

Aperio GT 450

사용 설명서



Aperio GT 450 사용 설명서

이 설명서는 Aperio GT 450 컨트롤러, Aperio GT 450 콘솔 및 Aperio GT 450 SAM 버전 1.1 이상에 적용됩니다.

저작권 공지

- ▶ 저작권 © 2019-2022 Leica Biosystems Imaging, Inc. 모든 권리 보유. LEICA와 Leica 로고는 Leica Microsystems IR GmbH의 등록 상표입니다. Aperio, GT 및 GT 450은 미국과 선택적으로 기타 국가에서 Leica Biosystems Imaging, Inc.의 상표입니다. 기타 로고, 제품 및/또는 회사 이름은 각 소유자의 등록상표일 수 있습니다.
- ▶ 이 제품은 등록 특허에 의해 보호됩니다. 특허 목록을 원하시면 Leica Biosystems에 문의하십시오.

고객 자원

- ▶ Leica Biosystems Aperio 제품과 서비스에 대한 최신 정보를 www.LeicaBiosystems.com/Aperio에서 찾아볼 수 있습니다.

연락처 정보 – Leica Biosystems Imaging, Inc.

본사	고객 지원	일반 정보
 Leica Biosystems Imaging, Inc. 1360 Park Center Drive Vista, CA 92081 USA 전화: +1 (866) 478-4111(수신자 부담) 국제 직통 전화: +1 (760) 539-1100	미국/캐나다 전화: +1 (844) 534-2262 (수신자 부담) 국제 직통 전화: +1 (760) 539-1150 미국/캐나다/전세계 이메일: TechServices@LeicaBiosystems.com	미국/캐나다 전화: +1 (866) 478-4111 (수신자 부담) 국제 직통 전화: +1 (760) 539-1100 이메일: ePathology@LeicaBiosystems.com

연구용으로만 사용할 수 있습니다. 진단의 목적으로 사용할 수 없습니다.

목차

고지 사항	7
개정 이력	7
용도	7
주의사항 및 참고사항	7
기호	8
고객 서비스 연락처	10
1 소개	12
자료	13
경고	13
전자기 경고	14
기기 경고	14
구성품 및 부품 교체 경고	14
규제 준수 기술 규격	15
설치	15
Aperio GT 450 폐기	16
스캐너 안전 수칙	16
2 Aperio GT 450 개요	18
스캐너 개요	18
스캐너 켜기 및 끄기	19
터치스크린 인터페이스 개요	20
홈 스크린	20
도움말 동영상 및 설명서	22
주요 특징	22
연속 장착 작업 흐름	22
스캔 배열	22
자동 이미지 품질 확인	22
이미지 지원 타입	22
슬라이드 지원 타입	23
커버슬립	23
지원 슬라이드 랙	23

슬라이드 용량.....	23
지원 바코드.....	23
Aperio Viewing 스테이션(선택사항).....	23
Aperio 디지털 슬라이드 뷰어.....	23
3 슬라이드 준비	24
조직 준비.....	24
염색.....	24
슬라이드 준비.....	24
조직 배치.....	25
슬라이드 준비 오류 해결.....	25
커버슬립.....	25
라벨.....	26
바코드.....	26
4 슬라이드 스캔	27
스캐닝 개념.....	27
스캔 작업흐름.....	27
Carousel 회전.....	28
스캐너에 로그인 및 로그아웃.....	28
랙에 슬라이드 장착하기.....	29
Carousel에 랙 장착하기.....	30
스캔 우선순위.....	32
랙을 랙 장착 영역으로 회전하기.....	33
Carousel에서 랙 제거하기.....	35
스캔 상태 점검.....	36
랙 상태 점검.....	36
현재 스캔 중인 랙의 오류.....	37
랙의 슬라이드 상태 보기.....	37
스캔한 슬라이드 매크로 이미지 보기.....	38
랙 스캔 순서 보기.....	38
랙 경고.....	39
전체 랙에 대한 전체 슬라이드 스캔.....	41
병리기사 및 병리의사를 위한 이미지 품질 관리.....	42
스캔 통계.....	42
5 유지 보수.....	43
유지 보수 일정.....	43
일련번호 및 펌웨어 버전.....	44
스캐너 중지.....	44
스캐너 커버를 열고 내부 구성품에 접근하기.....	45

권장하는 매일 정기 유지 보수	46
스캐너를 다시 시작합니다.....	46
6개월 정기 유지 보수	47
대물 렌즈 및 Kohler 청소.....	47
필요한 재료	47
재물대 슬라이드 트레이 청소.....	50
Carousel 청소.....	52
팬 필터 청소.....	53
슬라이드 랙 청소	54
스캐너 커버 청소	54
터치스크린 청소	55
내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기.....	55
Aperio GT 450 운송 또는 이동	56
장기간 보관	56
6 문제 해결.....	57
개인 보호 장비	57
Carousel의 깜박이는 빨간색 상태 표시등.....	57
문제 해결 단계 사용법	57
오류 후 안전하게 다시 시작하기.....	58
오류 코드 및 해결책	60
1000: 내부 오류.....	60
1001: 스캐너를 초기화할 수 없습니다.	62
1002: Carousel을 회전할 수 없습니다.	64
1003: Carousel을 회전할 수 없습니다. Carousel pinch point에 장애물이 있습니다.	66
1007: 내부 저장공간이 가득 찼습니다. DICOM 변환기로 이미지를 전송할 수 없습니다.	66
2000: 슬라이드 재물대, 랙, 푸셔에서 슬라이드 처리 오류.	67
2001: 랙, 그리퍼, 리프트, carousel에서 슬라이드 처리 오류.	69
9000: 스캐너 커버 열려 있음	71
랙 경고 및 해결책.....	71
1005: 랙을 처리할 수 없습니다.	72
1006: 랙에 있는 1개 이상의 슬라이드를 처리할 수 없습니다.	72
슬라이드 오류 및 해결책	73
기울어진 슬라이드	73
바코드 없음	74
조직 없음.....	74
매크로 초점 없음.....	75
이미지 품질	75
이미지 전송 오류 - 재시도 보류 중	76
중단됨.....	76
모든 슬라이드에 중단됨 메시지가 표시됩니다.....	77

증상 및 해결책	78
스캐너 전원이 들어오지 않습니다	78
터치스크린이 터치에 반응하지 않습니다	78
터치스크린이 검은색입니다.....	78
슬라이드가 스캐너 안에서 깨졌습니다	79
인터넷 연결 끊김	79
색인.....	80

고지 사항

개정 이력

개정	발행일	영향 받는 섹션	세부사항
D	2022년 3월	전문, 규제 준수 기술 규격, 4장, “슬라이드 스캔,” 6장, “문제 해결”	개정 내역, 주의 및 참고 사항이 추가되었습니다. 규제 준수 기술 규격이 업데이트되었습니다. 4장: 수동 이미지 품질 검사를 포함하도록 스캔 워크플로우 다이어그램을 업데이트했습니다. 새로운 섹션인 “병리기사 및 병리의사를 위한 이미지 품질 관리”가 추가되었습니다. 장 6: 인터넷 연결 끊김 문제 해결 섹션이 추가되었습니다.
C	2020년 9월	모두	제품 구성의 변경을 수용하기 위해 두 대의 모니터에 대한 언급을 “모니터(들)”로 변경했습니다.
해당 없음	해당 없음	모두	패치 1.0.1을 위해 그래픽이 업데이트되었습니다.
B	2019년 10월	모두	패치 1.0.1을 위해 변경되었습니다. 그래픽이 업데이트되고 “전체 랙에 대한 전체 슬라이드 스캔” 섹션이 새롭게 추가되었습니다.
A	2019년 7월	모두	새로운 문서.

용도

연구용으로만 사용할 수 있습니다. 진단의 목적으로 사용할 수 없습니다.

주의사항 및 참고사항

- ▶ **심각한 사고 보고** – Aperio GT 450과 관련하여 발생한 모든 심각한 사고는 사용자가 설정된 회원국의 제조업체와 관할 당국에 보고해야 합니다.
- ▶ **사양 및 성능** – 장치 사양 및 성능 특성은 *Aperio GT 450 사양* 문서를 참조하십시오.
- ▶ **설치** – Aperio GT 450은 교육을 받은 Leica Biosystems 기술 서비스 담당자가 설치해야 합니다.
- ▶ **수리** – 교육을 받은 Leica Biosystems 기술 서비스 담당자만 수리를 수행할 수 있습니다. 수리가 완료되면 당사 제품과 솔루션을 넘어 Leica Biosystems 기사에게 작동 점검을 맡겨서 제품이 올바른 작동 상태에 있는지 확인합니다.
- ▶ **액세서리** – Aperio GT 450을 LIS(Laboratory Information System)와 같은 타사 액세서리와 함께 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 Leica Biosystems 기술 서비스 담당자에게 문의하십시오.
- ▶ **품질 관리** – 이미지 품질 확인에 대한 정보는 27페이지 “4장: 슬라이드 스캔”을 참조하십시오.
- ▶ **유지 보수 및 문제 해결** – 유지 보수 및 문제 해결에 대한 정보는 43페이지 “5장: 유지 보수” 및 57페이지 “6장: 문제 해결”을 참조하십시오.
- ▶ **사이버 보안** – 워크스테이션은 맬웨어, 바이러스, 데이터 손상 및 개인정보 보호 침해에 취약할 수 있음을 인식하십시오. 기관의 암호 및 보안 정책에 따라 IT 관리자와 협력하여 워크스테이션을 보호하십시오. 워크스테이션 및 서버 보호에 대한 Aperio 권장 사항은 *Aperio GT 450 IT 관리자 및 실험실 관리자 설명서*를 참조하십시오.

맬웨어 침입으로부터 워크스테이션을 보호하려면 USB 드라이브 및 기타 이동식 장치를 삽입할 때 주의하십시오. 사용하지 않는 USB 포트는 비활성화할 것을 고려하십시오. USB 드라이브나 다른 이동식

장치를 연결하는 경우 악성 프로그램 방지 유틸리티를 사용하여 장치를 검사해야 합니다. 워크스테이션 및 서버 보호에 대한 권장 사항은 *Aperio GT 450 IT 관리자 및 실험실 관리자 설명서*를 참조하십시오.

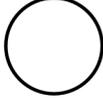
의심되는 Aperio GT 450 사이버 보안 취약성 또는 사고가 감지되면 Leica Biosystems 기술 서비스에 문의하여 지원을 요청하십시오.

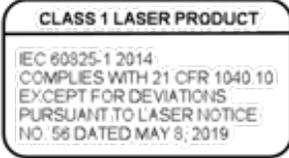
- ▶ **교육** – 이 설명서는 Leica Biosystems에서 제공하는 자세한 작업자 교육 또는 기타 상세 설명서를 대체하지 않습니다.
- ▶ **안전** – 제조업체에서 지정하지 않은 방식으로 이 장치를 사용할 경우 안전 보호가 손상될 수 있습니다.

기호

제품 라벨 또는 이 사용 설명서에 다음과 같은 기호가 나올 수 있습니다.

기호	표준/규정	설명
	ISO 15223-1 - 5.1.1	제조업체
	ISO 15223-1 - 5.1.3	제조일
	ISO 15223-1 - 5.1.7	일련 번호
	ISO 15223-1 - 5.1.6	카탈로그 번호
	ISO 15223-1 - 5.4.4	주의
	SO 7010 - W001	일반 경고
	IEC 61010-1	TÜV Product Services는 나열된 제품이 미국과 캐나다의 안전 요구 사항을 모두 준수함을 인증했습니다.
	IEC 60417 - 5031	이 장치는 직류에만 적합합니다.
	IEC 60417 - 5007	켜짐. 최소 주전원 스위치 또는 그 위치, 그리고 안전이 관련된 경우

기호	표준/규정	설명
	IEC 60417 - 5008	꺼짐. 최소 주전원 스위치 그리고 안전이 관련된 모든 경우
	2012/19/EU	장치는 전기 및 전자 장비에 대해 2012/19/EU(WEEE 지침)에 따라 규제되며, 특별한 조건에서 폐기되어야 합니다.
	중국인민공화국 전자산업표준 SJ/T11364	장치는 특정 유독성 또는 유해성 요소를 포함하고 있으며 환경 보호 사용 기간 동안 안전하게 사용할 수 있습니다. 로고 가운데 있는 숫자는 제품의 환경 보호 사용 기간(년)을 나타냅니다.

기호	표준/규정	설명
	IEC 60825-1	장치는 국제 표준 및 미국 요구 사항을 준수하는 클래스 1 레이저 제품입니다.
	CA Proposition 65	이 제품은 사용자를 캘리포니아 주에서 발암 및 생식 능력의 손상을 일으키는 것으로 알려진 화학 물질에 노출시킬 수 있습니다. 자세한 내용은 https://www.P65Warnings.ca.gov 로 이동하십시오.
	해당 없음	장치는 미국 내에서 미국 및 외국 부품으로 제조됩니다.

고객 서비스 연락처

기술 지원을 받으려면 해당 국가의 사무소에 연락하시기 바랍니다.

호주:

96 Ricketts Road
Mount Waverly, VIC 3149
AUSTRALIA
전화: 1800 625 286(수신자 부담)
오전 8시 30분 - 오후 5시, 월-금요일, 호주 동부 표준시
이메일: lbs-anz-service@leicabiosystems.com

호주:

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Technical Assistance Center
Heidelberger Strasse 17
Nussloch 69226
GERMANY
전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +43 1 486 80 50 50
이메일: support.at@leicabiosystems.com

벨기에:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +32 2 790 98 50
이메일: support.be@leicabiosystems.com

캐나다:

전화: +1 844 534 2262(수신자 부담)
국제 직통 전화: +1 760 539 1150
이메일: TechServices@leicabiosystems.com

중국:

17F, SML Center No. 610 Xu Jia Hui Road, Huangpu District
Shanghai, PRC PC:200025
CHINA
전화: +86 4008208932
팩스: +86 21 6384 1389
이메일: service.cn@leica-microsystems.com
원격 관리 이메일: tac.cn@leica-microsystems.com

덴마크:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +45 44 54 01 01
이메일: support.dk@leicabiosystems.com

독일:

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Technical Assistance Center
Heidelberger Strasse 17
Nussloch 69226
GERMANY
전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +49 6441 29 4555
이메일: support.de@leicabiosystems.com

아일랜드:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +44 1908 577 650
이메일: support.ie@leicabiosystems.com

스페인:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +34 902 119 094
이메일: support.spain@leicabiosystems.com

프랑스:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +33 811 000 664
이메일: support.fr@leicabiosystems.com

이탈리아:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +39 0257 486 509
이메일: support.italy@leicabiosystems.com

일본:

1-29-9 Takadanobaba, Shinjuku-ku
Tokyo 169-0075
JAPAN

네덜란드:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +31 70 413 21 00
이메일: support.nl@leicabiosystems.com

뉴질랜드:

96 Ricketts Road
Mount Waverly, VIC 3149
AUSTRALIA
전화: 0800 400 589(수신자 부담)
오전 8시 30분 - 오후 5시, 월-금요일, 호주 동부 표준시
이메일: lbs-anz-service@leicabiosystems.com

포르투갈:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +35 1 21 388 9112
이메일: support.pt@leicabiosystems.com

러시아 연방

BioLine LLC
Pinsky lane 3 letter A
Saint Petersburg 197101
THE RUSSIAN FEDERATION
전화: 8-800-555-49-40(수신자 부담)
국내 전화: +7 812 320 49 49
이메일: main@bioline.ru

스웨덴:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +46 8 625 45 45
이메일: support.se@leicabiosystems.com

스위스:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +41 71 726 3434
이메일: support.ch@leicabiosystems.com

영국:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +44 1908 577 650
이메일: support.uk@leicabiosystems.com

미국:

전화: +1 844 534 2262(수신자 부담)
국제 직통 전화: +1 760 539 1150
이메일: TechServices@leicabiosystems.com

1

소개

Aperio GT 450은 고성능, 광시야 전체 슬라이드 스캐너로서, 15개의 랙에 450개의 슬라이드를 연속적으로 장착하고, 우선순위 랙 스캔, 자동 이미지 품질 확인 및 15mm x 15mm 면적을 40x 배율로 스캔할 때 ~32초의 스캔 속도를 가지고 있습니다.

이 시스템은 숙련된 병리기사, IT 전문가 및 병리의사가 사용하기 위한 것입니다.



Aperio GT 450 스캐너를 사용하려면 다음과 같은 구성품이 필요합니다.

구성요소	설명
스캐너 관리자(SAM) 서버	SAM 서버는 여러 Aperio GT 450 스캐너에 연결하고, SAM 응용 소프트웨어를 실행합니다.
SAM 응용 소프트웨어	스캐너 관리자(SAM) 클라이언트 응용 소프트웨어는 IT 구현, PIN 구성, 그리고 IT 전문가를 위한 단일 데스크톱 클라이언트 위치에서 여러 개의 스캐너에 대한 서비스 액세스를 가능하게 합니다.
Aperio Viewing 스테이션	Viewing 스테이션은 보정된 모니터와 Aperio ImageScope 버전 12.4 이상의 워크스테이션을 포함합니다.

이러한 구성품에 관한 추가 정보는 *Aperio GT 450 기술 규격*을 참조하십시오.

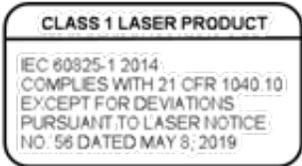
슬라이드 준비, 처리, 보관, 폐기와 관련해 자신의 기관에서 요구하는 적절하고 우수한 검사실의 기준 및 방침과 절차를 따라야 합니다. 이 장비는 반드시 이 설명서에 나온 대로 그리고 지정된 용도로만 사용해야 합니다.

자료

자료	설명
Aperio GT 450 사용 설명서	스캐닝, 문제 해결, 그리고 유지 보수에 대한 참고사항 및 설명을 제공합니다.
Aperio GT 450 빠른 참조	스캐닝, 기본적인 문제 해결, 그리고 유지 보수에 대한 간단한 안내를 제공합니다. 이 빠른 참조 인쇄본을 스캐너와 함께 보관할 것을 권장합니다. 빠른 참조 가이드의 전자 버전을 스캐너의 터치스크린 인터페이스에 있는 도움말 영역에서 이용할 수 있습니다.
Aperio GT 450 IT 관리자 및 검사실 관리자 설명서	네트워크 관리 및 구성을 포함하여 스캐너의 IT 관리에 관한 정보 및 지침을 포함합니다.
Aperio GT 450 기술 규격	스캐너에 대한 상세한 기술 규격을 제공합니다.
사용 동영상	다양한 작업을 실행하는 방법을 소개하는 동영상입니다. 스캐너의 터치스크린 인터페이스에 있는 도움말 영역에서 동영상을 시청할 수 있습니다.
고객 지원	해결할 수 없는 스캐너 관련 문제가 있는 경우, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오. 2페이지의 연락처 정보를 참조하십시오.
교육	Leica Biosystems Imaging은 교실 및 가상 교육 과정을 제공합니다. 교육 옵션에 대한 정보를 원하시면 Leica Biosystems Imaging 고객 지원에 연락하십시오.

경고

이 문서 전체에 걸쳐 스캐너 작동과 관련된 잠재적인 위험을 경고하기 위해 다음과 같은 기호가 사용됩니다.

기호	설명
	정삼각형 안에 느낌표가 표시된 이 기호는 작동 및 유지 보수(서비스)에 대한 중요한 지시 사항이 있음을 나타냅니다.
	레이저 규정 준수 이 기호는 제품이 국제 표준 및 미국 요구 사항을 준수하는 클래스 1 레이저 제품임을 나타냅니다.

전자기 경고

스캐너를 이 문서에 나온 것과 다르게 사용하면 장비의 보호 장치가 훼손될 수 있습니다.

“기본 전자기 환경”을 위한 EN/IEC 61326 시리즈 제품군 표준입니다. 이러한 장비는 공용 주전원 네트워크에서 저전압으로 직접 공급됩니다. 이 장비는 주거용이 아닙니다.

이 장치는 의도하지 않은 무선 주파수(RF) 에너지를 생성, 사용 및 방출할 수 있습니다. 이 장치를 올바르게 설치하고 작동하지 않으면 이 RF 에너지로 인해 다른 장비와의 간섭이 발생할 수 있습니다. 장치가 용도에 맞게 작동되도록 장치에 호환되는 전자기 환경을 유지시키는 것은 최종 사용자의 책임입니다.

본 장비는 전문 의료 시설 환경에서 사용하도록 설계되었습니다. 재택 치료 환경에서 사용할 경우 성능이 저하될 수 있습니다. 전자기 간섭으로 성능이 영향을 받는 것으로 의심될 경우 장비와 간섭원 사이의 거리를 늘려서 올바른 작동을 복원할 수도 있습니다.

또한 다른 장비도 이 장치에 민감한 RF 에너지를 방출할 수 있습니다. 이 장치와 다른 장비 사이의 간섭이 의심될 경우 Leica Biosystems는 간섭을 제거하기 위해 다음 조치를 권장합니다.

- ▶ 본 장치를 설치 및 작동하기 전에 전자파 환경을 평가하십시오.
- ▶ 강한 전자기 발생원(예를 들어 비차폐 RF 발생 장치) 근처에서 이 장치를 작동하지 마십시오. 장치의 올바른 작동이 방해될 수 있습니다. 비차폐 의도적 방열기의 예로는 휴대용 무선 송신기, 무선 전화 및 휴대전화가 있습니다.
- ▶ 이 장치를 전자기장에 근접하여 발생하는 오작동에 취약할 수 있는 의료 전기 장비 근처에 두지 마십시오.
- ▶ 이 장치는 CISPR 11에 맞게 설계 및 테스트되었습니다. 등급 A 방출 한계입니다. 국내 환경에서 이 장치는 무선 간섭을 일으킬 수 있으므로 간섭을 완화할 수 있는 조치를 취해야 합니다.

기기 경고



경고: 화재 또는 감전 위험을 줄이기 위해서 스캐너를 빗물이나 습기에 노출시키지 마십시오.

전기 장비를 잘못 사용하면 감전사, 화상, 화재, 기타 위험이 발생할 수 있습니다.

구성품 및 부품 교체 경고

Aperio GT 450 스캐너에는 사용자가 교체할 수 있는 부품이나 구성품이 없습니다. Aperio GT 450 스캐너 내 부품 또는 구성품의 교체는 자격을 갖춘 Leica Biosystems 기술 서비스 직원이 수행해야 합니다.

규제 준수 기술 규격

이 장치는 FCC 규칙 파트 15를 준수합니다. 작동에 대해 다음과 같은 두 가지 조건이 적용됩니다. (1) 이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않습니다. (2) 이 장치는 원하지 않는 작동을 일으킬 수도 있는 간섭을 포함해 모든 수신되는 간섭을 허용해야 합니다.

이 장치는 테스트에서 다음과 같은 기준을 준수하는 것으로 나타났습니다.

항목	세부사항
안전	 <p>IEC 61010-1: 2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 IEC 61010-2-081: 2018 UL 61010-1:2012/R:2019-07 UL 61010-2-081:2019 CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018 CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-081:2019 EN IEC 6010-2-081:2020 EN 61010-1:2010/A1.2019</p>
EMC	<p>EN 61326(방출) VCCI CISPR 32 KN 32 FCC/IC</p>

설치



경고: 스캐너를 들어올리려면 두 명이 필요합니다.

스캐너 설치와 설정은 반드시 훈련을 받은 Leica Biosystems Imaging 서비스 담당자가 실시해야 합니다. 설치 후 Leica Biosystems Service 담당자가 스캐너가 제대로 작동하는지 확인합니다.

Aperio GT 450 및 액세서리를 처음 받았을 때 팔레트 및 부착된 상자에 손상이 있는지 점검하십시오. 배송으로 인해 패키지가 손상된 경우 Leica Biosystems 고객 서비스에 도움을 요청하십시오.

Aperio GT 450 폐기

Aperio GT 450의 수명은 5년입니다. 그 이후에는 사이버 보안 패치 및 기타 기술 지원이 제공되지 않을 수 있습니다.

이 장치는 2012/19/EU 하에서 WEE(전기 및 전자 장비 폐기)로 규정되며, 특별한 조건에서 폐기해야 합니다. 장치 폐기에 관한 도움이 필요하거나 질문이 있다면 Leica Biosystems, Inc.에 문의하십시오.

스캐너 안전 수칙

이 단락은 Aperio GT 450 스캐너에 대한 중요한 안전 정보를 포함하고 있습니다.

스캐너를 사용할 때 아래에 나온 모든 내용을 포함해 항상 기본적인 안전 예방 조치를 취하십시오.

- ▶ **모든 설명서를 읽어보십시오.** 제품을 사용하기 전에 모든 안전 수칙과 사용 설명서를 숙지하십시오.
 - ▶ **모든 설명서를 보관하십시오.** 나중에 참고할 수 있도록 모든 안전 수칙과 사용 설명서를 잘 보관해 두어야 합니다.
 - ▶ **모든 경고를 따르십시오.** 스캐너에 표기된 모든 경고와 사용 설명서에 나오는 경고를 따라야 합니다.
 - ▶ **모든 설명서를 따르십시오.** 모든 사용 설명서와 스캐너 사용 설명서를 따라야 합니다.
1. **열** - 스캐너를 난방기, 열풍구, 난로, 기타 발열 제품 같은 열 발생원에서 멀리 떨어뜨려 둡니다.
 2. **환기** - 스캐너에 나 있는 구멍은 환기를 위한 것입니다. 이러한 환기구는 과열을 방지해서 제품이 잘 작동하도록 하는 역할을 합니다. 사용 중에 이러한 환기구를 막거나 덮지 마십시오. 환기구에 보풀, 머리카락, 솜털 등이 없어야 합니다. 이 제품은 제조사의 권장 설치 지침에 따라 올바른 환기가 이루어지지 않는 경우 선반에 설치하면 안 됩니다.
 3. **생물학적 안전 절차** - 이 기기의 사용과 관련해 조직과 기타 유해할 수 있는 재료의 올바른 취급에 대해서는 해당 기관의 생물학적 안전 방침과 절차를 참조하십시오.
 4. **물 및 습기** - 수조, 세척장, 싱크대, 세척통 주변, 젖은 지하실 또는 열린 물웅덩이 주변 같은 물 근처에서 스캐너를 사용하지 마십시오. 스캐너가 젖은 상태이면 만지기 전에 전원 플러그를 뽑으십시오.
 5. **부착물** - 제품 제조사에서 권장하지 않는 부착물은 위험을 일으킬 수 있으므로 사용하지 마십시오.
 6. **전원 공급원** - 스캐너를 라벨과 설치 설명서에 나온 유형의 전원 공급원에 연결해서 사용해야 합니다. 해당 시설에서 공급되는 전원 유형을 모른다면 현지 전력 공급 회사에게 문의하십시오. 전압 설정이 전원 공급원 전압과 일치하는지 확인하십시오.
 7. **접지 및 분극** - 스캐너 AC/DC 어댑터에는 분극 AC 플러그와 일체형 안전 접지 핀이 달려 있습니다. 어떤 식으로든 안전 접지를 훼손하지 마십시오.
 8. **전원 코드 보호** - 전원 코드는 작업자가 밟히거나 주위 사물에 끼여 파손될 가능성이 적도록 배선해야 합니다. AC 벽 플러그와 콘센트 그리고 전원 코드가 AC/DC 어댑터에 들어가는 지점에 있는 전원 코드에 대해 특별히 주의를 기울이십시오.
 9. **번개** - 번개가 치거나 오랜 시간 동안 사용하지 않고 놔두는 경우에 스캐너를 더 잘 보호하기 위해서 AC 벽 콘센트에서 플러그를 뽑아두십시오. 이렇게 하면 번개나 급격한 전압 변화로 인해 제품이 파손되는 것을 막을 수 있습니다.
 10. **전력 과부하** - AC 벽 콘센트, 연장 전원 코드 또는 일체형 콘센트에 과부하를 유발하지 마십시오. 화재나 감전 위험이 발생할 수 있습니다.

11. **작동 환경** - 다음과 같은 기본적인 안전 요건을 따르십시오.
 - ▶ 스캐너를 실외에서 사용하지 마십시오.
 - ▶ 에어로졸 스프레이를 뿌리거나 산소가 공급되는 곳에서 사용하지 마십시오.
 - ▶ 스캐너 또는 그 케이블이나 부속품이 너무 뜨거운 표면에 닿지 않게 하십시오.
 - ▶ 스캐너 위에 아무 것도 올려놓지 마십시오.
12. **이물질과 액체 침투** - 어떤 종류의 이물질도 스캐너 환기구를 통해 집어넣지 마십시오. 위험한 전압 지점 또는 단락 부품에 접촉되어 화재나 감전사고를 일으킬 수 있습니다. 어떤 종류의 액체도 스캐너에 흘리지 마십시오.
13. **액세서리** - 스캐너를 불안정한 카트, 스탠드, 삼각대, 바구니 또는 테이블에 올려놓지 마십시오. 스캐너가 떨어져서 심각한 문제나 제품 파손이 발생할 수 있습니다. 스캐너를 설치할 때는 제조사의 설치 설명서를 따라야 합니다. 스캐너 위에 아무 것도 올려놓지 마십시오.
14. **이동** - 스캐너를 작업대 주위로 밀어야 하는 경우 주의하십시오. 스캐너를 작업대에서 들어 올려 옮겨야 하는 경우, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오. 스캐너를 제거하면 관련 제품 보증이 무효가 될 수도 있습니다. 자세한 내용을 알아보려면 Leica Biosystems Imaging에 문의하십시오.
15. **서비스 작업** - 모든 서비스 작업은 정식 서비스 직원에게 맡기십시오.
16. **서비스가 필요한 파손** - 다음과 같은 경우에는 스캐너 전원 플러그를 벽 AC 콘센트에서 뽑고 정식 서비스 직원에게 서비스를 맡기십시오.
 - ▶ AC 코드 또는 AC/DC 어댑터가 파손되었습니다.
 - ▶ 스캐너에 액체를 흘렸거나 이물질이 들어갔습니다.
 - ▶ 스캐너가 빗물이나 물에 젖었습니다.
 - ▶ (사용 설명서에 따라 사용했는데도) 스캐너가 정상적으로 작동하지 않습니다.
 - ▶ 스캐너가 떨어졌거나 어떤 식으로든 파손되었습니다.
 - ▶ 스캐너의 성능이 확연하게 바뀌었습니다. 이러한 경우에는 서비스가 필요합니다.
17. **교환용 부품** - 교환용 부품이 필요한 경우에는 서비스 기사가 제조사에서 지정한 교환용 부품을 사용했는지 확인하십시오. 무단으로 교환하면 화재, 감전, 기타 위험이 발생할 수 있습니다. Aperio GT 450 스캐너의 목적은 이 장치를 위해 특별히 설계되었습니다. 다른 유형의 목표로 대체하지 마십시오.
18. **작동 점검** - 스캐너 수리가 완료되면 서비스 기사에게 작동 점검을 맡겨서 제품이 올바른 작동 상태에 있는지 확인합니다.
19. **청소** - 깨끗한 천에 권장하는 세제를 문혀 장비를 청소하십시오. 장비에 직접 세제를 바르지 마십시오.

2

Aperio GT 450 개요

이 단원은 Aperio GT 450 스캐너에 대한 개요를 제공합니다.

스캐너 개요

이 단락은 일상적인 작동에 사용되는 스캐너의 요소에 대해 설명합니다.



다음 단락은 주요 스캐너 요소에 대해 설명합니다.

요소:	용도:	상세사항:
터치스크린 인터페이스	랙 상태를 보여주고, 랙 옵션을 설정하며, 기타 정보를 표시합니다.	20페이지 “터치스크린 인터페이스 개요”를 참조하십시오.
Carousel	Carousel은 15개의 랙 슬롯을 가지고 있습니다. 랙을 Carousel에 장착한 후, Carousel이 회전하여 장착된 랙을 스캔 영역으로, 랙을 장착 영역으로 이동합니다.	28페이지 “Carousel 회전”을 참조하십시오.

요소:	용도:	상세사항:
랙 장착 영역	Carousel에 접근하여 슬라이드 랙을 장착하고 제거할 수 있게 합니다. 이 영역은 또한 “앞면-6개”(front-six)라 불립니다. 랙 장착 영역이 동시에 6개의 랙 슬롯에 접근할 수 있게 하기 때문입니다.	30페이지 “Carousel에 랙 장착하기”를 참조하십시오.
Safety light curtain	적외선 safety light curtain이 랙 장착 영역의 물체를 탐지합니다. carousel은 Safety light curtain 영역에 물체가 없을 때만 회전합니다.	28페이지 “Carousel 회전”을 참조하십시오.
상태 표시등	상태 표시등은 랙 장착 영역의 랙 슬롯 아래에 위치하고 있습니다. 이들은 앞면-6개의 랙과 스캐너의 상태를 표시합니다. 상태 표시등의 색깔이 터치스크린 인터페이스의 랙 상태 범례 색상과 일치합니다.	36페이지 “스캔 상태 점검”을 참조하십시오. 57페이지 “Carousel의 깜박이는 빨간색 상태 표시등”을 참조하십시오.
팬 필터	팬 필터는 스캐너의 뒷면에 위치하고 있습니다. 6개월마다 팬 필터를 청소합니다. 팬 필터는 왼쪽에서, 오른쪽에서, 또는 위에서 삽입할 수 있습니다(다른 팬 필터 홀더 필요).	53페이지 “팬 필터 청소”를 참조하십시오.

스캐너 켜기 및 끄기

켜기/끄기 스위치는 스캐너의 우측에 뒤쪽에 위치하고 있습니다.

- ▶ 켜기 위치 = **I**, 끄기 위치 = **O**.



스캐너를 끄고 켤 때, 상황에 따라 다음 절차들을 따르십시오.

- ▶ 44페이지 “스캐너 중지”.
- ▶ 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”.
- ▶ 58페이지 “오류 후 안전하게 다시 시작하기”.

터치스크린 인터페이스 개요

터치스크린 인터페이스는 스캔 상태를 보고 스캐너와 상호작용할 수 있는 곳입니다. 터치스크린 인터페이스를 눌러 정보를 보거나 작업을 실행합니다.

홈 스크린

홈 스크린(Carousel 보기)은 랙과 슬라이드 상태를 보여 줍니다. 상단의 버튼들을 이용하여 도움말 및 유지 보수 등의 다른 영역에 접근할 수 있습니다.



다음 단락은 홈 스크린 요소들을 설명합니다.

요소:	용도:	추가 상세사항 보기:
랙 상태 범례	범례 는 랙 상태를 보여주는 색상과 아이콘을 정의합니다. 상태 색상은 터치스크린 인터페이스의 랙 슬롯 위치에 그리고 Carousel 앞면의 상태 표시등에 나타납니다. <i>참고: 범례는 상태만을 보여주며 상호작용하지 않습니다.</i>	36페이지 “스캔 상태 점검”을 참조하십시오.
스캐너 통계	응급 를 눌러, 일정 기간 내에 스캔한 슬라이드 또는 랙의 숫자 등, 스캔 통계를 볼 수 있습니다.	42페이지 “스캔 통계”.

요소:	용도:	추가 상세사항 보기:
유지 보수	유지 보수 를 눌러 스캐너를 다시 시작하거나, 스캐너의 일련번호와 하드웨어 및 펌웨어 버전을 볼 수 있습니다.	 44페이지 “일련번호 및 펌웨어 버전”. 44페이지 “스캐너 중지”. 46페이지 “스캐너를 다시 시작합니다”.
도움말	도움말 을 눌러 교육 및 유지 보수 동영상을 보거나 빠른 참조 가이드의 온라인 버전을 볼 수 있습니다.	 22페이지 “도움말 동영상 및 설명서”.
Carousel 및 랙 상태	터치스크린 인터페이스의 Carousel 및 랙 위치를 사용하여 <ul style="list-style-type: none"> • 랙 위치의 색상으로 표시된 랙 상태를 봅니다. • 랙 위치를 눌러 랙을 선택합니다. • 선택한 랙에 우선순위 또는 회전 등의 (아래 설명 참조) 작업을 적용합니다. 	28페이지 “Carousel 회전”. 36페이지 “스캔 상태 점검”을 참조하십시오.
랙 작업 참고: 랙 작업은 랙을 선택할 때 나타납니다.	랙을 선택하고 우선순위 를 누르면 랙이 스캔 대기열 맨 위로 이동합니다.	 32페이지 “스캔 우선순위”.
	랙을 선택하고 회전 을 누르면 랙이 랙 장착 영역으로 회전합니다.	 33페이지 “랙을 랙 장착 영역으로 회전하기”.
로그인, 로그아웃	로그인 을 누르면 키패드가 나타나고 패스코드(passcode)를 입력하여 스캐너에 접근할 수 있습니다.	 28페이지 “스캐너에 로그인 및 로그아웃”.
	로그아웃 을 눌러 스캐너 터치스크린 인터페이스에 대한 접속을 잠급니다.	
랙 설정 참고: 랙 설정은 랙을 선택할 때 나타납니다.	랙을 선택하고 설정 을 눌러 랙 설정을 선택하고 적용합니다.	 41페이지 “전체 랙에 대한 전체 슬라이드 스캔”.
랙 보기	랙을 선택하고 랙 보기 를 누르면 랙의 각 슬라이드의 스캔 상태를 볼 수 있습니다.	 37페이지 “랙의 슬라이드 상태 보기”.
슬라이드 보기	랙을 선택하고 슬라이드 보기 를 누르면 각 슬라이드의 매크로 이미지를 볼 수 있습니다.	 38페이지 “스캔한 슬라이드 매크로 이미지 보기”.
랙 순서	랙 순서 를 누르면 스캔 순서와 랙의 상태를 볼 수 있습니다.	 38페이지 “랙 스캔 순서 보기”.

도움말 동영상 및 설명서

터치스크린 인터페이스에서 직접 교육용 비디오와 *Aperio GT 450 빠른 참조 가이드*를 볼 수 있습니다. 스캐너를 처음 작동하기 전에 교육 영상을 시청할 것을 권장합니다.

1. **도움말**을 누른 다음 보려는 동영상이나 설명서를 누릅니다.



주요 특징

이 단락은 Aperio GT 450의 몇가지 주요 특징에 대해 설명합니다.

연속 장착 작업 흐름

중단 없이 새로운 랙을 장착하고 완료된 랙을 제거할 수 있습니다.

스캔 배율

40x의 원배율을 가진 전용 렌즈

자동 이미지 품질 확인

자동 이미지 QC가 스캔 품질을 자동으로 확인합니다. 스캔 상태가 “complete”(완료)를 표시하는 녹색인 경우, 스캔 및 이미지 QC가 성공적이라는 것을 의미합니다. 슬라이드의 스캔 품질에 문제가 있는 경우, 시스템이 경고를 보냅니다.

이미지 지원 타입

Aperio GT 450은 DICOM 호환 이미지와 SVS 파일을 생성합니다.

슬라이드 지원 타입

스캐너는 2.54cm x 7.62cm(1인치 x 3인치) 유리 슬라이드를 지원합니다(ISO 8037/1 준수).

커버슬립

커버 슬립은 완전히 마른 상태여야 합니다. Aperio GT 450은 2.54cm x 7.62cm(1인치 x 3인치) 슬라이드에 사용되는 일반적인 산업용 커버슬립을 지원합니다.

지원 슬라이드 랙

30개의 슬라이드 장착 용량을 가지고 있는 Leica Universal Rack(유니버설 랙)을 포함하는 Leica HistoCore Spectra 워크스테이션 랙(염색기 및 커버슬리퍼)에 최적화되어 있으며, 이의 사용을 권장합니다(부품 번호 23RACKGT450). Sakura Prisma Stainer(사쿠라 프리스마 스테이너) 및 Coverslipper Rack(20개 슬라이드 장착 용량) 또한 사용 가능합니다.

슬라이드 용량

최대 슬라이드 용량은 사용하는 랙에 따라 다릅니다.

- ▶ 20개 슬라이드 장착 랙 - 최대 300개 유리 슬라이드 장착
- ▶ 30개 슬라이드 장착 랙 - 최대 450개 유리 슬라이드 장착

지원 바코드

Aperio GT 450은 다음의 바코드를 지원합니다.

- NW7
- QR 코드
- Data Matrix
- Interleaved 2 of 5
- Code 39
- Code 128
- PDF417
- MicroPDF41

Aperio Viewing 스테이션(선택사항)

슬라이드 이미지를 보기 위한 Aperio Viewing 스테이션을 권장합니다. Aperio Viewing 스테이션은 선택사항으로 Aperio GT 450 제품에 포함되지 않습니다. 추가 정보를 원하시면, Leica Biosystems 대리인에게 연락하십시오.

Viewing 스테이션을 구매하지 않는 경우, 최적의 이미지를 보기 위해 보정된 모니터를 사용할 것을 권장합니다.

상세한 Viewing 스테이션 및 모니터 기술 규격과 요건은 *Aperio GT 450 기술 규격*을 참조하십시오.

Aperio 디지털 슬라이드 뷰어

다음의 뷰어를 사용하여 Aperio GT 450 스캐너에서 생성된 디지털 슬라이드를 볼 수 있습니다.

- ▶ **Aperio ImageScope(버전 12.4 이상)** - 이 뷰어는 Viewing 워크스테이션에 설치되어 있습니다. 최신 버전의 Aperio ImageScope를 원하시면, 검사실 관리자에게 연락하시거나 Leica Biosystems 웹사이트에서 설치 파일을 다운로드하십시오. Aperio ImageScope를 설치하려면 Viewing 스테이션에 대한 관리자 권한을 가지고 있어야 합니다.
- ▶ **Aperio WebViewer** - 이 뷰어는 Aperio eSlide Manager와 통합되어 있습니다. 또한, LIS 통합을 위해 이용 가능합니다.

3

슬라이드 준비

i 스캔을 위해 슬라이드를 준비할 때, 사용하는 염료 및 시약 공급업체가 규정한 절차를 따라야 합니다.

성공적인 스캔을 위해서는 슬라이드 준비가 중요합니다. 이번 단락을 읽고 나서 사용자의 슬라이드 준비 기술이 우수한 스캔 품질을 제공하기에 충분한지 잘 모르겠다면 Leica Biosystems 기술 서비스에 문의하시기 바랍니다.

사용하는 염료와 시약에 대해서는 물질 안전 보건 자료(MSD)를 참조하십시오. 또한 생물학적 재료의 안전한 취급에 대해서는 자신의 기관의 생물학적 안전에 대한 방침과 절차를 참조하십시오.

검사실은 조직 준비 상태, 슬라이드의 물리적 특성, 그리고 염색 품질을 확인해야 할 책임이 있습니다.

조직 준비

스캐너 성능을 최적화하려면 슬라이드를 잘 준비해야 합니다.

염색

슬라이드 염색의 재현성은 일관되고 정확한 진단에 중요합니다.

- ▶ 가능한 최대한 염색과정의 변화를 제어하고 제거하도록 하십시오.
- ▶ 염료 생산업체의 안내서에 명시된 대로 적절한 형태학적인 연구를 이용하고 제어하십시오.
- ▶ 스캐너 성능에 영향을 줄 수 있으므로 염료가 과도하게 남지 않게 하십시오.

슬라이드 준비

슬라이드 품질을 점검함으로써 많은 스캔 문제를 피할 수 있습니다. 다음을 준수하십시오.

- ▶ **슬라이드는 매우 깨끗하고 좋은 상태에 있어야 합니다.** 깨끗한 면 헝겊으로 닦아냅니다(화학 세척제는 사용하지 마십시오). 먼지가 없고, 지문이 없고, 표시가 없고, 글자를 적은 부분이 없고, 여분의 마운팅 용액이 없고, 깨진 슬라이드가 없고, 부스러기가 없고, 흠집이 없어야 합니다.
- ▶ **슬라이드가 완전히 마른 상태여야 합니다**(“젖은” 상태가 아님).
- ▶ **모든 슬라이드에 커버슬립이 있어야 합니다.** Aperio GT 450 스캐너를 사용할 때 커버슬립이 필요합니다.
- ▶ **슬라이드 가장자리에 마운팅 접착제가 없어야 합니다.** 이로 인해 슬라이드가 스캐너 재물대 영역에 달라붙거나 걸릴 수 있습니다.



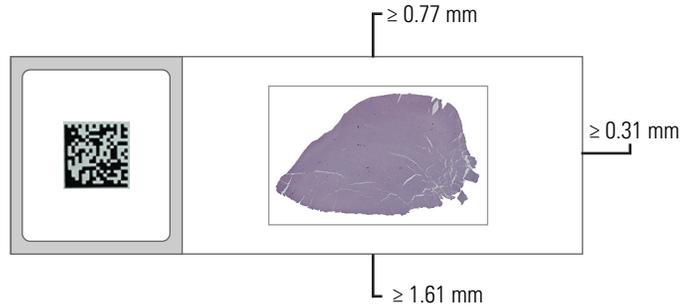
주의: 손상된 슬라이드를 스캔하려 시도하지 마십시오. 스캐너가 손상될 수 있습니다.

조직 배치

조직은 슬라이드의 가장자리, 라벨 및 기타 표시와 떨어진 슬라이드 가운데에 위치해야 합니다. 다음을 준수하십시오.

- ▶ 커버슬립이 모든 조직을 덮어야 합니다.
- ▶ 라벨은 어떤 조직도 덮지 않아야 합니다.

아래의 예는 26mm x 76mm 슬라이드의 측면 및 아래쪽 가장자리로부터의 최소 거리를 보여줍니다.



슬라이드 기술 규격에 대한 보다 자세한 정보는 23페이지 “슬라이드 지원 타입”을 참조하십시오.

슬라이드 준비 오류 해결

보풀이 없는 천으로 슬라이드를 깨끗하게 닦거나 면도날로 슬라이드 옆면을 다듬으면 몇몇 물리적인 슬라이드 문제를 해결할 수 있습니다. 슬라이드의 문제가 영구적이면 새 슬라이드를 준비해야 할 수도 있습니다.

커버슬립

Aperio GT 450을 사용할 때 커버슬립이 필요합니다. 이는 완전히 마른 상태이거나, Leica Biosystems HistoCore SPECTRA 커버슬리퍼와 같은 자동 커버슬리퍼의 내부 건조 과정을 완료해야 합니다.

Aperio GT 450은 2.54cm x 7.62cm(1인치 x 3인치) 슬라이드에 사용되는 일반적인 산업용 유리 또는 플라스틱 커버슬립을 지원합니다. 커버슬립 기술 규격은 *Aperio GT 450 기술 규격*을 참조하십시오. (유리 커버슬립을 권장합니다.)

스캔 품질은 커버슬립의 상태에 영향을 받습니다.

- ▶ 커버슬립을 슬라이드에 부착하는 마운팅 용액을 최소한으로 사용하십시오. 마운팅 용액이 너무 많으면 조직 파인더가 실제 조직과 마운팅 용액을 구분하기 어렵게 됩니다.
- ▶ 커버슬립 아래 기포가 없어야 합니다.
- ▶ 최상의 결과를 위해 커버슬립에 표시하거나 메모하지 마십시오.
- ▶ 커버슬립이 슬라이드의 가장자리에 걸쳐 있어서는 안 됩니다.
- ▶ 슬라이드에 부착된 커버슬립이 하나만 있는지 확인하십시오.
- ▶ 스캐너에 슬라이드를 넣기 전에 커버슬립에 먼지와 지문을 깨끗이 닦아주십시오.

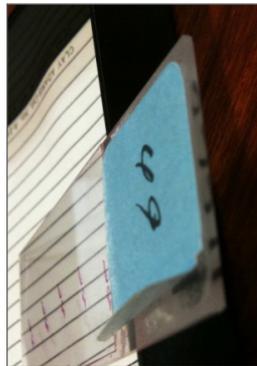
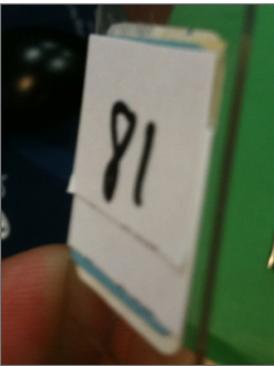
라벨

Aperio GT 450은 2.54cm x 7.62cm(1인치 x 3인치) 슬라이드에 사용되는 일반적인 산업용 라벨을 지원합니다. 슬라이드 라벨을 잘못 붙이면 슬라이드가 걸릴 수 있습니다.

다음을 준수하십시오.

- ▶ 여러 개의 라벨을 한 슬라이드에 붙이지 마십시오. 슬라이드 두께에 대한 기술 규격을 초과할 수 있습니다. 슬라이드 기술 규격은 *Aperio GT 450 기술 규격*을 참조하십시오.
- ▶ 라벨은 슬라이드 가장자리를 벗어나지 않아야 하며 조직을 덮어서는 안 됩니다.
- ▶ 라벨이 커버슬립 아래에 있어서는 안 됩니다.
- ▶ 라벨은 단단하게 부착되어야 합니다.
- ▶ 라벨을 슬라이드 뒷면에 부착하면 안 됩니다.
- ▶ 29페이지 “랙에 슬라이드 장착하기”에서 기술한 대로 슬라이드를 랙에 장착할 때 라벨이 바깥쪽, 그리고 위쪽으로 향하도록 하십시오.

아래에는 라벨을 여러 장 붙여서 최대 허용 두께를 초과하게 된 슬라이드와 라벨이 떨어져 나간 슬라이드의 예가 나와 있습니다.



바코드

사용 가능한 바코드 목록은 23페이지 “지원 바코드”를 참조하십시오. 최상의 성능을 얻으려면 흰색 배경과 검정색 잉크가 있는 바코드 라벨을 사용하는 것이 좋습니다.

바코드를 잘못 붙이면 슬라이드가 걸릴 수 있습니다. 다음을 준수하십시오.

- ▶ 바코드 라벨이 슬라이드 라벨과 동일한 부착 요건을 충족시켜야 합니다. 26페이지 “라벨”을 참조하십시오.
- ▶ 슬라이드 라벨 영역에 바코드 라벨을 부착합니다.
- ▶ 바코드의 각 측면과 라벨 가장자리 사이의 거리는 최소 0.5mm이어야 합니다.
- ▶ 슬라이드 당 한 개의 바코드 라벨만 부착합니다.
- ▶ 지원되는 바코드 라벨만 사용합니다. (23페이지 “지원 바코드”를 참조하십시오.)
- ▶ 인쇄된 고품질의 바코드 라벨만 사용합니다.

4 슬라이드 스캔

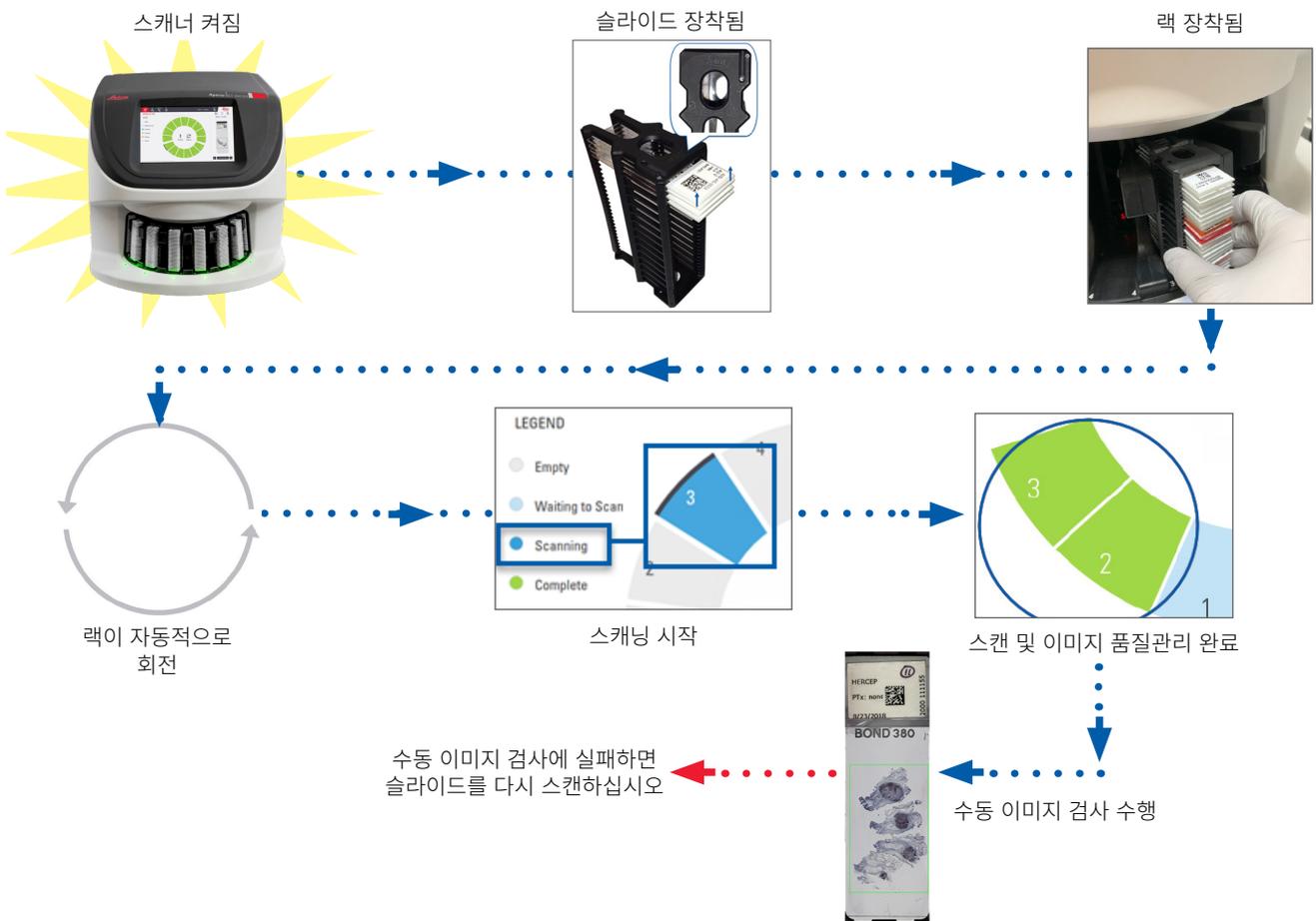
이 단원은 슬라이드를 스캔하는 방법에 대해 설명합니다.

스캐닝 개념

이 단락은 스캔 작업흐름과 carousel 회전 기능에 대한 기본 개념을 제공합니다. 스캐너를 사용하기 전에 이 단락을 검토할 것을 권장합니다.

스캔 작업흐름

Aperio GT 450는 연속 장착 스캐너입니다. 아래에 보이는 것처럼 연속적으로 새로운 랙을 장착하고 완료된 랙을 제거할 수 있습니다.



Carousel 회전

다음 정보를 검토하여 carousel 회전과 안전 기능에 대해 알아보십시오.

캐러셀이 랙을 장착한 후 자동으로 회전합니다.

랙이 장착됨

캐러셀이 회전하기 전 10초 타이머가 작동합니다

회전

1. 랙이 장착된 순서대로 스캔 영역으로 회전합니다

2. 최대 빈 랙 슬롯이 전면으로 회전합니다

경고: 캐러셀이 회전할 때 캐러셀 및 핀치 포인트에서 손을 멀리 하십시오.

안전 라이트 커튼

보이지 않는 안전 라이트 커튼이 장착 영역의 물체를 탐지합니다.

물체가 라이트 커튼을 차단하면,

- 캐러셀이 회전하지 않고
- 10초 타이머가 다시 시작합니다

스캐너에 로그인 및 로그아웃

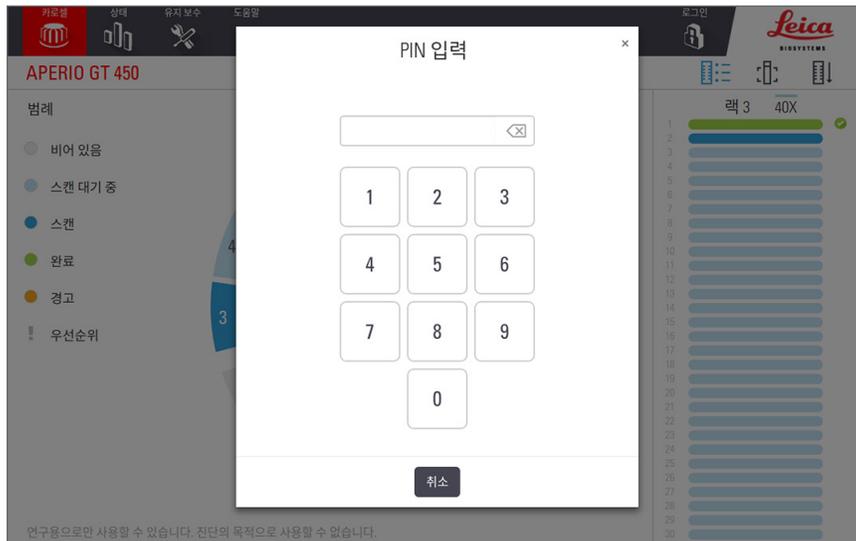
검사실 관리자가 Aperio GT 450 SAM 클라이언트 응용 소프트웨어를 사용하여 검사실의 스캐너 확인코드와 제한 시간 기간을 설정합니다. 터치스크린 인터페이스를 사용하려면 스캐너에 로그인하여야 합니다. 스캐닝을 위해 랙을 장착하고 제거하기 위해서는 로그인할 필요가 없습니다.

안전 조치로서, 스캐너는 일정 시간이 지나면 자동으로 로그아웃하고 확인코드를 입력해야 합니다.

1. 터치스크린 인터페이스에서 **로그인**을 누릅니다.



2. 키패드 스크린이 나타나면, 5자리 확인코드를 입력합니다.



로그아웃 방법:

로그아웃하면 유효한 암호가 입력될 때까지 터치 스크린 인터페이스가 잠깁니다.

1. 터치스크린 인터페이스에서 **로그아웃**을 누릅니다.



랙에 슬라이드 장착하기

성공적인 스캔을 위해 슬라이드와 랙을 올바른 방향으로 장착하도록 하십시오.

슬라이드를 랙에 장착하는 방법:

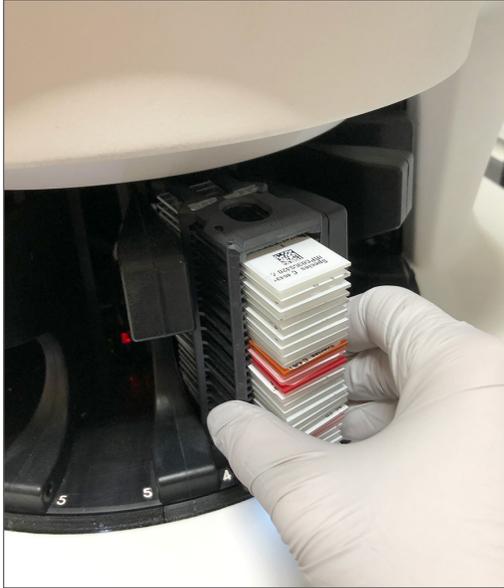
1. 랙에 있는 Leica 로고와 “SIDE UP”(이 면이 위로) 표시가 위쪽으로 향하도록 합니다.
2. 슬라이드를 보이는 것처럼 라벨이 위쪽으로, 그리고 바깥쪽으로 향하도록 삽입합니다.
3. 슬라이드가 랙의 뒤쪽에 닿을 때까지 슬라이드를 랙에 밀어 넣어 슬라이드가 랙에 완전하게 삽입되도록 합니다.



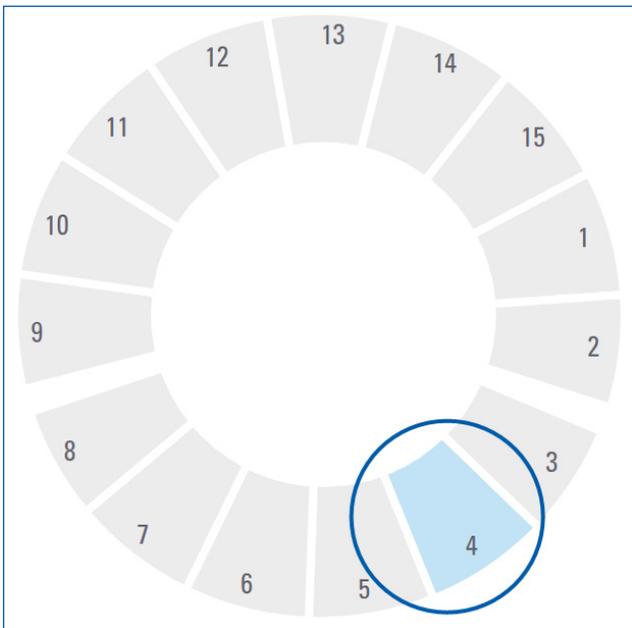
Carousel에 랙 장착하기

슬라이드는 장착한 순서대로 스캔됩니다.

1. 장착된 랙을 carousel의 빈 슬롯에 넣습니다.
2. '딸깍' 소리가 나며 멈출 때까지 랙을 앞으로 밀습니다.



랙이 완전히 삽입되면, '딸깍' 소리가 나고 홈 화면 상의 랙 위치에 파란색 불이 켜집니다.



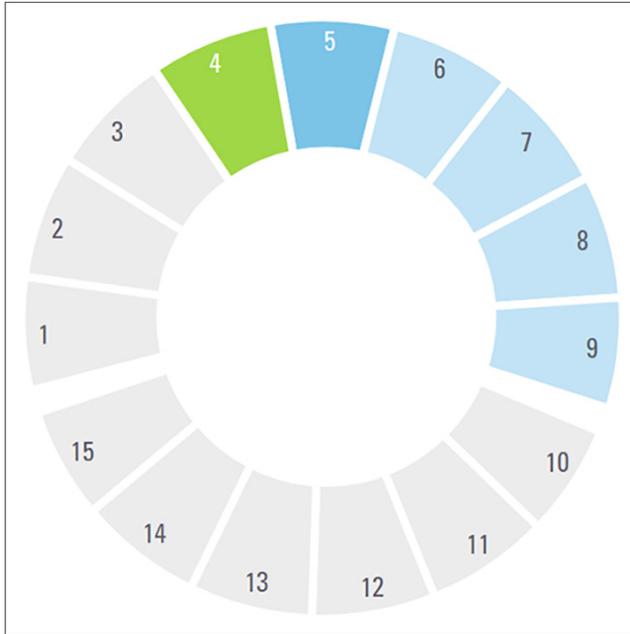
3. 필요한 만큼 또는 전면 6개의 랙 슬롯이 찰 때까지 계속해서 랙을 장착합니다.

4. 랙의 첫번째 세트를 장착하면,
 - ▶ 첫번째 랙이 스캔 영역으로 회전합니다.
 - ▶ 빈 랙 슬롯이 장착 영역으로 회전합니다.



경고: Carousel이 회전할 때 carousel 및 pinch point에서 손을 멀리 하십시오.

5. 랙이 성공적으로 스캔 완료되면, 랙 상태 표시등이 녹색으로 변합니다.



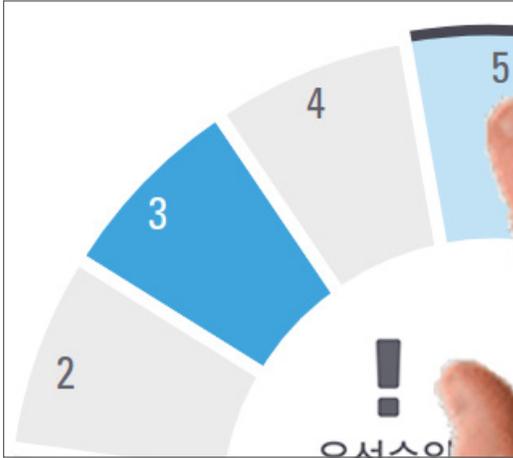
6. 완료된 랙을 제거하고 계속해서 새로운 랙을 장착할 수 있습니다.

완료된 랙이 carousel의 뒷편에 있는 경우, 이를 랙 장착 영역으로 회전할 수 있습니다. 27페이지 “스캐닝 개념”을 참조하십시오.

스캔 우선순위

'우선순위'를 사용하여 랙을 스캔 대기열의 앞으로 이동할 수 있습니다. 동시에 최대 3개의 랙에 '우선순위' 옵션을 적용할 수 있습니다.

1. 랙 위치를 누릅니다.

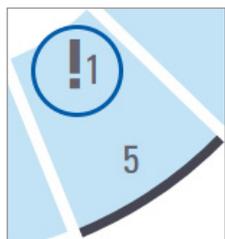


랙 위치를 선택하면 Priority(우선순위) 옵션이 나타납니다.

2. 우선순위를 누릅니다.



우선순위 아이콘 및 스캔 대기열 번호가 랙 위치에 나타납니다.



일차 우선순위를 가진 랙이 스캔 대기열의 위쪽으로 이동하고, 작동 중인 랙이 완료되면 처리를 시작합니다. 랙 스캔 순서를 보려면 27페이지 “스캔 작업흐름”을 참조하십시오.

i 우선순위를 취소하려면 랙을 제거해야 합니다.

랙을 랙 장착 영역으로 회전하기

회전 기능을 사용하는 주된 이유는 완료된 랙을 장착 영역으로 회전하기 위한 것입니다. 현재 스캔 중인 랙을 회전하려고 시도하는 경우, 시스템이 계속 진행할 것인지 확인하는 질문을 합니다.

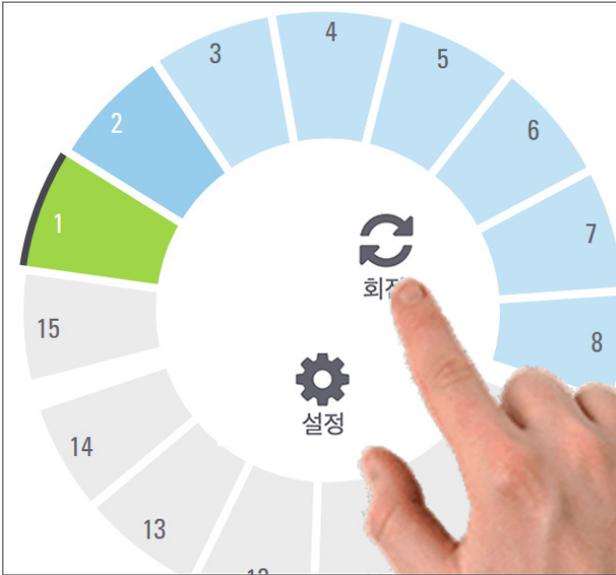
랙을 랙 장착 영역으로 회전하려면,

1. 랙 위치를 누릅니다.



랙 위치를 선택하면 Rotate(회전) 옵션이 나타납니다.

2. **회전**을 누르면 랙이 장착 영역으로 회전합니다.



3. 랙이 전면으로 회전한 후, 랙을 제거할 수 있습니다. (장착 영역의 상태 표시등이 깜박 거리면서 회전한 랙의 위치를 나타냅니다.)

Carousel에서 랙 제거하기

Carousel에서 랙을 제거하는 방법:

1. 랙에 있는 모든 슬라이드들이 성공적으로 스캔되었는지(랙 상태가 녹색인지) 확인합니다. 랙 상태가 주황색인 경우, 27페이지 “스캔 작업흐름”을 참조하십시오.
2. 랙이 장착 영역에 있으면, 조심스럽게 랙 슬롯에서 랙을 제거합니다.



3. 랙이 장착 영역에 있지 않은 경우, 이를 전면으로 회전할 수 있습니다.

a. 랙 위치를 누릅니다.



b. 회전을 누릅니다.



i 현재 스캔 중인 랙을 회전하려고 시도하는 경우, 시스템이 확인하는 질문을 합니다.

4. 랙이 장착 영역으로 회전한 후, 랙을 제거할 수 있습니다.

스캔 상태 점검

이 단락은 스캔 상태를 점검하는 다양한 방법을 설명합니다.

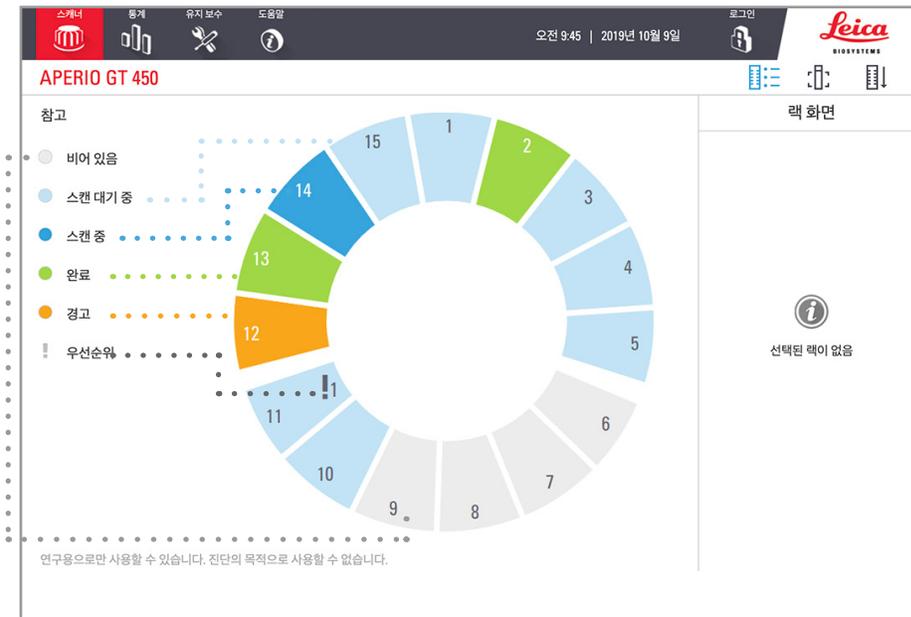


주의: 랙의 모든 슬라이드를 스캔하기 전에 랙을 제거해야 하는 경우, 랙과 슬라이드 상태를 기록하십시오. 제거한 후에는 랙의 스캔 상태를 더 이상 사용할 수 없습니다.

랙 상태 점검

랙 스캔 상태를 점검하는 방법:

1. 랙 위치의 상태 색깔을 범례와 비교합니다.



2. 랙 상태:

비어 있음	랙이 비어 있어 이용 가능합니다.
완료	랙에 있는 모든 슬라이드가 성공적으로 스캔되었고 이미지 QC에 패스하였습니다. 스캔 이미지는 지정된 위치에 저장됩니다.
스캔 중	랙이 현재 스캔 중입니다.
스캔 대기 중	랙이 성공적으로 장착되었고 스캔 대기 중입니다.
경고	랙 또는 랙에 있는 1개 이상의 슬라이드에 문제가 있습니다. 랙 경고가 표시된 경우 39페이지를 참조하십시오.
우선순위	랙에 스캔 우선순위가 설정되어 있습니다. 32페이지 “스캔 우선순위”를 참조하십시오.

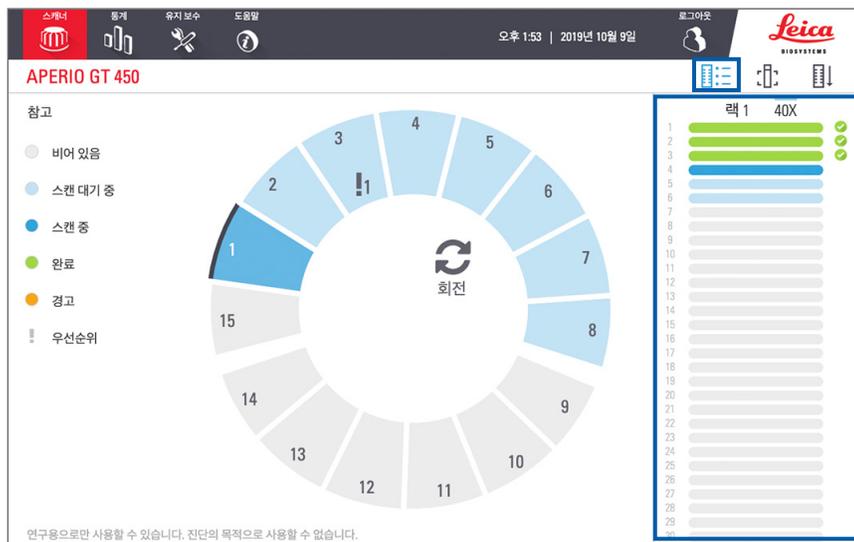
현재 스캔 중인 랙의 오류

현재 스캔 중인 랙의 1개 이상의 슬라이드에 오류가 발생한 경우, 랙 위치가 파란색과 주황색으로 깜박입니다. 27페이지 “스캔 작업흐름”을 참조하십시오.

랙의 슬라이드 상태 보기

랙에 있는 슬라이드의 상태를 보는 방법:

1. 터치스크린 인터페이스에서 랙 위치를 누릅니다.
2. **랙 보기** 아이콘을 누릅니다.



슬라이드 상태 색상은 아래 범례에 따릅니다.

	슬라이드를 스캔 중입니다
	슬라이드가 스캔 대기 중입니다
	슬라이드 슬롯이 비어 있습니다
	스캔된 이미지가 지정된 이미지 저장 위치로 성공적으로 전송되었습니다.
	생성된 스캔 이미지가 없습니다. (39페이지를 참조하십시오.)
	슬라이드가 성공적으로 스캔되었고, 이미지 QC에 패스하였으며, 지정된 이미지 저장 위치로 전송되었습니다.
	슬라이드에 스캔 경고가 있습니다. (39페이지를 참조하십시오.)

스캔한 슬라이드 매크로 이미지 보기

스캔한 슬라이드의 매크로 이미지를 보는 방법:

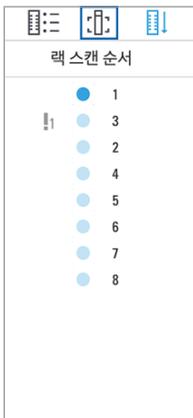
1. 터치스크린 인터페이스에서 랙 위치를 누릅니다.
2. **슬라이드 보기** 아이콘을 누르면 선택한 랙의 개별 이미지를 볼 수 있습니다.



- < 과 > 를 눌러 랙 안의 다른 슬라이드를 볼 수 있습니다.
- 조직이 스캔 영역을 벗어난 경우, **전체 슬라이드 스캔**을 눌러 전체 슬라이드를 다시 스캔할 수 있습니다.
- 슬라이드 스캔 중에 오류가 발생하면, 상자 안에 메시지가 나타납니다. 73페이지 “슬라이드 오류 및 해결책”을 참조하십시오.

랙 스캔 순서 보기

1. **랙 순서** 아이콘을 누르면 랙의 스캔 순서가 표시됩니다.



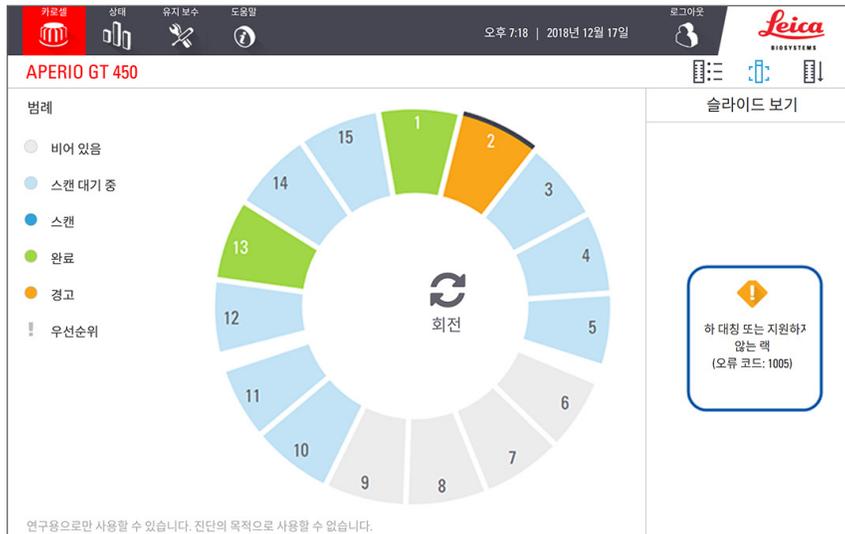
- 목록에 있는 랙이 스캔 순서대로 표시됩니다.
- 스캔 상태가 각 랙에 표시됩니다.
- 예를 들어, 랙 3은 우선순위가 설정되어 있습니다.

랙 경고

랙 상태 색상이 주황색이거나 랙 위치가 파란색과 주황색으로 깜빡이는 경우 랙에 경고가 발생한 것입니다.

랙에 오류가 있는지 확인하려면,

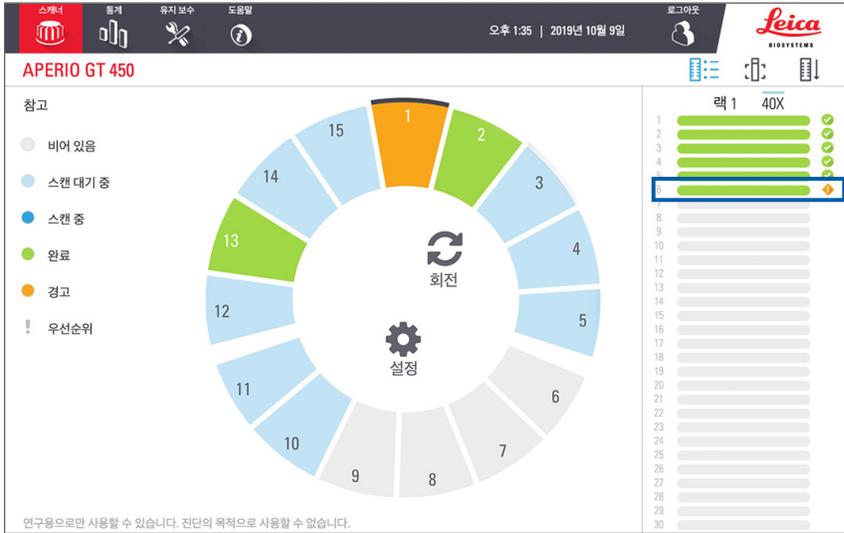
1. 점검하려는 랙 위치를 누릅니다.
2. 랙에 문제가 있는 경우, 아래 예와 비슷한 메시지가 나타납니다.



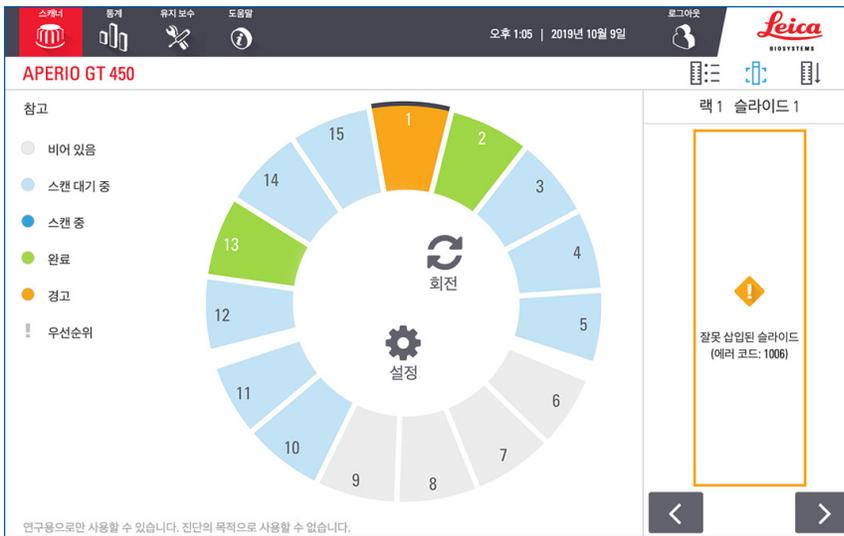
3. 오류 코드와 메시지를 주목하십시오. 랙 오류를 해결하기 위한 정보와 절차는 71페이지 “랙 경고 및 해결책”을 참조하십시오.
4. 랙에서 1개 이상의 슬라이드에 문제가 있는 경우, 랙 보기에서 슬라이드 옆에 경고 아이콘이 표시됩니다.

	스캐너가 이미지를 생성했지만 오류가 있습니다.
	오류로 인해 스캐너가 이미지를 생성하지 못했습니다.

아래의 예에서, 랙 1의 슬라이드 7에 경고가 나타났습니다.



5. 슬라이드 보기 아이콘을 눌러 경고가 표시된 슬라이드의 매크로 이미지를 확인합니다.

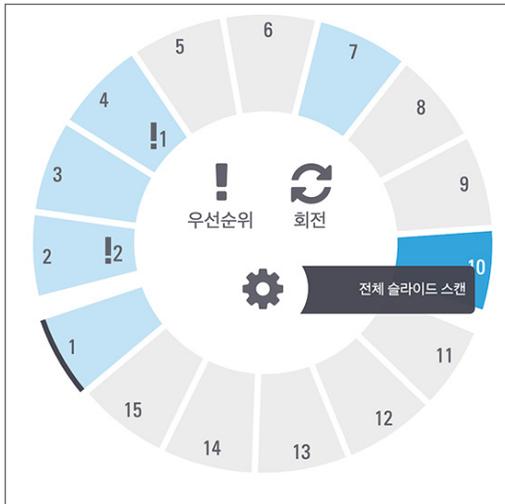


6. 오류 코드와 메시지를 주목하십시오. 오류를 해결하기 위한 정보와 절차는 73페이지 “슬라이드 오류 및 해결책”을 참조하십시오.

전체 랙에 대한 전체 슬라이드 스캔

이 기능을 사용하면 전체 슬라이드 랙의 전체 슬라이드 영역을 스캔할 수 있습니다.

1. 랙에서 전체 슬라이드 영역 스캔이 필요한 슬라이드만 로드합니다.
2. Carousel에 랙을 장착합니다.
3. 눌러서 랙을 선택합니다.
4. **설정** ⚙️, 를 누른 다음 **전체 슬라이드 스캔**을 누릅니다.



전체 슬라이드 스캔 옵션을 선택하고 설정 아이콘 ⚙️ 이 랙 위치에 나타납니다:



병리기사 및 병리의사를 위한 이미지 품질 관리

슬라이드를 스캔한 후 디지털 슬라이드를 검토하여 영상의 품질이 양호한지 확인하는 것이 중요합니다. 궁극적으로 디지털 슬라이드가 작업을 수행하기에 충분한 품질인지 확인하는 것은 병리의사의 책임입니다. 또한 스캐너 조작자는 스캔 후 디지털 슬라이드의 품질을 확인해야 합니다.

스캐너 조작자가 확인해야 하는 품질 기준은 다음과 같습니다. 1) 전체 조직 샘플을 스캔했는지 여부 2) 조직에 초점이 맞았는지 여부.

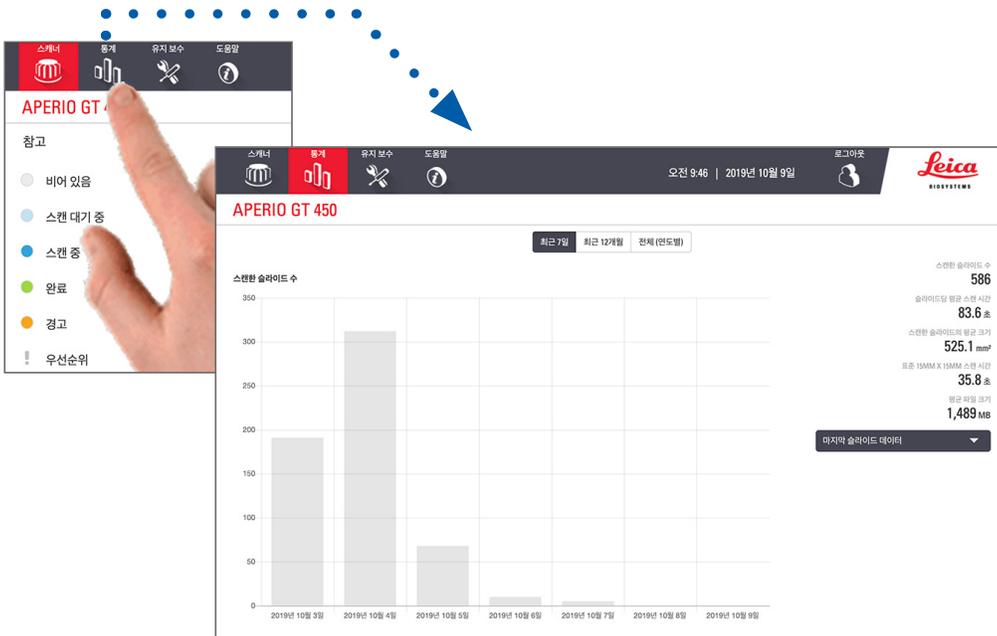
Aperio 스캐너는 매크로 이미지, 즉 전체 슬라이드의 저해상도 이미지를 제공하며 스캔한 이미지의 녹색 윤곽도 제공합니다. 위에 언급한 품질 기준은 해당 이미지를 확인하십시오.



스캔에 실패했거나 이미지 품질 검토에 실패한 슬라이드를 다시 스캔합니다. 추가적인 이미지 품질 평가는 해당 뷰어의 사용 설명서를 참조하십시오.

스캔 통계

Aperio GT 450은 스캔 통계를 제공합니다(예: 하루, 한 주 동안 스캔한 슬라이드나 랙의 개수). **응급** 를 눌러 **지난 7일간, 지난 12개월간, 또는 수명(연도 기준)** 의 통계를 볼 수 있습니다.



5

유지 보수

이 단원은 Aperio GT 450 스캐너를 유지하기 위한 유지 보수 일정과 절차를 설명합니다.

유지 보수 절차를 실행할 수 없거나 스캐너에 문제가 발견된 경우 Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

유지 보수를 수행하기 전에 터치스크린에 있는 유지 보수 영상을 시청할 것을 권장합니다. 22페이지 “도움말 동영상 및 설명서”를 참조하십시오.

유지 보수 일정

Aperio GT 450 스캐너를 최적의 운영 상태로 유지하기 위해 다음 유지 보수 절차를 따르십시오.

빈도	유지 보수 작업	절차
매일 (권장사항)	스캐너를 다시 시작합니다.	46페이지 “스캐너를 다시 시작합니다”
6개월마다	1. 대물 렌즈 및 Koehler 청소	47페이지 “대물 렌즈 및 Kohler 청소”
	2. 재물대 슬라이드 트레이를 청소합니다	50페이지 “재물대 슬라이드 트레이 청소”
	3. Carousel을 청소합니다	52페이지 “Carousel 청소”
	4. 슬라이드 랙을 청소합니다	54페이지 “슬라이드 랙 청소”
	5. 팬 필터를 청소합니다	53페이지 “팬 필터 청소”
	6. 터치스크린을 청소합니다	55페이지 “터치스크린 청소”
	7. 스캐너 커버를 청소합니다	54페이지 “스캐너 커버 청소”
매년마다	Leica Biosystems 기술 서비스의 연례 유지 보수 방문 일정을 잡으십시오.	Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오. 고객 지원 연락처 정보는 2페이지에 나와 있습니다.

일련번호 및 펌웨어 버전

Leica Biosystems 기술 지원에 연락하는 경우 일련번호와 현재 설치된 소프트웨어 버전이 필요합니다. 터치스크린 인터페이스에서 **유지 보수**를 눌러 일련번호, 펌웨어 버전, 그리고 기타 시스템 정보를 볼 수 있습니다.

The screenshot shows the 'Maintenance' (유지 보수) screen for the APERIO GT 450. The top navigation bar includes icons for Scanner (스캐너), Home (홈), Maintenance (유지 보수), and Help (도움말). The main content area is titled 'APERIO GT 450' and contains a table of system information, a video icon, and two buttons.

일련 번호	alpha5
하드웨어 버전	1.0.1
컨트롤러 버전	1.0.1.65
콘솔 버전	1.0.1.138
STU 원격 버전	1.0.1.784
문서 버전	1.0.1.143
G5 펌웨어 버전	1.0.0.5020
플랫폼 버전	4.4.0-138-generic
설치 날짜	2018년 3월 5일
GT 450 업데이트 뉴스	www.leicabiosystems.com

우측에는 '유지 보수용 비디오' (Maintenance Video) 아이콘과 '스캐너 재시작' (Restart Scanner) 및 '스캐너 종료' (End Scanner) 버튼이 표시되어 있습니다.

스캐너 중지

스캐너를 끌 필요가 있는 경우 이 절차를 따릅니다.

1. 터치스크린 인터페이스에서 **유지 보수**를 누릅니다.

This screenshot is identical to the previous one, but the '스캐너 종료' (End Scanner) button is highlighted with a blue rectangular box, indicating the next step in the procedure.

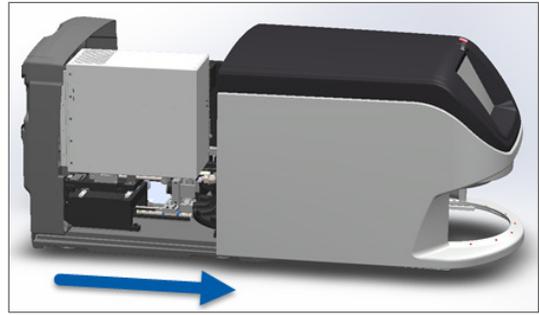
2. **스캐너 중지**를 누릅니다.
3. 터치스크린이 어두워진 후, 켜기/끄기 스위치를 이용하여 스캐너를 종료합니다.

스캐너 커버를 열고 내부 구성품에 접근하기

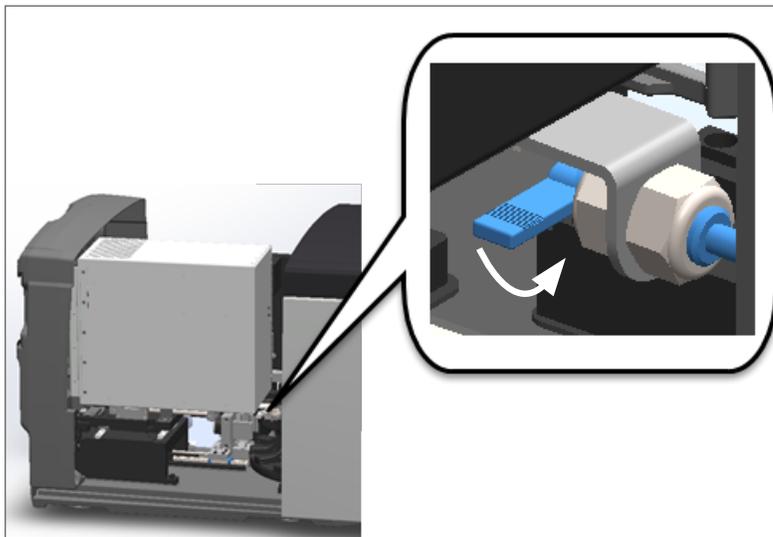
유지 보수나 문제해결을 위해 스캐너 내부에 접근하려면 다음 절차를 따르십시오.

i 스캐너 유지 보수를 하는 경우, 먼저 *Carousel*에서 락을 제거해야 합니다.

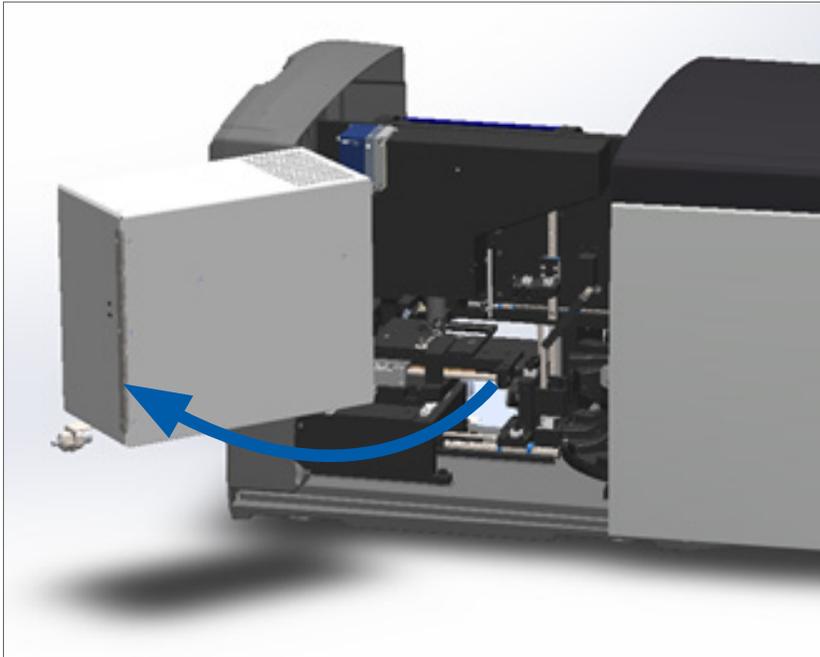
1. 44페이지 “스캐너 중지”에 있는 순서를 따라 스캐너를 종료합니다.
2. 아래 보기에서 보이는 것처럼 움푹 들어간 손잡이를 이용하여 커버를 잡습니다.



3. 커버가 위에 보이는 지점에 도달할 때까지 잡아당깁니다.
4. 아래 그림에서처럼 VPU 래치를 180도 돌려 열림(open) 위치에 놓습니다.



5. 그림에서처럼 VPU를 바깥쪽으로 조심스럽게 돌립니다.



6. 이제 유지 보수 또는 문제해결을 위해 스캐너의 내부 구성품에 접근할 수 있습니다.

권장하는 매일 정기 유지 보수

이 단락은 권장하는 매일 정기 유지 보수 절차에 대해 설명합니다.

스캐너를 다시 시작합니다

- ▶ **빈도: 매일**, 그리고 스캐너 문제를 해결하기 위해 필요한 때마다.

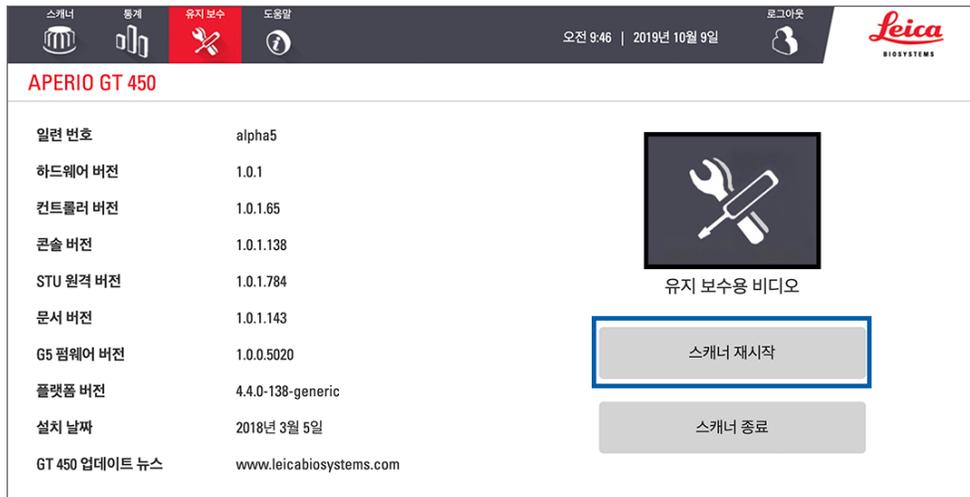
스캐너를 다시 시작하면 컨트롤러를 초기화하고 카메라, 재물대, 그리고 자동로더를 원위치로 되돌립니다.



주의: 재물대에 슬라이드가 놓인 채로 스캐너를 재시작하면 재물대에 손상을 줄 수 있습니다.

1. 스캐너를 다시 시작하기 전에 다음을 확인하십시오.
 - ▶ Carousel에서 모든 랙을 제거합니다.
 - ▶ 스캔 중인 슬라이드가 없습니다.
 - ▶ 시스템에 오류가 표시되지 않습니다.

2. 터치스크린 인터페이스에서 **유지 보수**를 누르고 **스캐너 재시작**을 누릅니다.



초기화가 완료되고 홈 화면이 표시되면 스캐너를 다시 사용할 수 있습니다.

6개월 정기 유지 보수

이 단락은 6개월마다 실행하는 유지 보수 절차를 설명합니다. 6개월 정기 유지 보수의 목적은 스캐너 구성품을 청소하는 것입니다.

대물 렌즈 및 Kohler 청소

- ▶ **빈도: 최소한 6개월마다.**



주의: 스캐너 대물 렌즈를 청소할 때,

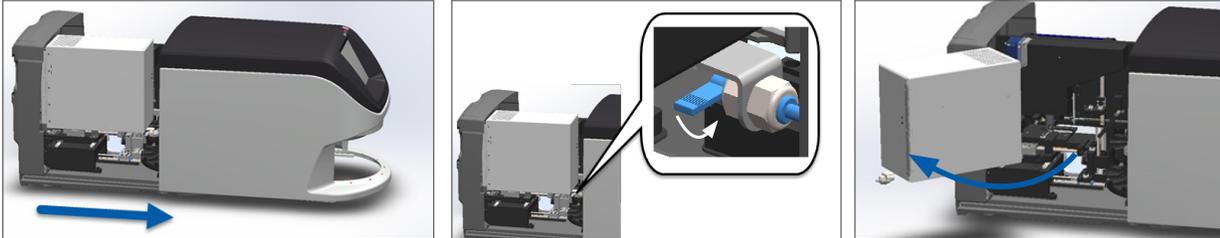
- **대물 렌즈를 제거하지 마십시오.**
- **대물 렌즈에 권장되는 청소용 천과 용액만 사용하십시오.** 그렇지 않으면, 대물 렌즈에 손상을 주어 이미지 품질에 영향을 줄 수 있습니다.
- **렌즈 표면을 가로질러 무엇이든(렌즈 페이퍼 포함) 힘을 주어 끌지 마십시오.** 이는 렌즈에 손상을 줄 수 있습니다.

필요한 재료

- ▶ Texwipe TX404 Absorbond Synthetic Wipers(보풀이 없는 마이크로파이버로 만든 렌즈 청소용 수건)
- ▶ 실험실용 장갑

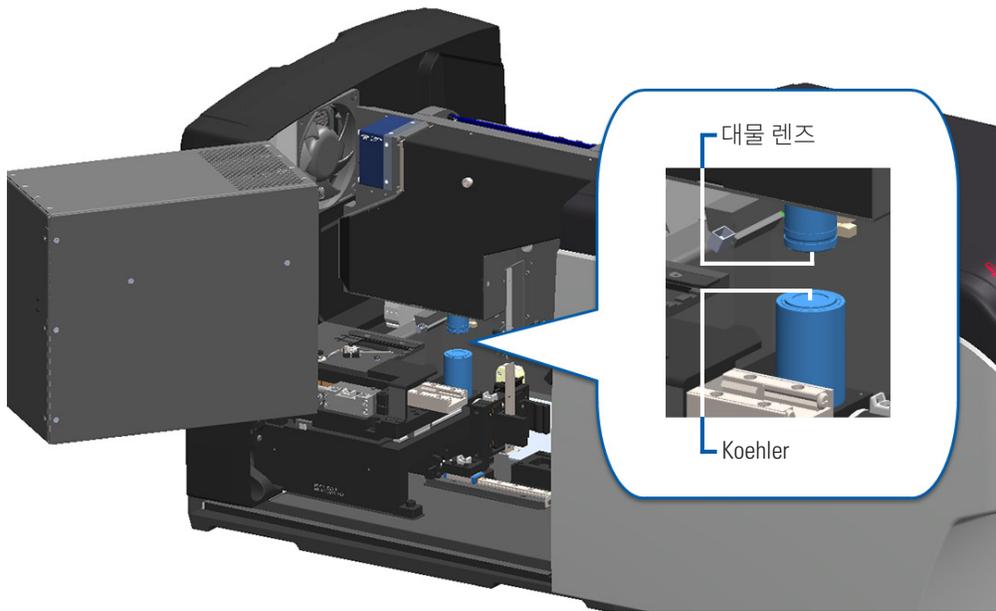
대물 렌즈 및 Koehler를 청소하는 방법:

1. 스캐너가 꺼져 있는지 확인합니다. (자세한 설명은 19페이지 “스캐너 켜기 및 끄기”를 참조하십시오.)
2. 커버를 열고 내부에 접근합니다.
 - a. 스캐너 커버를 엽니다.
 - b. VPU 래치를 돌립니다.
 - c. VPU를 바깥쪽으로 돌립니다.



상세한 순서는 45페이지 “스캐너 커버를 열고 내부 구성품에 접근하기”를 참조하십시오.

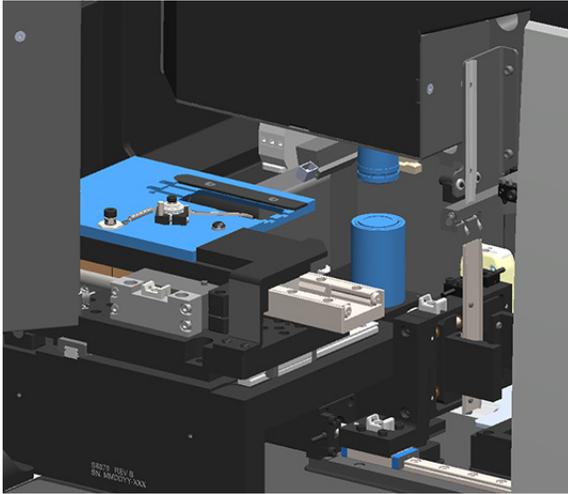
3. 대물 렌즈 및 Koehler가 아래에 파란색으로 표시됨:



4. 수동으로 슬라이드 재물대를 움직여 아래 보이는 것처럼 걸리는 것이 없이 대물 렌즈에 접근할 수 있도록 합니다.



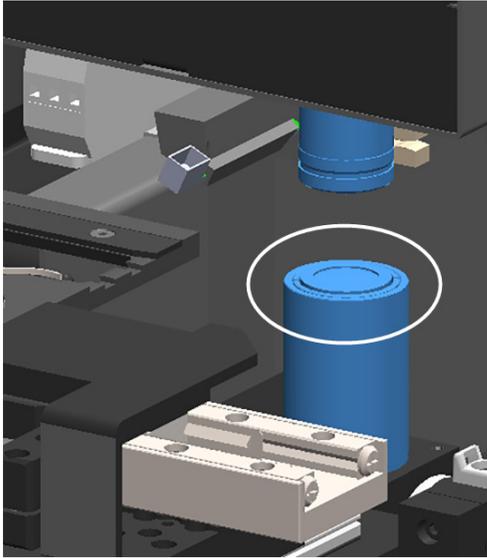
주의: 대물 렌즈는 청소 시에 움직일 수 있습니다.



5. 대물 렌즈를 청소할 때 장갑을 끼십시오.
6. 권장하는 보풀이 없는 마이크로파이버 천을 이용하여 작은 원을 그리며 움직여 대물 렌즈를 청소합니다.



7. 깨끗하고 보풀이 없는 초극세사 천을 사용하여 6단계에서 설명한 것과 동일한 방법을 사용하여 Koehler를 청소합니다. Koehler는 아래 그림에서 흰색 원으로 표시된 것처럼 대물 렌즈 아래쪽에 위치합니다.



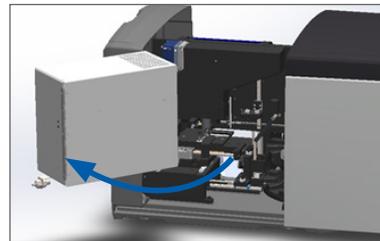
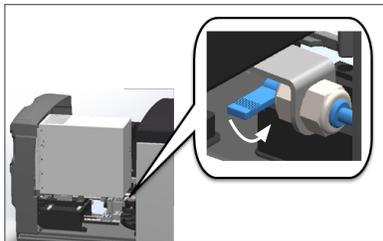
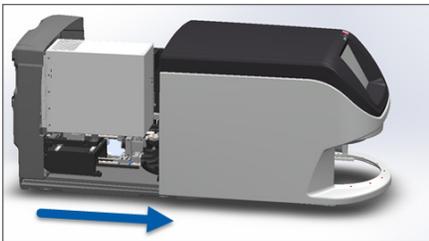
8. 6개월 정기 유지 보수 절차를 전부 실행하는 경우, 다음 절차로 넘어 갑니다.
9. 스캐너 커버를 닫고 스캐너를 다시 시작할 준비가 되었으면, 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”의 순서를 따르십시오.

재물대 슬라이드 트레이 청소

- ▶ 빈도: 최소한 6개월마다.

재물대 슬라이드 트레이를 청소하는 방법:

1. 스캐너가 켜져 있으면, 44페이지 “스캐너 중지”의 순서에 따라 스캐너를 종료합니다.
2. 커버를 열고 내부에 접근합니다.
 - a. 스캐너 커버를 엽니다.
 - b. VPU 래치를 돌립니다.
 - c. VPU를 바깥쪽으로 돌립니다.



상세한 순서는 45페이지 “스캐너 커버를 열고 내부 구성품에 접근하기”를 참조하십시오.

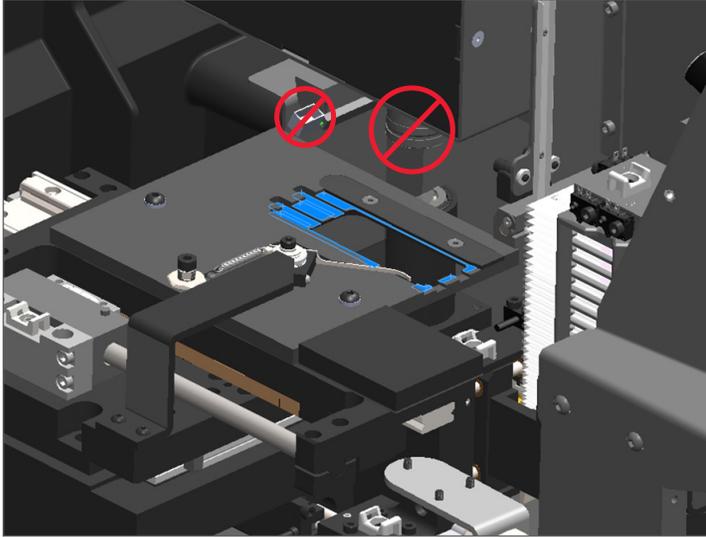


주의: 재물대 슬라이드 트레이는 분리할 수 없습니다. 이를 분리하려고 시도하지 마십시오.

3. 슬라이드 트레이(파란색으로 보임)를 보풀이 없는 천으로 뒤에서 앞으로 부드럽게 닦습니다.



주의: LED나 대물 렌즈(빨간색으로 표시됨)를 부딪치지 마십시오.



4. 마이크로파이버 천을 이용하여 슬라이드 트레이를 뒤에서 앞으로 다시 닦습니다.
5. 필요한 경우, 변성 알코올과 같은 순한 용매를 사용하여 잔존하는 잔류물을 제거하십시오.
6. 6개월 정기 유지 보수 절차를 전부 실행하는 경우, 다음 절차로 넘어 갑니다.
7. 스캐너 커버를 닫고 스캐너를 다시 시작할 준비가 되었으면, 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”의 순서를 따르십시오.

Carousel 청소

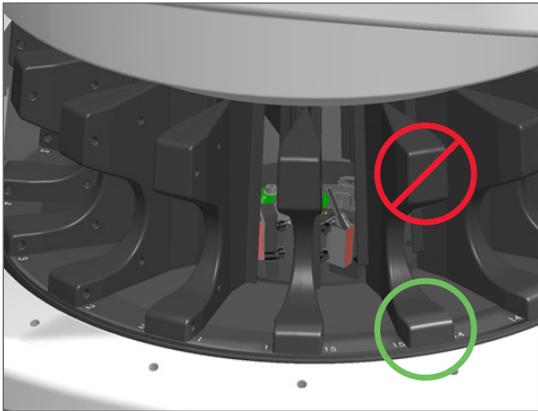
- ▶ **빈도: 최소한 6개월마다.**

Carousel을 청소하는 방법:

1. 스캐너가 켜져 있으면, 44페이지 “스캐너 중지”의 순서에 따라 스캐너를 종료합니다.
2. Carousel에서 모든 슬라이드 랙을 제거합니다.
3. 청소용 용제(예: 변성 알코올)에 적신 면봉을 사용하여 Carousel을 깨끗하게 청소합니다. 슬라이드 랙 슬롯의 내부를 청소할 것을 잊지 마십시오.



주의: 랙 슬롯에 접근하기 위해 Carousel을 수동으로 회전시키는 경우, 녹색의 원으로 표시한 부분을 잡으십시오. 빨간색 원으로 표시한 부분을 잡지 마십시오.



4. Carousel을 수동으로 회전시켜 뒤에 있는 슬라이드 랙 슬롯에 접근합니다.
5. 모든 슬라이드 랙 슬롯을 청소할 때까지 청소 단계를 반복합니다.
6. 6개월 정기 유지 보수 절차를 전부 실행하는 경우, 다음 절차로 넘어 갑니다.
7. 스캐너 커버를 닫고 스캐너를 다시 시작할 준비가 되었으면, 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”의 순서를 따르십시오.

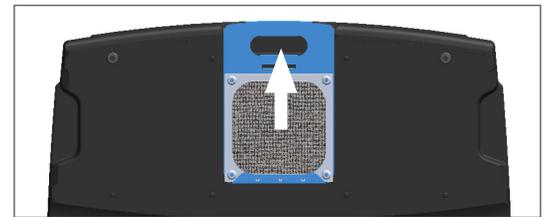
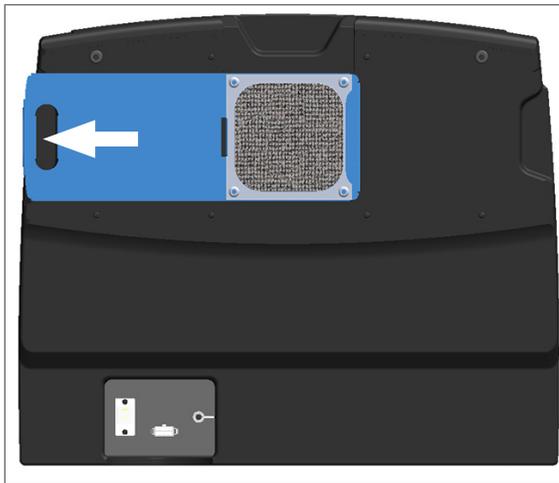
팬 필터 청소

팬 필터는 스캐너의 뒷면에 위치하고 있습니다. 팬 필터에 접근하기 위해 스캐너를 돌려야 할 필요가 있을 수 있습니다.

- ▶ **빈도: 최소한 6개월마다.**

팬 필터를 청소하는 방법:

1. 스캐너가 켜져 있으면, 44페이지 “스캐너 중지”의 순서에 따라 스캐너를 종료합니다.
2. 핸들(파란색으로 표시됨)을 잡고, 스캐너 구성에 따라 왼쪽으로, 오른쪽으로, 또는 위쪽으로 잡아 당깁니다.



3. (아래 그림처럼) 필터의 앞면을 수도꼭지 방향으로 하고 따뜻한 물로 필터를 헹굽니다.



4. 여분의 물을 털어냅니다.

5. 깨끗한 천이나 드라이어로 필터를 완전히 말립니다.



주의: 팬 필터를 스캐너에 삽입하기 전에 완전히 말랐는지 확인하십시오.

6. 필터가 완전히 말랐으면, 원 위치로 집어 넣습니다.



7. 6개월 정기 유지 보수 절차를 전부 실행하는 경우, 다음 절차로 넘어 갑니다.
8. 스캐너 커버를 닫고 스캐너를 다시 시작할 준비가 되었으면, 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”의 순서를 따르십시오.

슬라이드 랙 청소

- ▶ 빈도: 최소한 6개월마다.

슬라이드 랙을 청소하는 방법:

1. 랙이 파손되었거나 랙에 쌓인 유리 먼지, 그리고 마운팅 용액이 있는지 확인합니다.
2. 랙이 손상된 경우, 즉시 교체하십시오.
3. 압축 공기나 청소용 용제를 사용하여 랙 안의 모든 파인 곳을 청소하여 랙이 깨끗하고 부드럽게 움직이도록 합니다. (Xylene 청소용 용매를 권장합니다.)
4. 6개월 정기 유지 보수 절차를 전부 실행하는 경우, 다음 절차로 넘어 갑니다.
5. 스캐너 커버를 닫고 스캐너를 다시 시작할 준비가 되었으면, 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”의 순서를 따르십시오.

스캐너 커버 청소

- ▶ 빈도: 최소한 6개월마다.

스캐너 커버를 청소하는 방법:

1. 스캐너 커버 외부에 물을 적신 천으로 닦습니다.
2. 마른 천을 사용하여 커버를 바로 건조시킵니다.

터치스크린 청소

- ▶ **빈도: 최소한 6개월마다.**

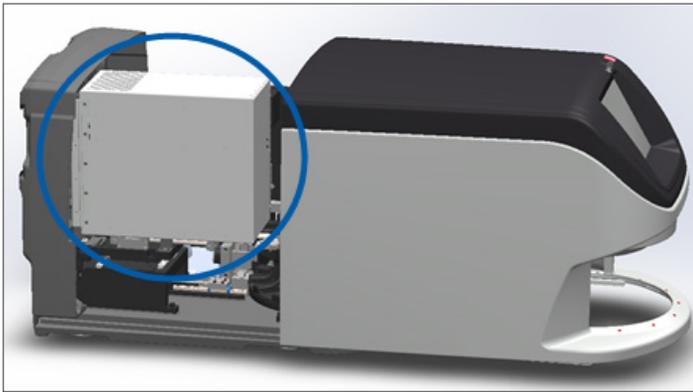
터치스크린을 청소하는 방법:

1. 표준 모니터 청소용액을 깨끗한 스크래치를 내지 않는 천에 직접 분무합니다. (스캐너 내부로 용액이 스며들지 않도록 하기 위해 터치스크린에 직접 분무하는 것을 피하십시오.)
2. 터치스크린을 천으로 깨끗이 닦아냅니다.
3. 스캐너 커버를 닫고 스캐너를 다시 시작할 준비가 되었으면, 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”의 순서를 따르십시오.

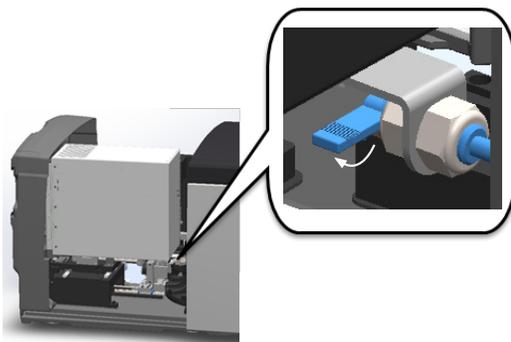
내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기

스캐너 내부에 접근한 후 스캐너를 다시 시작하려면 다음 순서를 따르십시오.

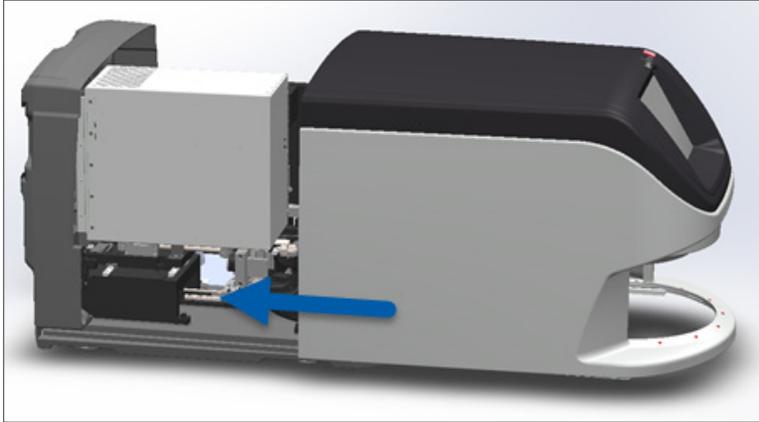
1. VPU를 돌려 닫습니다.



2. VPU 래치를 자신을 향해 180도 돌려 제자리에 놓습니다.



3. 스캐너 커버를 원 위치로 밀어 뒤쪽의 래치와 맞물려 '딸깍' 소리가 나도록 닫습니다.



4. 스캐너를 켵니다.

Aperio GT 450 운송 또는 이동

스캐너를 새로운 장소로 옮길 필요가 있는 경우, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

장기간 보관

오랜 기간 동안 스캐너를 사용하지 않을 경우, 이를 종료하고 플러그를 빼놓으십시오. 스캐너를 종료하려면, 44페이지 “스캐너 중지”에 있는 순서를 따르십시오.

스캐너를 보관하려면 Leica Biosystems Imaging 기술 서비스에 연락해서 도움을 받으시기 바랍니다.

6

문제 해결

이 단원은 스캐너의 문제를 해결하는데 도움이 되는 정보와 안내를 포함하고 있습니다. 스캐너 관리자 (SAM)에 관한 문제는 *Aperio GT 450 IT 관리자 및 검사실 관리자 설명서*를 참조하십시오.

개인 보호 장비

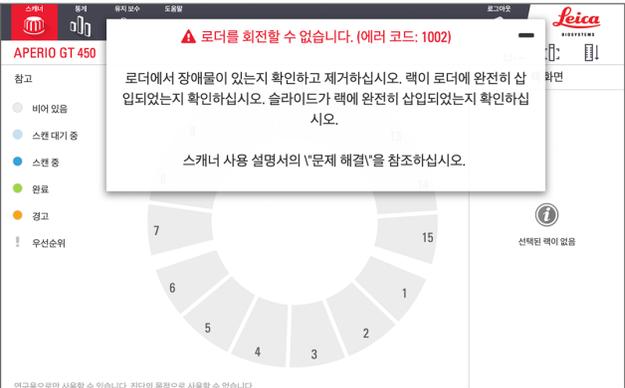
문제를 해결하는 동안 스캐너 내부에 접근해야 할 경우, 개인 보호 장비(PPE)의 사용에 관한 것을 포함하여, 해당 기관의 방침과 절차를 따르십시오.

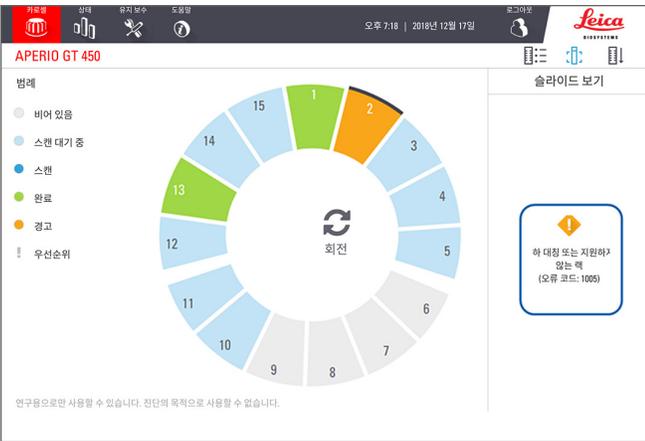
Carousel의 깜박이는 빨간색 상태 표시등

Carousel의 앞면에 있는 표시등이 빨간색으로 깜박이는 경우, 스캐너를 살펴볼 필요가 있습니다. 랙 장착 영역의 랙에 문제가 있는 경우, 해당 랙 위치 아래 표시등이 빨간색으로 깜박입니다. 스캐너 문제 해결에 관한 추가 상세정보는 다음 단락을 참고하십시오.

문제 해결 단계 사용법

다음의 표는 적절한 문제 해결 단락을 찾는 방법에 대해 설명합니다.

문제 유형:	스캐너 상태:	문제 해결 단계:
<p>이 예제와 유사한 오류 메시지 상자가 터치스크린 인터페이스에 나타납니다.</p> 	<p>오류가 해결될 때까지는 다음 사항이 적용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carousel과 상호 작용할 수 없습니다. • 스캐너는 계속 스캔할 수 없습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 메시지 상자를 최소화하려면  를 누를 수 있습니다. 이렇게 하면 랙 상태를 보고 도움말 자료에 액세스할 수 있습니다. 2. 특정 오류를 해결하기 위한 단계는 <i>60페이지 "오류 코드 및 해결책"</i>을 참조하십시오.

문제 유형:	스캐너 상태:	문제 해결 단계:
<p>이 예제와 유사한 락 경고 및 오류 메시지가 터치스크린 인터페이스에 나타납니다.</p> 	<p>락 또는 락에 있는 1개 이상의 슬라이드에 문제가 있습니다.</p> <p>스캐너가 다른 락이나 슬라이드를 계속해서 스캔할 수 없습니다.</p>	<p>71페이지 “락 경고 및 해결책”</p>
<p>터치스크린 인터페이스에 메시지나 경고가 나타나지 않았으나, 스캐너에 문제가 있습니다. 예를 들어, 스캐너를 켜를 때 전원이 들어오지 않는 경우입니다.</p>	<p>상황에 따라 다릅니다.</p>	<p>78페이지 “증상 및 해결책”</p>

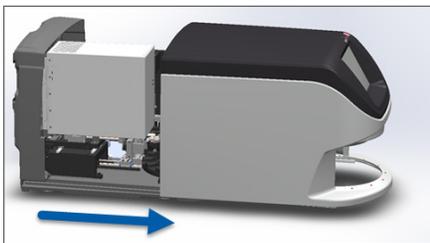
오류 후 안전하게 다시 시작하기

이 단원의 일부 절차들은 스캐너를 다시 시작할 것을 요청합니다. 스캐너를 다시 시작하면 컨트롤러를 초기화하고 재물대, 그리고 자동로더를 원위치로 되돌립니다. 스캐너를 다시 시작하기 전에, 재물대에 슬라이드가 없는지 확인해야 합니다.

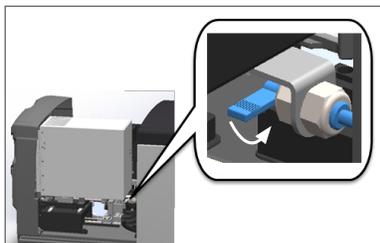
오류 후에 안전하게 스캐너를 다시 시작하려면 다음 순서를 따르십시오.

1. 커버를 열고 내부에 접근합니다.

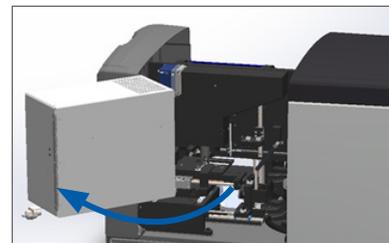
a. 스캐너 커버를 엽니다.



b. VPU 래치를 돌립니다.

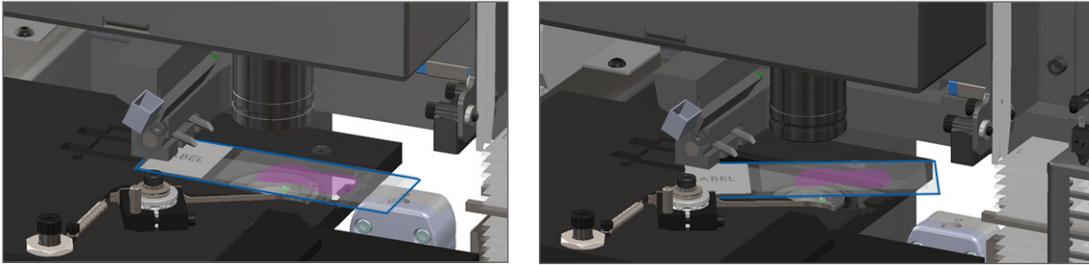


c. VPU를 바깥쪽으로 돌립니다.



상세한 순서는 45페이지 “스캐너 커버를 열고 내부 구성품에 접근하기”를 참조하십시오.

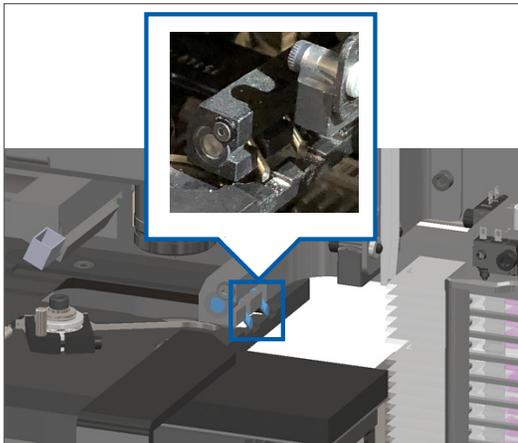
2. 슬라이드가 재물대에 있거나 일부 걸쳐 있는지 확인합니다.



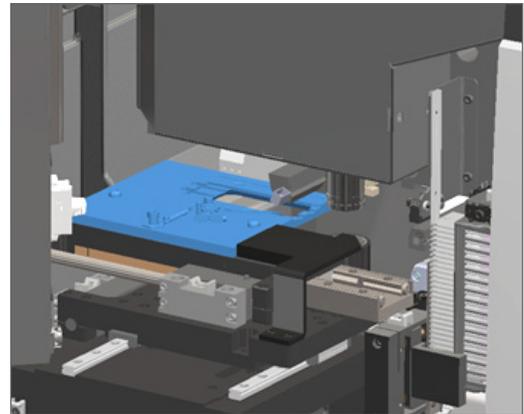
주의: 재물대에 슬라이드가 놓인 채로 스캐너를 재시작하면 재물대에 손상을 줄 수 있습니다.

3. 재물대에 슬라이드가 있는 경우, 주위 구성품들을 건드리지 않고 재물대에서 조심스럽게 꺼내십시오.
4. 푸셔를 안으로 들어간 (안전한) 위치로 되돌리십시오.

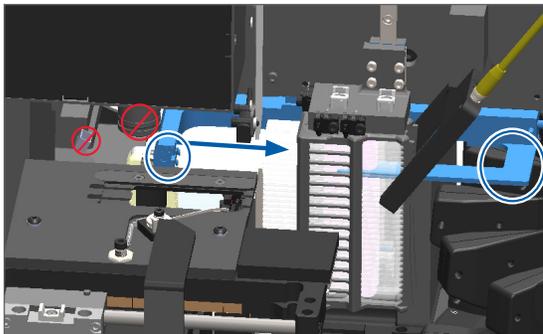
- a. 푸셔를 슬라이드 스테이지 홈에 맞춰 정렬하십시오



- b. 보이는 것처럼 재물대를 스캐너의 뒤편으로 밀어 넣으십시오.



- c. 푸셔를 아래의 가장 우측 그림에서 보이는 것처럼 스캐너의 앞쪽으로 밀어주십시오. 푸셔를 밀 때, 아래 원으로 표시한 곳 중의 하나를 잡으십시오. LED나 대물 렌즈를 건드리지 마십시오.

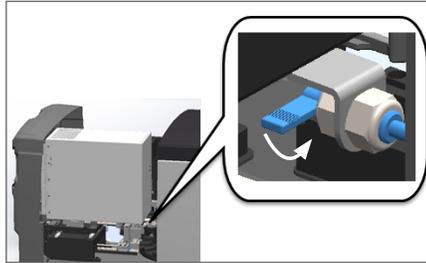


5. 스캐너 커버를 닫으십시오.

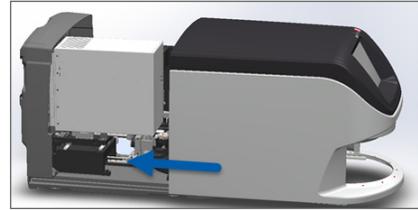
a. VPU를 원위치로 돌립니다.



b. VPU 래치를 돌립니다.



c. '딸깍' 소리를 내며 닫힐 때까지 커버를 밀어주십시오.



상세한 단계는 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”를 참조하십시오.

6. 터치스크린 인터페이스에서 **유지 보수**를 누르고 **스캐너 재시작** 누르십시오. 스캐너가 재시작 절차를 완료할 때까지 기다리십시오.

오류 코드 및 해결책

터치스크린에 오류 상자가 나타나면, 스캐너가 계속해서 스캔하기 전에 문제를 해결해야 합니다. 이 단락은 오류 코드 및 메시지와 함께 이에 대한 문제 해결 단계를 제공합니다.

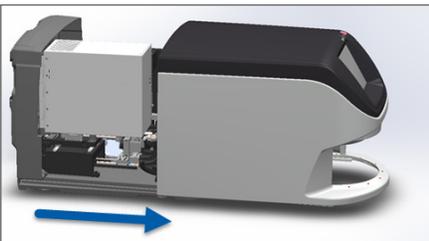
1000: 내부 오류

- ▶ **원인:** 시스템의 연속 운영을 방해하는 예기치 못한 이벤트가 발생했습니다.

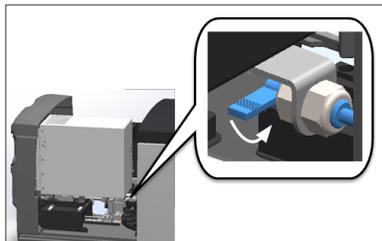
다음 단계를 따르십시오.

1. 커버를 열고 내부에 접근하십시오.

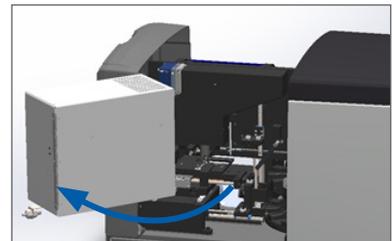
a. 스캐너 커버를 여십시오.



b. VPU 래치를 돌립니다.



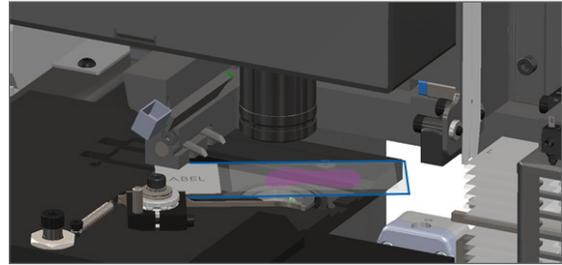
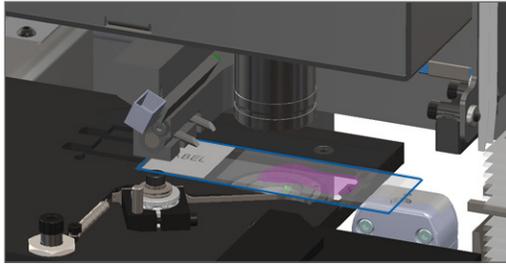
c. VPU를 바깥쪽으로 돌립니다.



상세한 순서는 45페이지 “스캐너 커버를 열고 내부 구성품에 접근하기”를 참조하십시오.

2. 장애물 사진을 촬영하십시오. 아래 단계를 완료한 후 추가 도움이 필요한 경우 Leica Biosystems 기술 서비스가 사진을 요청할 수 있습니다.

3. 슬라이드가 재물대에 있거나 일부 걸쳐 있는지 확인하십시오.

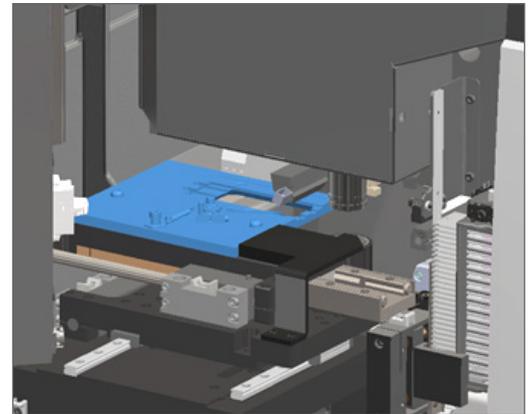
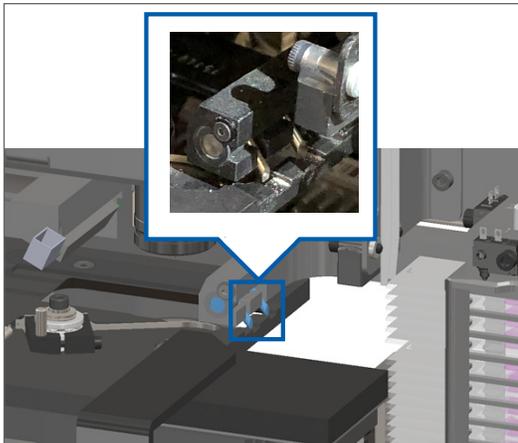


주의: 재물대에 슬라이드가 놓인 채로 스캐너를 재시작하면 재물대에 손상을 줄 수 있습니다.

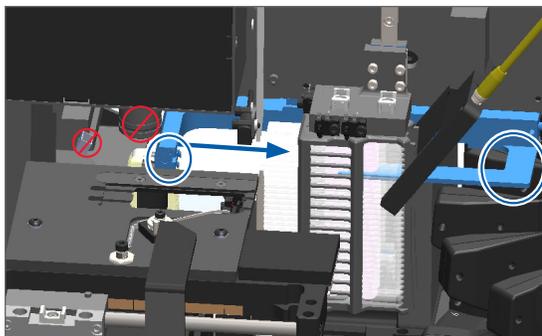
4. 재물대에 슬라이드가 있는 경우, 주위 구성품들을 건드리지 않고 재물대에서 조심스럽게 꺼내십시오..
 5. 푸셔가 튀어나와 있는 경우, 푸셔를 안전한 위치로 되돌리십시오.

- a. 푸셔를 슬라이드 스테이지 홈에 맞춰 정렬하십시오

- b. 보이는 것처럼 재물대를 스캐너의 뒤편으로 밀어 넣으십시오.

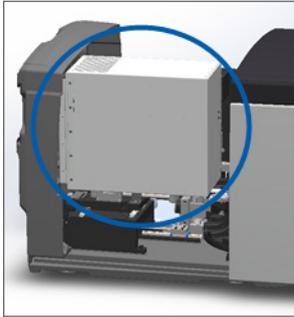


- c. 푸셔를 아래의 가장 우측 그림에서 보이는 것처럼 스캐너의 앞쪽으로 밀어주십시오. 푸셔를 밀 때, 아래 원으로 표시한 곳 중의 하나를 잡으십시오. LED나 대물 렌즈를 건드리지 마십시오.

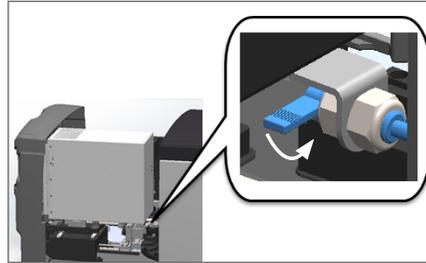


6. 스캐너 커버를 닫으십시오.

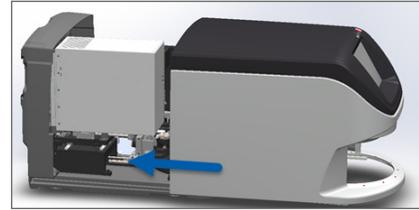
a. VPU를 원위치로 돌립니다.



b. VPU 래치를 돌립니다.



c. '딸깍' 소리를 내며 닫힐 때까지 커버를 밀어주십시오.



상세한 단계는 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”를 참조하십시오.

7. 터치스크린에서 **스캐너 재시작**을 누르고, 스캐너가 재시작 절차를 완료할 때까지 기다리십시오.

8. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

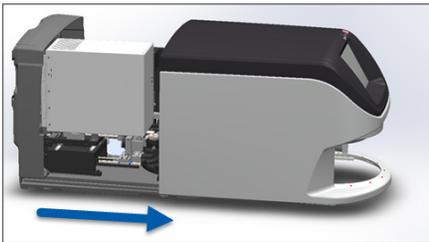
1001: 스캐너를 초기화할 수 없습니다.

▶ **원인:** 스캐너가 초기화 절차를 완료할 수 없습니다.

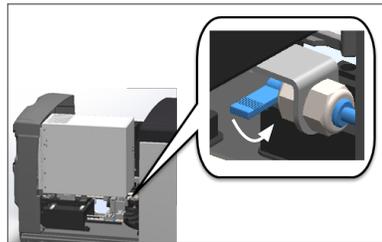
다음 단계를 따르십시오.

1. 커버를 열고 내부에 접근하십시오.

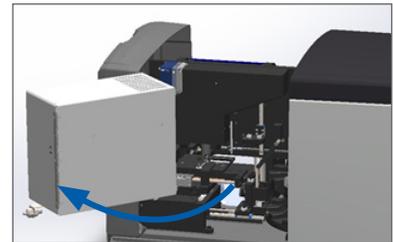
a. 스캐너 커버를 여십시오.



b. VPU 래치를 돌립니다.

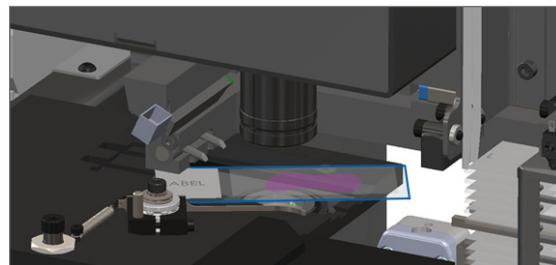
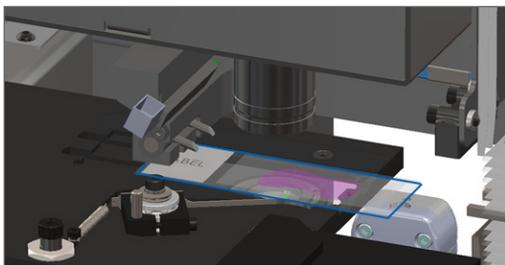


c. VPU를 바깥쪽으로 돌립니다.



상세한 순서는 45페이지 “스캐너 커버를 열고 내부 구성품에 접근하기”를 참조하십시오.

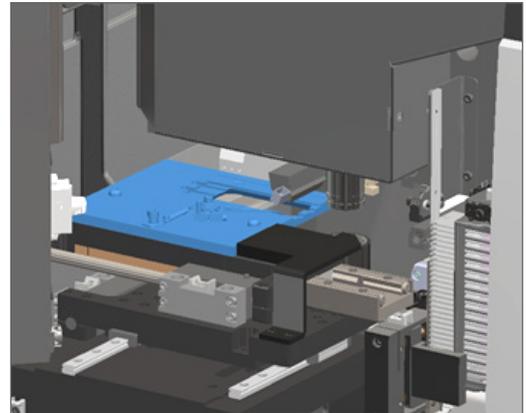
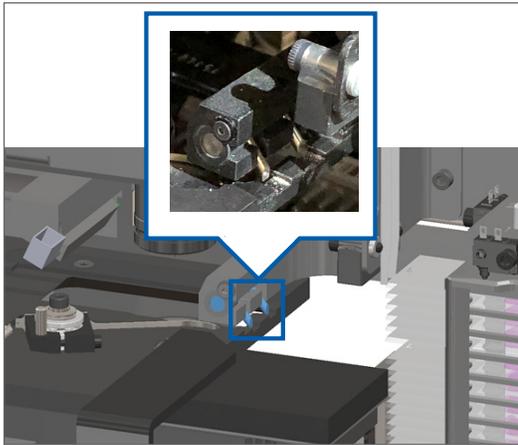
2. 슬라이드가 재물대에 있거나 일부 걸쳐 있는지 확인하십시오.



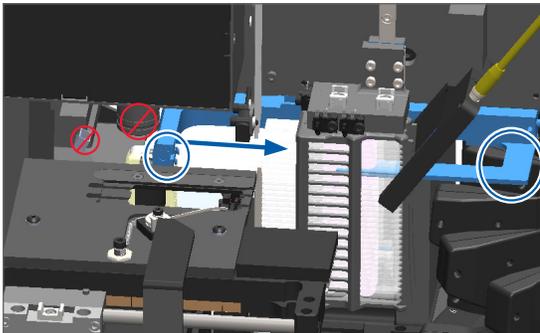


주의: 재물대에 슬라이드가 놓인 채로 스캐너를 재시작하면 재물대에 손상을 줄 수 있습니다.

3. 재물대에 슬라이드가 있는 경우, 주위 구성품들을 건드리지 않고 재물대에서 조심스럽게 꺼내십시오.
4. 푸셔가 튀어나와 있는 경우, 푸셔를 안전한 위치로 되돌리십시오.
 - a. 푸셔를 슬라이드 스테이지 홈에 맞춰 정렬하십시오.
 - b. 보이는 것처럼 재물대를 스캐너의 뒤편으로 밀어 넣으십시오.

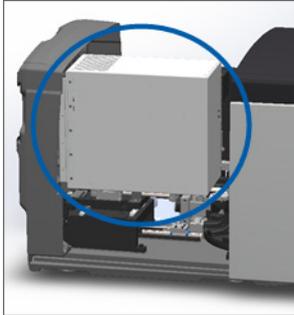


- c. 푸셔를 아래의 가장 우측 그림에서 보이는 것처럼 스캐너의 앞쪽으로 밀어주십시오. 푸셔를 밀 때, 아래 원으로 표시한 곳 중의 하나를 잡으십시오. LED나 대물 렌즈를 건드리지 마십시오.

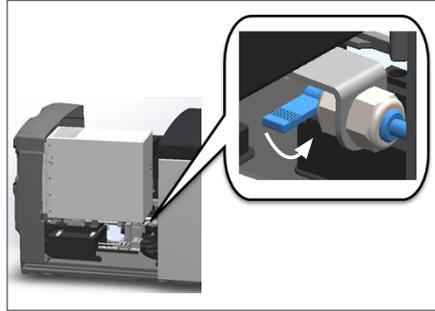


5. 스캐너 커버를 닫으십시오.

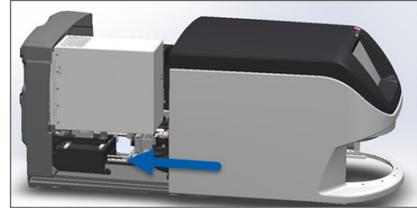
a. VPU를 원위치로 돌립니다.



b. VPU 래치를 돌립니다.



c. '딸깍' 소리를 내며 닫힐 때까지 커버를 밀어주십시오.



상세한 단계는 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”를 참조하십시오.

6. 44페이지 “스캐너 중지”에 있는 순서를 따라 스캐너를 종료하십시오.
7. 스캐너를 켜고, 스캐너가 초기화 절차를 완료할 때까지 기다리십시오.
8. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

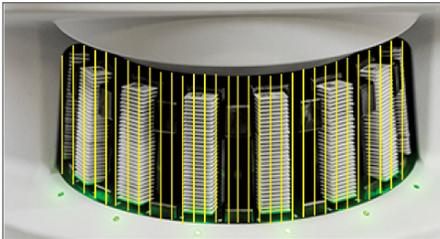
1002: Carousel을 회전할 수 없습니다.

- ▶ **원인:** 어떤 물체가 light curtain을 차단하고 있습니다.

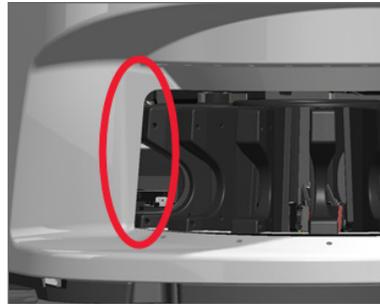
문제가 해결되고 오류 메시지가 사라질 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. 예상치 못한 물체들이 있는지 랙 장착 영역과 pinch point를 점검합니다.

light curtain이 강조 표시된 랙 장착 영역



랙 장착 영역 양쪽 가장자리의 pinch point



2. 랙 장착 영역의 랙들이 제대로 삽입되었는지 확인하십시오.

Leica 로고가 바깥쪽으로, 그리고 위로 향하도록

랙 슬롯에 완전하게 삽입된 랙



3. 랙을 삽입할 때 랙 위치와 랙 상태 표시등이 파란색(스캔 대기 중)으로 들어오는지 확인하십시오.



4. 모든 슬라이드들이 완전하게 삽입되어 랙의 뒷면에 닿도록 하십시오.



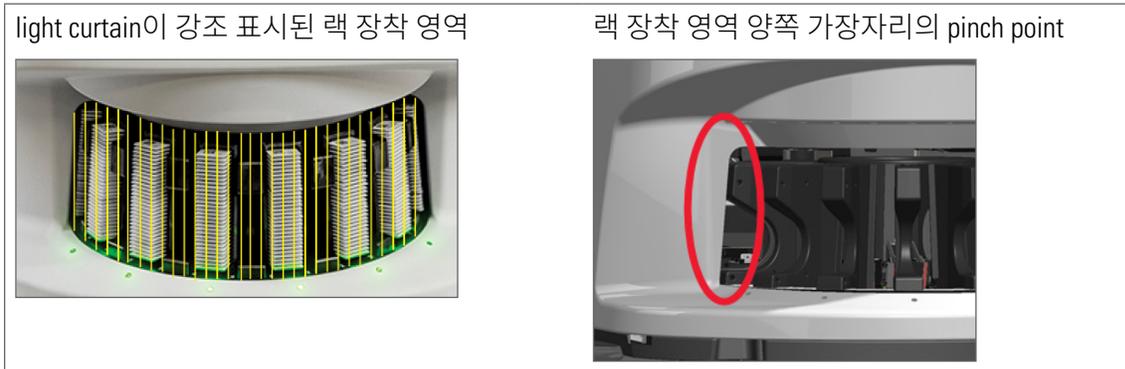
5. 장애물이 없고 carousel이 아직도 회전하지 않는 경우, 스캐너를 다시 시작하십시오. 58페이지 “오류 후 안전하게 다시 시작하기”를 참조하십시오.
6. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

1003: Carousel을 회전할 수 없습니다. Carousel pinch point에 장애물이 있습니다.

- ▶ **원인:** pinch point에 장애물이 있습니다.

문제가 해결되고 오류 메시지가 사라질 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. light curtain을 막는 예상치 못한 물체들이 있는지 랙 장착 영역과 pinch point를 확인하십시오.



2. 장애물이 없고 carousel이 아직도 회전하지 않는 경우, 58페이지 “오류 후 안전하게 다시 시작하기”에 있는 단계를 따라 스캐너를 다시 시작하십시오.
3. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

1007: 내부 저장공간이 가득 찼습니다. DICOM 변환기로 이미지를 전송할 수 없습니다.

- ▶ **원인:** 내부 저장공간이 가득 찬 경우, 시스템이 이미지를 DICOM 변환기로 전송할 수 없습니다.

검사실 관리자가 다음 단계를 실행해야 합니다.

1. 스캐너 LAN 포트와 SAM 서버에 LAN 케이블이 연결되어 있는지 확인하십시오.
2. 네트워크 진단을 실행하십시오.
3. DICOM 서버가 작동하고 있는지 확인하십시오. 필요한 경우, DICOM 서버를 다시 시작하십시오.
4. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

2000: 슬라이드 재물대, 랙, 푸셔에서 슬라이드 처리 오류.

- ▶ **원인:** 슬라이드 재물대, 랙 또는 푸셔에 장애물이 있습니다.

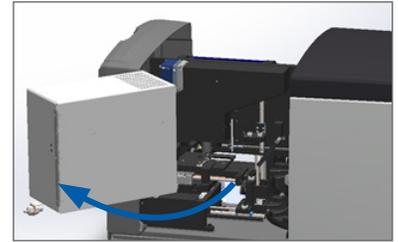
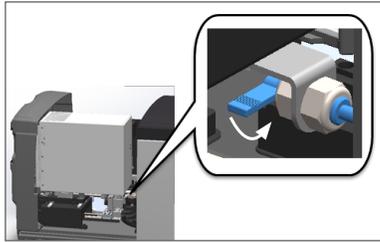
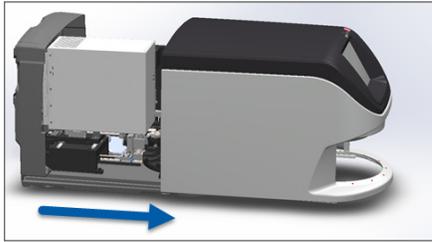
문제가 해결될 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. 커버를 열고 내부에 접근하십시오.

a. 스캐너 커버를 여십시오.

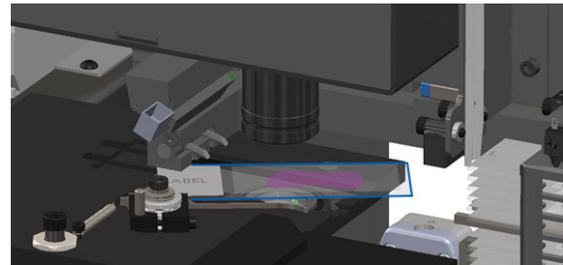
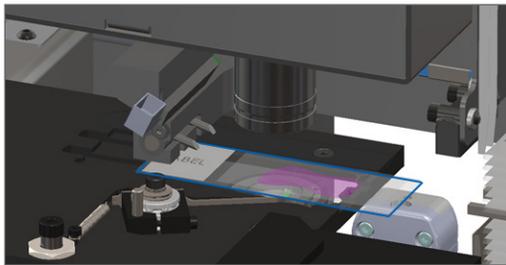
b. VPU 래치를 돌립니다.

c. VPU를 바깥쪽으로 돌립니다.



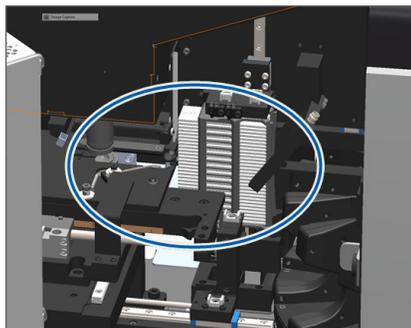
상세한 순서는 45페이지 “스캐너 커버를 열고 내부 구성품에 접근하기”를 참조하십시오.

2. 장애물 사진을 찍으십시오. 아래 단계를 완료한 후 추가 도움이 필요한 경우 Leica Biosystems 기술 서비스가 사진을 요구할 수 있습니다.
3. 슬라이드가 재물대에 있거나 일부 걸쳐 있는지 확인하십시오.



주의: 재물대에 슬라이드가 놓인 채로 스캐너를 재시작하면 재물대에 손상을 줄 수 있습니다.

4. 재물대에 슬라이드가 있는 경우, 주위 구성품들을 건드리지 않고 재물대에서 조심스럽게 꺼내십시오.
5. 슬라이드 재물대, 랙, 그리고 푸셔 영역에 장애물이 있는지 확인하십시오.



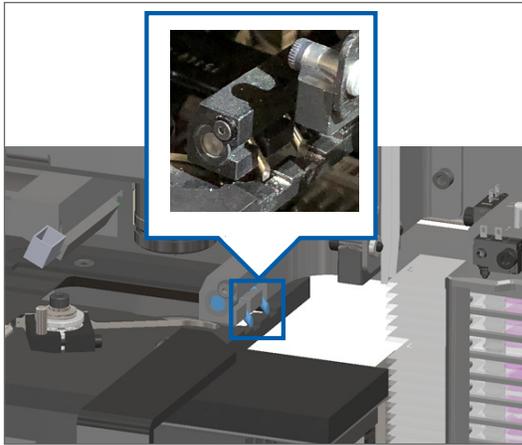
6. 가능한 경우, 장애를 일으킨 슬라이드를 조심스럽게 꺼내십시오.



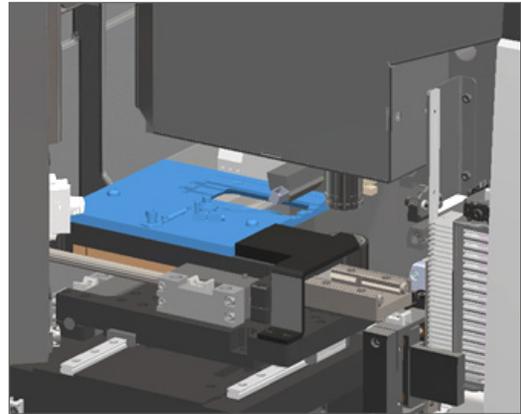
경고: 깨진 슬라이드를 복구하려 하지 마십시오. Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

7. 준비한 조직의 슬라이드에서 밖으로 나온 커버슬립과 라벨 문제가 있는지를 점검하십시오.
- ▶ 명백하게 준비에 대한 문제가 없는 경우, 스캐너를 다시 시작한 후 이용 가능한 랙에 슬라이드를 다시 삽입하십시오.
 - ▶ 슬라이드 준비에 문제가 있는 경우, 다시 스캔하기 전에 슬라이드 문제를 해결하십시오.
8. 푸셔가 튀어나와 있는 경우, 푸셔를 안전한 위치로 되돌리십시오.

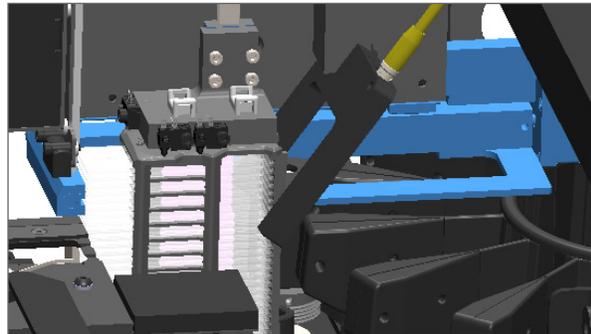
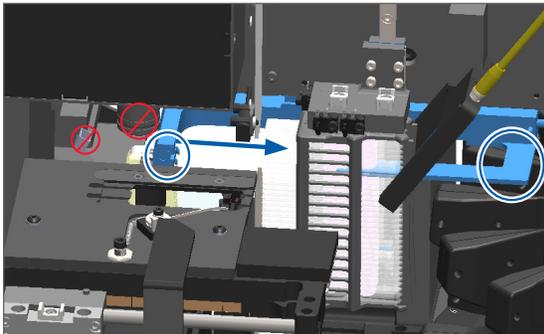
- a. 푸셔를 슬라이드 스테이지 홈에 맞춰 정렬하십시오.



- b. 보이는 것처럼 재물대를 스캐너의 뒤편으로 밀어 넣으십시오.

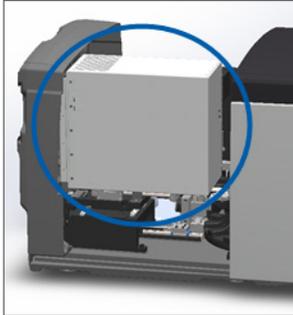


- c. 푸셔를 아래의 가장 우측 그림에서 보이는 것처럼 스캐너의 앞쪽으로 밀어주십시오. 푸셔를 밀 때, 아래 원으로 표시한 곳 중의 하나를 잡으십시오. LED나 대물 렌즈를 건드리지 마십시오.

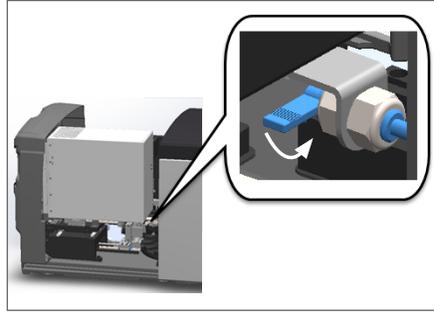


9. 스캐너 커버를 닫으십시오.

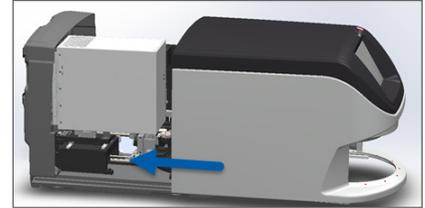
a. VPU를 원위치로 돌립니다.



b. VPU 래치를 돌립니다.



c. '딸깍' 소리를 내며 닫힐 때까지 커버를 밀어주십시오.



상세한 단계는 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”를 참조하십시오.

10. 터치스크린에서 **스캐너 재시작**을 누르고, 스캐너가 재시작 절차를 완료할 때까지 기다리십시오.

11. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

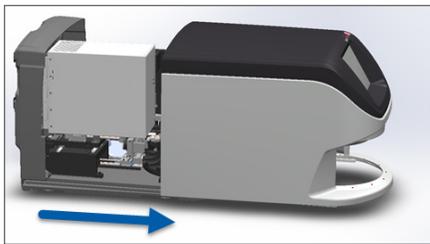
2001: 랙, 그리퍼, 리프트, carousel에서 슬라이드 처리 오류.

▶ **원인:** 랙 그리퍼, 리프트 또는 carousel 가까이에 장애물이 있습니다.

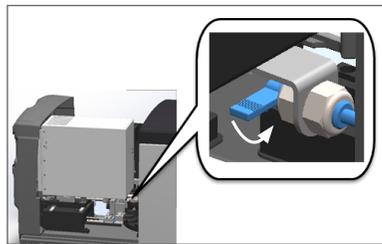
문제가 해결될 때까지 다음 단계들을 실행하십시오.

1. 커버를 열고 내부에 접근하십시오.

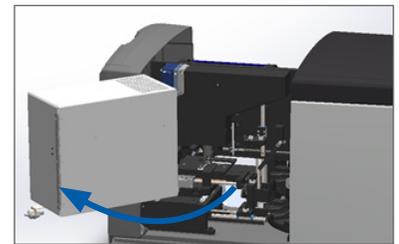
a. 스캐너 커버를 여십시오.



b. VPU 래치를 돌립니다.



c. VPU를 바깥쪽으로 돌립니다.



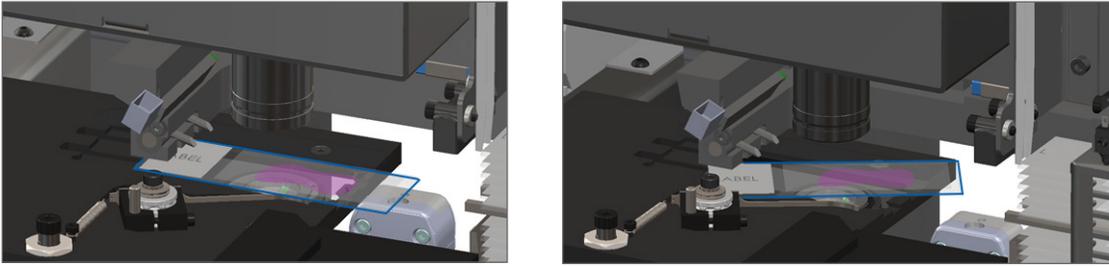
상세한 순서는 45페이지 “스캐너 커버를 열고 내부 구성품에 접근하기”를 참조하십시오.

2. 장애물 사진을 찍으십시오.



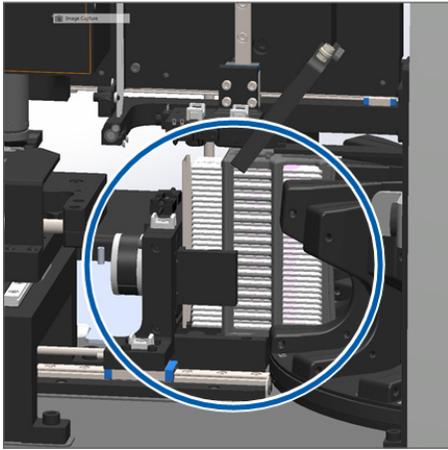
경고: 깨진 슬라이드를 복구하려 하지 마십시오. Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

3. 슬라이드가 재물대에 있거나 일부 걸쳐 있는지 확인하십시오.



주의: 재물대에 슬라이드가 놓인 채로 스캐너를 재시작하면 재물대에 손상을 줄 수 있습니다.

4. 재물대에 슬라이드가 있는 경우, 주위 구성품들을 건드리지 않고 재물대에서 조심스럽게 꺼내십시오.
5. 랙 그리퍼, 리프트, 그리고 carousel 영역에 장애물이 있는지 확인하십시오.

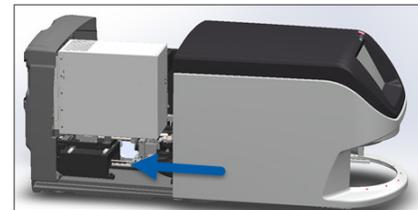
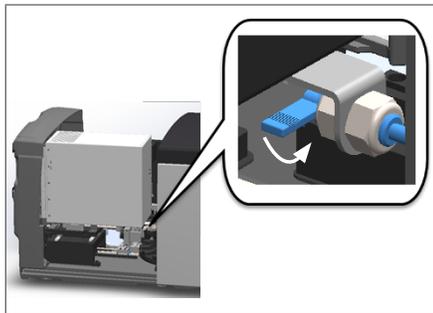
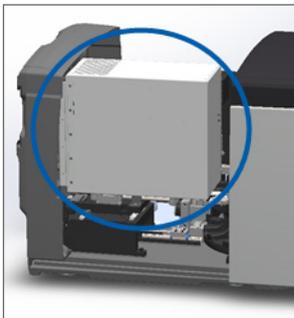


6. 스캐너 커버를 닫으십시오.

a. VPU를 원위치로 돌립니다.

b. VPU 래치를 돌립니다.

c. '딸깍' 소리를 내며 닫힐 때까지 커버를 밀어주십시오.



상세한 단계는 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”를 참조하십시오.

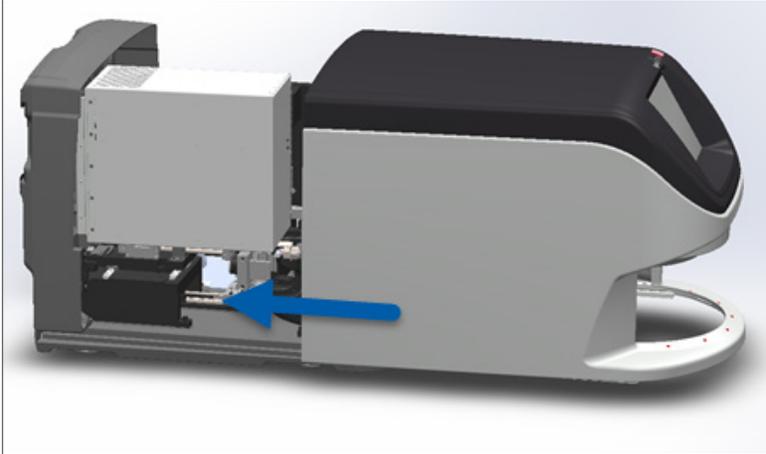
7. Leica Biosystems 기술 서비스에 연락합니다.

9000: 스캐너 커버 열려 있음

- ▶ 스캐너 커버가 완전하게 닫히지 않았습니다.

문제가 해결될 때까지 다음 단계들을 실행하십시오.

1. 스캐너 커버를 닫힘 위치로 밀어 뒤쪽의 래치와 맞물려 '딸깍' 소리가 나도록 닫습니다.



랙 경고 및 해결책

랙 경고는 랙이나 랙에 있는 1개 이상의 슬라이드에 문제가 있음을 표시합니다. 랙 경고가 있어도 스캐너는 계속해서 스캔할 수 있습니다.



주의: 랙의 모든 슬라이드를 스캔하기 전에 랙을 제거해야 하는 경우, 먼저 랙과 슬라이드 상태를 기록하십시오. 랙을 제거한 후에는 홈 화면에서 더 이상 스캔 상태가 보이지 않습니다.

1005: 랙을 처리할 수 없습니다.

- ▶ **원인:** 랙에 스캐닝을 방해하는 문제가 있습니다.

문제가 해결될 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. 랙을 랙 장착 영역으로 회전하십시오. (33페이지 “랙을 랙 장착 영역으로 회전하기”를 참조하십시오.)
2. 랙이 올바르게 삽입되었는지 확인하십시오.



3. 랙을 빼서 다음 사항을 점검합니다.
 - 지원되는 랙을 사용하고 있는지 확인합니다. (23페이지 “지원 슬라이드 랙”을 참조하십시오.)
 - 랙이 손상이 되었거나 변형이 되었는지 확인합니다.
4. 오류가 한 개의 랙에서만 발생했는지 확인하십시오.
 - 한 개의 랙에서만 오류가 발생한 경우, 단계 5로 넘어 가십시오.
 - 여러 개의 랙에 오류가 발생한 경우, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.
5. 랙이 지원되는 랙이고 손상이 되지 않았다면, 스캔할 수 있도록 랙을 carousel에 재삽입하십시오.
6. 스캐너가 여전히 랙을 처리하지 못하는 경우, 58페이지 “오류 후 안전하게 다시 시작하기”의 단계들을 따라 스캐너를 다시 시작하십시오.
7. 문제가 지속되는 경우, 랙을 제거하고 Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

1006: 랙에 있는 1개 이상의 슬라이드를 처리할 수 없습니다.

- ▶ **원인:** 랙에 있는 1개 이상의 슬라이드에 문제가 있습니다.

문제가 해결될 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. 오류가 발생한 랙 위치를 누른 후, **랙 보기**를 눌러 어느 슬라이드에 오류가 있는지 확인하십시오.
2. **슬라이드 보기**를 눌러 슬라이드의 매크로 이미지를 보고, 다음 사항들을 확인하십시오.

3. 슬라이드 오류에 해당되는 단락으로 이동하십시오.
 - ▶ 73페이지 “기울어진 슬라이드”
 - ▶ 74페이지 “바코드 없음”
 - ▶ 74페이지 “조직 없음”
 - ▶ 75페이지 “매크로 초점 없음”
 - ▶ 75페이지 “이미지 품질”
 - ▶ 76페이지 “이미지 전송 오류 - 재시도 보류 중”
 - ▶ 76페이지 “중단됨”
4. 관련 절차들을 실행한 후에도 문제가 지속되면, 검사를 받을 수 있도록 슬라이드를 보관하고 Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

슬라이드 오류 및 해결책

슬라이드 스캔에 문제가 있는 경우, 다음 오류 메시지 중의 하나가 Slide View(슬라이드 보기)에 나타납니다. 문제가 해결될 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오. 단계들을 실행해도 문제가 지속되는 경우, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

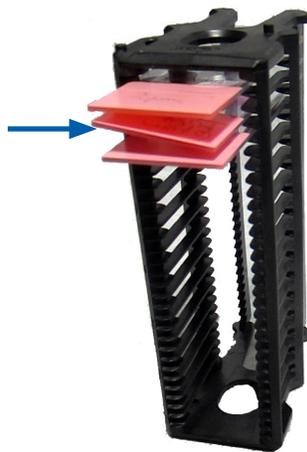
i 우측 상단의 **x**를 눌러 몇 개의 오류 메시지를 일시적으로 숨길 수 있습니다. 이렇게 하면 매크로 이미지를 볼 수 있습니다.

기울어진 슬라이드

- ▶ **원인:** 슬라이드가 랙의 2개 이상의 슬롯에 걸쳐 기울어져 있어 스캔을 할 수 없습니다.

다음 단계를 순서대로 실행합니다.

1. Carousel에서 랙을 빼내어 기울어진 슬라이드를 찾습니다.



2. 스캔을 위한 새 랙에 슬라이드를 삽입하여 한 개 슬롯에 가로로 수평이 되도록 합니다.
3. 스캔을 위해 빈 랙 슬롯에 랙을 삽입합니다.

바코드 없음

- ▶ **원인:** 스캐너가 슬라이드 위의 바코드를 탐지하지 못합니다.

문제가 해결될 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. 슬라이드와 랙이 올바르게 삽입되었는지 확인하십시오.
 - ▶ 슬라이드 라벨이 바깥쪽으로, 그리고 위로 향하는지 확인합니다.
 - ▶ Leica 로고가 바깥쪽으로, 그리고 위로 향하는지 확인합니다.
 - ▶ 또한, 29페이지 “*랙에 슬라이드 장착하기*”를 참조하십시오.
2. 바코드가 기술 규격을 충족시키는지 확인합니다. 23페이지 “*지원 바코드*”를 참조하십시오.
3. 바코드가 최소 품질 요건을 충족시키는지 확인하십시오. 26페이지 “*바코드*”를 참조하십시오.
4. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

조직 없음

- ▶ **원인:** 스캐너가 슬라이드 위의 조직을 탐지하지 못합니다.

문제가 해결될 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. 터치스크린 인터페이스에서 오류가 발생한 랙 위치를 누르십시오.
2. **슬라이드 보기** 아이콘을 눌러 슬라이드의 매크로 이미지를 봅니다.



3. 슬라이드에 조직이 있는지 확인하십시오.
4. 슬라이드 번호를 기록하십시오.
5. 슬라이드에 접근하기 위해 랙을 회전시키고 해당 랙을 꺼내십시오.
6. 랙에서 슬라이드를 빼내어 슬라이드를 깨끗하게 닦아주십시오.
7. 슬라이드를 새 랙에 다시 넣고 다시 스캔하십시오.
8. 문제가 지속되면, 슬라이드 준비 오류를 확인하십시오. 24페이지 “*슬라이드 준비*”를 참조하십시오.
9. 앞의 단계들을 완료한 후에도 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

매크로 초점 없음

- ▶ **원인:** 스캐너 카메라가 조직에 초점을 맞출 수 없습니다.

문제가 해결될 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. 슬라이드 장착 문제가 있는지 확인하십시오.
 - ▶ 슬라이드 방향은 검체 있는 면이 위를 향한 올바른 상태인지 확인합니다. (29페이지 “랙에 슬라이드 장착하기”를 참조하십시오.)
 - ▶ 슬라이드 트레이가 깨끗한지 확인합니다.
2. 염색 품질을 확인합니다.
3. 슬라이드와 커버슬립 두께가 요건을 충족시키는지 확인하십시오. *Aperio GT 450 기술 규격*을 참조하십시오.
4. 일반적인 슬라이드 준비 문제를 확인하십시오.
 - ▶ 커버슬립이 없거나 돌출되었는지 확인합니다.
 - ▶ 라벨이 돌출되었거나 잘못된 면에 있는지 확인합니다.
 - ▶ 슬라이드에 라벨이 하나만 부착되었는지 확인합니다.
 - ▶ 슬라이드가 깨끗한지 확인합니다.
5. 모든 슬라이드가 동일한 문제를 가지고 있거나 앞의 단계들을 실행한 후에도 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

이미지 품질

- ▶ **원인:** 스캐너의 자동 이미지 QC 기능이 이미지 품질 문제를 감지하였습니다.

문제가 해결될 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. Aperio ImageScope에서 스캔한 슬라이드 이미지를 확인하십시오.
2. 일반적인 슬라이드 준비 문제를 확인하십시오.
 - ▶ 커버슬립이 없거나 돌출되었는지 확인합니다.
 - ▶ 라벨이 돌출되었거나 잘못된 면에 있는지 확인합니다.
 - ▶ 슬라이드에 라벨이 하나만 부착되었는지 확인합니다.
 - ▶ 슬라이드가 깨끗한지 확인합니다.
3. 슬라이드를 다시 스캔하십시오. 스캔이 완료되면, 스캐너에서 랙을 제거하지 마십시오.
4. Aperio ImageScope에서 새로 스캔한 슬라이드 이미지를 확인하십시오.
5. 문제가 지속되면, 슬라이드 보기에 슬라이드를 표시하고, **전체 슬라이드 스캔**을 누르십시오. 슬라이드 랙의 전체 영역을 스캔하려면 42페이지 “스캔 통계”를 참조하십시오.)
6. 다른 슬라이드들은 초점이 맞았는지 확인하십시오.
7. 모든 슬라이드의 초점이 맞지 않으면 대물 렌즈를 청소하십시오. (47페이지 “대물 렌즈 및 Kohler 청소”를 참조하십시오.)
8. 앞의 단계들을 실행한 후에도 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

이미지 전송 오류 - 재시도 보류 중

- ▶ **원인:** 스캐너가 스캔한 이미지를 이미지 저장 위치로 전송할 수 없습니다.

아래의 적절한 단계를 따르십시오.

일부 슬라이드에 오류가 표시됨:	모든 슬라이드에 오류가 표시됨:
시스템은 종종 조작 없이 문제를 해결합니다.	검사실 관리자가 다음 단계를 실행해야 합니다.
<ol style="list-style-type: none"> 1. 랙에 있는 모든 슬라이드의 스캔이 완료되면 랙을 꺼내십시오. 2. eSlide Manager에서 이미지를 확인합니다. 3. 필요한 경우, eSlide Manager에서 누락된 슬라이드만 재스캔하십시오. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 스캐너에서 DICOM 서버로, 그리고 DICOM 서버에서 사이트의 이미지 저장 위치로 연결되는지 확인하십시오. 2. 사이트의 이미지 저장 위치가 가득 차 있는지 확인하십시오. 3. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하기 전에 소속 조직의 IT 전문가와 상의하십시오.

중단됨

- ▶ **원인:** 스캐너가 슬라이드를 스캔할 수 없습니다.

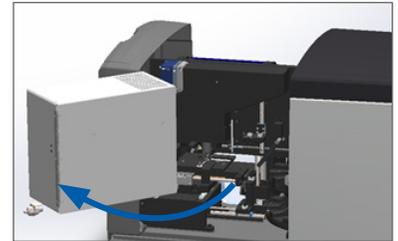
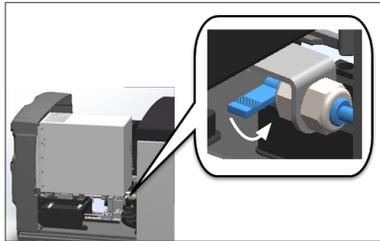
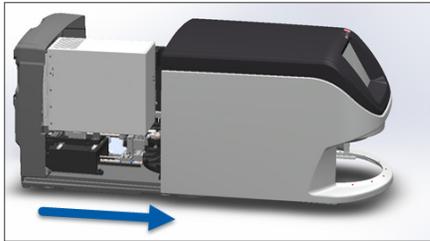
문제가 해결될 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. "중단됨" 메시지가 모든 슬라이드에 표시되는 경우, 77페이지 "모든 슬라이드에 중단됨 메시지가 표시됩니다"로 이동합니다. 한 개 또는 몇몇 슬라이드에 메시지가 표시되는 경우, 다음 단계로 계속 진행하십시오.
2. 손상되거나 일반 슬라이드 준비 문제를 확인하십시오.
 - ▶ 커버슬립이 없거나 돌출되었는지 확인합니다.
 - ▶ 라벨이 돌출되었거나 잘못된 면에 있는지 확인합니다.
 - ▶ 슬라이드에 라벨이 하나만 부착되었는지 확인합니다.
 - ▶ 슬라이드에 커버슬립 하나만 부착되었는지 확인합니다.
 - ▶ 슬라이드가 깨끗한지 확인합니다.
3. 슬라이드를 닦으십시오.
4. 슬라이드를 다른 랙에 넣고 다시 스캔하십시오.
5. 앞의 단계들을 실행한 후에도 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

모든 슬라이드에 중단됨 메시지가 표시됩니다

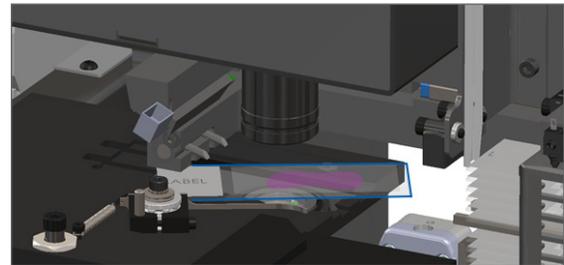
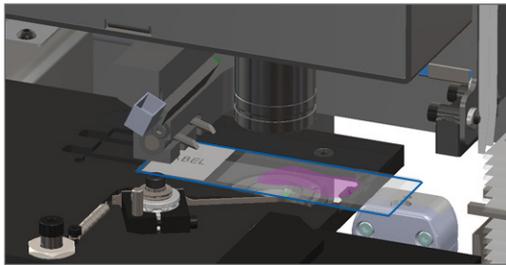
문제가 해결될 때까지 순서대로 다음 단계들을 실행하십시오.

1. Carousel에서 완료된 슬라이드 랙을 모두 꺼내십시오.
2. 커버를 열고 내부에 접근하십시오.
 - a. 스캐너 커버를 여십시오.
 - b. VPU 래치를 돌립니다.
 - c. VPU를 바깥쪽으로 돌립니다.



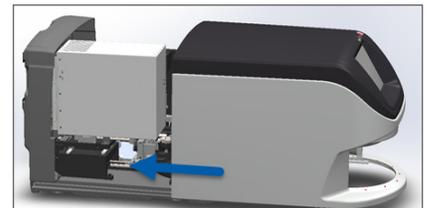
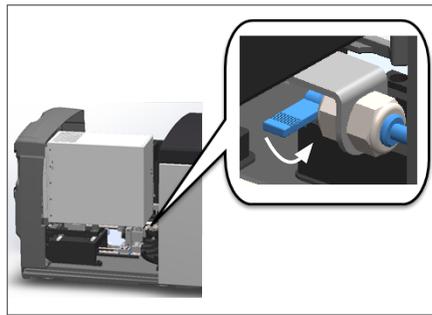
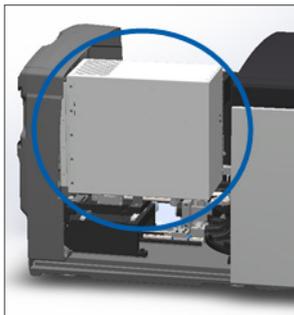
상세한 순서는 45페이지 “스캐너 커버를 열고 내부 구성품에 접근하기”를 참조하십시오.

3. 슬라이드가 재물대에 있거나 일부가 걸쳐 있는지 확인하십시오.



주의: 재물대에 슬라이드가 놓인 채로 스캐너를 재시작하면 재물대에 손상을 줄 수 있습니다.

4. 재물대에 슬라이드가 있는 경우, 주위 구성품들을 건드리지 않고 재물대에서 조심스럽게 꺼내십시오.
5. 스캐너 커버를 닫으십시오.
 - a. VPU를 원위치로 돌립니다.
 - b. VPU 래치를 돌립니다.
 - c. '딸깍' 소리를 내며 닫힐 때까지 커버를 밀어주십시오.



상세한 단계는 55페이지 “내부 유지 보수 후 스캐너 다시 시작하기”를 참조하십시오.

6. **유지 보수** 를 누른 후 **스캐너 중지** 를 눌러 스캐너를 종료하십시오.
7. 터치스크린이 어두워진 후, 켜기/끄기 스위치를 사용하여 스캐너를 종료하십시오.
8. 켜기/끄기 스위치를 사용하여 스캐너를 다시 켜주십시오.
9. 스캐너가 나머지 랙을 스캔할 수 있게 합니다.
10. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

증상 및 해결책

이 단락은 오류 메시지나 코드가 없는 스캐너 문제를 증상 별로 정리한 문제 해결 정보를 제공합니다.

스캐너 전원이 들어오지 않습니다

1. 스캐너가 켜져 있는지 확인하십시오.
2. 선택사항인 무정전 전원 공급 장치(UPS)를 사용하고 있는 경우, UPS가 켜져 있는지 확인하십시오.
3. 전원 콘센트 연결 및 스캐너 뒤쪽에 있는 이더넷 케이블 연결을 확인하십시오.
4. 스캐너가 꽂혀 있는 콘센트에 전원이 들어오는지 확인하십시오.
5. 장비에 네트워크 연결이 되어 있는지 확인하십시오.
6. 스캐너 커버가 완전하게 닫혀 있는지 확인하십시오.
7. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

터치스크린이 터치에 반응하지 않습니다

1. 44페이지 “스캐너 중지”에 있는 단계에 따라 스캐너를 종료하십시오.
2. 스캐너를 켜십시오.
3. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하여 자세한 내용을 설명하십시오.

터치스크린이 검은색입니다

1. 44페이지 “스캐너 중지”에 있는 단계에 따라 스캐너를 종료하십시오.
2. 스캐너를 켜십시오.
3. 문제가 지속되면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하여 자세한 내용을 설명하십시오.

슬라이드가 스캐너 안에서 깨졌습니다



경고: 깨진 슬라이드를 복구하려 하지 마십시오. Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하십시오.

1. 손상된 부분의 사진을 찍으십시오. Leica Biosystems 기술 서비스가 지원 제공 시에 사진을 요청할 수 있습니다.

인터넷 연결 끊김

Aperio GT 450을 작동하려면 근거리 통신망(LAN)을 통해 스캐너 관리자(SAM)에 연결해야 합니다. 연결이 끊기면 다음을 확인하십시오.

SAM 서버의 IP 주소를 입력하여 네트워크 연결을 다시 설정할 수 있습니다. (이 정보는 IT 직원에게 문의하십시오.) 이렇게 해도 네트워크 연결이 설정되지 않으면 IT 직원에게 도움을 요청하십시오.

색인

숫자

6개월 정기 유지 보수
carousel 청소 52
대물 렌즈 청소 47
스캐너 커버 청소 54
슬라이드 랙 청소 54
재물대 슬라이드 트레이 청소 50
터치스크린 청소 55
팬 필터 청소 53
40x 22

개

개요, 스캐너 18
개요, 터치스크린 인터페이스 20
개인 보호 장비 57

경

경고
랙 39, 71
경고 기호 13

규

규제 준수 15
규제 준수 기술 규격 15

기

기기 경고 14
기술 규격
규제 준수 15

깜

깜빡이는 빨간색 표시등 57
깜빡이는 표시등, 빨간색 57

깨

깨진 슬라이드, 복구 79

내

내부 저장용량 꼭 참 66

대

대물 렌즈
위치 48
청소 47
대물 렌즈 청소 47

라

라벨, 슬라이드 26
라벨, 요건 26

랙

랙
경고 39
랙에 슬라이드 장착 29
상태 확인 36
스캐너에 랙 장착 30
제거 35
청소 54
랙 경고 58
현재 스캔 37
랙 보기, 표시 37
랙 삽입 30
랙 순서 38
랙에 슬라이드 장착 29
랙에 슬라이드 추가 29
랙을 처리할 수 없음 72
랙 제거 35

랙 처리 오류 72

랙 추가 30

매

매일 정기 유지 보수 46

문

문제 해결 57

단계 사용법 57

랙 경고 71

오류 코드 60

인터넷 연결 끊김 79

증상 71

터치스크린 78

바

바코드 26

배

배울, 스캔 22

범

범례 20

보

보고서, 스캔 42

보관, 스캐너 56

사

사용 설명서, 목록 13

사용자 인터페이스 20. 터치스크린 참조

상

상태, 랙

설명 36

상태 범례 20

상태, 슬라이드 37

설

설치 15

센

센서, 빛 19

수

수동 이미지 품질 검사 42

수명 16

스

스캐너

보관 56

수명 16

유지 보수 후 재시작 55

이동 56

재시작 46

커버 닫기 55

커버 열기 45

스캐너 가동 중단 44

스캐너 관리자 22

스캐너 안전 수칙 16

스캐너에 랙 장착 30

스캐너 이동 56

스캐너 재시작

매일 정기 유지 보수 46

오류 후 58

스캐너 전원이 켜지지 않음 78

스캐너 커버

청소 54

스캐너 켜기 19

스캔 배울 22

스캔 작업흐름 27

스캔 통계 42

슬

슬라이드, 깨진 79

슬라이드 라벨, 요건 26

슬라이드 랙

청소 54

슬라이드, 랙에 장착 29

슬라이드 보기 38

슬라이드 삽입 29

슬라이드 수 23

슬라이드 염색 요건 24

슬라이드 용량 23

슬라이드 제거 35

슬라이드 준비 24

라벨 26

오류 처리 25

커버슬립 25

슬라이드 타입 23

슬라이드 핸들링 오류 69

안

안내 자원 13

안전 수칙 16

연

연속 장착 22

염

염색 24

염색 요건 24

오

오류 메시지 57

오류 코드, 해결책 60

랙 경고 71

옵

옵션

우선순위 32

용

용량, 슬라이드 23

우

우선순위 스캔 32

유

유지 보수

6개월마다 47

매일 46

슬라이드 트레이 청소 51

일정 43

이

이미지 품질 확인, 자동 22

이미지 타입, 지원 22

자

자동 이미지 QC 22

자원, 안내 13

작

작업 흐름, 스캔 27

재

재물대 슬라이드 트레이, 청소 50

전

전원 켜기 문제 78

전자기 경고 14

조

조직 준비 24

주

주황색 상태 39

지

지원 바코드 23

초

초기화 오류 62

커

커버. 스캐너 커버 참조

커버슬립 23, 25

커버 열기 45

커버, 열기 및 닫기 45

켜

켜짐/꺼짐 스위치 19

퀄

퀄리티 확인, 이미지 22

터

터치스크린

청소 55

터치스크린 문제 78

터치스크린 인터페이스 개요 20

통

통계, 스캔 42

팬

팬 필터

제거 53

청소 53

푸

푸셔, 안전 위치 55

C

carousel 18

청소 52

표시등 57

carousel을 회전할 수 없음 64

D

DICOM 22

DICOM 변환기 오류 66

F

FCC 준수 15

L

light curtain 19

P

pinch point 장애물 오류 66

PPE 57

S

safety light curtain 19

SVS 파일 22

U

UI. 터치스크린 참조

V

VPU

닫기 55

VPU, 열기 45, 46

LeicaBiosystems.com/Aperio

