig. 43-9) no sentido horário para que o bocal de sucção pressione contra a placa de pressão (→ Fig. 43-10).



- Verifique que a guia anti-roll esteja paralelo e corretamente ajustado. Leia somente se necessário (→ P. 74 – Ajuste do porta-lâmina com guia anti-roll).
- Ativar modo de desbaste.
- Selecione a espessura de desbaste.



- Ligue o VAC e selecione um nível baixo de extração (entre 1 e 2).

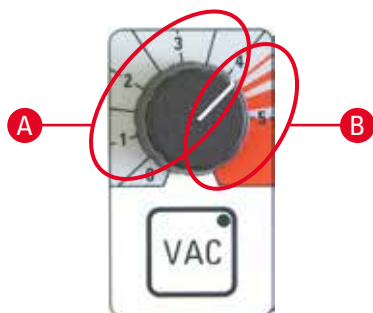


- Inicie o desbaste movendo o volante manualmente ou pressione os botões **RUN/STOP** (Operar/parar) e **ENABLE** (Habilitar) simultaneamente para iniciar o corte motorizado.



Nota

Para o corte motorizado, sempre inicie em velocidade baixa por motivos de segurança.



Posição de
12 horas

Posição de
6 horas

- Otimize as definições de vácuo se necessário.
- Pressione o botão **VAC** para habilitar o extrator a vácuo. O LED no botão **VAC** acende enquanto o extrator está ligado. Pressione o botão novamente para desabilitá-lo.
- Use o botão proeminente para ajustar a intensidade do vácuo.

A Área ideal para desbaste e corte

- Desbaste: Posição do volante 12 – 6 horas, válvula aberta
Posição do volante 6 – 12 horas, válvula fechada
- Corte: Posição do volante 12 – 3 horas, válvula totalmente aberta
Posição do volante 3 – 6 horas, válvula meio aberta
Posição do volante 6 – 12 horas, válvula fechada

B Área ideal para extração da câmara

- Para limpar a câmara, use o botão proeminente na faixa vermelha.



Nota

Se o volante não se mover por aprox. 5 seg., as válvulas fecham e o ventilador permanece ligado.

Se o volante não se mover por aprox. 1 min, as válvulas fecham e o ventilador desliga (o LED no botão **VAC** apaga para evitar formação de gelo).

Para continuar o trabalho, é necessário reativar o botão **VAC**.

Desbaste com extração – 2. Técnica de escova, apoio de dedo instalado



Fig. 44

- Remova o obturador de silicone (→ Fig. 44-6) da tampa do filtro (e coloque-o em um local seguro).
- Insira a mangueira de extração com o adaptador preto.
- Prenda o bocal de sucção à placa de pressão (usando 4 imãs no lado de trás do bocal) o máximo possível na direção da lâmina.



Nota

Certifique-se de que a mangueira com o bocal não esteja instalada contra sua curvatura "natural" na placa de pressão do porta-lâmina.



Fig. 45

A tensão exercida sobre a mangueira pode ser minimizada ao girar o anel vermelho (→ Fig. 29-9) no sentido horário para que o bocal de sucção pressione contra a placa de pressão.

- Verifique se o bocal de sucção está corretamente assentado (girando levemente o volante).
- Ativar modo de desbaste.
- Selecione a espessura de desbaste.
- Ligue o VAC e selecione um nível baixo de extração (entre 1 e 2).
- Inicie o desbaste movendo o volante manualmente ou pressione os botões **RUN/STOP** (Operar/parar) e **ENABLE** (Habilitar) simultaneamente para iniciar o corte motorizado.
- Use uma escova para aplicar o corte a uma lâmina de amostra pré-resfriada, a seguir aqueça-a por baixo, usando seu dedo.
- Mova o protetor de segurança para a frente depois de remover o corte.
- Remova a faca ou lâmina descartável (usando o ejetor de lâmina!).
- Insira a faca no estojo.

8.4.3 Corte com extração – Guia anti-roll instalado

- Desligue VAC (o LED no botão **VAC** apaga).
- Mude do modo de desbaste para o modo de corte (importante para alongamento do corte, uma vez que as válvulas trabalhem de forma diferente que no modo de desbaste).
- Defina a espessura desejada de corte.
- Ligue no VAC e inicie no nível 1. Se o corte não se alongar corretamente, gire o botão **VAC** (→ Fig. 30-1) mais para cima em pequenos incrementos.
- Uma vez que o corte desejado estiver na placa de pressão, desligue VAC!
- Dobre cuidadosamente a guia anti-roll para o lado e remova o corte pelo lado.

**Nota**

- Depois de remover o corte, limpe a umidade/condensação da placa de pressão – caso contrário, os próximos cortes ficarão bloqueados.
- O corte com extração sem guia anti-roll (técnica da escova) não é possível, porque a posição da placa de pressão significa que não se obteve fluxo de ar adequado.

Algumas regras:

- Sempre comece em baixo nível de extração e aumente-o lentamente.
- Não use níveis altos de extração a menos que seja absolutamente necessário.
- Diferentes tamanhos de amostra exigem diferentes níveis de extração.
- Quanto maior for a velocidade de desbaste ou de corte, menor deve ser o nível de extração.
- Quanto maior ou mais espessa for a amostra a ser desbastada, menor será o valor de extração.
- Ao cortar as amostras com diâmetro de 0.5 cm, a guia anti-roll estira o corte adequadamente. Para amostras maiores, recomendamos o uso da função de vácuo.

Depois de desbastar ou cortar:**Amostra:**

- Solte e descongele.
- Coloque em imersão em fixador para processamento adicional.

Limpeza:

- Use a escova para remover os detritos de corte (bandeja de detritos de corte) e remova-a do criostato (siga os regulamentos pertinentes do laboratório para o descarte).

ou

- Limpe a câmara do criostato usando o bocal de sucção da câmara:
 - Para tanto, gire o bocal de extração (plano) segurando a mangueira no adaptador branco e removendo-o com uma rápida torção. "Estacione" o bocal de sucção plano no local designado da câmara, por exemplo, na parede interior direita da câmara criostática.
 - Remova o bocal de sucção da câmara do prendedor de plástico e conecte-o firmemente ao adaptador branco.

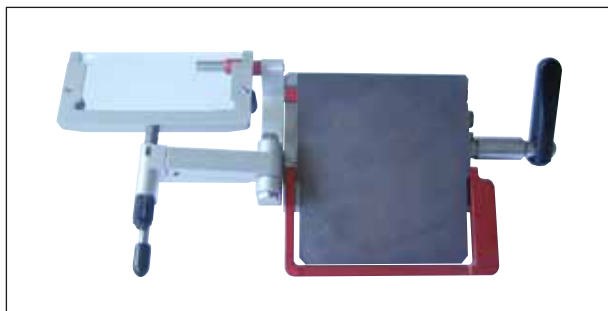


Fig. 46

- Verifique a capacidade restante do filtro (no interior da câmara) e substitua o filtro, se necessário (consulte (→ P. 40 – 6.5.8 Montagem da bolsa do filtro)).
- Verifique o filtro HEPA (na frente da unidade), (→ P. 39 – 6.5.7 Inserção/troca de filtro HEPA), substitua a cada 3 meses, no mínimo.
- Movimente a guia anti-roll para o lado (consulte (→ Fig. 46)).
- Limpe a câmara criostática usando um papel toalha molhado com desinfetante à base de álcool.
- Ative a desinfecção UVC.



Advertência

Antes de ligar o aparelho novamente, certifique-se de que há ventilação adequada da câmara. Certifique-se de que a câmara esteja completamente seca e ventilada antes de ligar o aparelho novamente e ligue-o.

9. Solução de problemas

9.1 Problemas durante o trabalho

Problema	Causa	Correção
Gelo nas paredes da câmara e no micrótomo	Criostato exposto a correntes de ar (janelas e portas abertas, ar condicionado).	Mova para um local sem correntes de ar.
	Gelo acumulado devido à respiração dentro da câmara criostática.	Desgaste da proteção da boca.
Cortes turvos	Amostra não refrigerada o suficiente.	Selecione temperatura mais baixa.
	Placa anti-roll ainda não refrigerada o suficiente, aquecendo o corte.	Espere até que a faca e/ou a placa anti-roll tenham alcançado a temperatura da câmara.
Fragmentação dos cortes	Amostra muito gelada.	Selecione temperatura mais alta.
Cortes não são adequadamente planos	Elettricidade estática/correntes de ar.	Remova a causa.
	Amostra não refrigerada o suficiente.	Selecione temperatura mais baixa.
	Amostra com área grande.	Desbaste a amostra em paralelo, aumente a espessura do corte.
	Placa anti-roll mal posicionada.	Reposicione a placa anti-roll.
	Placa anti-roll mal alinhada com o fio da faca.	Alinhe corretamente.
	Ângulo de incidência incorreto.	Defina o ângulo de incidência correto.
Cortes não são adequadamente planos apesar da temperatura correta e da placa anti-roll bem alinhada	Faca sem corte.	Use a parte diferente da faca.
	Sujeira na faca e/ou na placa anti-roll.	Limpe com pano seco ou escova.
	Borda da placa anti-roll danificada.	Troque a placa anti-roll.
	Faca sem corte.	Use a parte diferente da faca.

Problema	Causa	Correção
Cortes enrolados na placa anti-roll	Placa anti-roll não se projeta o suficiente além do fio da faca.	Ajuste de novo corretamente.
Ruído de raspagem durante o movimento de corte e retorno da amostra	A placa anti-roll se projeta muito além do fio da faca e raspa na amostra.	Ajuste de novo corretamente.
Cortes com crista	Cortes irregulares Faca/lâmina danificada. Borda da placa anti-roll danificada.	Use a parte diferente da faca. Troque a placa anti-roll.
Vibração durante o corte	Amostra não congelada o suficiente no disco de amostra. Disco de amostra não preso com firmeza. Faca não presa o suficiente. O corte da amostra foi muito espesso e se soltou do disco. Amostra muito dura e não-homogênea. Faca sem corte. Perfil da faca impróprio para corte de amostra. Ângulo de incidência incorreto selecionado.	Recongele a amostra no disco. Verifique a fixação do disco. Verifique a fixação da faca. Recongele a amostra no disco. Aumente a espessura de corte; reduza a área da superfície da amostra, se necessário. Use a parte diferente da faca. Use faca com perfil diferente. Defina o ângulo de incidência correto.
Condensação na placa anti-roll e na faca durante a limpeza	Escova, pinça e/ou pano muito quentes.	Guarde todos os aparelhos na placa de armazenamento na câmara criostática.
Placa anti-roll danificada depois de ajuste	Placa anti-roll muito acima do fio da faca. O ajuste foi realizado na direção da borda cortante.	Troque a placa anti-roll. Tenha mais cuidado da próxima vez!

Problema	Causa	Correção
Cortes grosso/fino	Temperatura incorreta para o corte de tecido.	Selecione temperatura correta.
	Perfil da faca impróprio para corte de amostra.	Use faca com perfil diferente (c ou d).
	Acúmulo de gelo na parte de trás da faca.	Remova gelo.
	A velocidade do volante não é uniforme ou girou a uma velocidade incorreta.	Adapte a velocidade.
	Faca não presa o suficiente.	Verifique a fixação da faca.
	Disco de amostra não preso com firmeza suficiente.	Verifique a fixação do disco.
	Criocomposto aplicado para resfriar o disco da amostra; amostra solta do disco depois do congelamento.	Aplique o criocomposto ao disco aquecido, monte a amostra e congele.
	Faca sem corte	Use a parte diferente da faca.
	Espessura de corte imprópria.	Selecione a espessura de corte correta.
	Ângulo de incidência incorreto selecionado.	Defina o ângulo de incidência correto.
Tecido gruda na placa anti-roll	Micrótomo não foi seco o suficiente.	Seque o micrótomo.
	Amostra seca.	Prepare nova amostra.
	Placa anti-roll muito quente ou posicionada incorretamente.	Resfrie da placa anti-roll ou reposicione corretamente.
	Gordura no canto ou na borda da placa anti-roll.	Remova a gordura da placa anti-roll.
Cortes planos enrolam quando a placa anti-roll é dobrada	Placa anti-roll não fixada corretamente.	Ajuste corretamente.
	Ferrugem na faca.	Remova a ferrugem.
	Placa anti-roll muito quente.	Resfrie da placa anti-roll.
Rasgos ou separados	Temperatura muito baixa para o corte de tecido.	Ajuste a temperatura alternativa e aguarde.
	Parte sem corte, sujeira, poeira, gelo ou ferrugem na faca.	Remova a causa.
	Parte de cima da placa anti-roll danificada.	Troque a placa anti-roll.
	Partículas duras no tecido.	- - -
	Sujeira na parte de trás da faca.	Limpe.

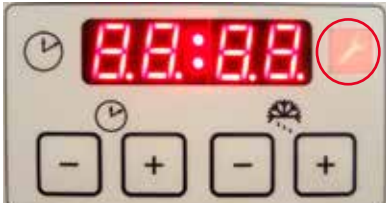
Problema	Causa	Correção
Criostato não operacional	Tomada de força mal conectada. Fusíveis defeituosos ou disjuntor acionado.	Verifique se está conectada adequadamente. Troque os fusíveis ou ligue novamente o disjuntor. Se não for possível, chame a assistência técnica.
Disco de amostra não pode ser removido	Umidade na parte de baixo faz com que a amostra congele na placa de resfriamento ou no cabeçote da amostra.	Aplique álcool concentrado ao ponto de contato.
Nenhuma ou insuficiente refrigeração da câmara criostática	Sistema de refrigeração ou propulsão eletrônica defeituosa.	Chame a assistência técnica.
Janela deslizando coleta condensação	Umidade do ar e temperatura ambiente muito altas.	Satisfaça as exigências do local de instalação.
Nenhuma ou insuficiente refrigeração da amostra	Sistema de refrigeração ou propulsão eletrônica defeituosa.	Chame a assistência técnica.
Ambos os LEDs de desinfecção piscam alternativamente	Radiação UVC fornecida pela lâmpada UVC não é mais suficiente.	Troque a lâmpada UVC seguindo as instruções do fabricante.
	Imagem da chave inglesa aparece devido à falta de retificação	Entre em contato com a assistência técnica e siga as informações fornecidas.

Fig. 47

10 Tabela de seleção de temperatura

10. Tabela de seleção de temperatura

Tipo de tecido	Temperatura da câmara	Temperatura do cabeçote de amostra
Baço	-15 °C a -20 °C	-11 °C
Fígado	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	desliga até -15 °C
Intestino	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A*: desliga até -20 °C E*: -20 °C
Coração	-10 °C	A: -20 °C E: -20 °C a -30 °C
	-15 °C	desliga até -20 °C
Ovários	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	desliga até -15 °C
Trompa de Falópio	-10 °C	E: -20 °C
	-15 °C	desliga até -15 °C
Rim	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A: desliga até -15 °C
	-20 °C	-20 °C
Músculo	-18 °C a -20 °C	-15 °C
Pele com gordura	-19 °C	-32 °C a -40 °C
Gordura dura	-19 °C	-21 °C a -25 °C
Estômago	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	desliga até -15 °C
Cérebro	-15 °C	-10 °C, *E

***A = montado, *E = totalmente embutido**

Os valores da temperatura dados nesta tabela são baseados na experiência; porém, estes são valores aproximados apenas porque um tecido pode precisar de ajustes específicos.

11. Acessórios opcionais

11.1 Informações de pedidos

	N° da peça
Disco de amostra ø 20 mm conjunto	14 0477 43739
Disco de amostra ø 30 mm conjunto	14 0477 40044
Disco de amostra ø 40 mm conjunto	14 0477 40045
Disco de amostra ø 55 mm conjunto	14 0477 40046
Disco de amostra 80 x 50 mm conjunto	14 0477 43714
O-ring azul (10 peças), ø 20 mm e 30 mm	14 0477 43247
O-ring vermelho (10 peças), ø 20 mm e 30 mm	14 0477 43248
O-ring azul (10 peças), ø 40 mm	14 0477 43249
O-ring vermelho (10 peças), ø 40 mm	14 0477 43250
O-ring azul (10 peças), ø 55 mm	14 0477 43251
O-ring vermelho (10 peças), ø 55 mm	14 0477 43252
Base de porta-lâmina, conjunto	14 0477 40351
Porta-facas CE-BB, montagem	14 0477 43005
Borda reta de perfil baixo, conjunto	14 0477 42488
Apoio de pés, conjunto	14 0477 40387
Conjunto de placa anti-roll 70-50 µm	14 0477 42491
Conjunto de placa anti-roll 70-100 µm	14 0477 42492
Conjunto de placa anti-roll 70-150 µm	14 0477 42493
Inserto de vidro 70 mm, polido	14 0477 42497
Inserto de vidro 50 mm, para porta-faca CN	14 0419 33816
Base da porta-faca conjunto	14 0477 42359
Acessório do porta-faca CN, conjunto	14 0477 42358
Suporte de faca CN curto	14 0477 42380
Suporte de faca CN	14 0477 42370
Acessório do porta-faca CN-Z, conjunto	14 0477 42363
Placa anti-roll, conjunto, vidro 50 mm	14 0419 33981
Extrator de calor e de frio, conjunto	14 0477 41039
Extrator de frio, conjunto	14 0477 43737
Extrator de calor, conjunto	14 0477 43126
Bandeja de detrito de corte	14 0477 40062
Prateleira para escova	14 0477 43036
Sistema de armazenamento, conjunto	14 0477 42618
Placa, móvel	14 0477 43037
Placa de resfriamento com dispositivo de retenção	14 0477 40080

11 Acessórios opcionais

	N° da peça
Placa de resfriamento	14 0477 43763
Disco de amostra, 37 x 37 mm	14 0477 42603
Disco de amostra, 28 x 28 mm	14 0477 42604
Placa, grande	14 0477 42600
Placa, média	14 0477 42601
Placa, pequena	14 0477 42602
Extrator de calor, Dr. Peters, conjunto	14 0477 41338
Grelha de congelamento/extrator de calor	14 0201 39119
Carros de descarga 8 peças	14 0201 39127
Conjunto de descanso para os pés	14 0477 42832
Extração de kit acessório	14 0477 43300
Filtro HEPA 350/5865	14 0477 40296
Conjunto de mangueira, 5 peças	14 0477 44469
Conjunto de filtro 25 peças, com inserto de filtro de avanço	14 0477 44307
Luvas de segurança tamanho M	14 0340 29011
Luvas de segurança tamanho S	14 0340 40859
Pedal, plugue de simulador CM3050	14 0443 30420
Cadeira de laboratório com rodízios (8030442)	14 0710 34911
Pedal conjunto	14 0505 33888
Recipiente de coloração Easy Dip branco	14 0712 40150
Recipiente de coloração Easy Dip rosa	14 0712 40151
Recipiente de coloração Easy Dip verde	14 0712 40152
Recipiente de coloração Easy Dip amarelo	14 0712 40153
Recipiente de coloração Easy Dip azul	14 0712 40154
Estante de coloração Easy cinza	14 0712 40161



Nota

Porta-lâminas Leica são otimizados para uso com as lâminas descartáveis Leica Biosystems com as dimensões da lâmina para lâminas de perfil baixo de: C x A x L (mm) 80 +/- 0,05 x 8 +/- 0,1 x 0,254 +/- 0,008 e dimensões da lâmina para lâminas de perfil alto de: C x A x L (mm) 80 +/- 0,05 x 14 +/- 0,15 x 0,317 +/- 0,005.

Porta-lâmina CE com guia anti-roll (para perfil baixo, LP, e perfil alto, HP)

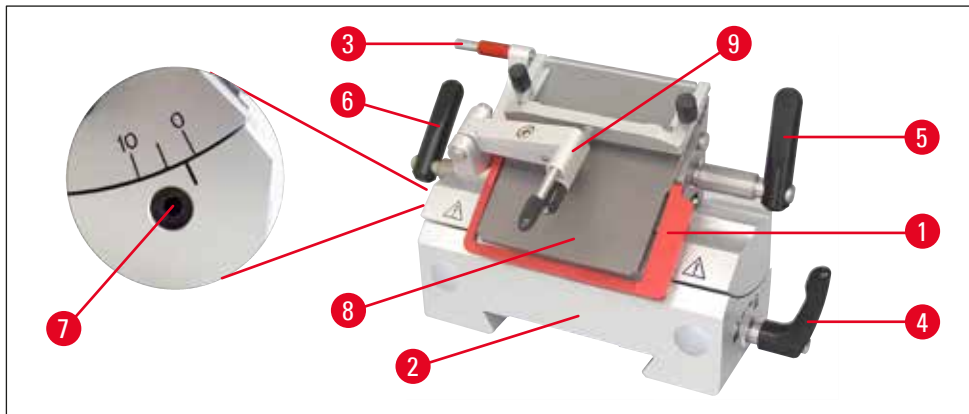


Fig. 48

- Com ejeter de lâmina (→ Fig. 48-3)
- Com protetor de segurança (→ Fig. 48-1)
- Base estável e desvio lateral integrados
- Ajuste do ângulo de incidência (→ Fig. 48-7) usando uma chave hexagonal tamanho 4 (consulte o detalhe na Fig. à esquerda do porta-lâmina) – o ângulo recomendado é entre 2° e 5°.
- Com guia anti-roll (→ Fig. 48-9)
- Alavanca (→ Fig. 48-6) para desvio lateral
- Alavanca (→ Fig. 48-5) para fixação da lâmina
- Alavanca (→ Fig. 48-4) para fixar a base (→ Fig. 48-2) ao guia em cauda de andorinha na câmara
- Placa de pressão (→ Fig. 48-8) para extração de corte
- Ao usar lâminas de perfil baixo, a borda reta (→ Fig. 51-11) deve ser inserida.

Montagem do sistema de guia anti-roll (para o porta-lâmina CE)

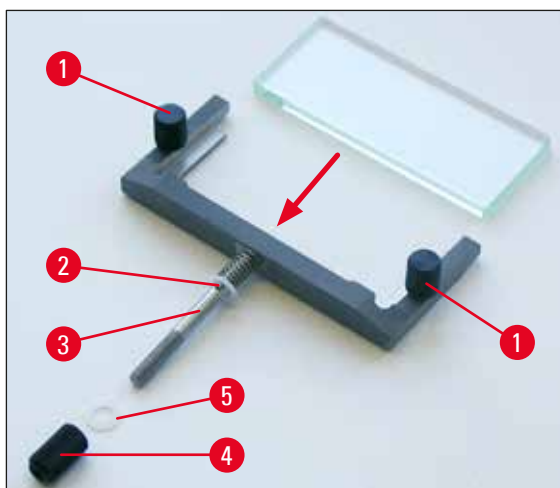


Fig. 49

1. Insira o inserto de vidro minimizador de brilho na estrutura intercambiável e aperte-o por igual usando o parafuso frizado (→ Fig. 49-1).
2. Insira o eixo (→ Fig. 49-3) da estrutura de metal através de insertos de vidro intercambiáveis acima do furo do braço oscilante (12) de tal forma que o pino permaneça no entalhe.

11 Acessórios opcionais

3. Empurre a placa de plástico (→ Fig. 49-5) por baixo sobre o eixo (→ Fig. 49-3).
4. Rosqueie a porca frisada (→ Fig. 49-4) por baixo sobre o eixo (→ Fig. 49-3).



Nota

O vidro da guia anti-roll pode ser usado dos quatro lados, quando a substituição é necessária (a platina de vidro pode ser reorganizada).

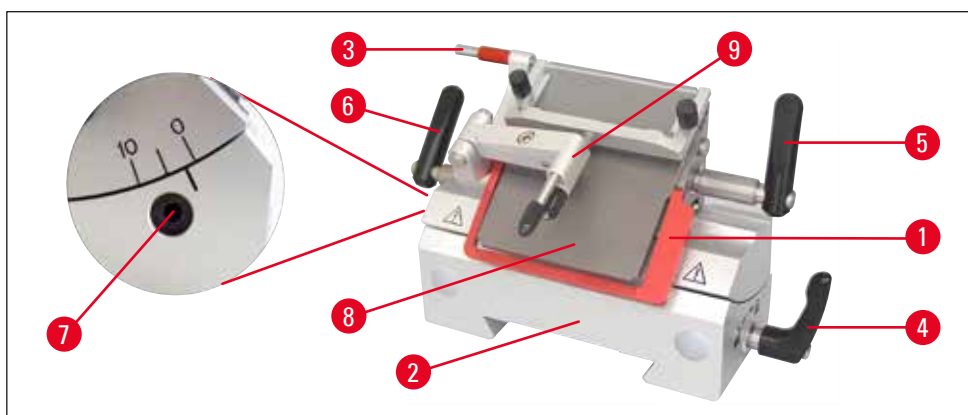


Fig. 50



Nota

Os elementos vermelhos nos porta-facas/lâminas, como o protetor de segurança e o ejedor, são dispositivos de proteção que não podem ser retirados.

O guia anti-roll (→ Fig. 50-9) e a placa de pressão (→ Fig. 50-8) devem estar paralelos entre si.

- Ejetor de lâmina (→ Fig. 50-3) e protetor de segurança (→ Fig. 50-1)
- Base estável e desvio lateral integrados
- Ajuste do ângulo de incidência (→ Fig. 50-7) usando a chave hexagonal 4 (recomenda-se ângulo entre 2° e 5°)
- Com apoio de dedo (→ Fig. 51-9) para amostra de escova
- A alavanca de fixação (→ Fig. 50-4) para desvio lateral deve apontar para cima para permitir o desvio ininterrupto do apoio para o dedo.
- Ao usar lâminas de perfil alto, remova o porta-lâmina (→ Fig. 51-11).

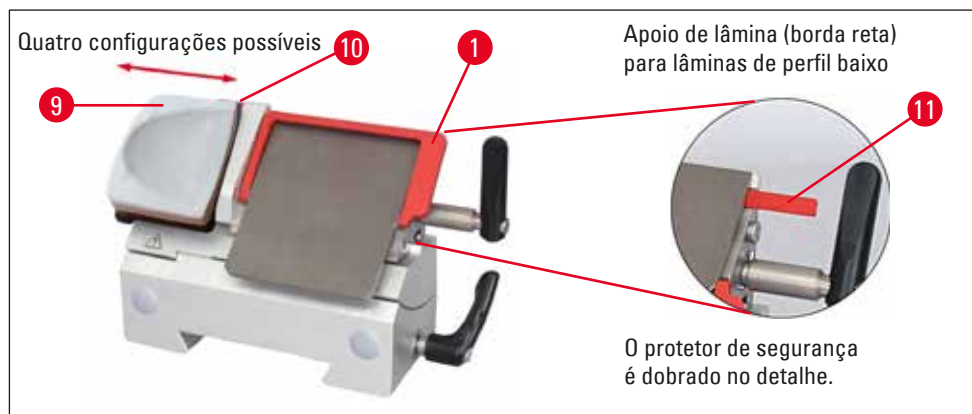
Porta-lâmina CE com apoio de dedo (para LP + HP)

Fig. 51

Conversão do porta-lâmina com guia anti-roll para porta-lâmina com apoio para o dedo

- Desparafuse a guia anti-roll.
- Solte o parafuso hexagonal usando uma chave hexagonal tamanho 2.5 e remova a base da guia anti-roll.
- Acople o apoio de dedo (→ Fig. 51-9) a partir da esquerda, aperte o parafuso Allen usando uma chave 2.5 – cuidado com o ejetor de lâminas!

**Nota**

Se estiver trabalhando com a técnica de escova, o protetor de segurança deve ser dobrado para cima.

Inserção/ejeção da lâmina no/do porta-lâmina CE**Advertência**

As luvas de segurança incluídas no escopo de entrega padrão devem ser usadas quando inserir a lâmina!

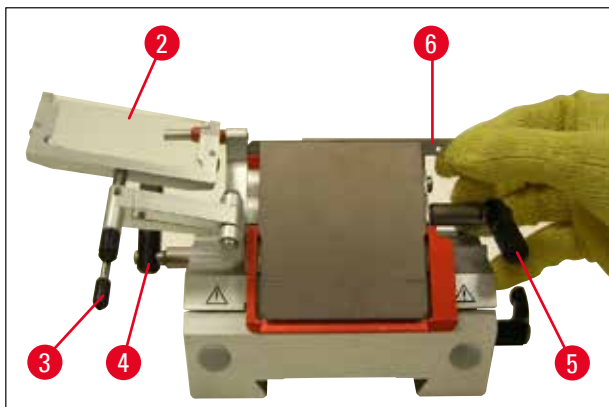


Fig. 52

1. Dobre o sistema de guia anti-roll (→ Fig. 52-2) para a esquerda - ao fazê-lo, segure a alavanca (→ Fig. 52-3) (**NÃO** o parafuso de ajuste da guia anti-roll), de modo que a altura da guia anti-roll permaneça inalterada.
2. Abra a alavanca de fixação (→ Fig. 52-5) girando-a no sentido anti-horário.
3. Insira cuidadosamente a lâmina (→ Fig. 52-6) por cima ou de lado entre a placa de pressão e o porta-lâmina. Certifique-se de que a lâmina seja inserida de forma que fique centralizada.
4. Gire a alavanca (→ Fig. 52-5) no sentido horário para apertar.
5. Dobre o sistema da guia anti-roll (→ Fig. 52-2) de volta para a direita (em direção à lâmina) usando a alavanca (→ Fig. 52-3).

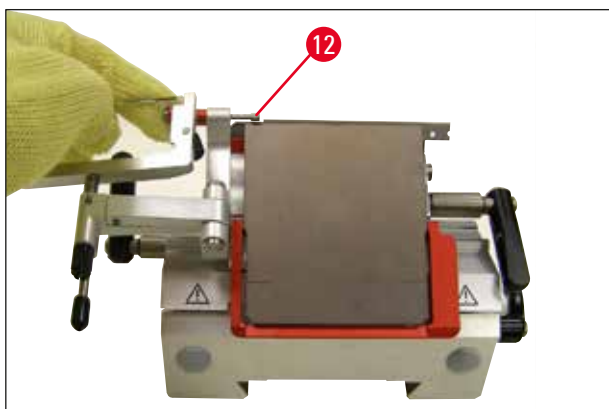


Fig. 53



Nota

O sistema de guia anti-roll funciona como protetor de segurança aqui!
Use o ejetor de lâmina (→ Fig. 53-12) para ejetá-la!

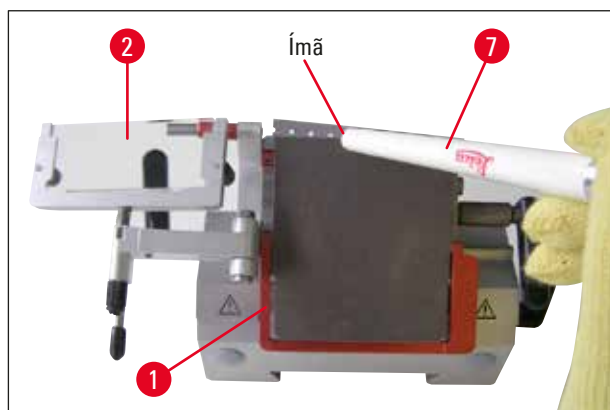


Fig. 54

6. Outra opção para remover a lâmina é usar a escova com ímã (→ Fig. 54-7). Para isso, dobre a alavanca de fixação (→ Fig. 52-5) para baixo no sentido anti-horário. Da mesma forma, dobre o protetor de segurança (→ Fig. 54-1) para baixo. Guie a escova com ímã até a lâmina e levante para fora.

**Advertência**

As luvas de segurança incluídas no escopo de entrega padrão devem ser usadas quando retirar a lâmina!



Fig. 55

Uma vez que a lâmina tiver sido removida do porta-lâmina, ela é descartada em um recipiente (compartimento de armazenamento abaixo, (→ Fig. 55)), ou de acordo com as regulamentações do laboratório.

Desvio lateral para porta-lâmina CE

Se os cortes resultantes não forem satisfatórios, o porta-faca pode ser desviado para os lados para que se use outra parte da lâmina.

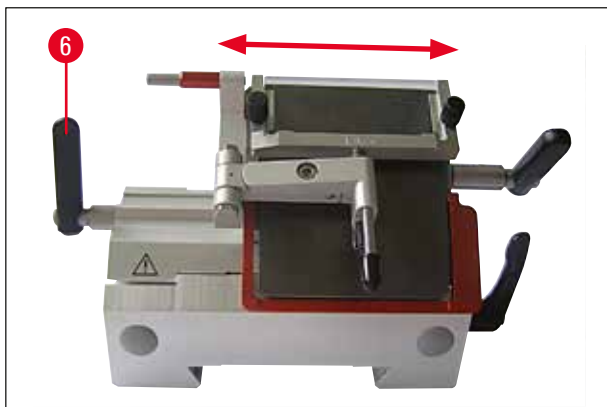


Fig. 56

Para isso, siga duas etapas:

1. Solte a alavanca de fixação (→ Fig. 56-6), dobrando-a de volta e mova o porta-faca para trás até que a posição desejada seja atingida (3 paradas nos pontos de clique permitem que você encontre precisamente uma nova posição de corte).
2. Dobre a alavanca de fixação (→ Fig. 56-6) para a frente para fixar.



Fig. 57

(→ Fig. 57), Porta-faca CN com guia anti-roll de vidro

Ajuste do porta-lâmina com guia anti-roll



Fig. 58

(→ Fig. 58), Porta-lâmina CE com guia anti-roll de vidro

Você pode ajustar a altura do sistema de guia anti-roll usando a porca frisada (→ Fig. 58-10):

- Se você girar a porca em sentido anti-horário, o sistema de guia anti-roll move-se na direção da lâmina.
- Se você girar a porca no sentido horário, o sistema de guia anti-roll move-se para longe da lâmina.

Se o sistema de guia anti-roll estiver na posição errada com relação ao cortador, resultarão os seguintes problemas:



Fig. I: O corte enrola sobre o vidro do sistema de guia anti-roll.

Erro: Inserto de vidro não é suficientemente alto.

Correção: Gire a porca frisada no sentido anti-horário até que o corte seja empurrado entre a lâmina e a guia anti-roll conforme exibido na Fig. III.



Fig. II: Corte rasga e o bloco atinge o inserto de vidro após o corte.

Erro: O sistema da guia anti-roll está configurado alto demais.

Correção: Gire a porca frisada no sentido horário até que o corte seja empurrado entre a lâmina e a guia anti-roll conforme exibido na Fig. III.

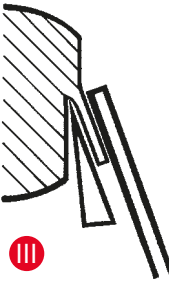


Fig. III: Posição correta da guia anti-roll em relação ao cortador



Nota

Geralmente, recomendamos um pré-ajuste do sistema da guia anti-roll em uma espessura de corte alta (por exemplo, 10 µm). Inicie nesse ponto e trabalhe para baixo, até a espessura de corte desejada em pequenos incrementos, ajustando o sistema de guia anti-roll novamente em cada incremento, usando a porca frisada.

11 Acessórios opcionais

Como limpar o porta-lâmina CE

Limpeza diária



Advertência

As luvas de segurança incluídas no escopo de entrega padrão devem ser usadas quando limpar a lâmina para evitar enregelamento parcial da pele.

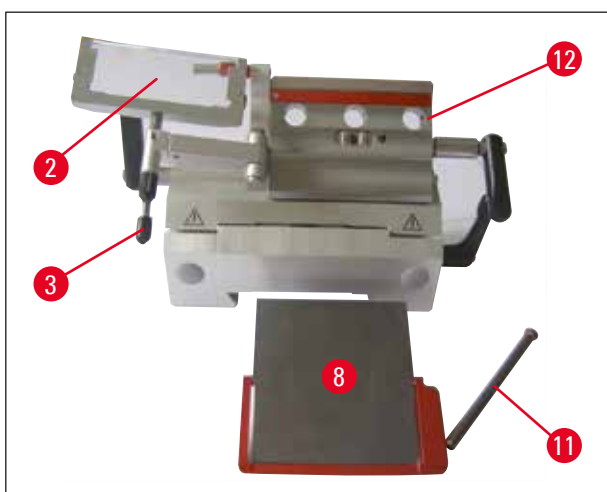


Fig. 59

1. Dobre o sistema anti-roll (→ Fig. 59-2) para a esquerda enquanto o segura para baixo pela alavanca (→ Fig. 59-3).
2. Solte os parafusos (→ Fig. 59-11) na placa de pressão.
3. A seguir, a placa de pressão (→ Fig. 59-8) pode ser removida para limpeza (com álcool ou acetona).



Nota

Para desinfecção, use um papel toalha molhado com um desinfetante à base de álcool.

Limpeza do porta-faca CN

Limpeza diária

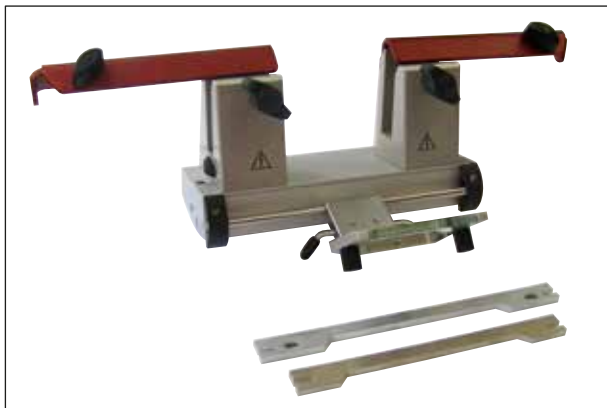


Fig. 60

Para a limpeza diária, é suficiente dobrar o sistema de guia anti-roll para a frente e remover os detritos de corte do porta-faca usando uma escova seca. Por favor, use escova gelada, porque, ao contrário, os detritos de corte descongelam e grudam no porta-faca.



Nota

Não é necessário colocar óleo em partes como a peça em "T" na placa de base do micrótomo, alavanca de fixação, etc.

Desinfecção



Advertência

Antes de ligar o aparelho novamente, certifique-se de que há ventilação adequada da câmara. Certifique-se de que a câmara esteja completamente seca e ventilada antes de ligar o aparelho novamente e ligue-o.

Limpe as superfícies contaminadas com um papel toalha molhado com desinfetante à base de álcool.

O porta-lâmina CN com guia anti-roll – Movimento das garras de fixação e inserção da lâmina



Nota

O disco de amostra 50 x 80 mm é adequado somente para espessuras de corte de até aprox. 5 µm (devido ao amplo tamanho da amostra).

O disco grande de amostra (80 x 50 mm) deve ser usado, preferencialmente, com o porta-faca CN e com a faca de aço perfil C de 16 cm.

As garras de fixação são instaladas na fábrica no porta-faca, com incidência de 64 mm. Se necessário, ambas as garras de fixação podem ser desviadas com incidência de 84 mm.

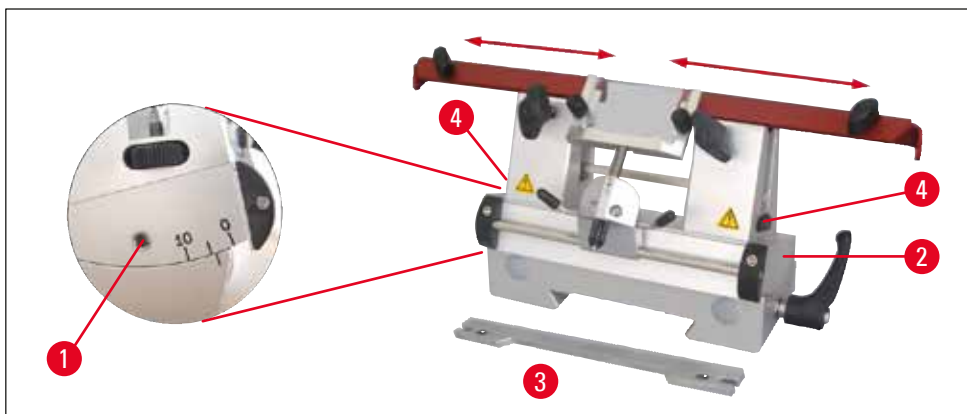


Fig. 61

Execute as seguintes etapas:

- Use uma chave hexagonal tamanho 4 para soltar os parafusos no ajuste do ângulo de incidência (→ Fig. 61-1) e remova o arco do segmento (→ Fig. 61-2) da base do porta-faca.

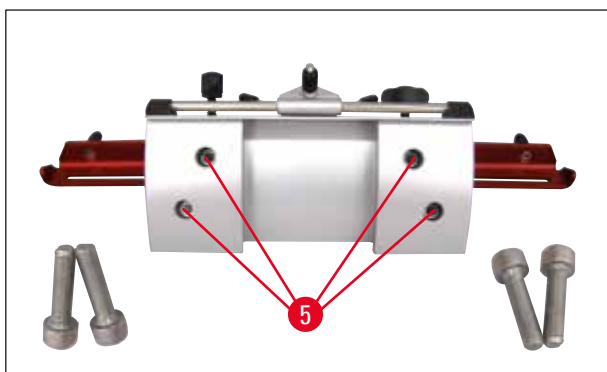


Fig. 62

- Use uma chave hexagonal tamanho 4 para soltar os parafusos (→ Fig. 62-5) debaixo do arco do segmento.

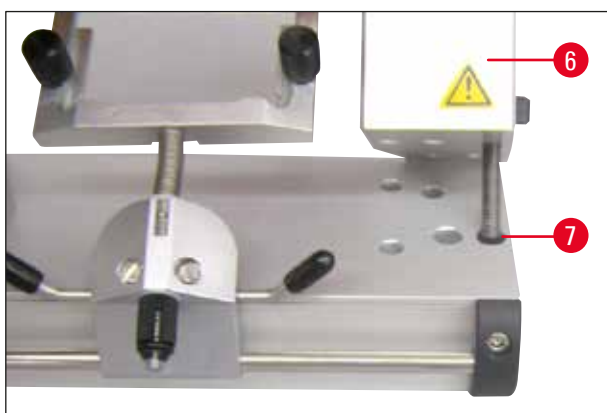


Fig. 63

- Puxe cuidadosamente a garra de fixação (→ Fig. 63-6) para a direita e para cima e insira-a no orifício próximo (→ Fig. 63-7). Aperte os parafusos abaixo do arco do segmento. Repita a operação no lado esquerdo.
- Insira o suporte de faca comprido (→ Fig. 61-3) no lado sobre o parafuso frisado (→ Fig. 61-4), de modo que o recesso volte-se para o usuário – gire os parafusos frisados de ajuste de altura até atingir o ponto de parada inferior.
- A faca agora pode ser inserida a partir do lado e sua altura pode ser ajustada através dos parafusos frisados (→ Fig. 61-4).

**Advertência**

Nunca trabalhe só com uma garra de fixação, pois isso não garante a estabilidade necessária para o processo de corte. Ainda, a faca comprida não ficará suficientemente protegida pelo protetor de segurança nesse caso.

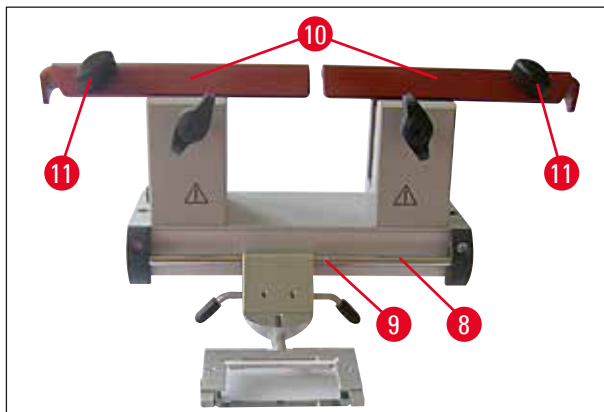
Protetor de segurança/movimento lateral para porta-faca CN

Fig. 64

O protetor de segurança (→ Fig. 64-10) é fixado e integrado às garras de fixação. O protetor de segurança tem alças (→ Fig. 64-11) que permitem movê-lo. O protetor de segurança é adequado para facas de até 22 cm de comprimento. Sempre cubra as partes expostas da lâmina da faca depois do corte.

O sistema de guia anti-roll pode ser movido para os lados (apenas na variante de 84 mm). Para encontrar melhor a posição mediana, há um sulco (→ Fig. 64-9) na haste (→ Fig. 64-8).

11 Acessórios opcionais

Porta-faca CNZ com guia anti-roll

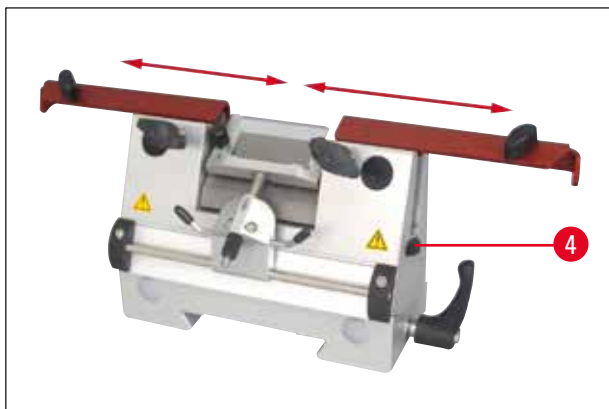


Fig. 65

- A placa de pressão permite que todo o comprimento da faca seja utilizado.
- Use facas de metal duro e de aço aqui.



Nota

A altura das facas novamente afiadas deve ser ajustada usando parafusos frisados (→ Fig. 65-4) (aprox. 1 mm abaixo da borda da a garra de fixação).

Certifique-se que a faca está ajustada verticalmente em paralelo.



Advertência

As luvas de segurança incluídas no escopo de entrega padrão devem ser usadas quando inserir/ejetar a lâmina!

Após a remoção da lâmina do porta-lâmina, coloque-o de forma segura no estojo. **NUNCA** coloque-a na superfície de trabalho próximo ao aparelho!



Fig. 66

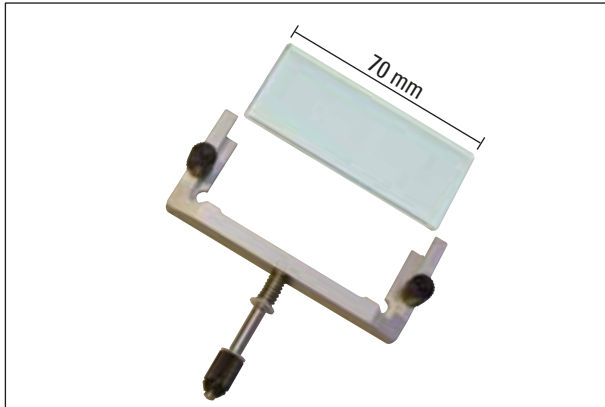


Fig. 67

Sistema de guia anti-roll**Placa anti-roll (com platina de vidro)**

Disponível com vários espaçadores:

- 70 mm – 50 µm, para espessuras de corte: < 4 µm
- 70 mm – 100 µm, para espessuras de corte: 5 µm - 50 µm
- 70 mm – 150 µm, para espessuras de corte: > 50 µm

**Nota**

As placas anti-roll de 50 µm e 100 µm estão incluídas na entrega padrão do porta-lâmina CE.



Fig. 68

Borda reta (porta-lâmina)

Inserto para lâminas de perfil baixo para substituição de porta-lâmina CE (14 0477 43005)

**Nota**

O apoio da lâmina também está incluído na entrega padrão do porta-lâmina CE.

Quando usar lâminas de perfil baixo, a apoio da lâmina (→ Fig. 51-11) deve ser inserido no porta-lâmina CE primeiro e, em seguida, a lâmina de perfil baixo.



Fig. 69

Filtro HEPA

Filtro HEPA 350/5865, pacote com 1.

Recomendação: Os filtros HEPA devem ser substituídos a cada 3 meses.

(Escreva a data da instalação no filtro)

Nº de pedido 14 0477 40296

11 Acessórios opcionais



Advertência

Os sacos de filtro e os filtros HEPA devem ser descartados de acordo com os regulamentos aplicáveis de laboratório para material infeccioso. Os filtros devem ser trocados, não limpos.



Fig. 70

Filtro de substituição para sistema de extração

Embalagem de 25, com inserto de filtro de avanço (→ Fig. 70-1) 14 0477 44307

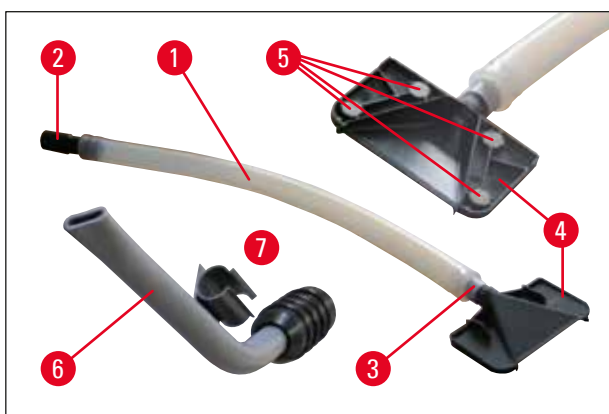


Fig. 71

Sistema de extração a vácuo

- 1 Mangueira
- 2 Adaptador de mangueira, preto (para saco de filtro no aparelho)
- 3 Adaptador de mangueira, branco (para bocal de sucção (→ Fig. 71-4) ou bocal de extração (→ Fig. 71-6))
- 4 Bocal de sucção – com 4 ímãs (→ Fig. 71-5) no porta-faca
- 7 Prendedor de plástico (para estacionar o bocal de sucção)



Fig. 72

Sistema de armazenamento, conjunto ("oculto")

- Sistema de armazenamento para instalação na parte traseira do criostato para armazenamento resfriado dos discos de amostra e acessórios de corte (Para montar, consulte (→ P. 36 – 6.5.2 Instalação de sistemas de armazenamento (opcional)))

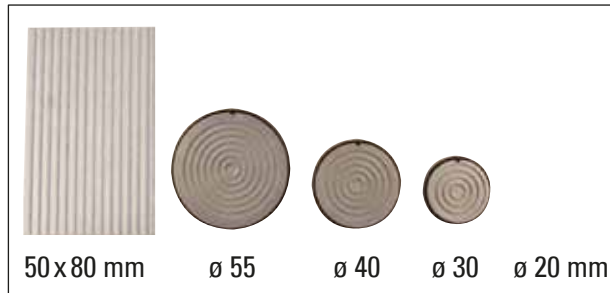


Fig. 73

- Discos de amostra em várias dimensões

**Nota**

O disco de amostra 50 x 80 mm é adequado somente para espessuras de corte de até aprox. 5 µm (devido ao amplo tamanho da amostra).



Fig. 74

Strings de várias cores

- para placa de Ø 20 mm (vermelha ou azul), 10x cada
- para placa de Ø 30 mm (vermelha ou azul), 10x cada
- para placa de Ø 40 mm (vermelha ou azul), 10x cada
- para placa de Ø 55 mm (vermelha ou azul), 10x cada

para etiquetar os discos de amostras usando cores



Fig. 75

A Extrator de calor com estação de estacionamento, estacionário

- Extrator de calor para instalação nos criostatos. Consiste em: suspensão, extrator de calor e estação de estacionamento.

B Extrator de calor e de frio

- Uso duplo: Para extrair frio do local de armazenamento quente; Para extrair calor do local de armazenamento frio;



Fig. 76

- Os discos de amostra do **SISTEMA CRIO-INCORPORADO DO DR. PETERS** (→ Fig. 76-1) podem ser removidos da prateleira de forma conveniente usando a parte inferior do extrator de calor (cuidado de remoção (→ Fig. 76-2)). Deslize a parte de baixo sobre o disco de amostra na direção da seta, de modo que o disco permaneça na fenda e possa ser removido da estante.

- Prateleira grande com 3 recessos L x W x H: 30 x 30 x 7 mm
- Prateleira média com 4 recessos L x W x H: 24 x 24 x 6 mm
- Prateleira pequena com 4 recessos L x W x H: 18 x 18 x 6 mm



Fig. 77

Pedal,

uso só com aparelhos motorizados.

O pedal pode ser usado para controlar o processo de corte motorizado. Ele também tem uma função que é semelhante à função Emergency-stop (parada de emergência).



Advertência

Precaução!

Todas as funções do painel de controle e todos os botões do aparelho permanecem ativos, bem como o pedal.

- Usando o botão **CUT MODE** (modo corte) (→ Fig. 33-1), selecione o modo de operação desejado **CONT** (contínuo) ou **SINGLE** (simples) no painel de controle.



Modo de operação CONT (traço contínuo)

- Pressione brevemente uma vez o interruptor de pé para iniciar o corte motorizado.



Nota

Se o pedal permanece pressionado por mais de meio segundo, a amostra para na próxima posição extrema superior.

- Pressione o interruptor de pé novamente para pará-lo. A amostra para na posição final.

**Modo de operação SINGLE (traço simples)**

- Pressione brevemente uma vez o interruptor de pé para iniciar o corte motorizado. Após cada corte, a amostra para automaticamente na posição final.

**Como ativar a função Emergency-stop (parada de emergência)**

- Pressione com força o interruptor de pé para ativar a função Emergency-stop (parada de emergência). A operação de corte para imediatamente. O LED vermelho (→ Fig. 33-4) no campo **E-STOP** (parada de emergência) do aparelho acende contanto que o pedal permaneça pressionado.
- Para reiniciar o processo de corte, selecione o tipo de corte (**CONT** (contínuo) ou **SINGLE** (simples)) e reinicie o sistema usando o pedal.

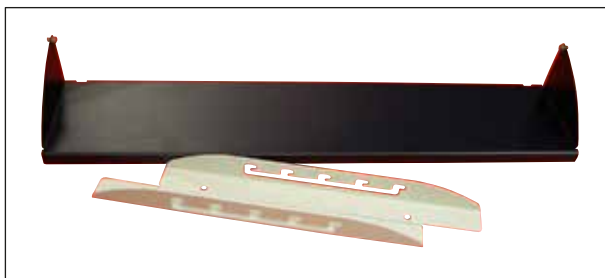


Fig. 78

Descanso para os pés,

descanso com altura individualmente ajustável para os pés com 5 opções de ajuste.



Fig. 79

Prateleira para escova,

para usar com o porta-lâmina CE

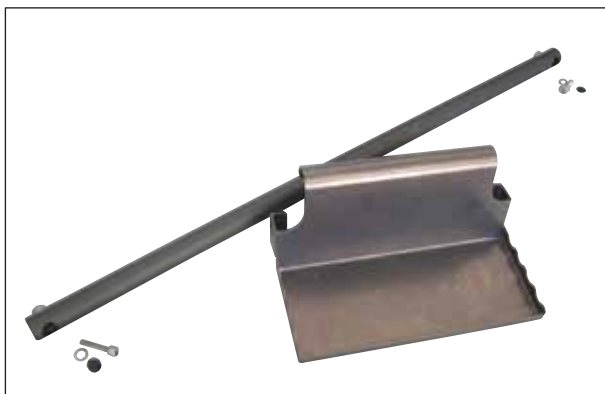


Fig. 80

Sistema de armazenamento, móvel

para instalação na parte frontal do criostato para o armazenamento resfriado de acessórios de preparação

12. Manutenção e limpeza

12.1 Instruções gerais sobre a manutenção

O micrótomo é praticamente livre de manutenção. Para garantir um bom funcionamento do aparelho por vários anos, recomendamos o seguinte:

- Pelo menos **UMA VEZ** por ano, fazer inspeção do aparelho com engenheiro qualificado autorizado pela Leica.
- Celebre um contrato de serviço no final do período de garantia. Para mais informações, contacte seu centro assistência técnica local da Leica.
- Limpe o aparelho diariamente.



Advertência

Se estiverem completamente descongelados, os sacos de filtro e os filtros HEPA DEVEM ser removidos. O filtro HEPA absorve a umidade durante o degelo e, assim, fica inutilizável!

- Todos os dias, remova os detritos de corte congelados do criostato com uma escova gelada ou use o dispositivo de extração (opcional).
- Remova a bandeja de detritos de corte para esvaziá-la.
- Remova as prateleiras de armazenamento e da escova para limpeza.
- Remova janela deslizante fechada da frente elevando-a gentilmente (→ P. 87 – 12.3 Substituição da lâmpada UVC).



Nota

Não use solventes orgânicos ou qualquer outra substância agressiva para limpar e desinfetar! Use desinfetantes comuns à base de álcool.

- Drene o líquido de limpeza através da mangueira após chegar ao limite do tempo de exposição recomendado no recipiente de detritos (→ Fig. 81-1).

Esvazie o frasco de produto de condensação



Fig. 81

Verifique o nível do frasco de produto de compensação (→ Fig. 81-1) visível no painel frontal do aparelho em intervalos regulares.

- O frasco coleta o produto da condensação que se acumula durante o degelo.



Nota

Descarte o conteúdo do frasco de acordo com as regulamentações do laboratório.

Basicamente, recomendamos a desinfecção UVC (para aplicações, consulte (→ P. 47 – Desinfecção)).

O criostato deve ser desinfetado depois do uso diário.

**Nota**

- Aja em conformidade com as Instruções de uso!
A placa de vidro anti-roll pode permanecer no local durante a desinfecção.
- Não é necessário colocar óleo em partes como a peça em "T" na placa de base do micrótomo, alavanca de fixação, etc.

Em caso de poluição visível (como poeira), limpe a abertura de entrada de ar (→ P. 28 – Fig. 8) do condensador no fundo à direita do aparelho com uma escova, espanador ou aspirador na direção das aletas.

**Advertência**

- Recomenda-se extremo cuidado ao limpar as aletas, pois têm bordas afiadas e podem causar lesões de corte se a limpeza for feita de forma inadequada.
- Não ligue o aparelho antes que a câmara criostática esteja completamente seca! Formação de gelo!
- O painel dianteiro e a tampa da ranhura do micrótomo devem estar completamente secos antes de ligar o aparelho!
- Todas as peças que foram removidas do criostato frio devem estar totalmente secas antes que sejam colocadas no câmara.

12.2 Mudança de fusíveis

- Em caso de falhas de energia, entre em contato imediatamente com um técnico autorizado da Leica.

**Advertência**

Não faça consertos sozinho, pois isso invalida a garantia.
Os reparos só podem ser realizados por técnicos qualificados e autorizados pela Leica.

12.3 Substituição da lâmpada UVC

**Advertência**

Desligue o aparelho e desconecte o cabo da tomada antes de trocar a lâmpada UVC.
Se a lâmpada estiver quebrada, só pode ser trocada pela assistência técnica, porque a substituição envolve alto risco de lesões. Cuidado com o mercúrio metálico das lâmpadas UVC; manuseie com cuidado e descarte-o corretamente.

A lâmpada UVC tem vida útil estimada de cerca de 9.000 horas.

Cada ciclo liga/desliga reduz a vida da lâmpada em aproximadamente uma hora, mais o tempo combustão (30 minutos ou 180 minutos respectivamente).



Nota



Quando os dois LEDs (desinfecção de curto e longo prazo) estiverem piscando alternadamente no painel de controle 1, a lâmpada UVC deverá ser trocada.

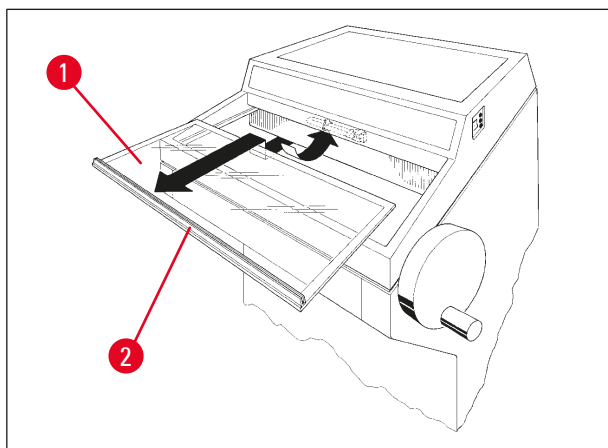


Fig. 82

- Desligue o aparelho no disjuntor.
- Desconecte o plugue de alimentação.
- Levante ligeiramente a janela deslizante (→ Fig. 82-1) segurando-a pela maçaneta (→ Fig. 82-2) e puxe-a para a frente.



Nota

Para Leica CM1950, duas versões diferentes da peça de conexão dentro aparelho e da lâmpada UVC estão disponíveis. Você precisa verificar qual versão está instalada em seu aparelho antes de trocar a lâmpada UVC por uma nova.

O procedimento de troca da lâmpada UVC é similar em ambas as versões.

Identificando a versão e a lâmpada UVC apropriada

Versão 1: Conexão com entrada de 2 pinos (→ Fig. 83-1), Lâmpada UVC de 2 pinos (→ Fig. 83-2).

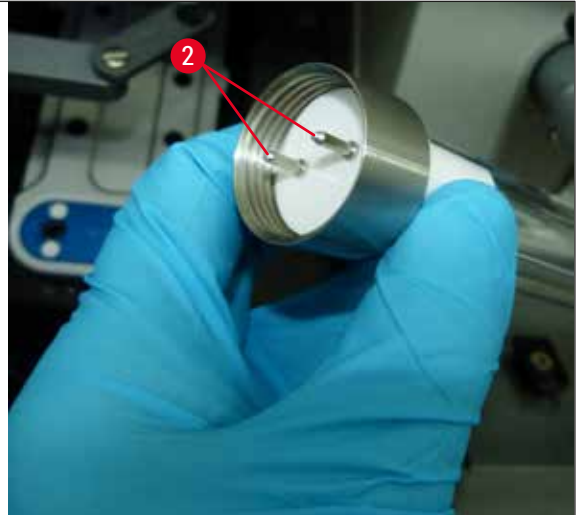


Fig. 83

Versão 2: Conexão com entrada de 4 pinos (→ Fig. 84-1), Lâmpada UVC de 4 pinos (→ Fig. 84-2).



Fig. 84

Remoção da lâmpada

A lâmpada UVC (→ Fig. 85-3) está instalada na frente da tela de proteção para iluminação da câmara (→ Fig. 85-4).

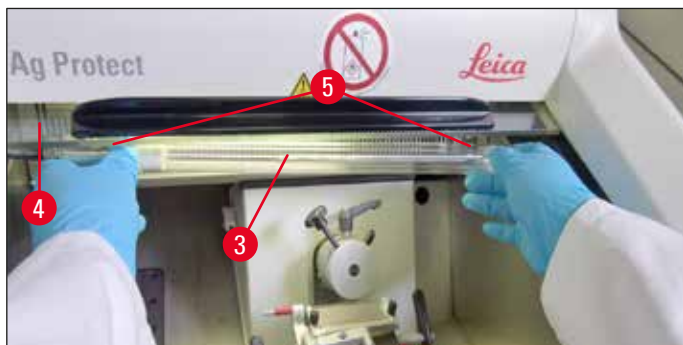


Fig. 85

- Segure a lâmpada com as duas mãos e puxe as presilhas cuidadosamente (→ Fig. 85-5) com um leve movimento para frente.
- Solte o anel de metal (→ Fig. 86-7) no suporte (→ Fig. 86-6) na direção da seta (→ Fig. 86-8) e puxe cuidadosamente a lâmpada do suporte com sua mão direita.



Fig. 86

Instalação da lâmpada nova

- Deslize cuidadosamente o anel de metal (→ Fig. 86-7) na lâmpada à esquerda (→ P. 89 – Identificando a versão e a lâmpada UVC apropriada).
- Empurre a lâmpada no suporte esquerdo até que ele encaixe.
- Parafuse o anel de metal no suporte, segure a lâmpada com as duas mãos e empurre cuidadosamente nas presilhas (→ Fig. 85-5).
- Recoloque a janela deslizante.
- Conecte o aparelho à fonte de alimentação e ligue.



Fig. 87

**Nota**

Se o botão UVC for pressionada por mais de 30 segundos, ocorre o reset do medidor de tempo de execução para a lâmpada UVC. Isto é necessário toda vez que a lâmpada UVC for trocada para garantir poder suficiente de desinfecção!

**Advertência**

Descarte a lâmpada UVC separadamente!

12.4 Informações para pedidos da lâmpada UVC



Fig. 88

Canhão fluorescente UVC - 2-pinos

Nº de pedido: 14 0477 43192



Fig. 89

Canhão fluorescente UVC - 4-pinos

Nº de pedido: 14 0471 57385

12.5 Troca da iluminação LED

A iluminação LED é projetada para ter uma vida útil muito elevada. Em caso de danos, entre em contato com o atendimento ao cliente Leica para providenciar a troca. Para obter mais detalhes, consulte ([→ P. 94 – 14. Garantia e assistência técnica](#)).

13. Confirmação de descontaminação

Todos os produtos devolvidos à Leica Biosystems ou que precisam de manutenção no local devem ser limpos e descontaminados adequadamente. Você pode encontrar o modelo dedicado de confirmação de descontaminação em nosso site www.LeicaBiosystems.com, no menu de produtos. Este modelo deve ser usado para reunir todos os dados necessários.

Ao devolver um produto, uma cópia da confirmação preenchida e assinada deverá ser anexada ou transmitida ao técnico de serviço. A responsabilidade pelos produtos que são devolvidos sem esta confirmação ou com uma confirmação incompleta é do remetente. Os bens devolvidos que forem considerados como uma fonte potencial de perigo pela empresa serão enviados de volta por conta e risco do remetente.

14. Garantia e assistência técnica

Garantia

A Leica Biosystems Nussloch GmbH garante que o produto do contrato entregue foi submetido a um processo abrangente de controle de qualidade baseado nas normas internas de teste da Leica, e que o produto é perfeito e está em conformidade com todas as especificações técnicas e/ou características do acordo da garantia.

O alcance da garantia é baseado no conteúdo do contrato celebrado. Os termos da garantia de sua organização de vendas Leica ou da organização da qual você comprou o produto do contrato deve aplicar com exclusividade.

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

Manutenção preventiva anual

A Leica recomenda executar a manutenção preventiva anual, que deve ser realizada por um representante de serviço Leica qualificado.

Como fechar e descartar o aparelho

O aparelho ou suas peças devem ser descartados de acordo com os regulamentos locais aplicáveis. Descarte a lâmpada UVC separadamente e de acordo com as normas de descarte locais aplicáveis.

www.LeicaBiosystems.com



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

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