

RM CoolClamp

전자식 냉각 범용 카세트 클램프

사용설명서

한국어

주문번호: 14 0502 82130 - 개정판 E

항상 본 사용설명서를 기기와 함께 보관하십시오.

이 기기를 사용하기 전에 숙지하십시오.

CE



본 사용설명서에 포함된 정보, 수치 자료, 알림 및 가치 판단은 이 분야의 철저한 조사에 따라 Leica가 이해하고 있는 현재의 과학적 지식 및 최신의 기술을 나타냅니다.

Leica는 현재의 사용설명서를 최신 기술 발전에 맞춰 정기적 및 지속적으로 업데이트하거나 사용설명서의 추가적인 복사본 또는 업데이트 사항을 제공할 책임이 없습니다.

각 개별 사례에서 적용 가능한 국가 법률 체계에 따라 허용되는 범위 내에서 본 사용설명서에 포함된 잘못된 설명, 도면, 테크니컬 일러스트레이션 등에 대해 책임지지 않습니다. 특히, 본 사용설명서의 설명 또는 기타 정보의 준수로 인해 야기하는 모든 재정적 손실 또는 간접 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 현재의 사용설명서의 내용 또는 기술적 세부사항에 관한 설명, 도면, 일러스트레이션 및 기타 정보는 이 제품의 보장된 특성들로 간주되기 위한 것이 아닙니다.

이는 회사와 고객 사이에 합의한 계약서 조항에 의해서만 결정됩니다.

Leica는 사전 통보없이 기술 사양 및 제조 공정을 변경할 권리가 있습니다. 이러한 방식을 통해서만 제품에 사용하는 기술 및 생산 기술에 대한 지속적인 개선이 가능합니다.

본 문서는 저작권법의 보호를 받으며, 이에 모든 저작권은 Leica Biosystems Nussloch GmbH가 보유하고 있습니다. 어떠한 전자적 시스템 및 매체를 포함하여 - 인쇄, 복사, 마이크로피시, 웹캠 또는 기타 방법에 의한 텍스트 및 삽화(또는 이의 어떠한 부분도)의 재생도 Leica Biosystems Nussloch GmbH의 사전 서면 승인을 필요로 합니다.

기기 일련번호 및 생산 연도를 위해, 기기 뒤에 있는 명판을 참고하십시오.



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

전화: +49 - (0) 6224 - 143 0
팩스: +49 - (0) 6224 - 143 268
웹사이트: www.LeicaBiosystems.com

계약에 따라 Leica Microsystems Ltd. Shanghai에서 조립

목차

1.	중요한 정보.....	5
1.1	본 사용설명서에서 사용되는 기호와 의미	5
1.2	기기 유형	6
1.3	기본 용도	7
1.4	작업자 자격 요건.....	7
2.	안전	8
2.1	일반적인 사용	8
2.2	기술적인 수정.....	8
3.	기술 데이터.....	9
4.	제품 설치.....	10
4.1	기본 배송 - 포장 목록	10
4.2	일반 조작설명서.....	10
4.2.1	통풍구.....	10
4.2.2	케이블 덕트 위치.....	11
4.2.3	잠재적 끼임 구역.....	11
4.2.4	EU, UK, UL, AU 및 CCC 인증 어댑터 포함 전원함.....	12
5.	작동	13
5.1	시험편 절단을 위한 전제 조건.....	13
5.2	작동 컨셉.....	13
5.3	퀵 클램핑 시스템을 갖춘 회전식 마이크로톰에 RM CoolClamp 설치	13
5.4	힘 밸런스 미세 조정	14
6.	청소 및 유지관리	16
6.1	청소.....	16
6.2	유지관리	16
6.2.1	오작동.....	16
6.2.2	RM CoolClamp 정비.....	16
6.2.3	장치 처리	16
7.	오염 제거 확인서.....	17

1. 중요한 정보

1.1 본 사용설명서에서 사용되는 기호와 의미



경고:
적절한 조치를 취하지 않을 경우 사망 또는 심각한 상해가 발생할 수 있는 위험한 상황입니다.



팁:
원활한 작업을 위한 팁을 제공합니다.

1

→ '그림 7-1'

그림의 고유한 번호입니다.
적색 번호가 그림의 항목 번호를 나타냅니다.



제조사



주문 번호



일련번호



제조일자



사용설명서를 준수하십시오.



CE 마크는 기기가 해당하는 EC 지침 및 규정의 요구사항을 충족한다는 제조업체의 선언입니다.



독일 전기 전자 장비법(ElektroG) 제 7조에 따라 전기 및 전자 장비 라벨링을 위한 심볼.
ElektroG는 전기 및 전자 장비의 유통, 반환 및 환경 친화적인 처리에 관한 법률입니다.

Country of Origin: China

원산지 상자는 제품의 최종 문자 변환이 수행된 국가를 정의합니다.



UKCA(영국 적합성 평가 통과) 마크는 영국(잉글랜드, 웨일스, 스코틀랜드) 시장에서 판매 중인 제품에 사용되는 새로운 UK 제품 마크입니다. 이 기호는 이전에 CE 마크가 필요했던 대부분의 제품에 적용됩니다.

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

영국 대리인(UK Responsible Person)은 영국 외부의 제조업체 대신 제조업체의 의무와 관련하여 지정된 작업을 수행합니다.

1 중요한 정보



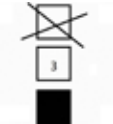
CSA 테스트 마크는 제품에 대한 테스트가 이루어지고 미국표준협회(ANSI), UL 인증기관, 캐나다표준협회(CSA), 미국국제위생재단(NSF)이 정의했거나 관리하는 관련 표준을 포함한 해당 안전 및 성능 표준을 충족함을 의미합니다.



포장 내용물이 깨지기 쉬우므로 주의해서 취급하십시오.



포장물을 건조한 장소에 보관해야 합니다.

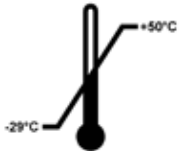


최대 4개까지 쌓아서 보관할 수 있습니다.



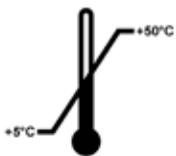
포장물이 올바른 수직 상태인지를 보여줍니다.

Transport temperature range:



포장물 운반 시 허용되는 온도 범위를 보여줍니다.
최저 -29°C
최고 +50°C

Storage temperature range:



포장물 보관 시 허용되는 온도 범위를 보여줍니다.
최저 +5°C
최고 +50°C



포장물 보관 및 운반 시 허용되는 습도 범위를 보여줍니다.
최저 10% r.H
최고 85% r.H



올바른 시설이 있을 경우 재활용할 수 있는 제품임을 나타냅니다.

1.2 기기 유형

본 사용설명서에 제공하는 모든 정보는 제목 페이지에 표시된 기기 유형에만 적용됩니다. 기기 일련 번호를 나타내는 명판이 기계 뒷면에 부착되어 있습니다.

1.3 기본 용도

RM CoolClamp는 범용 카세트 용 및 카세트에 있는 파라핀 포매 시편 용 전자 냉각 시편 홀더입니다. 쿼 클램핑 시스템에 의해 HistoCore 회전식 마이크로톰에 부착되어 있습니다. 다른 용도는 부적절하므로 허용되지 않습니다.

1.4 작업자 자격 요건

- RM CoolClamp는 전문 교육을 받은 연구원이 사용해야 합니다. 이 기기는 전문적인 용도로만 사용됩니다.
- 이 기기를 사용하기 위해 지정된 모든 실험실 인원은 사용 시도 전에 본 사용설명서를 숙지해야 하며 기기의 모든 기술적 기능을 숙지해야 합니다.

2. 안전

2.1 일반적인 사용

RM CoolClamp는 현재 기술 요건을 준수합니다. 제조업체에서는 사용자 안전에 최우선 가치를 두고 있습니다. 사용자에게 적용되는 규칙은 다음과 같습니다.

- 사고 예방을 위한 규칙.
- 기술 안전을 위한 일반 규칙.
- EU 및 기타 국가의 특정 지침.

일반적인 사용에는 사용상의 주의에 따른 취급이 포함됩니다.



경고

- 이 장치의 작동은 액체가 침전되지 않고 건조한 주위 환경에서만 사용해야 합니다.
- 결함이 있는 도구는 사용하지 않아야 합니다.
- 필요한 경우 사용자가 즉시 전원 공급 장치를 통해 기기의 전원 공급을 차단할 수 있어야 합니다.
- 다음 사항이 일반적으로 적용됩니다. 시편 헤드 또는 나이프/블레이드 홀더를 취급할 때는 항상 핸드휠을 제자리에 고정하십시오. 박편 절단 시에만 잠금 장치를 해제하고 안전 덮개를 사용하십시오.
- 힘 밸런스를 조정하지 않으면 작업하는 동안 부상을 입을 수 있습니다.
- 폭발의 위험이 있는 실내에서 장치를 작동해서는 안 됩니다.
- RM CoolClamp는 지정된 설치 방향과 위치에서만 작동해야 합니다.
- 액체가 장치에 들어가지 않도록 해야 합니다.
- 기기는 실내에서만 작동할 수 있습니다.
- 기기는 제공된 벽면 소켓 전원 공급 유형을 통해서만 작동해야 합니다.



팁

펠티에에 가해지는 열기계적 스트레스를 가능한 한 최소로 유지하려면 RM CoolClamp를 하루에 한 번만 컨 다음 작동 상태를 유지해야 합니다. 작업 시간은 연속해서 6시간을 넘지 않아야 합니다.



팁

적용 가능한 표준에 대한 최신 정보는 Leica 웹 사이트에서 CE 적합성 선언 및 UKCA 인증서를 참조하십시오.

<http://www.LeicaBiosystems.com>

2.2 기술적인 수정

- 안전상의 이유로 본 기기의 기술적인 수정은 허용되지 않습니다. 제조업체에서 승인하지 않은 변경이나 수정을 하게 되면 보증이 무효가 됩니다.
- 원 부품은 RM CoolClamp 용으로 특별히 설계되었습니다. 다른 제조업체의 부품은 테스트를 거치지 않았으므로 Leica Biosystems Nussloch GmbH의 승인 및 허가가 이루어지지 않았습니다.
- 원래의 용도가 아닌 다른 용도로 사용한 경우에는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

3. 기술 데이터

RM CoolClamp의 전기적 데이터

작동 전압 7.5 V DC

최대 입력 전력 19 W

전원함의 전기적 데이터

공칭 전압 100~240 V AC

공칭 전류 0.4~0.7 A 최대

공칭 주파수 47~63 Hz

최대 출력 전력 20 W

출력 작동 전압 7.5 V DC

RM CoolClamp의 추가 데이터

작동 온도 +18°C~+30°C

작동 상대 습도 10%~80%(비응축)

수송 온도 -29°C~+50°C

보관 온도 +5°C~+ 50°C

수송 및 보관 상대 습도 10%~80% (비응축)

수송 및 보관 높이 0 ~ 2000m

작동 온도와 텐션 클램프 간 온도 차이 20K±3K

전원함 플러그 포함한 길이x너비x높이 크기:
78.7mm x 113.1mm x 203.2mm

전원함 제외 플러그 포함한 중량 0.75 kg

전원함 포함한 중량 0.9 kg

IEC 61010-1에 따른 과전압 범주 II

IEC 61010-1에 따른 오염도 2

IEC 61010-1에 따른 보호 수단 클래스 III

IEC 60529에 따른 보호 등급 IP20

열기 배출 18.75 J/s

A 가중 소음도, 1m 거리에서 측정됨 <70 dBA

EMC 클래스 클래스 B

4 제품 설치

4. 제품 설치

4.1 기본 배송 - 포장 목록

수량	구성품 설명	
1	RM CoolClamp	14 0502 46573
1	EU, UK, UL, AU 및 CCC 인증 어댑터 포함 전원함	14 6000 05329
1	마이크로톰 부착을 위한 케이블 홀더	14 6000 05334
1	사용설명서(영어 인쇄물 및 CD)	14 0502 82001



그림 1



팁

RM CoolClamp는 HistoCore 회전식 마이크로톰의 킥 클램핑 시스템과 함께 사용할 수 있습니다.

4.2 일반 조작설명서

4.2.1 통풍구



경고

- 부상 및 손상을 방지하려면 장애물이 없는 공기 공급 장치가 제공되어야 합니다. 사용설명서의 청소 지침을 참조하십시오(→ P. 16 – 6. 청소 및 유지관리). 팬과 공기 배출구가 막혀 있어서는 안 됩니다. 매번 사용하기 전에 팬이 막힘없이 회전하는지 확인하십시오. RM CoolClamp의 손상을 방지하기 위해, 허용되는 최대 주변 온도를 초과해서는 안 됩니다. 자세한 내용은 기술 데이터를 참조하십시오(→ P. 9 – 3. 기술 데이터).



팁

RM CoolClamp를 작동할 때 클램프에 응축이 발생합니다. 이것은 자연스러운 물리적 과정입니다.



그림 2

- 통풍구, 배출구 (→ "그림 2-1")
- 통풍구, 흡입구 (→ "그림 2-2")

4.2.2 케이블 덕트 위치



경고

- 마이크로토름을 작동할 때 케이블이 끊어지지 않도록 RM CoolClamp의 케이블에 대한 배선이 필요합니다. 이를 위해 케이블 홀더를 마이크로토름에 연결한 다음 케이블을 케이블 덕트에 삽입하십시오.

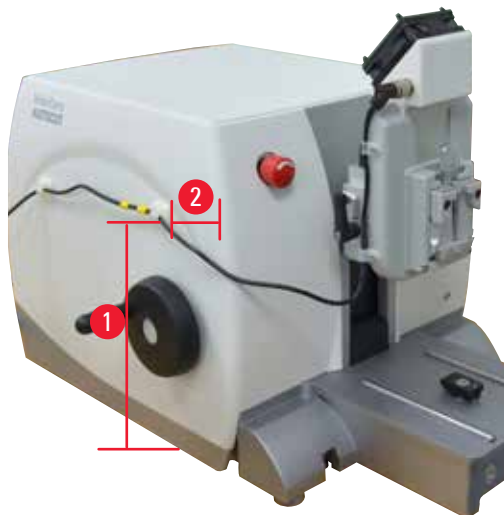


그림 3

케이블 홀더 위치:

- 높이 20 cm (→ "그림 3-1")
- 가로 6 cm (→ "그림 3-2")

4.2.3 잠재적 끼임 구역



경고

- 부적절한 취급 시 손가락이 시험편 홀더에 끼일 수 있습니다.

4 제품 설치

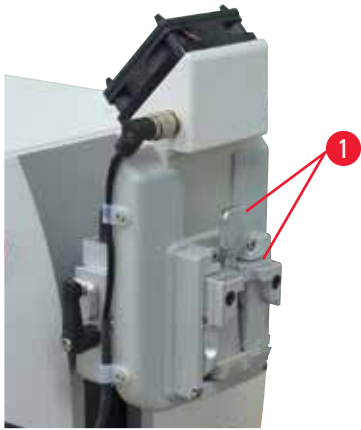


그림 4

잠재적 끼임 구역 (→ "그림 4-1")

4.2.4 EU, UK, UL, AU 및 CCC 인증 어댑터 포함 전원함



그림 5

전원 공급 장치에 적합한 어댑터를 선택하십시오.
제공된 어댑터의 플러그가 로컬 전원 공급 장치에
맞지 않는 경우 변환 플러그를 사용하여 어댑터의
한 개 플러그를 사용하십시오.
해당 어댑터를 삽입하거나 제거하려면 잠금 해제
버튼을 (→ "그림 5-1") 눌러야 합니다.

5. 작동

5.1 시험편 절단을 위한 전제 조건

- HistoCore 회전식 마이크로톰과 함께 사용하려면, 최소 70mm의 수직 이동 범위와 조절 가능한 힘 밸런스가 필요합니다.
- 무방향 시편 고정 장치 또는 방향 고정 시편 고정 장치(미세 또는 XY 만)를 사용합니다. 방향 시편 고정 장치를 사용할 경우 시편 고정 장치를 0 위치로 가져옵니다.
- 박편으로 절단할 포매 조직 샘플은 절단 전에 얼음이나 냉각 판을 사용하여 -5 °C (+23 °F)로 사전 냉각해야 합니다.
- 30분 간의 RM CoolClamp의 사전 냉각 단계 후에 범용 카세트를 삽입하고 박편 절단을 수행할 수 있습니다.
- 최대 허용 박편 절단 속도: 155개의 박편/분
- 최대 40µm에서 잘라내고 1~15 µm의 두께로 절단하십시오.



경고

- 두께가 두꺼워지면 시편 블록이 손상될 수 있습니다.

5.2 작동 컨셉



경고

- HistoCore 회전식 마이크로톰에 설치하는 경우 다음 사항이 일반적으로 적용됩니다. 시편 헤드 또는 나이프/블레이드 홀더를 취급할 때는 항상 핸드휠을 제자리에 고정하십시오. 박편 절단 시에만 잠금 장치를 해제하고 안전 덮개를 사용하십시오. 안전 정보 (→ P. 8 – 2. 안전) 참조.

이미 구성이 이루어진 마이크로톰의 경우:

1. 베이스와 시편 클램프로 나이프/블레이드 홀더를 제거합니다.
2. 시편 헤드를 뒤쪽 끝 위치(홈 위치)로 가져옵니다.
3. 핸드 휠을 제자리에 고정하고, 필요에 따라 핸드휠 잠금 장치가 작동하는지 확인하십시오.
4. 무 방향 시편 홀더 고정 장치로 작업하는 것이 좋습니다. 방향성 시험편 고정 장치(XY 또는 미세)로 작업할 경우, 반드시 0 위치에 두어야 합니다.
5. 어댑터가 있는 RM CoolClamp를 시편 클램프 용 킥 클램핑 시스템의 도브테일 가이드에 밀어 넣고 크기 4의 Allen 키를 사용하여 조입니다.
6. 힘 밸런싱을 수행하려면 작동 챕터, 힘 밸런스 미세 조정 부분의 해당 마이크로톰 사용설명서를 준수하십시오. 시편 헤드는 멈춤/해제 후에 나이프로 떨어지지 않아야 합니다.
7. 베이스가 있는 나이프/블레이드 홀더를 다시 설치하고 원하는 여유각을 선택하십시오.
8. 케이블 홀더를 마이크로톰에 연결하십시오. 케이블 홀더는 RM CoolClamp의 표준 제공품에 포함되어 있습니다.

5.3 킥 클램핑 시스템을 갖춘 회전식 마이크로톰에 RM CoolClamp 설치



팁

RM CoolClamp는 범용 카세트 클램프를 교체하는 것과 같은 방식으로 부착되어 있습니다. 자세한 내용은 해당 회전식 마이크로톰 사용설명서를 참조하십시오.

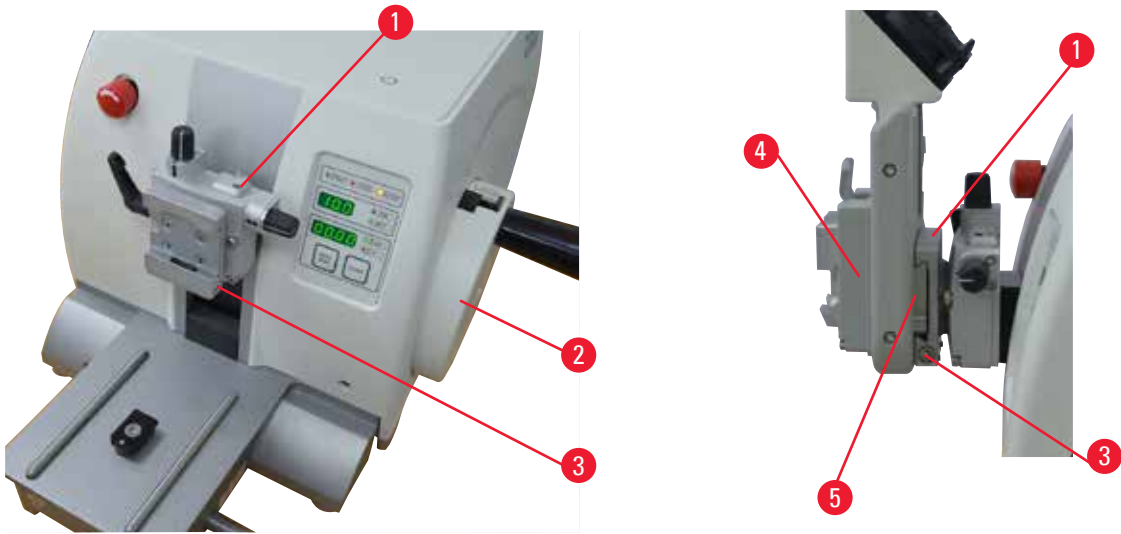


그림 6

시편 홀더 고정 장치에는 두 가지 버전이 있으며, 하나는 시편 방향이 있는 버전이고 다른 하나는 시편 방향이 없는 버전입니다. 두 버전을 서로 바꿀 수 있습니다. 방향 조정형 시편 고정 장치를 이용하면 시편을 고정할 때 시편 표면의 위치를 간단하게 조정할 수 있습니다. 다음 과정을 따르십시오.

1. 핸드 휠 (→ "그림 6-1")을 돌려 시편 홀더 고정 장치 (→ "그림 6-2")를 상단 위치로 옮기고 핸드휠 잠금 장치를 결합하십시오.
2. 클램핑 시스템을 해제하려면 크기 4 Allen 키를 사용하여 나사를 (→ "그림 6-3") 시계 반대 방향으로 돌립니다.
3. RM CoolClamp (→ "그림 6-5")의 가이드 (→ "그림 6-4")를 왼쪽에서 시편 홀더 고정 장치로 (→ "그림 6-1") 끝까지 밀어 넣으십시오.
4. 카세트 클램프를 고정하려면 나사를 (→ "그림 6-3") 시계 방향으로 돌립니다.

5.4 힘 밸런스 미세 조정



팁

RM CoolClamp를 설치하려면 힘 밸런스 성능이 필요합니다. 자세한 내용은 해당 회전식 마이크로톰 사용 설명서를 참조하십시오.



그림 7

무게가 다른 부속품을 표본 고정 헤드(→ "그림 7-1") 장착하면, 힘 밸런스를 재조정할 필요가 있는지 확인해야 합니다.

올바른 설정 확인:

- 새 부속품을 부착하고 시편을 클램프로 고정하십시오.
- 핸드휠을 돌려서 시편 헤드를 수직 이동 범위의 절반 높이로 설정하십시오(→ "그림 7") (9시 위치).

표본 고정 헤드가 이 위치에 고정되면 설정이 정확한 것입니다.

표본 고정 헤드가 위 또는 아래로 움직이면 미세 조정이 필요합니다.



경고

- 힘 밸런스를 조정하지 않으면 작업하는 동안 부상을 입을 수 있습니다. 안전 정보(→ P. 8-2. 안전)를 참조하십시오.

마이크로톰의 베이스 플레이트에서 시편 잔해물 트레이를 제거한 후 나사를 돌려서 힘 밸런스를 조정합니다 (→ "그림 7-2"). 제공된 크기 5의 알렌 키(핸들이 있는!)를 사용하여 조정하십시오.

- 시편 헤드가 아래쪽으로 움직이면, 나사를(→ "그림 7-2") 시계 방향으로 돌립니다.
- 시편 헤드가 위쪽으로 움직이면, 나사를(→ "그림 7-2") 반시계 방향으로 돌립니다.
- 잠금을 해제한 후에도 시편 헤드가 더 이상 움직이지 않을 때까지 위 과정을 반복하십시오.

6. 청소 및 유지관리

6.1 청소

- RM CoolClamp 청소를 시작하기 전에, 파워 팩의 플러그 연결이 해제되어 있고 모든 표면이 +50 °C (+122 °F) 이하로 냉각되었는지 확인하십시오.
- 파라핀 제거제만 사용하여 RM CoolClamp를 청소하십시오. 크실렌 및 기타 용제는 허용되지 않습니다. 모든 액체가 증발할 때까지 기다렸다가 다시 활성화하십시오.
- 액체가 기기 안으로 들어가지 않도록 하십시오(환기구). 절대적으로 필요한 양만큼의 액체만 사용하십시오. 어셈블리 그룹은 액체에 담귀 청소하기에 적합하지 않습니다.
- RM CoolClamp가 완벽하게 작동하도록 하려면, 팬이 돌아가고 막히지 않도록 하십시오. 또한 사용 전과 사용 중에 통풍구가 비어 있는지 확인하십시오. (→ P. 10 – 4.2.1 통풍구)을 참조하십시오.
- 인큐베이터에서의 청소는 허용되지 않습니다.
- 청소를 위해 RM CoolClamp를 분해해서는 안됩니다.

6.2 유지관리

RM CoolClamp는 유지관리가 필요 없습니다.

6.2.1 오작동

- 발생한 오작동을 즉시 기기 담당자에게 보고하십시오.
- 장치가 오용 및 남용되지 않도록 보안장치가 되어 있어야 합니다.
- 제거한 안전 관련 부품은 기기 설치 전에 다시 부착하고 점검해야 합니다.

6.2.2 RM CoolClamp 정비

이 장치는 정비 대상이 아닙니다. 정비 대신 교체가 이루어집니다. 사용자가 수리할 수 없습니다.

6.2.3 장치 처리

해당 국가의 각 환경 관련 지침에 따라 장치를 폐기하십시오.
오염된 경우 안전 지침을 준수하십시오.
RM CoolClamp는 RoHS를 준수합니다.

7. 오염 제거 확인서

Leica Biosystems로 반송되거나 현장 유지관리가 필요한 모든 제품은 적절히 청소하고 오염을 제거해야 합니다. 오염 제거 확인서 전용 템플릿은 Leica Biosystems 웹 사이트 www.LeicaBiosystems.com의 제품 메뉴에서 찾을 수 있습니다. 이 템플릿은 필요한 모든 데이터를 수집하는데 사용해야 합니다. 제품 반송 시, 내용을 기입하고 서명한 확인서의 사본을 동봉하거나 서비스 기술자에게 전달해야 합니다. 해당 확인서 없이 또는 불완전한 확인서와 함께 반송한 제품에 대한 책임은 발송자에게 있습니다. 회사가 잠재적 위험 요인으로 간주하는 반송된 제품에 대한 재 반송의 비용은 발송자 부담이며 이에 대한 책임도 발송자에게 있습니다.

www.LeicaBiosystems.com



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

전화: +49 - (0) 6224 - 143 0
팩스: +49 - (0) 6224 - 143 268
웹사이트: www.LeicaBiosystems.com