

Leica CM1860/CM1860 UV

Bộ điều nhiệt



Hướng dẫn sử dụng
Tiếng Việt

Số đơn hàng: 14 0491 80141 - Lần sửa đổi X

Luôn giữ hướng dẫn này cùng với thiết bị.
Đọc kỹ trước khi thao tác thiết bị.

CE

Thông tin, số liệu, lưu ý và đánh giá về giá trị trong Hướng dẫn sử dụng này thể hiện kiến thức hiện tại về khoa học và công nghệ tiên tiến mà chúng tôi nắm được sau khi nghiên cứu kỹ về lĩnh vực này.

Chúng tôi không có nghĩa vụ phải định kỳ và thường xuyên cập nhật Hướng dẫn sử dụng này theo những tiến bộ công nghệ mới nhất, và cũng không cung cấp cho khách hàng bản sao, bản cập nhật bổ sung, v.v. của Hướng dẫn sử dụng này.

Trong phạm vi được hệ thống pháp luật quốc gia hiện hành cho phép trong từng trường hợp, chúng tôi sẽ không chịu trách nhiệm pháp lý đối với các tuyên bố, bản vẽ, minh họa kỹ thuật sai, v.v. trong Hướng dẫn sử dụng này. Cụ thể, chúng tôi không chịu trách nhiệm về bất kỳ tổn thất tài chính hay thiệt hại mang tính hậu quả nào gây ra bởi hoặc liên quan đến việc làm theo các tuyên bố hoặc thông tin khác trong Hướng dẫn sử dụng này.

Các tuyên bố, hình vẽ, hình minh họa và thông tin khác liên quan đến nội dung hoặc chi tiết kỹ thuật trong Hướng dẫn sử dụng này không được coi là đặc điểm được bảo đảm của sản phẩm.

Những đặc điểm như vậy chỉ được xác định theo điều khoản hợp đồng thỏa thuận giữa chúng tôi và khách hàng.

Leica có quyền thay đổi thông số kỹ thuật cũng như quy trình sản xuất mà không cần thông báo trước. Chỉ có như vậy thì chúng tôi mới có thể liên tục cải tiến công nghệ và kỹ thuật sản xuất sử dụng trong sản phẩm của mình.

Tài liệu này được bảo vệ theo luật bản quyền. Tất cả các bản quyền của tài liệu này đều thuộc về Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Mọi hình thức sao chép văn bản và hình minh họa (hay bất kỳ phần nào trong đó) bằng phương tiện in, sao chụp, vi phim, web cam hay các phương pháp khác – bao gồm mọi hệ thống điện tử và phương tiện truyền thông – đều phải có sự cho phép trước bằng văn bản của Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Để biết số sê-ri và năm sản xuất của thiết bị, vui lòng tham khảo biển hiệu ở mặt sau của thiết bị.



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Strasse 17 - 19

69226 Nussloch

Đức

Điện thoại: +49 - (0) 6224 - 143 0

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

Web: www.LeicaBiosystems.com

Mục lục

1. Thông tin quan trọng	6
1.1 Các ký hiệu trong văn bản và ý nghĩa của chúng	6
1.2 Trình độ của nhân viên	11
1.3 Mục đích sử dụng	11
1.4 Loại thiết bị	11
2. An toàn	12
2.1 Lưu ý an toàn	12
2.2 Cảnh báo	13
2.3 Thiết bị an toàn	13
2.3.1 Khóa/mở khóa tay quay	14
2.3.2 Tấm bảo vệ an toàn	14
2.4 Điều kiện vận hành	15
2.5 Vận hành thiết bị	15
2.6 Vệ sinh và khử trùng	16
2.7 Tháo máy cắt tiêu bản	17
2.8 Bảo trì	17
2.8.1 Dọn dẹp đèn UVC bị hỏng	17
3. Dữ liệu kỹ thuật	19
4. Lắp đặt thiết bị	22
4.1 Yêu cầu về địa điểm lắp đặt	22
4.2 Hướng dẫn tháo hộp đựng bộ điều nhiệt Leica CM1860/CM1860 UV	23
4.3 Giao hàng tiêu chuẩn – phiếu đóng gói	26
4.4 Lắp tay quay	27
5. Thiết lập thiết bị	28
5.1 Đấu nối điện	28
5.2 Chuẩn bị khởi động thiết bị	28
5.3 Tổng quan chung về Leica CM1860/CM1860 UV	29
5.4 Công tắc nguồn và cầu dao	31
5.5 Bật thiết bị	31
6. Vận hành thiết bị	32
6.1 Bảng điều khiển 1	32
6.2 Cấu hình giá trị mong muốn	34
6.2.1 Đặt thời gian	34
6.2.2 Đặt thời gian rã đông tự động (buồng lạnh)	34
6.2.3 Lập trình nhiệt độ của buồng lạnh	35
6.2.4 Kích hoạt lõi Peltier	35
6.2.5 Rã đông thủ công kệ cấp đông nhanh	36
6.2.6 Rã đông thủ công buồng lạnh	37
6.2.7 Đặt độ dày tiêu bản	37
6.3 Thu lại	38
6.4 Khóa màn hình	38
6.5 Bảng điều khiển 2 – Cấp liệu thô bằng điện	39

7.	Sử dụng thiết bị hàng ngày	40
7.1	Quy trình cắt tiêu bản	40
7.2	Đông lạnh mẫu	40
7.2.1	Kệ cấp đông nhanh	41
7.3	Đĩa mẫu.....	42
7.3.1	Lắp đĩa mẫu vào đầu mẫu	42
7.3.2	Hướng mẫu	42
7.4	Cắt tiêu bản	43
7.4.1	Lắp đế giá đỡ dao/lưỡi dao	43
7.4.2	Điều chỉnh góc hở	44
7.4.3	Giá đỡ lưỡi dao cao cấp	45
7.4.4	Giá đỡ lưỡi dao CE	46
7.4.5	Giá đỡ lưỡi dao CE-TC	51
7.4.6	Giá đỡ dao CN	52
7.4.7	Vệ sinh giá đỡ lưỡi dao và dao.....	57
7.5	Biểu đồ chọn nhiệt độ (âm ° C)	59
7.6	Rã đông.....	60
7.6.1	Tự động rã đông buồng lạnh.....	61
7.6.2	Rã đông thủ công buồng lạnh	61
7.6.3	Rã đông thủ công kệ cấp đông nhanh.....	61
7.7	Kết thúc thao tác	62
7.7.1	Hoàn tất chu trình hàng ngày.....	62
7.7.2	Tắt thiết bị trong khoảng thời gian lâu hơn.....	62
8.	Khắc phục sự cố	64
8.1	Thông báo lỗi hiển thị trên màn hình	64
8.2	Nút điều khiển nhiệt độ	65
8.3	Nguồn lỗi, nguyên nhân có thể và cách khắc phục	66
8.3.1	Thay pin	69
9.	Vệ sinh, khử trùng, bảo trì	70
9.1	Vệ sinh	70
9.2	Khử trùng ở nhiệt độ phòng	70
9.3	Bảo trì	71
9.3.1	Hướng dẫn bảo trì chung	71
9.3.2	Thay cầu chì	74
9.3.3	Thay đèn UV	74
9.3.4	Thay đèn LED.....	77
10.	Thông tin đặt hàng, linh kiện và vật tư tiêu hao	78
10.1	Thông tin đặt hàng.....	78
10.2	Bộ chiết nhiệt di động - ứng dụng.....	101
10.3	Chiết lạnh - sử dụng Khối chần nhiệt	102
10.4	Bộ hút nhiệt cố định (tùy chọn) - ứng dụng	103
10.5	Lắp kệ (di động) (tùy chọn).....	104
11.	Bảo hành và dịch vụ	105
12.	Chứng nhận khử nhiễm	106

1. Thông tin quan trọng

1.1 Các ký hiệu trong văn bản và ý nghĩa của chúng



Cảnh báo

Leica Biosystems Nussloch GmbH không chịu trách nhiệm pháp lý về những tổn thất hoặc thiệt hại mang tính hậu quả do không tuân thủ các hướng dẫn sau, nhất là liên quan đến vận chuyển và xử lý kiện hàng, cũng như không tuân thủ các hướng dẫn về thao tác thiết bị một cách cẩn thận.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Cảnh báo nguy cơ

Cảnh báo được hiển thị trong trường màu trắng với thanh tiêu đề màu cam và đánh dấu bằng hình tam giác cảnh báo.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Lưu ý

Lưu ý, tức là thông tin quan trọng đối với người dùng, được hiển thị trong trường màu trắng với thanh tiêu đề màu xanh lam và đánh dấu bằng biểu tượng thông báo.

Ký hiệu:

→ "Hình 7 - 1"

Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Số mục

Số mục để đánh số hình minh họa. Số màu đỏ chỉ số mục trong hình minh họa.

Ký hiệu:

Công tắc nguồn

Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Các nút và công tắc trên thiết bị

Các nút và công tắc trên thiết bị mà người dùng phải nhấn trong nhiều tình huống khác nhau hiển thị dưới dạng văn bản màu xám đậm.

Ký hiệu:

Lưu

Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Phím chức năng

Các ký hiệu phần mềm phải nhấn trên màn hình hoặc thông tin xuất trên màn hình được hiển thị dưới dạng văn bản màu xám đậm.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thông báo

Cho biết người dùng cần tham khảo Hướng dẫn sử dụng để biết thông tin cảnh báo quan trọng như cảnh báo và biện pháp phòng ngừa mà không thể trình bày trên chính thiết bị vì nhiều lý do.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Cảnh báo, nguy cơ sinh học

Các bộ phận của thiết bị ở gần ký hiệu này có thể bị nhiễm chất gây nguy hiểm cho sức khỏe. Tránh tiếp xúc trực tiếp hoặc sử dụng quần áo bảo hộ thích hợp.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Cảnh báo, nhiệt độ thấp / điều kiện đóng băng

Các bộ phận của thiết bị ở gần ký hiệu này tiếp xúc với nhiệt độ thấp / điều kiện đóng băng gây nguy hiểm cho sức khỏe. Tránh tiếp xúc trực tiếp hoặc sử dụng quần áo bảo hộ thích hợp, ví dụ như găng tay chống sương giá.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thận trọng: Bức xạ UVC!

Các bộ phận ở gần nhãn này phát ra tia cực tím khi bật tính năng khử trùng bằng tia cực tím. Tránh tiếp xúc mà không có bảo vệ.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thận trọng: Đèn UVC chứa thủy ngân

Đèn UVC chứa thủy ngân, chất này gây nguy hiểm cho sức khỏe khi được giải phóng. Đèn UVC bị hỏng cần phải được thay thế ngay lập tức. Áp dụng các biện pháp an toàn khác. Làm theo hướng dẫn trong (→ [trang 17 – Thay đèn UV](#)) và (→ [trang 17 – 2.8.1 Dọn dẹp đèn UVC bị hỏng](#)) nếu đèn UVC bị hỏng hoặc vỡ. Ngoài ra cũng phải làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất đèn UVC.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Cảnh báo – Bề mặt nóng

Cảnh báo bề mặt nóng trong điều kiện bình thường và khi giàn bay hơi và giàn ngưng xảy ra lỗi.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Nhà sản xuất

Cho biết nhà sản xuất của thiết bị y tế.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Ngày sản xuất

Cho biết ngày thiết bị y tế được sản xuất.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Dấu CE

Dấu CE là tuyên bố của nhà sản xuất rằng sản phẩm y tế đáp ứng các yêu cầu trong chỉ thị và quy định hiện hành của EC.

Ký hiệu:



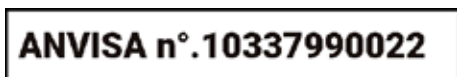
Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Nhãn UKCA

Dấu UKCA (UK Conformity Assessed) là dấu sản phẩm mới của UK, sử dụng cho hàng hóa được đưa ra thị trường ở Great Britain (Anh, xứ Wales và Scotland). Dấu này áp dụng cho hầu hết các loại hàng hóa mà trước đó yêu cầu phải có dấu CE.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Số định danh ANVISA

Theo các nghị quyết cụ thể, Cơ quan Giám sát Y tế Quốc gia (Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA) chịu trách nhiệm về việc đăng ký thiết bị y tế ở Brazil và chỉ định một số định danh gồm 11 chữ số duy nhất cho mỗi thiết bị.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thiết bị y khoa chẩn đoán trong ống nghiệm

Cho biết một thiết bị y tế được thiết kế để sử dụng làm thiết bị y khoa chẩn đoán trong ống nghiệm.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

ROHS của Trung Quốc

Ký hiệu bảo vệ môi trường theo chỉ thị ROHS của Trung Quốc. Số trong ký hiệu biểu thị “Thời gian sử dụng thân thiện với môi trường” của sản phẩm tính bằng năm. Ký hiệu này được sử dụng nếu một chất bị hạn chế ở Trung Quốc được sử dụng vượt quá giới hạn tối đa cho phép.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Ký hiệu kiểm nghiệm của CSA (USA/Canada)

Ký hiệu kiểm nghiệm CSA có nghĩa là sản phẩm đã được kiểm nghiệm và đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn và/hoặc hiệu suất hiện hành, bao gồm các tiêu chuẩn liên quan được quy định hoặc quản lý bởi Viện Tiêu chuẩn Quốc gia Hoa Kỳ (ANSI), Phòng thí nghiệm Bảo lãnh (UL), Hiệp hội Tiêu chuẩn Canada (CSA), Tổ chức Vệ sinh Quốc gia Quốc tế (NSF) và các tổ chức khác.

Ký hiệu:

Country of Origin: Germany

Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Quốc gia xuất xứ

Quốc gia xuất xứ xác định quốc gia nơi việc chuyển đổi ký tự cuối cùng của sản phẩm đã được thực hiện.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Ký hiệu WEEE

Ký hiệu WEEE, biểu thị cần thu gom riêng rác thải điện và điện tử, bao gồm thùng rác có bánh xe gạch chéo (§ 7 ElektroG).

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Dòng điện xoay chiều

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Số hiệu sản phẩm

Cho biết số hiệu danh mục của nhà sản xuất để có thể nhận biết thiết bị y tế.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Số sê-ri

Cho biết số sê-ri của nhà sản xuất để có thể nhận biết một thiết bị y tế cụ thể.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Tham khảo hướng dẫn sử dụng

Cho biết người dùng cần tham khảo Hướng dẫn sử dụng.

Ký hiệu:



Leica Microsystems (UK) Limited
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes
England, United Kingdom, MK14 6FG

Tiêu đề của ký hiệu:

UK Responsible Person

Mô tả:

UK Responsible Person đại diện cho nhà sản xuất không thuộc UK để thực hiện các nhiệm vụ cụ thể liên quan đến nghĩa vụ của nhà sản xuất.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Chất lỏng dễ cháy

Ghi nhãn gói hàng theo Pháp lệnh Vận chuyển Hàng hóa Nguy hiểm bằng Đường bộ và Đường sắt (GGVSE) / Hiệp định Vận chuyển Hàng hóa Nguy hiểm Quốc tế bằng Đường bộ (ADR) của Châu Âu về vận chuyển hàng hóa nguy hiểm.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

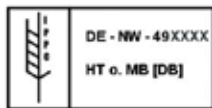
Mô tả:

Hạng 3: CHẤT LỎNG DỄ CHÁY.

Cấm dùng bình xịt đóng băng dễ cháy

Ký hiệu này cảnh báo người dùng rằng cấm sử dụng bình xịt đóng băng dễ cháy trong buồng bộ điều nhiệt độ do nguy cơ cháy nổ.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Ký hiệu IPPC

Ký hiệu IPPC bao gồm:

Ký hiệu IPPC

- Mã quốc gia theo ISO 3166, ví dụ, DE ứng với Đức
- Mã định danh khu vực, ví dụ, NW ứng với North Rhine-Westphalia
- Mã nhà sản xuất/nhà cung cấp dịch vụ xử lý, mã số định danh duy nhất bắt đầu bằng 49
- Phương pháp xử lý, ví dụ, HT ứng với Heat Treatment (xử lý nhiệt)

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Không xếp chồng

Không cho phép xếp chồng các kiện vận chuyển, không nên đặt đồ nặng lên kiện vận chuyển.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Hàng dễ vỡ, xử lý cẩn thận

Cho biết thiết bị y tế có thể bị vỡ hoặc hư hỏng nếu không được xử lý cẩn thận.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Giữ khô

Cho biết thiết bị y tế cần được chống ẩm.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

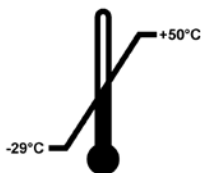
Mô tả:

Phía trên

Cho biết vị trí thẳng đứng chính xác khi đặt kiện hàng.

Ký hiệu:

Transport temperature range:

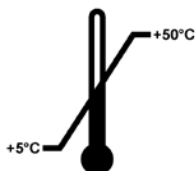
**Tiêu đề của ký hiệu:****Mô tả:**

Giới hạn nhiệt độ cho quá trình vận chuyển

Cho biết giới hạn nhiệt độ vận chuyển mà thiết bị y tế có thể tiếp xúc một cách an toàn.

Ký hiệu:

Storage temperature range:

**Tiêu đề của ký hiệu:****Mô tả:**

Giới hạn nhiệt độ cho quá trình bảo quản

Cho biết giới hạn nhiệt độ bảo quản mà thiết bị y tế có thể tiếp xúc một cách an toàn.

Ký hiệu:**Tiêu đề của ký hiệu:****Mô tả:**

Giới hạn độ ẩm cho quá trình vận chuyển và bảo quản

Cho biết khoảng độ ẩm cho quá trình vận chuyển và bảo quản mà thiết bị y tế có thể tiếp xúc một cách an toàn.

Hình thức:**Chỉ báo:****Mô tả:**

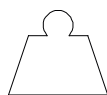
Chỉ báo độ nghiêng

Chỉ báo theo dõi xem lô hàng đã được vận chuyển và bảo quản ở vị trí thẳng đứng theo yêu cầu của bạn hay chưa. Với góc nghiêng từ 60° trở lên, cát thạch anh xanh chảy vào khung chỉ báo hình mũi tên và dính chặt ở đó. Có thể phát hiện ngay lập tức và chứng minh một cách rõ ràng nếu thấy lô hàng được xử lý không đúng cách.

Ký hiệu:**Tiêu đề của ký hiệu:****Mô tả:**

Chất làm lạnh

Ký hiệu chất làm lạnh được sử dụng

Ký hiệu:**Tiêu đề của ký hiệu:****Mô tả:**

Trọng lượng đồ đầy

Trọng lượng của chất làm lạnh được sử dụng

Ký hiệu:**Tiêu đề của ký hiệu:****Mô tả:**

Áp suất vận hành tối đa

Áp suất vận hành tối đa của hệ đường ống làm lạnh

1.2 Trình độ của nhân viên

Chỉ nhân viên phòng thí nghiệm đã qua đào tạo mới được vận hành Leica CM1860/CM1860 UV. Trước khi vận hành thiết bị, người vận hành phải đọc và hiểu kỹ Hướng dẫn sử dụng này và phải tự làm quen với tất cả các chi tiết kỹ thuật của thiết bị. Thiết bị này chỉ dành cho mục đích sử dụng chuyên nghiệp.

1.3 Mục đích sử dụng

Leica CM1860/CM1860 UV là loại buồng điều hòa bán tự động (nạp mẫu tự động), hiệu suất cao được sử dụng để nhanh chóng đông lạnh và cắt các mẫu vật khác nhau trên người. Những phần này được nhà nghiên cứu bệnh học sử dụng cho mục đích chẩn đoán mô học, ví dụ: chẩn đoán ung thư. Leica CM1860/CM1860 UV được thiết kế cho các ứng dụng chẩn đoán trong ống nghiệm.

Mọi trường hợp sử dụng thiết bị vào mục đích khác đều được coi là không phù hợp.

1.4 Loại thiết bị

Tất cả thông tin trong Hướng dẫn sử dụng này chỉ áp dụng reeng cho loại thiết bị nêu trên trang tiêu đề. Bảng tên cho biết số sê-ri (SN) của thiết bị được gắn ở mặt sau của thiết bị.

Hướng dẫn sử dụng này bao gồm các hướng dẫn và thông tin quan trọng liên quan đến an toàn vận hành và bảo trì thiết bị. Hướng dẫn sử dụng là một phần quan trọng của sản phẩm, phải đọc kỹ trước khi khởi động và sử dụng và phải luôn đặt hướng dẫn gần thiết bị.

Nếu có yêu cầu bổ sung về phòng ngừa tai nạn và bảo vệ môi trường tại quốc gia nơi hoạt động, vậy thì phải bổ sung các hướng dẫn thích hợp vào Hướng dẫn sử dụng này để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu đó.

Sử dụng phù hợp và đúng mục đích bao gồm việc tuân thủ tất cả các chỉ dẫn trong Hướng dẫn sử dụng và tuân thủ tất cả các hướng dẫn kiểm tra và bảo trì.

2. An toàn

2.1 Lưu ý an toàn



Cảnh báo

Phải luôn tuân thủ các lưu ý về an toàn và thận trọng trong chương này. Nhớ đọc những lưu ý này ngay cả khi bạn đã quen với cách vận hành và sử dụng các sản phẩm khác của Leica.

Hướng dẫn sử dụng này bao gồm các hướng dẫn và thông tin quan trọng liên quan đến an toàn vận hành và bảo trì thiết bị.

Hướng dẫn sử dụng là một phần quan trọng của sản phẩm, phải đọc kỹ trước khi khởi động và sử dụng và phải luôn đặt hướng dẫn gần thiết bị.

Thiết bị này được chế tạo và thử nghiệm theo các yêu cầu an toàn dành cho thiết bị điện dùng trong đo lường, điều khiển và sử dụng trong phòng thí nghiệm.

Rủi ro còn lại

Thiết bị này được thiết kế và chế tạo theo công nghệ tiên tiến mới nhất và tuân theo các tiêu chuẩn và quy định được công nhận về công nghệ an toàn. Việc vận hành hoặc xử lý thiết bị không đúng cách có thể khiến người dùng hoặc nhân viên khác có nguy cơ bị thương hoặc tử vong hoặc có thể làm hỏng thiết bị hoặc tài sản. Thiết bị chỉ có thể được sử dụng đúng mục đích và chỉ khi tất cả các tính năng an toàn của thiết bị vận hành bình thường. Nếu có trục trặc ảnh hưởng tới an toàn thì phải khắc phục ngay lập tức.

Để duy trì tình trạng này và đảm bảo vận hành an toàn, người dùng phải tuân thủ tất cả các lưu ý và cảnh báo trong Hướng dẫn sử dụng này.

Chỉ được sử dụng các phụ tùng chính hãng và phụ kiện chính hãng được phép.



Lưu ý

Hướng dẫn sử dụng này phải được bổ sung phù hợp theo yêu cầu của quy định hiện hành về phòng ngừa tai nạn và an toàn môi trường tại quốc gia của người vận hành.

Bạn có thể tham khảo Tuyên bố tuân thủ CE, Tuyên bố tuân thủ UKCA và các chứng chỉ khử trùng bằng UVC cập nhật của thiết bị trên Internet tại địa chỉ:

<http://www.LeicaBiosystems.com>



Cảnh báo

- Không được phép tháo rời hoặc sửa đổi các thiết bị bảo vệ trên cả thiết bị và linh kiện. Chỉ nhân viên dịch vụ đủ trình độ được Leica ủy quyền mới có thể sửa chữa thiết bị và tiếp cận các linh kiện bên trong của thiết bị.
- Do có nguy cơ nổ nên cấm sử dụng bình xịt đóng băng dễ cháy bên trong buồng điều hòa khi thiết bị đang bật.

2.2 Cảnh báo

Các thiết bị an toàn mà nhà sản xuất lắp trong thiết bị này chỉ là cơ sở để ngăn ngừa tai nạn. Trên hết, việc vận hành thiết bị an toàn là trách nhiệm của chủ sở hữu cũng như nhân viên được chỉ định, người vận hành, bảo dưỡng hoặc sửa chữa thiết bị.

Để đảm bảo thiết bị vận hành không gặp sự cố, nhớ tuân thủ các hướng dẫn và cảnh báo sau.

2.3 Thiết bị an toàn

Thiết bị được trang bị các thiết bị an toàn sau: Khóa tay quay và tấm bảo vệ an toàn trên kệ đỡ dao.



Cảnh báo

Chỉ CM1860 UV: Để ngăn ngừa ảnh hưởng xấu đến sức khỏe do bức xạ UVC, chỉ được bắt đầu chu trình khử trùng bằng UVC sau khi đóng cửa sổ trượt đúng cách. Thao tác đóng cửa sổ sẽ kích hoạt các tính năng an toàn tương ứng.

Việc sử dụng các tính năng an toàn này một cách nhất quán và tuân thủ nghiêm ngặt các cảnh báo biện pháp phòng ngừa trong Hướng dẫn sử dụng này nhìn chung sẽ bảo vệ người vận hành khỏi tai nạn và/hoặc thương tích cá nhân.

Biện pháp phòng ngừa an toàn cá nhân



Cảnh báo

Khi làm việc với bộ điều nhiệt, phải luôn thực hiện các biện pháp phòng ngừa an toàn cá nhân. Bắt buộc phải mang giày bảo hộ lao động, găng tay bảo hộ, áo khoác dùng trong phòng thí nghiệm, khẩu trang và kính bảo hộ.

Tuyệt đối không sử dụng khử trùng bằng hóa chất và bức xạ UVC để thay cho biện pháp bảo vệ thủ công theo quy định của phòng thí nghiệm.

Khử trùng bằng UVC có hiệu quả khi bề mặt khử trùng và không khí bên trong khu vực làm việc của buồng điều nhiệt CM1860 UV và CM1950 ở nhiệt độ $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Bảng 1, xem I. Chứng chỉ Maier). Để khử trùng hiệu quả, chúng tôi khuyên nên chiếu xạ trong ba giờ (CM1860 UV/CM1950). Trong quãng thời gian này, các loại vi khuẩn thực vật bao gồm Mycobacteria lao, nội bào tử vi khuẩn (Bacillus sp.) và nấm sẽ bị tiêu diệt. Vi-rút, bao gồm các loài kháng thuốc như loài kháng thuốc trị viêm gan, cũng bị bất hoạt tới ít nhất 4 log_{10} (99,99%).

Có thể đạt hiệu suất khử trùng ở mức trung bình khi chiếu xạ trong thời gian ngắn 30 phút (CM1860 UV/CM1950). Điều này giúp làm giảm lượng vi khuẩn thực vật bao gồm Mycobacteria gây bệnh lao và các loại vi-rút nhạy cảm như vi-rút cúm A và vi-rút bại liệt ít nhất 5 log_{10} (99,999%). Chiếu xạ UVC trong khu vực làm việc của bộ điều nhiệt có thể khử trùng bề mặt và không khí một cách đáng tin cậy và hiệu quả, đồng thời giảm đáng kể nguy cơ nhiễm trùng.

Nên lau sạch các vết bẩn có thể nhìn thấy trong bộ điều nhiệt bằng chất khử trùng gốc cồn trước khi sử dụng đèn UVC. Tác dụng diệt khuẩn của phương pháp chiếu xạ bị hạn chế ở các khu vực được chiếu xạ trực tiếp, đó là lý do tại sao chiếu xạ bằng UVC không thể thay thế cho biện pháp khử trùng buồng bộ điều nhiệt bằng hóa chất thông thường.

2 An toàn



Lưu ý

Để biết thông tin mới nhất về các chứng chỉ và khuyến nghị, hãy truy cập:
<http://www.LeicaBiosystems.com>

2.3.1 Khóa/mở khóa tay quay



Cảnh báo

Chỉ quay tay quay nếu bộ điều nhiệt được làm mát và buồng lạnh ở nhiệt độ lạnh.

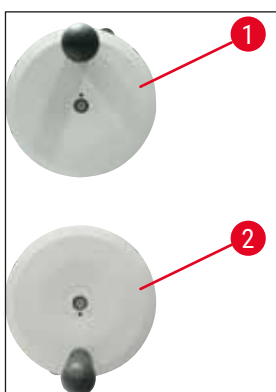


Cảnh báo

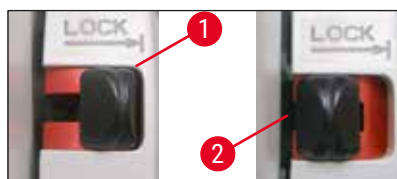
Luôn khóa tay quay trước khi thao tác dao và mẫu vật, thay mẫu vật hoặc nghỉ giải lao.

Để khóa tay quay, di chuyển cán tới vị trí 12 giờ (→ Hình 1-1) hoặc 6 giờ (→ Hình 1-2). Nhấn cần gạt (→ Hình 2-1) hết cỡ ra phía ngoài; gõ nhẹ vào trước sau tay quay cho tới khi thấy rõ cơ cấu khóa khớp vào vị trí.

Để nhả tay quay, nhấn cần gạt (→ Hình 2-2) trên tay quay về phía vỏ bộ điều nhiệt.



Hình 1



Hình 2

2.3.2 Tấm bảo vệ an toàn



Cảnh báo

Trước khi thao tác dao và mẫu vật, thay mẫu vật hoặc nghỉ giải lao, luôn khóa tay quay và che gờ cắt bằng tấm bảo vệ an toàn.

Kệ đỡ dao CN và kệ đỡ lưỡi dao cao cấp có tấm bảo vệ an toàn; tấm chống trượt bằng kính của kệ đỡ lưỡi dao CE và CE-TC cũng có vai trò như một tấm bảo vệ an toàn.

2.4 Điều kiện vận hành

Vận chuyển và lắp đặt

- Sau khi vận chuyển, không bật thiết bị trong tối thiểu 4 giờ.
- Cần thời gian chờ để dầu máy nén, vốn có thể bị dịch chuyển trong quá trình vận chuyển, trở về vị trí ban đầu. Nếu không tuân thủ thì có thể sẽ làm hỏng thiết bị.
- Không được vận hành thiết bị ở những nơi nguy hiểm!
- Để đảm bảo thiết bị hoạt động bình thường, phải lắp đặt thiết bị và duy trì khoảng cách tối thiểu ở tất cả các phía so với tường và nội thất:

- mặt sau:	15 cm
- bên phải:	30 cm
- bên trái:	15 cm.

Đấu nối điện

- Trước khi kết nối thiết bị với ổ cắm điện AC, hãy đảm bảo rằng nguồn điện AC trong phòng thí nghiệm của bạn khớp với các giá trị trên bảng tên của thiết bị!
- Phải duy trì điện áp định mức tối thiểu trong giai đoạn khởi động hệ thống làm mát - ([→ trang 19 – 3. Dữ liệu kỹ thuật](#))! Máy nén tạo ra dòng điện khởi động trong khoảng từ 45 đến 50A. Do đó, mạch điện tại nơi lắp đặt phải được thợ điện kiểm tra để đảm bảo đáp ứng các yêu cầu để thiết bị hoạt động trơn tru. Cần phải có nguồn điện ổn định phù hợp với thông số kỹ thuật của thiết bị để thiết bị hoạt động tốt. Nếu không tuân thủ những điều trên thì có thể làm hỏng thiết bị.
- Không cần dùng thêm dây nối dài.

Rã đông



Cảnh báo

Kệ cấp đông nhanh có thể trở nên rất nóng trong quá trình rã đông! Vì vậy, không được chạm vào kệ!

2.5 Vận hành thiết bị

- Cẩn thận khi thao tác dao vi phẫu và lưỡi dao dùng một lần. Gờ cắt rất sắc và có thể gây thương tích nghiêm trọng!



Cảnh báo

Chúng tôi đặc biệt khuyên bạn nên sử dụng găng tay bảo hộ kèm theo ([→ trang 26 – 4.3 Giao hàng tiêu chuẩn – phiếu đóng gói](#))!

- Trước khi rời khỏi thiết bị hoặc ngừng hoạt động, luôn tháo dao/lưỡi dao ra khỏi kệ đỡ dao/lưỡi dao và không để dao/lưỡi dao trần ở xung quanh sau khi tháo ra!
- Tuyệt đối không đặt dao trên bàn với lưỡi dao hướng lên trên!
- Tuyệt đối không bắt dao/lưỡi dao rơi!
- Luôn kẹp mẫu trước rời mới dùng dao/lưỡi dao!
- Trước khi thao tác mẫu hoặc dao/lưỡi dao, thay mẫu hoặc nghỉ giải lao, phải khóa tay quay và đảm bảo rằng dao/lưỡi dao được che bởi tấm chắn bảo vệ an toàn.
- Da tiếp xúc lâu với các bộ phận lạnh của thiết bị có thể gây bỏng lạnh!

- Để đảm bảo nước ngưng tụ sinh ra từ chu trình ră đông sẽ chảy vào thùng đựng chất thải và để tránh nguy cơ có thể bị nhiễm bẩn, hãy đảm bảo rằng vòi của thùng đựng chất thải (→ Hình 55-1) mở bất cứ khi nào vận hành bộ điều nhiệt. Chỉ đóng vòi nước khi xả thùng đựng chất thải!
- Tránh tiếp xúc với cánh giàn ngưng vì các gờ sắc nhọn có thể gây thương tích cá nhân.
- Cần tránh đút đồ vật vào cánh giàn ngưng vì làm vậy có thể gây thương tích cá nhân và/hoặc hư hỏng thiết bị.
- Đeo găng tay chống cắt khi vệ sinh.
- Trong trường hợp nhiễm bẩn có thể thấy được (chẳng hạn như bụi), hãy làm sạch lỗ hút gió của giàn ngưng ở phía dưới bên phải thiết bị bằng bàn chải, chổi hoặc máy hút bụi theo hướng cửa gió.

2.6 Vệ sinh và khử trùng

Chúng tôi đặc biệt khuyên nên ră đông bộ điều nhiệt Leica CM1860/CM1860 UV hoàn toàn trong khoảng 24 giờ, 1-2 lần mỗi năm hoặc khi cần.

- Không cần phải tháo máy cắt tiêu bản để khử trùng thông thường. CM1860 UV được thiết kế cho khử trùng bằng UVC.



Lưu ý

Dọn sạch chất thải sau **MỖI** lần thay mẫu! Chưa được bắt đầu khử trùng cho tới khi làm xong! Mỗi một mẫu mới đều có thể là nguồn nhiễm bẩn. Khi khử trùng thiết bị, hãy thực hiện các biện pháp bảo vệ thích hợp (găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ, v.v.).



Cảnh báo

- Chỉ sử dụng chất khử trùng có chứa cồn để khử trùng buồng lạnh.
- Không sử dụng dung môi (xylene, axeton, v.v.) để làm sạch hoặc khử trùng.
- Trước khi khử trùng bằng chất khử trùng chứa cồn, hãy tắt thiết bị và rút phích cắm điện.
- Khi sử dụng chất tẩy rửa và chất khử trùng, hãy tuân thủ thông số kỹ thuật của nhà sản xuất tương ứng.
- Nguy cơ cháy nổ khi sử dụng cồn: Bố trí hệ thống thông gió thích hợp và đảm bảo thiết bị được tắt nguồn.
- Nguy cơ đóng băng – Phải để các phụ kiện đã khử trùng khô hẳn trước khi lắp lại vào buồng. Không bật lại nguồn thiết bị trước khi buồng lạnh khô hoàn toàn.
- Thải bỏ nước thải từ quá trình khử trùng/làm sạch cũng như chất thải theo quy định hiện hành về thải bỏ chất thải loại đặc biệt!
- Tham khảo (→ trang 70 – 9.2 Khử trùng ở nhiệt độ phòng) để biết thông tin về khử trùng ở nhiệt độ phòng.

Sau mỗi lần khử trùng, phải cẩn thận lau buồng bằng vải và thông gió trong thời gian ngắn! Trước khi bật lại nguồn thiết bị, phải đảm bảo buồng được thông gió thích hợp.



Lưu ý

Vui lòng liên hệ với Leica Biosystems để biết thêm chi tiết về các biện pháp khử trùng thích hợp.

2.7 Tháo máy cắt tiêu bản

- Máy cắt tiêu bản có bọc che nên người dùng không cần phải tháo ra.

2.8 Bảo trì

Thay cầu chì

- Tắt thiết bị và rút phích cắm điện trước khi thay cầu chì.
- Chỉ sử dụng các loại cầu chì nêu trong ([→ trang 19 – 3. Dữ liệu kỹ thuật](#)). Nếu không tuân thủ điều này thì có thể gây hỏng hóc nặng cho thiết bị và xung quanh!

Thay đèn UV



Lưu ý

Nếu thấy hai đèn chỉ báo khử trùng nhấp nháy luân phiên thì phải thay đèn UVC! ([→ trang 74 – 9.3.3 Thay đèn UV](#))



- Tắt thiết bị và rút phích cắm điện trước khi thay đèn. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo ([→ trang 70 – 9. Vệ sinh, khử trùng, bảo trì](#)).



Cảnh báo

Đèn UVC có thể bị hỏng trong quá trình thay. Nếu điều này xảy ra, việc thay đèn phải do bộ phận Dịch vụ kỹ thuật thực hiện. Quy trình dọn dẹp được mô tả trong ([→ trang 17 – 2.8.1 Dọn dẹp đèn UVC bị hỏng](#)).

2.8.1 Dọn dẹp đèn UVC bị hỏng



Cảnh báo

- Nếu đèn UVC bị hỏng, hãy mở cửa sổ ở khu vực làm việc và rời khỏi phòng. Để không khí thoáng tràn vào trong 15 đến 30 phút trước khi quay trở lại.
- Không cho người khác vào khu vực làm việc cho đến khi hoàn tất việc dọn dẹp.
- Không sử dụng máy hút bụi để dọn sạch đèn UVC bị hỏng. Hút bụi làm phát tán hơi thủy ngân và bụi, khiến cho máy hút bụi bị ô nhiễm.
- Mang quần áo bảo hộ (găng tay chống cắt, kính bảo hộ) để bảo vệ khỏi kính vỡ và chuẩn bị hộp đựng rác thải có thể bịt kín (túi nhựa có thể bịt kín hoặc hộp thủy tinh có nắp vặn).

Dọn dẹp đèn UVC bị hỏng

1. Cẩn thận thu thập các mảnh thủy tinh và mảnh vụn lớn hơn bằng hai mảnh giấy cứng hoặc bìa cứng. Nhặt các mảnh nhỏ hơn và bụi bằng băng dính.
2. Bỏ tất cả các mảnh vụn và vật liệu dọn dẹp vào thùng chứa đã chuẩn bị sẵn rồi đậy kín lại.
3. Đánh dấu thùng như sau: **CẢNH BÁO: CÓ THỂ CHỨA THỦY NGÂN CÒN SÓT LẠI TỪ ĐÈN UVC** và bảo quản thùng bên ngoài tòa nhà ở một nơi an toàn.
4. Cuối cùng, thải bỏ thùng theo quy định thải bỏ hiện hành tại địa phương.

3. Dữ liệu kỹ thuật



Lưu ý

Khoảng nhiệt độ vận hành (nhiệt độ môi trường): 18 °C đến 35 °C. Tất cả các thông số kỹ thuật liên quan đến nhiệt độ của bộ làm mát chỉ áp dụng khi nhiệt độ môi trường bằng 22 °C và độ ẩm tương đối không quá 60 %.

Nhận biết thiết bị

Loại thiết bị	Số hiệu model 14 0491...				
CM1860	...46883	...46884	...46881	...46891	...46882
CM1860UV	...46887	...46888	...46885	...46892	...46886

Thông số kỹ thuật điện

Điện áp danh định ($\pm 10\%$)	100 VAC	120 VAC	220-230 VAC	220-230 VAC	240 VAC
Tần số danh định	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
Công suất tiêu thụ	1440 VA	1440 VA	1440 VA	1440 VA	1440 VA
Nguồn điện	IEC 60320-1 C-20				
Dòng điện khởi động tối đa trong 5 giây	Thực tế 45 A	Thực tế 45 A	Thực tế 45 A	Thực tế 45 A	Thực tế 45 A
Cầu chì đầu vào điện lưới (ngắt mạch tự động)	T15A M3	T12A M3	T10A T1	T10A T1	T10A T1
Cầu chì phụ	F2: T1,6A L250 VAC (6,3x32) F3: T1,0A L250 VAC (6,3x32) F4: T6,25A L250 VAC (6,3x32) F5: T4A L250 VAC (6,3x32)				

Kích thước và thông số trọng lượng

Kích thước tổng thể của thiết bị, không có tay quay (rộng x sâu x cao)	600 x 722 x 1206 mm
Kích thước tổng thể của thiết bị, có tay quay (rộng x sâu x cao)	730 x 722 x 1206 mm
Chiều cao làm việc (tay vịn)	1025 mm
Kích thước tổng thể của bao bì (rộng x sâu x cao)	960 x 820 x 1400 mm
Trọng lượng rỗng (không có phụ kiện)	135 kg

Thông số môi trường

Cao độ vận hành	Tối đa 2000 m trên mực nước biển
Nhiệt độ vận hành	+18 °C đến +35 °C
Độ ẩm tương đối (vận hành)	20 % đến 60 %, không ngưng tụ
Nhiệt độ vận chuyển	-29 °C đến +50 °C

3 Dữ liệu kỹ thuật

Nhiệt độ bảo quản	+5 °C đến +50 °C
Độ ẩm tương đối (vận chuyển / bảo quản)	10 % đến 85 %, không ngưng tụ
Khoảng cách đến tường tối thiểu	Mặt sau: 150 mm Phải: 300 mm Trái: 150 mm
Phát thải và điều kiện biên	
Hạng mục quá áp theo IEC 61010-1	II
Mức độ ô nhiễm theo IEC 61010-1	2
Phương tiện bảo vệ theo IEC 61010-1	Hạng 1
Phương tiện bảo vệ theo IEC 60529	IP20
Phát thải nhiệt	1440 J/s
Mức ồn có trọng số, đo ở khoảng cách 1 m	< 70 dB (A)
Hạng EMC	B (Quy tắc FCC phần 15) B (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)



Cảnh báo

Tuân thủ (→ trang 22 – 4.1 Yêu cầu về địa điểm lắp đặt)!

Làm mát buồng

Khoảng nhiệt độ	0 °C đến -35 °C ±3 K, điều chỉnh được với gia số 1 K, nhiệt độ môi trường 22 °C
Thời gian làm mát đến -35 °C	Tối đa 6 giờ, tại điểm bắt đầu và nhiệt độ môi trường xung quanh 22 °C và độ ẩm tương đối 60 %
Áp suất vận hành tối đa	25 bar
Chất làm lạnh*	315 g, chất làm lạnh R-452A*
Rã đông	Rã đông khí nóng
Rã đông thủ công	Có
Rã đông tự động	Có
Lập trình được	Có (rã đông khí nóng), thời gian chọn được
Tần suất rã đông	1 lần rã đông sau 24 giờ hoặc rã đông khí nóng thủ công
Thời gian rã đông	12 phút
Rã đông tắt máy tự động	Tại nhiệt độ buồng trên -5 °C Tại nhiệt độ giàn bay hơi trên +38 °C

Kệ cấp đông nhanh

Nhiệt độ thấp nhất	-40 °C (+3/-5 K), tại nhiệt độ buồng -35 °C và tại nhiệt độ môi trường 22 °C
Số trạm đông lạnh	8+2
Rã đông	Rã đông khí nóng
Thời gian rã đông	12 phút

Rã đông tắt máy tự động	Tại nhiệt độ buồng trên -5 °C Tại nhiệt độ giàn bay hơi trên +38 °C
Khởi động thủ công	Có
Khởi động tự động	Không
Hủy thủ công	Có
Trạm Peltier / Kệ cấp đông nhanh	
Chênh lệch nhiệt độ tối đa so với kệ cấp đông nhanh	Tối thiểu 17 K, tại nhiệt độ buồng -35 °C
Số trạm đông lạnh	2
Khoảng thời gian hoạt động	10 phút (có thể tắt sau 6 phút)
Rã đông	Cùng với kệ cấp đông nhanh



Cảnh báo

*) Chất làm lạnh và dầu máy nén phải được thay bởi nhân viên dịch vụ có trình độ và được ủy quyền thông qua Leica.

Máy cắt tiêu bản

Loại	Máy cắt tiêu bản quay, bọc trong bao
Khoảng độ dày của tiêu bản	1 µm đến 100 µm
Cấp mẫu ngang	25 mm +3 mm
Bước mẫu đứng	59 mm ±1 mm
Thu mẫu lại	20 µm (có thể vô hiệu hóa)
Kích thước mẫu tối đa	55 mm x 55 mm hoặc 50 mm x 80 mm
Hướng mẫu	±8 ° (trục x, y)
Cấp thô	Chậm: tối đa 600 µm/s Nhanh: tối thiểu 900 µm/s

Khử trùng bằng UVC (chỉ CM1860UV)

Khởi động thủ công	Có
Khởi động tự động	Không
Hủy thủ công	Có
Thời gian chu trình khử trùng	Chu trình ngắn: 30 phút Chu trình dài: 180 phút

4. Lắp đặt thiết bị

4.1 Yêu cầu về địa điểm lắp đặt



Cảnh báo

Không vận hành trong phòng có nguy cơ cháy nổ! Để đảm bảo thiết bị hoạt động bình thường, phải lắp đặt thiết bị và duy trì khoảng cách tối thiểu ở tất cả các phía so với tường và nội thất (→ trang 15 – Vận chuyển và lắp đặt).

Nơi lắp đặt phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Thiết bị này cần diện tích lắp đặt khoảng 600 x 730 mm
- Thể tích phòng ít nhất phải bằng 8 m³
- Nhiệt độ phòng duy trì ở mức 18 °C - 35 °C
- Khoảng nhiệt độ trong quá trình bảo quản: 5 °C - 50 °C
- Độ ẩm tương đối, tối đa 60% (không ngưng tụ)
- Cao độ: Tối đa 2000 m trên mực nước biển



Lưu ý

Nước ngưng tụ có thể hình thành trong thiết bị nếu có sự chênh lệch lớn về nhiệt độ giữa nơi bảo quản và nơi lắp đặt, đồng thời độ ẩm không khí phải cao. Trong trường hợp này, hãy đợi ít nhất bốn giờ trước khi bật thiết bị. Nếu không tuân thủ thì có thể sẽ làm hỏng thiết bị.

- Thiết bị này được thiết kế để chỉ dùng trong nhà.
- Phích cắm/cầu dao điện phải ở vị trí dễ tiếp cận và dễ sử dụng. Ổ cắm điện không được đặt cách thiết bị quá 2,5m.
- Nguồn điện ở khoảng cách không lớn hơn chiều dài của dây nguồn – **KHÔNG** được sử dụng dây nối dài.
- Sàn phải càng ít rung càng tốt và có đủ khả năng chịu tải cũng như đủ cứng để chịu trọng lượng của thiết bị.
- Tránh va đập, ánh nắng trực tiếp và nhiệt độ dao động quá mức.
- Thiết bị phải được kết nối với ổ cắm nguồn có nối đất. CHỈ sử dụng dây nguồn đi kèm dành cho nguồn điện địa phương.
- Các hóa chất được sử dụng để khử trùng có tính rất dễ cháy và nguy hiểm với sức khỏe. Do đó, vị trí lắp đặt phải thông thoáng và không được chứa bất kỳ nguồn gây cháy nào.
- Ngoài ra, **KHÔNG** được vận hành thiết bị ngay dưới đầu ra của hệ thống điều hòa không khí, vì sự lưu thông không khí tăng lên sẽ làm tăng tốc độ đóng băng của buồng lạnh.
- Vị trí lắp đặt cần được bảo vệ khỏi hiện tượng sạc tĩnh điện.



Lưu ý

Nhiệt độ và độ ẩm trong phòng vượt quá mức khuyến nghị ở trên sẽ ảnh hưởng đến khả năng làm mát của bộ điều nhiệt và sẽ không đạt được nhiệt độ thấp nhất đã nêu.

4.2 Hướng dẫn tháo hộp đựng bộ điều nhiệt Leica CM1860/CM1860 UV



Lưu ý

- Khi bàn giao thiết bị, hãy kiểm tra chỉ báo độ nghiêng (→ "Hình 3") trên hộp đựng.
- Nếu đầu mũi tên có màu xanh lam, chứng tỏ hàng được đặt nằm ngang, nghiêng góc quá lớn hoặc bị đổ trong quá trình vận chuyển. Ghi lại điều này lên chứng từ giao hàng và kiểm tra hàng xem có hư hỏng không.
- Cần hai người để tháo thiết bị.
- Hình minh họa chỉ là ví dụ để giải thích quy trình tháo.



Hình 3



Cảnh báo

Thận trọng khi tháo băng (→ Hình 4-1)! Có nguy cơ bị thương khi mở (băng có gờ sắc và căng)!

- Để tháo băng (→ Hình 4-1), cần dùng dao cắt và găng tay an toàn phù hợp.
- Đứng cạnh bao bì và cắt xuyên qua băng tại các vị trí theo minh họa (→ Hình 4-3).
- Nhấc hộp che lên (→ Hình 4-2) và tháo ra.
- Cẩn thận tháo băng dính (→ Hình 5-1) trong khi giữ hai neo vận chuyển (→ Hình 5-2) ở hai bên của thiết bị và tháo chúng.
- Sau đó, tháo nắp che bụi (→ Hình 5-3) khỏi thiết bị.
- Tháo hai neo vận chuyển màu trắng và hai neo màu xanh lam (→ Hình 5-4) để bảo vệ cửa buồng lạnh.
- Lấy phụ kiện ra (→ Hình 5-5).
- Nâng và tháo mép gỗ (→ Hình 6-1).
- Tháo đèn (→ Hình 5-6) ở phía trước pa-lét (→ "Hình 5") và lắp đèn đúng cách vào mặt sau (→ "Hình 7").
- Lắp đèn đúng cách. Đảm bảo các linh kiện đèn ký hiệu "L" (trái) và "R" (phải) khớp vào rãnh dẫn hướng (→ Hình 7-5).
- Khi được lắp đúng, ray dẫn hướng (→ Hình 7-6) nằm bên trong và các mũi tên (→ Hình 7-7) quay vào nhau.

4 Lắp đặt thiết bị



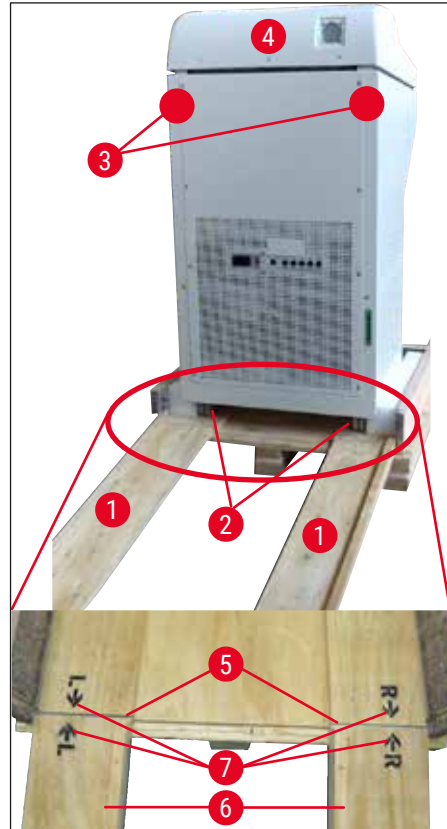
Hình 4



Hình 5



Hình 6



Hình 7



Cảnh báo

Không trượt thiết bị bằng nắp chụp (→ Hình 7-4) và tuân thủ các điểm kẹp vận chuyển (→ Hình 7-3). Bánh xe (→ Hình 7-2) phải chạy trên gờ (→ Hình 7-1) ở phía trước và phía sau. Nguy cơ lật! Thiết bị phải được vận chuyển ở vị trí đứng.

- Cẩn thận lăn thiết bị về phía sau qua gờ từ pa-lét (→ Hình 7-2) và trượt trên các bánh xe tới vị trí lắp.

Vận chuyển tới vị trí

- Kiểm tra xem vị trí có đáp ứng các yêu cầu nêu trong (→ trang 22 – 4.1 Yêu cầu về địa điểm lắp đặt) không.
- Vận chuyển thiết bị đến vị trí mong muốn và tuân thủ các lưu ý sau:



Cảnh báo

- Thiết bị phải được vận chuyển ở vị trí đứng hoặc hơi nghiêng (tối đa 30°).
- Khi nghiêng thiết bị, 2 người phải giữ thẳng bằng từ phía trước vì thiết bị có thể bị lật và gây thương tích và hư hỏng nghiêm trọng cho thiết bị và khu vực xung quanh!

- Khi vận chuyển thiết bị trên bánh xe (→ Hình 8-2), chỉ kẹp thiết bị tại các vị trí đánh dấu trên hộp (→ Hình 8-3).
- Để đảm bảo vị trí đứng an toàn tại vị trí dự kiến, phải điều chỉnh thiết bị. Để làm vậy, tháo vít cả hai chân (→ Hình 8-1) bằng cờ-lê đầu hở đi kèm (cỡ 13) (→ Hình 8-4).
- Sau đó, khi tiếp tục vận chuyển thiết bị trên bánh xe thì phải siết vít lại thật chặt.



Hình 8

4 Lắp đặt thiết bị

4.3 Giao hàng tiêu chuẩn – phiếu đóng gói

Số lượng	Ký hiệu	Đơn hàng #:
1	Thiết bị cơ bản theo phiên bản điện áp tương ứng (gồm dây nguồn địa phương)	
1	Tay quay có ký mã hiệu, kháng khuẩn	14 0477 41346
1	Bộ đĩa đựng mẫu, bao gồm:	14 0470 43550
4	Đĩa mẫu, 25 mm	14 0416 19275
4	Đĩa mẫu, 30 mm	14 0370 08587
1	Khay đựng tiêu bản thái	14 0471 30787
1	Kệ chứa đồ, phải	14 0491 46599
1	Kệ chứa đồ, trái	14 0491 46598
1	Kệ để chổi	14 0491 46984
1	Nắp kệ cấp đông	14 0491 46873
1	Nút bịt cao su	14 3000 00148
1	Bộ dụng cụ, bao gồm:	14 0436 43463
1	Chổi, mịn	14 0183 28642
1	Chổi "Leica" có nam châm	14 0183 40426
1	Chìa lục giác, cỡ 1,5	14 0222 10050
1	Chìa lục giác, cỡ 2,5	14 0222 04137
1	Chìa lục giác, cỡ 3,0	14 0222 04138
1	Chìa lục giác, cỡ 4,0	14 0222 04139
1	Chìa lục giác đầu bi, cỡ 4,0	14 0222 32131
1	Chìa lục giác, cỡ 5,0	14 0222 04140
1	Chìa có tay cầm, cỡ 5,0	14 0194 04760
1	Chìa lục giác, cỡ 6,0	14 0222 04141
1	Cờ-lê đầu kép, cỡ 13/16	14 0330 18595
1	Bình dầu lạnh, 50 ml	14 0336 06098
1	Bình dung môi nhúng tiêu bản đông lạnh, dung môi đông lạnh mô, 125ml	14 0201 08926
1	Đôi găng tay chống cắt, cỡ M	14 0340 29011
1	Tập tài liệu Hướng dẫn sử dụng quốc tế (gồm bản in tiếng Anh và các ngôn ngữ bổ sung trên thiết bị chứa dữ liệu 14 0491 80200)	14 0491 80001

So sánh các linh kiện được giao với danh sách bộ phận và đơn hàng của bạn. Nếu thấy có khác biệt, hãy liên hệ ngay với văn phòng bán hàng của Leica.

Nếu dây nguồn cục bộ đi kèm bị lỗi hoặc mất, vui lòng liên hệ với đại diện của Leica tại địa phương của bạn.



Lưu ý

Có lựa chọn các loại kệ đỡ dao khác cho Leica CM1860/CM1860 UV.

4.4 Lắp tay quay



Lưu ý

Tay quay và tất cả các bộ phận để lắp ráp có thể được tìm thấy trong thùng carton cùng với phụ kiện. Có thể tháo tay quay để vận chuyển (ví dụ, qua cửa hẹp).



Hình 9

Để lắp tay quay, hãy làm theo các bước sau:

1. Lắp chốt (→ Hình 9-1) của trục tay quay vào lỗ (→ Hình 9-2) trên tay quay.
2. Gắn gioăng lò xo (→ Hình 9-3) vào vít như minh họa trên (→ "Hình 9") (→ Hình 9-4).
3. Siết chặt vít (→ Hình 9-4) bằng chìa lục giác (6 mm).
4. Gắn đĩa che (tự dính - không minh họa trên hình).

» Để tháo, hãy làm theo thứ tự ngược lại.



Cảnh báo

Chỉ quay tay quay nếu bộ điều nhiệt được làm mát và buồng lạnh ở nhiệt độ lạnh.

5 Thiết lập thiết bị

5. Thiết lập thiết bị

5.1 Đấu nối điện



Lưu ý

- Phải duy trì điện áp định mức tối thiểu trong giai đoạn khởi động hệ thống làm mát - ([→ trang 19 – 3. Dữ liệu kỹ thuật](#))!
- Máy nén tạo ra dòng điện khởi động trong khoảng từ 45 đến 50A.
- Do đó, mạch điện tại nơi lắp đặt phải được thợ điện kiểm tra để đảm bảo đáp ứng các yêu cầu để thiết bị hoạt động trơn tru.
- Cần phải có nguồn điện ổn định phù hợp với thông số kỹ thuật của thiết bị để thiết bị hoạt động tốt. Nếu không tuân thủ những điều trên thì có thể làm hỏng thiết bị.

- Bố trí cầu chì bảo vệ riêng cho mạch điện.
- Không nối bất kỳ thiết bị nào khác với mạch điện này.
- Thiết bị sẽ bị mất điện khi dây nguồn bị ngắt khỏi nguồn điện (bộ ngắt mạch nguồn điện).

5.2 Chuẩn bị khởi động thiết bị

- Kiểm tra xem điện áp và tần số nguồn trong phòng thí nghiệm của bạn có khớp với các giá trị trên bảng tên của thiết bị hay không.



Cảnh báo

Chỉ sử dụng dây nguồn do Leica cung cấp. Nếu không tuân thủ điều này thì sẽ gây ra tình huống nguy hiểm tiềm tàng, có thể dẫn đến tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng cho người vận hành hoặc nhân viên khác.

- Kiểm tra xem nút cao su đã chặt chưa (trong lỗ thoát nước phía dưới kệ đựng đồ bên trái) và ấn chặt vào lỗ thoát nước nếu cần thiết.



Lưu ý

Nút cao su phải được siết chặt trong thiết bị khi thao tác bộ điều nhiệt. Chỉ tháo nút bịt khi thiết bị đã tắt (không phải trong quá trình rã đông hàng ngày!).

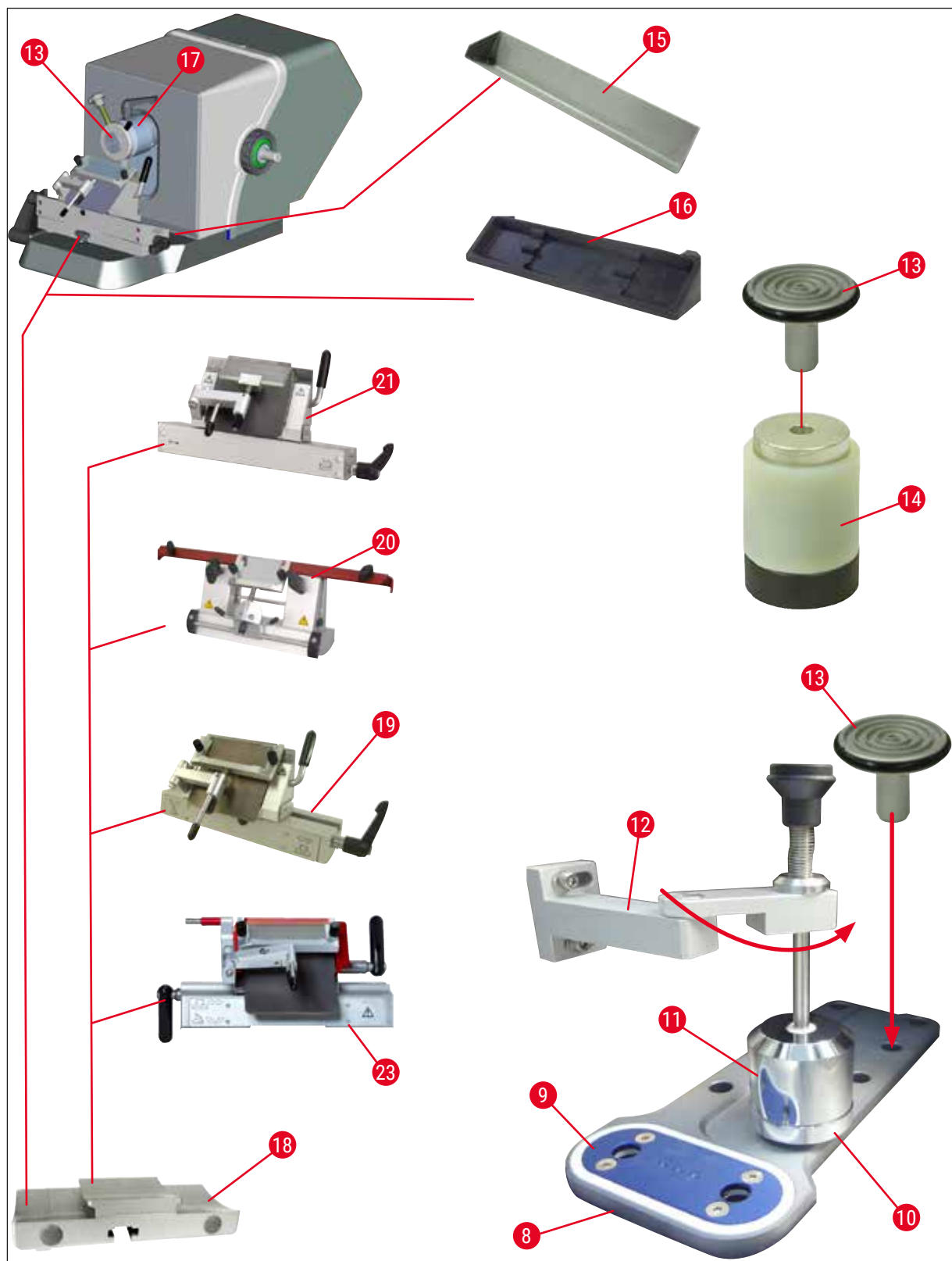
- Đặt kệ chứa đồ trong buồng lạnh.
- Lắp khay đựng tiêu bản thải và kệ chổi.
- Lắp kệ di động (tùy chọn) ([→ trang 104 – 10.5 Lắp kệ \(di động\) \(tùy chọn\)](#)).
- Lắp bộ hút nhiệt cố định (tùy chọn) ([→ trang 103 – 10.4 Bộ hút nhiệt cố định \(tùy chọn\) - ứng dụng](#)).
- Đặt đế giữ dao lên trên để máy cắt tiêu bản và kẹp lại.
- Đặt và kẹp lưới dao hoặc đế giữ dao vào vị trí ([→ trang 43 – 7.4 Cắt tiêu bản](#)).
- Mở hộp đựng dao bằng dao và đặt hộp vào buồng lạnh để làm nguội trước.
- Đặt tất cả các dụng cụ cần thiết để chuẩn bị mẫu vào buồng lạnh.
- Đóng cửa sổ trượt.
- Cắm phích cắm vào ổ cắm nguồn..



Cảnh báo

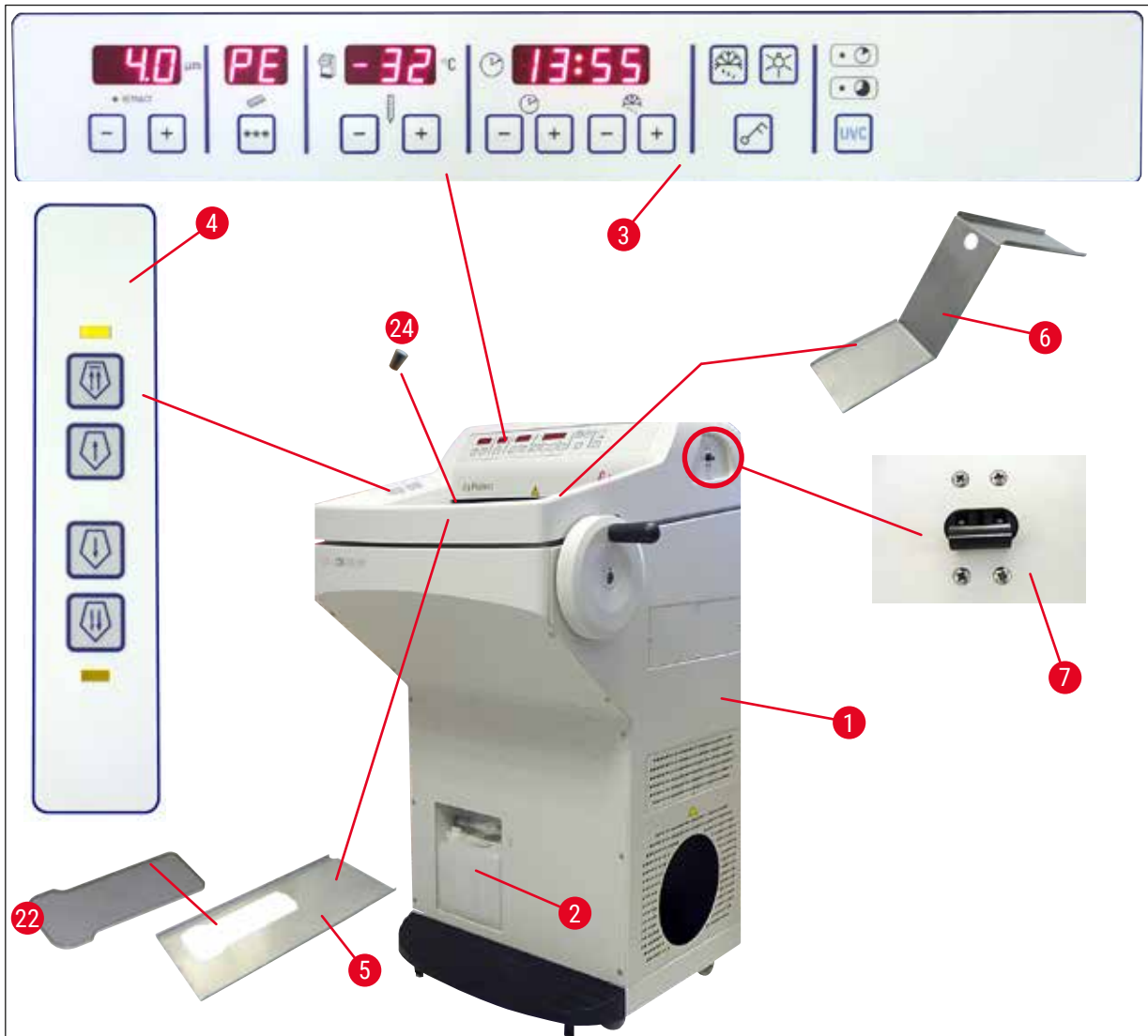
Bạn không nên đặt bộ phân phối lưới dao dùng một lần vào buồng lạnh để làm mát trước vì các lưới dao có thể bị dính vào nhau trong quá trình tháo ra. Chúng có nguy cơ gây thương tích!

5.3 Tổng quan chung về Leica CM1860/CM1860 UV



Hình 10

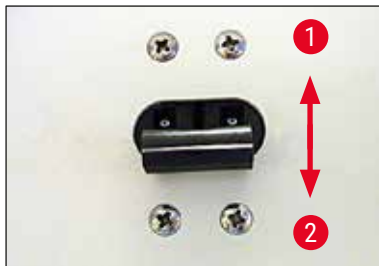
5 Thiết lập thiết bị



Hình 11

- | | | | |
|----|--|----|----------------------------------|
| 1 | Leica CM1860/CM1860 UV | 13 | Đĩa đựng mẫu |
| 2 | Thùng đựng chất thải | 14 | Khối chặn nhiệt (tùy chọn) |
| 3 | Bảng điều khiển 1 | 15 | Khay đựng tiêu bản thái |
| 4 | Bảng điều khiển 2 | 16 | Kệ để chổi |
| 5 | Kệ chứa đồ, trái | 17 | Đầu giữ mẫu chỉnh hướng được |
| 6 | Kệ chứa đồ, phải | 18 | Đế giữ dao/lưỡi dao (tùy chọn) |
| 7 | Cầu chì tự động và công tắc BẬT/TẮT | 19 | Giá đỡ lưỡi dao CE (tùy chọn) |
| 8 | Kệ cấp đông nhanh | 20 | Giá đỡ lưỡi dao CN (tùy chọn) |
| 9 | Lõi Peltier | 21 | Giá đỡ lưỡi dao CE-TC (tùy chọn) |
| 10 | Trạm dừng (tùy chọn) | 22 | Nắp kệ cấp đông |
| 11 | Bộ hút nhiệt cố định (tùy chọn) | 23 | Kệ đỡ lưỡi dao cao cấp |
| 12 | Kệ đỡ bộ hút nhiệt (tùy chọn) | 24 | Nút bịt cao su |

5.4 Công tắc nguồn và cầu dao



Hình 12

- Công tắc phải ở vị trí trên cùng (vị trí công tắc 1) (→ "Hình 12") để bật cầu dao (→ Hình 12-1).
- Công tắc phải ở vị trí dưới cùng (vị trí công tắc 0) (→ Hình 12-2) để tắt cầu dao.

5.5 Bật thiết bị



Cảnh báo

Sau khi vận chuyển, đợi ít nhất 4 giờ trước khi bật thiết bị. Cần thời gian chờ này để dầu máy nén, vốn có thể bị dịch chuyển trong quá trình vận chuyển, trở về vị trí ban đầu. Nếu không tuân thủ thì có thể sẽ làm hỏng thiết bị.

Lúc này, phiên bản phần mềm "0:40" (hiện đây (→ "Hình 13") chỉ làm ví dụ) được hiển thị trên màn hình LED 4 chữ số. Màn hình này biến mất sau khoảng 2 giây và chuyển sang hiển thị loại thiết bị "1860". Sau đó, thời gian tiêu chuẩn sẽ được hiển thị.



Hình 13

- Bật thiết bị tại cầu dao (→ "Hình 12"). Lúc này, thiết bị được khởi chạy.
- Thiết bị được cấu hình tại nhà máy như sau:

Thời gian:	00:00
Thời gian rã đông:	23:45
Làm lạnh buồng:	Bật (hiển thị nhiệt độ)
Lỗi Peltier:	Tắt (hiển thị PE)

- Lập trình các giá trị mong muốn như mô tả dưới (→ trang 34 – 6.2.1 Đặt thời gian) to (→ trang 35 – 6.2.3 Lập trình nhiệt độ của buồng lạnh).



Lưu ý

Trong quá trình vận hành bình thường, việc bù áp suất ngay trước khi máy nén khởi động có thể phát ra tiếng rít.

6 Vận hành thiết bị

6. Vận hành thiết bị

6.1 Bảng điều khiển 1



Hình 14

Phím chức năng

Nút Đèn



Công tắc **BẬT/TẮT** để chiếu sáng buồng lạnh

Nút Rã đông thủ công



Để bật tắt chức năng rã đông thủ công

Nút Phím



Để khóa và mở khóa bảng điều khiển nhằm tránh sửa đổi ngoài ý muốn đối với các thông số đã nhập. Bật/tắt khóa bằng cách nhấn và giữ trong 5 giây.

Khử trùng bằng UVC (chỉ CM1860 UV)



Lưu ý

Chỉ CM1860 UV: Trước khi khử trùng bằng UVC, hãy di chuyển rãnh chống lật sang một bên để khử trùng hoàn toàn. Việc mở cửa sổ trượt sẽ làm gián đoạn chu trình khử trùng. Nhấn phím **UVC** để tiếp tục chu trình khử trùng.

Khử trùng



Thời gian - 30 phút

Thời gian - 180 phút

Để kích hoạt/hủy kích hoạt chu trình khử trùng và/hoặc xác nhận gián đoạn chu trình khử trùng.



Lưu ý

Để biết thông tin về tuổi thọ và cách thay thế đèn UVC, hãy tham khảo (→ trang 74 – 9.3.3 Thay đèn UV).

Để bắt đầu khử trùng, cửa sổ trượt phải đóng hoàn toàn.

- Nhấn nút **UVC** – nhấn nhanh 1 lần, chế độ 30 phút
- Nhấn nút **UVC** – 1 lần (khoảng 4 giây), chế độ 180 phút

Trạng thái	LED khử trùng nhanh	LED khử trùng lâu	Đèn UVC
Sẵn sàng ¹	TẮT	TẮT	TẮT
Hết hạn sử dụng ²	Nhấp nháy luân phiên		TẮT
Đang khử trùng nhanh	BẬT	TẮT	BẬT
Đang khử trùng lâu	TẮT	BẬT	BẬT
Hủy khử trùng nhanh ³	Nhấp nháy	TẮT	TẮT
Hủy khử trùng lâu ⁴	TẮT	Nhấp nháy	TẮT

¹ Trạng thái: Sẵn sàng

Cả hai đèn LED và đèn UVC đều tắt.

- Bắt đầu khử trùng nhanh: Nhấn nút **UVC** nhanh (<1 giây). Đèn LED cho chu trình khử trùng nhanh sẽ sáng.
- Bắt đầu khử trùng lâu: Nhấn nút **UVC** lâu hơn (>1 giây). Đèn LED để khử trùng nhanh sẽ tắt và đèn LED để khử trùng lâu sẽ sáng.

² Trạng thái: Tuổi thọ của đèn UV đã hết

- Đèn LED cho chế độ khử trùng nhanh và lâu lần lượt sáng và đèn UVC tắt.
- Trạng thái này được hiển thị ngay khi đạt đến tuổi thọ của đèn UVC (9000 giờ). Để thay thế đèn UVC, hãy tham khảo (→ trang 74 – 9.3.3 Thay đèn UV).



Lưu ý

Sau khi thay đèn UVC, bộ đếm tuổi thọ của đèn phải được đặt lại. Để làm vậy, hãy nhấn và giữ nút **UVC** lâu hơn 30 giây. Bộ đếm đã được đặt lại thành công nếu đèn LED khử trùng lâu tắt trong khi nhấn nút. Sau khi nhả nút **UVC**, trạng thái khử trùng sẽ chuyển sang chế độ sẵn sàng.

³ Trạng thái: Hủy khử trùng nhanh

Đèn LED nhấp nháy khử trùng nhanh và đèn UVC tắt. Người vận hành phải nhấn nút **UVC** để xác nhận. Hệ thống khử trùng chuyển sang chế độ sẵn sàng hoặc nếu tuổi thọ của đèn UVC đã hết, cả hai đèn LED sẽ nhấp nháy luân phiên.

⁴ Trạng thái: Hủy khử trùng lâu

Đèn LED nhấp nháy khử trùng lâu và đèn UVC tắt. Người vận hành phải nhấn nút **UVC** để xác nhận. Hệ thống khử trùng chuyển sang chế độ sẵn sàng hoặc nếu tuổi thọ của đèn UVC đã hết, cả hai đèn LED sẽ nhấp nháy luân phiên.



Lưu ý

Chế độ khử trùng bị hủy ngay khi cửa sổ trượt của bộ điều nhiệt mở hoặc người vận hành nhấn nút **UVC**. Trong trường hợp mất điện, khi khởi động lại thiết bị, hệ thống sẽ kiểm tra xem thiết bị có đang chạy chu trình khử trùng hay không và nếu có thì là chu trình nào. Đèn LED của chu trình khử trùng đã xác định (khử trùng nhanh hoặc lâu) nhấp nháy.

6.2 Cấu hình giá trị mong muốn

6.2.1 Đặt thời gian

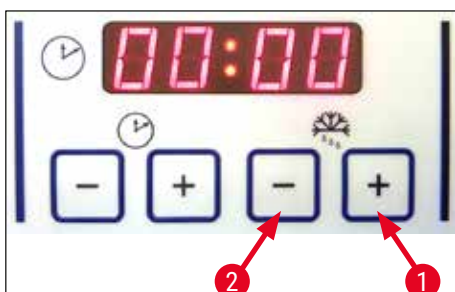


Hình 15

Sử dụng nút chức năng có gắn biểu tượng đồng hồ để đặt thời gian trong ngày.

- Đặt thời gian hiện tại bằng các nút \pm (\rightarrow Hình 15-1) và \pm (\rightarrow Hình 15-2).
- Nhấn và giữ nút \pm hoặc \pm liên tục để tăng hoặc giảm thời gian (chức năng tự động lặp lại).

6.2.2 Đặt thời gian rã đông tự động (buồng lạnh)

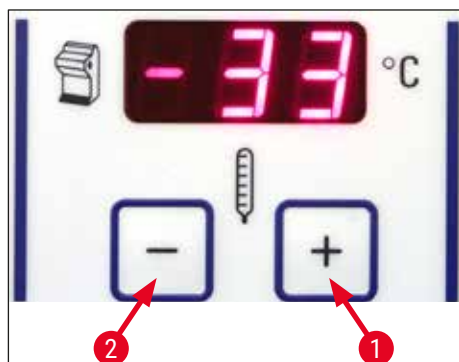


Hình 16

Chu trình rã đông tự động diễn ra mỗi 24 giờ một lần.

- Chạm nhanh vào nút \pm (→ Hình 16-1) hoặc \pm (→ Hình 16-2) để hiển thị thời điểm bắt đầu rã đông đang đặt. Hai đèn LED giữa màn hình hiển thị giờ và phút nhấp nháy cùng lúc.
- Để thay đổi thời điểm bắt đầu rã đông theo từng khoảng 15 phút, hãy chạm hoặc nhấn và giữ nút \pm hoặc \pm . Thời gian rã đông là 12 phút.

6.2.3 Lập trình nhiệt độ của buồng lạnh

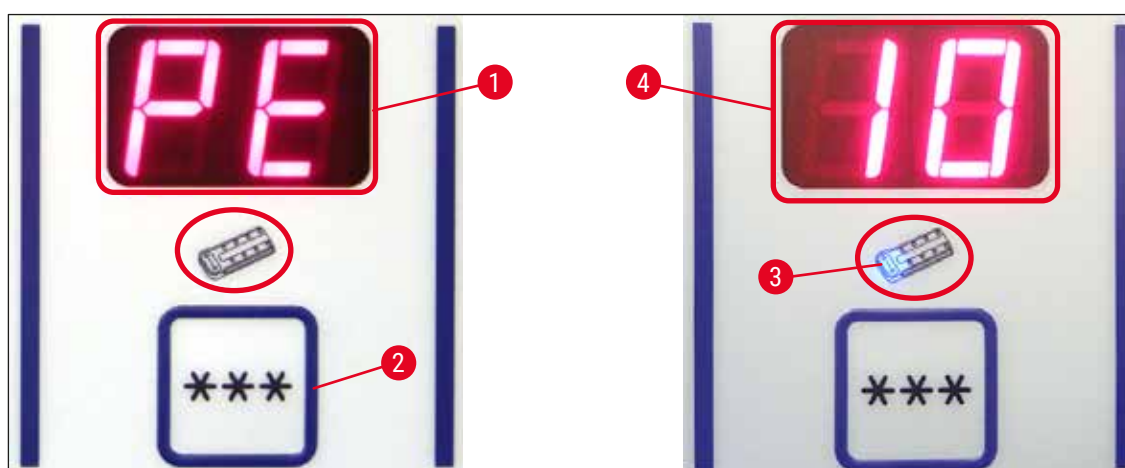


Hình 17

Nhiệt độ của buồng lạnh được cài đặt và biểu thị trên bảng đánh dấu bằng biểu tượng bộ điều nhiệt.

- Nhiệt độ thực tế là chỉ báo tiêu chuẩn. Chạm nhanh vào nút \pm (→ Hình 17-1) hoặc \pm (→ Hình 17-2) để hiển thị nhiệt độ mục tiêu.
- Bây giờ, bạn có thể đặt giá trị mong muốn bằng các nút này. Nhấn và giữ nút \pm hoặc \pm liên tục để tăng hoặc giảm nhiệt độ buồng lạnh.
- 5 giây sau khi kết thúc lập trình, giá trị hiện tại sẽ được hiển thị lại.

6.2.4 Kích hoạt lõi Peltier



Hình 18

ⓘ Lõi Peltier hỗ trợ làm mát cho các trạm đông lạnh. Sau khi kích hoạt lõi Peltier, máy nén của hệ thống làm mát sẽ khởi động sau 40 giây để tăng cường hiệu ứng dẫn nhiệt.

- Hiển thị PE (= Lỗi Peltier) (→ Hình 18-1).
- Kích hoạt bằng cách nhấn phím *** (→ Hình 18-2).

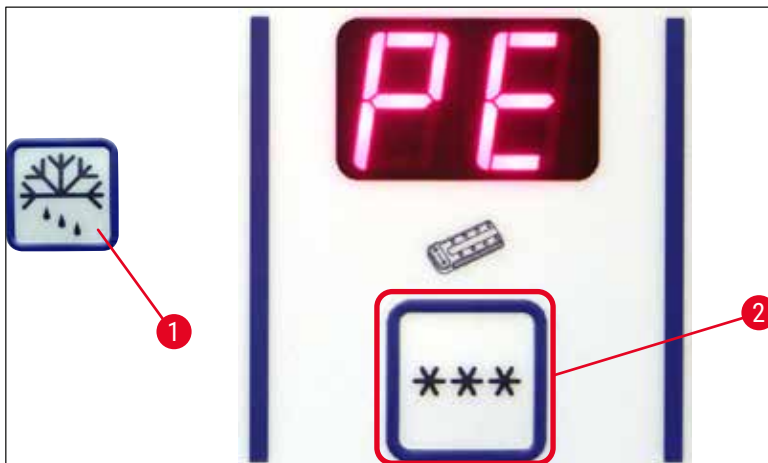
- Nếu lõi Peltier đã được kích hoạt, đèn LED màu xanh lam trong biểu tượng Peltier sẽ sáng (→ Hình 18-3). Sau khi kích hoạt, màn hình chuyển thành số 10 (→ Hình 18-4) (lúc này, lõi Peltier nguội đi trong 10 phút). Thời gian làm mát còn lại luôn được hiển thị trên màn hình.
- Lõi Peltier tự động tắt sau 10 phút.
- Khi chỉ còn 4 phút, một dấu chấm (4.) xuất hiện sau số 4. Từ lúc này trở đi, bạn có thể tắt lõi Peltier sớm một cách an toàn.
- Để tắt sớm, hãy nhấn nút ***.
- Sau khi tắt, màn hình quay trở lại PE (→ Hình 18-1).

6.2.5 Rã đông thủ công hệ cấp đông nhanh



Cảnh báo

Kệ cấp đông nhanh có thể trở nên rất nóng trong quá trình rã đông. Vì vậy, không được chạm vào kệ!



Hình 19

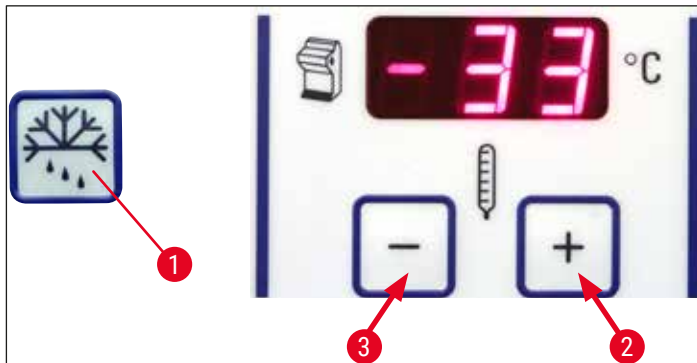
- Bạn có thể kích hoạt chức năng rã đông thủ công hệ cấp đông nhanh bằng cách nhấn phím (→ Hình 19-1) (âm liên tục phát), ngay sau đó là phím (→ Hình 19-2) (âm liên tục dừng). Màn hình nhấp nháy trong quá trình rã đông.
- Để tắt chức năng rã đông thủ công sớm, hãy nhấn phím (→ Hình 19-1), ngay sau đó là phím (→ Hình 19-2). Kệ cấp đông nhanh có thể trở nên rất nóng trong quá trình rã đông. Thời gian rã đông là 12 phút.



Lưu ý

Kệ cấp đông nhanh và buồng lạnh không thể rã đông cùng lúc.

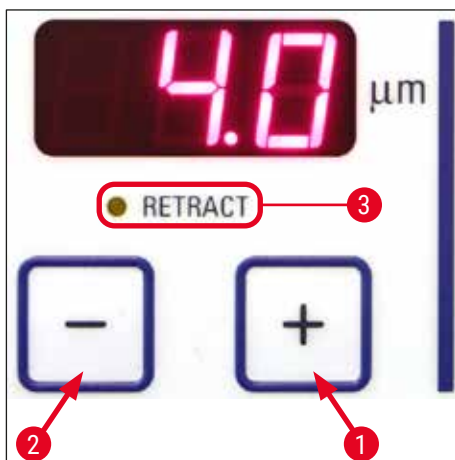
6.2.6 Rã đông thủ công buồng lạnh



Hình 20

- Bạn có thể kích hoạt chức năng rã đông thủ công buồng lạnh bằng cách nhấn phím (→ Hình 20-1) (âm liên tục phát), sau đó là phím (→ Hình 20-2) trong trường chọn nhiệt độ buồng lạnh (âm liên tục dừng). Màn hình nhấp nháy trong quá trình rã đông (thời gian 12 phút).
- Để tắt chức năng rã đông thủ công sớm, hãy nhấn phím (→ Hình 20-1), sau đó là phím (→ Hình 20-3) trong trường chọn nhiệt độ buồng lạnh.

6.2.7 Đặt độ dày tiêu bản



Hình 21

Điều chỉnh độ dày tiêu bản trong khoảng từ 1 - 100 μm bằng nút nhấn \pm (→ Hình 21-1) và \square (→ Hình 21-2) trong bảng điều khiển phía trên (→ "Hình 21"):

1 μm	-	5 μm	gia số là 0,5 μm ,
5 μm	-	20 μm	gia số là 1 μm ,
20 μm	-	60 μm	gia số là 5 μm ,
60 μm	-	100 μm	gia số là 10 μm .

Độ dày tiêu bản chọn trước sẽ xuất hiện trong màn hình phía trên các phím.

- Bắt đầu cắt tủa ở khoảng 20 μ m.
- Giảm độ dày tiêu bản liên tục cho đến khi đạt được độ dày yêu cầu.
- Sau khi thay đổi độ dày tiêu bản, hãy loại bỏ hai hoặc ba tiêu bản đầu tiên.
- Để cắt tiêu bản, quay tay quay với tốc độ không đổi.

6.3 Thu lại



Lưu ý

Cài đặt mặc định ban đầu của thu lại là **BẬT!**

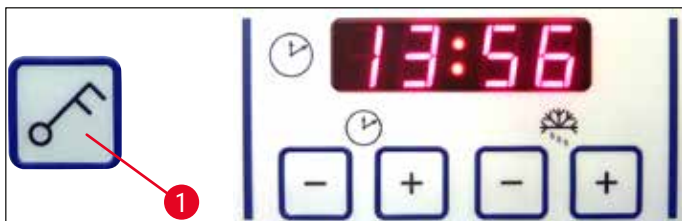
Cho phép thu lại:

Khi bật thiết bị (trong giai đoạn khởi động), hãy nhấn nút \pm (\rightarrow Hình 21-1). Nếu tay quay ở vị trí 6 giờ hoặc đầu mẫu vật "hạ xuống", đèn LED màu vàng bên cạnh **Thu lại** (\rightarrow Hình 21-3) sẽ sáng. Khi tắt thiết bị, trạng thái này được lưu.

Tắt thu lại:

Khi bật thiết bị (trong giai đoạn khởi động), hãy nhấn nút \pm (\rightarrow Hình 21-2). Nếu tay quay ở vị trí 6 giờ hoặc đầu mẫu vật "hạ xuống", đèn LED màu vàng bên cạnh **Thu lại** (\rightarrow Hình 21-3) sẽ không sáng và vẫn tắt ngay cả khi cắt tiêu bản.

6.4 Khóa màn hình



Hình 22

Sau khi màn hình bị khóa bằng nút **Phím** (\rightarrow Hình 22-1) (nhấn và giữ trong 5 giây), giá trị đã đặt **KHÔNG** thay đổi được nữa.



Lưu ý

Chỉ có thể bật/tắt chỉ khử trùng bằng UVC bằng cách nhấn phím **UVC**.

- » Để mở khóa màn hình, nhấn và giữ nút **Phím** (\rightarrow Hình 22-1) lần nữa trong 5 giây.

Khi màn hình bị khóa, đèn LED giữa hiển thị giờ và phút trên bảng thời gian sẽ tắt (\rightarrow "Hình 22").

6.5 Bảng điều khiển 2 – Cấp liệu thô bằng điện



Hình 23

Di chuyển mẫu ra khỏi dao



Nhanh

- Bắt đầu quay lại vị trí phía sau nhanh.
Đèn LED (→ Hình 23-1) nhấp nháy khi đầu mẫu di chuyển.

Đèn LED sáng khi đến vị trí đầu phía sau (→ Hình 23-1).

- Có thể dừng di chuyển quay lại bằng cách nhấn một trong các nút cấp liệu thô.

- Bắt đầu quay lại vị trí phía sau chậm.

Chuyển động tiếp tục miễn là còn giữ nút.



Chậm

Đẩy mẫu về phía dao

- Bắt đầu cấp liệu nhanh hoặc chậm về phía dao.

Đèn LED (→ Hình 23-2) bắt đầu nhấp nháy miễn là đầu mẫu đang chuyển động.

Đèn LED sáng khi đến vị trí đầu phía trước (→ Hình 23-2).

Để cấp mẫu, nhấn và giữ nút **Chậm** hoặc **Nhanh** thích hợp.



Chậm



Nhanh

7. Sử dụng thiết bị hàng ngày

7.1 Quy trình cắt tiêu bản

Chuẩn bị

1. Lắp đặt tất cả các bộ phận cần thiết, dù là tiêu chuẩn hay tùy chọn (ví dụ: tấm, khay đựng rác và chổi và giá đỡ dao hoặc lưỡi dao đã chọn). Đảm bảo chúng được gắn và làm nguội.
2. Đặt nhiệt độ buồng theo loại mô sẽ cắt (→ trang 59 – 7.5 Biểu đồ chọn nhiệt độ (âm ° C)).
3. Đông lạnh mẫu vào đĩa mẫu (→ trang 42 – 7.3 Đĩa mẫu) và gắn đĩa vào đầu mẫu (→ trang 42 – 7.3.1 Lắp đĩa mẫu vào đầu mẫu).
4. Đảm bảo dao hoặc lưỡi dao được đút vào giá đỡ dao hoặc lưỡi dao, xem (→ trang 46 – 7.4.4 Giá đỡ lưỡi dao CE) hoặc (→ trang 52 – 7.4.6 Giá đỡ dao CN).
5. Chính hướng mẫu (→ trang 42 – 7.3.2 Hướng mẫu).
6. Điều chỉnh góc hờ nếu cần (→ trang 44 – 7.4.2 Điều chỉnh góc hờ).
7. Kiểm tra xem bật hay tắt rút mẫu như mong muốn (→ trang 38 – 6.3 Thu lại).

Cắt tiêu bản

1. Chọn độ dày cắt.
2. Điều chỉnh thiết bị chống lật (→ trang 49 – Điều chỉnh hệ thống rãnh chống lật).
3. Cắt bằng tay quay (→ trang 59 – Cắt tủa mẫu).
4. Chọn độ dày tiêu bản (→ trang 37 – 6.2.7 Đặt độ dày tiêu bản).
5. Thực hiện cắt tiêu bản bằng tay quay, bỏ đi 2-3 tiêu bản đầu tiên.
6. Chọn tiêu bản bằng cách chuyển tiêu bản lên lam kính lạnh dùng chổi lạnh hoặc lam kính ấm.

Kết thúc quy trình cắt tiêu bản

1. Tháo dao/lưỡi dao ra khỏi giá đỡ dao/lưỡi dao.



Cảnh báo

Phải đeo găng tay an toàn kèm theo (→ trang 26 – 4.3 Giao hàng tiêu chuẩn – phiếu đóng gói) khi lắp/tháo dao!

2. Lấy mẫu ra khỏi bộ điều nhiệt, ví dụ: sửa để sau này nhúng paraffin.
3. Loại bỏ tiêu bản thải bằng chổi lạnh.
4. Bắt đầu khử trùng bằng UVC (→ trang 32 – Khử trùng bằng UVC (chỉ CM1860 UV)).

7.2 Đông lạnh mẫu

- Chọn nhiệt độ cắt tiêu bản (nhiệt độ buồng lạnh) theo loại mô sẽ cắt (→ trang 59 – 7.5 Biểu đồ chọn nhiệt độ (âm ° C)).

7.2.1 Kệ cấp đông nhanh

Buồng lạnh được trang bị kệ cấp đông nhanh (→ Hình 24-5) trên đó có thể chứa tới 10 bệ mẫu.

Nhiệt độ của kệ cấp đông nhanh luôn thấp hơn nhiệt độ buồng lạnh.

1. Cắt mẫu theo kích cỡ gần đúng.
2. Nếu cần, bật lõi Peltier (→ Hình 24-4)- mất khoảng 60 giây cho tới khi đạt công suất làm lạnh tối đa.
3. Cho một lượng hợp chất lạnh vừa đủ vào đĩa mẫu ở nhiệt độ phòng hoặc đã được làm lạnh trước.
4. Đặt mẫu lên đĩa và chỉnh hướng.
5. Đặt đĩa mẫu vào một trong các lỗ của kệ cấp đông nhanh và đông lạnh mẫu ở nhiệt độ thấp.
6. Sau khi mẫu đã đông lạnh, hãy đưa đĩa mẫu (→ Hình 25-3) chứa mẫu vào đầu mẫu (→ Hình 25-2) và bắt đầu cắt tiêu bản.



Hình 24



Lưu ý

Nếu có tích hợp bộ tách nhiệt cố định tùy chọn, hãy xem (→ trang 103 – 10.4 Bộ hút nhiệt cố định (tùy chọn) - ứng dụng).

7.3 Đĩa mẫu

7.3.1 Lắp đĩa mẫu vào đầu mẫu

1. Khóa cán của tay quay ở vị trí trên.
2. Nếu giá đỡ dao/lưỡi dao và dao/lưỡi dao được đặt đúng vị trí, hãy che cạnh dao bằng tấm chắn an toàn.
3. Mở vít kẹp (→ Hình 25-1) ở đầu mẫu.
4. Lắp trục của đĩa mẫu (→ Hình 25-3) chứa mẫu đã đông lạnh vào lỗ vị trí (→ Hình 25-2) của đầu mẫu.



Lưu ý

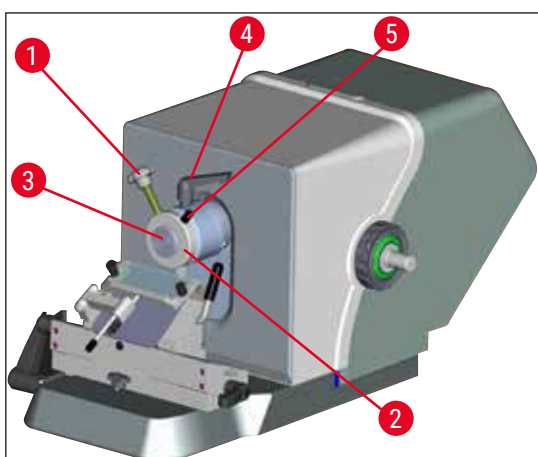
Đảm bảo rằng trục của đĩa mẫu được lắp hoàn toàn. Toàn bộ bề mặt phía sau của đĩa mẫu phải không có cặn.

5. Siết vít kẹp (→ Hình 25-1).



Lưu ý

Thao tác đĩa mẫu bằng vòng chữ O bên cạnh để bảo vệ khỏi bị bỏng do tủ đông!



Hình 25

7.3.2 Hướng mẫu

1. Nới lỏng cần kẹp (→ Hình 25-4).
2. Chỉnh hướng mẫu trên vỏ bi bằng cần gạt (→ Hình 25-5).
3. Siết lại cần kẹp (→ Hình 25-4).

7.4 Cắt tiêu bản

7.4.1 Lắp đế giá đỡ dao/lưỡi dao

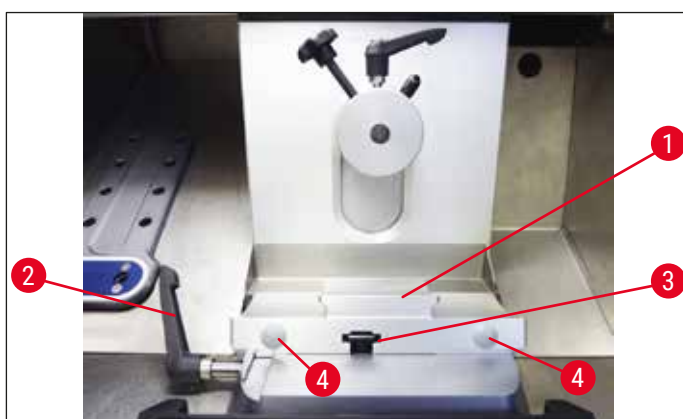
1. Để lắp đế giá đỡ dao/lưỡi dao (→ Hình 26-1), di chuyển cần gạt (→ Hình 26-2) ngược chiều kim đồng hồ về phía sau. Trượt để lên đoạn chữ T (→ Hình 26-3) của tấm đế.



Lưu ý

Khi lắp đế giá đỡ lưỡi dao/dao, vượt lực cản của lò xo (nằm ở chân giá đỡ dao) bằng cách tác dụng một chút lực về phía bên trái.

2. Để kẹp đế giá đỡ lưỡi dao/dao, hãy xoay cần gạt (→ Hình 26-2) theo chiều kim đồng hồ (về phía trước).
3. Nếu cần di chuyển đế giá đỡ lưỡi dao/dao trong buồng lạnh, nắm lấy đế bằng cả hai điểm nhựa (→ Hình 26-4) để tránh thương tích do bỏng lạnh.



Hình 26

Điều chỉnh lực kẹp của miếng chữ T

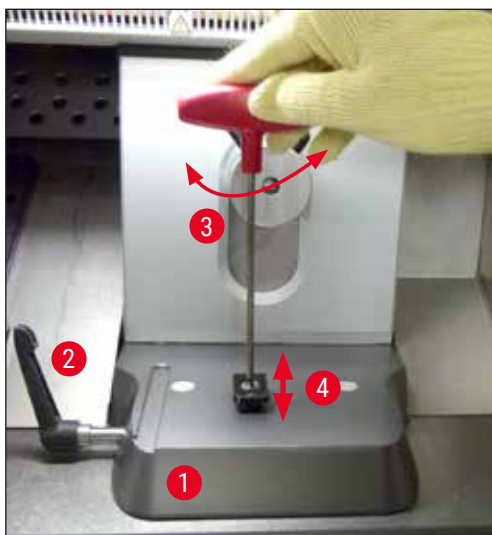
Để đảm bảo hiệu quả cắt thích hợp, đế giá đỡ dao (→ Hình 26-1) phải được kẹp chặt vào tấm đế (→ Hình 27-1).

Thao tác kẹp được thực hiện bằng cần gạt lệch tâm (→ Hình 27-2). Lực kẹp được điều chỉnh bằng vít định vị (→ Hình 27-4) ở mặt trên của miếng chữ T. Việc cài đặt kẹp được thực hiện sao cho có thể quay cần kẹp đến điểm dừng với lực cản tăng dần.

Để đặt khoảng cách kẹp từ bu-lông lệch tâm đến khoảng 200 °, hãy thực hiện các bước sau.

1. Tháo đế giá đỡ dao ra khỏi tấm đế.
2. Điều chỉnh bằng cách vặn vít chìm theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ (→ Hình 27-3) trên miếng kẹp ở đế bằng chia lục giác số 4 sao cho có thể kẹp cần gạt lệch tâm (→ Hình 27-2) ở vị trí 0 ° và 200 °.

✓ Lặp lại quy trình này cho đến khi đế giá đỡ dao được kẹp chắc chắn và không di chuyển.



Hình 27

7.4.2 Điều chỉnh góc hờ



Lưu ý

- Mẫu càng cứng thì phải chọn góc hờ càng lớn.
- Tuy nhiên: Góc hờ càng lớn thì độ oằn của tiêu bản càng lớn.
- Nếu góc hờ quá nhỏ thì có thể dẫn đến tiêu bản quá dày hoặc quá mỏng. Cũng cần lưu ý rằng vị trí của cạnh dao so với mẫu có thể thay đổi khi điều chỉnh góc hờ. Vì lý do này, luôn đặt mẫu phía trên dao khi điều chỉnh góc hờ. Nếu không, mẫu có thể va vào dao khi được nâng lên. Nếu cần, di chuyển mẫu về phía sau để tránh va chạm trong quá trình cắt tiếp theo.
- Góc hờ quá dốc hoặc quá nông có thể dẫn đến kết quả cắt không tối ưu và có thể làm hỏng mẫu. Chúng tôi thường khuyên nên sử dụng góc hờ lớn hơn cho mẫu cứng hơn và góc hờ tương đối thấp hơn cho mẫu mềm hơn.

Điều chỉnh góc hở nếu cần:

1. Thang đo góc hở nằm ở phía bên trái của giá đỡ lưỡi dao.
2. Nhả giá đỡ lưỡi dao bằng cách xoay vít lục giác số 4 (→ Hình 28-1) ngược chiều kim đồng hồ. Chọn góc hở bằng 0°. Để làm vậy, hãy căn số 0 với dấu chỉ mục (→ Hình 28-2) và siết vít lục giác (→ Hình 28-1). Nếu kết quả cắt không đạt yêu cầu, hãy tăng góc hở theo từng bước 1° cho đến khi đạt được kết quả tối ưu.



Hình 28



Lưu ý

Cài đặt 2° - 5° (giá đỡ lưỡi CE, CE-TC và giá đỡ lưỡi cao cấp) và 4° - 6° cho giá đỡ dao CN phù hợp cho hầu hết các ứng dụng.

7.4.3 Giá đỡ lưỡi dao cao cấp



Hình 29



Lưu ý

Vui lòng tuân thủ Hướng dẫn sử dụng đi kèm trong bao bì để thao tác giá đỡ lưỡi dao cao cấp.

7.4.4 Giá đỡ lưỡi dao CE

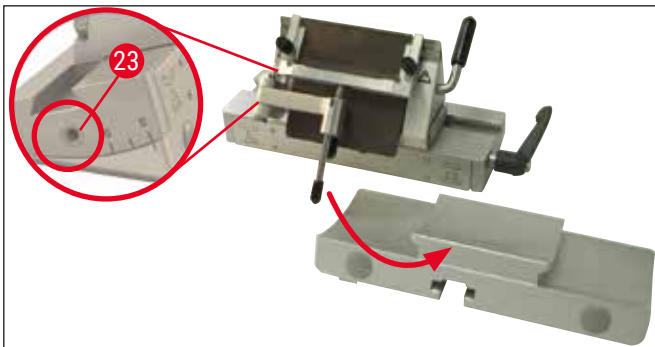


Lưu ý

Nếu có kèm Hướng dẫn sử dụng giá đỡ lưỡi dao bổ sung, hãy đọc và làm theo hướng dẫn và thông tin an toàn một cách cẩn thận!

Lắp giá đỡ lưỡi dao CE

- » Đẩy phần trên của giá đỡ lưỡi dao vào đế. Kẹp giá đỡ lưỡi dao vào vị trí ở phía bên trái bằng chìa lục giác (Số 4) (→ Hình 30-23).



Hình 30

Lắp lưỡi dao vào giá đỡ lưỡi dao CE



Cảnh báo

Thận trọng! Lưỡi dao cắt tiêu bản cực kỳ sắc!



Lưu ý

Có thể dùng giá đỡ lưỡi dao CE cho cả lưỡi dao mỏng và dày..

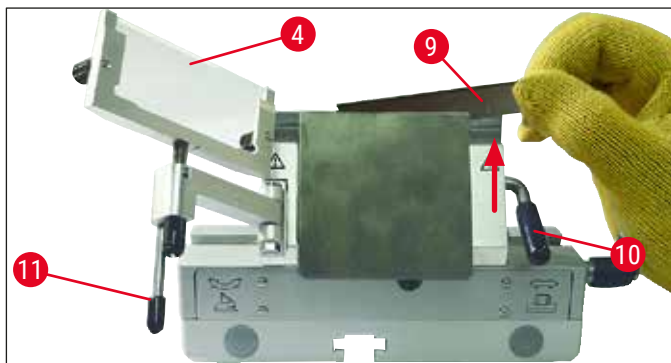
Lắp lưỡi dao dày



Cảnh báo

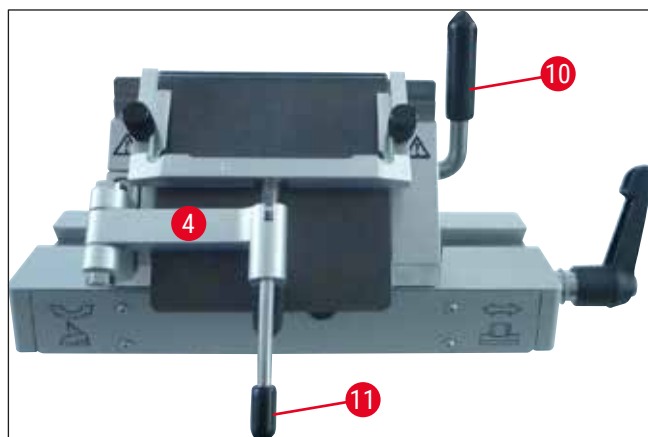
Phải đeo găng tay an toàn kèm theo (→ trang 26 – 4.3 Giao hàng tiêu chuẩn – phiếu đóng gói) khi lắp lưỡi dao!

1. Gập hệ thống rãnh chống lật (→ Hình 31-4) về bên trái – khi làm vậy, giữ cần gạt (→ Hình 31-11) (**KHÔNG** phải vít điều chỉnh của rãnh chống lật), sao cho chiều cao của rãnh chống lật không đổi.
2. Mở cần kẹp (→ Hình 31-10) bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ (→ "Hình 31").
3. Cẩn thận đút lưỡi dao (→ Hình 31-9) từ phía trên hoặc cạnh bên giữa tấm áp suất và phần còn lại của lưỡi dao. Đảm bảo lưỡi dao được đút sao cho nằm ở giữa và đều dọc theo mép (xem mũi tên màu đỏ trong (→ "Hình 31")).



Hình 31

4. Xoay cần kẹp (→ Hình 32-10) theo chiều kim đồng hồ để kẹp (→ "Hình 32").
5. Gập hệ thống rãnh chống lật (→ Hình 32-4) lại về bên phải (về phía lưỡi dao) bằng cần gạt (→ Hình 32-11).



Hình 32

**Lưu ý**

Ở đây, hệ thống rãnh chống lật hoạt động như một tấm chắn an toàn!

Lắp lưỡi dao mỏng vào giá đỡ lưỡi dao dày CE

- Khi dùng lưỡi dao mỏng, rãnh màu đỏ (phần còn lại của lưỡi dao) (→ "Hình 33") phải được đặt vào giá đỡ trước rồi mới đến lưỡi dao.



Hình 33

Hai nam châm (→ "Hình 34") được gắn vào mặt phía sau của rãnh. Những điểm này hướng ra xa người vận hành sau khi đã lắp rãnh (về phía tấm áp suất phía sau).

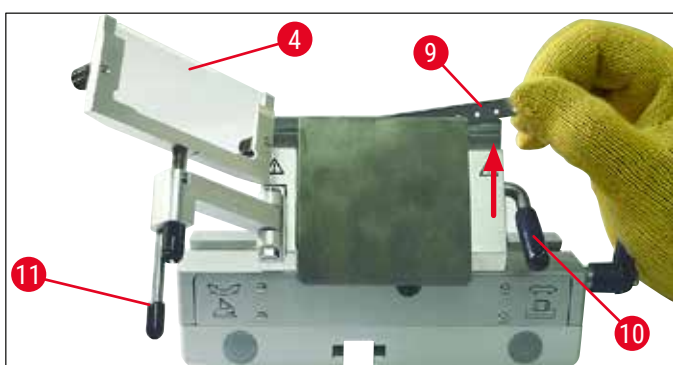
Sau đó, lắp lưỡi dao như mô tả (→ trang 46 – Lắp lưỡi dao dày).



Hình 34

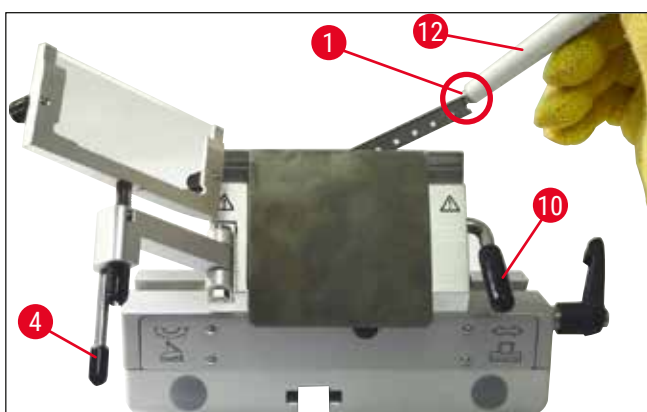
Tháo lưỡi dao

1. Gập hệ thống rãnh chống lật (→ Hình 35-4) về bên trái – khi làm vậy, giữ cần gạt (→ Hình 35-11) (không phải vít điều chỉnh của rãnh chống lật), sao cho chiều cao của rãnh chống lật không đổi.
2. Mở cần kẹp (→ Hình 35-10) bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ (→ "Hình 35").
3. Cẩn thận nhấc lưỡi dao (→ Hình 35-9) ra. Tiếp tục với bước hướng dẫn 5.



Hình 35

4. Một lựa chọn khác để tháo lưỡi dao là sử dụng chổi có nam châm (→ Hình 36-12). Để làm như vậy, hãy gập cần kẹp (→ Hình 36-10) xuống dưới ngược chiều kim đồng hồ (→ "Hình 36"). Gập hệ thống rãnh chống lật (→ Hình 36-4) sang trái. Dẫn hướng chổi có nam châm (→ Hình 36-1) về phía lưỡi dao rồi nhấc lên trên và ra ngoài.



Hình 36

5. Sau khi lưỡi dao đã được tháo ra khỏi giá đỡ, lưỡi phải được bỏ vào hộp đựng bộ phận phối (ngăn chứa ở phía dưới (→ Hình 37-1)).



Hình 37

**Cảnh báo**

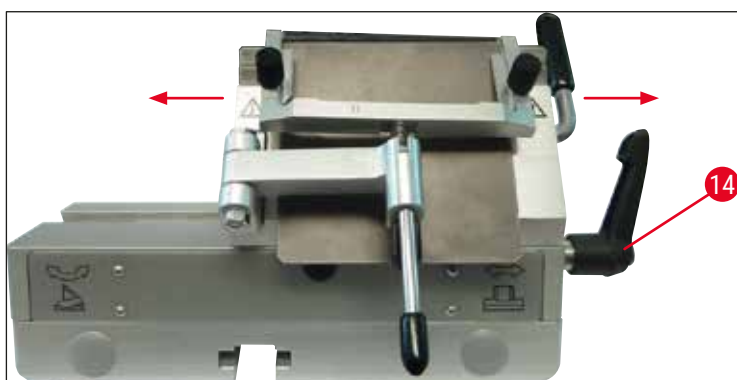
Phải đeo găng tay an toàn kèm theo (→ trang 26 – 4.3 Giao hàng tiêu chuẩn – phiếu đóng gói) khi tháo bỏ lưỡi dao!

Di chuyển sang bên

Nếu kết quả cắt không đạt yêu cầu, giá đỡ lưỡi dao (trên đế ở đây (→ "Hình 38")) có thể được dịch chuyển sang một bên để sử dụng một phần khác của lưỡi dao và tận dụng toàn bộ chiều dài của lưỡi dao.

Để làm vậy, hãy tuân theo các bước sau:

1. Xoay cần kẹp (→ Hình 38-14) về phía sau (ngược chiều kim đồng hồ) để nhả ra, sau đó chuyển giá đỡ lưỡi dao sang một bên đến vị trí mong muốn.
2. Để siết, xoay cần kẹp (→ Hình 38-14) về phía trước (theo chiều kim đồng hồ).



Hình 38

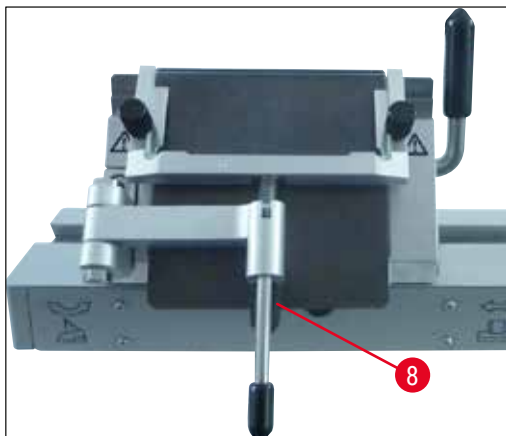
Điều chỉnh hệ thống rãnh chống lật

Bạn có thể điều chỉnh chiều cao của hệ thống rãnh chống lật bằng đai ốc có khóa (→ Hình 39-8):

- Nếu bạn xoay đai ốc ngược chiều kim đồng hồ, hệ thống rãnh chống lật sẽ di chuyển về phía lưỡi dao.
- Nếu bạn xoay đai ốc theo chiều kim đồng hồ, hệ thống rãnh chống lật sẽ di chuyển ra xa khỏi lưỡi dao.

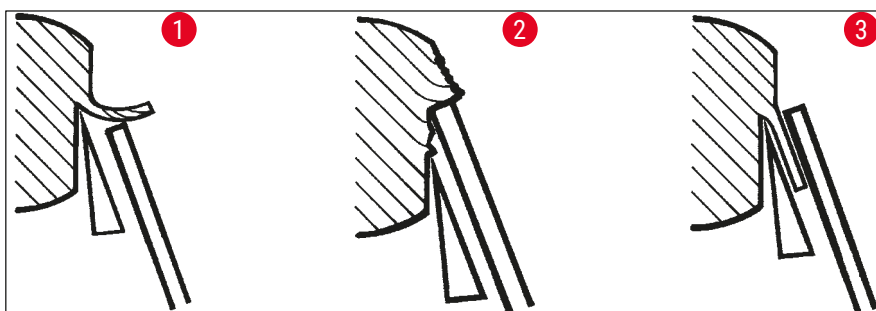
Nếu hệ thống rãnh chống lật ở sai vị trí so với lưỡi dao, vấn đề sau sẽ phát sinh:

- » Tiêu bản lăn trên tấm kính lót của hệ thống rãnh chống lật (→ Hình 40-1).
- ❶ Lỗi: Tấm kính lót không đủ cao.
- ✓ Khắc phục: Xoay đai ốc có khóa ngược chiều kim đồng hồ cho tới khi tiêu bản được ấn giữa lưỡi dao và hệ thống rãnh chống lật như minh họa trong (→ Hình 40-3).



Hình 39

- » Tiêu bản bị ép và khối chạm vào tấm kính lót (→ Hình 40-2) sau khi cắt.
- ❶ Lỗi: Hệ thống rãnh chống lật được đặt quá cao.
- ✓ Khắc phục: Xoay đai ốc có khóa theo chiều kim đồng hồ cho tới khi tiêu bản được ấn giữa lưỡi dao và hệ thống rãnh chống lật như minh họa trong (→ Hình 40-3).



Hình 40

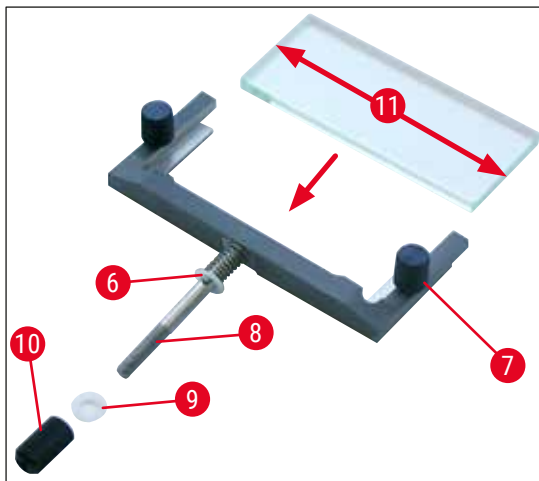


Lưu ý

NHÌN CHUNG, chúng tôi khuyên nên điều chỉnh trước hệ thống rãnh chống lật cho độ dày tiêu bản lớn (ví dụ, 10 µm). – Bắt đầu từ đó và giảm dần độ dày tiêu bản mong muốn theo từng bước nhỏ, điều chỉnh lại hệ thống rãnh chống lật ở mỗi mức tăng bằng đai ốc có khóa.

Lắp ráp hệ thống rãnh chống lật/thay tấm chống lật

1. Lắp kính vào khung thay được và siết chặt đều bằng đai ốc có khóa (→ Hình 41-7).
2. Lắp trực (→ Hình 41-8) của khung kim loại dành cho kính thay được chèn từ phía trên vào lỗ của tay đòn sao cho chốt (→ Hình 41-6) tựa vào khóa.
3. Đẩy tấm nhựa màu trắng (→ Hình 41-9) từ bên dưới lên trực (→ Hình 41-8).
4. Vít đai ốc có khóa (→ Hình 41-10) từ bên dưới lên trực (→ Hình 41-8).



Hình 41

Tấm chống lật (có tấm kính)

Rộng: 70 mm (→ Hình 41-11)

Có sẵn nhiều loại gioăng khác nhau:

- 70 mm - 50 μm , độ dày tiêu bản: < 4 μm
- 70 mm - 100 μm , độ dày tiêu bản: 5 μm - 50 μm
- 70 mm - 150 μm , độ dày tiêu bản: > 50 μm



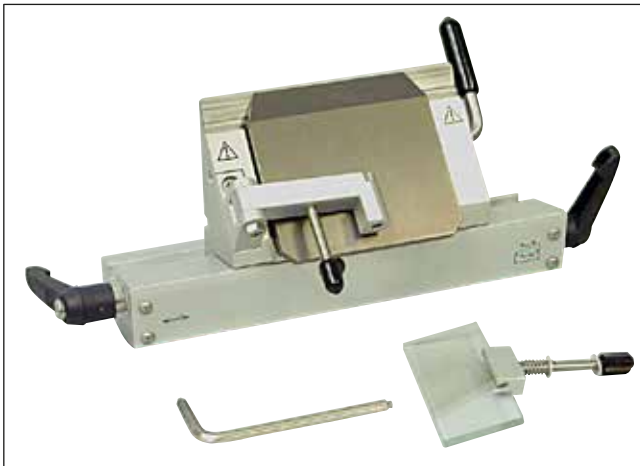
Lưu ý

Sử dụng được cả 4 cạnh dọc của tấm kính chống lật.

7.4.5 Giá đỡ lưỡi dao CE-TC

Giá đỡ lưỡi dao CE-TC (→ "Hình 42") được thiết kế chỉ dành cho lưỡi kim loại cacbua dùng một lần (cacbua vonfram - TC65).

Cách thao tác loại giá đỡ này giống như với giá đỡ lưỡi dao CE (→ trang 46 – 7.4.4 Giá đỡ lưỡi dao CE).



Hình 42

7.4.6 Giá đỡ dao CN

Lắp đế

1. Để lắp đế giá đỡ dao/lưỡi dao (→ Hình 43-1), di chuyển cần gạt (→ Hình 43-2) ngược chiều kim đồng hồ về phía sau. Trượt đế lên đoạn chữ T (→ Hình 43-3) của tấm đế.



Lưu ý

Khi lắp đế giá đỡ lưỡi dao/dao, vượt lực cản của lò xo (nằm ở chân giá đỡ dao) bằng cách tác dụng một chút lực về phía bên trái.

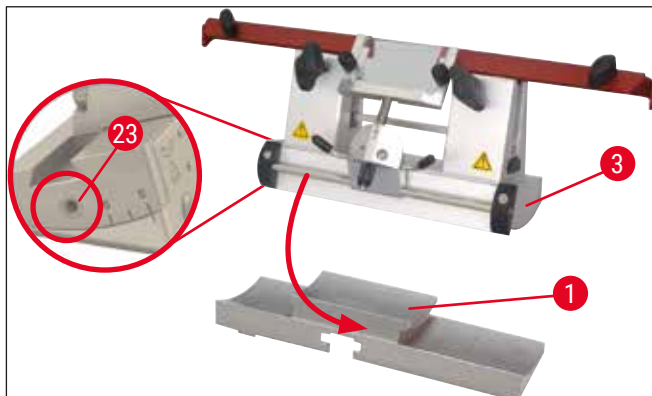
2. Để kẹp đế giá đỡ lưỡi dao/dao, hãy xoay cần gạt (→ Hình 43-2) theo chiều kim đồng hồ (về phía trước).



Hình 43

Lắp giá đỡ dao CN

- Đẩy giá đỡ dao (→ Hình 44-3) lên (→ Hình 44-1) để. Kẹp giá đỡ dao vào vị trí ở phía bên trái bằng chìa lục giác (Số 4) (→ Hình 44-23).



Hình 44



Lưu ý

Cài đặt góc hở trong khoảng 4° - 6° cho giá đỡ dao CN và 2° - 5° cho giá đỡ lưỡi dao CE, CE-TC và giá đỡ lưỡi dao cao cấp phù hợp với hầu hết các ứng dụng.

Lắp/tháo dao



Lưu ý

Chiều cao của dao được mài lại phải được điều chỉnh bằng vít có khóa (→ Hình 45-4) (khoảng 1mm dưới mép hàm kẹp).

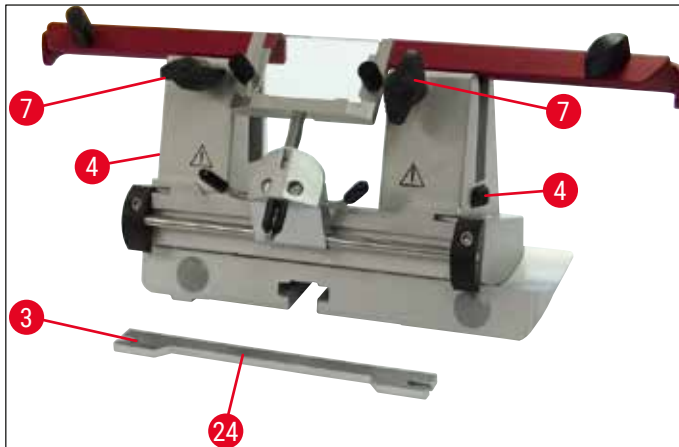
Đảm bảo rằng dao nằm song song từ đầu này đến đầu kia.



Cảnh báo

Phải đeo găng tay an toàn kèm theo (→ trang 26 – 4.3 Giao hàng tiêu chuẩn – phiếu đóng gói) khi lắp/tháo dao!

- Lắp tựa sống dao (→ Hình 45-3) lên cạnh của vít có khóa (→ Hình 45-4) sao cho khóa (→ Hình 45-24) quay về phía người dùng – xoay các vít có khóa để điều chỉnh độ cao cho đến khi đạt được vị trí thấp hơn.
- Bây giờ, có thể đưa dao vào từ bên cạnh và điều chỉnh độ cao của dao bằng các vít có khóa (→ Hình 45-4). Mép trên của hàm kẹp phía sau đóng vai trò là điểm chỉ báo cho chiều cao chính xác của dao. Chiều cao của lưỡi dao phải phù hợp với hàm kẹp phía sau. Điều này giúp điều chỉnh chính xác ngay cả những con dao được mài lại thường xuyên tới chiều cao 25 mm.
- Sau khi đạt được chiều cao chính xác, siết chặt các vít có cánh (→ Hình 45-7) theo thứ tự xen kẽ cho đến khi cả hai đều chặt.

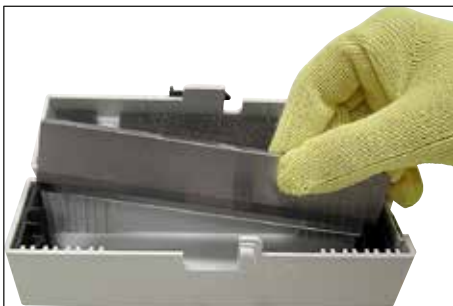


Hình 45

- Để tháo dao, hãy làm theo hướng dẫn sau theo thứ tự ngược lại.
- Mở các vít có cánh bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ rồi rút dao ra một bên.

**Cảnh báo**

- Sau khi lấy dao ra khỏi giá đỡ dao, dao được cất giữ an toàn trong hộp đựng dao (→ "Hình 46"). **TUYỆT ĐỐI KHÔNG** đặt dao không có vỏ dao lên bề mặt thao tác bên cạnh thiết bị!
- Để tránh dao bị rỉ sét, hãy đóng hộp dao khi dao khô hẳn.



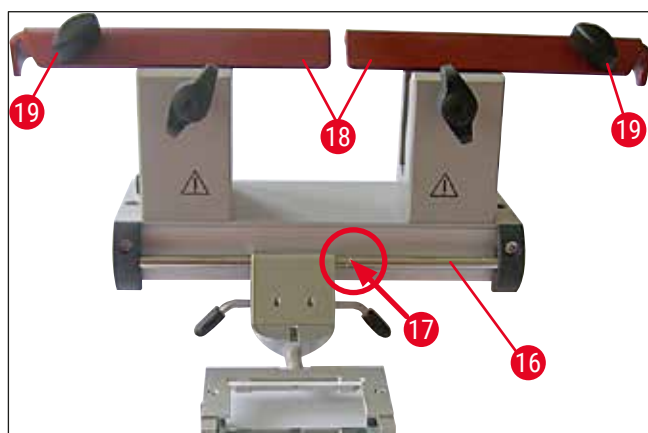
Hình 46

Tấm chắn an toàn/di chuyển ngang giá đỡ dao CN

Tấm chắn an toàn (→ Hình 47-18) được cố định và tích hợp vào hàm kẹp. Tấm chắn an toàn có cán (→ Hình 47-19) để cho phép di chuyển. Tấm chắn an toàn phù hợp với dao có chiều dài đến 16 cm. Luôn che các bộ phận hở của lưỡi dao sau khi cắt tiêu bản.

Có thể di chuyển hệ thống rãnh chống lật sang bên (chỉ với phiên bản 84 mm). Để tìm vị trí giữa tốt hơn, có rãnh (→ Hình 47-17) trên trục (→ Hình 47-16) để lắp rãnh chống lật vào.

- Có thể sử dụng giá đỡ dao CN để giữ dao bằng vonfram-cacbua hoặc thép.



Hình 47

**Cảnh báo**

Tuyệt đối không tháo tấm chắn an toàn!

Điều chỉnh góc hờ

Việc điều chỉnh góc hờ cho giá đỡ dao CN được thực hiện chính xác như mô tả với giá đỡ lưỡi dao CE (→ trang 44 – 7.4.2 Điều chỉnh góc hờ).

Điều chỉnh rãnh chống lật

Việc điều chỉnh rãnh chống lật cho giá đỡ dao CN được thực hiện chính xác như mô tả với giá đỡ lưỡi dao CE (→ trang 49 – Điều chỉnh hệ thống rãnh chống lật).

Để di chuyển sang bên, hãy xem (→ "Hình 47").

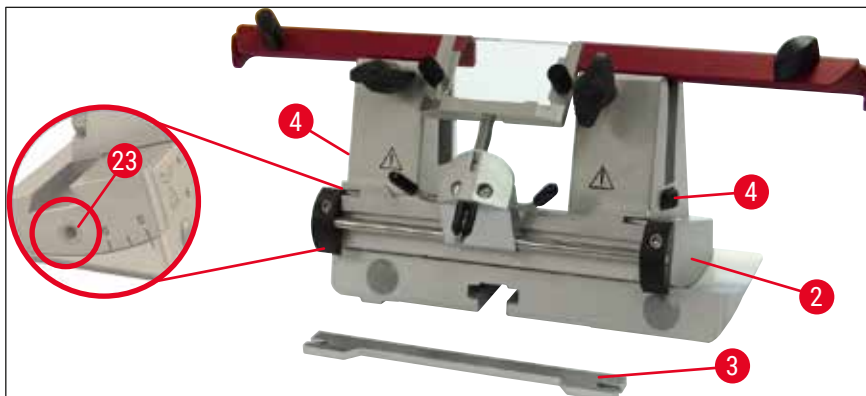
Giá đỡ dao CN có rãnh chống lật – Di chuyển hàm kẹp**Lưu ý**

Nếu sử dụng đĩa mẫu lớn với giá đỡ dao (ví dụ: 50 x 80mm), có thể dịch chuyển hàm kẹp sang bên.

Hàm kẹp được lắp đặt tại nhà máy trong giá đỡ dao với khoảng hở 64mm. Nếu cần, cả hai hàm kẹp có thể được đặt với khoảng hở là 84mm.

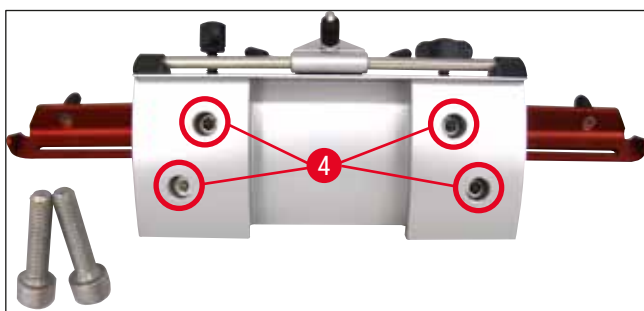
Thực hiện các bước sau:

1. Dùng chìa lục giác số 4 nối lỏng vít điều chỉnh góc hở (→ Hình 48-23) và lấy đoạn tiêu bản (→ Hình 48-2) ra khỏi giá đỡ lưỡi dao/dao.



Hình 48

2. Dùng chìa lục giác số 4 để nối lỏng vít (→ Hình 49-4) trên mặt dưới của đoạn tiêu bản.



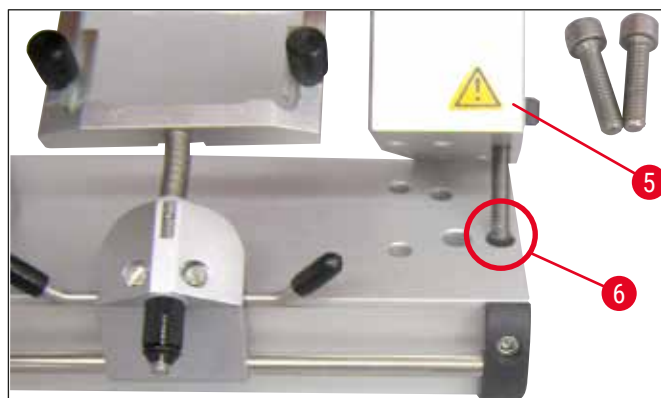
Hình 49



Cảnh báo

Tuyệt đối không thao tác chỉ với một hàm kẹp vì điều này không đảm bảo độ ổn định cần thiết cho quá trình cắt. Ngoài ra, dao dài sẽ không được bảo vệ đầy đủ bởi tấm chắn an toàn trong trường hợp này.

3. Tháo hàm kẹp (→ Hình 50-5) phía bên phải (thận trọng: không để mất gioăng!) và lắp gioăng vào lỗ liền kề (→ Hình 50-6). Siết chặt vít từ mặt bên dưới của đoạn tiêu bản. Lắp lại ở phía bên trái.
- ✓ Bây giờ, sử dụng tấm tựa dao dài hơn đi kèm.



Hình 50

7.4.7 Vệ sinh giá đỡ lưỡi dao và dao

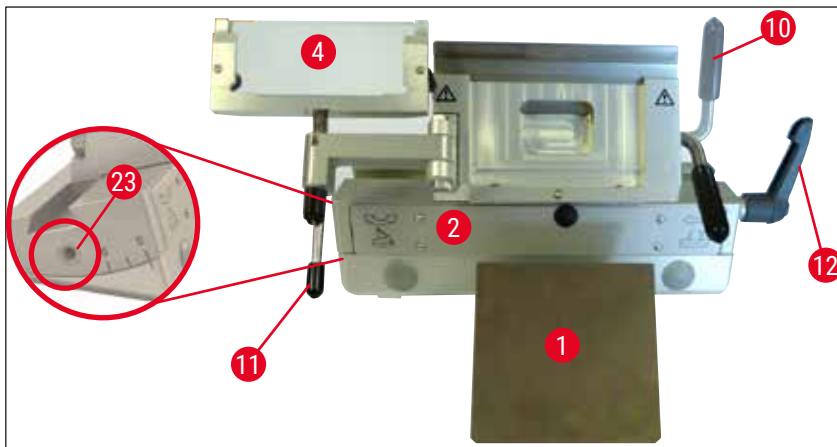


Lưu ý

- Để vệ sinh hàng ngày, chỉ cần loại bỏ phần thừa ra khỏi giá đỡ lưỡi dao/dao bằng chổi khô. Sử dụng chổi lạnh, nếu không chất thải sẽ tan ra và dính vào lưỡi dao hoặc giá đỡ dao.
- Hư hỏng cơ học đối với tấm ép sẽ ảnh hưởng mạnh đến chất lượng cắt. Vì lý do này, quan trọng là phải đảm bảo rằng khu vực kẹp không bị hư hỏng trong quá trình vệ sinh hoặc thực hiện các thao tác khác.
- Nhằm mục đích khử trùng, có thể sử dụng chất tẩy rửa và chất khử trùng bán sẵn tiêu chuẩn ở nhiệt độ phòng bên ngoài buồng lạnh.
- Đeo găng tay trong quá trình vệ sinh để tránh bị bỏng do tủ đông.

Giá đỡ lưỡi dao CE

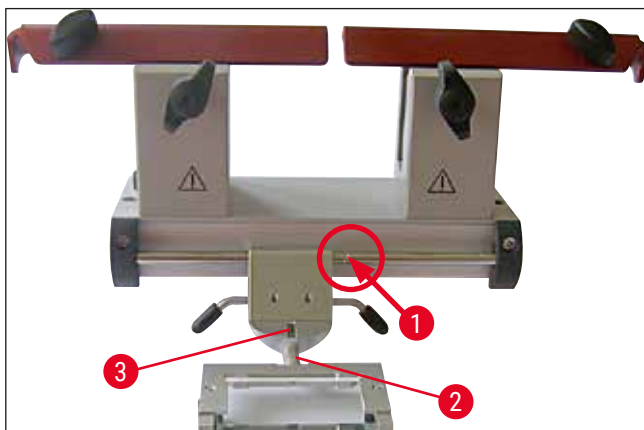
1. Để tháo đoạn tiêu bản (→ Hình 51-2) khỏi đế, dùng chìa lục giác số 4 nới lỏng vít điều chỉnh góc hờ (→ Hình 51-23) và lấy đoạn tiêu bản (→ Hình 51-2) ra khỏi đế giá đỡ lưỡi dao/dao.
2. Gập hệ thống rãnh chống lật (→ Hình 51-4) sang trái trong khi giữ cần gạt (→ Hình 51-11).
3. Nới cần kẹp tấm áp suất (→ Hình 51-10) bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ và kéo ra.
4. Sau đó, có thể tháo tấm áp suất (→ Hình 51-1) để vệ sinh (bằng cồn).
5. Nới cần kẹp giá đỡ lưỡi dao (→ Hình 51-12) bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ và kéo ra. Lúc này, có thể di chuyển giá đỡ lưỡi dao sang bên và lấy ra khỏi đoạn tiêu bản.



Hình 51

Giá đỡ dao CN

- Thỉnh thoảng, tra dầu vào các bộ phận chuyển động như trục (→ Hình 52-1) và (→ Hình 52-2) cả khe (→ Hình 52-3) bằng một giọt dầu lạnh.



Hình 52



Lưu ý

Nếu vệ sinh nhiều giá đỡ dao/lưỡi dao cùng lúc thì **KHÔNG** được lẫn các bộ phận! Nếu không tuân thủ điều này, quá trình cắt tiêu bản có thể gặp lỗi!

Khử trùng

- Ở nhiệt độ phòng, lau sạch các bề mặt bị bẩn bằng khăn giấy được làm ẩm bằng chất khử trùng chứa cồn.

**Cảnh báo**

Đồng thời, tuân thủ các thông báo cảnh báo trong (→ trang 70 – 9. Vệ sinh, khử trùng, bảo trì).

Cắt tưa mẫu**Cảnh báo**

Cẩn thận khi thao tác dao vi phẫu và lưỡi dao dùng một lần. Gờ cắt rất sắc và có thể gây thương tích nghiêm trọng! Vì lý do đó, hãy luôn đeo găng tay an toàn chống cắt đi kèm gói giao hàng tiêu chuẩn! Luôn kẹp mẫu **TRƯỚC** khi kẹp dao hoặc lưỡi dao.

Khóa tay quay và che cạnh dao bằng tấm bảo vệ an toàn trước khi thực hiện bất kỳ thao tác nào với dao/lưỡi dao hoặc mẫu, trước khi thay khối mẫu và trong tất cả các khoảng giải lao!

1. Lắp dao/lưỡi dao dùng một lần đã được làm nguội trước vào giá đỡ dao/lưỡi dao.
2. Điều chỉnh giá đỡ dao đến một góc hở thích hợp. Cài đặt từ 4° - 6° (giá đỡ dao CN) và 2° - 5° (giá đỡ lưỡi dao CE, CE-TC và giá đỡ lưỡi dao cao cấp) phù hợp cho hầu hết các ứng dụng.
3. Chỉnh giá đỡ dao/dao hoặc giá đỡ dao/lưỡi dao có mẫu.
4. Di chuyển tấm bảo vệ an toàn (giá đỡ dao CN) sang một bên hoặc gấp rãnh chống lật bằng kính (giá đỡ lưỡi dao CE, CE-TC và giá đỡ lưỡi dao cao cấp) sang một bên.
5. Mở khóa tay quay.
6. Để cắt mẫu, di chuyển mẫu về phía dao bằng các nút nẹp thô. Cắt mẫu xuống mặt phẳng cắt tiêu bản theo yêu cầu bằng cách xoay tay quay (→ trang 37 – 6.2.7 Đặt độ dày tiêu bản).
7. Để tháo từng phần, gấp rãnh chống lật trên dao và căn chỉnh với cạnh lưỡi dao.
8. Điều chỉnh lại rãnh chống lật nếu cần (→ trang 49 – Điều chỉnh hệ thống rãnh chống lật) đối với giá đỡ lưỡi dao và (→ trang 55 – Điều chỉnh góc hở) giá đỡ dao.

7.5 Biểu đồ chọn nhiệt độ (âm ° C)

Loại mô	-10 °C	-15 °C	-25 °C
	- -15 °C	- -25 °C	- -30 °C
Tuyến thượng thận	❄	❄	
Tủy xương		❄	
Não		❄	
Bàng quang		❄	
Vú - nhiều mỡ			❄

Loại mô	-10 °C	-15 °C	-25 °C
	- -15 °C	- -25 °C	- -30 °C
Vú - ít mỡ			❄
Sụn	❄	❄	
Cổ tử cung		❄	
Nhiều mỡ			❄
Tim mạch		❄	
Ruột		❄	
Thận		❄	
Thanh quản		❄	
Môi		❄	
Gan		❄	
Phổi		❄	
Bạch huyết		❄	
Cơ		❄	
Mũi		❄	
Tuyến tụy		❄	
Tuyến tiền liệt		❄	
Buồng trứng		❄	
Trực tràng		❄	
Da có mỡ			❄
Da không có mỡ		❄	
Lách hoặc mô máu		❄	
Tinh hoàn		❄	
Tuyến giáp		❄	
Lưỡi		❄	
Nạo tử cung	❄		

Các giá trị nhiệt độ nêu trong bảng này dựa trên kinh nghiệm; tuy nhiên, đây chỉ là giá trị tham khảo. Mỗi mô có thể yêu cầu điều chỉnh nhiệt độ riêng.

7.6 Rã đông

Rã đông buồng lạnh thực chất là rã đông giàn bay hơi để ngăn tích tụ băng giá quá mức. Giàn bay hơi được xả bằng khí nóng trong quá trình rã đông. Bản thân buồng lạnh không được rã đông.

Nước ngưng tạo ra trong quá trình rã đông được thu gom vào một thùng chứa có thể tiếp cận được từ bên ngoài.



Cảnh báo

Để đảm bảo nước ngưng tự sinh ra từ chu trình rã đông sẽ chảy vào thùng đựng chất thải và để tránh nguy cơ có thể bị nhiễm bẩn, hãy đảm bảo rằng vòi của thùng đựng chất thải (→ Hình 55-2) mở bất cứ khi nào vận hành bộ điều nhiệt.

Chỉ đóng vòi nước khi xả thùng đựng chất thải!

**Lưu ý**

Kệ cấp đông nhanh được làm mát trong quá trình rã đông buồng lạnh tự động. Tuy nhiên, lõi Peltier bị tắt.

Thời gian tối đa của chu kỳ rã đông là 12 phút. Quá trình rã đông sẽ tự động chấm dứt khi buồng lạnh đạt đến nhiệt độ -5°C . Chế độ làm mát tự động bật trở lại.

7.6.1 Tự động rã đông buồng lạnh

Một lần rã đông tự động của buồng lạnh diễn ra mỗi ngày.

Bạn có thể lập trình thời gian của chu trình rã đông tự động trên bảng điều khiển 1 ([→ trang 34 – 6.2.2 Đặt thời gian rã đông tự động \(buồng lạnh\)](#)).

7.6.2 Rã đông thủ công buồng lạnh**Lưu ý**

Để tránh rã đông ngoài ý muốn, việc kích hoạt chu trình rã đông thủ công được xác nhận bằng tín hiệu âm thanh.

Chế độ làm mát tự động bật trở lại.

Để tránh hình thành sương giá, luôn che nắp thích hợp lên kệ cấp đông nhanh. Luôn đậy nắp kệ cấp đông nhanh trong thời gian nghỉ và qua đêm.

Ngoài chức năng rã đông tự động được lập trình, chức năng rã đông thủ công cho buồng lạnh cũng có thể được kích hoạt ([→ trang 37 – 6.2.6 Rã đông thủ công buồng lạnh](#)).

7.6.3 Rã đông thủ công kệ cấp đông nhanh**Cảnh báo**

Kệ cấp đông nhanh có thể trở nên rất nóng trong quá trình rã đông. Vì vậy, không được chạm vào kệ!

Trong trường hợp sương giá hình thành dày trên kệ cấp đông nhanh, chức năng rã đông có thể được kích hoạt bằng tay ([→ trang 36 – 6.2.5 Rã đông thủ công kệ cấp đông nhanh](#)) và dừng khi cần.

**Lưu ý**

Để tránh hình thành sương giá, luôn che nắp lên kệ cấp đông nhanh. Luôn đậy nắp kệ cấp đông nhanh trong thời gian nghỉ và qua đêm.

7.7 Kết thúc thao tác

7.7.1 Hoàn tất chu trình hàng ngày

1. Khóa tay quay.
2. Lấy dao/lưỡi dao ra khỏi giá đỡ dao/lưỡi dao và đặt lại vào hộp đựng dao/bộ phân phối lưỡi dao trong buồng lạnh.
3. Loại bỏ chất thải đông lạnh bằng chổi lạnh.
4. Đổ khay đựng tiêu bản thải.
5. Vệ sinh kệ đựng đồ và kệ đựng chổi.



Lưu ý

- Chỉ nên sử dụng chất tẩy rửa thông thường và chất khử trùng có chứa cồn để làm sạch.
- Tất cả các linh kiện lấy ra khỏi môi trường lạnh sẽ tích nước ngưng. Do đó, hãy lau khô thật kỹ trước khi đặt chúng trở lại bộ điều nhiệt.
- Tháo tất cả các dụng cụ và vật tư có thể ngăn ánh sáng UVC chiếu tới vách buồng và kệ.

6. Lấy tất cả vật liệu mẫu ra khỏi bộ điều hòa nhiệt độ.
7. Gắn nắp cho kệ đông lạnh.
8. Đóng cửa sổ trượt.
9. Tắt đèn chiếu sáng trong buồng và bắt đầu khử trùng bằng UVC.
10. Khóa bảng điều khiển 1 (→ [trang 32 – Hình 14](#)) bằng nút **Phím**.
11. **KHÔNG** tắt thiết bị bằng cầu dao, nếu không thì thiết bị sẽ không làm mát.

7.7.2 Tắt thiết bị trong khoảng thời gian lâu hơn



Lưu ý

Nếu không có ý định sử dụng thiết bị trong vài tuần, bạn có thể tắt đi.

Tuy nhiên, xin lưu ý rằng có thể mất đến vài giờ để làm mát buồng lạnh xuống nhiệt độ rất thấp sau khi bật lại thiết bị.

Sau khi tắt, thiết bị phải được làm sạch và khử trùng kỹ lưỡng (→ [trang 70 – 9. Vệ sinh, khử trùng, bảo trì](#)).

1. Khóa tay quay.
2. Tháo dao/lưỡi dao ra khỏi giá đỡ dao/lưỡi dao. Đặt dao trở lại hộp đựng dao; Đẩy lưỡi dao vào ngăn đựng lưỡi dao đã qua sử dụng bố trí ở dưới cùng của bộ phân phối (→ "[Hình 37](#)").
3. Lấy tất cả vật liệu mẫu ra khỏi bộ điều nhiệt.
4. Tháo dao/lưỡi dao ra khỏi buồng lạnh.
5. Loại bỏ tiêu bản thải bằng chổi lạnh.
6. Đổ khay đựng tiêu bản thải.
7. Tắt thiết bị tại cầu dao và rút phích cắm nguồn.
8. Tháo các kệ chứa đồ và kệ chổi để làm sạch và khử trùng.
9. Tháo nút bịt cao su. Vứt bỏ chất lỏng rã đông đã thu thập theo quy định của phòng thí nghiệm.
10. Lau buồng điều nhiệt bằng khăn giấy được làm ẩm bằng chất khử trùng chứa cồn.
11. Để cửa sổ trượt mở để buồng lạnh khô và chất khử trùng bay hơi.

**Lưu ý**

Tắt thiết bị bằng cầu dao sẽ không ảnh hưởng tới các giá trị đã lập trình.
Trước khi bật lại thiết bị, buồng lạnh, dao vi phẫu và tất cả các linh phụ kiện phải tuyệt đối khô.

8 Khắc phục sự cố

8. Khắc phục sự cố

8.1 Thông báo lỗi hiển thị trên màn hình

Thông báo lỗi được hiển thị trên bảng đồng hồ như sau **EO: XX** (→ "Hình 53"). Các thông báo lỗi sau có thể xảy ra trong quá trình hoạt động:



Hình 53

Lỗi	Nguyên nhân	Khắc phục
20	Lỗi hiệu chuẩn; bảng điều khiển có thể bị lỗi.	Tắt thiết bị trong 10 giây rồi bật lại. Nếu lỗi hiển thị lại: Gọi bộ phận dịch vụ.
21	Pin đồng hồ trên bảng điều khiển đã hết.	Gọi bộ phận dịch vụ.
23	Nhiệt độ buồng lạnh nằm ngoài phạm vi hiển thị từ 35 °C đến -55 °C.	Khắc phục nguyên nhân.
25	Cảm biến nhiệt độ về nhiệt độ buồng lạnh bị lỗi.	Gọi bộ phận dịch vụ.
27	Cảm biến nhiệt độ của bộ hạn chế sương giá bị lỗi.	Gọi bộ phận dịch vụ.
28	Cả hai tấm chắn sáng ở tay quay đều hoạt động.	Gọi bộ phận dịch vụ.
29	Cảnh báo khoảng thời gian dịch vụ sau 15960 giờ.	Gọi bộ phận dịch vụ.
30	Khoảng thời gian dịch vụ hết sau 17610 giờ.	Gọi bộ phận dịch vụ.



Lưu ý

Nếu xảy ra lỗi, chúng sẽ xuất dưới dạng mã lỗi trên màn hình thời gian thực trong quá trình hoạt động bình thường với định dạng **EO:XX** (→ "Hình 53").

- Trong hoạt động bình thường, lỗi hiển thị có thể được xác nhận bằng cách nhấn bất kỳ phím nào một lần. Mã lỗi 21-28 tự xác nhận nếu nguyên nhân đã được khắc phục.
- Sau 15960 giờ, **HELP** hiển thị trên màn hình thời gian thực để cho biết là cần bảo trì bảo dưỡng. Màn hình luân phiên giữa **HELP** và hiển thị thời gian thực. Thông báo được xác nhận bằng cách nhấn một phím trên bàn phím. Dòng chữ **HELP** liên tục xuất hiện trong thời gian tương đối lâu.
- Sau 17610 giờ, **HELP** hiển thị trên màn hình thời gian thực để cho biết là cần bảo trì bảo dưỡng. Màn hình luân phiên giữa **HELP** và hiển thị thời gian thực. Thông báo được xác nhận bằng cách nhấn một phím trên bàn phím. Dòng chữ **HELP** liên tục xuất hiện trong thời gian tương đối ngắn.

8.2 Nút điều khiển nhiệt độ

Phía sau thiết bị có nút điều chỉnh nhiệt độ (→ Hình 54-1). Nếu nhiệt độ của buồng lạnh vượt quá 60°C, công tắc sẽ tự động phản hồi và tắt thiết bị.



Hình 54

Nguyên nhân có thể và cách khắc phục:

1. Nhiệt độ của môi trường xung quanh luôn cao hơn 40°C.
 - ✓ Giảm nhiệt độ của môi trường xung quanh ngay lập tức.
2. Khi thiết lập thiết bị, khoảng hở tối thiểu (→ trang 22 – 4.1 Yêu cầu về địa điểm lắp đặt) so với tường và đồ đạc không được đảm bảo.
 - ✓ Tuân thủ khoảng hở tối thiểu.
3. Lỗ hút gió của giàn ngưng bị bẩn.
 - ✓ Làm sạch lỗ hút gió (→ Hình 57-5).



Cảnh báo

- Tránh tiếp xúc với cánh giàn ngưng vì các gờ sắc nhọn có thể gây thương tích cá nhân.
- Cần tránh đút đồ vật vào cánh giàn ngưng vì làm vậy có thể gây thương tích cá nhân và/hoặc hư hỏng thiết bị.
- Đeo găng tay chống cắt khi vệ sinh.
- Trong trường hợp nhiễm bẩn có thể thấy được (chẳng hạn như bụi), hãy làm sạch lỗ hút gió của giàn ngưng ở phía dưới bên phải thiết bị bằng chổi, chổi hoặc máy hút bụi theo hướng cửa gió.

Sau khi loại bỏ các nguồn có thể gây lỗi, nhấn nút điều chỉnh nhiệt độ (→ Hình 54-1) để bật lại thiết bị và sẵn sàng hoạt động. Nếu thiết bị không phản hồi, hãy liên hệ với bộ phận dịch vụ.

8.3 Nguồn lỗi, nguyên nhân có thể và cách khắc phục

Vấn đề	Nguyên nhân	Khắc phục
Sương giá trên tường buồng lạnh và dao vi phẫu.	<ul style="list-style-type: none"> Bộ điều nhiệt tiếp xúc với luồng không khí (mở cửa sổ, cửa ra vào, điều hòa). Cửa sổ trượt mở quá lâu ở nhiệt độ buồng lạnh rất thấp. Sương giá tích tụ khi thở trong buồng lạnh. 	<ul style="list-style-type: none"> Khắc phục nguyên nhân hoặc đổi vị trí. Đóng cửa sổ trượt đúng cách. Đeo khẩu trang nếu cần.
Băng hình thành ở đáy buồng lạnh.	<ul style="list-style-type: none"> Van ngắt của lỗ xả nước ngưng đóng. Lỗ xả nước ngưng của hệ thống rã đông kệ cấp đông nhanh bị bít. 	<ul style="list-style-type: none"> Mở van ngắt, tắt thiết bị, để tan băng và khô. Cân bằng thiết bị.
Bôi trơn tiêu bản.	<ul style="list-style-type: none"> Mẫu không đủ lạnh. Dao và/hoặc tấm chống lật chưa đủ lạnh – hệ quả là tiêu bản sẽ tan chảy. 	<ul style="list-style-type: none"> Chọn nhiệt độ thấp hơn. Chờ cho đến khi dao và/hoặc tấm chống lật đạt đến nhiệt độ buồng lạnh.
Tiêu bản vỡ vụn, vết nứt trên tiêu bản.	<ul style="list-style-type: none"> Mẫu quá lạnh. 	<ul style="list-style-type: none"> Chọn nhiệt độ cao hơn.
Tiêu bản không được ép dẹt đúng cách.	<ul style="list-style-type: none"> Tĩnh điện/dòng điện trong không khí. Mẫu không đủ lạnh. Mẫu cỡ lớn. 	<ul style="list-style-type: none"> Khắc phục nguyên nhân. Chọn nhiệt độ thấp hơn. Cắt tia mẫu song song; tăng độ dày tiêu bản.
Tiêu bản không được ép dẹt đúng cách dù nhiệt độ đúng và tấm chống lật căn chỉnh đúng.	<ul style="list-style-type: none"> Tấm chống lật đặt sai vị trí. Tấm chống lật không căn thẳng với mép dao. Góc hở không đúng. Dao cùn hoặc có răng cưa. Bụi bẩn trên dao và/hoặc tấm chống lật. Mép tấm chống lật bị hỏng. Dao cùn. 	<ul style="list-style-type: none"> Chỉnh lại vị trí tấm chống lật. Căn cho đúng. Đặt góc hở đúng. Dùng bộ phận khác của dao. Làm sạch bằng vải khô hoặc chổi. Thay tấm chống lật. Dùng bộ phận khác của dao.
Tiêu bản bị cong trên tấm chống lật.	<ul style="list-style-type: none"> Tấm chống lật không nhô ra đủ xa so với mép dao. 	<ul style="list-style-type: none"> Căn chỉnh tấm chống lật chính xác.
Tiếng ồn trong quá trình cắt và quay lại đầu mẫu.	<ul style="list-style-type: none"> Tấm chống lật nhô ra quá xa so với mép dao và cọ sát vào mẫu. 	<ul style="list-style-type: none"> Căn chỉnh tấm chống lật chính xác.
Tiêu bản không đều.	<ul style="list-style-type: none"> Dao bị hỏng. Mép tấm chống lật bị hỏng. 	<ul style="list-style-type: none"> Dùng bộ phận khác của dao. Thay tấm chống lật.

Vấn đề	Nguyên nhân	Khắc phục
Rung lắc khi cắt tiêu bản.	<ul style="list-style-type: none"> Mẫu không được đông lạnh đủ trên đĩa mẫu. Đĩa mẫu không được kẹp chặt. Khớp cầu và ổ cắm của giá đỡ mẫu không được kẹp chặt vào vị trí. Dao không được kẹp đủ chặt. Mẫu bị cắt quá dày và tách ra khỏi đĩa. Mẫu vật rất cứng, không đồng nhất. Dao cùn. Sử dụng hình dạng dao không phù hợp với mẫu này. Góc hờ không đúng. 	<ul style="list-style-type: none"> Làm đông lại mẫu trên đĩa. Kiểm tra kẹp. Kiểm tra độ kẹp của khớp cầu và ổ cắm. Kiểm tra việc kẹp dao. Làm đông lại mẫu trên đĩa. tăng độ dày tiêu bản; giảm diện tích bề mặt mẫu nếu cần. Dùng bộ phận khác của dao. Sử dụng dao có hình dạng khác. Điều chỉnh góc hờ.
Nước ngưng tụ trên tấm chống lật và dao trong quá trình vệ sinh.	<ul style="list-style-type: none"> Chổi, kẹp, vải hoặc các vật liệu làm sạch khác quá ẩm. 	<ul style="list-style-type: none"> Chỉ sử dụng các bộ phận và vật liệu làm sạch nguội. Bảo quản tất cả dụng cụ trên kệ bảo quản trong ngăn lạnh.
Tấm chống lật bị hỏng sau khi điều chỉnh.	<ul style="list-style-type: none"> Tấm chống lật quá cao so với mép dao. Thực hiện điều chỉnh theo hướng của dao. 	<ul style="list-style-type: none"> Thay tấm chống lật; sau đó nhắc lên trong khi điều chỉnh. Thao tác tấm chống lật cẩn thận hơn.
Tiêu bản dày/mỏng.	<ul style="list-style-type: none"> Nhiệt độ của mô cần cắt không chính xác. Sử dụng hình dạng dao không phù hợp với mẫu này. Băng giá hình thành ở mặt sau của dao. Tốc độ tay quay không đều hoặc quay không đúng tốc độ. Dao không được kẹp đủ chặt. Giá đỡ mẫu không được kẹp chặt. Dùng hợp chất lạnh cho đĩa mẫu lạnh; mẫu có thể tách rời đĩa sau khi đông lạnh. Dao cùn. Góc hờ không đúng. Mẫu khô. 	<ul style="list-style-type: none"> Chọn nhiệt độ chính xác và đợi cho đến khi đạt được nhiệt độ chính xác. Sử dụng dao có hình dạng khác (c hoặc d) hoặc chuyển sang lưỡi dao dùng một lần nếu cần thiết. Loại bỏ băng. Chỉnh tốc độ. Kiểm tra kẹp. Kiểm tra kẹp. Dùng hợp chất lạnh trên đĩa ấm; gắn mẫu vào buồng lạnh rồi đông lạnh mẫu. Dùng bộ phận khác của dao. Đặt góc hờ đúng. Chuẩn bị mẫu mới.

Vấn đề	Nguyên nhân	Khắc phục
Mô bám vào tấm chống lật.	<ul style="list-style-type: none"> Tấm chống lật quá ấm hoặc đặt sai vị trí. Tĩnh điện. Tra dầu vào góc hoặc mép tấm chống lật. Rỉ sét trên dao. 	<ul style="list-style-type: none"> Giảm nhiệt tấm chống lật hoặc đặt lại vị trí chính xác. Xử lý tĩnh điện. Lau sạch dầu mỡ bằng cồn.
Tiêu bản dẹt sẽ cuộn lại khi gập tấm chống lật.	<ul style="list-style-type: none"> Điện tích tĩnh hoặc dòng điện trong không khí. Tấm chống lật quá ấm. 	<ul style="list-style-type: none"> Loại bỏ rỉ sét. Xử lý tĩnh điện.
Tiêu bản bị rách hoặc tách rời.	<ul style="list-style-type: none"> Nhiệt độ quá thấp để cắt mô. Dao bị cùn, bụi bẩn, sương giá hoặc rỉ sét. Mép trên cùng của tấm chống lật bị hỏng. Có hạt cứng trong mô. Bụi bẩn ở mặt sau của dao. Khắc ở cạnh cắt của lưỡi dao hoặc dao. Dao vi phẫu bị lỗi. 	<ul style="list-style-type: none"> Giảm nhiệt tấm chống lật. Chọn nhiệt độ cao hơn và đợi. Khắc phục nguyên nhân, lau sạch. Thay tấm chống lật. Nếu ứng dụng cho phép, cắt sâu hơn khi cắt tiêu bản. Vệ sinh. Dùng bộ phận khác của lưỡi dao/dao. Gọi bộ phận dịch vụ kỹ thuật.
Cấp mẫu không nhất quán hoặc không chính xác.	<ul style="list-style-type: none"> Độ ẩm ở mặt dưới làm cho đĩa mẫu bị đóng băng ở kệ cấp đông hoặc đầu mẫu. 	<ul style="list-style-type: none"> Bôi cồn đậm đặc vào điểm tiếp xúc hoặc làm nóng đầu mẫu.
Không thể tháo đĩa mẫu.	<ul style="list-style-type: none"> Độ ẩm ở mặt dưới làm cho đĩa mẫu bị đóng băng ở kệ cấp đông hoặc đầu mẫu. 	<ul style="list-style-type: none"> Bôi cồn đậm đặc vào điểm tiếp xúc hoặc làm nóng đầu mẫu.
Bộ điều nhiệt không hoạt động.	<ul style="list-style-type: none"> Phích cắm nguồn không được kết nối đúng cách. Bộ ngắt mạch tắt. 	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra xem phích cắm nguồn có được kết nối đúng cách hay không. Di chuyển công tắc trở lại điểm dừng nhấp phía trên.
Công suất làm mát không đủ hoặc không làm mát.	<ul style="list-style-type: none"> Máy nén bị lỗi. Hệ thống làm lạnh bị rò rỉ. Điều kiện tại cơ sở không phù hợp. Cửa hút gió của giàn ngưng bị bẩn. 	<ul style="list-style-type: none"> Gọi bộ phận dịch vụ kỹ thuật. Gọi bộ phận dịch vụ kỹ thuật. Kiểm tra yêu cầu về địa điểm lắp đặt (→ trang 22 – 4.1 Yêu cầu về địa điểm lắp đặt). Vệ sinh cửa hút gió.
Có tiếng lạo xạo ở nắp khe của dao vi phẫu.	<ul style="list-style-type: none"> Ma sát giữa nắp khe và vỏ dao vi phẫu. 	<ul style="list-style-type: none"> Bôi dầu lạnh vào nắp khe và thoa đều bằng cách di chuyển tay quay hoặc dùng một miếng vải sạch.
Cả hai đèn báo khử trùng đều nhấp nháy luân phiên.	<ul style="list-style-type: none"> Bức xạ UVC do ống UVC phát ra không còn đủ để khử trùng. 	<ul style="list-style-type: none"> Thay ống UVC theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
Không thể kẹp chặt để giữ lưỡi dao/dao.	<ul style="list-style-type: none"> Lực kẹp của miếng chữ T không đủ. 	<ul style="list-style-type: none"> Điều chỉnh lực kẹp của miếng chữ T (→ trang 43 – Điều chỉnh lực kẹp của miếng chữ T).

8.3.1 Thay pin

Pin được thay trong quá trình bảo trì định kỳ.

Nếu khách hàng quyết định không ký hợp đồng dịch vụ thì pin phải được thay chậm nhất sau 7 năm. Tất cả cài đặt (thời gian, thời gian rã đông, độ dày tiêu bản, v.v.) bị mất khi tắt thiết bị.

Không có nguy hiểm cho thiết bị. Tuy nhiên, khách hàng phải nhập lại các giá trị cài đặt khi bật thiết bị lần đầu sau khi thay pin.

9. Vệ sinh, khử trùng, bảo trì

9.1 Vệ sinh



Cảnh báo

- Mặc quần áo bảo hộ khi vệ sinh hoặc khử trùng (găng tay, khẩu trang, áo khoác phòng thí nghiệm, v.v.).
- Không sử dụng dung môi (xylene, axeton, v.v.) để làm sạch hoặc khử trùng.
- Khi sử dụng chất tẩy rửa và chất khử trùng, hãy tuân thủ thông số kỹ thuật của nhà sản xuất tương ứng.
- Nguy cơ cháy nổ khi sử dụng cồn: Bố trí hệ thống thông gió thích hợp và đảm bảo thiết bị được tắt nguồn.



Lưu ý

- Loại bỏ chất thải đông lạnh khỏi bộ điều nhiệt bằng chổi lạnh.
- (Chỉ CM1860 UV) Chúng tôi luôn khuyên là nên khử trùng bằng đèn UVC (→ trang 32 – 6.1 Bảng điều khiển 1).

9.2 Khử trùng ở nhiệt độ phòng



Cảnh báo

- Mặc quần áo bảo hộ khi khử trùng (găng tay, khẩu trang, áo khoác phòng thí nghiệm, v.v.).
- Khi sử dụng chất tẩy rửa và chất khử trùng, hãy tuân thủ thông số kỹ thuật của nhà sản xuất tương ứng.
- Nguy cơ cháy nổ khi sử dụng cồn: Bố trí hệ thống thông gió thích hợp và đảm bảo thiết bị được tắt nguồn.
- Trước khi bật lại nguồn thiết bị, phải đảm bảo buồng được thông gió thích hợp.



Lưu ý

- Nếu bộ điều nhiệt đã đông hoàn toàn thì phải tháo nút cao su trên sàn buồng lạnh ra. Sau đó, lắp lại nút cao su và kiểm tra xem đã ở đúng vị trí chưa.
- Chất lỏng đã đông được thu gom vào thùng chứa chất thải (→ Hình 55-1).

1. Tắt thiết bị.
2. Cẩn thận tháo dao/lưỡi dao dùng một lần cũng như mẫu và linh kiện ra khỏi buồng.
3. Lấy chất thải từ buồng lạnh và thải bỏ.
4. Tháo cửa sổ trượt đã đóng ở phía trước bằng cách nhẹ nhàng nâng lên (→ trang 74 – 9.3.3 Thay đèn UV).
5. Lau thành buồng bằng khăn giấy được làm ẩm bằng chất khử trùng chứa cồn.
6. Kéo nút cao su ra khỏi đáy buồng và xả chất khử trùng vào thùng chứa chất thải.
7. Dùng nút cao su bịt ống xả trong buồng lạnh lại.
8. Xả nước rửa qua vòi sau khi hết thời gian dùng thuốc thử theo quy định (→ Hình 55-2) và thu gom vào thùng chứa chất thải (→ Hình 55-1).
9. Để tháo thùng chứa chất thải (→ Hình 55-1) ngắt vòi nước (→ Hình 55-2) và tháo nắp ra (→ Hình 55-3).
10. Thải bỏ chất lỏng theo quy định xử lý chất thải.
11. Để buồng lạnh khô hoàn toàn.

12. Chỉ lắp lại các phụ kiện và dụng cụ đã khử trùng vào buồng lạnh sau khi khô hoàn toàn.
13. Bật thiết bị.
14. Sau khi đạt đến nhiệt độ buồng lạnh thích hợp, đưa mẫu trở lại buồng lạnh.



Hình 55



Lưu ý

Thùng chứa chất thải (→ Hình 55-1) thu gom nước ngưng tích tụ trong quá trình rã đông. Do đó, phải thường xuyên kiểm tra và đổ sạch thùng chứa theo quy định hiện hành của phòng thí nghiệm.

9.3 Bảo trì

9.3.1 Hướng dẫn bảo trì chung

Để đảm bảo thiết bị hoạt động trơn tru trong thời gian dài, chúng tôi khuyên bạn nên làm như sau:

- Ít nhất mỗi năm một lần, hãy nhờ kỹ sư dịch vụ có trình độ được Leica ủy quyền kiểm tra thiết bị.
- Ký hợp đồng dịch vụ khi hết thời gian bảo hành. Để biết thêm thông tin, vui lòng liên hệ với trung tâm dịch vụ Leica tại địa phương của bạn.
- Vệ sinh thiết bị **HÀNG NGÀY**.

Hàng tuần:



Lưu ý

Trước khi bôi trơn các bộ phận sau, tất cả chất thải và cặn bám trong bộ phận phải được lau sạch cẩn thận.

- Bôi trơn mỗi nối nhựa (→ Hình 58-6) bằng một giọt dầu lạnh.

- Bôi trơn ống trụ mẫu (→ Hình 56-1):
 - » Nhấn nút nạp thô thích hợp để di chuyển ống trụ mẫu ra vị trí dừng phía trước, nhỏ một giọt dầu lạnh và di chuyển ống trụ mẫu quay lại vị trí ban đầu bằng cách nhấn nút nạp thô thích hợp.

Thỉnh thoảng hoặc khi cần:

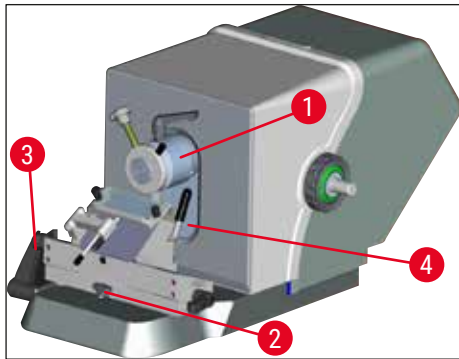
- Tra một giọt dầu lạnh vào bộ phận kẹp (bộ phận chữ T) (→ Hình 56-2) trên tấm đế dao vi phẫu và cần kẹp (→ Hình 56-3).
- Bôi trơn nắp khe (→ Hình 56-4).
 1. Để làm vậy, trước tiên hãy di chuyển đầu mẫu lên trên bằng cách xoay tay quay, nhỏ một vài giọt dầu lạnh vào nắp khe.
 2. Sau đó, di chuyển đầu mẫu xuống hết cỡ và nhỏ một vài giọt dầu lạnh lên nắp khe.
 3. Thoa đều dầu bằng cách xoay tay quay hoặc dùng một mảnh vải sạch.
- Trong trường hợp nhiễm bẩn có thể thấy được (chẳng hạn như bụi), hãy làm sạch lỗ hút gió (→ Hình 57-5) của giàn ngưng ở phía dưới bên phải thiết bị bằng bàn chải, chổi hoặc máy hút bụi theo hướng cửa gió.

**Cảnh báo**

- Tránh tiếp xúc với cánh giàn ngưng vì các gờ sắc nhọn có thể gây thương tích cá nhân.
- Cần tránh đứt đầu vật vào cánh giàn ngưng vì làm vậy có thể gây thương tích cá nhân và/hoặc hư hỏng thiết bị.
- Đeo găng tay chống cắt khi vệ sinh.
- Trong trường hợp nhiễm bẩn có thể thấy được (chẳng hạn như bụi), hãy làm sạch lỗ hút gió của giàn ngưng ở phía dưới bên phải thiết bị bằng bàn chải, chổi hoặc máy hút bụi theo hướng cửa gió.

**Lưu ý**

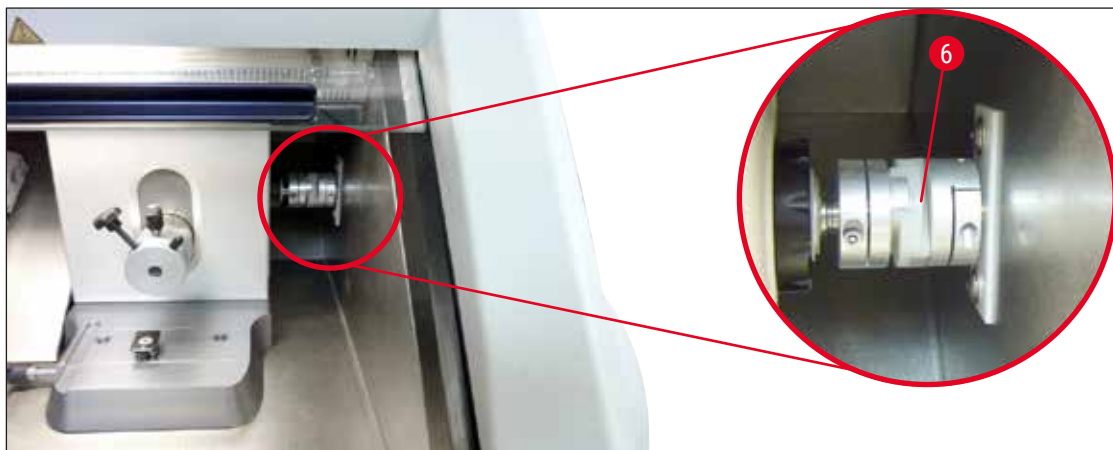
- Không tự mình thực hiện sửa chữa vì việc này sẽ làm mất hiệu lực bảo hành. Chỉ các kỹ sư dịch vụ có trình độ được Leica ủy quyền mới được thực hiện sửa chữa.
- Đèn UVC diệt khuẩn là một phương tiện đơn giản và an toàn để giảm thiểu mầm bệnh, giúp giảm đáng kể nguy cơ nhiễm trùng.
- Tuy nhiên, khử trùng bằng đèn UVC không thể thay thế việc định kỳ khử trùng buồng lạnh bằng hóa chất.
- Khử trùng bằng đèn UVC chỉ có hiệu quả trên bề mặt được chiếu sáng trực tiếp.



Hình 56



Hình 57



Hình 58

9.3.2 Thay cầu chì

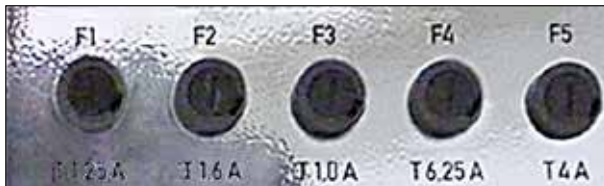


Cảnh báo

- Tắt thiết bị và rút phích cắm điện trước khi thay cầu chì!
- Chỉ sử dụng các loại cầu chì nêu trong (→ trang 19 – 3. Dữ liệu kỹ thuật).
- Nếu không tuân thủ điều này thì có thể gây hỏng hóc nặng cho thiết bị và xung quanh cũng như gây nguy hiểm tới tính mạng, tay chân!

Trên mặt sau của thiết bị có bảng mạch cầu chì với 4 cầu chì (→ "Hình 59"):

1. Tháo ống bọc cầu chì bị lỗi bằng chìa vặn vít.
2. Tháo ống nối và cầu chì.
3. Lắp cầu chì đã xác định vào ống bọc, sau đó sử dụng chìa vặn vít để vặn ống bọc lại vào sâu nhất có thể.



Hình 59

Cầu chì	Chức năng/bảo vệ	Loại
F1	Trống	
F2	Cấp thô	T 1,6 A
F3	Nguồn điện bo mạch bộ xử lý	T 1,0 A
F4	Bộ sưởi	T 6,25 A
F5	Lõi Peltier	T 4 A

9.3.3 Thay đèn UV



Cảnh báo

Tắt thiết bị và rút phích cắm điện trước khi thay đèn UVC! Đeo găng tay an toàn và kính an toàn phù hợp.
Nếu đèn bị hỏng thì phải được thay bởi kỹ thuật viên dịch vụ vì việc thay thế có nguy cơ gây chấn thương cao.

Một đèn UVC có tuổi thọ ước tính khoảng 9000 giờ.

Mỗi chu trình bật/tắt làm giảm tuổi thọ của đèn khoảng một giờ cộng với thời gian đốt (tương ứng là 30 phút hoặc 180 phút).

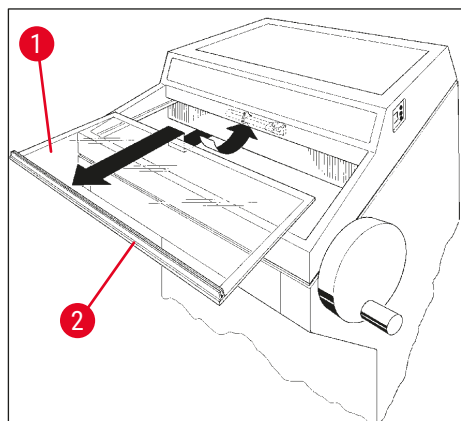




Lưu ý

Khi cả hai đèn chỉ báo khử trùng (khử trùng nhanh và lâu) trong bảng điều khiển 1 lần lượt nhấp nháy thì phải thay đèn UVC.

1. Tắt thiết bị tại cầu dao.
2. Rút phích cắm điện.
3. Nâng nhẹ cửa sổ trượt đã gia nhiệt lên (→ Hình 60-1) cầm ở bìa kẹp (→ Hình 60-2) và kéo về phía trước.



Hình 60

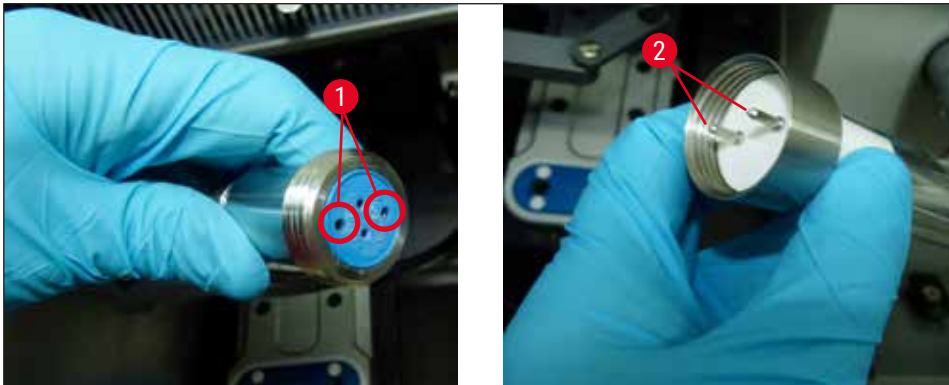


Lưu ý

Đối với CM1860UV, có sẵn hai biến thể khác nhau của phần nổi bên trong thiết bị và đèn UVC. Người dùng cần kiểm tra biến thể nào được tích hợp trong thiết bị trước khi đổi đèn UVC bằng đèn mới. Quy trình đổi đèn UVC tương tự nhau với cả hai biến thể.

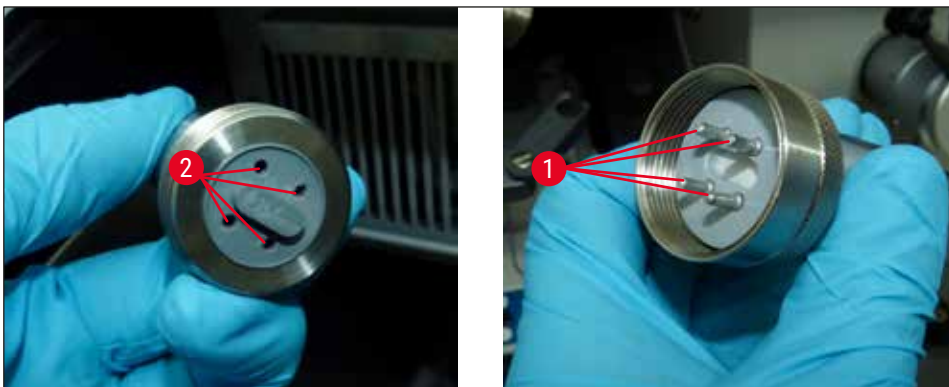
Xác định biến thể tích hợp và đèn UVC phù hợp

- ① Phiên bản 1: Phần nối với đầu vào 2 chân (→ Hình 61-1), đèn UVC 2 chân (→ Hình 61-2).



Hình 61

- ① Phiên bản 2: Phần nối với đầu vào 4 chân (→ Hình 62-2), đèn UVC 4 chân (→ Hình 62-1).

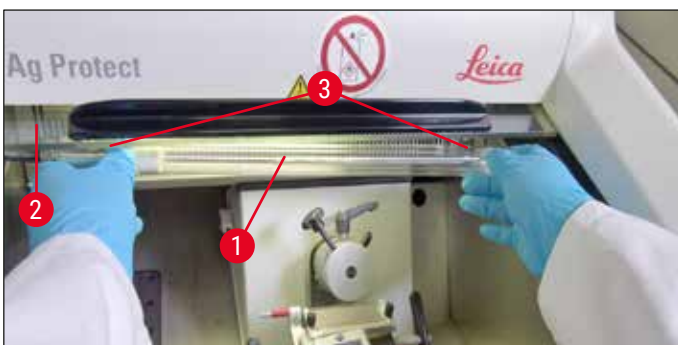


Hình 62

Tháo đèn

Đèn UVC (→ Hình 63-1) được lắp phía trước màn chắn bảo vệ chiếu sáng buồng (→ Hình 63-2).

1. Dùng hai tay cầm đèn và cẩn thận kéo kẹp ra bằng thao tác tiến **NHẸ** (→ Hình 63-3).



Hình 63

2. Tháo vòng kim loại (→ Hình 64-1) trên giá đỡ (→ Hình 64-2) theo hướng mũi tên (→ Hình 64-3) và cẩn thận kéo đèn ra khỏi giá đỡ bằng tay phải (→ "Hình 63") (→ "Hình 64").



Hình 64

Lắp đèn mới

1. Cẩn thận trượt vòng kim loại (→ Hình 65-1) qua đèn từ bên trái (→ "Hình 65").



Hình 65

2. Đẩy đèn vào giá đỡ ở phía bên trái cho đến khi khớp vào vị trí.
3. Vít vòng kim loại vào giá đỡ, sau đó giữ đèn bằng cả hai tay và cẩn thận đẩy đèn vào kẹp (→ Hình 63-3).
4. Lắp lại cửa sổ trượt.
5. Nối lại thiết bị với nguồn điện và bật nguồn.



Cảnh báo

- Nếu thủy ngân kim loại thoát ra, hãy xử lý cẩn thận và thải bỏ đúng cách.
- Thải bỏ đèn UVC riêng.

9.3.4 Thay đèn LED

Đèn LED được thiết kế để có tuổi thọ tối đa. Trong trường hợp hư hỏng, vui lòng liên hệ với bộ phận dịch vụ khách hàng của Leica để sắp xếp thay thế. Để biết thêm chi tiết, hãy xem (→ trang 105 – 11. Bảo hành và dịch vụ).

10 Thông tin đặt hàng, linh kiện và vật tư tiêu hao

10. Thông tin đặt hàng, linh kiện và vật tư tiêu hao

10.1 Thông tin đặt hàng

Mô tả	Số đơn hàng
Giá đỡ lưỡi dao/dao và đế giá đỡ lưỡi dao/dao	
Đế giá đỡ lưỡi dao/dao cho CN, CE, giá đỡ lưỡi dao cao cấp	14 0491 47875
Giá đỡ dao CN cho dao vi phẫu tiêu chuẩn	14 0477 42358
Giá đỡ lưỡi dao cao cấp	14 0491 48023
Giá đỡ lưỡi dao CE, dày và mỏng	14 0491 47873
Giá đỡ lưỡi dao CE, không có điều chỉnh góc hở	14 0419 33992
Tấm áp suất của giá đỡ lưỡi dao, 22°, dùng cho lưỡi dao vi phẫu	14 0491 48004
Giá đỡ lưỡi dao CE-TC	14 0491 47874
Bộ chống tĩnh điện cho giá đỡ lưỡi dao CE, dày	14 0800 37740
Bộ chống tĩnh điện cho giá đỡ lưỡi dao CE, mỏng	14 0800 37739
Bộ đỡ dao cho giá đỡ dao CN, dao ngắn	14 0419 19426
Bộ đỡ dao cho giá đỡ dao CN, dao dài	14 0419 19427
Lưỡi dao dùng một lần	
Lưỡi dao dùng một lần Leica TC-65 , 5 chiếc	14 0216 26379
Lưỡi dao dùng một lần dày Leica, Kiểu 818, 1 gói 50 chiếc	14 0358 38926
Lưỡi dao dùng một lần dày Leica, Kiểu 818, 10 gói 50 chiếc	14 0358 38383
Lưỡi dao dùng một lần mỏng Leica, Kiểu 819, 1 gói 50 chiếc	14 0358 38925
Lưỡi dao dùng một lần mỏng Leica, Kiểu 819, 10 gói 50 chiếc	14 0358 38382
Dao dùng nhiều lần	
Dao, dài 16 cm, biên dạng c	14 0216 07100
Dao, lưỡi cacbua kim loại 16 cm, biên dạng c	14 0216 04206
Dao, dài 16 cm, biên dạng d	14 0216 07132
Dao, lưỡi cacbua kim loại 16 cm, biên dạng d	14 0216 04813
Hộp đựng dao thay đổi cho 1 đến 2 dao, dài từ 10 đến 16 cm	14 0213 11140
Hệ thống nhúng lạnh sâu của tiến sĩ Peters	
Mục đích sử dụng: cho phép chỉnh hướng mẫu mô chính xác.	
Hộp đựng có hệ thống nhúng lạnh sâu	14 0201 40670
Hệ thống nhúng lạnh sâu	14 0201 39115
Bộ thanh nhúng có hốc cỡ vừa, 18 mm	14 0201 39116
Bộ thanh nhúng có hốc cỡ vừa, 24 mm	14 0201 39117
Bộ thanh nhúng có hốc cỡ lớn, 30 mm	14 0201 39118
Bộ cấp đông/bộ chiết nhiệt, nhô cao	14 0201 39119
Thanh nhúng, 4 x 18 mm	14 0201 39120
Thanh nhúng, 4 x 24 mm	14 0201 39121
Thanh nhúng, 3 x 30 mm	14 0201 39122
Bàn đặt mẫu, hình chữ nhật, 28 mm	14 0201 39123

Mô tả	Số đơn hàng
Bàn đặt mẫu, hình chữ nhật, 36 mm	14 0201 39124
Bộ chiết nhiệt	14 0201 39125
Thùng đựng bàn đặt mẫu	14 0201 39126
Cấp lam kính cho hệ thống nhúng lạnh của Dr. Peters, gói 8 chiếc	14 0201 39127

Linh kiện và vật tư tiêu hao

Mục đích sử dụng: Cho phép nhuộm thủ công tiêu bản đông lạnh.

Hộp đựng thuốc nhuộm Easy Dip, màu trắng, 6 chiếc mỗi gói	14 0712 40150
Hộp đựng thuốc nhuộm Easy Dip, màu hồng, 6 chiếc mỗi gói	14 0712 40151
Hộp đựng thuốc nhuộm Easy Dip, màu xanh lá, 6 chiếc mỗi gói	14 0712 40152
Hộp đựng thuốc nhuộm Easy Dip, màu vàng, 6 chiếc mỗi gói	14 0712 40153
Hộp đựng thuốc nhuộm Easy Dip, màu xanh lam, 6 chiếc mỗi gói	14 0712 40154
Giá đỡ tiêu bản Easy Dip, màu xám, 6 chiếc mỗi gói	14 0712 40161
Vòng chữ O màu xanh lam, để đánh dấu màu, 20 mm và 30 mm, 10 chiếc	14 0477 43247
Vòng chữ O màu đỏ, để đánh dấu màu, 20 mm và 30 mm, 10 chiếc	14 0477 43248
Vòng chữ O màu xanh lam, để đánh dấu màu, 40mm, 10 chiếc	14 0477 43249
Vòng chữ O màu đỏ, để đánh dấu màu, 40mm, 10 chiếc	14 0477 43250
Vòng chữ O màu xanh lam, để đánh dấu màu, 55mm, 10 chiếc	14 0477 43251
Vòng chữ O màu đỏ, để đánh dấu màu, 55mm, 10 chiếc	14 0477 43252
Bộ công cụ cho bộ điều nhiệt	14 0436 43463
Đĩa mẫu, 20 mm	14 0370 08636
Đĩa mẫu, 25 mm	14 0416 19275
Đĩa mẫu, 30 mm	14 0370 08587
Đĩa mẫu, 40 mm	14 0370 08637
Đĩa mẫu, 55 mm	14 0419 26491
Đĩa mẫu, 50 x 80 mm	14 0419 26750

Mục đích sử dụng: đẩy nhanh quá trình đông lạnh mẫu mô.

Bộ hút nhiệt – cố định, cấu kiện	14 0471 30792
Trạm dừng	14 0471 30793
Bộ chiết nhiệt - di động	14 0443 26836
Khối chuyển đĩa mẫu, nhỏ (giá đỡ đĩa mẫu)	14 0491 47787
Khối chuyển đĩa mẫu, lớn (giá đỡ đĩa mẫu)	14 0491 47786
Mục đích sử dụng: giúp hâm nóng mẫu; nếu quá lạnh thì lấy mẫu ra khỏi đĩa mẫu.	
Khối chặn nhiệt	14 0398 18542
Bộ chuyển đổi Miles, dành cho đĩa mẫu TissueTek	14 0436 26747
Bộ chuyển đổi phích cắm EU-UK	14 0411 45349
Kệ, di chuyển, cấu kiện	14 0491 46750

Vật phẩm tiêu hao

Bộ dụng cụ bổ sung: Tay quay có hệ thống ray chống lật	14 0419 35693
Hệ thống ray chống lật CE, kính - 70mm, giaoăng 100µm cho 5 - 50µm	14 0419 33980
Hệ thống ray chống lật CE, kính - 70mm, giaoăng 50µm cho tối đa 4 µm	14 0419 37258

10 Thông tin đặt hàng, linh kiện và vật tư tiêu hao

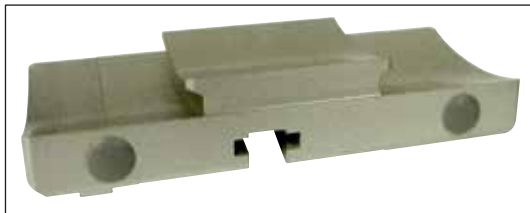
Mô tả	Số đơn hàng
Hệ thống ray chống lật CE, kính - 70mm, gioăng 150µm cho trên 50 µm	14 0419 37260
Hệ thống ray chống lật cho giá đỡ dao CN, cho 5µm - 50µm	14 0419 33981
Lót kính, giảm chói, rộng 70mm	14 0477 42497
Lót kính - 50 mm	14 0419 33816
Dung môi đông lạnh mô FSC22 (9 x 118 ml), trong ¹	380 1480
Dung môi đông lạnh mô FSC22 (9x118 ml), xanh lam ¹	380 1481
Dung môi đông lạnh mô, 125ml	14 0201 08926
Dầu lạnh, 250 ml	14 0336 06100
Găng tay bảo hộ chống cắt cỡ S	14 0340 40859
Găng tay bảo hộ chống cắt cỡ M	14 0340 29011
Ống huỳnh quang UVC, 2 chân	14 0471 40422
Ống huỳnh quang UVC, 4 chân	14 0471 57384

¹ Sản phẩm có thể không có sẵn ở quốc gia của bạn. Vui lòng liên hệ với nhà phân phối tại địa phương.



Lưu ý

Giá đỡ lưỡi dao Leica được tối ưu để sử dụng với lưỡi dao dùng một lần của Leica Biosystems, kích thước lưỡi dành cho lưỡi mỏng là: D x C x R (mm) 80 +/-0,05 x 8 +/-0,1 x 0,254 +/-0,008 và kích thước lưỡi dành cho lưỡi dày là: D x C x R (mm) 80 +/-0,05 x 14 +/-0,15 x 0,317 +/-0,005.



Hình 66

Để giữ dao/lưỡi dao,

dùng cho giá đỡ dao CN, giá đỡ lưỡi dao CE, CE-TC, giá đỡ lưỡi dao cao cấp

Đơn hàng #

14 0491 47875



Hình 67

Giá đỡ lưỡi dao cao cấp, cấu kiện,

cho lưỡi dao dày và mỏng, có di chuyển sang bên, ray chống lật kính và lót bàn tay

Đơn hàng #

14 0491 48023



Hình 68

Giá đỡ dao CN,

cho dao vi phẫu tiêu chuẩn hoặc ray lưỡi dao từ. Điều chỉnh khoảng hở và điều chỉnh độ cao của dao.

Tựa lưng cho dao dài và ngắn.

Rãnh chống lật và tấm chắn an toàn điều chỉnh được.

Đơn hàng #

14 0477 42358



Hình 69

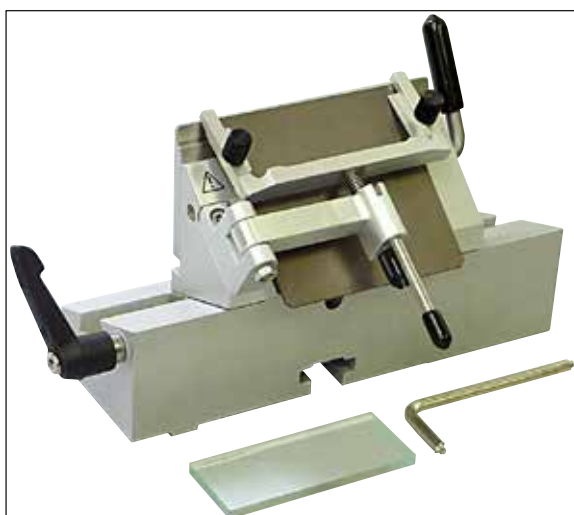
Giá đỡ lưỡi dao CE,

phổ dụng (lưỡi dao dùng một lần dày và mỏng), có di chuyển sang bên và ray chống lật kính.

Góc hờ điều chỉnh được.

Đơn hàng #

14 0491 47873



Hình 70

Giá đỡ lưỡi dao CE,

cho lưỡi dao dùng một lần mỏng, **KHÔNG** có điều chỉnh góc hờ, gồm đế giá đỡ lưỡi dao/dao và tấm áp suất.

Đơn hàng #

14 0419 33992



Hình 71

Giá đỡ lưỡi dao CE-TC,

cho lưỡi dùng một lần bằng cacbua vonfram..

Đặc biệt thích hợp để cắt các vật liệu cứng hơn như mô, xương hoặc sụn.

Đơn hàng # 14 0491 47874



Hình 72

Tấm áp suất của giá đỡ lưỡi dao, 22°,

dùng cho lưỡi dao vi phẫu.

Đơn hàng # 14 0491 48004



Hình 73

Bộ chống tĩnh điện cho giá đỡ lưỡi dao CE, dày

Đơn hàng # 14 0800 37740

Bộ chống tĩnh điện cho giá đỡ lưỡi dao CE, mỏng

Đơn hàng # 14 0800 37739



Hình 74

Bộ đỡ cho giá đỡ dao CN,

dao ngắn

Đơn hàng # 14 0419 19426

Bộ đỡ cho giá đỡ dao CN,

dao dài

Đơn hàng # 14 0419 19427



Hình 75

Lưỡi dao dùng một lần Leica TC-65 ,

Dao vi phẫu Leica TC-65, hệ thống lưỡi dao dùng một lần để cắt các vật liệu mẫu cứng.

Lưỡi dao dùng một lần bằng cacbua vonfram Leica TC-65 được phát triển đặc biệt cho các yêu cầu trong phòng thí nghiệm nơi thường xuyên phải cắt các vật liệu cứng, cùn.

Kim loại cacbua hạt mịn có một không hai đảm bảo tiêu bản có kích thước xấp xỉ 2µm. Lưỡi dao có thể tái chế hoàn toàn.

Dài: 65 mm, dày: 1 mm, Cao: 11 mm

Lưỡi dao dùng một lần bằng cacbua vonfram Leica TC-65.

Gói 5 chiếc.

Đơn hàng #

14 0216 26379



Hình 76

Lưỡi dao dùng một lần dày Leica, Kiểu 818

80 x 14 x 0,317 mm

1 gói 50 chiếc

Đơn hàng #

14 0358 38926

10 gói 50 chiếc

Đơn hàng #

14 0358 38383



Hình 77

Lưỡi dao dùng một lần mỏng Leica, Kiểu 819

80 x 8 x 0,25 mm

1 gói 50 chiếc

Đơn hàng #

14 0358 38925

10 gói 50 chiếc

Đơn hàng #

14 0358 38382

10 Thông tin đặt hàng, linh kiện và vật tư tiêu hao



Hình 78

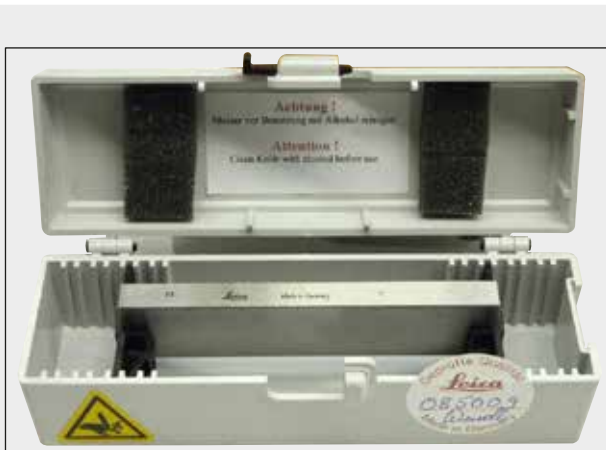
Dao, dài 16 cm, biên dạng c,

(phẳng cả hai mặt, dùng cho tiêu bản sáp và đông lạnh). Số sê-ri của dao (→ Hình 78-1)

Lưu ý: bao gồm hộp đựng dao 14 0213 11140

Đơn hàng #

14 0216 07100



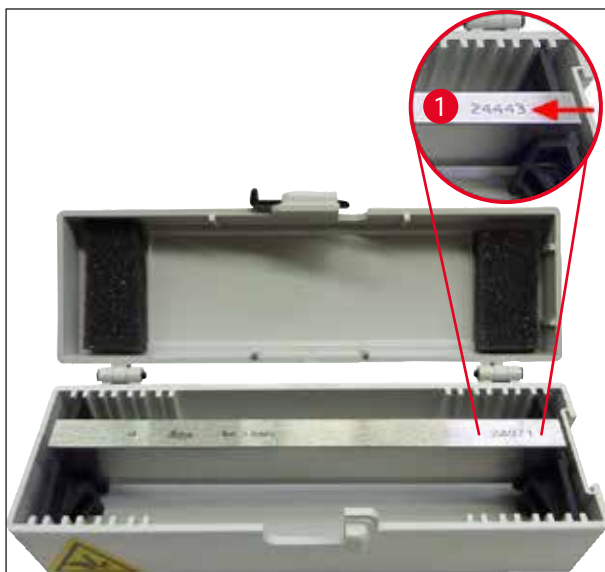
Hình 79

Dao, 16 cm, cacbua vonfram, biên dạng c,

Lưu ý: bao gồm hộp đựng dao 14 0213 11140

Đơn hàng #

14 0216 04206



Hình 80

Dao, 16 cm, thép, biên dạng d,

Lưu ý: bao gồm hộp đựng dao 14 0213 11140

Đơn hàng #

14 0216 07132

Dao, 16 cm, cacbua vonfram, biên dạng d,

Lưu ý: bao gồm hộp đựng dao 14 0213 11140

Số sê-ri của dao (→ Hình 80-1)

Đơn hàng #

14 0216 04813



Hình 81

Hộp đựng dao thay đổi,

Cho 1 đến 2 dao, dài từ 10 đến 16 cm

Đơn hàng #

14 0213 11140



Hình 82

Hộp đựng có hệ thống nhúng lạnh sâu bao gồm:

- 3 thanh nhúng có hốc với ba cỡ: 18 mm, 24 mm, 30 mm
- 6 bàn đặt mẫu, nhỏ
- 4 bàn đặt mẫu, lớn
- 4 bộ chiết nhiệt
- 1 thùng đựng bàn đặt mẫu
- 16 lam kính cấp
- 1 bảng cắt tiêu bản/bàn đông lạnh
- 1 bộ chiết nhiệt, nhô cao
- 1 kẹp nhúng, có góc cạnh

Đơn hàng #**14 0201 40670****Hệ thống nhúng lạnh sâu, cấu kiện**

Bao gồm:

- 3 thanh nhúng có hốc với ba cỡ: 18 mm, 24 mm, 30 mm
- 6 bàn đặt mẫu, nhỏ
- 4 bàn đặt mẫu, lớn
- 4 bộ chiết nhiệt
- 1 thùng đựng bàn đặt mẫu
- 16 lam kính cấp
- 1 bảng cắt tiêu bản/bàn đông lạnh
- 1 bộ chiết nhiệt, nhô cao
- 1 kẹp nhúng, có góc cạnh



Hình 83

Đơn hàng #**14 0201 39115**



Hình 84

Bộ thanh nhúng có hốc

có hốc nhỏ, bao gồm:

- 1 thanh nhúng, hốc 18 mm
- 4 bàn đặt mẫu, nhỏ
- 2 bộ chiết nhiệt
- 8 lam kính cấp

Đơn hàng #

14 0201 39116

Bộ thanh nhúng có hốc

có hốc vừa, bao gồm:

- 1 thanh nhúng, hốc 24 mm
- 4 bàn đặt mẫu, nhỏ
- 2 bộ chiết nhiệt
- 8 lam kính cấp

Đơn hàng #

14 0201 39117

Bộ thanh nhúng có hốc

có hốc lớn, bao gồm:

- 1 thanh nhúng, hốc 30 mm
- 4 bàn đặt mẫu, lớn
- 2 bộ chiết nhiệt
- 8 lam kính cấp

Đơn hàng #

14 0201 39118

Bộ cấp đông/bộ chiết nhiệt,

nhô cao, bao gồm:

- 1 kẹp, phủ epoxy
- 1 dao trát
- Thanh nô cao phụ

Đơn hàng #

14 0201 39119



Hình 85



Hình 86

Thanh nhôm

Cao: 25,4 mm

có 4 hốc, cỡ 18 mm, thép không gỉ

Đơn hàng # 14 0201 39120

Cao: 25,4 mm

có 4 hốc, cỡ 24 mm, thép không gỉ

Đơn hàng # 14 0201 39121

Cao: 25,4 mm

có 3 hốc, cỡ 30 mm, thép không gỉ

Đơn hàng # 14 0201 39122**Bàn đặt mẫu,**

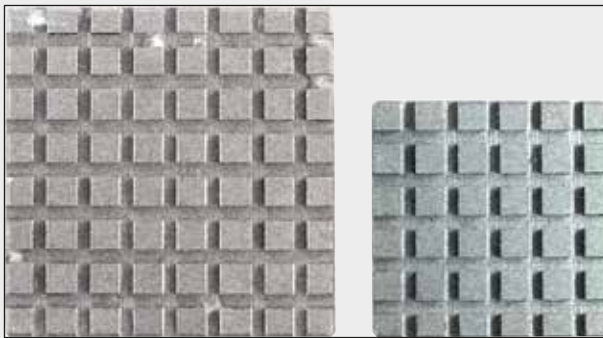
hình chữ nhật, thép không gỉ, nhỏ - 28 mm

Gói 1 chiếc.

Đơn hàng # 14 0201 39123**Bàn đặt mẫu,**

hình chữ nhật, thép không gỉ, cỡ 36 mm

Gói 1 chiếc.

Đơn hàng # 14 0201 39124**Bộ chiết nhiệt****Đơn hàng # 14 0201 39125**

Hình 87



Hình 88

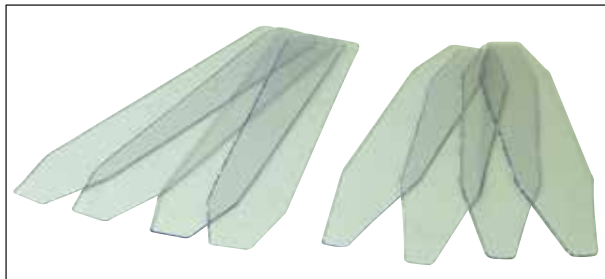


Hình 89

Thùng đựng bàn đặt mẫu

Đơn hàng #

14 0201 39126



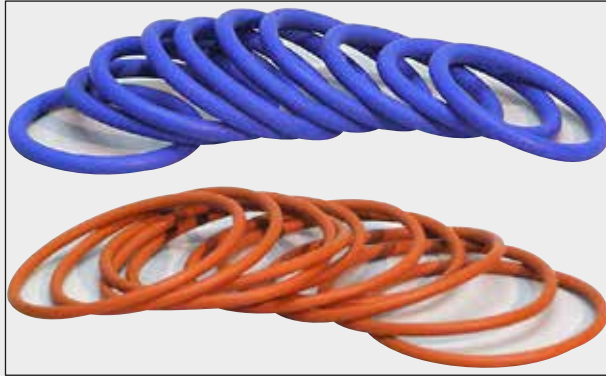
Hình 90

Lam kính cấp cho hệ thống nhúng lạnh sâu của tiến sĩ Peters

Gói 8 chiếc.

Đơn hàng #

14 0201 39127



Hình 91

Vòng chữ O màu xanh lam,

để đánh dấu màu cho đĩa mẫu 20mm và 30mm, gói 10 chiếc

Đơn hàng # 14 0477 43247

Vòng chữ O màu đỏ,

để đánh dấu màu cho đĩa mẫu 20mm và 30mm, gói 10 chiếc

Đơn hàng # 14 0477 43248

Vòng chữ O màu xanh lam,

để đánh dấu màu cho đĩa mẫu 40mm, gói 10 chiếc

Đơn hàng # 14 0477 43249

Vòng chữ O màu đỏ,

để đánh dấu màu cho đĩa mẫu 40 mm, gói 10 chiếc

Đơn hàng # 14 0477 43250

Vòng chữ O màu xanh lam,

để đánh dấu màu cho đĩa mẫu 55 mm, gói 10 chiếc

Đơn hàng # 14 0477 43251

Vòng chữ O màu đỏ,

để đánh dấu màu cho đĩa mẫu 55 mm, gói 10 chiếc

Đơn hàng # 14 0477 43252

Bộ công cụ cho bộ điều nhiệt,

bao gồm:

- 1 chổi, hẹp 14 0183 28642
- 1 chổi Leica có nam châm 14 0183 40426
- 1 chìa lục giác có tay cầm, số 5 14 0194 04760
- 1 chìa lục giác, số 2.5 14 0222 04137
- 1 chìa lục giác, số 3.0 14 0222 04138
- 1 chìa lục giác, số 4.0 14 0222 04139
- 1 chìa lục giác, số 5.0 14 0222 04140
- 1 chìa lục giác, số 6.0 14 0222 04141
- 1 chìa lục giác, số 1.5 14 0222 10050
- 1 chìa lục giác, số 4 14 0222 32131
- 1 cờ-lê đầu kép, 16/13 14 0330 18595



Hình 92

Đơn hàng # 14 0436 43463



Hình 93

Easy Dip, bộ giữ tiêu bản mẫu,
dùng cho 12 tiêu bản mẫu, xám
Gói 6 chiếc

Đơn hàng # 14 0712 40161



Hình 94

Hộp đựng thuốc nhuộm Easy Dip

Màu: trắng

Gói 6 chiếc

Đơn hàng # 14 0712 40150

Màu: hồng

Gói 6 chiếc

Đơn hàng # 14 0712 40151

Màu: xanh lục

Gói 6 chiếc

Đơn hàng # 14 0712 40152

Màu: Vàng

Gói 6 chiếc

Đơn hàng # 14 0712 40153

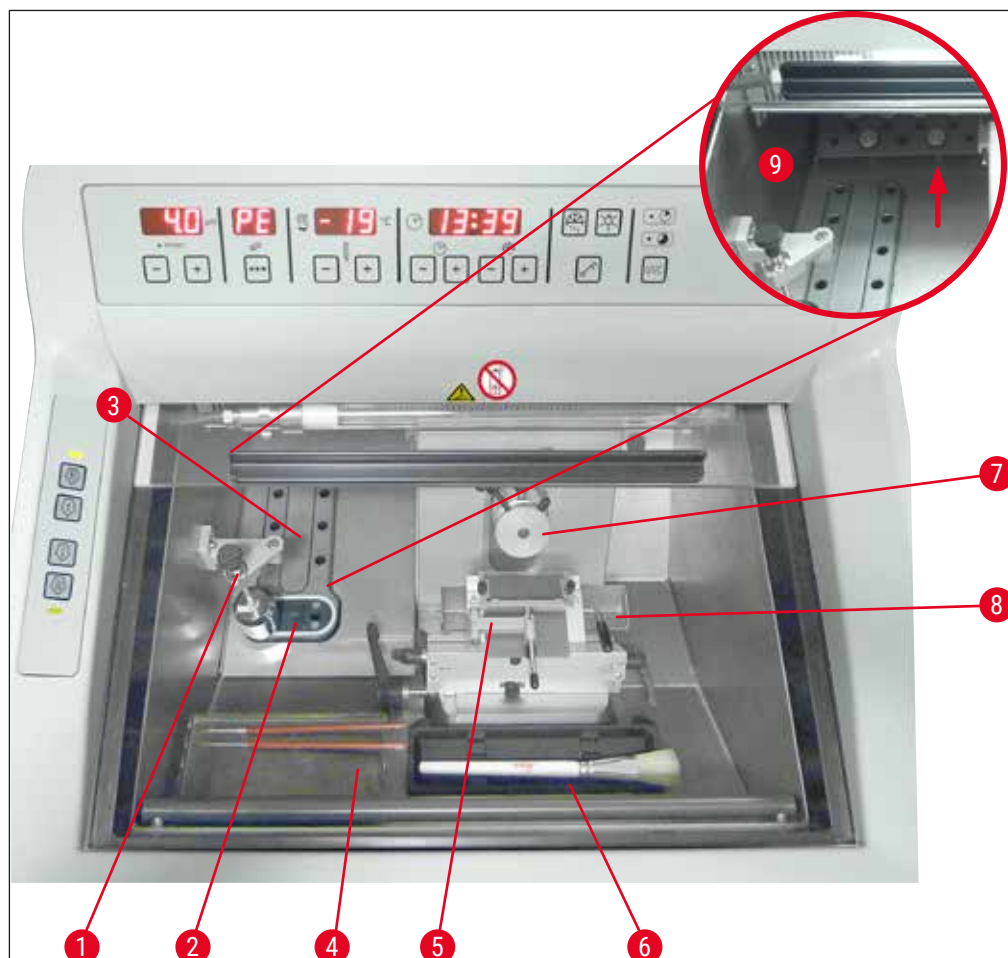
Màu: Xanh lam

Gói 6 chiếc

Đơn hàng # 14 0712 40154

Đĩa đựng mẫu,	
	20 mm
	Đơn hàng # 14 0370 08636
	25 mm
	Đơn hàng # 14 0416 19275
	30 mm
	Đơn hàng # 14 0370 08587
	40 mm
	Đơn hàng # 14 0370 08637
	55 mm
	Đơn hàng # 14 0419 26491
50 x 80 mm	
Đơn hàng # 14 0419 26750	

Hình 95



Hình 96

- | | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| 1 | Bộ hút nhiệt cố định (tùy chọn) | 6 | Kệ để chổi |
| 2 | Lõi Peltier (với 2 trạm) | 7 | Đầu giữ mẫu chỉnh hướng được |
| 3 | Kệ cấp đông, 8 vị trí | 8 | Khay đựng rác |
| 4 | Kệ, di động (tùy chọn) | 9 | Không gian chứa đồ |
| 5 | Giá đỡ lưới dao CE có ray chống lật - cũng có chức năng như tấm bảo vệ an toàn (tùy chọn) | | |



Hình 97

Khối chuyển

dùng cho đĩa mẫu, lớn (13 khe)

Đơn hàng #**14 0491 47786**

Hình 98

Khối chuyển

dùng cho đĩa mẫu, nhỏ (5 khe)

Đơn hàng #**14 0491 47787**

Hình 99

Khối chuyển lớn (→ "Hình 97") và khối chuyển nhỏ (→ "Hình 98") có thể kết hợp với nhau (→ "Hình 99").



Hình 100

Bộ chiết nhiệt

di động (→ trang 101 – 10.2 Bộ chiết nhiệt di động - ứng dụng)

Đơn hàng #

14 0443 26836



Hình 101

Khối chặn nhiệt

để dễ dàng bỏ mô đông lạnh khỏi đĩa mẫu (→ trang 102 – 10.3 Chiết lạnh - sử dụng Khối chặn nhiệt).

Đơn hàng #

14 0398 18542



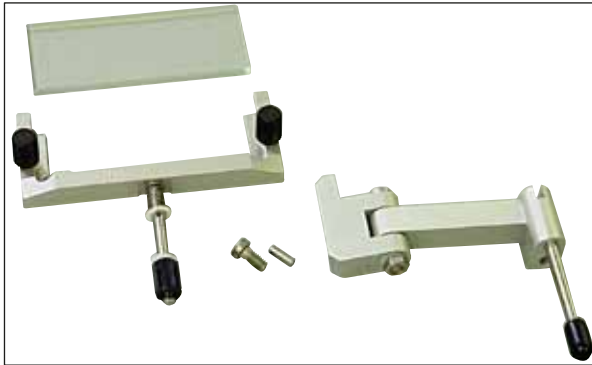
Hình 102

Bộ chuyển đổi

dùng cho đĩa mẫu Miles Tissue Tek.

Đơn hàng #

14 0436 26747



Hình 103

Bộ dụng cụ bổ sung:

Tay quay có hệ thống ray chống lật

bao gồm:

Tay quay

Hệ thống ray chống lật:

- Lót kính 70 mm
- Khung kim loại cho lót kính thay được CE
- Gioăng 100 μm

Độ dày tiêu bản khuyến nghị 5 μm – 50 μm

Dùng cho giá đỡ lưới dao CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Đơn hàng #

14 0419 35693

Hệ thống ray chống lật CE

Kính - 70 mm, bao gồm:

- Lót kính 70 mm
- Khung kim loại cho lót kính thay được CE
- Gioăng 100 μm

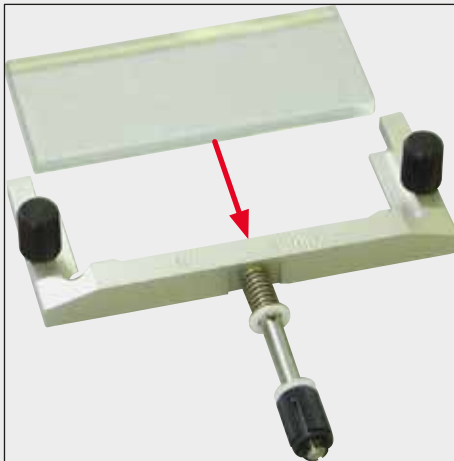
Độ dày tiêu bản khuyến nghị 5 μm – 50 μm

Dùng cho giá đỡ lưới dao CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Đơn hàng #

14 0419 33980



Hình 104

Hệ thống ray chống lật CE

Kính - 70 mm, dùng cho ứng dụng đặc biệt, bao gồm:

- Lót kính 70 mm
- Khung kim loại cho lót kính thay được CE
- Gioăng 50 μm

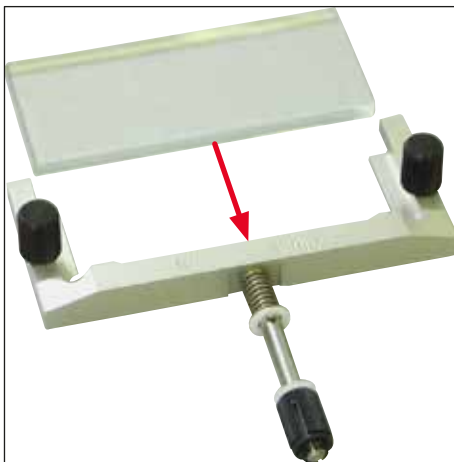
Độ dày tiêu bản khuyến nghị lên đến 4 μm

Dùng cho giá đỡ lưới dao CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Đơn hàng #

14 0419 37258



Hình 105



Hình 106

Hệ thống ray chống lật CE

Kính - 70 mm, dùng cho ứng dụng đặc biệt, bao gồm:

- Lót kính 70 mm
 - Khung kim loại cho lót kính thay được CE
 - Gioăng 150 μ m
- Độ dày tiêu bản khuyến nghị trên 50 μ m

Dùng cho giá đỡ lưỡi dao CE:

(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Đơn hàng #

14 0419 37260



Hình 107

Hệ thống ray chống lật

dùng cho giá đỡ dao CN, kính - 50 mm, bao gồm:

- Lót kính 50 mm
 - Khung kim loại cho lót kính thay được CN
- Độ dày tiêu bản khuyến nghị 5 μ m - 50 μ m

Đơn hàng #

14 0419 33981



Hình 108

Lót kính

giảm chói, rộng 70mm

Kính phụ cho hệ thống ray chống lật CE-BB:

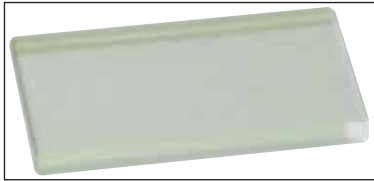
(14 0477 42491, 14 0477 42492, 14 0477 42493)

dùng cho giá đỡ lưỡi dao CE-BB (14 0477 43005)

Đơn hàng #

14 0477 42497

10 Thông tin đặt hàng, linh kiện và vật tư tiêu hao



Hình 109

Lót kính

50 mm

Dùng cho giá đỡ dao CN (14 0477 42358)

Đơn hàng #

14 0419 33816



Hình 110

Dung môi nhúng hòa tan trong nước FSC 22,

dùng để cắt tiêu bản đông lạnh, FSC 22 có sẵn màu trong hoặc xanh nhạt để hiển thị rõ hơn các mẫu vật nhỏ

Trong, 9 x 118 ml

Đơn hàng #

380 1480

Xanh lam, 9 x 118 ml

Đơn hàng #

380 1481



Cả hai dung môi đều có thể không có sẵn ở quốc gia của bạn. Vui lòng liên hệ với nhà phân phối tại địa phương.

Dung môi nhúng

dùng để cắt tiêu bản đông lạnh

Dung môi đông lạnh mô, 125ml

Đơn hàng #

14 0201 08926



Hình 111



Hình 112

Dầu lạnh

Bình 250 ml

Đơn hàng #

14 0336 06100



Hình 113

Găng tay an toàn chống cắt

1 cặp, cỡ S

Đơn hàng #

14 0340 40859

Găng tay an toàn chống cắt

1 cặp, cỡ M

Đơn hàng #

14 0340 29011



Hình 114

Bộ chiết nhiệt

cố định, cấu kiện

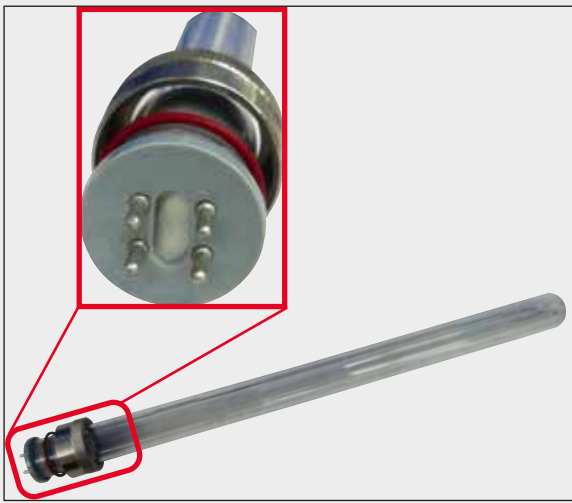
Đơn hàng #**14 0471 30792**

Bộ đệm nhiệt độ thấp cho bộ chiết nhiệt (trạm dừng) (→ Hình 114-1)

Đơn hàng #**14 0471 30793**

Hình 115

Ống huỳnh quang UVC 2 chân**Đơn hàng #****14 0471 40422**



Hình 116

Ống huỳnh quang UVC 4 chân

Đơn hàng # **14 0471 57384**



Hình 117

Hệ thống chứa đồ, di động

lắp đặt ở phần trước của bộ điều nhiệt để chứa các dụng cụ chuẩn bị được làm mát.

Đơn hàng # **14 0491 46750**

10.2 Bộ chiết nhiệt di động - ứng dụng

Có thể tăng tốc đông lạnh mẫu nhờ hệ thống đông lạnh bằng cách sử dụng thêm bộ chiết nhiệt.

1. Bảo quản bộ chiết nhiệt trong buồng lạnh.
2. Giữ trên bề mặt mẫu để tăng tốc độ đông lạnh.
3. Mang đi khi mẫu đông lạnh hoàn toàn.



Lưu ý

Khuyến nghị:

Nên làm lạnh trước bộ chiết nhiệt bằng nitơ lỏng hoặc chất làm lạnh khác.



Cảnh báo

Thận trọng! Có nguy cơ bị thương do bỏng tử đông!

10 Thông tin đặt hàng, linh kiện và vật tư tiêu hao

10.3 Chiết lạnh - sử dụng Khối chắn nhiệt

Khối chắn nhiệt (→ Hình 118-4) hỗ trợ loại bỏ mẫu đông lạnh khỏi đĩa mẫu.



Lưu ý

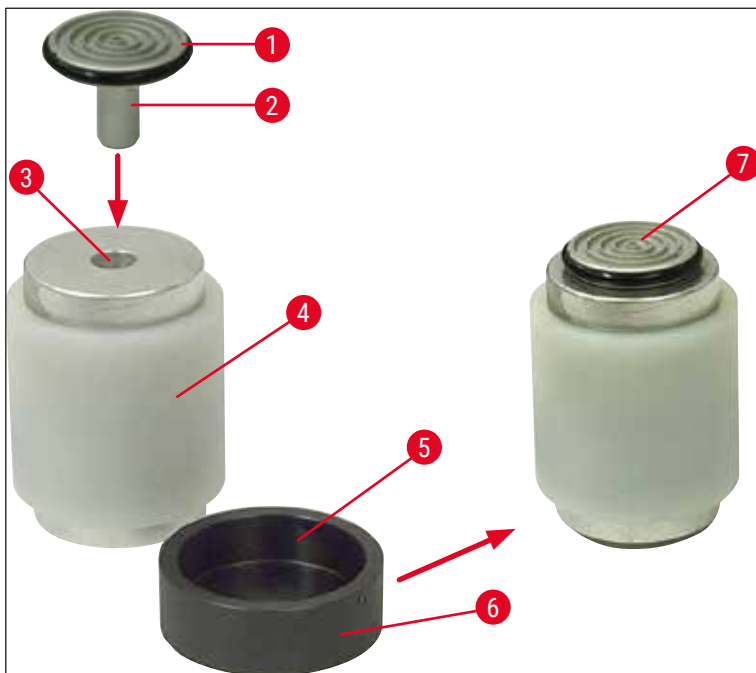
Khối chắn nhiệt không được bảo quản trong buồng bộ điều nhiệt; thay vào đó, nó được bảo quản bên ngoài ở nhiệt độ phòng.

1. Đặt nắp (→ Hình 118-5) lên phía cần thiết sao cho nhìn thấy lỗ vị trí phù hợp để lắp đĩa mẫu.
2. Lắp chốt (→ Hình 118-2) của đĩa mẫu (→ Hình 118-1) vào lỗ tương ứng (→ Hình 118-3) trên khối chắn nhiệt.
3. Sau khoảng 20 giây, mẫu đông lạnh có thể được lấy ra khỏi đĩa mẫu bằng kẹp (→ Hình 118-7).
4. Nếu nắp quá lỏng, hãy điều chỉnh lại bằng vít (→ Hình 118-6).



Lưu ý

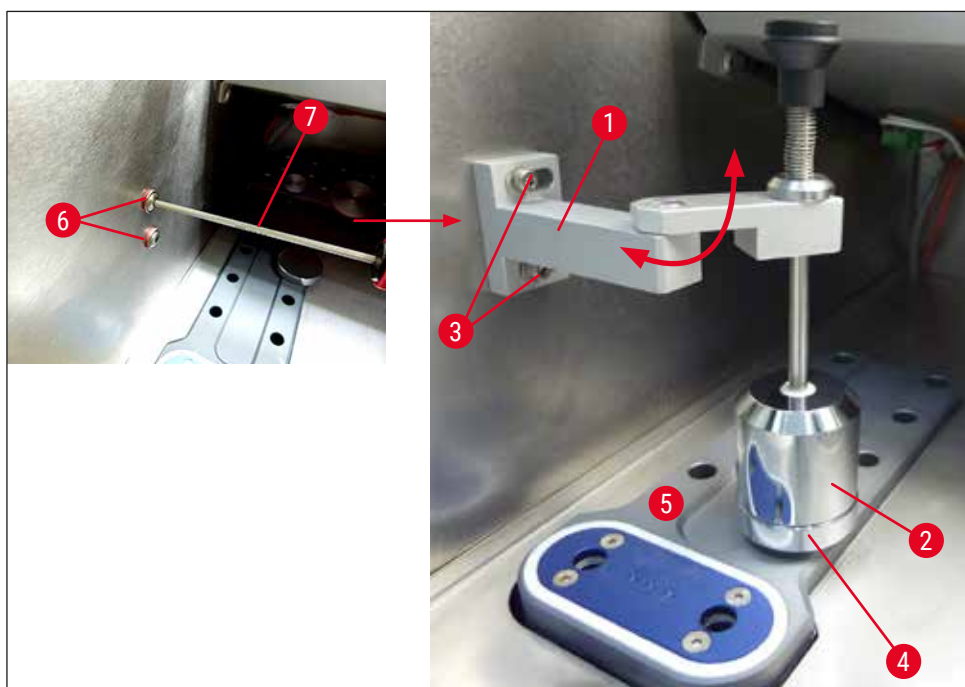
Không vặn vít quá chặt.



Hình 118

10.4 Bộ hút nhiệt cố định (tùy chọn) - ứng dụng

- Trước khi lắp bộ chiết nóng cố định, hãy tháo hai vít đầu tròn (→ Hình 119-6) bằng chìa khóa đầu lục giác cỡ 3.0 (→ Hình 119-7). Giữ lại hai vít và vòng đệm silicon.
- Siết phần đỡ (→ Hình 119-1) của bộ chiết nóng (→ Hình 119-2) sang bảng phía bên trái của buồng điều lạnh bằng hai vít ở phía lỗ đã bố trí (→ Hình 119-3) và lắp bộ chiết nóng vào.
- Gắn trạm dừng (→ Hình 119-4) vào một lỗ trên kệ cấp đông nhanh (→ Hình 119-5) và tựa bộ chiết nóng lên đó cho nguội.
- Di chuyển bộ chiết nóng từ trạm dừng và hạ thẳng lên trên bề mặt của mẫu thử đến khi đông lạnh hẳn.
- Sau khi mẫu thử đông lạnh, di chuyển bộ chiết nóng vào vị trí nghỉ tại trạm dừng (→ Hình 119-4).

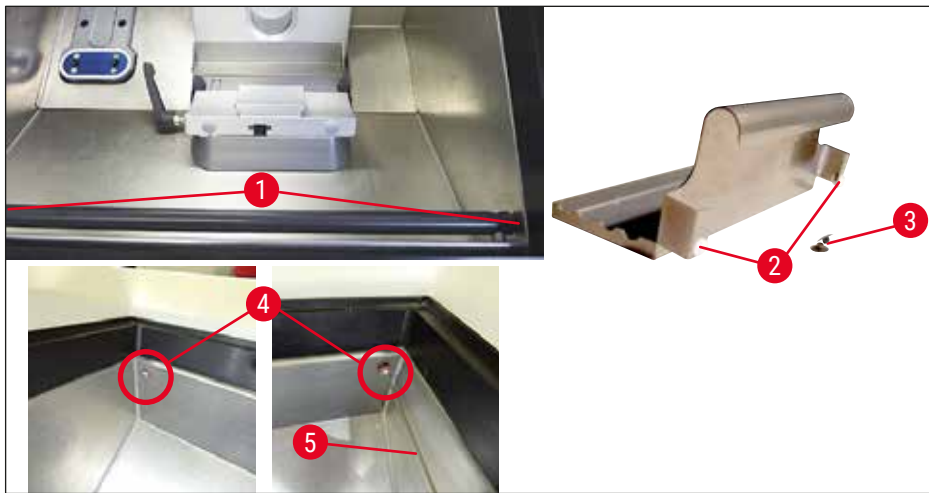


Hình 119

10 Thông tin đặt hàng, linh kiện và vật tư tiêu hao

10.5 Lắp kệ (di động) (tùy chọn)

- Trước khi lắp kệ di động tùy chọn, hãy tháo hai vít đầu tròn (→ Hình 120-4) bằng chìa khóa đầu lục giác cỡ 2.5 (→ Hình 120-5). Giữ lại hai vít và vòng đệm silicon.
- Gắn thanh cho kệ vào mặt trước bên trong của phần vỏ máy điều lạnh bằng các vít kèm theo (→ Hình 120-1) và chìa khóa đầu lục giác số 3, sau đó gắn các nắp (→ Hình 120-3). (Mặt sau của kệ di động có vít nhựa màu trắng (→ Hình 120-2) dùng để tránh cho mặt trong của buồng điều lạnh bị xước.)
- Giờ thì móc kệ di động vào thanh dẫn hướng.



Hình 120

11. Bảo hành và dịch vụ

Bảo hành

Leica Biosystems Nussloch GmbH đảm bảo rằng sản phẩm được giao theo hợp đồng đã trải qua quy trình kiểm soát chất lượng toàn diện dựa trên các tiêu chuẩn kiểm nghiệm nội bộ của Leica và sản phẩm không bị lỗi và tuân thủ tất cả các thông số kỹ thuật và/hoặc đặc điểm theo thỏa thuận được bảo hành.

Phạm vi bảo hành dựa trên phạm vi thỏa thuận đã ký kết. Các điều khoản bảo hành của tổ chức bán hàng Leica phía bạn hoặc tổ chức mà bạn đã mua sản phẩm theo hợp đồng sẽ được áp dụng riêng biệt.

Bảo trì phòng ngừa hàng năm

Leica khuyến nghị nên tiến hành bảo trì phòng ngừa hàng năm. Việc này phải được thực hiện bởi Đại diện dịch vụ Leica có trình độ.

Thông tin dịch vụ

Nếu bạn cần hỗ trợ kỹ thuật hoặc phụ tùng thay thế, vui lòng liên hệ với đại diện Leica của bạn hoặc đại lý Leica nơi bạn mua thiết bị.

Vui lòng cung cấp các thông tin sau về thiết bị:

- Tên model và số sê-ri của thiết bị.
- Vị trí của thiết bị và tên của người liên hệ.
- Lý do cho cuộc gọi dịch vụ.
- Ngày giao hàng.

Chỉ áp dụng cho Liên bang Nga

BioLine LLC
Pinsky lane 3 letter A, 197101, Saint Petersburg, the Russian Federation
E-mail: main@bioline.ru
ĐT: (812) 320-49-49 / Fax: (812) 320-49-40
Đường dây nóng dịch vụ: 8-800-333-00-49

Dừng vận hành và thải bỏ

Thiết bị hoặc các bộ phận của thiết bị phải được thải bỏ theo quy định hiện hành tại địa phương. Thải bỏ đèn UVC theo quy định thải bỏ hiện hành tại địa phương.

Chỉ áp dụng cho Liên bang Nga

Thiết bị hoặc các bộ phận của thiết bị phải được thải bỏ theo quy định hiện hành tại địa phương áp dụng cho hạng "A" (chất thải không nguy hiểm). Thải bỏ ống UVC riêng. Ống huỳnh quang UVC phải được thải bỏ theo quy định hiện hành tại địa phương áp dụng cho hạng "G(Γ)" (chất độc hại-chất thải nguy hại thuộc hạng nguy cơ 1 (một)).

12. Chứng nhận khử nhiễm

Mọi sản phẩm được trả lại cho Leica Biosystems hoặc cần bảo trì tại chỗ đều phải được làm sạch và khử nhiễm đúng cách. Vui lòng tìm mẫu chuyên dụng để xác nhận việc khử nhiễm bằng cách sử dụng chức năng tìm kiếm trên trang web của chúng tôi tại www.LeicaBiosystems.com. Mẫu này phải được sử dụng để nhập tất cả dữ liệu cần thiết.

Nếu trả lại sản phẩm, phải gửi kèm bản sao chứng nhận khử nhiễm đã điền đầy đủ thông tin và có chữ ký hoặc giao cho kỹ thuật viên dịch vụ. Người dùng phải chịu trách nhiệm đối với các sản phẩm được trả lại mà không có chứng nhận khử nhiễm hoàn chỉnh hoặc thiếu chứng nhận khử nhiễm. Các lô hàng trả lại mà công ty phân loại là nguồn nguy hiểm tiềm ẩn sẽ được trả lại cho người gửi với chi phí và rủi ro do chính họ chịu.

www.LeicaBiosystems.com



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

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