

# HistoCore SPECTRA ST

자동 염색기



사용설명서  
한국어

주문번호: 14 0512 80130 - 개정판 V

항상 이 사용설명서를 기기와 함께 보관하십시오.  
이 기기를 사용하기 전에 숙지하십시오.

CE



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

Leica는 현재의 사용설명서를 최신 기술 발전에 따라 정기적이고 지속적으로 업데이트하거나 사용설명서의 추가적인 복사본 또는 업데이트를 제공할 책임이 있지 않습니다.

개별적인 경우에 적용할 수 있는 국가 법률 체제에 따른 범위까지, Leica는 이 사용설명서에 포함된 설명, 그림, 기술 삽화 오류 등에 대한 책임을 지지 않습니다. 특히, 본 사용설명서의 설명 또는 기타 정보를 따르거나 이와 관련하여 발생한 재정적 손실 또는 결과적 피해에 대해서는 어떤 책임도 지지 않습니다.

현재의 사용설명서의 내용 또는 기술적 세부사항에 관한 설명, 그림, 삽화 및 기타 정보는 이 제품의 보장된 특성들로 간주되기 위한 것이 아닙니다.

이는 회사와 고객 사이에 합의한 계약서 조항에 의해서만 결정됩니다.

Leica는 사전 고지 없이 제조 공정은 물론 기술적 사양을 변경할 권리를 갖습니다. 이러한 방식으로만 이 제품에 사용된 기술 및 제조 기법을 지속적으로 향상하는 것이 가능합니다.

이 문서는 저작권법에 의해 보호됩니다. 이 문서에 대한 모든 저작권은 Leica Biosystems Nussloch GmbH가 보유하고 있습니다.

전자 시스템 및 매체를 포함하여 인쇄, 복사, 마이크로피시, 웹캠 또는 기타 방법을 통한 텍스트 및 삽화 (또는 이의 어떠한 부분도)의 복제는 Leica Biosystems Nussloch GmbH의 사전 서면 승인이 필요합니다.

기기 일련번호 및 생산 연도는 기기 뒤에 있는 명판을 참조하십시오.



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

# 목차

---

<b>1. 중요한 정보</b> .....	<b>7</b>
1.1 기호와 의미.....	7
1.2 기기 유형.....	12
1.3 사용자 그룹.....	12
1.4 용도.....	12
1.5 저작권 - 기기 소프트웨어.....	12
<b>2. 안전</b> .....	<b>13</b>
2.1 안전 지침.....	13
2.2 경고.....	14
2.3 기기의 안전 기능.....	17
<b>3. 기기 구성품 및 사양</b> .....	<b>18</b>
3.1 표준 제공.....	18
3.2 사양.....	19
3.3 일반 개요 - 전면 모습.....	21
3.4 일반 개요 - 후면 모습.....	22
3.5 일반 개요 - 내부 모습.....	23
<b>4. 설치 및 시작</b> .....	<b>24</b>
4.1 설치 장소 요구 사항.....	24
4.2 세정수 연결.....	25
4.2.1 6개 세정수 스테이션 전체의 접합부.....	26
4.2.2 결합 연결 4+2 세정수 스테이션.....	27
4.2.3 폐수 연결.....	28
4.3 전기 연결.....	28
4.3.1 외부 무정전 전원 공급 장치 이용하기(UPS).....	29
4.4 배기 연결.....	30
4.5 기기 켜기 및 끄기.....	30
<b>5. 작동</b> .....	<b>32</b>
5.1 사용자 인터페이스 - 개요.....	32
5.2 상태 표시의 요소.....	33
5.3 진행 과정 상태 디스플레이.....	34
5.4 드로어 표시.....	36
5.5 메인 메뉴 - 개요.....	37
5.5.1 키보드.....	38
5.6 사용자 설정.....	40
5.7 기본 설정.....	42
5.7.1 언어 설정.....	42
5.7.2 지역 설정.....	43
5.7.3 날짜와 시간.....	44
5.7.4 알람음 메뉴 - 오류 및 신호음.....	44
5.7.5 오븐 설정.....	46
5.7.6 이동 속도 - 위/아래 이동(교반).....	47
5.7.7 데이터 관리.....	48
5.7.8 서비스 액세스.....	52
5.7.9 이벤트 보기.....	53
5.8 시약 목록.....	55
5.8.1 시약 복사.....	58

5.8.2	시약의 시약관리시스템 데이터 변경	58
5.8.3	과정 등급	59
5.9	염색 프로그램	62
5.9.1	염색 프로그램에 랙 핸들 색 지정	63
5.9.2	Leica 염색 프로그램(사전 설치)	64
5.9.3	Leica H&E 염색 프로그램 조정	65
5.9.4	사용자 정의 염색 프로그램	66
5.9.5	새로운 염색 프로그램 생성 또는 복사	67
5.9.6	새 프로그램 단계 삽입 또는 복사	69
5.9.7	프로그램 단계 재정렬	71
5.9.8	베스레이아웃 실행을 위한 프로그램 우선순위	72
5.9.9	베스레이아웃 실행	73
5.9.10	베스레이아웃 실행 후에 시약 주입	74
5.9.11	베스레이아웃 조정	81
<b>6.</b>	<b>일간 장비 설정</b>	<b>85</b>
6.1	일간 설정을 위한 기기 준비	85
6.2	일간 장비 설정	86
6.2.1	시약 용기 준비 및 처리	86
6.2.2	자동 시약 레벨 스캔	88
6.3	시약관리시스템(RMS)	89
6.4	스테이션 세부사항	90
6.5	랙 준비	97
6.6	염색 과정	101
6.6.1	염색 과정 시작	101
6.6.2	염색 과정 모니터링	103
6.6.3	염색 과정 완료	104
6.6.4	염색 프로그램 취소	105
6.6.5	워크스테이션으로 활용	107
6.6.6	일일 작업 종료	109
<b>7.</b>	<b>청소 및 유지관리</b>	<b>110</b>
7.1	기기 세척에 관한 중요사항	110
7.2	외부 표면, 광택 표면, 기기 후드	110
7.3	TFT 터치스크린	111
7.4	내부 및 드레인 팬	111
7.5	운반 압	111
7.6	표본 슬라이드 리더 스테이션	111
7.7	로드 드로어와 언로드 드로어	112
7.8	건조 이송 스테이션	112
7.9	이송 스테이션(옵션)	113
7.10	시약 용기 및 세정수 용기	113
7.11	랙과 핸들	115
7.12	배수	116
7.13	배수 호스	117
7.14	흡수 필터의 카트리지를 교체	117
7.15	활성탄 필터 교체	118
7.16	오븐 청소	119
7.17	오븐 공기 필터	121
7.18	유지보수 및 청소 주기	121
7.18.1	매일의 청소 및 유지관리	122
7.18.2	필수적인 청소 및 유지관리	122

# 목차

---

7.18.3	주간 청소 및 유지관리.....	123
7.18.4	월간 청소 및 유지관리.....	123
7.18.5	3개월마다 세척 및 유지보수.....	123
7.18.6	연간 청소 및 유지관리.....	123
<b>8.</b>	<b>기능불량 및 문제해결.....</b>	<b>124</b>
8.1	기기 기능불량 해결.....	124
8.2	전원 공급 실패 시나리오 및 기기 기능불량.....	126
8.2.1	전원 공급 차단 후의 과정.....	129
8.2.2	전원 공급 차단 후 염색 과정 재개.....	132
8.2.3	전원 공급 차단 후 모든 염색 과정 취소.....	133
8.2.4	그리퍼 장치에서 랙 분리.....	135
8.2.5	이송 스테이션에서 랙 제거.....	137
8.3	메인 퓨즈 교체.....	138
8.4	배수 시스템 막힘.....	139
8.5	랙의 부착, 분리, 운반 시 오류.....	144
<b>9.</b>	<b>기기 구성품 및 사양.....</b>	<b>146</b>
9.1	옵션 기기 구성품.....	146
9.2	옵션 액세서리.....	146
<b>10.</b>	<b>보증 및 서비스.....</b>	<b>154</b>
<b>11.</b>	<b>해체 및 폐기.....</b>	<b>155</b>
<b>12.</b>	<b>오염 제거 확인.....</b>	<b>156</b>
<b>A1.</b>	<b>부록 1 - 사용 가능한 시약.....</b>	<b>157</b>

## 1. 중요한 정보

### 1.1 기호와 의미



#### 경고

Leica Biosystems Nussloch GmbH는 특히 운반 및 포장 취급 그리고 기기의 취급 지침을 주의 깊게 준수하지 못함과 관련하여 다음의 지침을 준수하지 못함으로 인한 결과적 손실 또는 피해에 대하여 책임지지 않습니다.

기호:



기호 명칭:

위험 경고

설명:

경고는 흰색 필드에 주황색 제목 표시줄로 표시됩니다. 경고는 경고 삼각형으로 식별할 수 있습니다.

기호:



기호 명칭:

메모

설명:

사용자에게 중요한 정보인 메모는 흰색 필드에 파란색 제목 표시줄로 표시됩니다. 메모는 알림 기호로 식별할 수 있습니다.

기호:

→ "그림 7-1"

기호 명칭:

항목 번호

설명:

그림의 고유한 번호입니다. 적색 번호가 그림의 항목 번호를 나타냅니다.

기호:

관리자

기호 명칭:

기능 키

설명:

입력 화면에서 표시되어야 하는 소프트웨어 명칭이 굵은 회색 글자로 표시됩니다.

기호:

저장

기호 명칭:

기능 키

설명:

입력 화면에서 눌러야 하는 소프트웨어 기호가 밑줄 친 굵은 회색 글자로 표시됩니다.

기호:

전원 스위치

기호 명칭:

기기의 키와 스위치

설명:

다양한 상황에서 사용자가 누르게 되는 기기의 키와 스위치는 굵은 회색 텍스트로 표시됩니다.

기호:



기호 명칭:

주의

설명:

다양한 이유로 인해 이 의료기기 자체에 표시할 수 없는 경고 및 주의와 같은 중요한 주의사항과 관련하여 사용자는 사용설명서를 참고할 필요가 있음을 나타냅니다.

기호:



기호 명칭:

경고, 뜨거운 표면

설명:

작동 중에 뜨거워지는 기기 표면은 이 기호로 표시됩니다. 화상을 방지하기 위해 직접적인 접촉을 피하십시오.

기호:



기호 명칭:

제조사

설명:

의료기기의 제조사를 나타냅니다.

# 1 중요한 정보

기호: 	기호 명칭: 설명:	제조일자 의료기기가 제조된 일자를 나타냅니다.
기호: 	기호 명칭: 설명:	CE 라벨 CE 표시는 의료기기가 해당 EC 지침 및 규정의 요건을 준수한다는 제조사의 선언입니다.
기호: 	기호 명칭: 설명:	UKCA 라벨 UKCA(영국 제품 적합성 평가) 표시는 그레이트 브리튼(잉글랜드, 웨일즈, 스코틀랜드)에서 출시되는 상품에 사용되는 새로운 영국 제품 표시입니다. 이전에 CE 표시가 필요했던 대부분의 제품이 해당됩니다.
기호: 	기호 명칭: 설명:	CSA 규정(캐나다/미국) 'C'와 'US' 표시가 함께 있는 CSA 표시는 캐나다 및 미국 공용 표시이며(제품이 캐나다 및 미국 표준 요건에 따라 제조되었음을 나타냄), 'US' 표시가 함께 있으면 미국 전용 표시이며, 아무 표시가 없으면 캐나다 전용 표시입니다.
기호: 	기호 명칭: 설명:	체외 진단 의료기기 체외 진단 의료기기로 사용할 수 있는 의료기기를 나타냅니다.
기호: 	기호 명칭: 설명:	중국 RoHS 중국 ROHS 법령의 환경 보호 기호. 이 기호에서 숫자는 제품의 "환경-친화적 사용 기간" 연수를 나타냅니다. 중국에서의 규제 물질을 최대 허용 한계를 초과하여 사용하는 경우 이 기호를 사용합니다.
기호: 	기호 명칭: 설명:	WEEE 기호 WEEE 분리 수거를 나타내는, WEEE(Waste of electrical and electronic equipment, 전기전자 장비 폐기물) 기호는 X 표시된 바퀴가 달린 쓰레기통으로 표시됩니다 (§ 7 ElektroG).
기호: 	기호 명칭: 설명:	교류
기호: 	기호 명칭: 설명:	품목번호 의료기기를 식별할 수 있는 제조사의 카탈로그 번호를 나타냅니다.
기호: 	기호 명칭: 설명:	일련번호 개별 의료기기를 식별할 수 있는 제조사의 일련번호를 나타냅니다.



기호: 기호 명칭: 사용설명서 참고  
 설명: 사용자가 사용설명서를 참고할 필요성을 나타냅니다.



기호: 기호 명칭: UDI  
 설명: UDI는 Unique Device Identifier의 약자로 QR 코드와 제품의 GTIN/EAN 번호로 구성된 의료기기 고유 제품 식별 번호입니다.



(01)04049188191953

기호: 기호 명칭: 영국 책임자(UK Responsible Person)



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

설명: 영국 책임자(UK Responsible Person)는 영국 외 제조업체를 대신하여 제조업체의 의무와 관련된 작업을 수행합니다.

기호: 기호 명칭: 켜짐(전원)



설명: 전원 스위치를 누르면 전원이 연결됩니다.

기호: 기호 명칭: 꺼짐(전원)



설명: 전원 스위치를 누르면 전원 연결이 해제됩니다.

기호: 기호 명칭: 경고, 감전 위험



설명: 작동 중에 가열되는 기기 표면 또는 영역은 이 기호로 표시됩니다. 그러므로, 직접적인 접촉을 피해야 합니다.

기호: 기호 명칭: 주의: 파손 위험



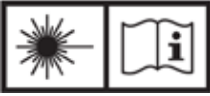

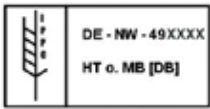





기호: 기호 명칭: 만지지 말 것  
 설명: 이 기호가 있는 기기 부품은 만지지 마십시오.



기호: 기호 명칭: 가연성  
 설명: 가연성 시약, 용액 및 세척제에 표시되는 기호입니다.

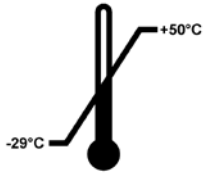


# 1 중요한 정보

<p>기호:</p> 	<p>기호 명칭:</p> <p>설명:</p>	<p>레이저 빔 경고 및 안전 지침 준수</p> <p>이 제품은 등급 1의 레이저원을 사용합니다. 레이저 취급 관련 안전 메모와 사용설명서를 준수해야 합니다.</p>
<p>기호:</p> 	<p>기호 명칭:</p> <p>설명:</p>	<p>알코올을 사용한 청소 금지 및 사용 설명서 준수</p> <p>알코올 또는 알코올 함유 세척제를 사용해 이 기호가 표시된 품목/부품을 청소하면 안 된다는 것을 나타냅니다. 알코올 또는 알코올 함유 세척제를 사용해 청소하면 해당 품목/부품이 손상됩니다.</p>
<p>기호:</p> 	<p>기호 명칭:</p> <p>설명:</p>	<p>IPPC 기호</p> <p>IPPC 기호는 다음을 포함합니다.</p> <p>IPPC 기호</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 3166 국가 코드, 예, 독일은 DE</li> <li>• 지역 ID(예: North Rhine-Westphalia는 NW)</li> <li>• 등록번호, 49로 시작하는 고유 번호</li> <li>• 취급 방법, 예: HT(열처리)</li> </ul>
<p>기호:</p> 	<p>기호 명칭:</p> <p>설명:</p>	<p>원산지</p> <p>원산지(Country of Origin) 항목은 제품의 최종 특성 변화가 수행된 원산지를 나타냅니다.</p>
<p>기호:</p> 	<p>기호 명칭:</p> <p>설명:</p>	<p>파손주의, 취급주의</p> <p>취급 주의를 하지 않으면 파손 또는 손상될 수 있는 의뢰기기를 나타냅니다.</p>
<p>기호:</p> 	<p>기호 명칭:</p> <p>설명:</p>	<p>건조 보관</p> <p>습기로부터 보호할 필요가 있는 의뢰기기를 나타냅니다.</p>
<p>기호:</p> 	<p>기호 명칭:</p> <p>설명:</p>	<p>적재 한계</p> <p>동일한 포장제품에 허용된 적재 최대수, "2"는 허용된 포장제품의 수를 나타냅니다.</p>
<p>기호:</p> 	<p>기호 명칭:</p> <p>설명:</p>	<p>위쪽</p> <p>운반 시 포장의 올바른 수직 위치를 나타냅니다.</p>

기호:

Transport temperature range:



기호 명칭:

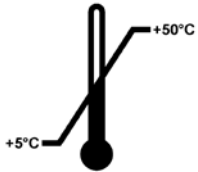
설명:

운반 시 한계 온도

운반 시 의료기기가 안전하게 노출될 수 있는 온도 한계를 나타냅니다.

기호:

Storage temperature range:



기호 명칭:

설명:

보관 시 온도 한계

보관 시 의료기기가 안전하게 노출될 수 있는 온도 한계를 나타냅니다.

기호:



기호 명칭:

설명:

운반 및 보관 시 습도 한계

운반 및 보관 시 의료기기가 안전하게 노출될 수 있는 습도 범위를 나타냅니다.

외관:



표시:

설명:

기울기 표시기

화물이 요구 사항에 따라 수직으로 운반되었고 보관되었는지를 모니터링하는 표시기입니다. 최고 60° 이상으로, 청색 규사가 화살표형 표시기 창으로 흘러 들어가 영구적으로 붙어 있습니다. 부적합한 화물 취급을 즉시 감지하고 확인할 수 있습니다.



메모

- 기기 배송 시 기울기 표시기가 원상태임을 수령자가 확인해야 합니다. 모든 표시기가 활성화되어 있는 경우 Leica 지사에 연락하십시오.
- 사용 설명서와 함께 "RFID 등록" 브로셔가 제공됩니다. 이 브로셔에는 포장 또는 HistoCore SPECTRA ST 명판에 표시된 RFID 기호와 등록번호의 의미에 대한 사용자 국가별 정보가 들어 있습니다.

# 1 중요한 정보

## 1.2 기기 유형

이 사용설명서에 제공된 모든 정보는 제목 페이지에 나온 기기 유형에만 적용됩니다. 기기의 일련번호가 표시된 명판은 기기의 후면에 부착되어 있습니다. 또한 기기의 후면 패널에는 중국 및 일본 등록정보가 표시된 명판도 부착되어 있습니다.

## 1.3 사용자 그룹

- HistoCore SPECTRA ST는 실험실 시약 및 조직학 응용에 대해 전문 종합 교육을 받은 사람만 조작해야 합니다.
- 이 기기를 사용하기 위해 지정된 모든 실험실 인원은 사용 시도 전에 이 사용설명서를 숙지해야 하며 기기의 모든 기술적 기능을 숙지해야 합니다. 이 기기는 전문적인 용도로만 사용해야 합니다.

## 1.4 용도

HistoCore SPECTRA ST는 병리학 의사의 조직학적 의료 진단(예: 암 진단)에 사용하는 세포 형성 및 그 구성 요소를 대조하기 위한 인체 조직 표본의 염색을 위해 특별히 설계된 자동 염색기입니다.

HistoCore SPECTRA ST는 체외 진단용입니다.



### 경고

용도에서 벗어난 모든 기기 사용은 부적절한 것으로 간주됩니다. 지침의 준수 실패는 사고, 부상 기기 또는 액세서리 장비에 손상을 가져올 수 있습니다. 적합한 사용에는, 보관 기한 및 품질을 위한 시약의 지속적인 검사는 물론 사용설명서의 지침 준수와 함께 모든 검사 및 유지관리 지침을 준수하는 것을 포함합니다. HistoCore SPECTRA ST는 특정 염색 절차를 자동으로 수행합니다. 제조사는 염색 절차 및 프로그램이 부정확하게 입력된 경우에 염색 결과에 대한 책임을 지지 않습니다. 그러므로, 최종 사용자에게 자작 시약 또는 프로그램 입력에 대한 단독 책임이 있습니다.

## 1.5 저작권 - 기기 소프트웨어

HistoCore SPECTRA ST에 설치되고 사용되는 소프트웨어에는 아래의 라이선스 계약이 적용됩니다.

1. GNU 일반 공용 라이선스 버전 2.0, 3.0
2. GNU 덜 일반적인 공용 라이선스 2.1
3. GPL/LGPL 하에서 라이선스를 받지 않은 추가 소프트웨어

위 목록의 첫 번째 및 두 번째 항목에 대한 전체 라이선스 계약은 제공되는 언어 CD(→ P. 18 - 3.1 표준 제공)의 소프트웨어 라이선스 디렉터리에서 확인할 수 있습니다.

Leica Biosystems는 소스 코드에 적용할 수 있는 GPL/LGPL 또는 다른 적용 가능한 라이선스의 계약에 따라 모든 제3자에게 기계 판독이 가능한 소스 코드 사본 전체를 제공합니다. Leica Biosystems에 연락하려면 [www.leicabiosystems.com](http://www.leicabiosystems.com)을 방문하거나 문의하기 양식을 이용하십시오.

## 2. 안전

### 2.1 안전 지침



#### 경고

- 이 장에 있는 안전 및 주의 메모를 항상 준수하십시오 다른 Leica 제품을 작동하고 사용하는데 익숙하다 할지라도 반드시 이 메모를 읽으십시오.
  - 기기에 있는 보호 장치 및 액세서리는 제거되거나 변경되어서는 안됩니다.
  - Leica의 허락을 받은 자격이 있는 서비스 기사만이 기기를 수리하고 내부 구성품에 접근할 수 있습니다.
- 잔류 위험:
- 이 기기는 최신 기술로 그리고 안전 기술에 관한 인정된 표준 및 규제에 따라 설계되고 제조되었습니다. 기기를 부정확하게 작동하거나 취급하면 사용자 또는 다른 이들에게 부상 또는 사망의 위험이 발생할 수 있으며 기기 또는 재산에 대한 피해를 야기할 수 있습니다.
  - 기기의 사용은 사용 목적에 부합해야 하며 안전 기능이 적절히 작동하고 있는 상태에서만 사용할 수 있습니다.
  - 안전을 해칠 수 있는 오작동이 발생할 경우 즉시 기기의 작동을 중지하고 Leica 서비스 기사에게 알려야 합니다.
  - 순정 부품 및 허용된 정품 Leica 액세서리만 사용할 수 있습니다.
  - 전자파적합성, 간섭파 방출 및 간섭파 내성은, IEC 61326-2-6에 따른 요구 사항대로 적용 가능합니다. 안전 정보와 관련한 IEC 61010-1, IEC 61010-2-101, IEC 62366 및 ISO 14971에 따른 요구 사항이 적용 가능합니다.

이 사용설명서는 기기의 작동 안전 및 유지관리와 관련하여 중요한 지침 및 정보를 포함하고 있습니다.

이 사용설명서는 제품의 중요한 일부이며, 설치 및 사용 전에 반드시 숙지해야 하며 항상 기기 가까이에 보관하십시오.



#### 메모

이 사용설명서에서는 사용자의 국가에서의 사고 방지 및 환경 안전에 관한 기존의 규제에 따른 내용 보충이 이루어져야 합니다.  
본 기기의 EC 적합성 선언과 UKCA 적합성 선언은 인터넷에서 확인할 수 있습니다.  
<http://www.LeicaBiosystems.com>

이 기기는 측정, 제어 및 실험실 사용을 위한 전기 장비 안전 요구 사항에 따라 제조 및 검사가 수행되었습니다. 이 상태를 유지하고 안전 작동을 확보하기 위해, 사용자는 사용설명서에 포함된 모든 메모 및 경고를 준수해야 합니다.



### 경고

- 시스템에 악성프로그램이 있으면 오작동을 일으킬 수 있습니다. 이러한 경우 사양에 따른 기기의 작동을 보장할 수 없습니다! 만약 시스템에 악성프로그램이 있다고 의심될 경우, 지사의 IT 부서에 즉시 알려주세요.
- 기기에서 사용하는 모든 데이터에 바이러스 생기지 않도록 하십시오. 안티-바이러스 소프트웨어는 제공되지 않습니다.
- 기기의 통합은 방화벽-보호 네트워크에서만 적합합니다. Leica는 보호되지 않는 네트워크에서 통합함으로써 발생한 오류에 대해 책임지지 않습니다.
- Leica에서 교육을 받고 승인을 받은 기술자만이 USB 입력 기기(마우스/키보드 등)를 연결할 수 있습니다. 표본 안전을 위해 HistoCore SPECTRA ST는 화면 메시지와 음성 신호를 이용해 사용자의 개입이 필요한 순간을 알립니다. 따라서 HistoCore SPECTRA ST 염색기의 사용자는 기기 작동 중에 가청 거리 이내에 있어야 합니다.



### 경고

이 제품은 등급 1의 레이저원을 사용합니다.  
레이저 방사선에 주의하십시오! 광선을 들여다보지 마십시오! 이는 눈의 망막 부상을 야기할 수 있습니다.



### 경고

레이저 방사선 - 광선을  
들여다보지 마십시오  
ISO 60825-1: 2014  
P<1 mW, λ = 630 - 670 nm  
펄스 지속시간 = 500 μs  
등급 1 레이저 제품

## 2.2 경고

제조사에서 설치한 이 기기의 안전 장치는 사고 예방을 위한 기초적인 것으로만 구성되어 있습니다. 기기를 안전하게 작동하는 것은 기기를 작동, 서비스 또는 수리 담당 직원 뿐 아니라, 무엇보다도 소유자의 책임입니다.

기기 작동 시 문제가 발생하지 않도록, 다음의 지침과 경고를 준수하십시오.

정전기는 HistoCore SPECTRA ST와의 직간접적인 접촉을 통해 발생할 수 있습니다.



### 경고

기기 표면에 경고 삼각형으로 보이는 표시는 표시된 항목을 작동하거나 교체할 때 작동 지침을 (이 사용설명서에 정의된 대로) 올바르게 준수해야 함을 나타냅니다. 이러한 지침의 준수 실패는 인적 부상 및/또는 기기 또는 액세서리 손상 또는 표본 파손과 사용불가를 일으키는 사고로 이어질 수도 있습니다.



경고

정상적인 조건 하에서 기기가 작동하는 중에 기기의 특정 표면이 뜨거울 수 있습니다. 이러한 표면에는 이 경고 기호가 표시되어 있습니다. 적합한 안전 조치 없이 이러한 표면에 손을 대지 마십시오.

경고 - 운반과 설치



경고

- 기기는 수직 위치로만 운반되어야 합니다.
- 기기의 공중량은 **165 kg**입니다. 그러므로, 기기를 들거나 옮기기 위해서 자격을 갖춘 사람 네 명이 필요합니다.
- 기기를 들어 올릴 때는 미끄럼 방지 장갑을 사용하십시오.
- 기기의 운반, 설치 또는 (필요 시) 이동 시 해당 업무를 운송 회사에게 위탁하는 것이 좋습니다.
- 기기 포장재를 보관하십시오.
- 기기를 적재 용량이 충분한 튼튼한 실험실 벤치 위에 두고 수평을 잡으십시오.
- 기기가 직사광선에 노출되지 않도록 하십시오.
- 기기를 접지 콘센트에만 연결하십시오. 가공지선 없이 확장 코드를 사용하여 접지 기능에 방해가 되지 않도록 하십시오.
- 보관 위치와 설치 위치 간 매우 심한 온도 변화나 높은 습도는 기기 내부에 응결을 야기할 수 있습니다. 이러한 경우, 기기를 최소 두 시간 놔둔 후 기기를 켜십시오.
- 기기는 **Leica**에서 교육을 받은 직원의 지시대로 사용 영역에 설치해야 합니다. 이는 새로운 사용 영역으로 운반할 경우에도 적용됩니다. 기기를 다시 시운전하려면 **Leica**에서 교육을 받은 직원을 통해 할 것을 권장합니다.
- 해당 국가의 규정 및 규제에 따라, 기기 운영자는 건물 설치물에서 나오는 역류 수로 인한 오염으로부터 공설 급수를 장기적으로 보호할 책임을 질 수 있습니다. 유럽에서 연결할 음수 설비의 보호 장치는 **DIN EN 1717:2011-08**의 사양에 따라 선택합니다(2013년 8월 현재 정보).

경고 - 시약 취급



경고

- 용액을 취급할 때는 주의를 기울이십시오.
- 이 기기에서 사용하는 화학물질 취급 시, 고무 장갑과 안전 고글 뿐 아니라 실험실 사용에 적합한 보호복을 항상 착용하십시오.
- 통풍이 잘 되는 곳에 기기를 설치해야 합니다. 또한 기기를 외부 배기 공기 추출 장치에 연결할 것을 권장합니다. **HistoCore SPECTRA ST**에서 사용되는 화학물질은 가연성이며 인체에 유해할 수 있습니다.
- 폭발 위험이 있는 실내에서는 기기를 작동하지 마십시오.
- 사용한 시약을 폐기할 때, 해당 지역 규제 및 기기가 설치된 회사/기관의 폐기물 폐기 규제를 준수하십시오.
- 안전 정보를 준수하여 기기의 외부에서 시약 용기에 용액을 채워야 합니다.

### 경고 - 기기 작동



#### 경고

- 교육을 받은 실험실 직원만이 기기를 작동해야 합니다. 기기는 지정된 사용 목적과 이 사용설명서의 지침에 따라서만 작동해야 합니다. 이 기기로 작업할 때는 천연 섬유(예, 면)로 만든 정전기-방지 보호복을 작업할 때 착용하십시오.
- 이 기기로 작업할 때는 시약 및 감염성 미생물 파편으로부터 보호하기 위해 적절한 보호복(실험실 코트, 안전 고글 및 장갑)을 착용하십시오.
- 비상 시에는 **전원 스위치**를 끄고 전원에서 기기의 플러그를 빼십시오(EN ISO 61010-1에 따른 회로 차단기).
- 심각한 기기 폴트 발생 시, 화면에 뜬 경고 및 오류 메시지를 반드시 따라야 합니다. 처리 중인 표본은 즉시 기기에서 빼십시오. 이후의 안전한 표본 처리는 사용자 책임입니다.
- 노출 화염(예, 분젠 버너)을 사용하는 작업을 기기 바로 가까이에서 수행하면 화재 위험이 있습니다(용액 증기). 그러므로, 모든 점화원으로부터 기기를 최소한 2미터 떨어진 곳에 두십시오.
- 기기를 작동할 때 활성탄 필터를 반드시 사용하십시오. 또한 기기를 기본 용도에 맞게 사용할 경우에도 인체에 유해하고 가연성인 용액 증기가 생성될 수 있으므로 기기를 외부 배기 공기 추출 장치에 연결할 것을 권장합니다.



#### 메모

연구실에서의 기기 연기 제어를 위해 시간당 50 m<sup>3</sup>의 방출 용적과 8배의 공기 교환 속도(시간당 25 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>)를 권장합니다.



#### 경고

- 운반 암을 들어올리거나 이동해야 할 경우 센서/안테나 구역에서의 운반암은 만지거나 이동하지 마십시오(→ "그림 115-6"). 이러한 목적을 위해서는 그리퍼의(→ "그림 115-1") 금속 부분을 수동으로 들어올리고 운반 암을 필요한 위치로 조심스럽게 이동하십시오.
- 용액을 포함한 시약 용기로 직접 작업할 때는 인공 호흡기 형태의 개인 보호복을 착용해야 합니다.
- 1개 이상의 염색 프로그램이 활성화 상태일 때 후드를 열면 그 동안 이송 동작이 발생하지 않게 되므로 해당 처리 단계가 지연됩니다. 이러한 지연은 염색 품질에 변화를 가져올 수 있습니다.
- 염색 프로그램이 활성화 상태일 경우에는 반드시 후드를 닫아두십시오. 염색 처리 중에 후드를 열어서 야기된 염색 프로그램의 품질 손상에 대해서 Leica는 책임을 지지 않습니다.
- 후드를 닫을 때 **주의사항**: 끼일 위험이 있습니다! 후드의 회전 범위에 닿지 않게 하십시오.
- 기기를 작동하거나 세척할 때 커버 뒤나 틈새에 물이 들어가면 안 됩니다. 이는 운반 암에도 적용됩니다.
- 오븐 단계와 함께 시작되는 프로그램에 대해 **주의를 기울이십시오!** 이 경우, 운반 암을 통해 표본 슬라이드를 제거하는 로드 스테이션에 절대로 가연성 시약(예: 자일렌, 자일렌 대체물 또는 알코올)을 채우지 **마십시오**. 오븐 온도는 최대 70 °C까지 올라갈 수 있으며, 이 경우 시약이 발화하면서 기기 및 표본이 손상될 수 있습니다.
- 기기 사용을 중지하거나 끌 경우 물 공급을 차단해야 합니다.



경고 - 세척 및 유지관리



경고

- 유지관리 작업 전에 기기를 정지하고 전원을 차단하십시오.
- 청소 작업을 할 때는 시약 및 감염성 미생물 파편으로부터 보호하기 위해 적절한 보호복(실험실 코트 및 장갑)을 착용해야 합니다.
- 세제 사용 시, 제조사의 지침 및 실험실 안전 규제를 준수하십시오.
- 기기의 외부 표면 청소를 위해 다음을 사용하지 마십시오: 알코올, 알코올을 포함하는 세제(유리 세정제), 연마성 분말세제, 아세톤, 암모니아, 염소 또는 자일렌을 함유하는 용액
- 알코올 또는 알코올 함유 세척제를 사용해 물 필터 하우징을(→ "그림 5-5") 청소하지 마십시오. 그럴 경우 물이 통제되지 않은 방식으로 누출되어 실험실과 실험실 환경이 손상될 수 있습니다.
- 후드와 하우징을 시중에 판매하는 연한, pH-중성 가정용 세제로 청소하십시오. 마감재 처리된 표면은 용액과 자일렌 대체물에 대한 내성이 없습니다!
- 세정수와 시약 스테이션의 플라스틱 시약 용기는 식기세척기에서 최대 +65 °C로 세척할 수 있습니다. 실험실용 식기세척기에서 사용하는 모든 표준 세제의 사용이 가능합니다. 시약 용기가 변형될 수 있으므로 더 높은 온도에서는 플라스틱 시약 용기를 세척하지 마십시오.

2.3 기기의 안전 기능

기기의 후드가 열리면 움직이는 부품과의 충돌로 인한 사용자와 표본의 손상을 방지하기 위해 수평 면(x축과 y 축)에서 운반 암의 동작이 즉시 멈춥니다.



경고

- 염색 프로그램이 활성화 상태일 경우에는 반드시 후드를 닫아두십시오. 염색 처리 중에 후드를 열어서 야기된 염색 프로그램의 품질 손상에 대해서 Leica는 책임을 지지 않습니다.
- 하나 이상의 염색 프로그램이 활성화 상태일 때 후드를 열면 그 동안 이송 동작이 발생하지 않게 되므로 해당 처리 단계가 지연됩니다. 이러한 지연은 염색 품질에 변화를 가져올 수 있습니다.
- 기기 소프트웨어의 원활한 작동을 위해서는 기기를 최소 3일마다 재시작해야 합니다.

### 3 기기 구성품 및 사양

#### 3. 기기 구성품 및 사양

##### 3.1 표준 제공

수량	명칭	주문번호
1	HistoCore SPECTRA ST 기본 기기(지역 전원 코드 포함)	14 0512 54354
1	시약 용기 세트(구성품은 아래 참조) 커버가 있는 시약 용기 46개 파란색 세정수 용기 6개 7x2 O링 6개	14 0512 47507
1	다음과 같이 구성된 로드/엔로드 드로어용 라벨 커버 세트: • 빈 라벨 10개 • 물 라벨 5개(H <sub>2</sub> O) • 알코올 라벨 5개(A) • 용액(예: 자일렌) 라벨 5개(S)	14 0512 55161
1	활성탄 필터 세트(2개)	14 0512 53772
1	배출 호스, 2 m	14 0512 55279
1	튜브 밴드 클램프 30 45/12 DIN 3017 RF	14 0422 31972
1	물 연결 키트(구성품은 아래 참조)	14 0512 49324
2	급수 호스, 10 mm, 2.5 m	14 0474 32325
1	확장 호스, 1.5 m	14 0512 49334
2	Velcro Tie 200x12.5 검정	14 0512 59906
1	Y 정션 G3/4	14 3000 00351
2	이중 니플 G3/4 G1/2	14 3000 00359
1	필터 하우스	14 0512 49331
1	필터 카트리지가	14 0512 49332
1	파이프 커플링 G3/4	14 3000 00360
1	블라인드 캡 G3/4	14 3000 00434
1	밀봉 와셔	14 0512 54772
1	단일 헤드 렌치 SW30 DIN894	14 0330 54755
1	배출 호스, 2 m	14 0512 54365
2	튜브 밴드 클램프 50 70/12 DIN 3017 RF	14 0422 31973
1	5.5 x 150 스크류드라이버	14 0170 10702
2	T16 A 퓨즈	14 6000 04696
1	모리코트 111 그리스, 100 g	14 0336 35460
3	표본 슬라이드 30개용 랙, 패키지당 3개	14 0512 52473
1	표본 슬라이드 30개용 랙의 핸들, 황색, 패키지당 3개	14 0512 52476
1	표본 슬라이드 30개용 랙의 핸들, 진청색, 패키지당 3개	14 0512 52478
1	표본 슬라이드 30개용 랙의 핸들, 적색, 패키지당 3개	14 0512 52480
1	표본 슬라이드 30개용 랙의 핸들, 백색, 패키지당 3개	14 0512 52484
1	국제판 번들 사용 설명서(영어 인쇄본 및 데이터 저장 장치 14 0512 80200의 추가 언어본 포함)	14 0512 80001

포함된 지역 전원 코드에 결함이 있거나 분실했을 경우 Leica 지사에 연락하십시오.



**메모**

포장 목록, 인도 메모 및 주문과 수령한 구성품을 주의를 기울여 대조해야 합니다. 차이가 발생할 경우, 바로 Leica 지사에 연락하십시오.

**3.2 사양**

공칭 전압:	100-240 V AC ±10 %
공칭 주파수:	50/60 Hz
전력 드로우:	1580 VA
퓨즈:	2 x T16 A H 250 V AC
IEC 61010-1에 따른 보호 수단	I등급(PE 연결)
IEC 61010-1에 따른 오염도	2
IEC 61010-1에 따른 과전압 범주	II
IEC 60529에 따른 보호 정도	IP20
A가중 소음도, 1 m 거리에서 측정	< 70 dB(A)
방열	1580 J/s
IEC 60825-1에 따른 레이저 등급	1
<b>담수 연결:</b>	
호스:	PVC
호스 길이:	2500 mm
연결 피스:	G3/4
내부 직경:	10 mm
외부 직경:	16 mm
내부 압력:      최소/최대:	2바/6바
필요한 물 유량:	최소 1.7 l/분
수돗물 품질 요건:	해당 공식 규정에 따른 식수 품질
탈이온수 품질 요건(옵션 연결):	ISO 3696: 1995 유형 3/ASTM D1193-91 유형 IV
<b>폐수 연결:</b>	
호스 길이:	2000 mm/4000 mm
내부 직경:	32 mm
외부 직경:	36.8 mm
<b>배기:</b>	
호스 길이:	2000 mm
내부 직경:	50 mm
외부 직경:	60 mm
배기 성능	27.3 m³/h
배기가스 추출:	외부 배기 시스템과 연결을 위한 활성탄 필터 및 배기 호스
방열:	1580 J/s
A-가중 소음도:	< 70 dB(A)

### 3 기기 구성품 및 사양

국제 보호 등급:	IP20
연결:	1 x RJ45 이더넷(뒤쪽): RJ45 - LAN(외부 데이터 관리)
	1 x RJ45 이더넷(앞쪽): 서비스 전용
	2 x 2.0 나사돌리개 5 V/500 mA(서비스 및 데이터 저장)



#### 메모

외부 무정전 전원장치(UPS)를 사용할 경우 최소 1580 VA의 용량에 최소 10분 이상의 작동이 보장되어야 합니다.

#### 주변 조건:

환경 조건	실내에서만 사용
-------	----------

#### 작동:

온도:	+18 °C - +30 °C
상대 습도:	20 % - 80 %, 비응축
작동 고도:	최대 해발 2000 m

#### 보관:

온도:	+5 °C - +50 °C
상대 습도:	10 % - 85 %, 비응축

#### 운반:

온도:	-29 °C - +50 °C
상대 습도:	10 % - 85 %, 비응축

#### 치수 및 무게:

치수(폭 x 깊이 x 높이):	후드 닫힘: 1354 x 785.5 x 615 mm
	후드 열림: 1354 x 785.5 x 1060 mm
공중량(이송 스테이션, 시약 및 액세서리를 뺀 상태)	165 kg
총진 중량(이송 스테이션, 시약 및 액세서리를 포함한 상태)	215 kg

3.3 일반 개요 - 전면 모습

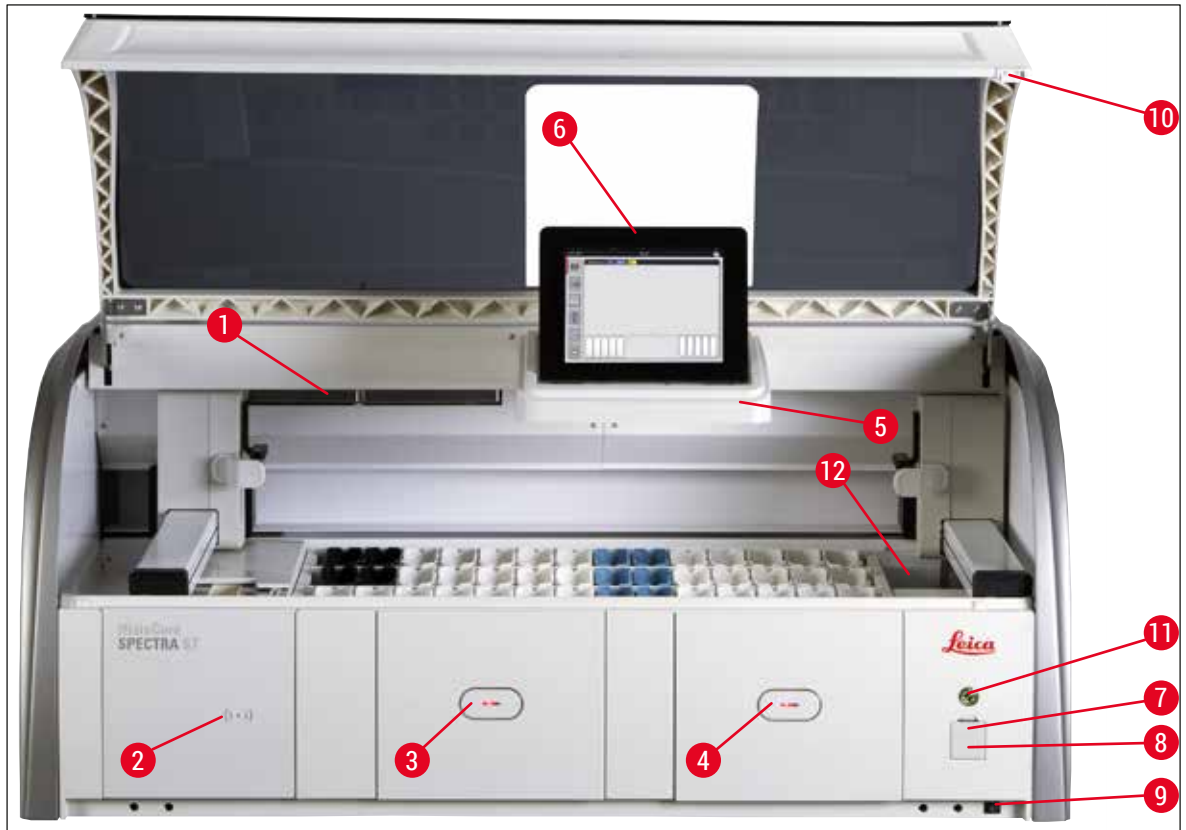


그림 1

- |   |                   |    |                           |
|---|-------------------|----|---------------------------|
| 1 | 활성탄 필터 삽입구        | 7  | USB 포트(2개)                |
| 2 | Leica 시약 판독 영역    | 8  | 서비스 액세스                   |
| 3 | 로드 드로어(로더)        | 9  | <b>ON/OFF</b> 스위치(전원 스위치) |
| 4 | 언로드 드로어(언로더)      | 10 | 후드                        |
| 5 | 내부 광원이 장착된 스크린 홀더 | 11 | <u>작동 스위치</u>             |
| 6 | 사용자 인터페이스 화면      | 12 | 이송 스테이션(옵션)               |



**경고**

- 서비스 액세스(→ "그림 1-8")는 Leica 인증 서비스 기사만 사용할 수 있습니다.
- 판독 영역 커버(→ "그림 1-2")는 Leica 인증 서비스 기사만 제거할 수 있습니다.

### 3 기기 구성품 및 사양

#### 3.4 일반 개요 - 후면 모습

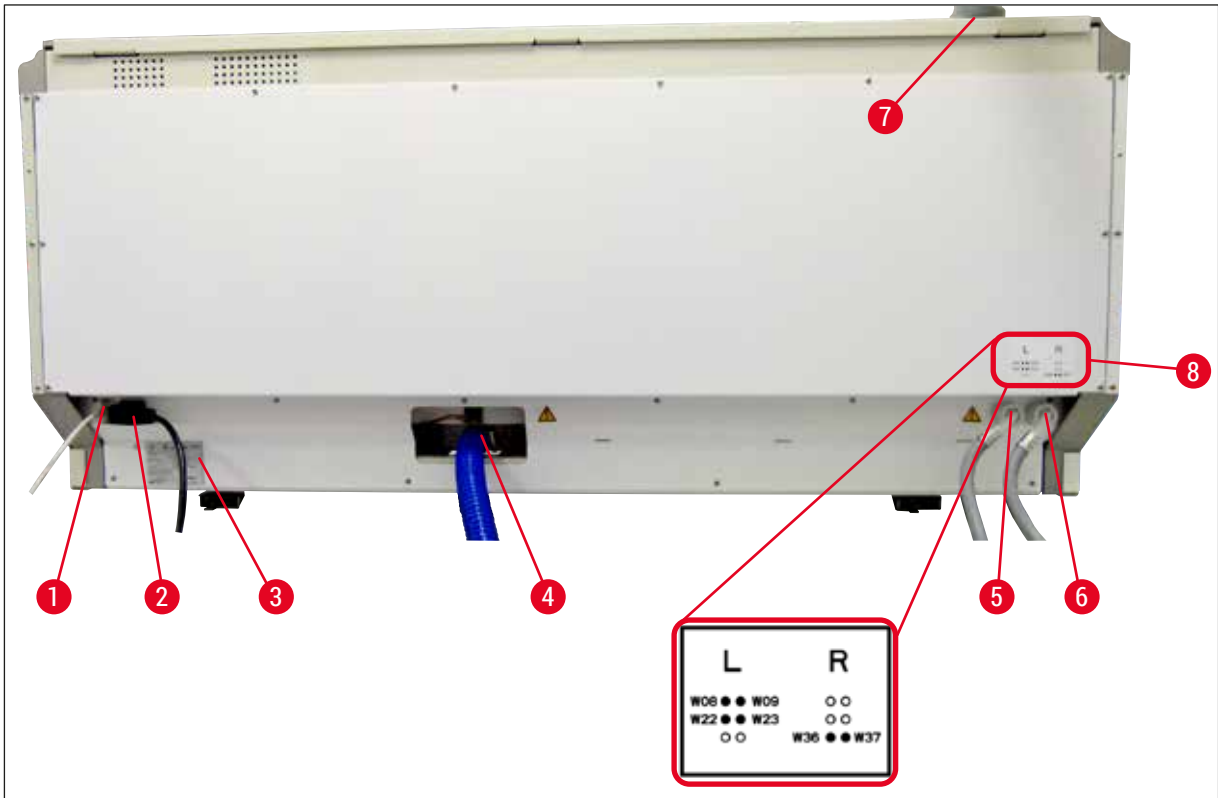


그림 2

- 1 네트워크 연결(비활성화)
- 2 전원
- 3 명판
- 4 폐수 연결
- 5 세정수 연결(4개로 구성된 그룹)
- 6 증류수 또는 세정수 연결(2개로 구성된 그룹)
- 7 배기 연결
- 8 물 연결 도표

3.5 일반 개요 - 내부 모습

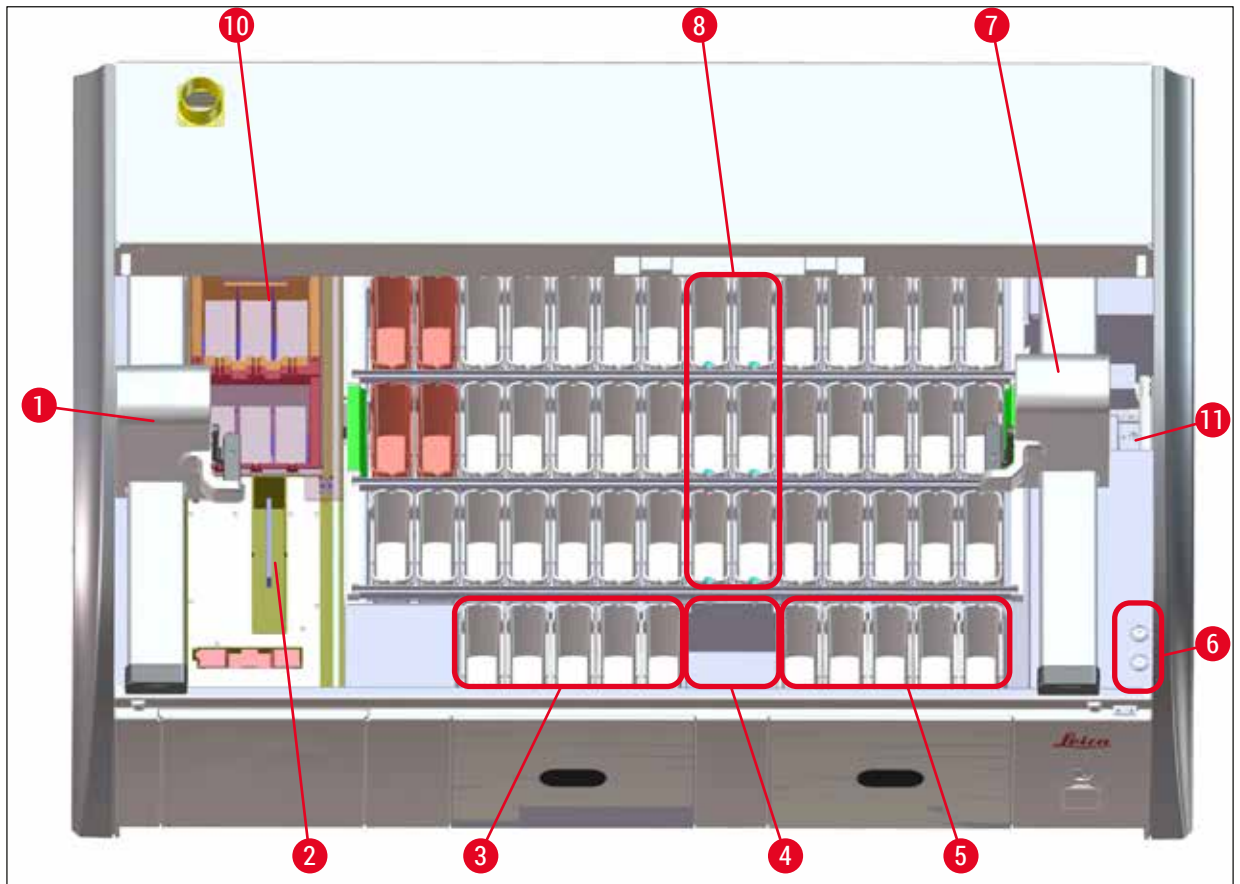


그림 3

- 1 왼쪽 운반 암
- 2 표본 슬라이드 리더 스테이션
- 3 로드 스테이션, 5개
- 4 건조 이송 스테이션, 2개
- 5 언로드 스테이션, 5개
- 6 퓨즈 홀더, 2개
- 7 오른쪽 운반 암
- 8 세정수 스테이션, 6개
  
- 10 오븐 스테이션 건조, 6개
- 11 HistoCore SPECTRA CV로의 이송 스테이션(옵션)

## 4 설치 및 시작

### 4. 설치 및 시작

#### 4.1 설치 장소 요구 사항



##### 메모

- 설치 및 수평잡기는 기기 설치의 일부로 Leica에서 인가를 받은 인력만이 수행할 수 있습니다!
- 자격을 갖춘 4명이 기기를 들어올립니다. 네 모서리의 프레임 아래를 잡고 고르게 들어올립니다.

- 무진동 바닥 및 실험실 벤치 위 충분한 빈 공간(약 1.10 m)을 확보하여 후드가 어떠한 방해도 없이 열릴 수 있도록 해야 합니다.
- 전자파 호환 환경을 유지하여 기기가 사용 목적에 적합하게 작동할 수 있도록 하는 것은 사용자의 책임입니다.
- 보관 위치와 설치 장소 간에 온도 차가 심하고 습도도 높으면 기기에 응축수가 형성될 수 있습니다. 이러한 경우 기기를 최소 두 시간 놔둔 후 기기를 켜십시오. 이 사항을 지키지 않으면 기기가 손상될 수 있습니다.
- 최소 폭 1.40 m와 깊이 0.80 m의 안정되고, 정확하게 수평인 평평한 실험실 벤치
- 카운터 영역은 진동이 없으며 평평한 곳이어야 합니다.
- 연기 후드는 기기로부터 최대 2.0 m 거리
- 이 기기는 실내에서의 작동만 적합합니다.
- 통풍이 잘 되는 곳에서 기기를 작동해야 합니다. 또한 외부 배기 공기 추출 장치를 사용할 것을 권장합니다.
- 반드시 최대 2.5 m 거리에서 세정수가 연결되어야 합니다. 기기 설치 후에도 이러한 연결에 대한 쉬운 접근이 가능해야 합니다.
- 반드시 최대 2 m 거리에서 폐수 연결이 이루어져야 합니다. 배출 호스는 반드시 기기에서 일정한 경사로 떨어지도록 한 상태로 기기에 연결해야 합니다.



##### 경고

- 외부 배기 시스템으로의 연결(권장), 기술실 환기 시스템 및 활성탄 필터 통합 배기 시스템을 통해 실내 공기에서 용액 증기의 농도를 줄일 수 있습니다. 외부 배기 시스템 연결 시에도 활성탄 필터를 반드시 사용해야 합니다. 이를 준수하는 것은 의무사항입니다.
- 이 기기의 운영자는 이에 필요한 작업장 제한사항 및 조치에 대한 문서화 및 이를 준수할 책임이 있습니다.

- A 접지 전원 소켓은 반드시 최대 3 m 거리에서 이용할 수 있어야 합니다.



4.2 세정수 연결



메모

- 2개의 연결 옵션 중에서 선택할 수 있습니다(→ P. 26 - 4.2.1 6개 세정수 스테이션 전체의 접합부). 기기는 사용 연결 유형에 따라 프로그래밍 해야 합니다 (→ P. 92 - 그림 74).

다음의 설치 지침은 두 가지 연결 유형 모두에 적용됩니다.

- 포장에서 세정수 공급 호스(→ "그림 4-1")를 꺼내십시오.
- 물 공급용 연결관은 직선이며(→ "그림 4-3"), 기기 측면의 연결부는 구부러져 있습니다(→ "그림 4-4").
- 밀봉 링(→ "그림 4-2")이 물 공급 연결부(→ "그림 4-3")와 기기 측면의 연결부(→ "그림 4-4")에 부착되어 있습니다.



경고

밀봉 링이 없으면 호스를 연결할 수 없습니다. 밀봉 링이 없는 경우 Leica 서비스센터에 연락하십시오.

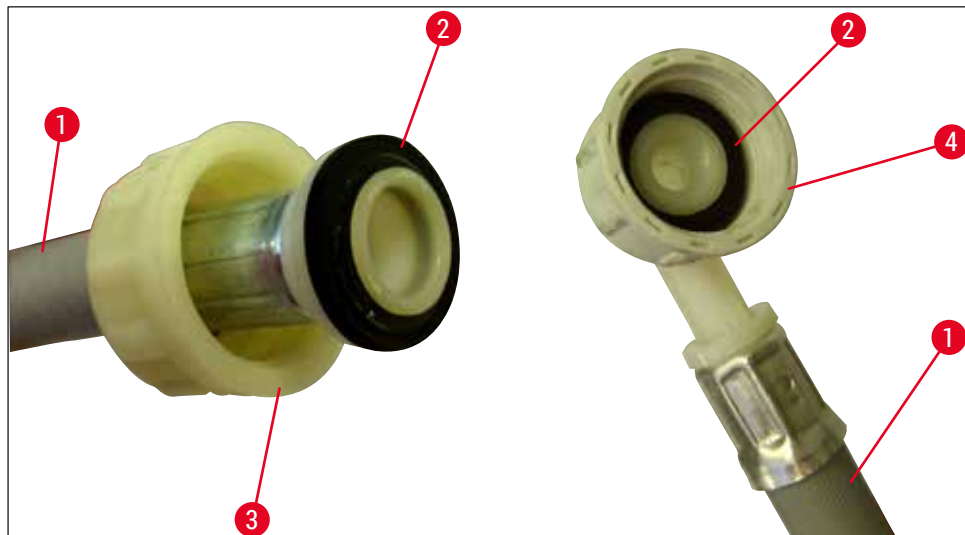


그림 4



경고

선택한 연결 유형(세정수 스테이션 6개 또는 세정수 스테이션 4개와 탈이온/탈염수 스테이션 2개)과 상관없이 두 호스 모두 항상 기기에 연결되어 있어야 합니다. 기기 사용을 중지하거나 끌 경우 물 공급을 차단하십시오.

## 4 설치 및 시작

### 4.2.1 6개 세정수 스테이션 전체의 접합부

모든 세정수 용기(세정수 스테이션 6개)를 공유 세정수 연결부에 연결하려면 2개의 공급 호스(→ "그림 5")를 모두 그림에 나온 방식으로 사용해야 합니다. Y피스(→ "그림 5-4")를 이용해 상수도 연결부 2개를 수도꼭지 1개(→ "그림 5-8")에 연결해야 합니다.

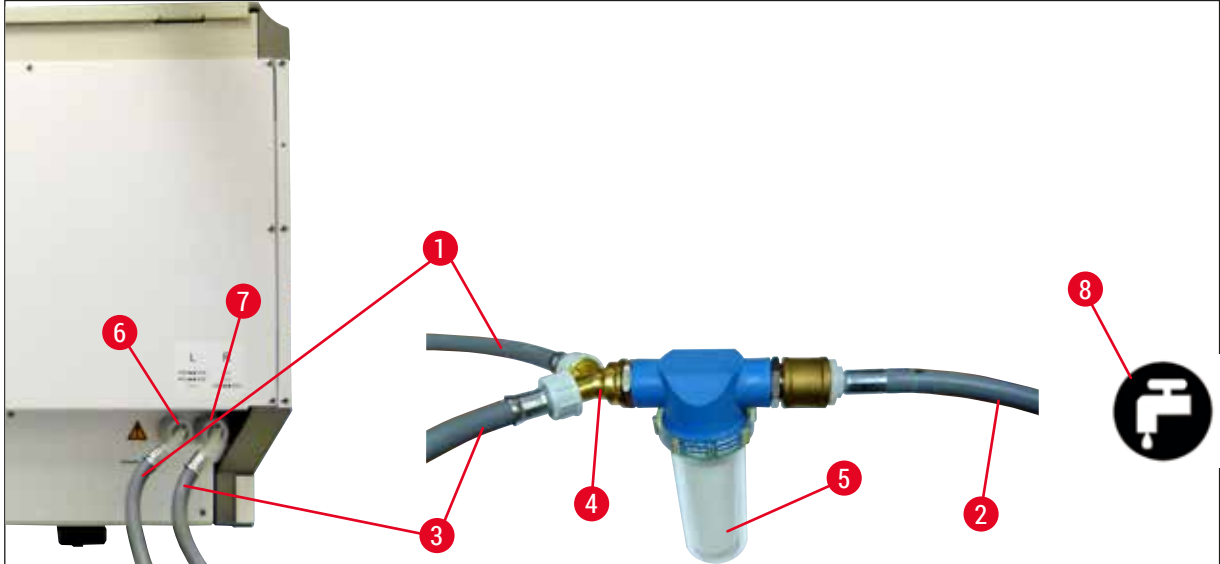


그림 5

- |   |                           |                     |
|---|---------------------------|---------------------|
| 1 | 급수 호스 1 (2.5 m)           | 주문번호: 14 0474 32325 |
| 2 | 확장 호스, 1.5 m              | 주문번호: 14 0512 49334 |
| 3 | 급수 호스 2 (2.5 m)           | 주문번호: 14 0474 32325 |
| 4 | Y 정션                      | 주문번호: 14 3000 00351 |
| 5 | 필터 하우징                    | 주문번호: 14 0512 49331 |
| 6 | 세정수 연결(4개로 구성된 그룹)        |                     |
| 7 | 증류수 또는 세정수 연결(2개로 구성된 그룹) |                     |
| 8 | 실험실에서 세정수 연결              |                     |

4.2.2 결합 연결 4+2 세정수 스테이션

주 연결부(세정수 스테이션 4개)를 담수에 연결하고 보조 연결부(세정수 스테이션 2개)를 증류수 또는 탈염수에 연결하려면 아래의 그림에 따라 진행하십시오.

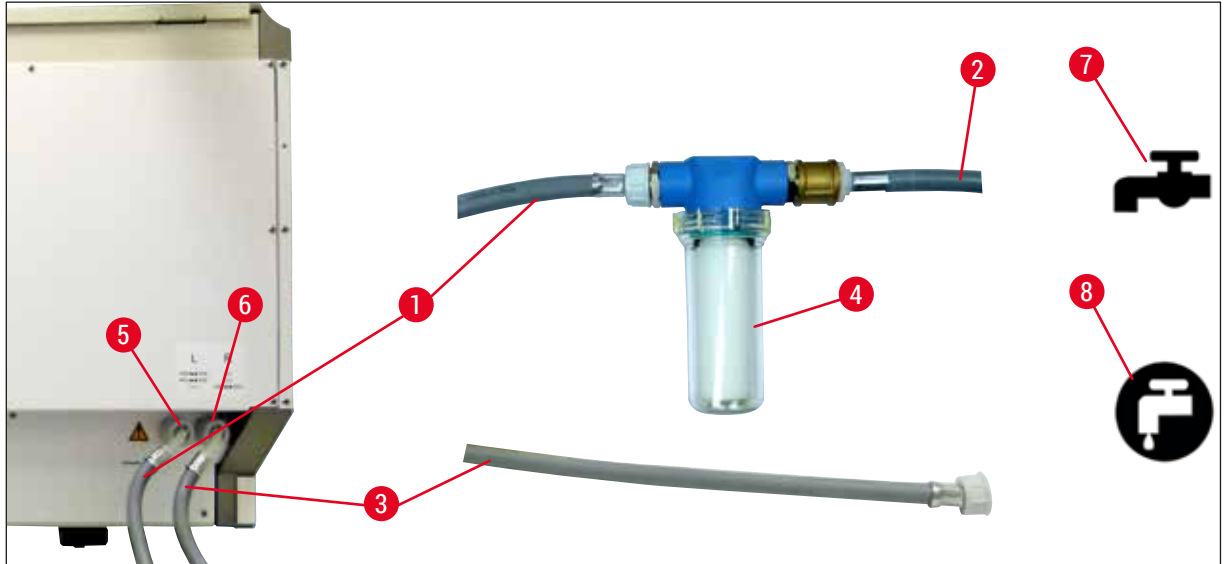


그림 6

- |   |                           |                     |
|---|---------------------------|---------------------|
| 1 | 급수 호스 1 (2.5 m)           | 주문번호: 14 0474 32325 |
| 2 | 확장 호스, 1.5 m              | 주문번호: 14 0512 49334 |
| 3 | 급수 호스 2 (2.5 m)           | 주문번호: 14 0474 32325 |
| 4 | 필터 하우징                    | 주문번호: 14 0512 49331 |
| 5 | 세정수 연결(4개로 구성된 그룹)        |                     |
| 6 | 증류수 또는 세정수 연결(2개로 구성된 그룹) |                     |
| 7 | 실험실에서 세정수 연결              |                     |
| 8 | 실험실에서 증류수/탈염수 연결          |                     |



**경고**

올바른 공급 호스 연결부를 사용하십시오(→ "그림 2-8").

## 4 설치 및 시작

### 4.2.3 폐수 연결



#### 메모

이 기기에는 수동적 폐수 배출장치가 있습니다. 그러므로 실험실 배출 사이펀은 기기의 폐수 연결부에서 최소 50 cm 아래에 위치해야 합니다.



#### 경고

배출 호스(→ "그림 7-1")는 아래로 내려야 하며, 위로 올라가는 부분이 있으면 안 됩니다.

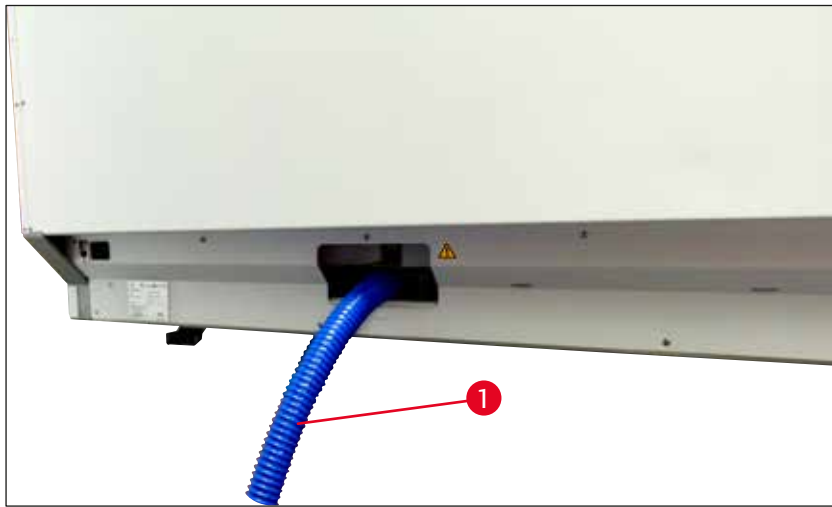


그림 7

### 4.3 전기 연결



#### 경고

- 지역 전원 공급에 맞춰서 제공되는 전원 케이블을 사용하십시오.
- 기기를 전원에 연결하기 전에 기기 전면부의 오른쪽에 메인 스위치가 OFF("0") 위치에 있는지 확인하십시오.

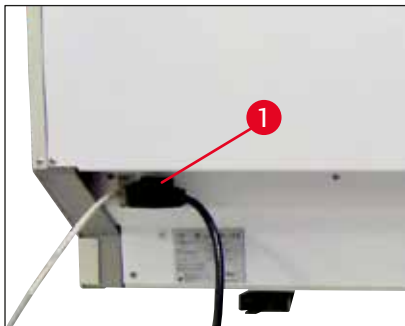


그림 8

- 기기의 후면에 있는 전원 입력 소켓에 전원을 연결하십시오 (→ "그림 8-1").
- 전원 플러그를 접지 전원 소켓에 연결하십시오.

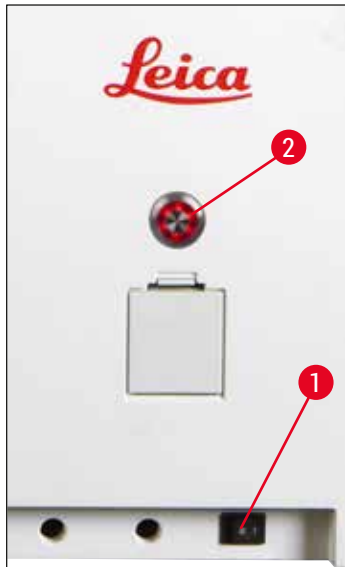


그림 9

- 전원 스위치를 켜십시오(→ "그림 9-1").
- 잠시 후에 작동 스위치가 주황색으로 켜집니다. 소프트웨어의 시동이 완료되면 스위치가 적색(→ "그림 9-2")으로 켜지고 장비는 대기 모드에 있게 됩니다.
- 이렇게 되면 작동 스위치를 이용할 수 있습니다 (→ P. 30 - 4.5 기기 켜기 및 끄기).

#### 4.3.1 외부 무정전 전원 공급 장치 사용하기(UPS)

일시적으로 전원 공급이 차단될 경우 배터리 충전된 무정전 전원 장치를 연결하여 염색 과정을 계속 진행할 수 있습니다(→ "그림 10-1")(UPS). UPS는 10분 동안 최소 1580 VA의 출력이 가능해야 합니다. UPS는 설치 장소의 작동 전압에 부합해야 합니다. 연결 작업에서는 HistoCore SPECTRA ST 전원 코드와 UPS 전원 출력 소켓을 연결합니다. UPS는 실험실에 있는 전원 소켓과 연결합니다.

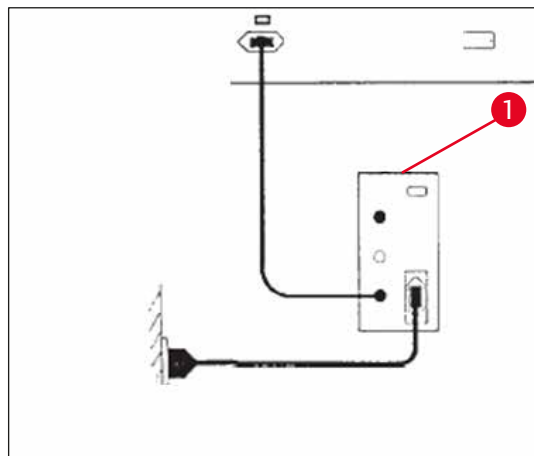


그림 10



#### 경고

정전에 대비하여 UPS 전원 케이블을 항상 실험실에 있는 전원 소켓에 연결해야 합니다. 그렇지 않으면 기기의 접지가 보장될 수 없습니다!

## 4 설치 및 시작

### 4.4 배기 연결

- » 공기 배출 호스의 한쪽 끝(→ "그림 11-1")을 기기의 상부에 있는 배출 포트(→ "그림 11-2")에 연결하십시오. 다른 쪽 끝은 실험실에 설치된 배기 장치에 연결하십시오.

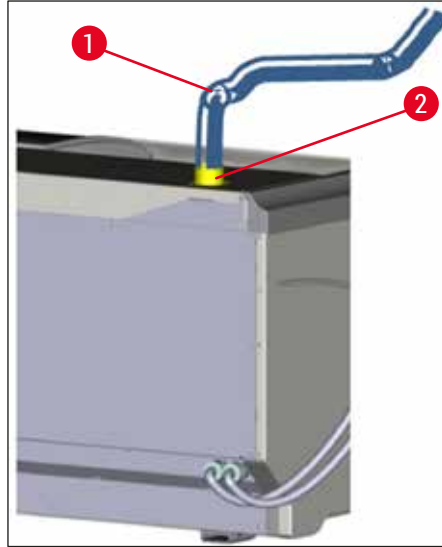


그림 11



#### 경고

- 외부 배기 공기 추출 장치 연결(권장)과 활성탄 필터 통합 배기 시스템을 통해 실내 공기에서 용액의 농도를 줄일 수 있기 때문에 반드시 사용해야 합니다. 용기를 사용하지 않을 때는 시약의 불필요한 증발을 방지하기 위해 덮어 두어야 합니다.
- 소유자/운영자는 위험 물질로 작업 시 작업장 한계 값 준수를 확인해야 합니다.

### 4.5 기기 켜기 및 끄기



#### 경고

기기를 접지 소켓에만 연결하십시오. 추가적인 전기 퓨즈 보호를 위해 HistoCore SPECTRA ST를 잔류 전류 회로 차단기(RCCB)가 있는 소켓에 연결하는 것이 좋습니다.

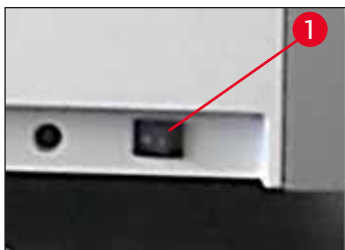


그림 12

- 기기 하부의 전면에 있는 전원 스위치에서 ON("I")을 누르십시오(→ "그림 12-1").



그림 13

- 전원 스위치를 켜 다음 몇 초가 지나면 작동 스위치가 주황색으로 변합니다(→ "그림 13"). 작동 스위치가 적색이 되면 소프트웨어 시작 과정이 완료됩니다.



## 메모

작동 스위치를 주황색 상태에서 누르면 기기가 시작하지 않습니다.



그림 14

- 기기를 시작하기 위해 적색으로 점멸하는 작동 스위치를 누르면(→ "그림 13") 음향 신호가 울립니다.
- 초기화 중에, 모든 스테이션에 대한 확인이 (시약의 레벨 스캔) 자동으로 수행됩니다.
- 기기가 시작할 준비가 되면 작동 스위치가 녹색으로 변합니다.
- 초기화가 완료되면 메인 메뉴(→ "그림 14")가 화면에 나타납니다.

## 기기 정지

- 기기를 전환 모드(예: 야간 모드)로 전환하려면 작동 스위치를 두 번 누르십시오(→ "그림 13"). 이렇게 하면 작동 스위치가 녹색으로 변합니다.
- 세척 및 유지관리 작업을 할 때는 전원 스위치로 기기를 끄십시오(→ "그림 12-1").



## 메모

기기 설정 시 또는 시약을 추가하지 않은 경우에는 화면에서 내용물이 없는 스테이션이 강조 표시됩니다(→ P. 88 - 6.2.2 자동 시약 레벨 스캔).



## 경고

오븐 단계가 염색 프로그램의 첫 단계로 프로그래밍 되면 기기를 켜도 오븐이 작동 온도에 아직 도달하지 않아 프로그램에 "부팅 불가"가 표시될 수 있습니다. 작동 온도에 도달하면 바로 프로그램은 시작 가능함으로 표시됩니다.

## 5 작동

### 5. 작동

#### 5.1 사용자 인터페이스 - 개요

HistoCore SPECTRA ST는 컬러 터치스크린을 통해 프로그래밍 및 작동됩니다. 가동 중인 염색 과정(프로그램)이 없을 경우 스위치를 켜면 다음과 같은 화면이 나타납니다.

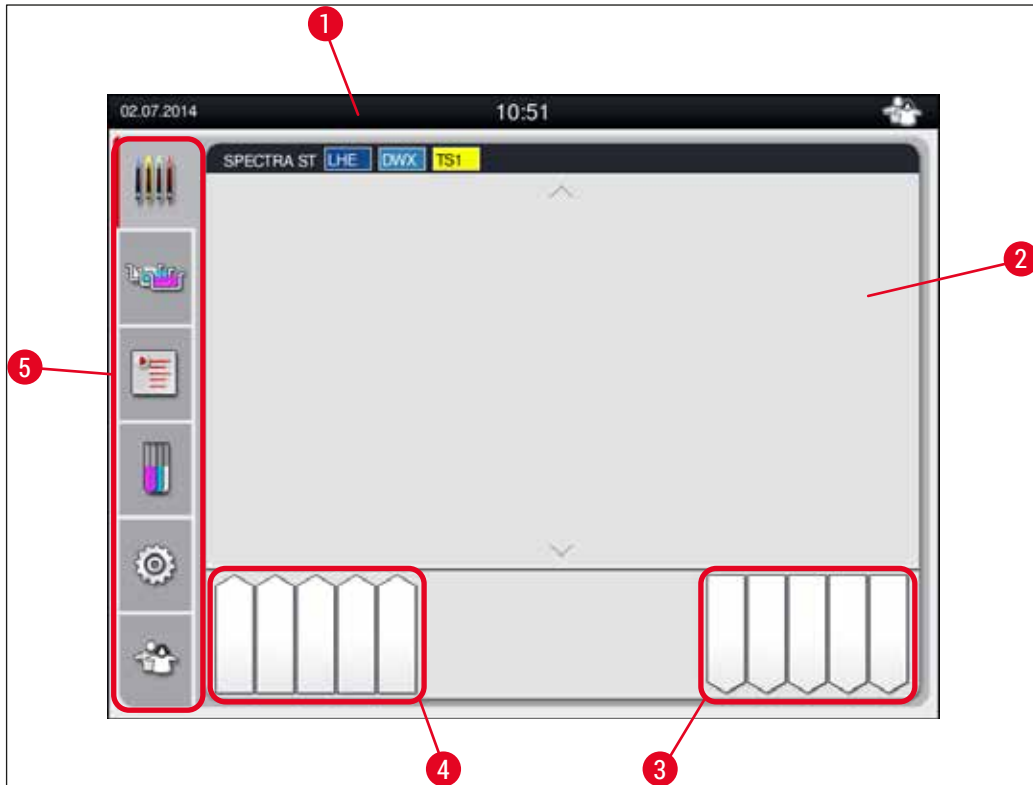


그림 15

- 1 상태 표시줄
- 2 진행 과정 상태 디스플레이
- 3 언로드 드로어 상태 디스플레이
- 4 로드 드로어 상태 디스플레이
- 5 메인 메뉴(→ P. 37 - 5.5 메인 메뉴 - 개요)



5.2 상태 표시의 요소

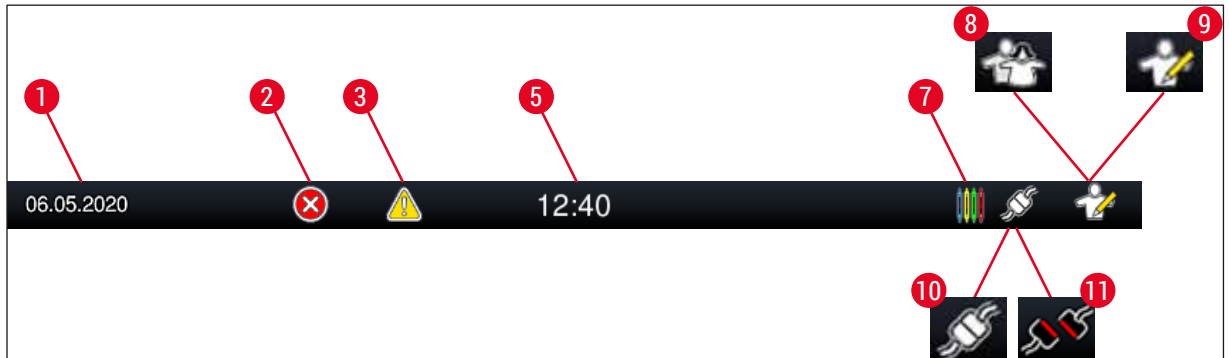


그림 16

- 1 현재 날짜
- 2 작동 중에 경고음이 나거나 오류 메시지가 표시되면, 이 경고 기호가 나타납니다. 이 기호를 누르면 이전 20개의 활성 정보 메시지를 다시 볼 수 있습니다.
- 3 작동 중에 경고 또는 메모가 표시되면, 이 알림 기호가 나타납니다. 이 기호를 누르면 이전 20개의 활성 정보 메시지를 다시 볼 수 있습니다.
- 5 지역 시간
- 7 "과정" 기호는 검색 과정이 현재 활성화되어 있고 랙이 아직 언로드 드로어에 있을 수 있음을 나타냅니다.
- 8 "사용자" 기호는 기기가 사용자 모드라는 뜻입니다. 사용자 모드에서는 비밀번호 없이 간단하게 기기를 작동할 수 있습니다.
- 9 "관리자 모드"에서는 기기의 작동이 이 기호로 표시됩니다. 이 모드는 교육을 받은 직원이 사용할 수 있는 추가적인 작동 및 조정 옵션을 제공합니다. 이 모드로의 접근은 비밀번호를 통해 보호됩니다.
- 10 HistoCore SPECTRA ST와 HistoCore SPECTRA CV 간 연결이 설정되었습니다.
- 11 HistoCore SPECTRA ST와 HistoCore SPECTRA CV 간 연결이 중단되었습니다.

5.3 진행 과정 상태 디스플레이

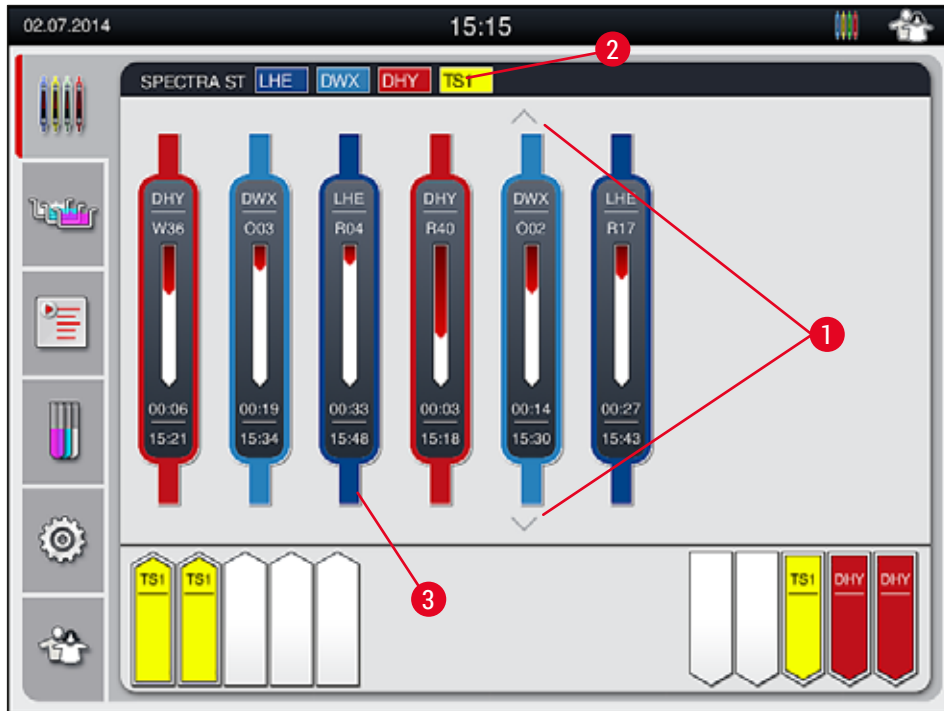


그림 17

메인 창(→ "그림 17")에는 프로세스에 있는 모든 랙(→ "그림 17-3")이 표시됩니다.



메모

핸들의 윗부분에 진행 중인 검색 과정이 표시됩니다(→ "그림 17-3"). 검색이 진행 중인 랙의 수가 메인 창에 표시될 수 있는 최대 개수(9개)를 초과하면 (→ "그림 17-1") 키를 이용해 아래로 스크롤할 수 있습니다. 회색으로 표시된 버튼은 사용 중지된 상태이며, 표시되지 않은 영역에는 다른 요소가 없습니다.

메인 창의 제목 바(→ "그림 17-2")에는 기기 유형[SPECTRA ST]이 표시되며, 부팅이 가능한 검색 프로그램이 랙의 약어와 색으로 나타납니다.



경고

- 진행 과정 상태 디스플레이에서 스테이션 가용성과 선택한 수의 언로드 스테이션은 사용자에게 보이지 않습니다. 언로드 스테이션에서 서로 다른 시약을 사용할 때는 언로드 용량에 도달했을 때 미리 대응할 수 있도록 과정 모니터링을 위해 베스레이아웃 메뉴를 사용하는 것이 좋습니다(→ "그림 85").
- 완료된 랙이 제때에 언로드 스테이션에서 분리되지 않을 경우, 검색 과정이 중단될 수 있으며 검색 결과에도 영향을 미칠 수 있습니다.



메모

진행 중인 각 염색 과정이 랙 핸들 기호로 표시됩니다. 색은 실제 랙 핸들의 색과 같습니다. 핸들 기호에 다양한 정보가 표시됩니다(→ "그림 18").

HistoCore SPECTRA ST 염색기가 HistoCore SPECTRA CV 로봇 커버슬리퍼에 영구적으로 연결되면 두 기기를 모두 워크스테이션으로 사용할 수 있습니다. 이렇게 되면 염색부터 완성된 커버슬리퍼 슬라이드의 제거까지 연속적인 작업이 가능합니다. 전 과정이 완료되면 HistoCore SPECTRA CV까지의 이송 시간이 진행 과정 상태 표시줄에 나타납니다(→ "그림 18-6").

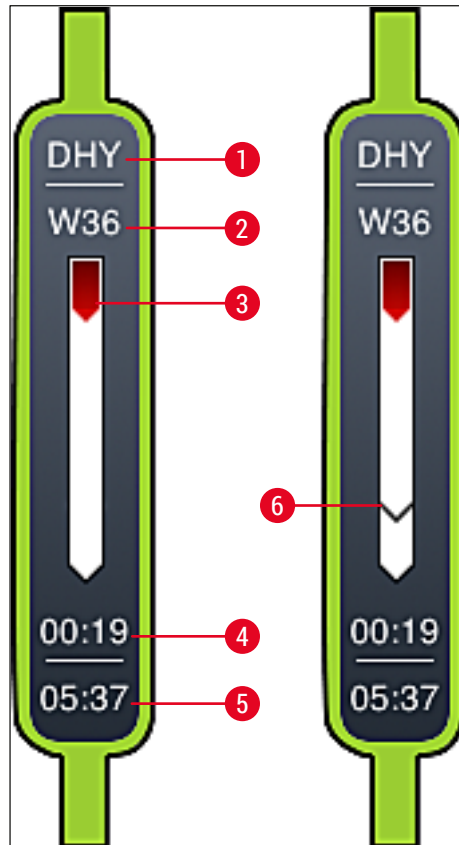


그림 18

- 1 프로그램 이름의 약어
- 2 기기 랙의 현재 위치
- 3 전체 염색 과정의 진행상황 디스플레이
- 4 프로그램의 남은 추정 시간(hh:mm)
- 5 프로그램 종료 실제 시간
- 6 워크스테이션으로 사용 중인 로봇 커버슬리퍼 HistoCore SPECTRA CV까지의 이송 시간 (→ P. 107 - 6.6.5 워크스테이션으로 활용)

## 5 작동

### 5.4 드로어 표시

메인 창의 아래 부분은 로드 드로어 및 언로드 드로어의 상태를 보여줍니다.

- 화살표가 기기 안을 가리키는 스테이션(→ "그림 19-1")은 로드 드로어를 나타내며, 화살표가 기기 밖을 가리키는 스테이션(→ "그림 19-2")은 언로드 드로어를 나타냅니다. 각 드로어에는 5개의 위치가 있습니다.
- 로드 드로어의 각 랙에 대해 계산된 시작 시간(→ "그림 19-5")이 표시됩니다.
- 각 드로어는 드로어 키 (→ "그림 19-3") 또는 (→ "그림 19-4")을 누르면 자동으로 열리거나 닫힙니다.
- 드로어가 닫힐 때 랙이 삽입되거나 제거되면 이를 기기가 자동으로 인식합니다.
- 로드 또는 언로드 드로어에 위치한 랙이 해당 랙 색깔 및 지정된 프로그램 약어와 함께 화면에 표시됩니다.
- 이용 가능한 위치는 백색으로 보입니다.



#### 메모

드로어 버튼 녹색으로 켜지면(→ "그림 19-4") 로드 및 언로드 드로어를 열 수 있습니다. 랙이 로드 드로어로부터 또는 언로드 드로어로 이동하면 해당 드로어 버튼이 적색으로 켜지고(→ "그림 19-3"), 드로어가 열리지 않습니다.

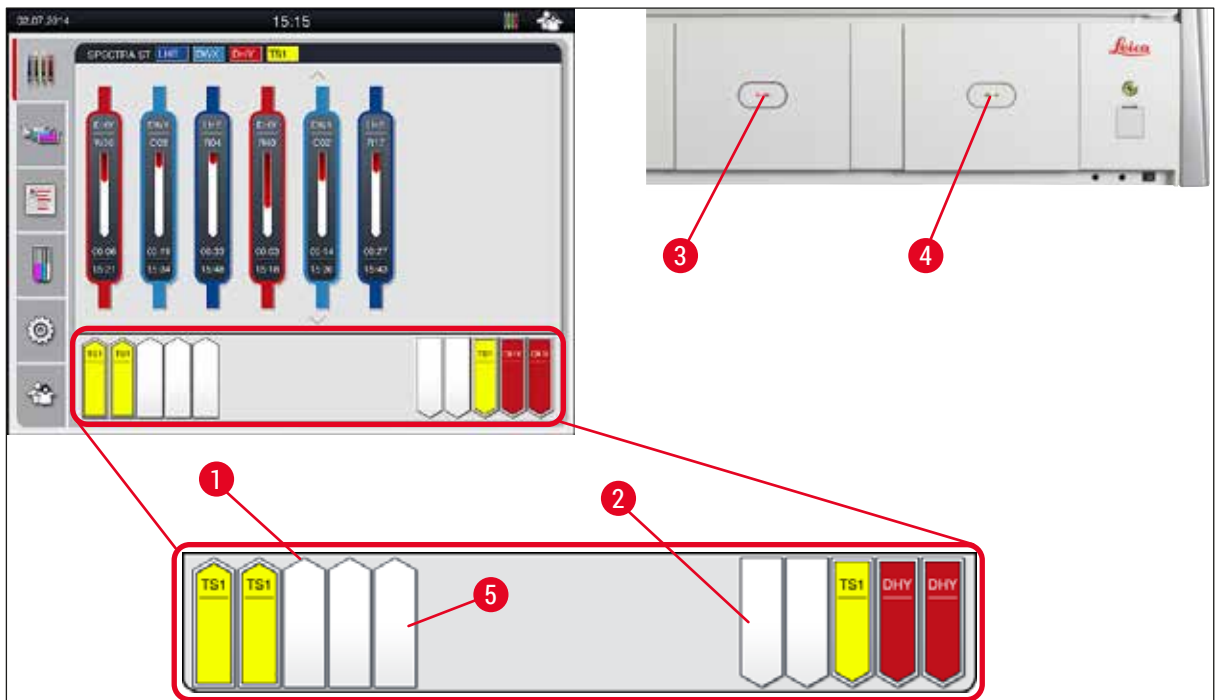


그림 19



#### 경고

드로어를 열거나 닫을 때 주의를 기울이십시오. 끼일 위험이 있습니다! 드로어는 모터식이며 버튼을 누르면 자동으로 열립니다. 드로어의 확장 범위를 막지 마십시오.

### 5.5 메인 메뉴 - 개요

디스플레이의 왼쪽에 메인 메뉴가 표시되며(→ "그림 15-5"), 메인 메뉴의 구성 요소가 아래에 나와 있습니다. 이 메뉴는 모든 하위 메뉴에서 볼 수 있고 언제든지 또 다른 하위 메뉴로 전환할 수 있습니다.



진행 과정 상태 디스플레이에는 진행 중인 모든 랙의 현재 상태가 표시됩니다. 여기에서 랙의 각 핸들이 해당 색깔 기호로 표시됩니다.

이 디스플레이는 표준 디스플레이를 보여줍니다.



베스레이아웃은 기기 내의 모든 스테이션의 상면도를 표시합니다. 각 시약 스테이션에는 시약명의 약어, 스테이션 번호, 진행 중인 표본 슬라이드 홀더가 표시됩니다.



프로그램 목록을 활성화하면, 기기에서 이용 가능한 모든 염색 프로그램이 목록 형식으로 표시됩니다. 메뉴에서 염색 프로그램, 우선순위 및 베스레이아웃 실행을 재입력 및 변경할 수 있습니다.



시약 목록을 활성화하면, 이전에 입력한 모든 시약이 목록 형식으로 표시됩니다. 메뉴에서 염색 시약의 변경 또는 재입력이 가능합니다(예: 새로운 염색 프로그램 통합). 프로그램을 생성하기 전에 시약을 입력해야 합니다.



기본 설정은 설정 메뉴에서 설정할 수 있습니다. 오븐 온도 및 기타 패러미터는 물론 언어 버전, 날짜 및 시간은 여기에서 해당 지역 요구 사항에 맞춰 조정할 수 있습니다.



사용자 설정 메뉴에서, 권한이 없는 사람이 프로그램 및 시약 목록을 변경하는 것을 방지하기 위해 개별 비밀번호를 설정할 수 있습니다 (관리자 모드). 그러나 사용자 모드에서는 비밀번호 없이 기기를 사용할 수 있습니다.

## 5 작동

### 5.5.1 키보드



#### 메모

필수 입력(예, 프로그램 생성, 프로그램 수정, 비밀번호 입력)을 위해 키보드가 나타납니다(→ "그림 20"). 터치스크린으로 작동됩니다.

키보드는 설정된 언어에 따라 표시된다는 점에 유의하십시오.

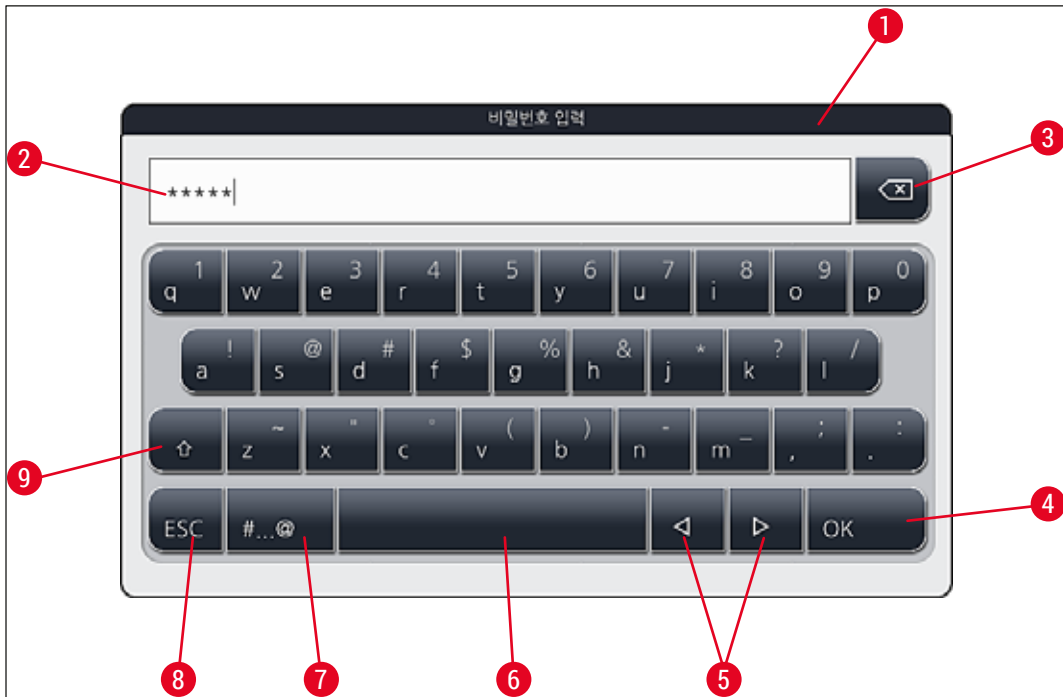


그림 20

- 1 타이틀 바
- 2 입력 필드
- 3 가장 최근에 입력한 문자 삭제
- 4 확인
- 5 커서를 왼쪽 또는 오른쪽으로 이동
- 6 스페이스 키
- 7 특수 문자 시프트 버튼(→ "그림 21")
- 8 취소(입력이 저장되지 않습니다!)
- 9 대문자와 소문자(버튼을 두 번 누르면 대문자 잠금이 활성화되고, 버튼이 적색으로 바뀌어서 표시됩니다. 다시 누르면 소문자를 재활성화 합니다.)

특수 문자 키보드



그림 21

기타 특수 문자



그림 22

- 특수 문자 키보드에 없는 특수 문자, 움라우트 등을 입력하려면(→ "그림 21") 키보드에서 해당 일반 버튼을 몇 초 동안 누르십시오.
- 예: 표준 a 버튼을 계속 누르고 있으면 선택할 수 있는 옵션이 표시됩니다(→ "그림 22").
- 한 줄 키보드에서 필요한 문자를 눌러 선택하십시오.



**메모**

비밀번호와 이름에 적용되는 길이는 다음과 같습니다.

- 시약명: 최대 30자/ 시약 약어: 최대 10자
- 프로그램명: 최대 32자/ 프로그램 약어: 최대 3자
- 비밀번호: 최소 4자~최대 16자

## 5.6 사용자 설정



이 메뉴는 적합한 액세스 레벨 설정을 위해 사용됩니다. 다음 중에서 선택할 수 있습니다:

- 표준 사용자
- 관리자(비밀번호 입력 필요)
- 서비스 기사(비밀번호 입력 필요)

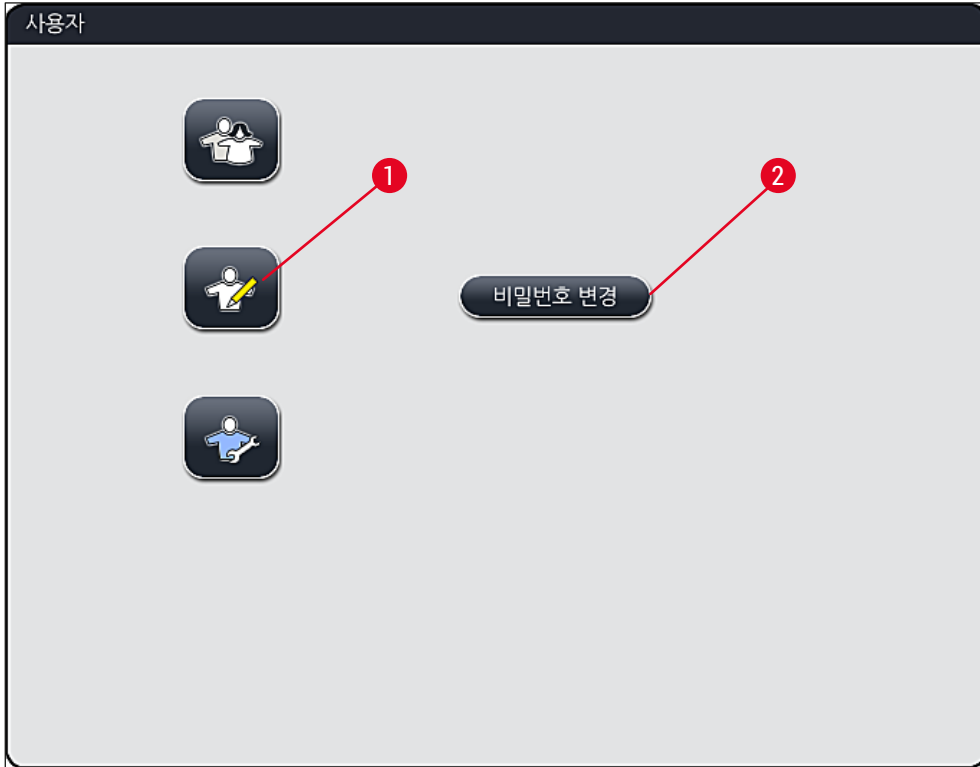


그림 23



### 표준 사용자:

표준 사용자는 비밀번호가 필요 없고 완전히 구성된 기기를 모든 일상적인 용도로 사용할 수 있습니다. 이 사용자 그룹은 프로그램 및 설정을 변경할 수 없습니다.



### 관리자:

관리자는 표준 사용자와 동일한 액세스 옵션을 갖지만, 프로그램을 생성할 수 있고 설정 기능을 수행할 수 있습니다. 그러므로, 관리자 접근은 비밀번호로 보호됩니다.



관리자 모드를 활성화하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 관리자 버튼을 누르십시오(→ "그림 23-1").
2. 비밀번호를 입력할 수 있는 키보드(→ "그림 24")가 표시됩니다.
3. 확인을 눌러 입력을 마치면, 입력한 비밀번호가 유효한지 확인 작업이 수행됩니다.
4. 현재의 사용자 상태가 오른쪽 상단의 상태 표시줄(→ "그림 16")에 기호로 표시됩니다.



그림 24



**메모**

출고 시의 비밀번호는 초기 설정 시 변경해야 합니다.

관리자 비밀번호를 변경하는 방법은 다음과 같습니다.

1. 비밀번호를 변경하려면 비밀번호 변경 버튼을 누르고(→ "그림 23-2") 기존 비밀번호를 입력하십시오.
2. 그리고 나서, 키보드를 사용하여 새로운 비밀번호를 입력하고 확인을 누르십시오.



**메모**

비밀번호는 최소 4자에서 최대 16자까지 가능합니다.



**서비스 기사:**

서비스 기사는 시스템 파일에 액세스할 수 있고 기본적인 설정 및 테스트를 수행할 수 있습니다.

## 5 작동

### 5.7 기본 설정



#### 메모

일부 설정(예: 최초 기기 설정)은 관리자 모드에서만 가능합니다(→ P. 41 - 관리자 모드를 활성화하려면 다음과 같이 하십시오.).

톱니바퀴 기호(→ "그림 25-1")를 누르면 설정 메뉴가 열립니다(→ "그림 25"). 기본적인 기기 및 소프트웨어 설정은 이 메뉴에서 설정할 수 있습니다.

- 기호(→ "그림 25-2")를 누르면 해당 기호가 적색으로 표시됩니다.
- 각각의 설정 윈도우가 화면의 오른쪽 부분에 표시됩니다.
- 각각의 하위메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.



그림 25

#### 5.7.1 언어 설정



- 언어 기호(→ "그림 25-2")를 누르면 언어 선택 메뉴가 표시됩니다. 이 메뉴는 이 기기에 설치된 모든 언어의 개요를 포함하고 원하는 디스플레이 언어를 선택할 수 있도록 합니다.

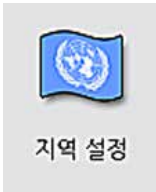
- 원하는 언어를 선택하고 저장 버튼을 눌러 확인하십시오.
- 화면 디스플레이, 정보 메시지 및 라벨이 새로 설정된 언어로 바로 표시됩니다.



메모

관리자 또는 Leica 서비스 기사가 임포트(→ P. 48 - 5.7.7 데이터 관리)를 이용해 다른 언어를 추가할 수 있습니다.

5.7.2 지역 설정



이 메뉴에서 기본 표시 설정(→ "그림 26")을 구성할 수 있습니다.

온도 단위

- 온도 단위(→ "그림 26-1")를 섭씨 또는 화씨로 설정할 수 있습니다. 슬라이더를 원하는 단위에 놓으십시오.

시간 포맷

- 슬라이더를 이용해 시간 디스플레이(→ "그림 26-2")를 .24시간에서 12시간(예: a.m. = 오전/p.m. = 오후)으로 변경할 수 있습니다.

날짜 포맷

- 샘플 포맷 옆에 있는 라디오 버튼을 눌러서 날짜 포맷(→ "그림 26-3")을 국제, ISO 또는 미국 포맷으로 변경할 수 있습니다.
- 활성화된 설정에는 적색 테두리가 표시됩니다(→ "그림 26-4").
- 저장 버튼을 눌러 설정을 저장합니다.

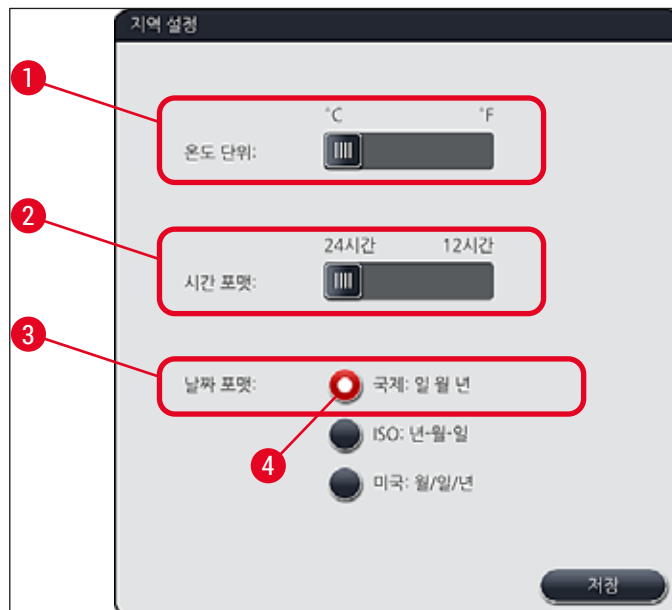


그림 26

## 5 작동

### 5.7.3 날짜와 시간



현재 날짜와 지역 시간은 별도의 롤러를 돌려서 이 메뉴에서 설정할 수 있습니다 (→ "그림 27").



#### 메모

12시간 디스플레이에서는 정확한 설정을 위해 a.m.(오전)과 p.m.(오후)가 시간 숫자 아래에 표시되어 있습니다.

시간과 날짜 설정은 공장에서 설정된 시스템 시간에서 24시간 이상을 벗어날 수 없습니다.

- 저장 버튼을 눌러 설정을 저장합니다.



그림 27

### 5.7.4 알람음 메뉴 - 오류 및 신호음



이 메뉴에서는 알람 및 신호음을 선택하고, 볼륨을 조정하며, 기능을 확인할 수 있습니다 (→ "그림 28-6").

알람과 신호음을 위한 현재의 설정은 메뉴를 불러오면 표시됩니다.



경고

- 기기를 시작한 후에, 알람 소리가 들립니다. 이 소리가 들리지 않으면, 기기는 작동될 수 없습니다. 이는 표본과 사용자를 보호합니다. 밀봉 링이 없는 경우 Leica 서비스센터에 연락하십시오.
- 이 음향 알람 소리는 비활성화할 수 없습니다. 최소 볼륨 설정 값은 2입니다. 최대값은 9입니다.

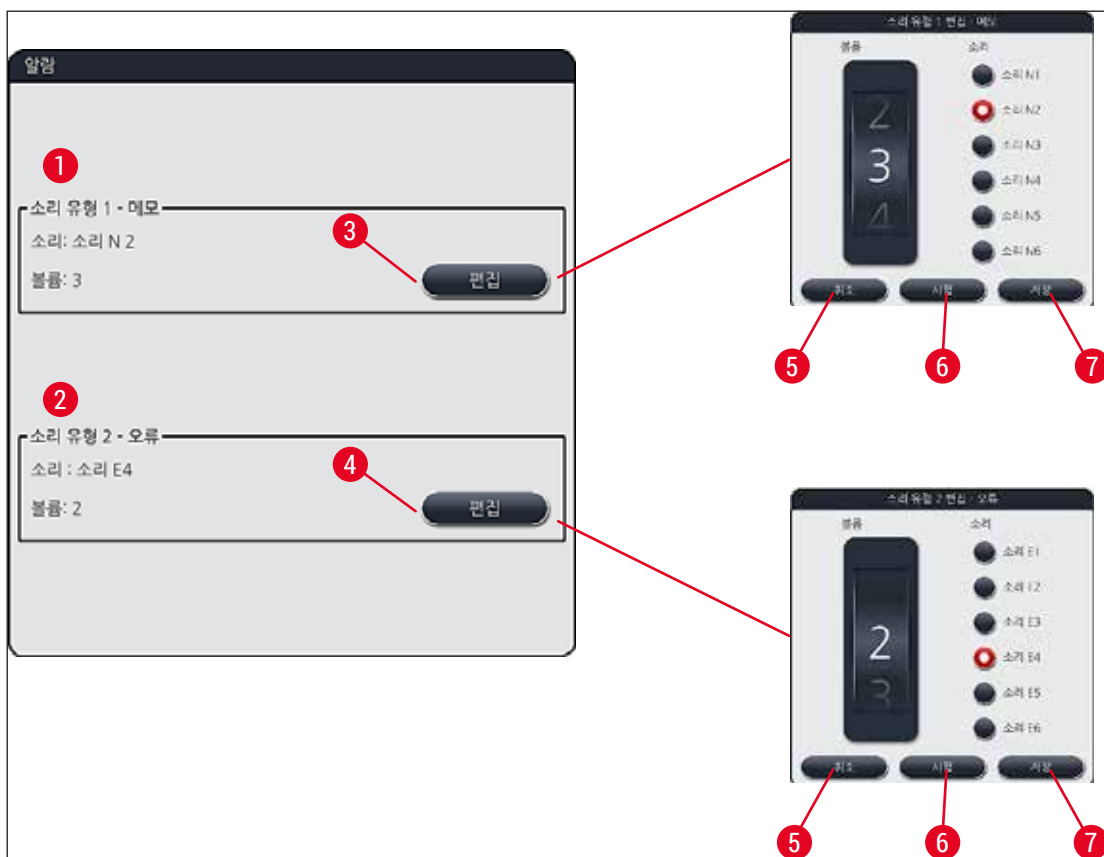


그림 28



소리 유형 1 - 메모 (→ "그림 28-1")

디스플레이에 경고 메시지 또는 알람이 표시되면 신호음이 나옵니다. 6가지의 소리 목록에서 선택할 수 있습니다. 설정을 변경하려면 편집 버튼을 누르십시오(→ "그림 28-3"). 롤러를 돌려 볼륨을 조절할 수 있습니다(0 - 9).



소리 유형 2 - 오류 (→ "그림 28-2")

오류 메시지가 화면에 표시되면 알람 소리가 울립니다. 이는 사용자가 즉각적으로 개입할 것을 의미하는 것입니다. 6가지의 소리 목록에서 선택할 수 있습니다. 설정을 변경하려면 편집 버튼을 누르십시오 (→ "그림 28-4").

## 5 작동

- 알람 소리의 볼륨 설정은 **버저 볼륨** 롤러로 조정합니다. 여섯 가지의 다른 유형의 알람 소리를 이용할 수 있습니다. **시험**(→ "그림 28-6") 버튼을 누르면 해당 알람 소리를 들을 수 있습니다.
- **저장**(→ "그림 28-7") 버튼을 눌러 설정을 저장합니다. **취소**(→ "그림 28-5") 버튼을 누르면 설정이 적용되지 않고 선택 창이 닫힙니다.

### 5.7.5 오븐 설정



오븐의 온도와 작동 모드는 오븐 설정의 메뉴에서 지정할 수 있습니다(→ "그림 29"). 현재의 오븐 설정은 메뉴를 불러오면 표시됩니다.



#### 경고

오븐 온도를 변경하는 것은 검색 결과에 잠재적 영향을 항상 미칠 수 있습니다. 오븐 온도가 너무 높게 설정되면 표본에 악영향을 줄 수 있습니다.



그림 29

온도:

롤러(→ "그림 29-1")를 돌려 오븐의 목표 온도를 40°C에서 70°C까지 5°C씩 조정할 수 있습니다.

작동 모드:

작동 모드(→ "그림 29-2")에서는 다음 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- 프로그램을 시작할 때 오븐 가열(→ "그림 29-4") (프로그램 시작) 또는
- 기기를 켤 때 오븐 시작(→ "그림 29-3")(영구적).
- 설정을 변경하기 위해 슬라이더를 해당 위치로 이동할 수 있습니다.
- 저장 버튼을 누르면 설정이 저장됩니다.



메모

- 비밀번호로 보호되는 관리자 모드에서는 변경 사항을 저장해야 합니다. 간편 사용자 모드에서는 저장 버튼이 회색으로 나타나며 비활성 상태로 되어 있습니다.
- Leica 염색 프로그램은 베스레이아웃에 통합되어 있으므로(→ P. 73 - 5.9.9 베스레이아웃 실행), 온도 설정을 변경할 수 없습니다. 기본 온도를 확인하려면 Leica 시약 키트에 나온 정보를 참조하십시오.



경고

- 오븐 가열로 인한 대기 시간이 반복되지 않도록 설정에서 영구적을 선택하는 것이 좋습니다.
- 설정된 오븐 온도는 주변 조건으로 인하여 설정 값인 -8 °C~+5 °C에서 벗어나는 경우가 발생합니다. 그러므로, 특히 민감한 표본의 경우 설정 온도를 알맞게 선택해야 합니다(예, 설정 온도를 5 °C 줄이면 오븐 과정이 그에 따라 길어집니다).

5.7.6 이동 속도 - 위/아래 이동(교반)



교반 메뉴(→ "그림 30")에서는 랙의 홀딩 프레임에 대한 위/아래 이동 속도를 조절합니다. 표본 슬라이드 홀더의 핸들은 염색의 교반 과정에서 위아래로 움직이는 홀딩 프레임에 부착되어 있습니다.

메뉴를 불러오면 현재의 설정이 표시됩니다.



메모

교반은 진행중인 염색 과정 동안에 추가된 시약을 섞는 것을 돕습니다. 비밀번호로 보호되는 관리자 사용자 모드는 이동 속도를 조절하는데 필요합니다(교반).

속도:

속도(→ "그림 30-1") 롤러를 돌려서 교반 빈도를 5단계로 설정할 수 있습니다(0= 교반 사용중지, 5= 최고 속도). 값이 높아질수록 교반 속도가 빨라집니다.

저장 버튼을 누르면 설정이 저장됩니다.



## 메모

- 사용자 정의 프로그램을 위한 교반 속도는 Leica 인증 프로그램이 비활성일 때만 변경 가능합니다. 이 경우 롤러가 검정으로 표시되고 활성화됩니다.
- 인증된 Leica 프로그램에서는 교반이 기본으로 설정됩니다. 사용하려면 Leica 시약 키트 사용법을 참조하십시오. 롤러가 회색이 되고 비활성화됩니다.



그림 30

### 5.7.7 데이터 관리



데이터 관리 메뉴(→ "그림 31")에서는 데이터, 설정, 이벤트 로그(로그 파일)를 익스포트 또는 임포트 할 수 있습니다. 익스포트 및 임포트를 위해서는 기기의 전면에는 USB 소켓 1개에 USB 메모리 스틱을 꽂아야 합니다(→ "그림 1-7"). 단, 원격 소프트웨어를 업데이트하는 경우는 예외입니다.



## 메모

사용되는 USB 메모리 스틱은 FAT32로 포맷해야 합니다.

### 사용자 익스포트(→ "그림 31-1")

사용자 익스포트는 연결된 USB 메모리 스틱에 정보를 저장할 때 사용하는 기능입니다(→ "그림 1-7").

- 최근 30일 근무일의 이벤트 로그와 CSV 형식의 시약관리시스템 정보가 담긴 zip 파일
- 모든 사용자 정의 프로그램, 활성화된 프로그램, Leica 프로그램에 대한 사용자 선택 설정, 베스레이아웃 및 시약 목록이 포함된 PDF 파일.
- 모든 사용자 정의 프로그램과 시약 목록을 포함하는 암호화된 lpkg 파일





**메모**

사용자는 **lpkg** 파일을 열어서 볼 수 없습니다.



그림 31

사용자 정의 프로그램과 시약 목록을 동일한 설정이 적용된 다른 HistoCore SPECTRA ST로 보내려면 **임포트**(→ "그림 31-3") 기능을 이용하십시오.

- 데이터 익스포트 중에는 사용자 데이터 익스포트 중...이라는 정보 메시지가 표시됩니다.
- 익스포트 성공 정보 메시지는 사용자에게 데이터 전송이 완료되고 USB 메모리 스틱을 안전하게 제거할 수 있음을 의미합니다.
- 익스포트 실패 정보 메시지가 표시되면, 오류가 발생했음을 의미합니다(예: USB 메모리 스틱을 너무 일찍 제거함). 이 경우, 익스포트 과정을 다시 수행해야 합니다.



**메모**

기기를 성공적으로 설정한 후 기기를 다시 설정해야 한다면 액세스를 위해 데이터를 익스포트 할 것을 권장합니다.

**서비스 익스포트**(→ "그림 31-2")

**서비스 익스포트** 기능은 연결된 USB 메모리 스틱에 **lpkg** 파일을 저장하는 기능입니다(→ "그림 1-7").

암호화된 **lpkg** 파일에는 사전에 지정한 이벤트 로그 수와 다음의 정보가 포함되어 있습니다.

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| • 시약관리시스템 정보   | • 시약 데이터          |
| • 사용자 지정 프로그램명 | • 추가적인 서비스-관련 데이터 |



메모

사용자는 **lpkg** 파일을 열어서 볼 수 없습니다.

- 서비스 익스포트 버튼을 누른 후, 사용자가 익스포트 할 원하는 수(5, 10, 15 또는 30일)의 데이터 기록을 선택할 수 있는 선택 메뉴가 나타납니다.
- 확인을 눌러 선택을 확인하십시오.
- 데이터를 익스포트하는 동안 서비스 데이터 익스포트 중...이라는 정보 메시지가 표시됩니다.
- 익스포트 성공 정보 메시지는 사용자에게 데이터 전송이 완료되고 USB 메모리 스틱을 안전하게 제거할 수 있음을 의미합니다.
- 익스포트 실패 정보 메시지가 표시되면, 오류가 발생했음을 의미합니다(예: USB 메모리 스틱을 너무 일찍 제거함). 이 경우, 익스포트 과정을 다시 수행해야 합니다.

임포트(→ "그림 31-3")



메모

- 비밀번호로 보호되는 관리자 모드에서는 임포트가 필요합니다.
- 1개 이상의 파일이 선택 대화상자에 있으면 파일 이름을 이용해 저장 날짜와 기기 일련번호를 지정할 수 있습니다. 임포트 하려는 파일을 선택하고 화면에 뜨는 다음 정보 메시지에서 확인을 누르십시오.
- 기기 소프트웨어를 통해 데이터(프로그램 및 시약) 임포트 시 기존의 데이터를 덮어쓰지 않게 할 수 있습니다. 중복되는 프로그램 및 시약의 약어와 시약 이름이 자동으로 자리표시자로 변경되거나 자리표시자가 추가됩니다. 표본 슬라이드 핸들 색이 중복되는 경우에는 임포트한 프로그램의 색이 백색으로 설정됩니다.

표본 슬라이드 핸들 색:

- 기존에 사용 중인 표본 슬라이드 핸들 색이 적용된 프로그램을 임포트 하는 경우에는 임포트 중에 핸들 색이 백색으로 변합니다.

프로그램 이름 약어:

- 기존 프로그램의 약어를 사용하는 프로그램을 임포트 하는 경우에는 약어가 자리표시자로 자동 변경됩니다. 작성된 프로그램 이름은 그대로 유지됩니다.
- 기존 프로그램의 약어: PAS
- 임포트 한 프로그램의 변경된 약어: +01

시약 이름 및 시약 이름 약어:

- 이미 사용 중인 이름 및 약어가 적용된 시약을 임포트 하면 자리표시자("\_?")가 자동으로 추가됩니다.
- 기존 시약 이름: 100 % Alcohol Dehyd 1 S
- 임포트 한 시약의 변경된 이름: 100 % Alcohol Dehyd 1 S\_?
- 기존 약어: 100Dhy 1S
- 임포트 한 시약의 변경된 약어: 100Dhy 1+01

자리표시자가 있는 임포트 한 프로그램과 시약도 베스레이아웃에 통합할 수 있습니다. 이름은 나중에 변경할 수 있습니다.



**경고**

USB 메모리 스틱에서 데이터를 임포트 하면 기기에 있는 모든 사용자 정의 프로그램과 시약이 임포트 한 데이터로 덮어쓰기 됩니다. 개별적으로 파일을 선택하여 임포트 할 수 없습니다! 이 기능은 백업을 임포트 하거나 동일한 패러미터로 추가적인 HistoCore SPECTRA ST를 설치할 때만 사용하는 것이 좋습니다.

임포트 기능을 이용하면 암호화된 프로그램 및 시약 목록, 추가적인 Leica 인증 프로그램 및 추가 언어 패키지를 연결된 USB 메모리 스틱에서 임포트 할 수 있습니다.

이 데이터는 익스포트/임포트 기능을 통해 동일한 데이터로 다른 HistoCore SPECTRA ST로 이동하는 용도로도 사용할 수 있습니다.

- 이렇게 하려면 이전에 익스포트한 데이터가 있는 USB 메모리 스틱을 기기 전면에 있는 USB 소켓에 삽입하십시오(→ "그림 1-7").
- 그리고 나서 임포트 기능을 선택하십시오. 데이터가 임포트 됩니다.
- 정보 메시지가 떠서 데이터 임포트가 성공했음을 확인해줍니다.



**경고**

일반적으로 임포트 기능을 사용할 때 (그리고 새 Leica 염색 프로그램을 임포트 할 때) 새 베스레이아웃 실행이 필요합니다. 현재 기기에 있는 모든 Leica 시약은 유효기간이 만료되면 이를 새로운 Leica 시약 키트로 교체해야 합니다.

**소프트웨어 업데이트(→ "그림 31-4")**

소프트웨어 업데이트와 추가 언어 패키지가 제공되면, 이를 관리자 사용자 모드에서 또는 Leica의 공인 서비스 기사가 실행 또는 설치할 수 있습니다.

소프트웨어 업데이트 실행

1. 소프트웨어 업데이트 파일을 FAT32로 포맷된 USB 메모리 스틱에 복사하십시오.
2. 이 USB 메모리 스틱을 기기의 전면에 있는 USB 슬롯(→ "그림 1-7") 중 한 곳에 꽂으십시오.
3. 그런 다음 데이터 관리 메뉴로 변경한 후 소프트웨어 업데이트를 클릭하십시오(→ "그림 31-4").
4. 소프트웨어 업데이트가 시작됩니다.

✓ 업데이트 성공을 알리는 메시지가 표시됩니다.



**경고**

업데이트가 정상적으로 진행되지 않으면 이를 알리는 메시지가 표시될 수 있습니다. 원인이 명확하지 않으면 담당 Leica 서비스 업체에 문의하십시오.



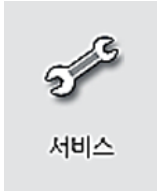
**메모**

HistoCore SPECTRA ST 소프트웨어를 업데이트할 때는 각 실험실의 설정이 삭제되지 않습니다. 소프트웨어 업데이트 후 기기가 정상적으로 작동하는지 확인하십시오.

원격 소프트웨어 업데이트(→ "그림 31-5")

이 기능은 현재 비활성화 상태입니다.

## 5.7.8 서비스 액세스



이 메뉴(→ "그림 32")를 이용하면 Leica 공인 서비스 기사가 HistoCore SPECTRA ST의 진단 및 수리를 위해 기기의 기능에 접근할 수 있습니다.

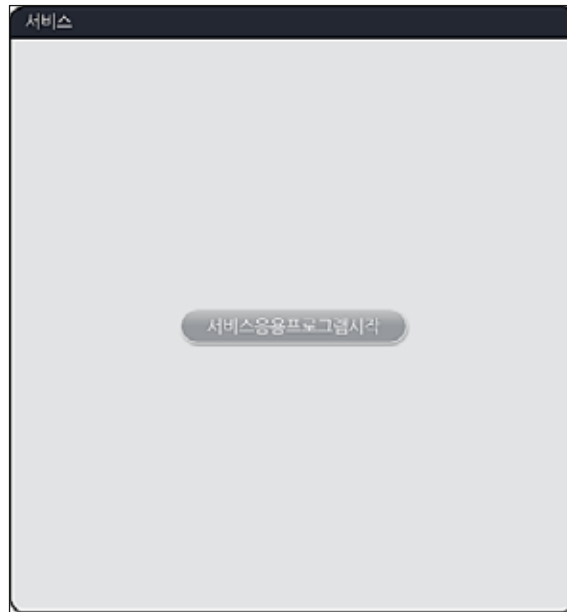


그림 32



### 메모

모든 다른 사용자 그룹은 서비스 소프트웨어에 접근할 수 없습니다.

5.7.9 이벤트 보기



기기의 전원을 켜 날짜별로 로그 파일이 생성됩니다. 이 파일은 이벤트 보기 메뉴에서 **DailyRunLog** 파일을 선택하여 열 수 있습니다(→ "그림 33").



그림 33

- 이벤트 보기 메뉴에서 이벤트 로그는 사용 가능 로그 목록에서 선택할 수 있고 열기 버튼을 누르면 열립니다.



메모

파일 이름에 ISO 포맷의 생성일을 추가하면 파일을 더욱 손쉽게 구성할 수 있습니다. 파일이 설정된 언어로 생성됩니다.

- 모든 이벤트 항목에는 해당 항목이 생성된 날짜와 시간을 보여주는 시간 스탬프(→ "그림 34-1")가 표시됩니다.
- 이벤트 보기의 제목 표시줄에는 HistoCore SPECTRA ST의 일련번호(→ "그림 34-2")와 설치된 소프트웨어의 버전(→ "그림 34-3")이 표시됩니다.
- 화살표 키를 이용해 목록과 로그 파일을 위 아래로 스크롤할 수 있습니다(→ "그림 34-4"). 왼쪽 버튼을 누르면 이벤트 보기 페이지별로 스크롤할 수 있습니다. 오른쪽 버튼을 누르면 이벤트 보기의 첫 부분이나 끝 부분으로 이동합니다.

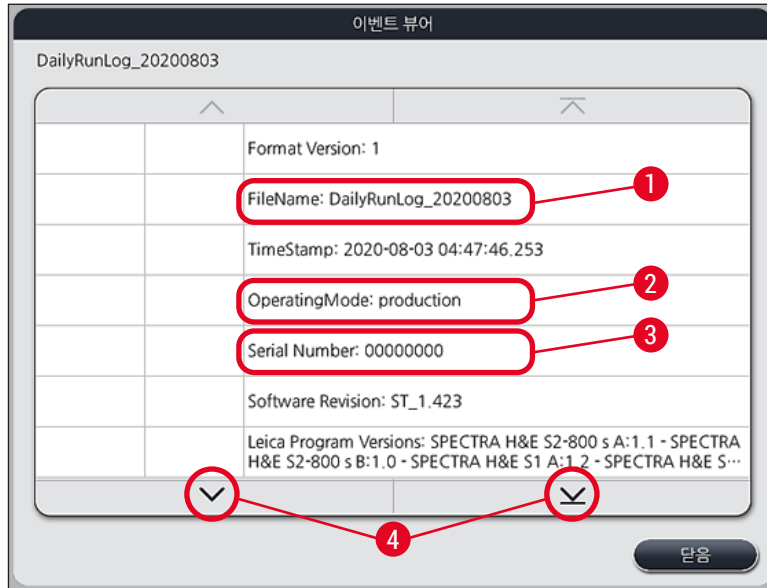


그림 34

이벤트 보기의 항목은 사용자가 중요한 메시지를 신속하게 파악할 수 있도록 서로 다른 색상으로 강조 표시되어 있습니다. 목록에서 한 개의 항목을 탭하면 디스플레이에 해당 메시지가 나타납니다.

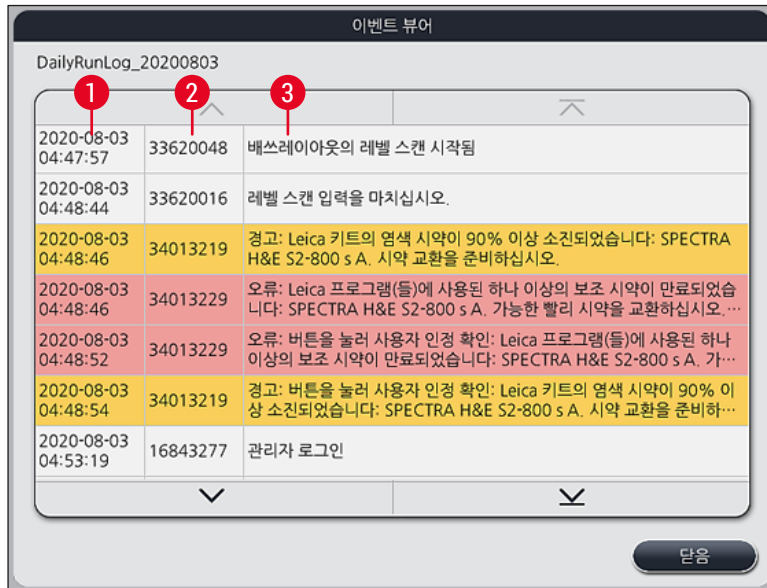


그림 35

- 1 시간 스탬프
- 2 이벤트 ID
- 3 메시지

색상: 회색                   이벤트나 정보를 표시합니다  
 색상: 주황                 경고 메시지를 표시합니다  
 색상: 적색                 오류 메시지를 표시합니다

5.8 시약 목록



옆에 있는 버튼을 눌러 시약 목록을 여십시오. 목록에는 정의된 시약 전체가 알파벳 순서로 정렬되어 있습니다.

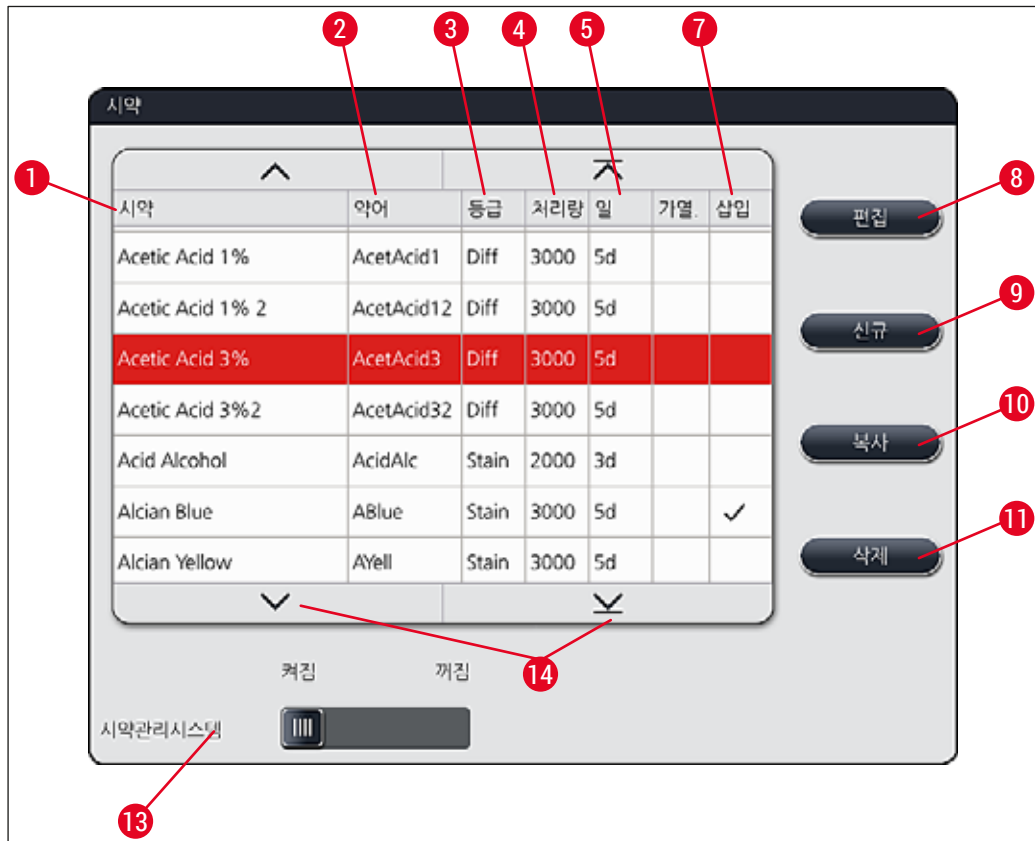


그림 36

- |   |                 |    |                            |
|---|-----------------|----|----------------------------|
| 1 | 시약명             | 8  | 선택한 시약 편집                  |
| 2 | 시약명의 약어         | 9  | 신규 시약 생성                   |
| 3 | 과정 등급           | 10 | 선택한 시약 복사                  |
| 4 | 표본 슬라이드의 최대 수   | 11 | 선택한 시약 삭제                  |
| 5 | 최대 사용 기간        | 13 | 시약관리시스템 활성화/비활성            |
| 7 | 특수 염색약 삼입 예/아니오 | 14 | 화살표 키로 시약 목록을 스크롤할 수 있습니다. |



## 메모

- 기기를 설정할 때 시약 목록에는 미리 설치된 **Leica** 프로그램에서의 시약과 사전 정의된 언로더 시약 4개만 포함됩니다(→ P. 67 - 5.9.5 새로운 염색 프로그램 생성 또는 복사).
- 시약을 추가할 수 있으며 시약의 성질을 시약 목록에서 필요에 따라 변경할 수 있습니다.
- 시약 생성 또는 편집은 "관리자" 모드에서만 가능합니다. 사용자 모드에서만 시약 데이터를 표시할 수 있습니다.
- 실행 중인 프로그램에서 베스레이아웃에 통합된 시약은 시약 목록에서 삭제할 수 없습니다.



## 경고

- **시약관리시스템** 슬라이드 스위치: 켜짐 - 꺼짐(→ "그림 36-13")를 통해 시약관리시스템 = **RMS** (→ P. 89 - 6.3 시약관리시스템(RMS))의 전원을 켜거나 끌 수 있습니다. 이 시스템은 시약 소모 모니터링을 관리합니다. **시약관리시스템** 전원을 항상 켜 상태로 두고 시약 교체에 관한 지침을 따를 것을 권고 드립니다. **Leica** 염색 키트 시약 모니터링의 전원을 끌 수 없습니다.
- 특정한 주기를 놓치면 염색 품질에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. **시약관리시스템**은 사용자가 사전에 데이터를 올바르게 저장해야만 제대로 작동할 수 있습니다.
- 제조사는 시약 데이터 입력 오류로 인한 염색 결과에 대하여 책임을 지지 않습니다.
- **Leica**에서 확인한 시약의 **시약관리시스템** 데이터와 명칭은 사용자가 수정할 수 없습니다.

### 새로운 시약 생성 또는 시약 복사



## 메모

- **신규**(→ "그림 36-9") 또는 **복사** 버튼(→ "그림 36-10")으로 새로운 시약을 생성할 수 있습니다.
- 시약 생성, 복사 또는 편집은 "관리자" 모드에서만 가능합니다. 사용자 모드에서만 시약 데이터를 표시할 수 있습니다.

- 시약 목록에 새로운 시약을 추가하려면 **신규** 버튼(→ "그림 36-9")을 누르십시오.
- 이렇게 하면 새로운 시약을 생성하는 창(→ "그림 39")이 열립니다.



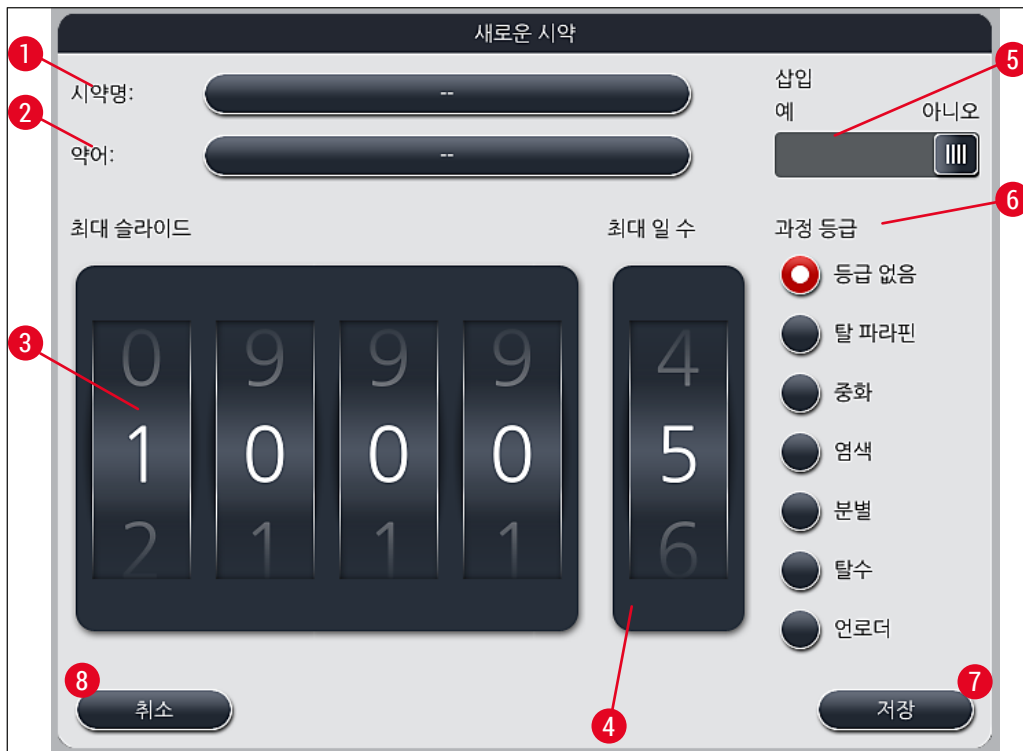


그림 39

여기에서 다음과 같은 패러미터를 입력할 수 있습니다.

- 시약명:**

  - 시약명(→ "그림 39-1") 버튼을 누르고 화면의 키보드를 이용해 사용된 적이 없는 고유한 시약명을 입력하십시오. 최대 30자까지 입력할 수 있습니다(공백 포함).
- 약어:**

  - 약어 버튼(→ "그림 39-2")을 누르면 화면의 키보드를 이용해 시약의 약어를 입력할 수 있습니다. 사용된 적이 없는 고유한 약어를 공백 포함 10자 이내로 입력하십시오.
- 최대 슬라이드:**

  - 롤러(→ "그림 39-3")를 이용해 시약 변경 요청 전에 이 시약으로 처리할 수 있는 표본 슬라이드의 최대 개수를 지정할 수 있습니다. 롤러를 돌려서 1~3999 범위의 값을 입력하십시오.
- 최대 일 수:**

  - 롤러를 돌려서 시약을 기기에 보관할 수 있는 최대 일수(→ "그림 39-4")를 지정할 수 있습니다. 1에서 99까지의 값을 입력할 수 있습니다.
- 삽입:**

  - 시약 용기에 소량의 시약을 사용할 수 있도록 특수 염색용 삽입 장치가 부착되어 있으면(→ P. 86 - 6.2.1 시약 용기 준비 및 처리), 이 용기의 랙에서는 5개의 슬라이드만 사용할 수 있습니다. 이렇게 하려면 슬라이드를 예로 설정해야 합니다(→ "그림 39-5").
  - 이제 용기에서 슬라이드 30개용 랙은 사용할 수 없습니다.



**경고**

1개 이상의 시약 용기에서 특수 염색용 삽입 장치를 사용하려면 예로 설정된 상태여야 합니다. 시약 용기의 스위치가 제대로 설정되지 않으면 용기에서 슬라이드 30개용 랙이 사용될 수 있으며, 그 결과 표본이 손실되고 장비가 심각하게 손상될 수 있습니다.

**과정 등급:**

- 프로그램의 우선순위와 함께 베스레이아웃의 개별 위치를 자동으로 계산하는데 필수적이므로(→ P. 72 - 5.9.8 베스레이아웃 실행을 위한 프로그램 우선순위) 시약에 대한 과정 등급 지정(→ "그림 39-6")(→ P. 59 - 5.8.3 과정 등급)이 필요합니다.
- 저장 버튼(→ "그림 39-7")으로 입력을 저장하거나 취소 버튼(→ "그림 39-8")으로 입력을 적용하지 않고 입력 창을 닫습니다.



**메모**

처음 저장 후에 과정 등급 변경은 더 이상 가능하지 않습니다. 시약은 삭제 후 재생성 되거나 복사 후 변경만 가능합니다.

**5.8.1 시약 복사**



**메모**

패러미터가 다양한 시약이 HistoCore SPECTRA ST에서 사용되면 기존의 시약을 복사할 수 있습니다.

- 시약 목록(→ "그림 36")의 시약을 복사하려면 목록을 탭한 다음 복사(→ "그림 36-10") 버튼을 누르십시오.
- 이렇게 하면 새로운 시약을 생성하는 창(→ "그림 39")이 열립니다.
- 제시된 시약명을 적용하거나 새로운 시약명으로 덮어 씌우십시오.
- 제시된 약어를 적용하거나 새로운 약어로 덮어 씌울 수 있습니다.
- 필요할 경우, 시약에 따른 패러미터를 변경하거나 기존 패러미터를 적용하십시오.
- 저장 버튼(→ "그림 39-7")으로 입력을 저장하거나 취소 버튼(→ "그림 39-8")으로 입력을 적용하지 않고 입력 창을 닫습니다.

**5.8.2 시약의 시약관리시스템 데이터 변경**



**메모**

시약관리시스템 데이터(최대 슬라이드 및/또는 최대 일 수)를 변경하려면 스테이션 세부사항에 수정된 설정이 정확히 표시되도록 다음 단계를 따라야 합니다(→ P. 95 - 그림 76).

- 시약 목록(→ "그림 36")에서 목록을 탭하여 변경할 시약을 선택하고 편집(→ "그림 36-8") 버튼을 누르십시오.
- 롤러를 이용해 최대 슬라이드(→ "그림 39-3") 및/또는 최대 일 수(→ "그림 39-4")를 새 값으로 설정하고 저장 버튼을 이용해 변경사항을 적용하십시오.
- 다음 정보 메시지를 기록하고 확인을 누르십시오.

- 그런 다음 베스레이아웃을 열고, 관련 시약 스테이션을 탭한 다음, 화면을 터치하여 스테이션을 선택하십시오.
- 스테이션 세부사항이 나타나면 시약 업데이트(→ "그림 76-10") 버튼을 누르십시오.
- 스테이션 디테일이 있는 디스플레이가 닫히고, 시약관리시스템 데이터가 적용됩니다.

5.8.3 과정 등급



경고

과정 등급을 정확하게 지정하십시오. 그렇지 않으면 염색 과정에서 작업 지연 또는 이탈이 발생하거나 염색 결과가 충분하지 않을 수 있습니다.

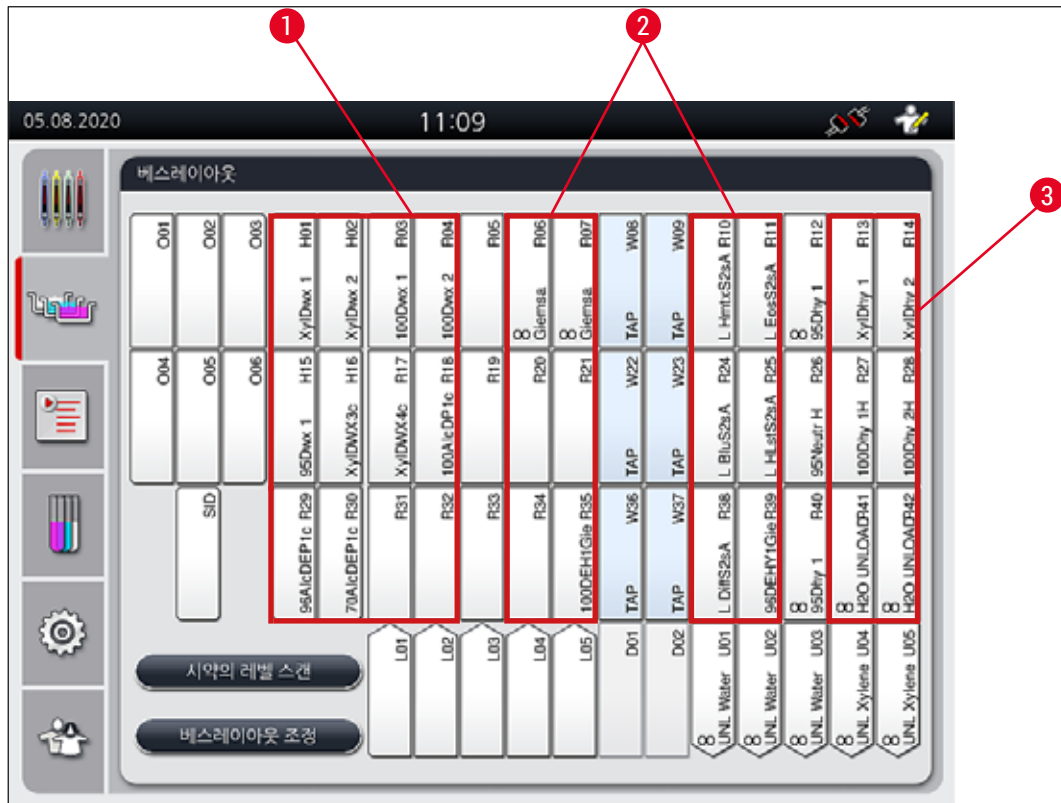


그림 40

- 1 탈 파라핀 시약의 선호 영역은 베스레이아웃의 왼쪽입니다.
- 2 염색 솔루션 또는 차별화 솔루션의 선호 영역은 세정수 스테이션의 오른쪽과 왼쪽 두 열입니다.
- 3 탈 파라핀 시약의 선호 영역은 베스레이아웃의 오른쪽입니다.



메모

두 가지의 연속적인 세정수 단계는 프로그래밍할 수 없습니다(증류수를 위한 세정수 단계 또는 그 반대). 프로그램 단계의 순서가 이러한 방식으로 진행될 경우, 그 중 한 가지 단계는 하나의 과정 등급으로 지정한 시약으로 정의해야 합니다(예: 중화).

## 5 작동

과정 등급	설명:	시약의 예
탈 파라핀 (Dewaxing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>파라핀을 제거하는 용액, 파라핀 제거 후, 제거 후에 등급 표시된 알코올 시리즈, 염색 프로그램 시작 시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자일렌</li> <li>자일렌 대체물</li> <li>내림차순 알코올 시리즈: 100%, 95%, 70% 알코올</li> </ul>
중화 (중화)	<ul style="list-style-type: none"> <li>염색 용도 또는 염색 전개에 효과가 거의 없거나 pH 값이 대략 중성인 시약.</li> <li>예: 염색 단계 전에 증류수 단계.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>증류수(탈염)/신선한 물 (세정수 스테이션 아님!)</li> <li>증류수로 희석</li> <li>수분함유 알코올 용액 (예, 70% 에탄올)</li> </ul>
염색 (Staining)	<ul style="list-style-type: none"> <li>염색 용액</li> <li>나무 염색</li> <li>산화제(예, PAS 염색의 과요오드산)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 염색 용액</li> <li>우드 염색 및 산화제</li> </ul>
차별화 (Differentiating)	<ul style="list-style-type: none"> <li>제품에서 과도한 색을 제거하는 시약</li> <li>염색을 강화 또는 색깔 변경을 위해 필요한 시약.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HCl 용액 (알코올 또는 수성)</li> <li>아세트산</li> <li>암모니아수</li> <li>Scott 수돗물</li> <li>청색화 용액</li> <li>청색 완화제</li> <li>탄산리튬</li> <li>알코올 (다양한 농도)</li> </ul>
탈수 (Dehydrating)	<ul style="list-style-type: none"> <li>염색 프로그램의 단계적 알코올 시리즈 시약 (염색 프로그램의 종반부)</li> <li>다음 용액 단계(자일렌 또는 자일렌 대체물, 염색 프로그램의 종반부, 커버슬립 준비용)</li> </ul>	<p>탈수:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>단계적 알코올 시리즈: 70%, 95%, 100% 알코올</li> <li>커버슬리핑 작동 준비:</li> <li>자일렌</li> <li>자일렌 대체물</li> </ul>
언로더	<ul style="list-style-type: none"> <li>마지막 프로그램 단계로 사용자가 개별적으로 정의하고 언로딩 스테이션으로 지정될 수 있는 시약(예: 자일렌 대체물 및/또는 추가 알코올 등에 대해). 시약 이름에 UNL을 사용하고 손쉬운 식별을 위해 약어를 사용하는 것이 좋습니다.</li> </ul>	<p>시약 목록에서 사전 정의됨:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>알코올(UNL 알콜)</li> <li>자일렌(UNL 자일렌)</li> <li>물(UNL 물)</li> <li>비어 있음(UNL Empty)</li> </ul> <p>사용자 정의 추가:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>자일렌 대체물</li> <li>및 기타 시약</li> </ul>
등급 없음 (no class)	베스레이아웃에서 특별한 지정이 필요 없는 시약	

**경고**

커버슬리핑 준비를 위해서 다음 사항을 반드시 지켜야 합니다.

- 프로그램 종반부와 다음 처리에서 사용되는 용액은 봉입매체와 함께 사용할 수 있어야 합니다.

**메모**

최적의 베스레이아웃을 계산하고 긴 이송 경로 및 시간을 피하려면 과정 등급을 정확하게 지정해야 합니다.

베스레이아웃의 자동 생성 기본 규칙에 포함되는 사항은 다음과 같습니다.

- 왼쪽 용기 필드에서 오른쪽 용기 필드로의 이송은 가능하면 세정수 스테이션을 통해 이뤄져야 합니다.
- 이송을 위해 하나의 단계가 건조 이송 스테이션을 이용할 때 세정수 스테이션을 포함하지 않는 프로그램
- 다음의 세정수 단계가 필요한 염색 시약은 세정수 용기 인근에 위치해야 합니다(→ "그림 40").
- 과정 등급 지정에서 등급 없음으로 지정된 시약은 베스레이아웃의 자동 실행 시 모든 위치에서 설정이 가능합니다.
- 일련의 프로그램 단계에서 베스레이아웃의 주변 스테이션을 고려할 수 있도록 등급 없음으로 지정하는 대신 시약을 분별 또는 중화 과정 등급으로 지정하는 것이 좋습니다.

## 5.9 염색 프로그램



HistoCore SPECTRA ST에 설치된 염색 프로그램의 목록을 열려면 **프로그램** 버튼을 누르십시오.

다음과 같은 두 유형의 염색 프로그램이 표시됩니다.

- 사전 설치된 Leica 염색 프로그램(→ P. 64 - 5.9.2 Leica 염색 프로그램(사전 설치))
- 사용자 정의 염색 프로그램(→ P. 66 - 5.9.4 사용자 정의 염색 프로그램)



그림 41

- 1 이 열을 체크하면 현재 베스레이아웃에 해당 프로그램이 적용됩니다.
- 2 지정된 프로그램 색깔
- 3 프로그램 약어
- 4 프로그램명
- 5 사전 설치된 Leica 프로그램
- 6 프로그램 편집
- 7 새로운 프로그램 생성
- 8 선택한 프로그램 복사
- 9 선택한 프로그램 삭제
- 10 선택한 프로그램에 색깔 지정
- 11 베스레이아웃 정의

5.9.1 염색 프로그램에 랙 핸들 색 지정



메모

각 프로그램의 랙 핸들 색을 지정해야 합니다.  
프로그램에 랙 핸들 색을 지정하려면 관리자 모드여야 합니다.

- 프로그램의 랙 핸들 색을 지정하려면 프로그램 목록(→ "그림 41")에서 프로그램을 탭하여 선택하십시오.
- "색깔" 버튼(→ "그림 41-10")을 누르면 선택 필드(→ "그림 42")가 표시되며, 선택한 프로그램의 랙 핸들 색을 지정할 수 있습니다.



그림 42



메모

선택할 수 있는 모든 색이 (→ "그림 42")에 표시되어 있습니다. 색깔 필드에 약어가 입력되었다면, 이 색깔은 이미 프로그램에 지정된 상태입니다.  
이미 지정한 색깔을 선택할 경우, 기존에 지정한 것이 원 상태로 되돌아 감을 알려주는 확인 프롬프트와 함께 대화 상자가 나타납니다. 확인 버튼으로 확인하거나 취소 버튼으로 취소할 수 있습니다.

- 이전에 지정되지 않은 색깔을 선택하십시오.
- 저장을 눌러 색깔을 지정하고 대화상자를 종료할 수 있습니다.
- 취소를 눌러 변경을 적용하지 않고 대화상자를 종료할 수 있습니다.



메모

한 가지 색깔에서 사용 가능한 랙 핸들이 충분하지 않으면 **와일드카드**라고 하는 색깔인 백색 랙 핸들을 사용할 수 있습니다.  
백색 핸들의 랙을 삽입하면 프로그램 선택 창이 열리는데, 베스레이아웃에서 활성화된 색깔 프로그램을 이 프로그램의 백색 핸들에 지정해야 합니다.  
지정된 프로그램에서 이송 스테이션이 마지막 스테이션으로 정의된 경우, 백색 랙 또한 **HistoCore SPECTRA CV**에서 커버슬리핑 과정을 위해 적절한 패러미터 세트에 지정되어야 합니다.  
패러미터 선택 창에서 이를 수행하라는 메시지가 표시됩니다.  
선택된 프로그램의 종료 후에, 이 지정이 다시 만료됩니다.

## 5 작동

### 5.9.2 Leica 염색 프로그램(사전 설치)

#### 시약 키트의 명칭



#### 메모

다음 섹션에서는 Leica에서 제작한 HistoCore SPECTRA ST 염색 시스템 및 프로그램이 사용자 인터페이스에 따라 단순화되며, Leica 시약 키트 및 Leica 염색 프로그램의 규칙에 따라 이름이 정해집니다.  
새로운 Leica 염색 프로그램은 Leica 판매업체에서 구할 수 있습니다.



#### 경고

Leica 시약 키트와 함께 제공되는 사용설명서에는 사전 설정 값, 로그 및 베스레이아웃에 필요한 수정 사항과 관련된 중요한 세부 정보가 포함되어 있으므로 이를 철저히 준수해야 합니다. 사용설명서를 반드시 준수해야 합니다.

새로운 Leica 염색 프로그램을 импорт 하려면 (→ P. 48 - 5.7.7 데이터 관리)의 설명을 따르십시오.  
새로운 Leica 프로그램이 기존의 프로그램 목록에 추가됩니다(→ P. 62 - 5.9 염색 프로그램). 데이터는 삭제되지 않습니다.

- Leica 염색 프로그램은 기능 및 염색 속성 테스트를 완료한 상태로 공장 출하 시 기본으로 설치됩니다. 이를 통해 지정된 수의 슬라이드에서 염색 품질이 일정하게 유지됩니다.
- Leica 염색 프로그램은 마지막 열에 필기체 Leica 로고 *L* 로 표시됩니다(→ "그림 41-5").



그림 43





## 메모

- Leica 염색 프로그램에서는 특정 Leica 시약 키트를 사용해야 합니다.
- Leica 염색 프로그램은 복사할 수 없습니다. 즉, Leica 염색 프로그램은 프로그램 목록에 한 번만 입력할 수 있습니다.
- Leica 염색 프로그램의 개별 프로그램 단계는 표시하거나 편집, 복사 또는 삭제할 수 없습니다.
- 랙 핸들 색(→ "그림 43-3")을 Leica 염색 프로그램에 지정할 수 있습니다.
- Leica 염색 프로그램에서 제공하는 경우 관리자 모드(→ "그림 43-1")에서 오븐 단계를 사용 설정 또는 중지할 수 있고, 언로드 스테이션 또는 이송 스테이션(→ "그림 43-2")을 마지막 단계로 지정할 수 있습니다. 이송 스테이션은 HistoCore SPECTRA ST가 HistoCore SPECTRA CV와 함께 워크스테이션으로 작동하는 경우에만 표시됩니다.
- Leica 염색 프로그램에서 사용하는 시약(예: 자일렌, 알코올)은 삭제할 수 없습니다.



## 경고

- 파라핀 제거 단계가 Leica 염색 프로그램의 첫 번째 단계가 아닌 경우 오븐 단계(→ "그림 43-1") (→ "그림 44-1")를 사용 설정해서는 안 됩니다. 오븐 단계를 사용하면 표본이 손상될 수 있습니다!
- Leica 염색 프로그램의 고정된 오븐 온도는 사용자 정의 염색 프로그램에서도 사용할 수 있으며, 개별 조정은 불가능합니다.

## 다중 설치 및 Leica 염색 프로그램 사용



## 메모

일부 Leica 염색 프로그램은 다른 설정과 병행하여 사용할 수 있습니다(염색 강도, 오븐 단계) (→ P. 65 – 5.9.3 Leica H&E 염색 프로그램 조정). 이 프로그램들은 프로그램 목록에서 두 번 사전 설치가 이루어집니다(→ "그림 41"). 두 번 사전 설치된 Leica H&E 염색 프로그램을 구별하기 위해 약어 S1A와 S1B, 또는 S2A와 S2B가 프로그램 목록에 표시됩니다. 이 프로그램들은 정확히 동일한 프로그램 단계를 포함합니다. 두 개의 동일한 프로그램이 베스레이아웃에 통합된 경우, 두 개의 동일한 Leica 염색 키트도 스캔하고 채워야 합니다.

## 5.9.3 Leica H&amp;E 염색 프로그램 조정



## 메모

- Leica H&E 염색 프로그램의 관리자 모드에서 헤마톡실린 및 에오신의 염색 강도를 조정할 수 있습니다. 다른 Leica 염색 프로그램에서는 염색 강도 조정이 불가능합니다.
- Leica 염색 프로그램에서는 오븐 단계를 사용 설정 또는 중지할 수 있습니다(→ "그림 44-1").
- Leica 염색 프로그램의 경우, 연결된 로봇 커버슬리퍼 HistoCore SPECTRA CV 로의 이송은 이송 스테이션 (→ "그림 44-4")을 선택하거나 언로더를 선택하여 이미 염색된 랙을 언로드 드로어 (→ "그림 44-3")에 설정하여 마지막 단계로 선택할 수 있습니다.
- Leica 염색 프로그램 및 사용자 정의 염색 프로그램의 조정과 변경은 염색 과정이 활성화되어 있지 않고 모든 랙이 장비에서 제거된 경우에만 가능합니다.



그림 44



**경고**

사용자가 염색 강도를 조정한 후에는 임상 진단을 위한 환자 표본에 대한 설정을 하기 전에 대표 조직 절편이 포함된 대조 슬라이드를 이용해 염색 결과를 확인해야 합니다.

프로그램 목록에서 Leica 프로그램을 선택한 다음 편집(→ "그림 41-6")을 누르십시오. 설정을 지정할 수 있는 대화상자 창이 열립니다.

- 롤러(→ "그림 44-2")를 돌려서 염색 강도의 값을 설정할 수 있습니다. 작은 값으로 설정하면 염색 강도가 낮아집니다. 높은 값으로 설정하면 염색 강도가 높아집니다.
- 핸들 색을 프로그램에 지정해야 합니다(→ P. 63 - 5.9.1 염색 프로그램에 랙 핸들 색 지정).
- 저장을 누르면 설정이 저장되고 대화상자가 닫힙니다.
- 취소를 누르면 대화상자가 닫히고 변경사항이 저장되지 않습니다.

5.9.4 사용자 정의 염색 프로그램



**경고**

- Leica는 사용자 정의 프로그램에 대한 테스트 또는 보증을 제공하지 않습니다.
- 사용자는 각 시약 사용 및 온도 조절을 통해 실험실에서 염색 프로그램에 대한 테스트를 수행해야 합니다. 이를 위해서는 임상 진단을 위한 환자 표본을 위해 프로그램을 사용한 후, 표본 사이클과 함께 염색 결과를 확인해야 합니다(시험 박편).



메모

신규(→ "그림 45-1") 또는 복사(→ "그림 45-2") 버튼으로 새 프로그램을 생성할 수 있습니다. 프로그램 생성, 복사 또는 편집은 "관리자" 모드에서만 가능합니다. 사용자 모드에서만 프로그램 단계가 표시됩니다.

5.9.5 새로운 염색 프로그램 생성 또는 복사

- 프로그램의 목록 보기에서 신규 버튼(→ "그림 45-1")을 누르십시오.



그림 45

- 새 프로그램 창이 열립니다(→ "그림 46").



그림 46

## 5 작동

두 개의 빈 버튼이 이 창의 위쪽 부분에 보입니다. 여기에 프로그램명과 프로그램명의 약어를 입력할 수 있습니다.

- -- 버튼을 누르십시오. 버튼은 프로그램명 뒤에 있습니다 (→ "그림 46-4"). 키보드와 함께 입력 마스크가 나타납니다.
- 프로그램명을 누른 다음 확인 버튼을 눌러 입력한 이름을 적용하십시오.

위의 설명에 따라 약어(→ "그림 46-5")를 입력하십시오.



### 메모

- 새로운 염색 프로그램을 생성하기 위해, 여러 개의 프로그램 단계가 순서대로 프로그램에 추가됩니다.
- 메모: 사용자 정의 프로그램은 프로그램명으로 SPECTRA를 사용하여 저장할 수 없습니다. 저장하려고 하면 이를 알리는 정보 메시지가 표시됩니다. 다른 프로그램명을 입력한 후에만 저장이 가능합니다.



그림 47

- 새 프로그램을 생성한 후 **신규** 버튼(→ "그림 46-1")을 누르십시오.
- 프로그램 단계를 지정하는 창이 열립니다(→ "그림 47").
- 사용자가 미리 정의한 시약이 왼쪽의 목록에 나타납니다(→ "그림 47-1"). 시약을 눌러 선택하십시오.
- 오른쪽에 있는 롤러(→ "그림 47-2")를 돌려서 시약에서 표본의 반응 시간(시간/분/초)을 지정하십시오.
- 유효한 설정 범위는 1초에서 23시간 59분 59초까지입니다.
- 여기에서 해당 단계의 **허용오차**(→ "그림 47-3")를 설정하십시오. 지정된 시간의 연장을 허용하지 않는 정확한 프로그램 단계가 필요할 경우 허용오차는 0%가 되어야 합니다. 허용오차를 25%씩 높여 최대 100%까지 선택할 수 있습니다. 즉, 기기는 필요할 경우 설정한 시간의 두 배로 단계를 연장할 수 있습니다.



**메모**

개별적인 프로그램 단계 기간은 프로그래밍 된 단계 시간과 설정한 허용오차를 더하여 설정됩니다. 하나의 프로그램 단계를 위한 허용오차 설정이 > 0%이면, 이 프로그램의 잔여 스테이션 시간과 예상된 잔여 시간이 초과될 수 있습니다.

**프로그램 복사**



**메모**

기존의 프로그램을 다른 패러미터와 함께 사용하기를 원하면, 프로그램을 복사할 수 있습니다.

- 목록 보기(→ "그림 45")에서 복사할 프로그램을 선택하십시오. 프로그램을 탭하고 **복사**(→ "그림 45-2") 버튼을 누르면 됩니다.
- 이렇게 하면 새 프로그램을 만드는 창(→ "그림 46")이 열립니다.
- 제시된 프로그램명을 적용하거나 새로운 프로그램명으로 덮어 씌우십시오.
- 그리고 나서, 약어를 입력하십시오.
- 필요할 경우, 프로그램의 개별 단계를 변경 및 편집하거나 새 프로그램 단계를 추가하십시오(→ "그림 46-1") (→ P. 69 - 5.9.6 새 프로그램 단계 삽입 또는 복사).
- **저장** 버튼(→ "그림 46-2")으로 입력을 저장하거나 **취소** 버튼(→ "그림 46-3")으로 입력을 적용하지 않고 입력 창을 닫습니다.

**5.9.6 새 프로그램 단계 삽입 또는 복사**

**새로운 프로그램 단계 삽입**



**메모**

염색 결과에 부정적인 효과가 예상되지 않으면 높은 허용오차 설정을 권장합니다. 이는 기기에 여유를 줌으로써 동시에 가동하는 여러 개의 프로그램 단계를 동기화 하기 위함입니다.

- **BL**(→ "그림 47-4") 열에 체크가 표시되어 있으면 시약이 베스레이아웃에 들어 있다는 뜻입니다.
- 베스레이아웃에서 사용 중인 시약만 표시되게 하려면 현재의 베스레이아웃의 시약만 보입니다 (→ "그림 47-5") 라디오 버튼을 선택하십시오.

- 디스플레이 표시를 언로드 드로어 시약에만 한정하려면, 언로더의 시약 표시 및 정의 (→ "그림 47-8") 라디오 버튼을 선택하십시오.
- 전용 (→ "그림 47-6")이 체크되어 있으면 선택한 시약을 만들어진 프로그램에서만 사용할 수 있으며, 다른 프로그램에서는 사용할 수 없습니다.
- 프로그램 단계 입력은 "확인"을 눌러 마무리합니다(→ "그림 47-7").
- 필요에 따라, 프로그램에서 모든 염색 과정 단계가 제시되는 것과 같은 방식으로 다른 프로그램 단계를 추가할 수 있습니다.



## 메모

최종 목표 스테이션 단계에서 항상 프로그램을 종료해야 합니다. 마지막 단계로, 언로드 드로어 또는 HistoCore SPECTRA ST가 워크스테이션으로서 HistoCore SPECTRA CV와 영구적으로 연결되어 있으면, 이송 스테이션을 선택해야 해야 합니다.

정보 메시지(→ "그림 48")는 목표 스테이션을 마지막 단계로 지정하지 않으면 프로그램을 저장할 수 없다는 뜻입니다.

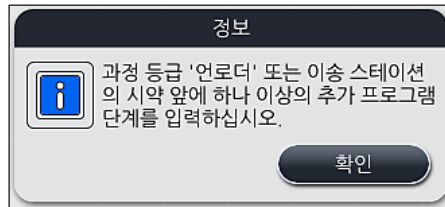


그림 48

## 프로그램 단계 복사



## 메모

프로그램을 생성하거나 변경할 때, 프로그램 단계는 이전에 설정된 패러미터와 함께 복사할 수 있고 현재 시약 목록에 있는 시약으로 수정할 수 있습니다.

- 해당 프로그램 단계를 터치하여 표시하고 복사 버튼을 누릅니다(→ "그림 49-5").
- 프로그램 편집 창 (→ "그림 49")이 열립니다.
- 하나의 인스턴스만 있는 시약이 선택될 경우, 이러한 사실을 알리는 정보 메시지가 표시됩니다. 이 경우에는 프로그램 단계에서 다른 시약을 선택해야 합니다.
- 처음 선택한 프로그램 단계의 패러미터(허용오차, 시간, 전용)가 유지됩니다.
- 필요할 경우, 프로그램 단계에 대한 패러미터를 알맞게 변경하거나 기존의 패러미터를 적용하고 확인 버튼을 누르십시오.
- 이 프로그램 단계는 프로그램의 끝에 있습니다.
- (→ P. 71 - 5.9.7 프로그램 단계 재정렬)에 나온 설명에 따라 프로그램 단계를 재정렬하십시오.

5.9.7 프로그램 단계 재정렬

- 이 프로그램 단계를 선택하면 적색으로 하이라이트 표시됩니다. 이제 이동 버튼이(→ "그림 49-1") (→ "그림 49-2") (→ "그림 49-3") (→ "그림 49-4") 활성화됩니다.



그림 49

- 1 누르면 선택된 프로그램 단계가 첫째 줄로 이동합니다.
- 2 누르면 선택된 프로그램 단계가 한 줄 위로 이동합니다.
- 3 누르면 선택된 프로그램 단계가 한 줄 아래로 이동합니다.
- 4 누르면 선택된 프로그램 단계가 맨 아래 줄로 이동합니다.



경고

오븐 단계가 첫 번째 프로그램 단계일 경우, 어떠한 상황에서도 가연성 용액이 로드 드로어의 로드 스테이션에 있어서는 안됩니다.  
 이는 오븐에 점화를 일으킬 수도 있어, 운영자가 화상을 입을 수 있고, 표본 손실과 기기 및 장비 손상을 일으킬 수 있습니다.

- 저장(→ "그림 49") 버튼을 누르면 변경이 적용됩니다. 변경을 적용하지 않으려면 취소 버튼을 누르십시오.

## 5.9.8 베스레이아웃 실행을 위한 프로그램 우선순위



그림 50

원하는 염색 프로그램을 모두 입력한 후에 베스레이아웃이 생성되어야 합니다. 그러려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 첫 단계로 관리자는 베스레이아웃에서 사용할 프로그램을 지정해야 합니다. 프로그램을 활성화하려면 라디오 버튼을 사용하십시오(→ "그림 50-1").
- 프로그램의 위치에 따라 베스레이아웃에 들어가는 우선순위가 정해집니다.



### 메모

우선순위:

- 사용자 정의 프로그램의 위치만 이동할 수 있습니다. Leica 염색 프로그램은 항상 시약 목록의 상단에 표시됩니다.
- 베스레이아웃을 실행할 때 위치 번호가 높은 프로그램보다 위치 번호가 낮은 사용자 정의 프로그램을 고려하는 것이 더 수월합니다.
- 표본 처리량이 많은 사용자 정의 프로그램을 Leica 염색 프로그램 다음으로, 프로그램 목록 앞 부분에 놓는 것이 좋습니다.



염색 프로그램의 우선순위를 조정하려면 목록에서 염색 프로그램을 선택한 다음 이동 버튼을 이용해 목록 위 아래로 이동하십시오.

- 프로그램을 목록 맨 위로 이동(→ "그림 50-2")
- 프로그램을 한 줄 위로 이동(→ "그림 50-3")
- 프로그램을 한 줄 아래로 이동(→ "그림 50-4")
- 프로그램을 목록 맨 아래로 이동(→ "그림 50-5")

- 새로운 우선순위가 적용되려면 베스레이아웃을 다시 생성해야 합니다(→ P. 73 – 5.9.9 베스레이아웃 실행).

### 5.9.9 베스레이아웃 실행



#### 메모

염색 프로그램의 우선순위를 적용하여 기기 내 시약 스테이션 배치에 대한 계산이 수행됩니다 (→ P. 72 – 5.9.8 베스레이아웃 실행을 위한 프로그램 우선순위).

이 경우 준수해야 할 몇 가지 사항은 다음과 같습니다.

- Leica 염색 프로그램을 최우선으로 고려합니다.
- 염색과 분별 용액을 세정수 용기에 가능한 한 가까이 놓아야 합니다.
- 프로그램 우선순위와 과정 등급 지정을 반드시 준수해야 합니다.
- 연속하는 단계는 서로 가까운 위치에 있어야 합니다.

- 베스레이아웃에 통합할 프로그램을 선택하려면 베스레이아웃을 정의하십시오(→ "그림 45-3") 버튼을 누릅니다.
- 프로그램을 표시하고 우선순위를 지정한 다음 베스레이아웃 실행(→ "그림 50-6") 버튼 또는 취소를 눌러 프로그램 선택 단계로 돌아가십시오.



#### 경고

베스레이아웃을 정의하십시오 버튼을 누른 후에 표시되는 정보 메시지(→ "그림 51")를 따라야 합니다. 베스레이아웃 계산 결과를 표시하려면 계속 버튼을 누르십시오.

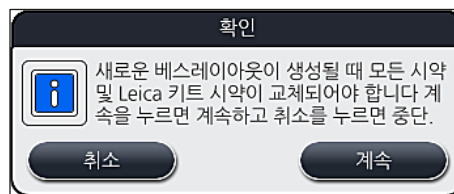


그림 51

## 5 작동



### 메모

- 베스레이아웃에 통합할 수 있는 최대 개수를 초과하여 프로그램을 선택하면 베스레이아웃 생성 결과 (→ "그림 52")에 해당 메시지가 표시됩니다. 정상적으로 통합된 프로그램은 준비됨(→ "그림 52-1") 열이 체크 표시됩니다.
- 프로그램을 통합할 수 없는 경우에는, 그 이유(→ "그림 52-2")가 준비 안 됨, 원인(→ "그림 52-3") 열에 명시됩니다.
- 목록은 처음부터 끝까지 검사해야 함에 주의하십시오.

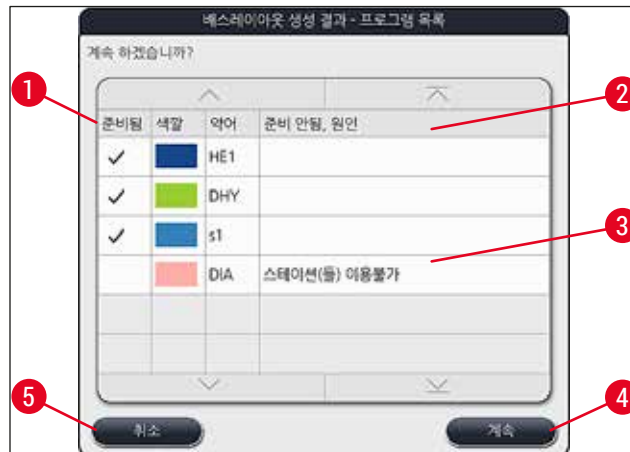


그림 52

- 계속 진행하려면 계속 버튼(→ "그림 52-4")을 누르거나 취소 버튼(→ "그림 52-5")을 눌러 프로그램 선택 단계로 돌아갑니다(→ "그림 50").



### 경고

Leica 시약을 스캔하기 전에 Leica 시약 키트와 함께 제공되는 사용설명서를 반드시 읽으십시오!

#### 5.9.10 베스레이아웃 실행 후에 시약 주입



### 메모

- (→ P. 73 - 5.9.9 베스레이아웃 실행)에 나온 설명에 따라 베스레이아웃을 생성하십시오.
- 시약 주입을 설정하지 않고 베스레이아웃을 저장하려면 저장 버튼을 누르십시오(→ "그림 53-3"). 이렇게 하면 저장한 베스레이아웃을 베스레이아웃 메뉴에서 불러올 수 있습니다. 필요할 경우 이 메뉴에서 추가 조정을 할 수 있습니다(→ P. 81 - 5.9.11 베스레이아웃 조정). 베스레이아웃 메뉴를 이용하면 원하는 시점에 시약 용기 채우기를 설정할 수 있습니다(→ P. 90 - 6.4 스테이션 세부사항).



경고

- 특히 언로드 스테이션 용기의 경우, 모든 용기는 최소 주입 레벨 이상으로 채워야 합니다 (→ P. 86 - 6.2.1 시약 용기 준비 및 처리). UNL 비워 있음으로 지정된 언로드 스테이션의 경우는 예외입니다.
- 그러나 언로드 스테이션이 중복되고 한 개의 스테이션에만 충분하게 주입되어 있을 경우 프로그램을 시작할 수 있습니다. 이러한 경우 언로드 용량에 부정적인 영향을 미치게 되며 염색 과정에서 중단이 발생할 수 있습니다.
- 시약의 레벨 스캔 후 언로드 스테이션의 가용성을 반드시 확인해야 하며 필요한 경우 수정하십시오.

- 우선순위가 설정된 프로그램을 이용해 소프트웨어가 베스레이아웃을 계산하면 화면에 결과의 개요가 표시됩니다(→ "그림 53").



메모

- 베스레이아웃에 Leica 프로그램이 통합되지 않은 경우 디스플레이(→ "그림 53")가 실제 보이는 화면(제시되지 않음)과 다를 수 있습니다. 이 경우에는 (→ P. 77 - 시약 주입)에 나온 설명에 따라 시약을 채우십시오.
- Leica 프로그램이 베스레이아웃에 통합되어야 하는 경우, 베스레이아웃 생성 시 U04 및 U05 위치의 UNL 자일렌이 지정된 언로드 스테이션을 2개 이상 고려합니다.
- Leica 프로그램이 베스레이아웃에 통합되면 먼저 시약 95 % Alcohol Dehyd 1을 복사해야 합니다. 베스레이아웃에서 해당 스테이션이 청색선으로 표시됩니다(→ "그림 53-1").
- 복사할 시약 95 % Alcohol Dehyd 1이 베스레이아웃에서 약어 "95Dhy1"로 표시됩니다.

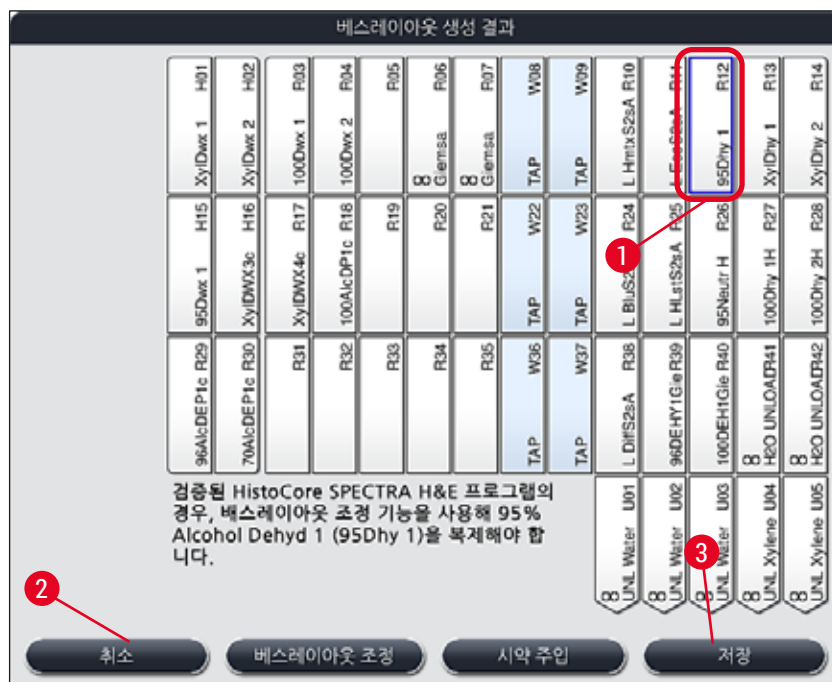


그림 53

## 5 작동

### 시약 95Dhy1 복사



#### 메모

선택한 프로그램 때문에 사용 가능한 시약 스테이션이 없으면 Leica 영업부를 통해 사용자 정의 프로그램을 최적화하십시오.

시약 95Dhy1을 복사하는 과정은 다음과 같습니다.

1. 베스레이아웃 조정(→ "그림 53-2") 버튼을 누르십시오.
2. 다음 정보 메시지를 보고 **확인** 버튼을 눌러 확인하십시오. 새로운 클립보드(→ "그림 54") 창이 열립니다.

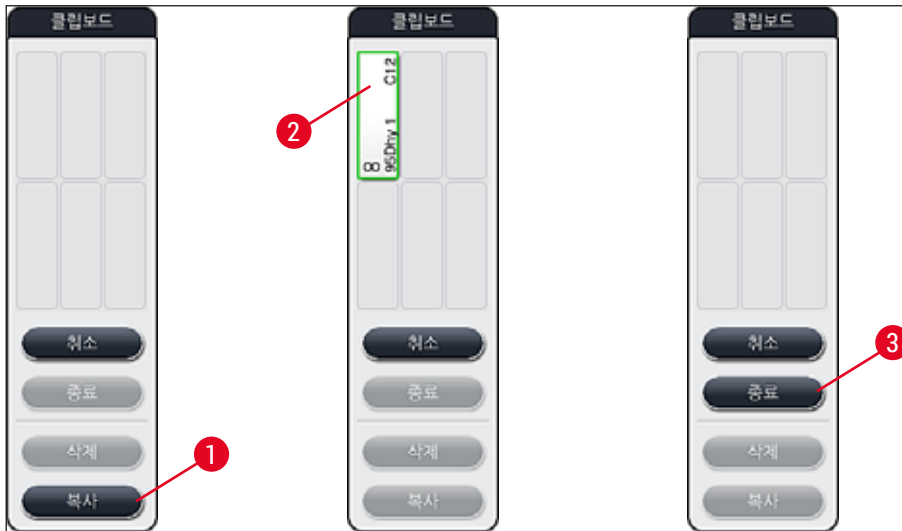


그림 54

3. 베스레이아웃에서 녹색으로 표시된 95Dhy1(→ "그림 53-1") 스테이션을 탭하여 선택하고 클립보드 창에서 복사 버튼(→ "그림 54-1")을 누르십시오. 이렇게 하면 선택한 스테이션이 클립보드에 복사됩니다(→ "그림 54-2").
4. "클립보드"에서 스테이션을 선택한 다음 "베스레이아웃"에서 비어 있는 위치를 클릭하십시오. 복사된 스테이션이 클립보드에서 베스레이아웃(→ "그림 55-1")으로 이동합니다.

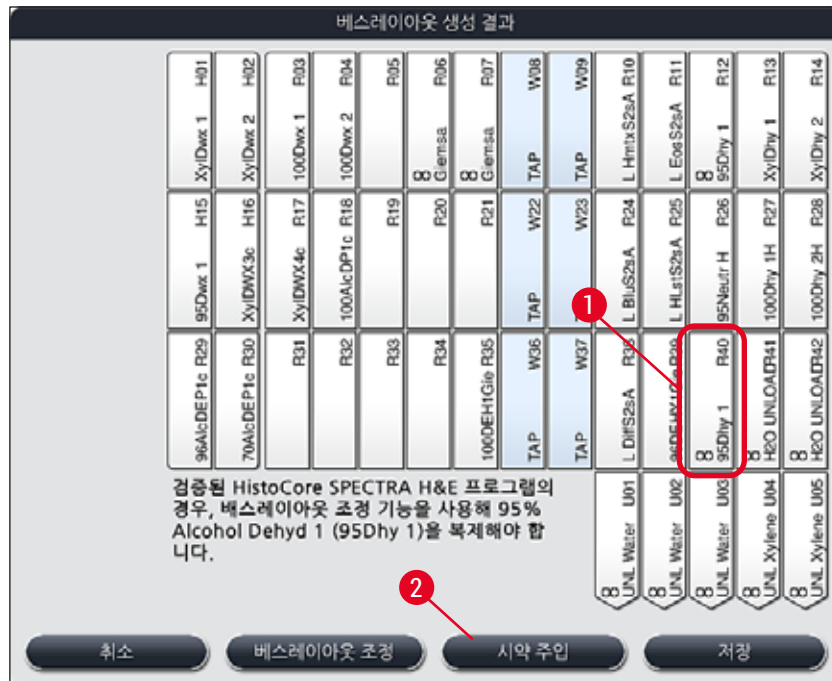


그림 55

5. 클립보드에서 종료 버튼(→ "그림 54-3")을 누른 다음 "예"를 눌러서 확인하면 변경사항이 적용되면서 클립보드가 닫힙니다.
- ✓ 베스레이아웃에서 정상적으로 복사된 95Dhy1 스테이션과 원본 스테이션에 등가 기호(∞)가 표시됩니다(→ "그림 55-1").

시약 주입

1. 시약 주입 버튼을 누르십시오(→ "그림 55-2").
2. 새로 열리는 시약 주입(→ "그림 56")창에서, 채울 스테이션이 주황색으로 표시됩니다(→ "그림 56-1").



**메모**

Leica 염색 프로그램의 사용자 정의 시약과 추가된 시약만 주황색으로 표시됩니다(→ "그림 56"). 그 후 Leica 시약 키트의 시약에 대한 스캔이 이루어집니다(→ P. 78 - Leica 시약 키트 주입).

3. 기기 밖에서 주황색으로 표시된 시약 용기에 시약을 주입하고 용기를 기기에서 올바른 위치에 놓으십시오.
4. 화면에서 스테이션(→ "그림 56-1") 을 눌러서 시약 용기 주입 및 재설정을 확인하십시오.
5. 언로드 스테이션(→ "그림 56-2")을 포함하여 주황색으로 표시된 모든 스테이션에 대해 이 과정을 반복하십시오.



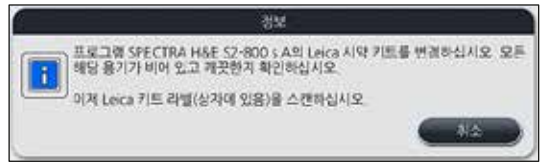


그림 57

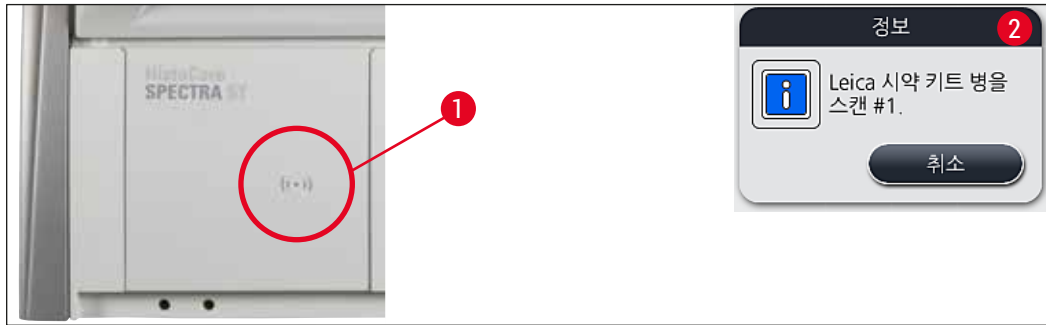


그림 58



그림 59

## 5 작동



### 메모

5분 이내에 포장 라벨의 시약을 스캔해야 하며, 시약병마다 5분 이내에 스캔해야 합니다. 시약병 또는 포장 라벨 스캔에 실패하면 사용자는 스캔을 두 번 더 시도할 수 있으며, 그 후에는 시약 라벨을 사용할 수 없게 됩니다.



### 경고

Leica 시약 키트는 한 번씩만 스캔할 수 있습니다!

- Leica 시약 키트 스캔을 취소하려면 (→ "그림 57")에서 표시된 정보 메시지의 취소 버튼을 사용하고 Leica 시약 키트가 만료되지 않은 포장지 라벨에 대한 스캔 전에만 취소할 수 있습니다.
- 스캔이 나중에 이루어질 수 있습니다. 이 과정에 대한 자세한 정보는 (→ P. 96 - 시약 교체) (→ "그림 76") 및 (→ "그림 78")을 참조하십시오.
- 포장지에 있는 첫 번째 라벨을 스캔한 후에까지 작업이 취소되지 않으면 Leica 시약 키트의 유효기간이 만료된 것입니다.



### 메모

시약관리시스템(RMS)에서는 은 아래와 같은 Leica 시약 데이터를 자동으로 적용합니다.

- 개봉 후 유효기간
- 표본 슬라이드의 남은 개수
- 표본 슬라이드의 최대 개수
- 만료일
- 로트 번호



### 경고

- 베스레이아웃의 구성을 정확하게 따라야 합니다. 어떠한 이탈도 원하지 않은 결과로 이어질 수 있습니다.
- Leica 시약 키트병을 모두 스캔해야 합니다.
- 다른 Leica 시약 키트의 Leica 시약을 사용해서는 안 됩니다.
- 안전 정보를 준수하여 기기의 외부에서 시약 용기에 용액을 채워야 합니다.



### 메모

자동 시약 레벨 스캔을 시작하라는 메시지가 화면에 표시됩니다. 스캔을 시작하려면 정보 메시지에서 확인 버튼을 누르십시오(→ "그림 60").

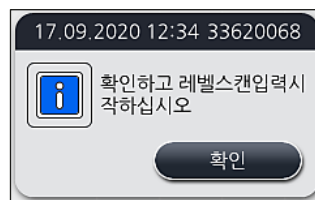


그림 60



5.9.11 베스레이아웃 조정



경고

특별 사용자 요구 사항을 고려하지 않거나 Leica 프로그램에서 요구하는 경우에만 자동으로 최적화되어 실행된 베스레이아웃을 조정해야 합니다. 따라서 Leica 시약 키트와 함께 제공되는 사용 설명서를 준수해야 합니다. 관리자 모드에서만 베스레이아웃을 조정할 수 있습니다.

베스레이아웃을 조정하면 표본 처리 및 염색 결과에 악영향을 줄 수 있습니다.

베스레이아웃을 조정할 때 준수해야 하는 규칙은 다음과 같습니다.

- 이송 시간이 불필요하게 길어지므로, 시약 스테이션을 용기 필드의 한 쪽에서 다른 쪽으로 이동하지 마십시오.
- 복사된 스테이션은 같은 쪽의 용기 필드에 있어야 합니다(→ "그림 40") (→ "그림 65"). 그렇지 않으면 베스레이아웃의 조정 결과를 저장할 수 없습니다.
- 언로드 용량을 저해하지 않고 예기지 않은 염색 과정 중단을 막기 위해서는 언로드 시약 한 개를 5개의 언로드 스테이션 각각에 지정해야 합니다(→ P. 67 - 5.9.5 새로운 염색 프로그램 생성 또는 복사).
- 언로드 스테이션이 주입되지 않은 용기로 언로드하는데 사용될 경우, 어떤 경우에도 프로그램 말미에 **UNL 비어 있음**에 대한 올바른 지정이 이루어져야 합니다(→ P. 59 - 5.8.3 과정 등급). 어떠한 경우에도 이미 언로드 스테이션에 지정된 시약을 삭제하여 5개의 언로드 스테이션 내에 사용되지 않은 위치가 생성되어서는 안됩니다. 이러한 경우 언로드 용량에 부정적인 영향을 미치게 되며 염색 과정에서 중단이 발생할 수 있습니다.



메모

베스레이아웃을 생성함으로써, 마지막 프로그램 단계에서 선택된 시약(**UNL**, 언로드용)은 자동으로 개별 언로드 스테이션으로 지정됩니다. 이러한 목적을 위해서 지정된 수의 해당 언로드 스테이션이 사용자가 기대하는 실험실에서 처리량 및 워크플로우와 일치하는지 확인하는 것이 필수적입니다. 지정된 언로드 스테이션과 서로에 대한 비율은 베스레이아웃 조정 기능을 통해 변경할 수 있습니다. 개별 언로드 스테이션은 필요한 경우 중복되거나 삭제될 수 있습니다.

최적화를 위한 모든 규칙을 고려하는 HistoCore SPECTRA ST에서 실행한 베스레이아웃을 조정하려면 베스레이아웃 조정 기능을 이용하십시오(→ "그림 61-1").

이 기능을 이용하면 스테이션을 베스레이아웃 및 중복 스테이션의 위치로 옮길 수 있습니다.

그러려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 베스레이아웃 보기(→ "그림 61")에서 베스레이아웃 조정 버튼(→ "그림 61-1")을 누르십시오.
- (→ "그림 62")(→ "그림 63") 후 표시되는 정보 메시지를 확인하거나 취소(→ "그림 63")를 눌러 베스레이아웃 보기로 돌아갑니다.
- 확인 후에 클립보드(→ "그림 64")가 열리며, 여기로 최대 6개의 시약 스테이션(→ "그림 64-1")을 옮길 수 있습니다.



그림 61

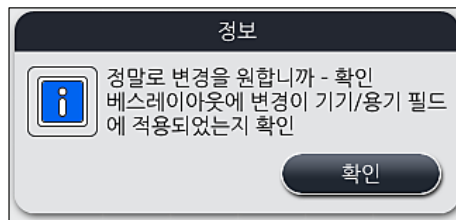


그림 62

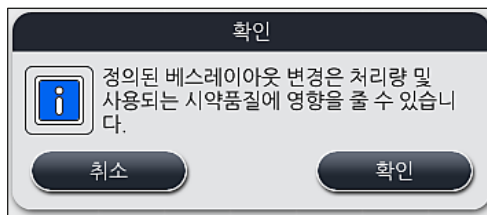


그림 63

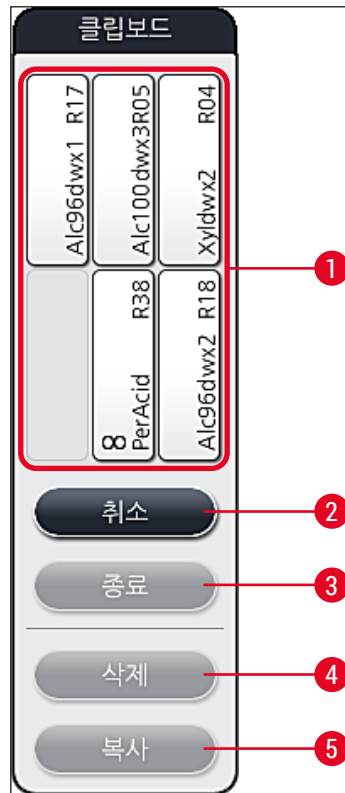


그림 64



메모

- 시약명 앞에 L이 표시된 시약 스테이션(→ "그림 61-3")은 이동할 수 있지만 복사할 수는 없습니다.



메모

- 클립보드는 시약 스테이션이 없을 시에만 닫을 수 있습니다.
- 베스레이아웃 조정 기능을 통해 변경한 후에는 화면에 자동 시약 레벨 스캔을 시작하라는 정보 메시지가 표시됩니다. 스캔을 시작하려면 정보 메시지에서 **확인** 버튼을 누르십시오.

베스레이아웃을 변경하는 옵션에는 두 가지가 있습니다.

## 시약 스테이션 이동:

1. 시약 스테이션을 이동하려면 화면을 터치하고 클립보드에서 빈 자리를 탭하여 베스레이아웃 (→ "그림 61")의 스테이션을 개별적으로 선택하십시오(→ "그림 64-1").
2. 이렇게 하면 시약 스테이션이 클립보드로 이동합니다(→ "그림 64-1").
3. 마지막으로, 베스레이아웃에서 시약 스테이션을 탭하고 원하는 스테이션으로 드래그하여 클립보드의 시약 스테이션을 선택하십시오(→ "그림 61-2").
4. 변경을 저장하려면 **종료**(→ "그림 64-3") 버튼을 누르고 다음에 나오는 정보 메시지에서 **예**를 눌러 확인하거나 **아니오**를 눌러 클립보드로 돌아갑니다.
5. 변경 사항을 삭제하려면 **취소**(→ "그림 64-2")를 누르고 다음에 나오는 정보 메시지에서 **예**를 눌러 확인합니다.

## 시약 스테이션 복사

1. 시약 스테이션을 복사하려면 화면을 터치하여 베스레이아웃에서 시약 스테이션을 선택하십시오.
  2. 그 다음으로 **복사**(→ "그림 64-5") 버튼을 누르십시오.
  3. 이렇게 하면 클립보드에 시약 스테이션이 나타납니다. 이 스테이션과 원본 스테이션이 해당 기호(→ "그림 61-4")와 함께 표시됩니다.
  4. 그런 다음 화면을 터치하여 클립보드에서 중복 시약 스테이션을 선택한 다음, 베스레이아웃에서 원본 스테이션 근처의 원하는 스테이션에 놓으십시오.
  5. 변경을 저장하려면 **종료** 버튼을 누르고 다음에 나오는 정보 메시지에서 **예**를 눌러 확인하거나 **아니오**를 눌러 클립보드로 돌아갑니다.
- 변경 사항을 삭제하려면 **취소**를 누르고 다음에 나오는 정보 메시지에서 **예**를 눌러 확인합니다.



### 메모

- 복사된 시약 스테이션은 지속 시간이 긴 프로그램 단계에서 사용할 수 있습니다. 복사된 스테이션은 하나의 단계를 위해 이용 가능한 두 개의 등가의 시약 스테이션을 만드는 것인데, 이로써 높은 표본 처리량을 보장합니다.
- 복사한 시약 스테이션은 **삭제** 버튼을 이용해 삭제할 수 있습니다(→ "그림 64-4"). 이렇게 하려면 베스레이아웃에서 스테이션을 터치한 다음 "삭제" 버튼을 누르십시오.

## 6. 일간 장비 설정

### 6.1 일간 설정을 위한 기기 준비



#### 메모

- (→ "그림 65")에는 용기 필드의 다양한 스테이션에 대한 개요가 나와 있습니다.
- 모두 합쳐, 용기 필드는 36 개의 시약 스테이션과 6 개의 세정수 스테이션으로 구성됩니다.
- 각각의 시약 용기의 최대 용량은 380 ml입니다.

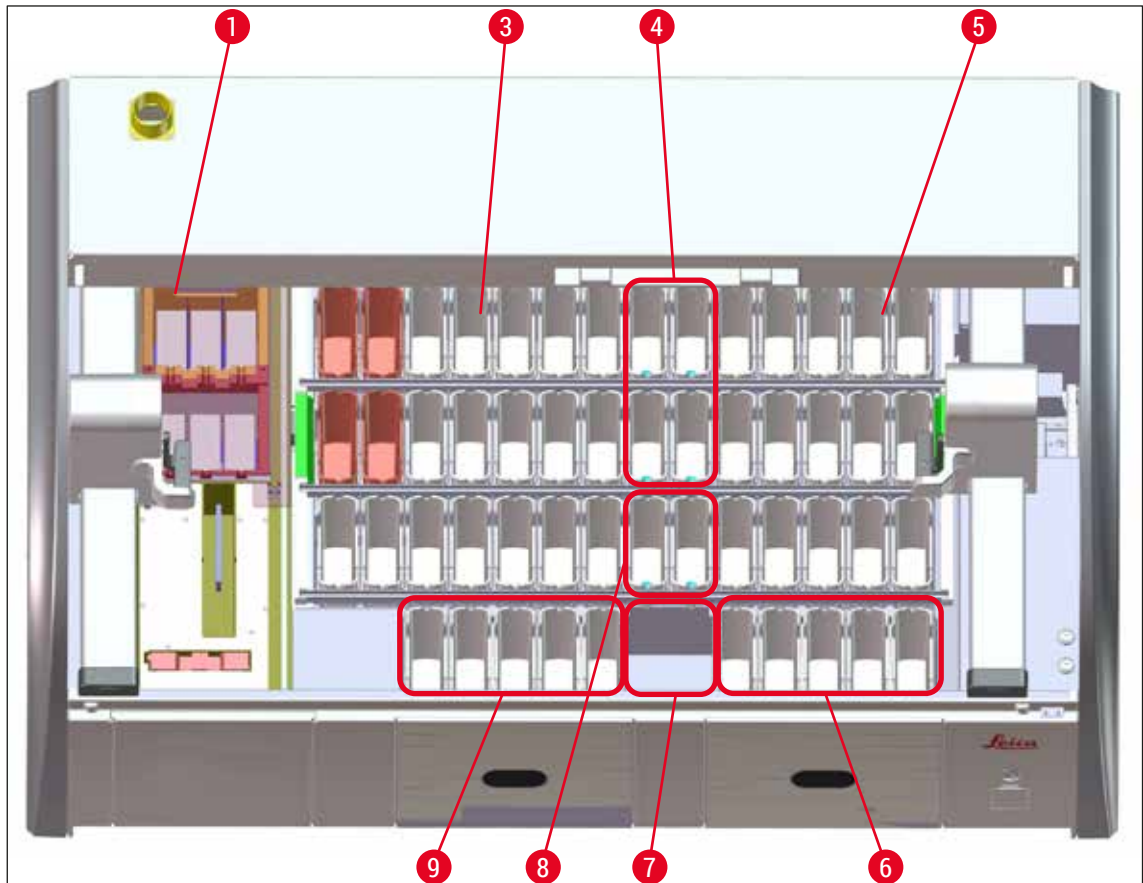


그림 65

- 1 6 오븐 스테이션
- 3 왼쪽 용기 필드
- 4 세정수 스테이션(4개의 그룹)
- 5 오른쪽 용기 필드
- 6 5개의 언로드 스테이션
- 7 건조 이송 스테이션
- 8 세정수 스테이션(2개의 그룹)
- 9 5개의 로드 스테이션

## 6 일간 장비 설정

### 6.2 일간 장비 설정



#### 메모

기기를 매일 설정하기 전에, 기기의 물 주입구를 점검하고 필요할 경우 켜 두십시오.

- 기기 후드를 열고 시약 용기에서 커버를 제거하십시오.
- 기기를 켜십시오.

#### 기기를 시작할 때 일간 장비 설정

시작하는 동안에, 시약의 레벨 스캔이 다음 영역에서 자동으로 수행됩니다:

- 시약 용기
- 세정수 용기
- 로드 및 언로드 스테이션의 시약 용기
- 오븐 스테이션



#### 메모

랙, 다 채워지지 않거나 커버가 닫힌 시약 용기, 사용할 준비가 안 된 세정수 용기가 기기에 남아 있으면 자동 시약 레벨 스캔 중에 이 상황이 감지되고 완료될 때 표시됩니다.

#### 6.2.1 시약 용기 준비 및 처리

기기에서 모든 것이 순조롭게 진행되게 하기 위해서, 다음의 메모를 준수하고 다음과 같이 진행하십시오.

##### 시약 용기 핸들 부착

시약 용기 핸들이 시약 용기에 올바르게 부착되었는지 점검하십시오. 시약 용기 핸들이 제대로 부착되어 있지 않으면 (→ "그림 66")에 따라 핸들을 조이십시오.

##### 시약 용기 채우기 및 비우기



#### 경고

시약이 다른 시약 용기와 기기 내부 구성품으로 유출되는 위험을 피하거나 감소하기 위해 시약 용기를 항상 기기 밖에서 채우거나 비워야 합니다. 시약 용기를 채우거나 비울 때 주의 깊게 진행하고 각각 적용해야 할 실험실 명세서를 따르십시오. 만약 시약이 유출되거나 다른 시약 스테이션이 오염되면, 청소하고 다시 채우십시오. 용기를 사용하지 않을 때는 시약의 불필요한 증발을 방지하기 위해 덮어 두어야 합니다.

시약 용기의 올바른 주입 레벨

- 시약 용기에 시약을 넣을 때는 시약 용기 안의 레벨 마크 (→ "그림 66") (→ "그림 67")를 확인하십시오.
- 시약 레벨이 최대 표시(→ "그림 66-1")와 최소 표시(→ "그림 66-2") 사이에 있어야 충분히 채워진 것입니다.
- 시약의 양을 줄이기 위해 특수 염색용 삽입(→ "그림 67")을 시약 용기 사용하는 경우에는 먼저 이를 시약 용기에 삽입하고, 표시된 최소 주입 레벨(→ "그림 67-2")과 최대 주입 레벨 사이까지 시약을 넣으십시오(→ "그림 67-1").

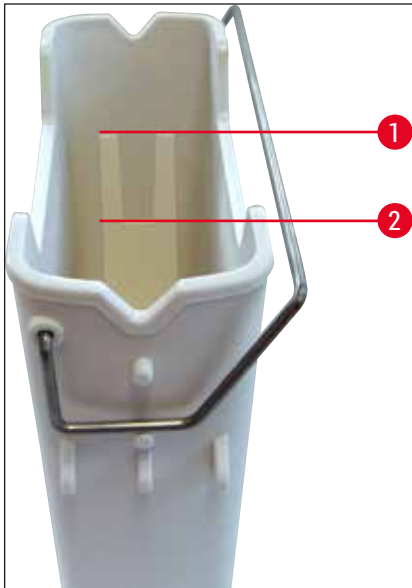


그림 66

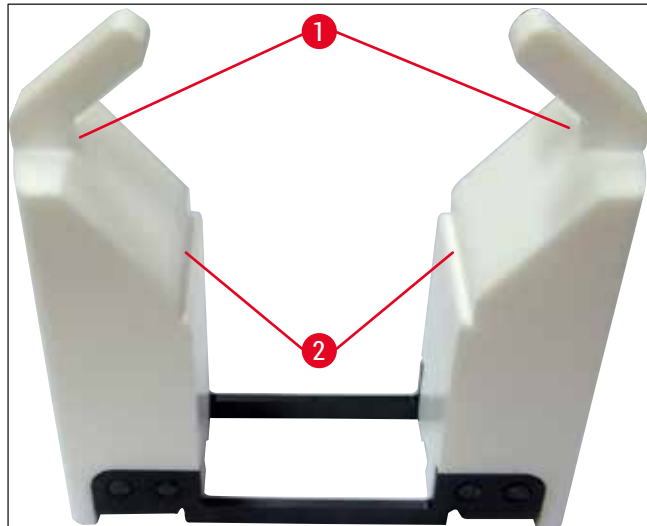


그림 67

용기 필드에 시약 용기 삽입

- 베스레이아웃(→ P. 37 - 5.5 메인 메뉴 - 개요)을 선택한 다음 베스레이아웃의 배열에 따라 시약 용기를 올바른 위치에 삽입하십시오.



메모

용기 필드를 볼 때 시약 용기의 오른쪽에 핸들이 있도록 용기 필드에 핸들이 부착된 상태로 시약 용기를 삽입하십시오(→ "그림 68-1"). 로드 또는 언로드 스테이션과 시약 용기를 넣을 때도 핸들이 이와 같은 방향이 되게 하십시오



메모

5개 슬라이드에 대한 랙 핸들과 같이, 특수 염색용 삽입은 특수 적용 시 시약과의 화학적 상호작용을 차단하는 특수 코팅이 적용됩니다(예: 철 검출을 위한 프러시안 블루 염색, Grocott 또는 Gomori와 같은 얼룩). 코팅된 액세서리와 함께 사용해야 하는 시약에 대해 자세히 알아보려면 (→ P. 157 - A1. 부록 1 - 사용 가능한 시약)을 참조하십시오.

## 6 일간 장비 설정

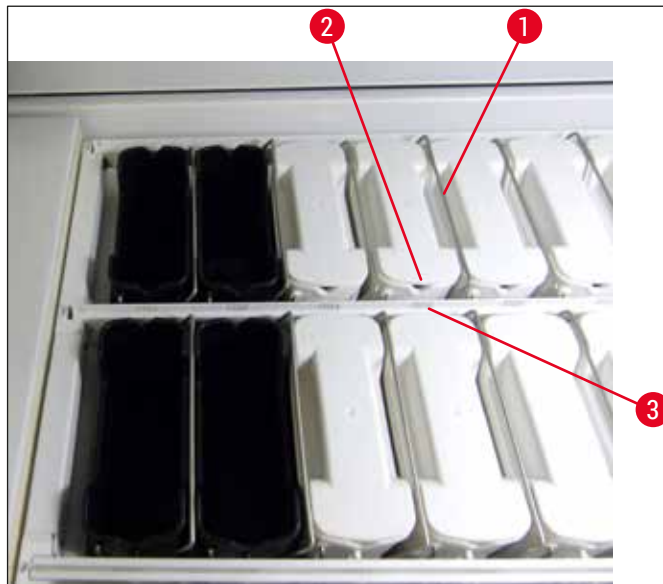


그림 68



### 경고

시약 용기를 스테이션 수에 맞춰 기기 안에 옆으로 삽입하지 마십시오. 이렇게 하려면 시약 용기의 전면에 있는 노치(→ "그림 68-2")와 스테이션 번호(→ "그림 68-3")가 동일한 높이여야 합니다.

### 6.2.2 자동 시약 레벨 스캔

시약 용기를 채우고 삽입한 후에 자동 시약 레벨 스캔 (→ "그림 69-1")을 통해 모든 시약이 채워진 레벨이 올바른지 확인해야 합니다.



### 메모

- 베스레이아웃을 실행할 때 로드 및 언로드 스테이션을 고려하지 않습니다. 로드 및 언로드 스테이션에 있는 시약은 사용자가 정의하고 모니터링해야 합니다.
- 로드 및 언로드 스테이션에 있는 시약은 시약관리시스템에서 모니터링하지 않습니다. 그러므로 사용자가 책임지고 이 스테이션들에 있는 시약이 무결한 상태인지 확인해야 합니다.

시약의 레벨 스캔을 수동으로 시작하기 위해, 다음과 같이 진행하십시오:

1. 메인 메뉴에서 베스레이아웃(→ P. 37 - 5.5 메인 메뉴 - 개요)을 실행하십시오.
2. 시약의 레벨 스(→ "그림 69-1") 버튼은 메뉴 화면 아래 쪽에 있습니다.
3. 이 버튼을 눌러 시약의 레벨 스캔을 시작하십시오.



### 메모

시약의 레벨 스캔이 진행되는 동안 비정상적인 결과가 화면에 표시됩니다. 시약 레벨을 수정하고, 커버를 제거하고, 시약 용기를 추가하는 등 정보 메시지를 따르십시오.



6.3 시약관리시스템(RMS)



주변 메뉴 버튼을 누르면 기기의 베스레이아웃(→ "그림 69")이 표시됩니다. 디스플레이에 서는 기기에 있는 시약 스테이션의 현재 레이아웃, 세정수 스테이션 그리고 로드 및 언로드 스테이션을 보여줍니다.

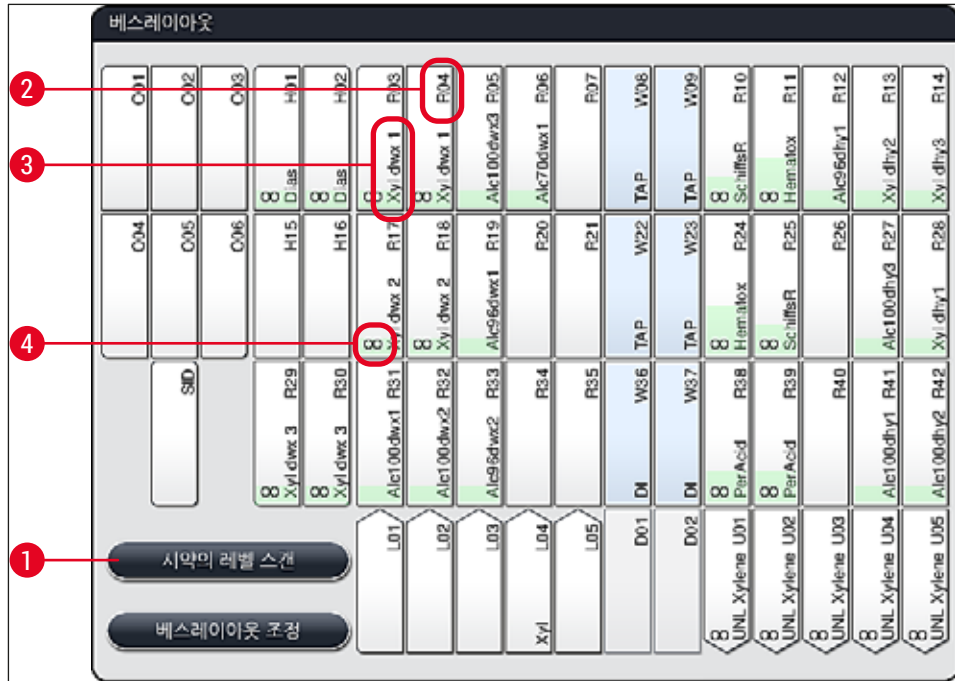


그림 69

기기 인도 시에는 시약이 아직 지정되지 않았고 베스레이아웃이 실행되지 않은 상태로 베스레이아웃이 비어 있습니다.

시약(→ P. 56 - 새로운 시약 생성 또는 시약 복사)과 프로그램(→ P. 67 - 5.9.5 새로운 염색 프로그램 생성 또는 복사) 이 지정되고 베스레이아웃이 생성되면(→ P. 73 - 5.9.9 베스레이아웃 실행), 개요(→ "그림 69")에서 기기의 모든 스테이션이 실제 순서대로 표시됩니다.

베스레이아웃에서 나타나는 각 시약 용기에는 추가 정보가 표시됩니다.

- 스테이션 번호(→ "그림 69-2")
- 시약명 약어로 변경(→ "그림 69-3")
- 배경색(→ "그림 70")
- 복사된 시약 스테이션의 기호(→ "그림 69-4")

## 6 일간 장비 설정



### 메모

- 배경색은 시약의 소모 상태를 보여줍니다(→ "그림 70"). 시약이 사용되면 색깔 바가 아래에서 위로 올라가며, 소모 상태에 따라 색이 변합니다.
- 적색(→ "그림 70-3") 소모 상태에 도달하면 적색이 깜빡일 때까지 즉시 해당 시약을 교체해야 합니다. 시약을 교체하지 않으면 Leica 염색 프로그램을 시작할 수 없습니다.
- 시약관리시스템(RMS)에 대해 자세히 알아보려면 (→ P. 55 - 5.8 시약 목록)을 참조하십시오.

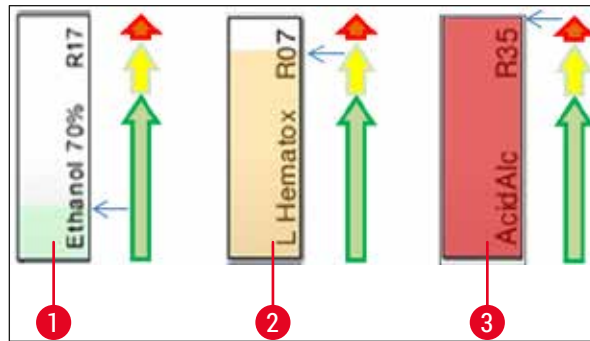


그림 70

- 1 녹색: 최대 사용 한계의 0~80 % 사이의 소모 상태
- 2 황색: 최대 사용 한계의 80~95 % 사이의 소모 상태
- 3 적색: 최대 사용 한계의 95~100 % 사이의 소모 상태

### 6.4 스테이션 세부사항

베스레이아웃에 있는 스테이션을 터치하면 자세한 정보가 표시됩니다(스테이션 세부사항). 다음의 스테이션 유형을 약어를 통해 구분할 수 있습니다:

<b>L01-L05</b>	로드 스테이션
<b>SID</b>	표본 슬라이드 리더 스테이션 및 타이틀 블록 식별(옵션)
<b>001-006</b>	표본 슬라이드 건조 및 파라핀 용해 시작을 위한 오븐 스테이션
<b>R01-R42</b>	시약 스테이션
<b>W08-W09</b>	세정수 스테이션(4개의 그룹)
<b>W08-W09</b>	세정수 스테이션(2개의 그룹)
<b>D01-D02</b>	건조 이송 스테이션
<b>U01-U05</b>	언로드 드로어에서의 언로드 스테이션

**표본 슬라이드 리더 스테이션(SID):**

이 스테이션을 터치하면 스테이션이 표본 슬라이드 리더 스테이션임을 알리는 메모가 표시됩니다.  
 다음(→ "그림 71") 버튼을 누르면 디스플레이가 닫힙니다.



그림 71

**오븐 스테이션:**

오븐 스테이션의 세부사항 보기(→ "그림 72")에는 다음과 같은 정보가 표시됩니다.

- 현재 온도 (→ "그림 72-1")
- 목표 온도 조정 (→ "그림 72-2")
- 6개 오븐 스테이션의 작동 모드(→ "그림 72-3")

다음(→ "그림 72-4") 버튼을 누르면 디스플레이가 닫힙니다.



그림 72

**세정수 스테이션(4개의 그룹)**

세정수 스테이션 상세보기(→ "그림 73")는 동일한 순환수에 연결된 모든 세정수 스테이션을 보여줍니다.  
 다음 버튼을 누르면 디스플레이가 닫힙니다.

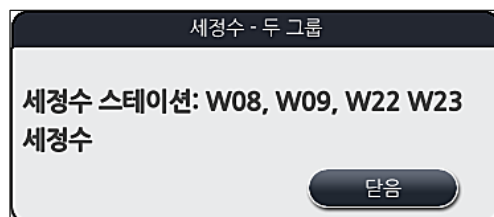


그림 73

## 6 일간 장비 설정

### 세정수 스테이션(2개의 그룹)

스테이션 2개로 구성된 세정수 스테이션을 탭하면 2개의 세정수 스테이션을 보여주는 정보 창이 열립니다. 여기에서 두 스테이션은 두 번째 순환수(예: 증류수, 탈염수)(→ "그림 74-1") 또는 세정수(→ "그림 74-2")와 연결되어 있습니다.



#### 메모

이 메뉴에서 연결된 공급 장치(→ P. 26 - 4.2.1 6개 세정수 스테이션 전체의 접합부)(→ P. 27 - 4.2.2 결합 연결 4+2 세정수 스테이션)에 따라 선택해야 합니다.

스테이션 2개로 구성된 세정수 스테이션은 관리자 모드에서만 프로그래밍 할 수 있습니다.



#### 경고

세정수 용기의 올바른 지정 및 연결은 고품질의 염색을 위해 필수적입니다.

- 설정을 적용하려면 저장(→ "그림 74-3") 버튼을 누르거나 취소(→ "그림 74-4")를 눌러 변경 사항을 적용하지 않고 디스플레이를 종료합니다.

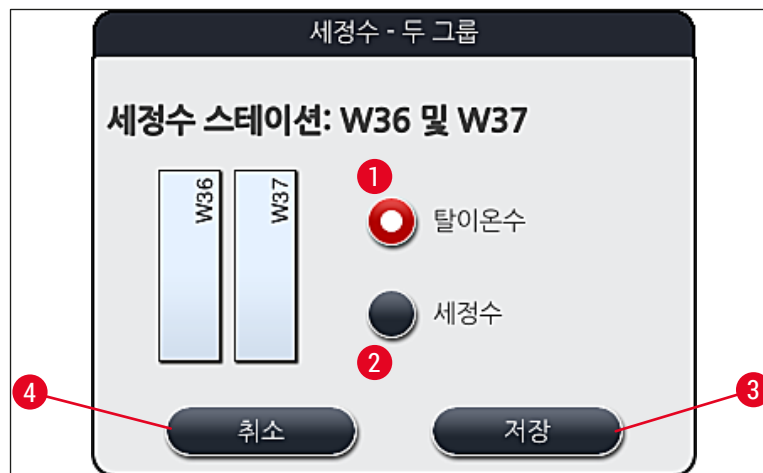


그림 74

### 로드 드로어에서의 로드 스테이션

기기 출고 시에는 어떠한 시약도 로드 스테이션에 지정되지 않은 상태입니다.

로드 스테이션에 시약을 지정하려면, 다음의 단계를 따르십시오.

1. 베스레이아웃에서 스테이션을 선택하려면 원하는 스테이션(→ "그림 19-1")을 터치하십시오.
2. 새로 열린 스테이션 세부사항 창에서 검정색 시약명(→ "그림 75-1") 버튼을 누르면 사용 가능한 시약의 목록이 표시됩니다(→ P. 55 - 5.8 시약 목록).
3. 원하는 시약을 터치해서 선택한 후 적용을 누르십시오.

4. 설정을 적용하려면 **저장**(→ "그림 75-2") 버튼을 누르거나 **취소**(→ "그림 15-3")를 눌러 변경 사항을 적용하지 않고 디스플레이를 종료합니다.
- ✓ 지정된 시약명이 베스레이아웃에 표시됩니다.

시약이 선택한 로드 스테이션에서 더 이상 필요하지 않은 경우, 스테이션 세부사항 창의 **지움**(→ "그림 75-4") 및 **저장**(→ "그림 75-2") 버튼을 사용하여 해당 시약으로 지정된 것을 제거할 수 있습니다.



그림 75



**메모**

베스레이아웃을 실행할 때 로드 스테이션을 고려하지 않습니다. 로드 스테이션에 있는 시약은 사용자가 정의하고 모니터링해야 합니다.

**언로드 드로어에서의 언로드 스테이션**

시약을 5개의 언로드 스테이션에 지정하는 것은 베스레이아웃에서 실행되는 선택 프로그램의 마지막 단계 지정에 달려있습니다. 프로그램의 마지막 단계는 언로드 드로어 내의 언로드 스테이션이거나 워크스테이션 모드에서 HistoCore SPECTRA CV에 대한 이송 스테이션이 되어야 합니다. 프로그램이 5개 언로드 스테이션 중 한 개에서 끝나게 되는 경우, 과정 등급 UNL에 대해 생성되거나 사전 정의된 시약을 마지막 프로그램 단계로 지정해야 합니다.



**경고**

랙은 프로그램 말미에 이송 스테이션으로 이송되거나 마지막 단계로 정의된 올바른 언로드 시약이 주입된 상태로 비어있는 언로드 스테이션으로 이송됩니다. 이것이 준수되지 않으면 샘플이 잠재적으로 손상될 수 있습니다.

언로드 스테이션의 시약이 각기 다를 수 있으므로 완료된 랙은 제때에 언로드 스테이션에서 제거되어야 합니다. 이를 준수하지 않는 경우, 언로드 용량에 부정적인 영향을 미치게 되며 염색 과정에서 중단이 발생할 수 있습니다.

## 6 일간 장비 설정

### 시약 스테이션 및 언로드 스테이션

시약 스테이션 또는 언로드 스테이션을 터치하면 정보 창이 열립니다. 여기에는 스테이션 유형(시약 스테이션(→ "그림 76"), Leica 시약 스테이션(→ "그림 78"), 언로드 스테이션)에 대한 추가적인 관련 정보가 표시됩니다.

시약명(→ "그림 76-1"), 약어(→ "그림 76-2")	(→ P. 56 - 새로운 시약 생성 또는 시약 복사)
언로드 스테이션 약어 이름 (→ "그림 77-1")	
소모 상황(→ "그림 76-3")	(→ P. 89 - 6.3 시약관리시스템(RMS))
남은 슬라이드(→ "그림 76-4"), 최대 슬라이드(→ "그림 76-6")	남아 있는 처리가능한 표본 슬라이드의 수를 표시합니다. 기기에 랙을 삽입할 때 랙 안에 있는 슬라이드의 수를 표본 슬라이드 리더 스테이션이 집계하며, 남은 슬라이드 수가 그만큼 줄어듭니다.
교환 후 슬라이드 수(→ "그림 76-5")	마지막 시약 교환 후에 처리된 표본 슬라이드의 개수가 표시됩니다.
개봉 후 유효기간(→ "그림 76-7")	시약 용기에 채워진 시약의 유효기간이 표시됩니다.
삽입 예/아니오(→ "그림 76-8")	예는 특수 염색용 삽입과 슬라이드용 홀더 5개가 사용된다는 뜻입니다. 슬라이드용 랙 30개가 사용되는 프로그램에서는 이 스테이션을 사용할 수 없습니다(→ P. 55 - 5.8 시약 목록).
전용 예/아니오(→ "그림 76-9")	예로 설정하면 시약이 하나의 프로그램에만 지정되도록 정의하게 됩니다. 아니오를 선택하면 여러 프로그램을 사용할 수 있습니다(→ P. 69 - 5.9.6 새 프로그램 단계 삽입 또는 복사).
만료일(→ "그림 78-1"), 로트 번호(→ "그림 78-2")	Leica 시약 키트의 포장을 스캔할 때 자동으로 적용됩니다.

시약 스테이션의 상세 보기

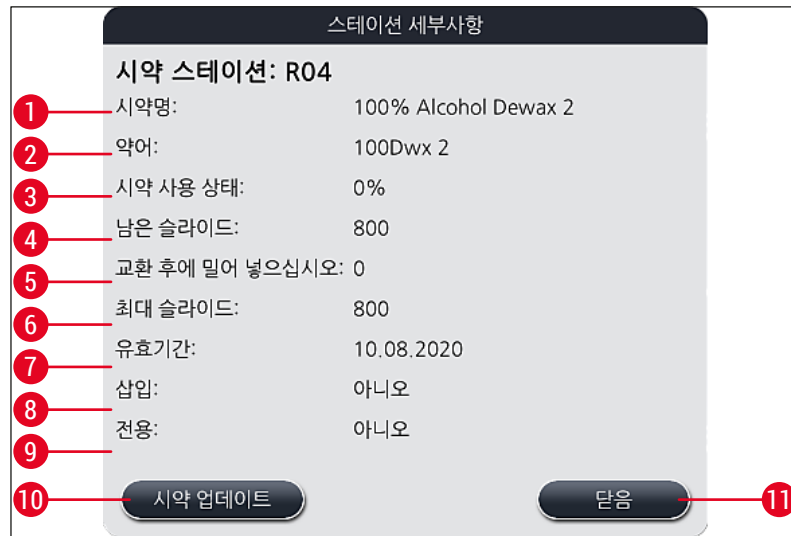


그림 76

언로드 스테이션의 상세 보기

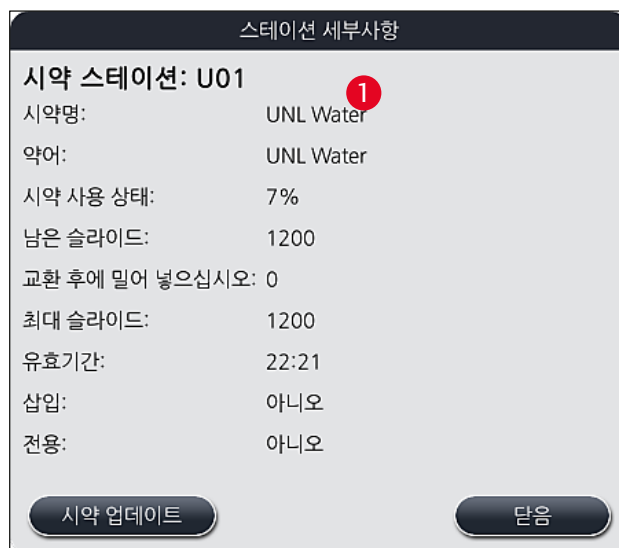


그림 77

## 6 일간 장비 설정

### Leica 시약 스테이션의 상세 보기

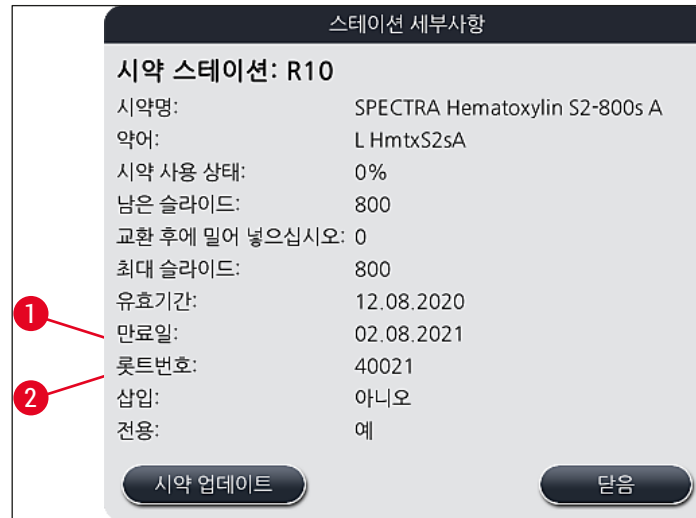


그림 78

### 시약 교체

- 시약관리시스템에서 시약이 거의 또는 완전히 소모되었음을 표시하면 시약을 교체해야 합니다. 시약 업데이트(→ "그림 76-10") 버튼을 눌러 시약 교체를 확인해야 합니다.
- Leica 시약을 교체할 때는 먼저 시약 업데이트 버튼을 누르고 화면에 표시되는 스캔 및 주입 지침을 따르십시오(→ P. 78 - Leica 시약 키트 주입).
- 닫음(→ "그림 76-11") 버튼을 누르면 디스플레이가 닫힙니다.



#### 메모

- 메모: 기기가 작동 상태이고 기기에 랙이 더 이상 없는 경우에만(로드 및 언로드 드로어 포함) 시약을 교체한 후 시약관리시스템 데이터를 업데이트할 수 있습니다.
- 필수 시약 교체에도 불구하고 사용자 정의 염색 프로그램이 아직도 사용 중이면 표본 슬라이드의 개수가 최대 슬라이드(→ "그림 76-6") 값을 초과하게 됩니다. 초과된 표본 슬라이드 개수는 스테이션 세부사항의 교환 후 슬라이드 및 최대 슬라이드 열을 비교하여 결정할 수 있습니다(→ "그림 76-5").
- Leica 시약 키트의 시약에서 초과될 수 있는 표본 슬라이드 개수는 최대 30개입니다. Leica 프로그램과 연결된 추가 시약(예: 알코올, 자일렌)에는 이 제한이 적용되지 않습니다.



#### 경고

- 해당 시약을 교체하지 않고 시약 상황을 업데이트하면 불가피하게 염색 품질에 부정적으로 영향을 미칠 것입니다.
- 시약이 교체되지 않았으면 시약 업데이트 버튼을 **절대** 누르지 마십시오.



#### 메모

Leica 시약 키트는 한 번씩만 스캔할 수 있습니다.  
베스레이아웃이 새로 생성된 경우 이미 추가된 Leica 시약은 사용 전에 유효기간이 만료됩니다.



## 6.5 랙 준비



## 경고

각 랙 핸들(→ "그림 80-1")에 RFID 칩 2개가 들어 있습니다. 따라서 랙 핸들은 표본 준비를 위한 마이크로웨이브 단계 후에만 랙(→ "그림 80-2")에 부착할 수 있습니다.

두 가지 유형의 랙과 이에 맞는 핸들을 HistoCore SPECTRA ST 염색기에서 사용할 수 있습니다.

- 일반 염색을 위한 30개 표본 슬라이드용 랙(→ "그림 80")
- 특수 염색을 위한 5개 표본 슬라이드용 랙(→ "그림 81")



## 메모

HistoCore SPECTRA ST 염색 랙 커버슬리핑에 다른 제조사의 커버슬리퍼를 사용하는 경우, HistoCore SPECTRA ST에서는 다른 제조사 랙을 사용할 수 있는 옵션을 제공합니다. 이 랙에는 Leica에서 생산하고 이 제조사에서 승인한 랙 핸들이 장착되어 있어야 합니다. 다른 제조사의 랙은 일반적으로 염색 후 HistoCore SPECTRA ST의 언로드 드로어로 이동하며, 사용자는 거기에서 랙을 제거해야 합니다.

사용 가능한 랙 핸들과 관련해서는 (→ P. 148 - 다른 제조사의 랙을 위한 랙 핸들)의 내용을 참조하십시오.

기기에서 랙을 사용하기 전에 색이 표시된 핸들을 올바르게 부착해야 합니다.

지정된 프로그램 색을 참조하십시오  
(→ P. 63 - 5.9.1 염색 프로그램에 랙 핸들 색 지정).

표본 슬라이드 핸들의 색깔은 9가지입니다(프로그램 색 8가지, 백색)  
(→ P. 146 - 9.2 옵션 액세서리).

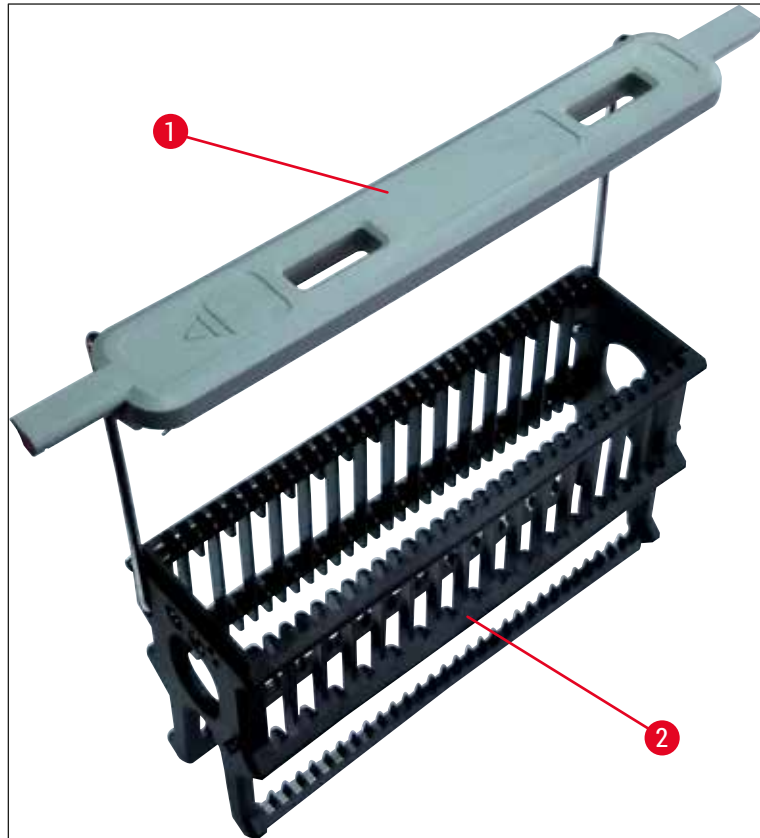


그림 80



그림 81



**메모**

5개 슬라이드에 대한 랙 핸들에는 특수 적용 시 시약과의 화학적 상호작용을 차단하는 특수 코팅이 되어 있습니다(예: 철 검출을 위한 프러시안 블루 염색, **Grocott** 또는 **Gomori**와 같은 얼룩). 코팅된 액세서리와 함께 사용해야 하는 시약에 대해 자세히 알아보려면 (→ P. 157 - A1. 부록 1 - 사용 가능한 시약)을 참조하십시오.

백색 핸들의 특별 기능:

- 백색 핸들은 염색 프로그램에 영구히 지정될 수 없습니다.
- **와일드카드 기능**에 맞춰, 백색 핸들은 프로그램이 시작될 때마다 프로그램에 재지정되어야 합니다.
- 이를 위해 랙을 삽입한 후에 화면에서 선택 메뉴가 자동으로 열립니다.

다음 절차에 따라 랙 핸들을 부착하거나 교체하십시오.

랙에서 핸들 분리

- 핸들을 가볍게 당겨서(→ "그림 82") 핸들 와이어가 랙의 구멍으로 나오게 하십시오.

랙에 핸들 부착

- 핸들을 가볍게 당겨 올려서 랙의 좌우 구멍에 핸들 와이어가 걸리게 하십시오(→ "그림 82-1") (→ "그림 82-2").



그림 82



**메모**

- 랙 위의 중심부에 핸들이 정확하게 고정되어야 합니다(→ "그림 82").
- 주입 시 랙이 움직이지 않게 하려면(→ "그림 83-3") 핸들(→ "그림 83-1")을 측면으로 최대한 접어서 (→ "그림 83-2") 기울어짐을 방지하게 하십시오.

## 6 일간 장비 설정

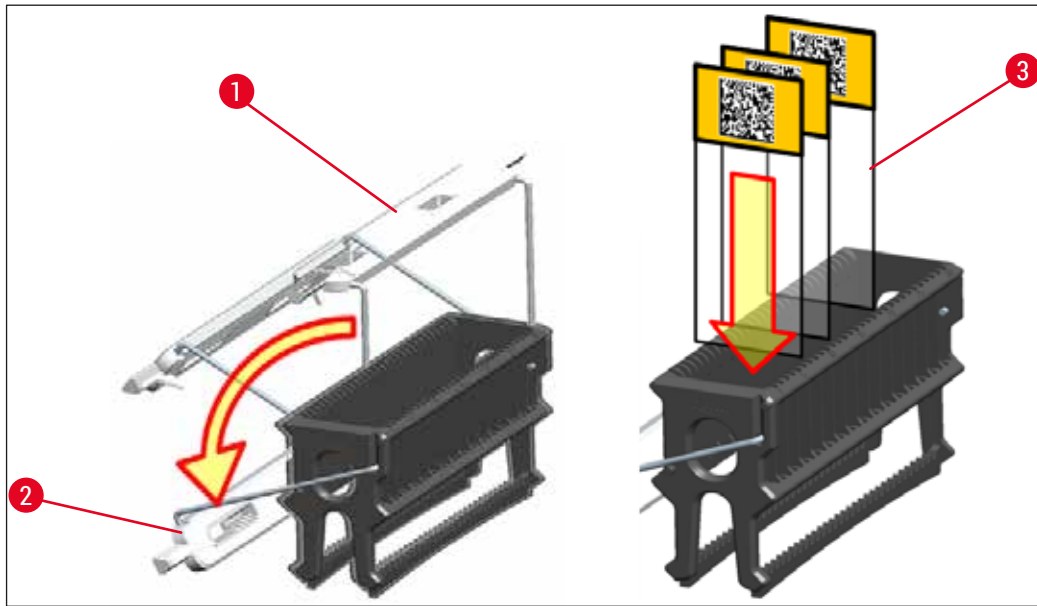


그림 83



### 경고

- 표본 슬라이드를 삽입할 때(→ "그림 83-3"), 슬라이드 라벨이 항상 위쪽 및 사용자 쪽을 향해야 합니다. 표본이 있는 슬라이드 면이 랙의 전면을 향하게 하십시오.
- 랙의 앞면에 Leica 로고가 표시되어 있습니다. 핸들이 부착되면 핸들을 볼 때 **FRONT**라는 글씨를 볼 수 있습니다(→ "그림 83").
- 표본 슬라이드가 제대로 삽입되지 않으면, 샘플이 염색 과정에서 손상될 수 있습니다.
- 표본 슬라이드에 사용된 스티커 및/또는 라벨은 기기에 사용된 용액에 녹지 않는 것을 사용하십시오.



### 메모

- DIN ISO 8037-1 표준을 충족하는 표본 슬라이드만 사용 가능합니다.
- 랙과 표본 슬라이드에서 인쇄 가능한 라벨 또는 필기 라벨을 사용하는 경우에는 사용 전에 용액 내성을 확인하십시오.
- 표본 슬라이드를 랙에 넣을 때는 원하는 염색 프로그램에 해당하는 랙에 슬라이드를 넣어야 합니다. 색이 표시된 랙 핸들을 이용하면 정확한 염색 프로그램에 넣을 수 있습니다.
- 표본 슬라이드를 삽입 공간에 하나씩만 넣어서 걸리지 않게 하십시오.

## 6.6 염색 과정

염색 과정을 수행하기 위해 다음의 요구 사항이 충족되어야 합니다:

- 모든 설정(오븐 패러미터, 등)이 최적화됨
- 염색에 필요한 프로그램이 생성됨(→ P. 67 - 5.9.5 새로운 염색 프로그램 생성 또는 복사)
- 시약 스테이션이 올바른 시약으로 채워짐(→ P. 86 - 6.2.1 시약 용기 준비 및 처리)
- 시약의 레벨 스캔이 실행됨(→ P. 86 - 6.2 일간 장비 설정)
- 염색용 랙이 채워지고 올바른 핸들이 랙에 부착됨(→ P. 97 - 6.5 랙 준비)



### 메모

작동 스위치(→ "그림 13")를 염색 과정 중에 누르면 기기가 종료됩니다(→ P. 109 - 6.6.6 일일 작업 종료). 이렇게 하려면 작동 스위치를 두 번 눌러서 기기 종료를 확인해야 합니다.

### 6.6.1 염색 과정 시작



### 경고

- 부상을 피하기 위해, 로드 드로어가 움직이는 영역에 들어가지 마십시오.
- 로드 드로어를 사용해야만 랙을 삽입할 수 있습니다. 기기 후드를 열어 시약 또는 오븐 스테이션에 직접 삽입하는 것은 허용되지 않습니다. 이렇게 삽입된 랙은 기기에서 인식되지 않으며 충돌을 일으킬 수 있습니다.
- 하나 이상의 염색 프로그램이 활성화 상태일 때 후드를 열면 이 시간 동안에 이송 동작이 일어나지 않기 때문에 각각의 처리 단계에서 지연이 발생합니다. 이러한 지연은 염색 품질에 변화를 가져올 수 있습니다.
- 염색 프로그램이 활성화 상태일 경우에는 반드시 후드를 닫아두십시오. Leica는 이로 인한 품질 손실에 대한 책임을 지지 않습니다.
- 백색 핸들이 부착된 랙을 로드 드로어에 넣고 프로그램에 지정하면, 드로어 및 후드가 다시 열린 후에 프로그램을 다시 지정해야 합니다. 이를 위해, 화면에 표시된 메시지를 유의하여 보십시오.

### 염색 과정 시작

1. 랙 핸들을 수직으로 접으십시오(→ "그림 83").
2. 로드 드로어에서 녹색불이 켜지면(→ "그림 84-1"), 드로어를 눌러서 여십시오.
3. (→ "그림 84-2")에 나온 대로, 가용한 로드 드로어 이치에 랙을 삽입하십시오.

## 6 일간 장비 설정



그림 84

4. 랙의 전면에 있는 Leica 로고와 색깔 핸들 위의 "Front" 라벨이 사용자를 향하도록 랙을 놓으십시오. 색깔 핸들 위에 있는 화살표는 반드시 기기로 향해야 합니다.
5. 로드 드로어 버튼을 다시 눌러 다시 닫으십시오.
6. 로드 드로어가 60초 이상 열려 있으면 사용자에게 정보 메시지가 표시됩니다.



### 경고

드로어를 열거나 닫을 때 주의를 기울이십시오. 끼일 위험이 있습니다! 드로어는 모터식이며 버튼을 누르면 자동으로 열립니다. 드로어의 확장 범위를 막지 마십시오.

7. 로드 드로어를 닫으면 기기가 유색 핸들에 있는 RFID 칩을 감지합니다.
8. 감지된 핸들 색깔과 지정된 프로그램 약어가 베스레이아웃에서 각 스테이션에 표시됩니다 (→ "그림 85").



그림 85



메모

- 랙이 잘못된 방향으로 삽입되어 사용자가 조정해야 하면 기기가 이 상태를 감지하여 알립니다.
- 베스레이아웃에서 프로그램이 지정되지 않은 랙 핸들 색깔의 로드 드로어에 랙이 삽입된 경우에는 (→ "그림 86"), 기기가 이를 감지하고 정보 메시지를 표시합니다. 기기에서 랙을 제거해야 합니다. 부팅이 가능한 프로그램에 따라(→ P. 67 - 그림 45), 올바른 색깔의 핸들을 랙에 부착하고 이를 로드 드로어에 다시 삽입하십시오.

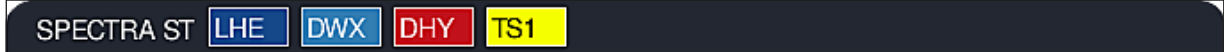


그림 86



메모

랙이 삽입되면 기기가 삽입된 랙의 순서에 기반해 최적의 시작 시간을 계산합니다.

- 첫 번째 프로그램 단계가 시작되기 전에 표본 슬라이드 리더 스테이션에서 랙에 삽입된 슬라이드의 수를 집계합니다(→ "그림 3-2").
- 시약관리시스템에서 표본 슬라이드의 확인된 개수가 기록 및 처리되고 각 시약의 소모 상황이 업데이트됩니다.
- 그 다음으로 랙은 지정된 첫 번째 프로그램 단계에 따라 오븐 스테이션 또는 시약 스테이션으로 이동합니다.



경고

기기의 로드 드로어와 후드가 염색 과정을 시작하기 전에 동시에 열리면(예: 시약의 시각적 검사를 위해), 기기는 사용자에게 로드 드로어를 닫을 것을 알리는 정보 메시지를 60초 후에 내보냅니다. 로드 드로어를 닫기 전에 랙이 삽입되면, 후드가 닫힌 상태이고 프로그램이 시작되도록 하십시오. 프로그램이 자동으로 시작하지 않으면, 로드 드로어를 열고 다시 한 번 닫으십시오.

6.6.2 염색 과정 모니터링

다음의 메뉴를 이용하여, 사용자는 진행중인 프로그램의 세부사항을 부르거나 모니터링할 수 있습니다:

- 스테이션 세부사항이 표시된 베스레이아웃(→ "그림 85")
- 진행 과정 상태 디스플레이에서는 남은 프로그램 시간 및 단계가 표시됩니다 (→ P. 34 - 5.3 진행 과정 상태 디스플레이).
- 상태 표시줄(→ P. 33 - 5.2 상태 표시의 요소)에는 날짜 및 시간과 정보 메시지 및 경고 기호가 표시됩니다.



메모

상태 표시줄에서 해당 기호를 터치하여 최근 20개의 유효한 정보 메시지와 경고를 확인할 수 있습니다 (→ "그림 16-2")(→ "그림 16-3"). 이로써 사용자는 기기에 대한 최근 상황을 파악하고 필요한 행동을 취할 수 있습니다.

## 6 일간 장비 설정

### 6.6.3 검색 과정 완료

- 검색 과정을 모두 거친 랙은 언로드 드로어(→ "그림 19-4")로 이동하고 비어 있는 자리에 놓여지게 됩니다 (→ "그림 87"). 사용자는 정보 메시지와 신호음을 통해 이에 대한 정보를 얻습니다.

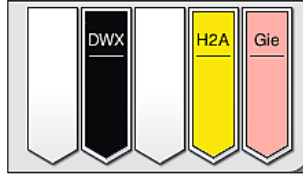


그림 87

- 언로드 스테이션에서 랙을 제거하려면 언로드 드로어의 버튼(→ "그림 19-4")을 눌러서 서랍을 열고 랙을 제거하십시오.
- 제거 후에는 버튼을 다시 눌러 언로드 드로어를 닫으십시오.



#### 경고

- 진행 과정 상태 디스플레이에서 스테이션 가용성과 선택한 수의 언로드 스테이션은 사용자에게 보이지 않습니다. 언로드 스테이션에서 서로 다른 시약을 사용할 때는 언로드 용량에 도달했을 때 미리 대응할 수 있도록 과정 모니터링을 위해 베스레이아웃 메뉴를 사용하는 것이 좋습니다(→ "그림 85").
- 완료된 랙이 제때에 언로드 스테이션에서 분리되지 않을 경우, 검색 과정이 중단될 수 있으며 검색 결과에도 영향을 미칠 수 있습니다.
- 부상을 피하기 위해, 언로드 드로어가 움직이는 영역에 들어가지 마십시오.
- 언로드 스테이션이 가득 차 있다는 경고 메시지가 표시되면 즉시 언로드 드로어를 열고 랙을 제거해야 합니다(→ "그림 88"). 경고 메시지를 따르지 않으면 랙이 더 이상 배출 스테이션으로 이송되지 못하게 됩니다. 단계 시간을 벗어나고 검색 과정에서의 지연은 검색 결과가 변경되어 최종적으로 무효화 됩니다.

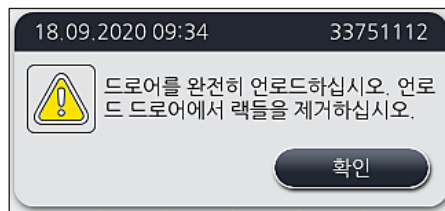


그림 88

- 로드 드로어가 60초 이상 열려 있으면 사용자에게 정보 메시지가 표시됩니다(→ "그림 89").



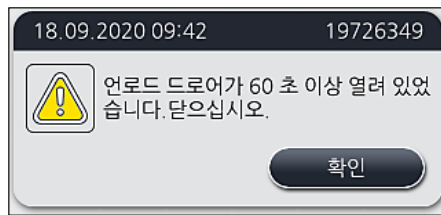


그림 89



**메모**

경고 메시지에서는 사용자에게 잠재적인 지연을 예방하기 위해 언로드 드로어를 닫을 것을 요청합니다. 언로드 드로어가 열리면 기기에서는 처리가 완료된 랙을 언로드 스테이션에 놓을 수 없습니다. 단계 시간을 벗어나고 염색 과정에서의 지연은 염색 결과가 변경되어 최종적으로 무효화 됩니다.

- 언로드 드로어에 있는 버튼을 눌러 닫으십시오.

**6.6.4 염색 프로그램 취소**



**메모**

- 염색 프로그램은 진행 과정 상태 디스플레이를 통해서만 취소가 가능합니다.
- 표본 슬라이드 리더 스테이션(→ "그림 3-2")에 있는 프로그램은 취소할 수 없습니다.

1. 염색 프로그램을 취소하려면 진행 과정 상태 디스플레이(→ "그림 17-3")에서 해당 랙을 터치하여 선택하십시오.
2. 프로그램 단계 목록(→ "그림 90")이 나타납니다. 현재의 단계가 적색으로 표시됩니다 (→ "그림 90-1").

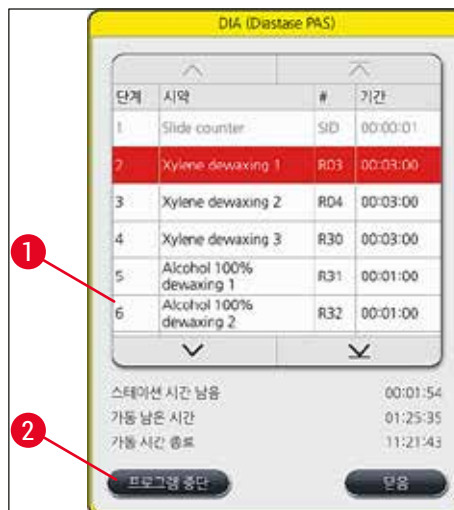


그림 90

3. 프로그램에 지정된 색깔, 프로그램명 및 저장된 약어가 창에 표시됩니다.
4. 프로그램 중단(→ "그림 90-2") 버튼을 누르십시오.

## 6 일간 장비 설정

5. 다음 정보 메시지(→ "그림 91")에서 **예** 버튼을 눌러 프로그램 종료를 확인하거나 **아니오**를 눌러 진행 과정 상태 디스플레이로 돌아가십시오.



그림 91



### 메모

메시지의 내용(→ "그림 91")은 반드시 따라야 합니다.

6. **예** 버튼을 누르면 베스레이아웃이 표시됩니다. 기기 내의 랙 위치가 주황색으로 표시됩니다 (→ "그림 92-1").
7. 기기 후드를 열고 하이라이트 표시된 스테이션에서 랙을 제거하십시오.



### 경고

하이라이트 표시된 스테이션이 오븐 스테이션이면 왼쪽의 운반 암(→ "그림 3-1")을 기기의 가운데로 옮겨야 할 수 있습니다.

센서/안테나 구역에서의 운반암은 만지거나 이동하지 마십시오(→ "그림 115-6")! 그리퍼의 금속 부분 (→ "그림 115-1")을 수동으로 들어올리고 운반 암을 필요한 위치로 조심스럽게 이동하십시오.

그런 다음 오븐 커버를 앞으로 당기고 랙을 제거하십시오.

- 표시된 스테이션(→ "그림 92-1")을 눌러서 랙 제거를 확인하고 다시 후드를 닫으십시오.



그림 92



**경고**

- 랙 제거를 신속하게 처리하여 후드가 짧은 시간 동안만 열려 있도록 하십시오. 후드를 연 후에는 안전을 위해 모든 동작이 후드를 다시 닫을 때까지 중지됩니다. 염색 과정 중 후드가 열릴 때마다 과정 시간을 벗어나고, 지연이 발생하며, 염색 결과가 변경될 수 있습니다.
- 상해가 발생하지 않도록 오븐 뚜껑의 이동 범위를 입력하지 마십시오.



**메모**

하나의 프로그램이 종료한 후에 남아 있는 염색 프로그램은 계속됩니다.

**6.6.5 워크스테이션으로 활용**

HistoCore SPECTRA ST는 HistoCore SPECTRA CV 로봇 커버슬리퍼와 함께 워크스테이션으로 활용할 수 있습니다. 이렇게 하면 염색 과정부터 완성된 커버슬리퍼 슬라이드의 제거까지 끊임 없이 전 과정을 처리할 수 있습니다.

이러한 목적으로 이송 스테이션(옵션)을 사용할 수 있습니다(→ P. 146 - 9.1 옵션 기기 구성품).

## 6 일간 장비 설정



### 메모

- 이송 스테이션(옵션)과 HistoCore SPECTRA CV 및 HistoCore SPECTRA ST의 연결부를 설치하는 작업은 Leica 공식 서비스 기사가 처리해야 합니다.
- 모든 프로그램은 최종 목표 스테이션으로 프로그래밍 해야 합니다. 워크스테이션 모드에서는 이송 스테이션을 마지막 단계로 선택합니다.
- 백색 핸들의 랙을 삽입하면 프로그램 선택 창이 열리는데, 베스레이아웃에서 활성화된 색깔 프로그램을 이 프로그램의 백색 핸들에 지정해야 합니다.
- 지정된 프로그램에서 이송 스테이션이 마지막 스테이션으로 정의된 경우, 백색 랙 또한 HistoCore SPECTRA CV에서 커버슬리핑 과정을 위해 적절한 패러미터 세트에 지정되어야 합니다. 패러미터 선택 창에서 이를 수행하라는 메시지가 표시됩니다.



### 경고

사용자는 워크스테이션 모드에서 다음 사항을 준수해야 합니다.

- 반드시 HistoCore SPECTRA ST의 언로드 스테이션 두 개 이상을 지정하고 HistoCore SPECTRA CV의 로드 스테이션과 동일한 적절한 시약(**UNL 자일렌**)으로 주입해야 합니다.
- HistoCore SPECTRA ST의 언로드 스테이션과 HistoCore SPECTRA CV의 로드 스테이션을 동일한 시약으로 주입하는 것이 절대적으로 필요합니다. HistoCore SPECTRA CV를 사용할 수 없는 경우 염색 과정 이후 랙이 언로드 스테이션으로 운반되어야 하기 때문입니다. HistoCore SPECTRA CV 로드 드로어의 시약 용기에 랙이 채워져 있으면 이러한 상황이 발생할 수 있으며, 이는 사용자가 소모품을 제때에 채워 넣지 않았거나 기기 폴트가 발생했기 때문입니다.
- HistoCore SPECTRA CV가 일시적으로 HistoCore SPECTRA CV의 로드 드로어로 인해 HistoCore SPECTRA ST에서 오는 랙을 더 이상 수용할 수 없는 경우, 랙은 HistoCore SPECTRA ST의 언로드 드로어로 이송됩니다.
- HistoCore SPECTRA ST의 이송스테이션 구역에서 기기 폴트가 발생하는 경우나 HistoCore SPECTRA CV의 로드 드로어가 제대로 닫히지 않은 경우, 랙이 HistoCore SPECTRA ST의 언로드 드로어로 이송됩니다.
- 이송 스테이션에서 지속적인 오작동이 발생하는 경우에는 염색 과정이 완료된 후 초기화를 다시 시도하십시오. 문제가 지속되는 경우에는 반드시 해당 Leica 서비스로 연락하십시오.
- 표본 슬라이드용 랙 5개는 HistoCore SPECTRA CV로 이동할 수 없습니다. 염색 프로그램에서 이송 스테이션이 마지막 스테이션으로 지정되었는지 여부에 관계없이 랙은 항상 염색 과정이 완료될 때 언로드 드로어로 들어갑니다.
- 백색 랙 핸들을 사용하는 경우, 랙을 로드 드로어에 삽입할 때 염색 프로그램의 색깔을 선택해야 합니다. 그 다음으로 두 번째 선택 창이 열리며, 여기서 HistoCore SPECTRA CV에 대한 패러미터 세트를 선택해야 합니다. HistoCore SPECTRA CV에서 설정된 패러미터 색깔은 선택한 염색 프로그램의 색깔과 일치할 필요는 없습니다. HistoCore SPECTRA CV 패러미터 세트가 할당되지 않은 경우, 랙을 염색 후 HistoCore SPECTRA ST의 언로드 드로어로 이동합니다. 사용자에게는 메모를 통해 이에 대해 알려줍니다.
- 워크스테이션으로 사용되는 상황은 HistoCore SPECTRA CV의 사용 설명서에 자세히 나와 있습니다.



### 경고

지정된 스테이션에 권장사항과 달리 주입이 이루어지면 염색 결과 및 커버슬립의 품질이 저하되고 표본의 손상을 야기할 수 있습니다. 지정된 스테이션을 주입하지 않으면 표본이 완전히 말라버릴 수 있습니다.

## 6.6.6 일일 작업 종료

매일의 염색 작업을 마친 후에 기기를 대기 모드로 설정해야 합니다.

1. 다음 스테이션에서 남은 랙을 확인하고 제거하십시오.
  - 로드 드로어(→ "그림 65-9")
  - 언로드 드로어(→ "그림 65-6")
  - 오븐(→ "그림 65-1")
  - 건조 이송 스테이션(→ "그림 65-7")
  - 시약 용기 필드(→ "그림 65-3"), (→ "그림 65-4"), (→ "그림 65-5") 및 (→ "그림 65-8")
2. 그 다음에 모든 시약 용기를 시약 용기 커버로 덮으십시오.
3. 녹색인 작동 스위치 (→ "그림 9-2")를 한 번 누르십시오.
4. 작동 스위치를 다시 눌러서 기기의 종료를 확인하라는 메시지가 표시됩니다.
5. 작동 스위치를 다시 누르면 자동으로 종료합니다.
6. 이제 작동 스위치가 적색이 되고 기기가 대기 모드로 들어갑니다.
7. 마지막으로, 물 공급을 차단하십시오.



## 경고

- 기기에서 세척 또는 유지관리 작업을 하려면 기기의 메인 스위치를 꺼야 합니다(→ "그림 9-1").
- 기기 소프트웨어의 원활한 작동을 위해서는 기기를 최소 3일마다 재시작해야 합니다.  
이는 HistoCore SPECTRA ST 및 HistoCore SPECTRA CV 독립형 장치 뿐 아니라 워크스테이션으로 작동 중일 때에도 적용됩니다. 이는 또한 사용자가 최소 3일마다 HistoCore SPECTRA CV를 재시작해야 한다는 것을 의미합니다.

## 7. 청소 및 유지관리

### 7.1 기기 세척에 관한 중요사항



#### 경고

일반 지침:

- 세척할 때마다 작동 스위치(→ "그림 9-2")로 기기를 중지시킨 다음 메인 스위치(→ "그림 9-1")로 기기를 완전히 끄십시오.
- 청소 작업을 할 때는 시약 및 감염성 미생물 파편으로부터 보호하기 위해 적절한 보호복(실험실 코트 및 장갑)을 착용해야 합니다.
- 액체가 전기 연결부에 닿거나 기기 내부 또는 운반 암 아래 하우징에 들어가서는 안 됩니다.
- 운반 암을 들어올리거나 이동해야 할 경우 센서/안테나 구역에서의 운반암은 만지거나 이동하지 마십시오(→ "그림 115-6"). 이러한 목적을 위해서는 그리퍼의(→ "그림 115-1") 금속 부분을 수동으로 들어올리고 운반 암을 필요한 위치로 조심스럽게 이동하십시오.
- 세정제를 사용할 때, 제조자의 안전 지침 및 사용 국가의 실험실 규제를 준수하십시오.
- 한 번 사용한 시약은 해당 국가에서 시행 중인 실험실 가이드라인에 따라 폐기하십시오.

다음은 기기 표면에 적용됩니다:

- 옆질러진 용액(시약)은 바로 닦아내십시오. 후드 표면이 무조건적으로 오랜 용액 노출 시간에 대한 내성이 있는 것은 아닙니다!
- 기기의 외부 표면 청소를 위해 다음을 사용하지 마십시오: 알코올, 알코올을 함유한 세정제(예, 유리 세정제), 연마 세척 파우더, 아세톤 또 자일렌을 함유한 용액.

### 7.2 외부 표면, 광택 표면, 기기 후드

표면을 순한, pH-중성의, 시중에서 구입할 수 있는 세제로 청소할 수 있습니다. 표면을 청소한 후에, 물을 적신 천으로 닦으십시오.



#### 경고

광택 표면과 플라스틱 표면(예: 기기 후드)은 아세톤, 자일렌, 톨루엔, 자일렌 대체물, 알코올, 알코올 혼합물과 같은 용액과 연마제로 청소하지 마십시오. 장기간 노출될 경우, 표면과 기기 후드의 용액에 대한 내성은 조건적입니다.

### 7.3 TFT 터치스크린

화면을 보푸라기 없는 천으로 청소하십시오. 제조사 정보를 준수하여 적절한 화면 세정제를 사용할 수 있습니다.

### 7.4 내부 및 드레인 팬

- 내부와 드레인 팬을 청소하기 위해, 시약 용기와 세정수 용기를 제거하십시오.

순한, pH-중성, 시중에서 구입 가능한 세제로 이 부분을 청소하십시오.

- 드레인 팬을 청소한 후에, 물로 완전히 헹구십시오.

### 7.5 운반 암

운반 암(→ "그림 93-1")의 표면은 물에 적신 천 또는 pH 중성의 순한 세정제로 닦으십시오.



**경고**

운반 암의 하우징 아래(→ "그림 93-2")는 민감한 부분이 많으므로 액체가 닿지 않도록 주의하십시오.

### 7.6 표본 슬라이드 리더 스테이션

표본 슬라이드 리더 스테이션의 구석진 부분에 때 및 시약 잔존물이 있는지 확인하십시오. 테두리가 손상된 표본 슬라이드를 사용하면 미세한 유리 조각과 파편이 발견될 수 있습니다(→ "그림 93-3"). 그러므로, 이 부분에서 모든 부스러기를 주의 깊게 제거하여 부상을 방지하십시오.



**경고**

베임 사고가 발생하지 않도록 보호장구(실험실 코트 및 장갑)를 착용하십시오.

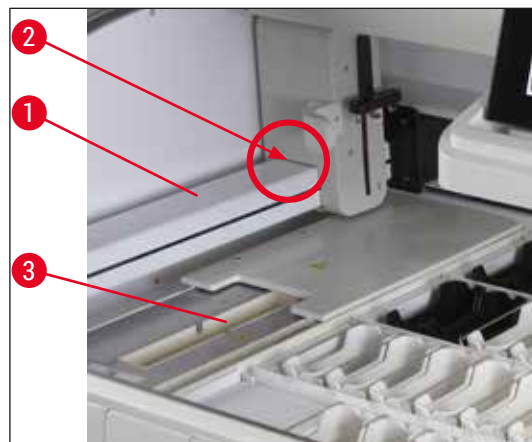


그림 93

## 7 청소 및 유지관리

### 7.7 로드 드로어와 언로드 드로어

- 두 개의 드로어에서 시약 용기를 제거한 후 기기 밖에 보관하십시오.
- 드로어 내부에 시약 잔존물이 있는지 확인하고 필요할 경우 제거하십시오.
- 마지막으로, 시약 용기를 올바른 위치에 다시 삽입하십시오.
- 드로어에서 스테이션의 기존 라벨(→ "그림 94-1")을 확인하십시오.

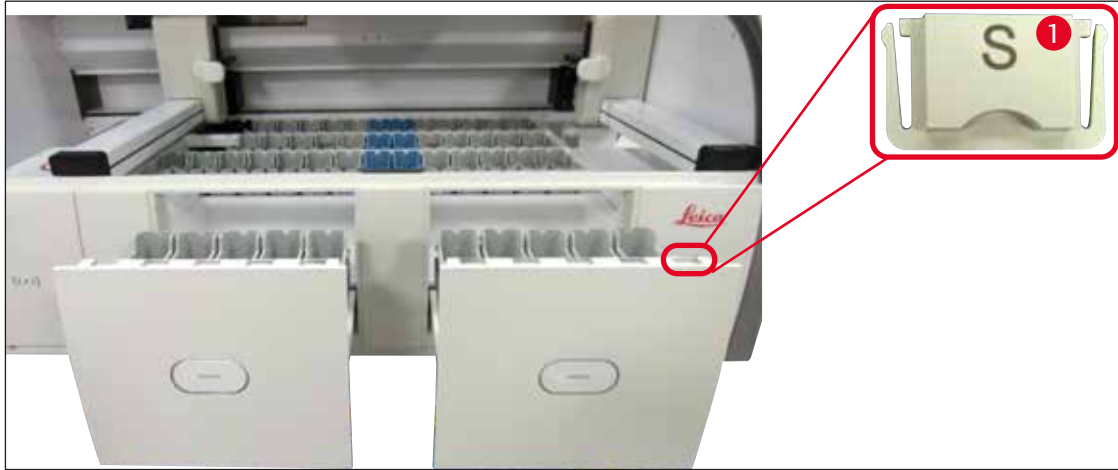


그림 94



#### 메모

(→ P. 18 - 3.1 표준 제공)에 포함된 라벨 커버를 사용하여 로드 드로어 및 언로드 드로어 시약 용기에 라벨을 붙이십시오. 새겨진 문자의 의미는 다음과 같습니다:

- H<sub>2</sub>O = 물 또는 증류수
- A = 알코올
- S = 용액, 예, 자일렌

### 7.8 건조 이송 스테이션

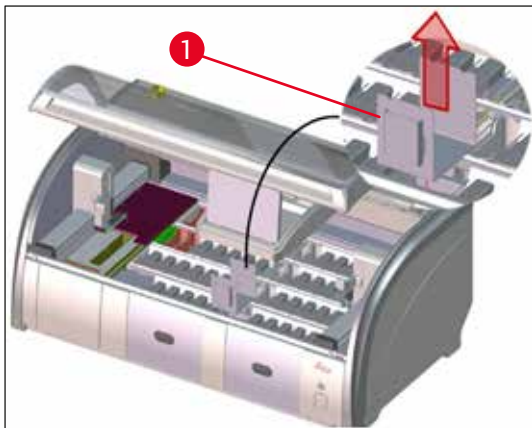


그림 95

건조 이송 스테이션을 삽입한 후에, 시약 방울이 떨어질 수 있습니다. 이 잔존물은 정기적으로 제거해야 합니다.

- 이렇게 하려면 건조 이송 스테이션을 위로 올려서 삽입(→ "그림 95-1")을 제거하고, 오염된 부분이 있는지 확인한 후, 필요할 경우 청소하십시오.
- 그런 후에, 삽입을 재삽입하고 제대로 들어갔는지 확인하십시오.



### 7.9 이송 스테이션(옵션)

- 이송 스테이션(→ "그림 96")에서 시약 잔존물이 있는지 정기적으로 확인하고, 필요한 경우 시중에서 판매하는 pH 중성의 순한 세정제로 닦으십시오.

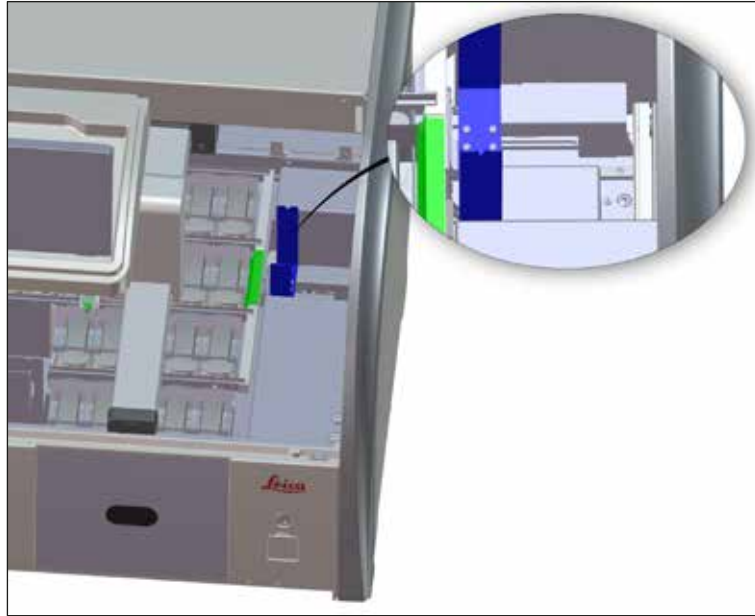


그림 96

### 7.10 시약 용기 및 세정수 용기

#### 일반

- 용기를 핸들에서 하나씩 제거하십시오. 시약이 새지 않도록 핸들이 올바른 위치에 있게 하십시오 (→ P. 86 – 6.2.1 시약 용기 준비 및 처리).
- 지역 실험실 사양에 따라 시약을 폐기하십시오.
- 시약 및 세정수 용기는 식기세척기에서 시중에서 판매하는 식기세척기용 세제를 이용해 최대 +65°C의 온도로 세척할 수 있습니다. 핸들을 용기에 부착한 상태에서도 세척이 가능합니다.
- O링은(→ "그림 97-1") 세정수 용기에 부착된 상태여야 합니다.



#### 경고

- 플라스틱 시약 용기는 변형될 수 있으니 65 °C 이상에서 절대 세척하지 마십시오.

## 7 청소 및 유지관리

### 시약 용기



#### 경고

- 코팅된 액세서리(특수 염색용 삽입 및 표본 슬라이드 5개에 대한 표본 슬라이드 핸들)는 코팅이 손상될 수 있으니 식기세척기에서 세척하면 안 됩니다. 손으로 닦을 때도 코팅이 손상되지 않도록 주의하십시오. 액세서리의 코팅이 손상되면 특수 용도의 시약과 화학적 상호작용이 발생할 수 있습니다 (→ P. 157 - A1. 부록 1 - 사용 가능한 시약).
- 컬러 시약 용기는 식기세척기에서 세척하기 전에 사전-세척되어야 합니다. 식기세척기에 남은 시약 용기의 변색을 피하기 위해 잔존물을 최대한 제거하십시오.
- 세척하고 채운 시약 용기를 기기에 다시 놓을 때는 베스레이아웃 (→ P. 73 - 5.9.9 베스레이아웃 실행)의 배열에 따라 올바른 위치에 놓아야 합니다. 그러려면, 스위치를 켜고 기기를 시작하십시오.

### 세정수 용기

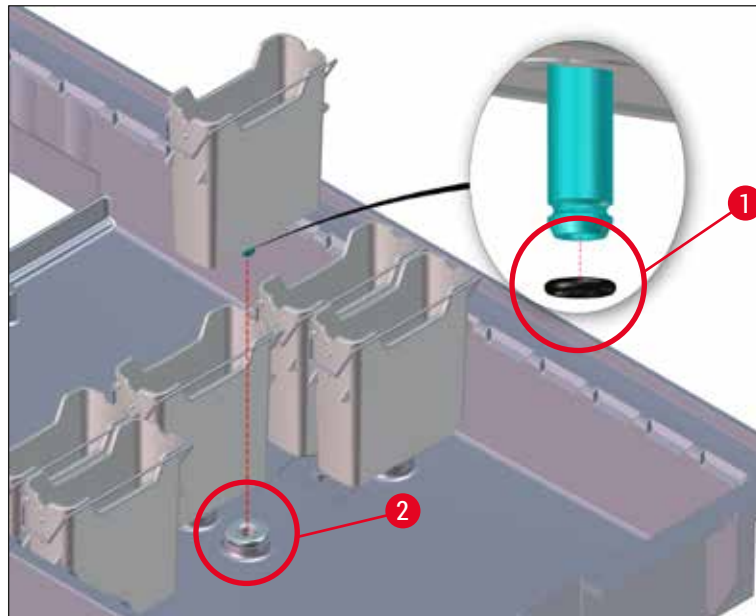


그림 97



**경고**

- 0링 없이 또는 손상된 0링을 부착한 상태로 세정수 용기를 재삽입하지 마십시오! 0링을 바로 교체할 수 없는 경우에는, 해당 세정수 용기를 기기에서 절대로 분리하지 마십시오.
- 이 경우 사용자는 시약의 레벨 스캔을 시작해야 합니다. 소프트웨어에서는 빠진 용기를 감지하고 이를 결함이 있는 것으로 표시합니다. 한 두개의 세정수 용기만이 영향을 받은 경우, 세정수 단계를 포함한 프로그램은 시작할 수 있습니다.
- 두 개의 세정수 용기가 탈이온수로 정의되어 있고 이 중 한 개에 문제가 생긴 경우, 탈이온수 단계가 포함된 프로그램에서 지연이 발생할 수 있습니다. 세정수 용기 둘 다 제거해야 하는 경우에는, 이온수 단계가 포함된 프로그램을 시작할 수 없습니다!
- 없거나 결함이 있는 0링을 교체하고 Molykote111 그리스로 윤활하십시오. 세정수 용기를 다시 기기에 넣고 시약의 레벨 스캔을 다시 시작하십시오. 소프트웨어에서 세정수 용기가 다시 사용할 준비가 되었음을 인식합니다.



**메모**

- 세정수 용기는 석회화, 박테리아, 곰팡이, 조류 등의 가시적인 미생물 침전 및 투과에 대해 정기적으로 검사되어야 합니다. 석회 잔존물은 순한 식초 기반 세정액을 이용하여 제거할 수 있습니다. 마지막으로, 세제 잔존물이 제거될 때까지 용기를 맑은 물로 행궈내야 합니다. 0링이(→ "그림 97-1") 손상되었는지 확인해야 합니다. 손상된 0링을 새 것으로 교체하십시오(→ P. 146 - 9.2 옵션 액세서리).
- 세정수 용기를 청소한 후에 그리고 이 용기를 기기에 다시 삽입하기 전에 물 공급 시스템의 연결 피스에서 0링이 정확한 위치에 있는지 확인해야 합니다(→ "그림 97-1").
- 세정수 용기를 제거할 때 기기에 0링이 남아 있으면(→ "그림 97-2") 겸자로 조심해서 제거한 후 연결 포트에 다시 끼우십시오.
- 0링이 빠지거나 부정확하게 끼워진 상태이면 염색 과정에서 세정 기능에 문제가 있을 수 있으므로 세정수 용기를 세척 후에 원래 자리에 놓아서는 안 됩니다.
- 0링을 다시 끼우거나 위치를 조정 한 후에는 (→ P. 18 - 3.1 표준 제공)에 포함된 Molykote 111 그리스로 윤활하십시오.
- 그런 후에 세정수 용기를 다시 넣을 수 있습니다.

**7.11 랙과 핸들**

- 랙에 염색 잔존물이나 다른 오염 자국이 있는지 정기적으로 확인하십시오.
- 세척 전에 랙에서 색 핸들을 제거해야 합니다.
- 랙에서 염색 잔존물을 제거하려면 미지근한 물과 pH 중성의 순한 실험실 세제를 넣은 베스에 랙을 담가 두십시오. 이때, 세제와 권장 적용 영역에 대한 추가적인 제조사 정보를 준수하십시오.
- 심한 염색 오염은 솔로 제거하십시오.
- 염색 및 세제 잔존물이 더 이상 남아있지 않을 때까지 담수로 랙을 완전히 행궈내십시오.
- 봉입매체 잔류물이 랙에 남아 있으면 랙을 용액이 담긴 베스에 넣으십시오.

**경고**

랙과 핸들은 변형이 될 수 있으므로 몇 시간이나 하룻밤 등 장시간 동안 용액에 넣어서는 안 됩니다. 붓입매체와 함께 사용할 수 있는 용액을 사용해야 합니다. 자일렌 또는 톨루엔 기반 붓입매체는 자일렌 기반 베스를 사용하여 제거할 수 있습니다. 자일렌 대체 기반 붓입매체는 해당 자일렌 대체물을 포함한 베스를 사용하여 제거할 수 있습니다.

**메모**

용액 베스에 최대 노출 시간은 1~2 시간입니다. 이 용액은 알코올로 씻을 수 있습니다. 랙을 물로 완전히 헹군 다음 건조하십시오. 외부 건조 오븐을 사용하는 경우 온도가 70 °C 이하여야 합니다.

**7.12 배수****경고**

기기의 배수 시스템을 정기적으로 청소하고 물이 제대로 흐르는지 확인해야 합니다. 이렇게 하지 않으면 배수 시스템이 막힐 수 있고, 그 결과 염색이 중단되거나 잘못 처리될 수 있습니다.

- 배수 시스템을 청소하려면 4개의 후면 세정수 용기(→ "그림 65-4")와 주위의 모든 시약 용기를 제거하십시오.
- 남은 시약 용기는 뚜껑으로 덮어야 합니다.
- 배수 거름망을 제거하고 필요할 경우 청소하십시오(→ "그림 98-1").
- 활성 산소 세정 태블릿을 하나에서 두 개까지 배수구에 놓고 물에 녹게 하여 다양한 잔류물(시약, 박테리아, 곰팡이, 조류)을 제거하십시오.
- 그런 다음 기기 내에서 휘어진 배수 부분은 길고 유연한 솔로 청소하십시오(→ "그림 98-2").
- 물을 완전히 내려서 흐름을 점검하십시오.
- 배수 거름망을 다시 삽입하고, 용기를 원래의 정해진 위치에 다시 놓으십시오.

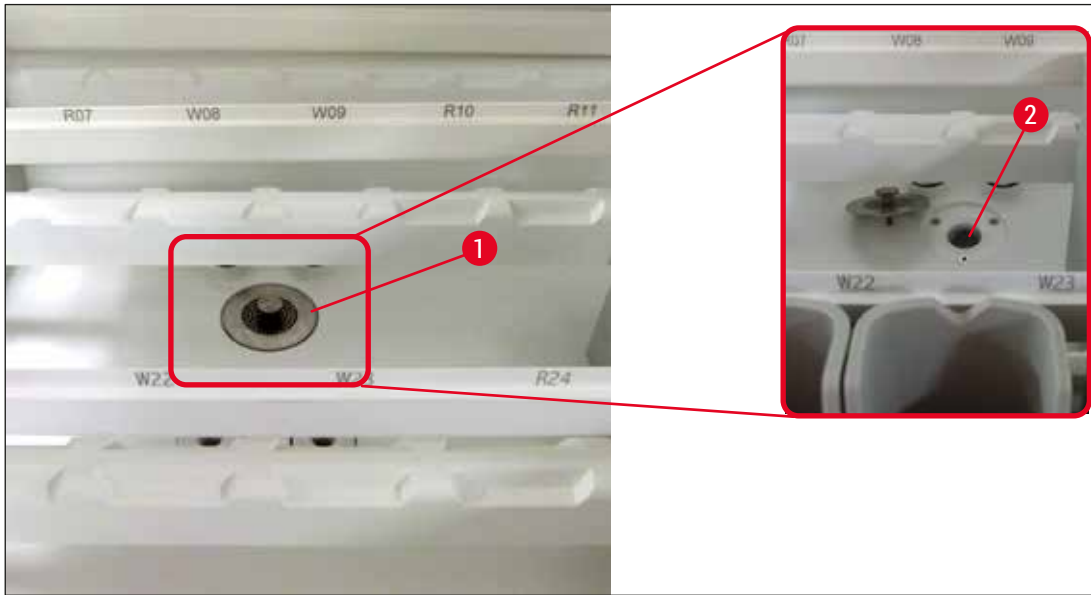


그림 98

### 7.13 배수 호스

배수 호스는 일년에 한 번 Leica 서비스 기사가 점검해야 합니다.

### 7.14 흡수 필터의 카트리지 교체



#### 경고

흡수 필터 하우징은 용제에 내성이 없기 때문에 부서지고 파손될 수 있습니다. 알코올 또는 알코올 함유 세척제를 사용해 물 필터 하우징을(→ "그림 99-2") 청소하지 마십시오. 그럴 경우 물이 통제되지 않은 방식으로 누출되어 실험실과 실험실 환경이 손상될 수 있습니다.

필터 카트리지와 흡수 필터는 일년에 한 번 Leica 서비스 기사가 점검하고 교체해야 합니다.

기기에 포함된 흡수 필터(→ "그림 99")는 기기의 내부 물 순환 구성품이 침전물 또는 광물 퇴적물에 의해 손상되지 않도록 보호합니다.

물 필터 수명은 설치 장소의 수질에 따라 달라집니다. 물 필터의 최대 수명은 1년입니다.

그러므로 필터 하우징에서 부스러기가 있는지 정기적으로 확인하고 흡수 필터를 점검해야 합니다.

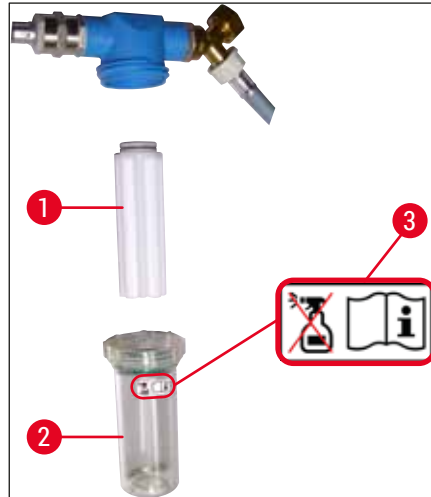


그림 99

- 1 필터 하우징
- 2 필터 카트리지, 주문번호. 14 0512 49332
- 3 경고 라벨: 알코올을 사용한 청소 금지 및 사용 설명서 준수



### 메모

유지관리 기간인 1년이 지나기 전에 물 필터에서 상당한 양의 부스러기가 보일 경우 Leica 서비스 기사에게 필터 교체를 요청하십시오.

### 7.15 활성탄 필터 교체

기기에 설치된 활성탄 필터(→ "그림 1-1")는 배출 기체에서 시약 증기를 줄여줍니다. 필터의 수명 주기는 사용 강도 및 기기의 시약 구성에 따라 크게 다를 수 있습니다. 그러므로, 활성탄 필터를 정기적으로 (최소 3개월마다) 교체하고 사용 국가의 해당 실험실 규제에 따라 적절하게 폐기하십시오.

- 필터 장치는 2개의 개별적인 요소(→ "그림 100-1")로 구성되어 있으며, 각 요소는 기기의 전면에서 접근할 수 있습니다.
- 도구 없이 접근이 가능하며 탭을 당겨서 제거할 수 있습니다(→ "그림 100-2").
- 새 필터 구성요소는 완전히 장착된 후에도 쉽게 닿을 수 있고(→ "그림 100-3") 인쇄된 품목 번호를 읽을 수 있도록 삽입하십시오.
- 백색 라벨에 필터 요소의 삽입 날짜를 적고, 활성탄 필터의 왼쪽 또는 오른쪽에 라벨을 붙이십시오 (→ "그림 100-4").
- 양 활성탄 필터는 기기의 후면 패널에 접촉되었다고 생각될 때까지 안쪽으로 밀어 넣어야 합니다.

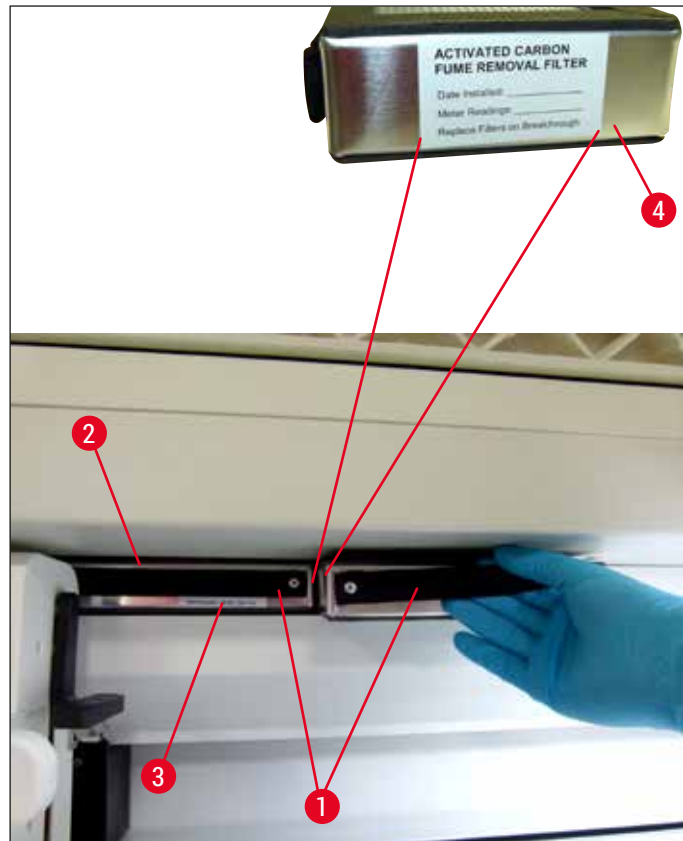


그림 100



**경고**

활성탄 필터를 부정확하게 삽입하면 필터가 두 운반 암의 작동 범위에 들어가게 되어 염색이 지연 또는 방해될 수 있습니다.

**7.16 오븐 청소**



**경고**

- 뜨거운 표면 주의: 염색 과정에서 오븐을 사용한 후 청소하려면 먼저 기기의 스위치를 끄고 기기를 10분 이상 식히십시오. 오븐 삽입을 설명된 위치에서만 잡으십시오.
- 용액 잔류물이 오븐으로 들어가 오븐 과정이 시작되면 증발할 위험이 있으므로, 오븐의 내부를 용액을 이용하여 청소하지 마십시오.

오븐에서 파라핀 잔류물을 잡는 금속 박판 삽입부에 부스러기가 있는지 정기적으로 점검하십시오.

- 탈착식 오븐 커버(→ "그림 101-1")를 기기의 앞쪽으로 직접 당기십시오. 오븐 커버를 옆으로 접히게 하지 마십시오.

## 7 청소 및 유지관리

- 필요한 경우, 왼쪽 운반 암을 옆으로 조심스럽게 움직여, 오븐 삽입에 쉽게 접근할 수 있도록 하십시오.



### 경고

운반 암을 들어올리거나 이동해야 할 경우 센서/안테나 구역에서의 운반암은 만지거나 이동하지 마십시오 (→"그림 115-6"). 이러한 목적을 위해서는 그리퍼의 금속 부분(→"그림 115-1")을 수동으로 들어올리고 운반 암을 필요한 위치로 조심스럽게 이동하십시오.

- 먼저 전면 오븐 삽입(→"그림 101-2")의 양 옆을 잡고 위로 올려서 기기 밖으로 뺀 다음 후면 오븐 삽입 (→"그림 102-2")을 제거하십시오.
- 오븐 챔버들을 반대 방향으로 위로 당겨 떼십시오.
- 그런 다음 파라핀 잔존물을 잡기 위한 삽입을 오븐 삽입인 (→"그림 102-3") 및 (→"그림 102-4")에서 빼십시오.
- 금속 박판 삽입에 파라핀 잔류물과 부스러기가 있는지 확인하고 닦아내십시오. 파라핀을 녹이기 위해, 삽입을 외부 실험실 오븐에 둘 수 있습니다.
- 가열 후에, 파라핀 잔류물을 보푸라기-없는 천으로 닦아내십시오.
- 오븐 챔버에 있는 환기 커버가 제대로 기능하는지 점검하십시오. 육안으로 더러워진 것을 확인하면, 보푸라기-없는 천으로 조심스럽게 닦으십시오.
- 금속 박판 삽입을 각각의 오븐 삽입에 올바른 방향으로 밀어 넣으십시오(구멍 난 쪽을 위로).
- 세척 후에 후면 오븐 삽입(→"그림 102-2")과 전면 오븐 삽입을 순서대로 기기에 다시 끼우십시오 (→"그림 101-2"). 연결된 오븐 삽입이 올바른 위치에 있도록 하십시오.

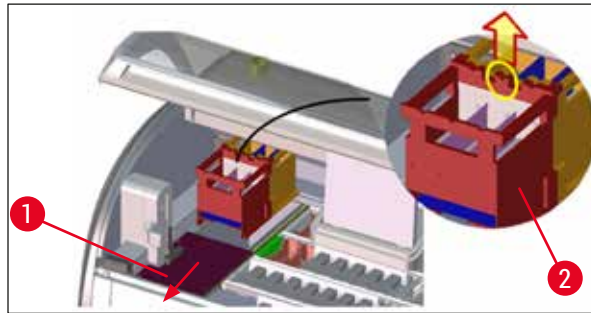


그림 101

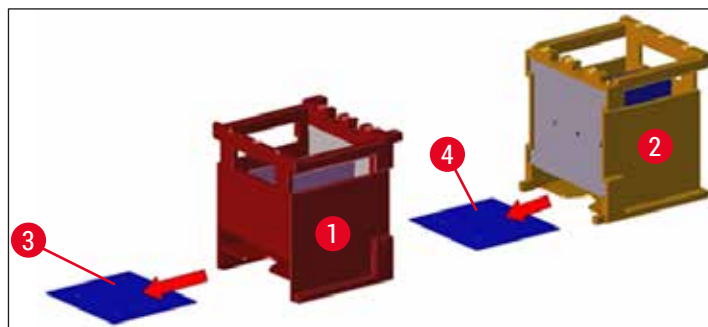


그림 102



### 7.17 오븐 공기 필터

오븐의 공기 필터는 정기적으로 점검, 청소 또는 교체해야 합니다.

- 이렇게 하려면 필터 삽입(→ "그림 103-1")을 빼서 흔들며 먼지를 털어내거나 새 필터 삽입(→ P. 146 - 9.2 옵션 액세서리)으로 교체하십시오.
- 검사 및 청소 후에, 같은 방식으로 오븐에 재삽입하십시오.

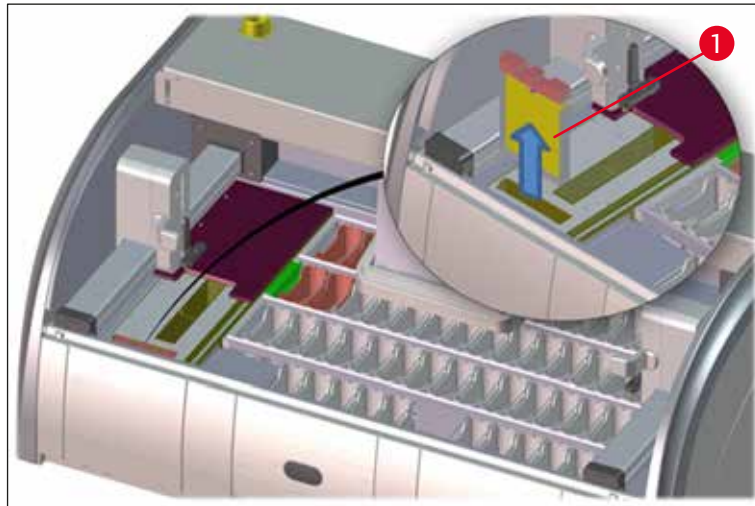


그림 103



#### 메모

설치는 역순으로 이뤄집니다.

### 7.18 유지보수 및 청소 주기



#### 경고

- 아래에 열거된 유지관리 및 청소 작업을 반드시 수행해야 합니다.
- 기기의 지속적인 기능 유지를 위해 Leica 공인 서비스 기사가 일년에 한 번 반드시 기기를 검사해야 합니다.

장기간 동안에 기기가 문제없이 작동하도록, 다음의 사항을 강력히 권장합니다.

- 보증 기간이 종료되면, 새로운 서비스 계약을 하십시오. 자세한 정보를 위해, 해당 서비스센터에 연락하십시오.

## 7.18.1 매일의 청소 및 유지관리



## 경고

기기의 민감한 부품 및 영역이 더러워지거나 시약이 유출되면 작업이 정상적으로 진행되지 않을 수 있으므로 즉시 닦아내야 합니다.

- 1 시약 용기의 시약 레벨/ 다시 채우기 점검. (→ P. 86 – 6.2.1 시약 용기 준비 및 처리)
- 2 시약 용기 덮기 그리고, 필요할 경우, 커버와 함께 냉장고에 보관.
- 3 랙과 핸들에 파라핀 또는 염색 잔류물 및 유리 파편이 있는지 점검하십시오. (→ P. 115 – 7.11 랙과 핸들)
- 4 표본 슬라이드 리더 스테이션에 시약 잔류물이 있는지 점검하고 필요할 경우 청소하십시오. (→ P. 111 – 7.6 표본 슬라이드 리더 스테이션)
- 5 로드 드로어와 언로드 드로어의 표면에 용액 잔존물이 있는지 확인하고 필요할 경우 청소하십시오. (→ P. 112 – 7.7 로드 드로어와 언로드 드로어)
- 6 건조 이송 스테이션의 삽입을 점검하고 필요할 경우 청소하십시오. (→ P. 112 – 7.8 건조 이송 스테이션)
- 8 이송 스테이션(옵션)에 시약 잔류물이 있는지 점검하고 필요할 경우 깨끗하게 닦으십시오. (→ P. 113 – 7.9 이송 스테이션(옵션))

## 7.18.2 필수적인 청소 및 유지관리

- 1 화면을 보푸라기 없는 천으로 청소하십시오. (→ P. 111 – 7.3 TFT 터치스크린)  
제조사 지침에 따라 화면 세정제를 사용할 수 있습니다.
- 2 페인트가 칠해진 바깥면을 닦으십시오. (→ P. 110 – 7.2 외부 표면, 광택 표면, 기기 후드)
- 3 기기 커버를 청소하십시오. (→ P. 110 – 7.2 외부 표면, 광택 표면, 기기 후드)
- 4 기기 소프트웨어의 원활한 작동을 위해서는 기기를 최소 3일마다 재시작해야 합니다. (→ P. 109 – 6.6.6 일일 작업 종료)

**7.18.3 주간 청소 및 유지관리**

- 1 세정수 용기에 박테리아 오염이 있는지 점검하고 청소하십시오. O링이 올바른 위치에 있고 손상되지 않았는지 확인하십시오. 손상된 O링을 반드시 새 것으로 교체해야 합니다. (→ P. 113 - 7.10 시약 용기 및 세정수 용기)
- 2 시약 용기를 청소하십시오. (→ P. 113 - 7.10 시약 용기 및 세정수 용기)
- 4 랙과 핸들을 청소하십시오. (→ P. 115 - 7.11 랙과 핸들)
- 5 기기의 배수 및 거름망 제대로 기능하는지 점검하고 필요할 경우 청소하십시오. (→ P. 116 - 7.12 배수)
- 6 운반 암에 부스러기가 있는지 확인하고 필요할 경우 청소하십시오. (→ P. 111 - 7.5 운반 암)

**7.18.4 월간 청소 및 유지관리**

- 1 흡수 필터 점검 (필터 하우징 살펴보기) (→ P. 117 - 7.14 흡수 필터의 카트리리지 교체)
- 2 점검 후 필요할 경우 청소하거나 염색 오븐의 공기 필터를 새 필터로 교체 (→ P. 146 - 9.2 옵션 액세서리)  
(→ P. 121 - 7.17 오븐 공기 필터)
- 3 드립 트레이 청소 (→ P. 111 - 7.4 내부 및 드레인 팬)
- 4 건조 오븐 삽입과 캐치 트레이에 파라핀 잔존물이 있는지 점검 및 청소 (→ P. 119 - 7.16 오븐 청소)

**7.18.5 3개월마다 세척 및 유지보수**

- 1 활성탄 필터 교체. (→ P. 118 - 7.15 활성탄 필터 교체)

**7.18.6 연간 청소 및 유지관리**

- 1 Leica 인정 서비스 기사에 의한 기기의 유지관리 점검

## 8. 기능불량 및 문제해결

## 8.1 기기 기능불량 해결

## 오류/문제

경고음이 나는 드레인 팬의 용기와 레벨.

## 원인

부분 또는 전체가 막힌 배수구

기기 안의 배수 시스템 및/또는 배수 거름망이 부분적으로 또는 완전히 막힘

## 문제해결

배수 호스 유지관리 점검.  
(→ "그림 7-1") 이 목적을 위해, Leica 서비스에 연락하십시오.

기기 안의 배수 시스템 점검 및 유지관리

(→ P. 121 - 7.18 유지보수 및 청소 주기)에서 제공되는 세척 지침을 따르십시오.

막힘이 계속되면, 세정수 용기에 물이 유입되지 않게 되어 염색 과정이 중단됩니다. 따라서 기기에서 표본을 빼서 안전한 장소나 임시 보관소에 넣으십시오 (→ P. 126 - 8.2 전원 공급 실패 시나리오 및 기기 기능불량).

염색 사이클 중 행굼이 줄어들어 일관성 없는 염색 결과 가능성

세정수 용기로 물 유입 약화/막힘 가능한 원인:

- 세정수 용기가 부정확하게 끼워짐(세정수 용기 커넥터가 고장났거나 O링이 손상됨).
- 세정수 용기의 석회화

세정수 용기 확인 및 유지관리

청소 지침을(→ P. 113 - 7.10 시약 용기 및 세정수 용기) 준수하고 O링 및 세정수 커넥터를 확인하십시오.

정기 유지관리 주기를 준수하십시오.

기기의 작동 중지 동안에는 세정수 용기 배수가 자동으로 이뤄지지 않습니다. 고인 물은 세정수 용기 및 샘플에서 미생물 오염의 원인이 될 수 있습니다.

세정수 용기 바닥의 추가 배수구가 석회석 또는 부스러기에 의해 막힙니다.

세정수 용기 확인 및 유지관리

세척 지침(→ P. 113 - 7.10 시약 용기 및 세정수 용기)을 따르십시오.

정기 유지관리 주기를 준수하십시오.

염색 과정에 물살이 불충분하면 일관성 없는 염색 결과를 가져올 수도 있습니다.

실험실에서 유입 배수 시스템의 수압이 너무 낮거나 시간대에 따라 달라짐

명시된 최소 수압 요구 사항 (→ P. 19 - 3.2 사양)을 충족해야 합니다(낮 동안 편차가 발생할 경우에도)

시약 용기의 변형

허용되지 않은 시약 사용 (예, Ziehl-Neelson 염색 또는 Gram 염색에서의 페놀 등)  
부정확하게 적용된 청소 절차

허용 시약 목록을 참조하여 사용된 시약 모니터링 (→ P. 157 - A1. 부록 1 - 사용 가능한 시약).

세척 지침(→ P. 113 - 7.10 시약 용기 및 세정수 용기)을 따르십시오.

오류/문제	원인	문제해결
일관성 없는 염색 결과	염색 시약을 위한 프로그래밍 과정의 허용오차가 정확하게 정의 안됨.	염색 프로그램 및 시약 확인. 대부분의 단기 프로그램 과정은 염색 과정의 정확한 준수를 요구합니다. 시약의 허용오차는 0%로 설정해야 합니다.
일정치 않는 염색 결과	시약 과정 등급(파라핀 제거, 염색 등)이 정확하게 지정되지 않았습니다. 이는 베스레이아웃이 최적의 상태로 실행되지 않았을 수 있다는 뜻입니다. 하나의 프로그램에만 사용되어야 할 시약이 다른 프로그램에 사용되었습니다. "단독"으로 프로그래밍 되지 않아서 시약이 오염되었습니다.	지정된 시약 등급의 확인 및 수정(→ P. 56 - 새로운 시약 생성 또는 시약 복사) 각각의 시약 프로그래밍 확인 및 수정.
불충분한 염색 품질	수질이 다음을 충족하지 못합니다. <b>ISO 3696: 1995 유형 3/ASTM D1193-91 유형 IV</b> • 해당 공식 규정에 따른 식수 품질  연결된 급수의 부적절한 산성 pH 값이 염색 반응에 영향을 주고 염색 결과를 다르게 만들 수 있습니다.	<b>ISO 3696: 1995 유형 3/ASTM D1193-91 유형 IV에 따라</b> 수질을 테스트하고 필요할 경우 수질을 조정하십시오. 문제가 계속되면 해당 지역의 <b>Leica</b> 서비스 및 지원 센터에 연락해 설치 및 프로토콜 조정을 위한 추가 옵션을 문의하십시오.
불충분한 수질이 세정수 용기의 세정 기능에 영향을 줌(기기 부품이 손상될 수 있음)	수질이 다음을 충족하지 못합니다. • <b>ISO 3696: 1995 유형 3/ASTM D1193-91 유형 IV</b> • 해당 공식 규정에 따른 식수 품질  산성 pH 값이 스테인리스강 재질의 기기 부품을 손상시킬 수 있습니다.	<b>ISO 3696: 1995 유형 3/ASTM D1193-91 유형 IV에 따라</b> 수질을 테스트하고 필요할 경우 수질을 조정하십시오. 문제가 계속되면 해당 지역의 <b>Leica</b> 서비스 및 지원 센터에 연락해 설치 및 프로토콜 조정을 위한 추가 옵션을 문의하십시오.
건조 후 조직이 표본 슬라이드에 충분히 잘 붙지 않고, 염색 과정 중에는 조직이 떠다닙니다.	사용자 정의 프로그램의 경우 선택한 실행 시간 또는 오븐 온도, 또는 둘 다가 너무 낮습니다.	사용자 정의 프로그램의 실행 시간과 오븐 온도 확인 및 수정
염색 과정이 완료되었으나, 반복되거나 추가적인 프로그래밍(관리자 모드)을 완료할 수 없습니다.	프로그래밍은 기기가 슬립 모드일 때만 완료될 수 있습니다; 즉, 진행 중인 랙이 없을 수 있습니다. 또한 여기에는 언로드 드로어의 위치가 포함됩니다.	언로드 드로어에서 랙을 제거한 다음 프로그래밍을 실행하십시오.
기기의 시작이 되지 않습니다.	암이 차단되었습니다.	활성탄 필터가 올바른 위치에 있는지 확인하십시오.

오류/문제	원인	문제해결
자동 시약 레벨 스캔이 부정확한 결과를 보입니다.	삽입된 시약 용기 클립이 시약 용기 위로 돌출되었고 시약의 레벨 스캔에서 부정확하게 판독되었습니다.	시약 용기 클립이 제대로 위치한지 점검하고, 필요할 경우, 수정하십시오.
자동 시약 레벨 스캔에서 로드 드로어 스테이션 및/또는 건조 이송 스테이션에 대한 부정확한 결과를 보입니다. 개별 스테이션이 "누락"으로 보고됩니다.	빈 시약 용기 및/또는 건조 이송 스테이션의 바닥에 침전물은 자동 시약 레벨 스캔의 측정 방식에 영향을 줍니다.	시약 용기 및/또는 건조 이송 스테이션을 청소하고 달라붙은 석회 잔류물을 제거하십시오. 그런 다음 시약의 레벨 스캔(→ P. 88 - 6.2.2 자동 시약 레벨 스캔)을 반복하십시오.



#### 메모

일부 오류에 대한 디스플레이 메시지에는 사용자가 문제해결 과정을 수행할 수 있도록 안내하는 이미지 시퀀스가 포함되어 있습니다(→ "그림 120").

## 8.2 전원 공급 실패 시나리오 및 기기 기능불량



#### 메모

- 몇 초 간의 정전처럼 짧은 정전에 대비해 HistoCore SPECTRA ST에는 내부 UPS(무정전 전원 장치)가 있습니다. 짧은 전원 오류가 발생하면 화면에 이를 알리는 정보 메시지가 표시됩니다. 전원 공급이 재개되면 메시지가 사라집니다. 이 이벤트는 이벤트 로그에 기록됩니다.
- 장시간의 정전에 대비하려면 외부 UPS(→ P. 29 - 4.3.1 외부 무정전 전원 공급 장치 이용하기(UPS))를 사용해야 합니다.

3초가 넘는 장시간 정전이 발생하면 기기가 꺼집니다. 이 이벤트는 이벤트 로그에 기록됩니다.

내부 UPS를 이용하면 2개의 시약 스테이션 위에 이송이 가능한 랙이 안전하게 장착되므로(→ "그림 104") 함께 사용할 수 없는 시약으로 내려가는 것을 방지할 수 있습니다.



**경고**

랙을 옆으로 치울 때 시약이 매달려 있으면 시약의 이탈이 발생할 수 있습니다. 염색 과정을 시작하기 전에 영향을 받는 시약 용기에 부스러기가 없는지 확인하고 필요할 경우 교체해야 합니다(→ P. 96 - 시약 교체).



그림 104

전원 공급이 재개되면 기기가 바로 다시 시작됩니다.

초기화 중에 기기 소프트웨어에서 전원 오류 및 해결 방법에 대한 정보 등 일련의 메시지와 지침이 표시됩니다.

사용자는 표시된 안내를 참조하여 염색 과정 소프트웨어를 취소하거나 재개할 수 있습니다.



**경고**

위태로운 위치의 랙은 기기에서 즉시 제거해야 합니다.

"위태로운" 위치로 지정된 시약 스테이션이란 지속 시간이 너무 길어서 염색 품질이 저하되거나 표본이 손상될 수 있는 스테이션을 말합니다.

### 위험한 위치

- » 세정수(→ "그림 105-1")와 탈이온수(→ "그림 105-2")
  - ① 용기 바닥으로의 지속적인 자동 배수를 통해 용기의 물을 빼고 표본을 건조할 수 있습니다. 표본을 기기에서 빼서 기기 밖에서 안전하게 보관해야 합니다. 즉, 염색 과정을 수동으로 완료해야 합니다.
- » 건조 이송 스테이션(→ "그림 105-3")
  - ① 표본이 시약에 없으며 건조될 수 없습니다. 표본을 기기에서 빼서 기기 밖에서 안전하게 보관해야 합니다. 즉, 염색 과정을 수동으로 완료해야 합니다.
- » 표본 슬라이드 리더 스테이션(SID)(→ "그림 105-4")
  - ① 전원 차단이 발생하면 표본 슬라이더 리더 스테이션에 삽입된 랙이 두 시약 스테이션 사이의 안전한 위치에 놓여집니다(→ "그림 104"). (→ P. 135 - 8.2.4 그리퍼 장치에서 랙 분리)에 나온 설명에 따라 랙을 제거하고 로드 드로어에 다시 넣으십시오.
- » 오븐 스테이션(→ "그림 105-5")
  - ① 장시간 동안 전원 공급이 차단되면 오븐 스테이션의 온도가 하락할 수 있습니다. 이렇게 되면 표본이 제대로 건조되지 않을 수 있습니다. 이 문제가 발생한 랙은 오븐에서 빼서 로드 드로어에 다시 넣어야 합니다.
- » 이송 스테이션(→ "그림 105-8")
  - ① 표본이 시약에 없으며 건조할 수 없습니다. 표본을 기기에서 빼서 기기 밖에서 안전하게 보관하거나 HistoCore SPECTRA CV의 로드 드로어에 수동으로 입력하여 커버슬립해야 합니다.



#### 경고

사용자는 남은 시약 스테이션에 추가 랙이 있는지 확인해야 합니다(→ "그림 105-6"). 여기에서 유지 시간이 너무 길면 특정 스테이션에서 사용된 시약으로 인해 염색 품질이 저하될 수 있습니다. 표본을 기기에서 빼서 기기 밖에서 안전하게 보관해야 합니다. 즉, 염색 과정을 수동으로 완료해야 합니다.



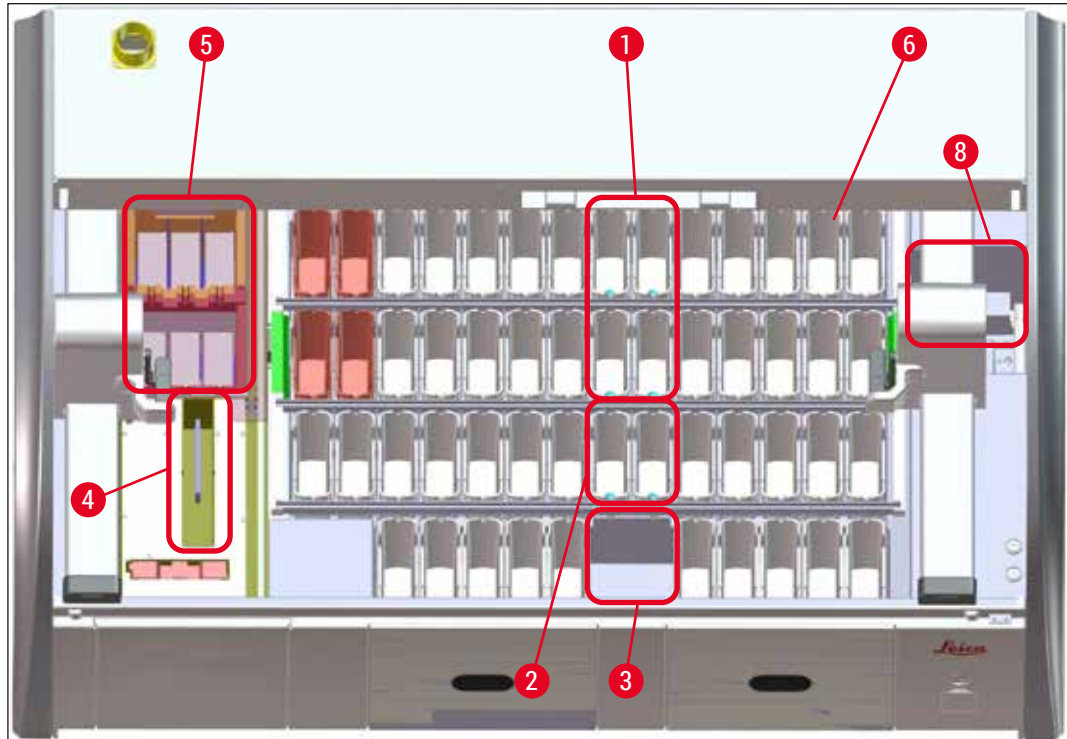


그림 105

### 8.2.1 전원 공급 차단 후의 과정

- ① 기기가 자동으로 다시 시작한 후에 처음으로 표시되는 메시지는 전원 오류 시간을 알리는 메시지입니다 (→ "그림 106"). **확인** 버튼을 눌러서 이 정보 메시지를 확인하면 염색 과정을 계속하기 위한 추가 지침이 표시됩니다.

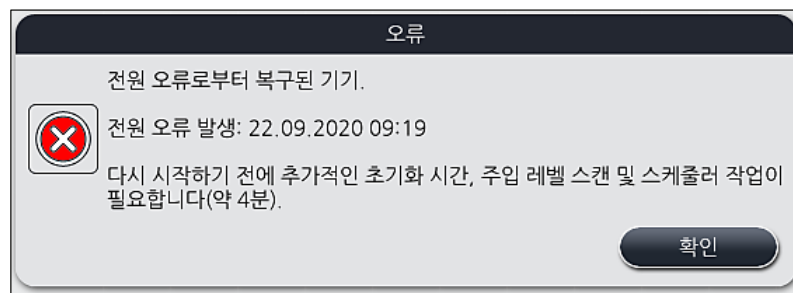


그림 106

1. 이 정보 메시지를 확인한 후에는 개별 랙이 특정 환경이나 위태로운 스테이션에서 너무 오랜 시간 동안 시약에 잠겨 있는 등 염색 시간이 초과되었다는 메시지가 표시됩니다. 염색시간이 초과되면 염색 품질이 저하될 수 있습니다. **확인** 버튼을 눌러서 이 메시지를 확인합니다(→ "그림 107").

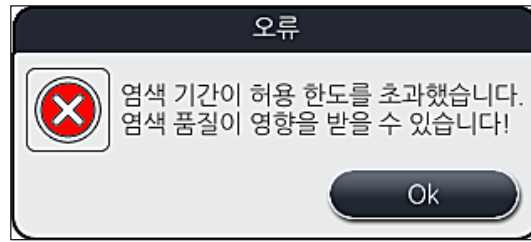


그림 107

2. 그런 다음 기기에서 두 시약 용기 사이의 안전한 위치에 1~2개의 랙을 놓았는지(→ "그림 104")를 확인하라는 정보 메시지가 표시됩니다 (→ "그림 108").

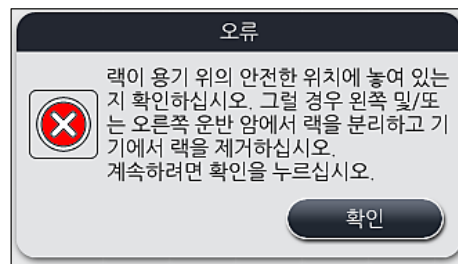


그림 108

3. 확인 버튼(→ "그림 108")을 누르면 랙을 올바르게 제거하는 방법을 알려주는 다른 메시지가 표시됩니다(→ "그림 109").

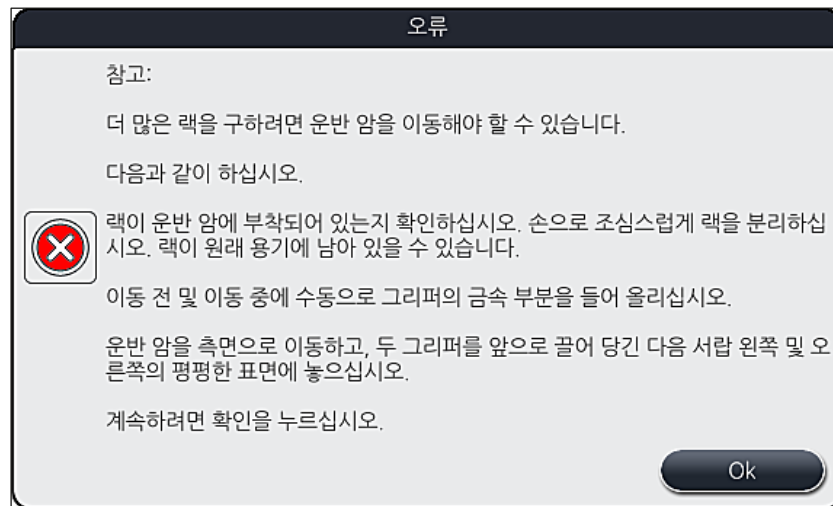


그림 109

4. 그 결과 검색 과정을 재개(→ P. 132 - 8.2.2 전원 공급 차단 후 검색 과정 재개)해야 하는지 또는 취소(→ P. 133 - 8.2.3 전원 공급 차단 후 모든 검색 과정 취소)(→ "그림 110")해야 하는지를 선택하는 옵션이 제공됩니다.

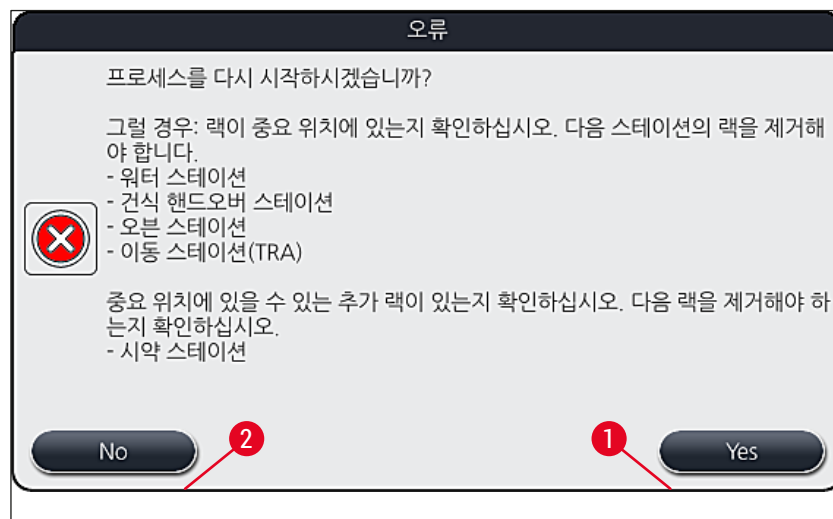


그림 110

## 8 기능불량 및 문제해결

### 8.2.2 전원 공급 차단 후 검색 과정 재개

1. 검색 과정을 재개하려면 **예** 버튼을 누르십시오(→ "그림 110-1").



#### 메모

다음 메뉴에서 베스레이아웃의 개요에 진행 중인 랙이 표시됩니다(→ "그림 111").

2. 이전 정보 메시지에 따라 기기에서 위태로운 랙을 제거하고(→ "그림 110") 화면에서 해당 스테이션(→ "그림 111-1")을 눌러서 랙 제거를 확인하십시오.



#### 메모

- 전원 공급이 차단된 경우 진행 중인 랙을 제거하려면 여기에 나온 방법을 따라야 합니다.
- 제거한 랙의 표본은 기기 밖에서 안전하게 보관해야 합니다. 즉, 검색 과정을 수동으로 완료해야 합니다.



그림 111

3. 위태로운 랙이 모두 제거된 다음에는 **다시 시작** 버튼을 누르고 다음 정보 메시지에 따라 **확인** 버튼을 눌러 확인하십시오.
4. 마지막으로, 기기에서 시약의 레벨 스캔이 이루어지고 기기에 남은 랙을 대상으로 검색 과정이 재개됩니다.



**경고**

- 로드 드로어에 남아 있는 랙은 일부 조건에서 감지되지 않을 수 있습니다. 이 경우에는 로드 드로어를 열었다가 다시 닫으십시오.
- 백색 랙에 프로그램을 다시 지정해야 합니다.
- 백색 랙의 경우 로드 드로어를 열어야 하며, 프로그램 지정을 위한 올바른 프로그램을 파악하기 위해 표본 슬라이드 표시를 점검해야 합니다.

**8.2.3 전원 공급 차단 후 모든 염색 과정 취소**

1. 모든 랙의 염색 과정을 취소하려는 경우 **아니오**(→ "그림 110-2") 버튼을 누른 후 **확인**(→ "그림 112-1")을 눌러서 경고 메시지를 확인하면 랙 제거가 시작됩니다.



**메모**

염색 과정 취소와 이전 선택 메뉴(→ "그림 110")로 돌아가기는 **취소 버튼**(→ "그림 112-2")을 눌러서 취소할 수 있습니다.

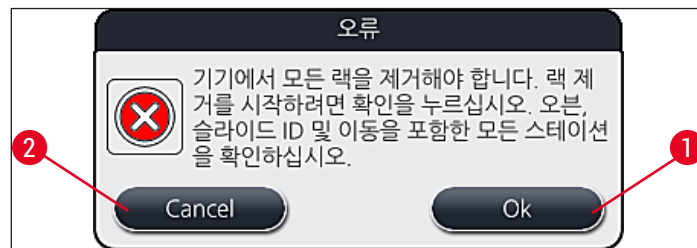


그림 112

2. 기기 커버를 열고 모든 랙을 빼십시오.
3. 화면에서 스테이션을 터치하여 랙 제거를 확인하십시오(→ "그림 113-1").



그림 113

- 모든 랙을 정상적으로 제거한 후 **확인** 버튼(→ "그림 113-2")을 누르면 메뉴에서 빠져나와 기기 초기화가 다시 시작됩니다.



### 경고

- 로드 드로어에 남아 있는 랙은 일부 조건에서 감지되지 않을 수 있습니다. 이 경우에는 로드 드로어를 열었다가 다시 닫으십시오.
- 백색 랙에 프로그램을 다시 지정해야 합니다.
- 백색 랙의 경우 로드 드로어를 열고 표본 슬라이드 마크를 통해 올바른 프로그램인지 확인해야 합니다.

- ✓ 기기에서 위태로운 랙을 제거한 후에는 남아 있는 랙이 추가로 처리되며, 새 랙을 로드 드로어에 넣을 수 있습니다.

8.2.4 그리퍼 장치에서 랙 분리

- ① 2개의 고리를 이용하는 그리퍼 장치의 하단에 랙이 고정됩니다. 전원 공급 차단이 발생한 경우 기기에서 랙을 빼려면 먼저 그리퍼 장치와 분리해야 합니다.



경고

운반 암을 들어올리거나 이동해야 할 경우 전면부의 기호를 확인하고(→ "그림 115-7") 센서/안테나 구역에서의 운반암은 만지거나 이동하지 마십시오(→ "그림 115-6"). 이러한 목적을 위해서는 그리퍼의 금속 부분(→ "그림 115-1")을 수동으로 들어올리고 운반 암을 필요한 위치로 조심스럽게 이동하십시오.

1. 한 손으로 색이 칠해진 랙 핸들(→ "그림 115-2")을 잡고 위로 살짝 밀어 올리십시오(→ "그림 115-3").
2. 랙을 표본의 안쪽으로 1 cm 정도 밀어 넣으십시오(→ "그림 115-4").
3. 그리퍼 장치(→ "그림 115-1")를 손으로 잡고 위로 민 후(→ "그림 115-5") 짝 잡으십시오.
4. 이제 기기에서 랙을 뺄 수 있습니다.
5. 마지막으로 그리퍼 장치를 앞쪽으로 당겨서 왼쪽 로드 드로어 옆에 비어 있는 표면(→ "그림 116-3")이나 오른쪽 언로드 드로어 옆에 놓으십시오(→ "그림 116-6").

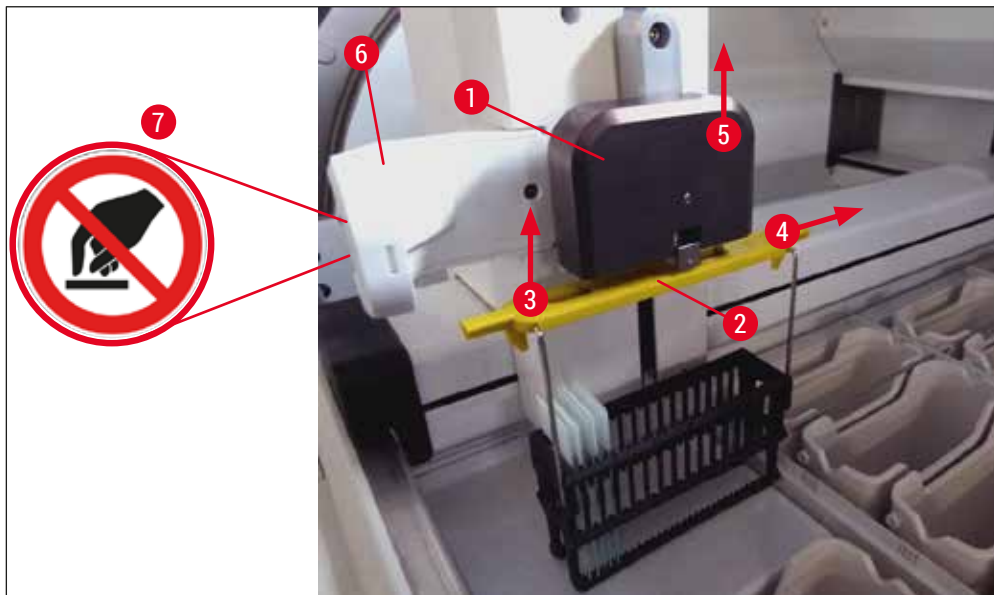


그림 115

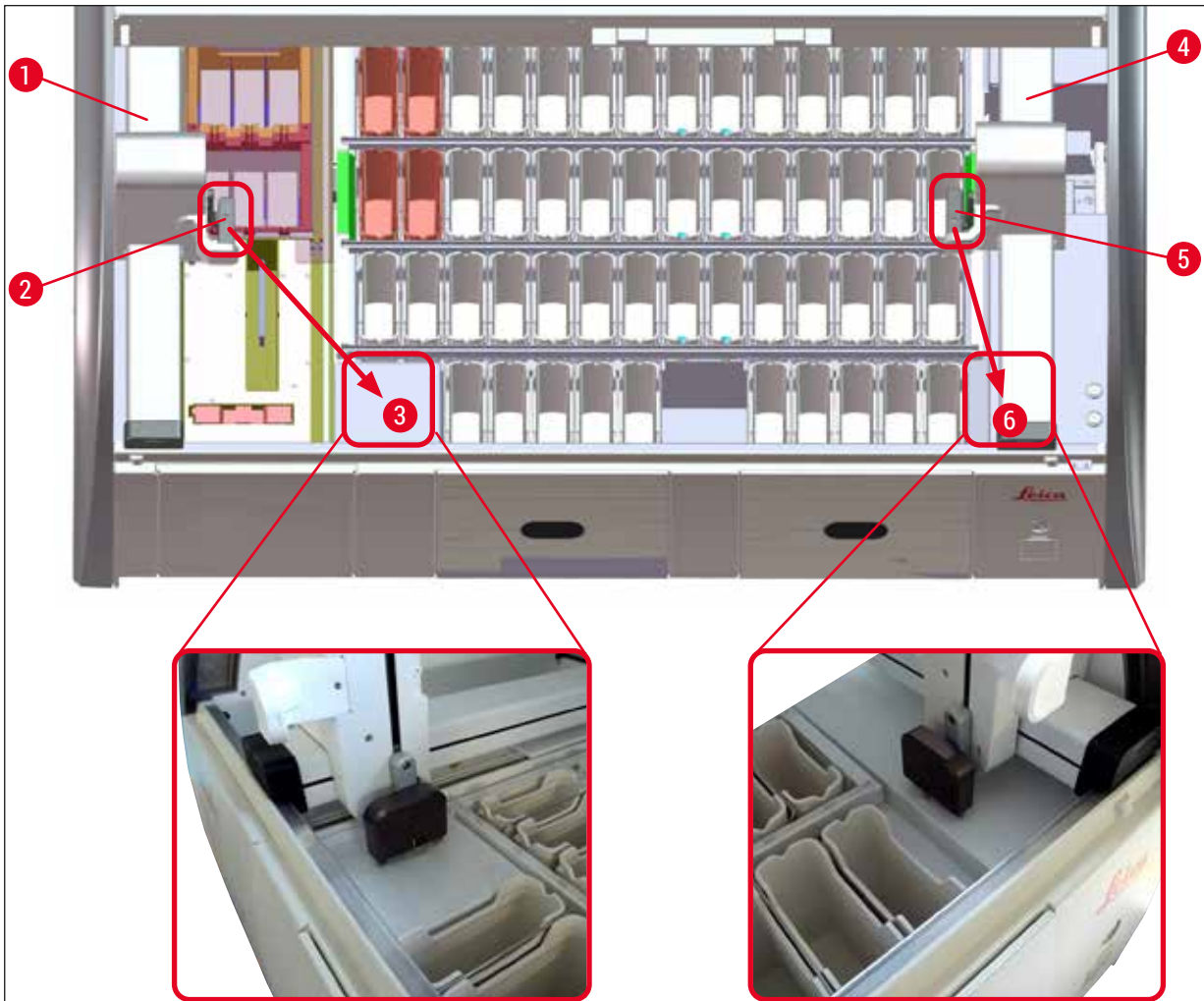


그림 116



### 경고

기기를 다시 시작하면 오류 메시지가 나타나는데, 이를 통해 베스레이아웃을 표시하고 랙별로 제거 방법을 확인할 수 있습니다(→ "그림 40"). 진행 중인 모든 랙은 기기에서 수동으로 제거해야 합니다. 또한 랙에서 표본 슬라이드 리더 스테이션(→ "그림 3-2")과 오븐(→ "그림 3-10")을 확인한 후 필요할 경우 교체하십시오.

표본은 기기 외부에서 적절한 시약 안에 보관해야 하며, 이미 시작된 염색 프로그램의 과정은 종료할 때까지 수동으로 진행되어야 합니다. 샘플의 더 이상의 프로세싱은 사용자 책임입니다.

- 전원 공급이 복구된 후에, 기기를 다시 시작하여 새로운 표본을 장착할 수 있습니다.



### 메모

염색 과정 중단으로 인하여 기기에서 표본 제거가 필요한 심각한 기기 오작동이 발생한 경우에, 전원 오류 시나리오 개요에서의 절차를 반드시 따라야 합니다. 심각한 기기 오작동이 있을 경우 이를 알리는 알람 소리가 나옵니다(→ P. 44 - 5.7.4 알람음 메뉴 - 오류 및 신호음).



8.2.5 이송 스테이션에서 랙 제거

- ① HistoCore SPECTRA ST 이송 장치에서 이송 스테이션을 사용하여 랙을 HistoCore SPECTRA CV로 이송하는 중 워크스테이션 모드에서 오작동이 발생하는 경우, 사용자는 해당 랙의 위치를 확인해야 합니다.
- 1. HistoCore SPECTRA ST의 후드를 여십시오.
- 2. 이송 스테이션에서 랙이 여전히 보이는지 확인하십시오(→ "그림 117-1").

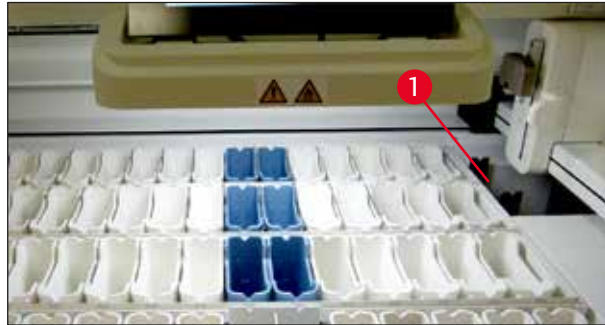


그림 117

- 3. 랙이 보일 경우, 이송 스테이션 용 슬레지(→ "그림 118-1")를 수동으로 HistoCore SPECTRA ST로 밀어넣고(→ "그림 118-2") 랙(→ "그림 118-3")을 홀더(→ "그림 118-4")에서 제거하십시오.

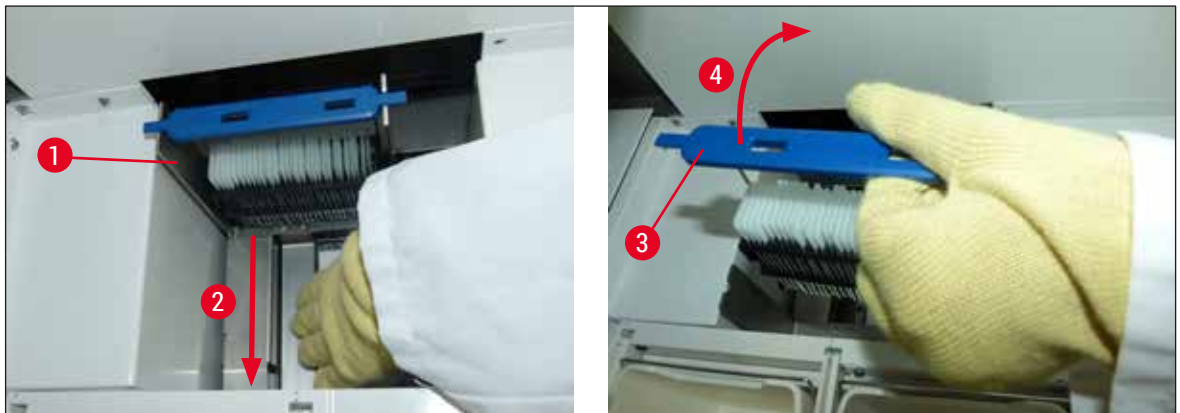


그림 118

- 4. 그런 다음 기기에서 랙을 제거하고 안전하게 보관하십시오.
- 5. 장비 폴트를 고친 후 HistoCore SPECTRA CV의 로드 드로어에 랙을 삽입하여 커버슬리핑 과정을 시작하십시오.

## 8 기능불량 및 문제해결

### 8.3 메인 퓨즈 교체



#### 경고

파워 스위치를 사용하여 기기를 끄고, 기기 오류가 발생한 경우 전원 공급 장치에서 기기를 분리해야 합니다. 그 다음에 메인 퓨즈를 점검할 수 있습니다.

- 이렇게 하려면 후드를 열고, 오른쪽 커버의 상단에서 퓨즈 홀더 2개(→ "그림 119-1")를 일자 드라이버로 푼 다음 손상된 부분이 있는지 확인하십시오.



#### 경고

퓨즈 홀더의 파손을 방지하기 위해 적합한 납작-머리 나사 드라이버를 사용해야 합니다.



#### 경고

파손된 퓨즈를 조심하십시오! 파손된 유리로 인한 잠재적 위험!



그림 119

- 퓨즈가 파손되면 퓨즈 홀더에서 분리하고 새 퓨즈로 교체하십시오(→ P. 18 - 3.1 표준 제공).
- 설치 순서대로 이륙합니다.

8.4 배수 시스템 막힘

배수 시스템이 막히는 것은 배수 거름망이나(→ "그림 98-1") 배수 호스가(→ "그림 7-1") 막혀 발생할 수 있습니다. 이러한 경우 드레인 팬에서 수위가 높아질 수 있습니다. 따라서 기기에서 위험한 수준까지 물이 찰 수 있습니다. (→ "그림 120") 화면에서 오류 메시지가 표시되고 알람 소리가 울립니다. 오류 메시지에서는 일련의 반복적인 사진(→ "그림 122")을 통해 막힘을 해결하기 위한 사용자 가이드를 제공합니다.



그림 120



경고

배수 시스템이 막혀서 기기 내의 수위가 위험 수준까지 올라가면 품질 저하와 염색 과정 지연이 발생할 수 있습니다. 실행 중인 염색 프로그램은 일시 중단됩니다. 아래의 설명을 따르면 막힘 현상을 바로 해결할 수 있습니다.

## 8 기능불량 및 문제해결

### 배수 시스템 막힘 해결

1. 후드를 여십시오.
2. 물 배출 시스템을 확인하십시오(→ P. 116 - 7.12 배수).



#### 메모

- 세정수 용기에 랙이 남아 있으면(→ "그림 122-1") 기기에서 빼서(→ "그림 122-2") 기기 외부의 물에 잠시 보관해야 합니다(→ "그림 122-3").
- 막힘 현상을 해결한 후에 염색을 쉽게 재개할 수 있도록 랙의 위치를 기록해 놓으십시오.
- 주변의 시약 용기는 보호를 위해 커버로 덮어야 하며, 어느 정도는 기기 안에 둘 수 있습니다.
- 문제를 해결하는 과정 중에 드레인 팬의 수위가 임계 수준 이하로 떨어지는 경우 메시지(→ "그림 120")가 사라지고 디스플레이에 염색 과정을 계속할 수 있다는 다른 메시지가 나타납니다.

3. 세정수 용기(→ "그림 122-4")를 조심스럽게 제거하고, 필요할 경우 배수 거름망 위의 주변 시약 용기를 빼십시오(→ P. 116 - 7.12 배수).



#### 경고

세정수 용기를 뺄 때는 조심해야 합니다. 개별 세정수 용기를 들어서 내부의 물이 드레인 팬으로 흘러가게 하십시오. 시약 용기에 물이 떨어지지 않게 하면서 기기에서 용기를 빼려면 완전히 물을 제거해야 합니다.

4. 기기 내부의 배수 거름망과 곡선 배수관(→ "그림 122-5")에 막힌 부분이 있는지 확인하고 필요할 경우 (→ P. 116 - 7.12 배수) 및 (→ P. 117 - 7.13 배수 호스)에 나온 설명에 따라 청소하십시오.
  5. 기기에서 뺀 세정수 용기(→ "그림 122-6"), 및 시약 용기를 제자리에 다시 놓으십시오. 랙(→ "그림 122-7")을 원래의 위치(→ "그림 122-8")에 다시 놓으십시오.
  6. **확인**(→ "그림 120-1")을 눌러 계속 진행하십시오.
- ✓ 막힌 물이 배수가 되면, 디스플레이에 염색 프로그램을 계속할 수 있다는 다른 메시지가(→ "그림 121") 나타납니다. **확인**(→ "그림 121")을 눌러 계속 진행하십시오.

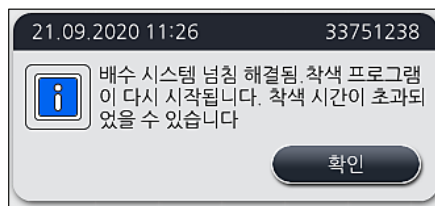


그림 121

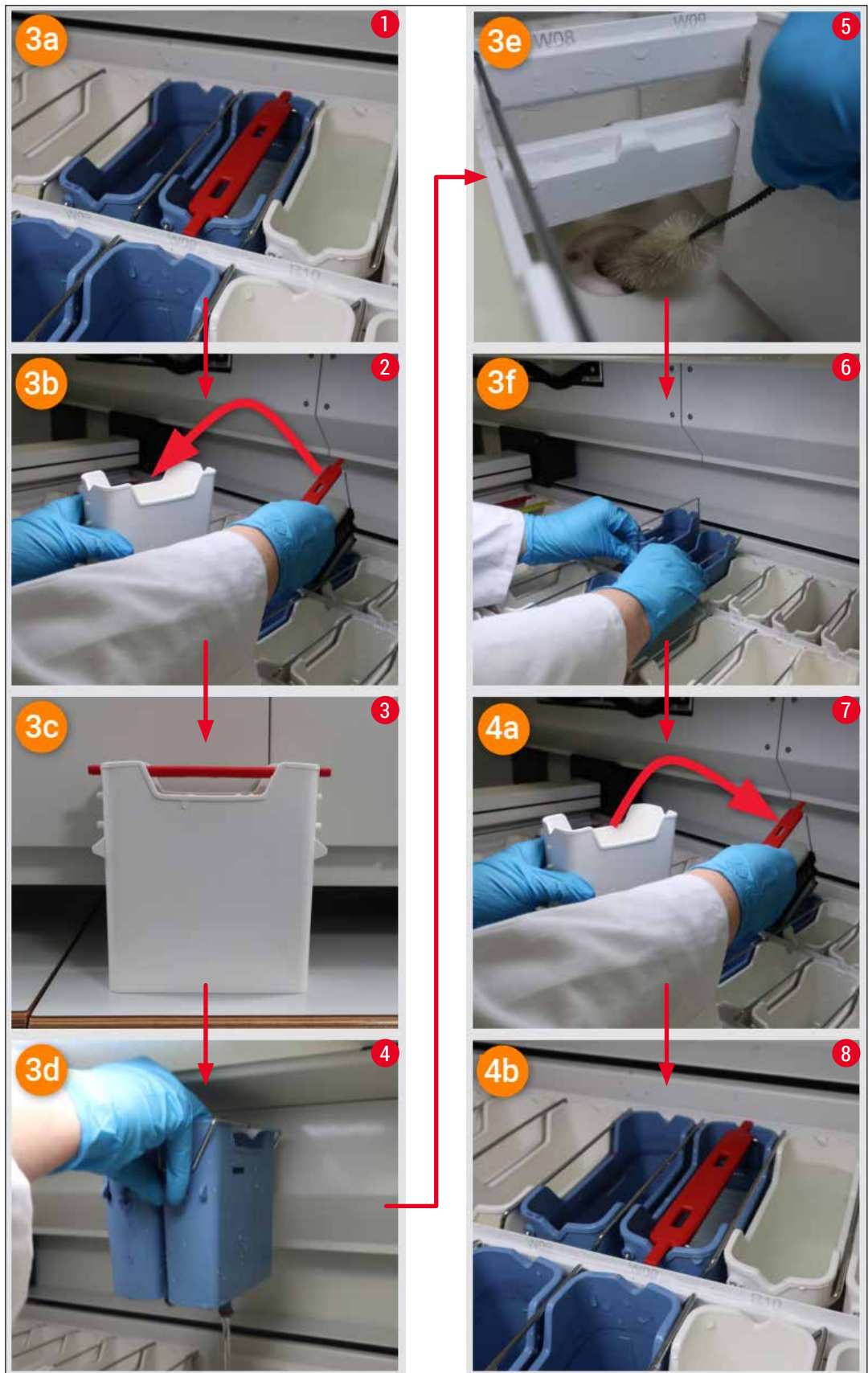


그림 122

## 8 기능불량 및 문제해결

배수 시스템 막힘 문제가 해결되지 않고, 막힘이 여전히 지속됨

메시지(→ "그림 120-1")에 대해 확인해도 막힘이 여전히 지속되는 경우에는, 통에서 높은 수위가 지속되어 이에 대해 시스템에서 계속 확인하는 추가적인 5분의 시간이 있음을 알리는 새로운 메시지(→ "그림 123")가 나타납니다. 이 시간 동안 사용자는 추가적인 청소 시도를 수행할 수 있습니다.



### 메모

필요한 경우 사용하는 물 단계가 필요한 모든 랙을 중단할 수 있습니다. 이를 위해서는 취소(→ "그림 123-1")를 누르고 예(→ "그림 123-2")를 눌러 제어된 중단 과정을 시작하기 위해 다음 메시지를 확인하십시오. 대기 시간을 지속하려면 아니오(→ "그림 123-3")를 누르십시오.

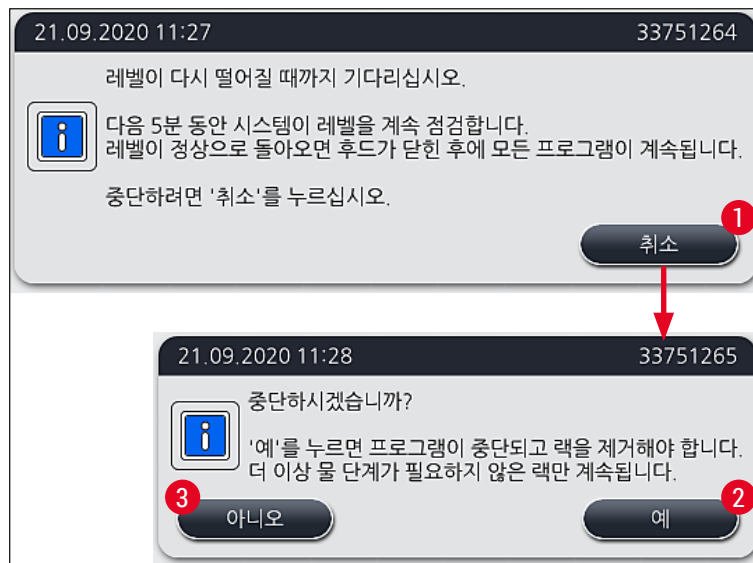


그림 123

이 시점에서 3가지 옵션이 있습니다.

1. 추가적인 청소 시도가 성공적이고 막힘이 제거된 경우, 물의 수위가 임계 수준 이하로 떨어집니다. 디스플레이에 검색 프로그램을 계속할 수 있다는 메시지(→ "그림 121")가 나타납니다. 확인(→ "그림 121")을 눌러 계속 진행하십시오. 프로그램의 시작이 표시되고 진행 중인 프로그램은 자동으로 계속됩니다.
2. 5분이 지나고 추가적인 청소 시도가 수행되었으나 막힘이 지속되는 경우, 디스플레이에 수위가 여전히 높다는 메시지(→ "그림 124")가 나타납니다. 아니오(→ "그림 124-1")를 누르면 5분이 또 다시 연장되어 사용자가 추가적인 청소 시도를 수행할 수 있습니다. 이 시간 동안 수행한 추가적인 청소 시도가 성공적인 경우, 상황은 1번에서 설명한 것 처럼 해결됩니다. 청소 조치를 위해 추가적인 시간이 필요한 경우, 다시 아니오(→ "그림 124-1")를 누르십시오. 이러한 추가 시간 연장은 여러 번 반복할 수 있습니다. 모든 청소 시도에도 불구하고 막힘이 해결되지 않는 경우 예(→ "그림 124-2")를 눌러 제어된 중단 과정을 시작하고, 다음 섹션 3과 4를 참조하십시오.

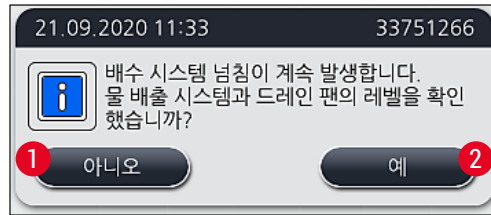


그림 124

3. 청소 조치에도 불구하고 막힘 문제가 해결되지 않는 경우, 수위가 지속적으로 임계 수준에 있기 때문에 물 스테이션이 비활성화됩니다. 물 스테이션은 디스플레이에 결함이 있는 것으로 표시됩니다. 한 개 이상의 프로그램을 중단하려는 경우 (→ "그림 123-2") 또는 (→ "그림 124-2")을 눌러 제어된 중단 과정을 시작하십시오. 물 단계가 필요하지 않은 프로그램은 검색 과정 끝까지 계속 진행됩니다. 최소 한 번 이상의 물 단계가 필요한 남아 있는 랙은 반드시 취소하고 기기에서 제거해야 합니다. 확인을 눌러 다음 메시지(→ "그림 125")를 확인하십시오.

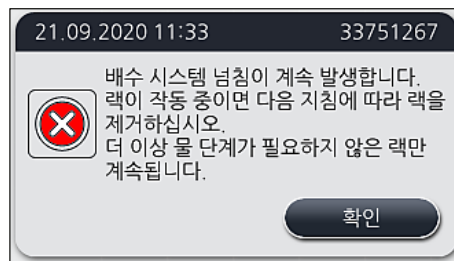


그림 125

4. 제거되어야 할 각 랙에 대해 해당 메시지가 디스플레이에 표시됩니다(→ "그림 126"). 후드를 열고 메시지에 표시된 스테이션에서 랙을 제거하십시오. 확인을 눌러 제거했음을 확인하십시오. 해당 랙을 모두 제거할 때까지 계속 진행하십시오.

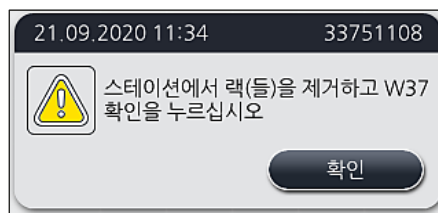


그림 126

- ✓ 마지막 랙이 제거되면, 물 스테이션이 비활성화되어 프로그램을 더 이상 시작할 수 없다는 메시지가 나타나며, 확인(→ "그림 127-1")을 눌러 계속 하십시오. 물 스테이션은 디스플레이에 결함이 있는 것으로 표시됩니다(→ "그림 127-2").

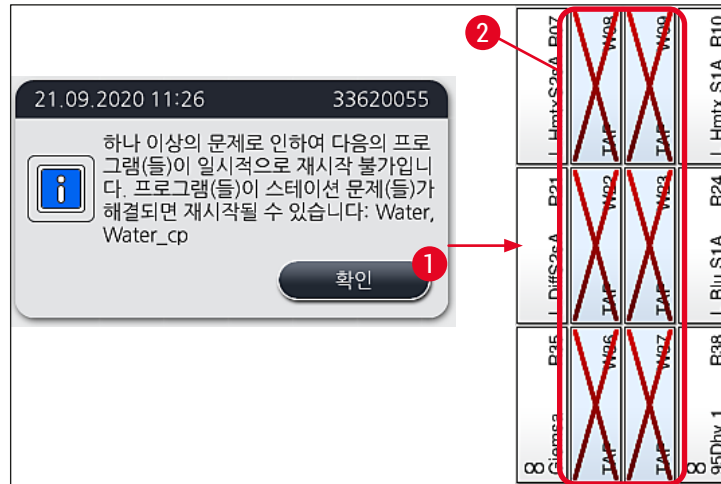


그림 127

### 경고

지속적으로 또는 자주 막힘이 발생하는 경우 반드시 해당 Leica 서비스에 알려야 합니다.



### 메모

물 단계가 포함되어 있지 않은 프로그램은 시작할 수 있습니다. 해당 Leica 서비스에 알리는 것을 적극적으로 권장합니다.

## 8.5 랙의 부착, 분리, 운반 시 오류



### 경고

그리퍼 및/또는 운반 암이 랙을 들어올리거나, 놓거나, 운반할 수 없는 경우, 화면을 통해 사용자에게 오류 메시지가 표시됩니다(→ "그림 128"). 이러한 상황에서는 진행 중인 모든 랙이 중단되지 않도록 **절대로** 후드를 열지 마십시오! 그렇지 않은 경우 즉시 기기에서 중단된 랙을 제거해야 하며 염색을 수동으로 종료해야 합니다!

운반 암을 들어올리거나 이동해야 할 경우 센서/안테나 구역에서의 운반암은 만지거나 이동하지 마십시오 (→ "그림 115-6"). 이러한 목적을 위해서는 그리퍼의 금속 부분(→ "그림 115-1")을 수동으로 들어올리고 운반 암을 필요한 위치로 조심스럽게 이동하십시오.

1. 메시지에서는 오류가 발생한 위치에 대한 정보를 제공합니다. 후드가 닫힌 상태에서 해당 위치에 막힘이나 장애물이 있는지 확인하십시오.
2. 분명한 막힘이나 장애물이 보이지 않는 경우, **확인**(→ "그림 128-1")을 눌러 다시 랙을 들어올리거나, 놓거나, 운반하십시오.



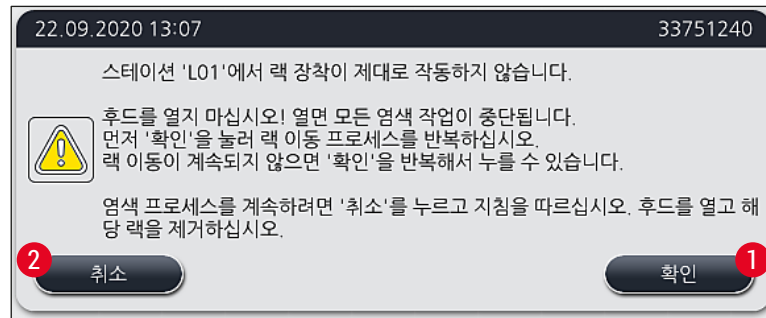


그림 128



메모

랙 운반이 계속되지 않으면 **확인**(→ "그림 128-1")을 반복해서 누를 수 있습니다.

3. 막힘/장애물이 발견되었거나 **확인**을 여러 번 눌러도 성공하지 못한 경우, **취소**(→ "그림 128-2")를 눌러 해당 랙을 안전하게 중단하고 나머지 랙에 대한 검색 과정을 계속 진행하십시오.
4. 이제 후드를 열고 기기에서 랙을 제거하십시오.
5. **확인**을 눌러 확인하십시오(→ "그림 129").

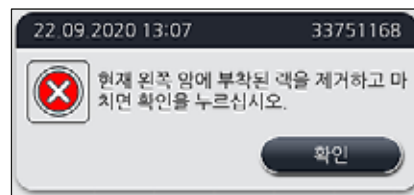


그림 129



메모

- 제거한 랙은 계속 진행할 수 없음을 유의하십시오! 진행 중인 다른 랙은 완료될 것입니다.
- 제거한 랙은 기기 외부의 적절한 시약에 넣고 보관하십시오. 이 랙의 슬라이드에 대한 검색은 수동으로 완료해야 합니다.

## 9. 기기 구성품 및 사양

## 9.1 옵션 기기 구성품

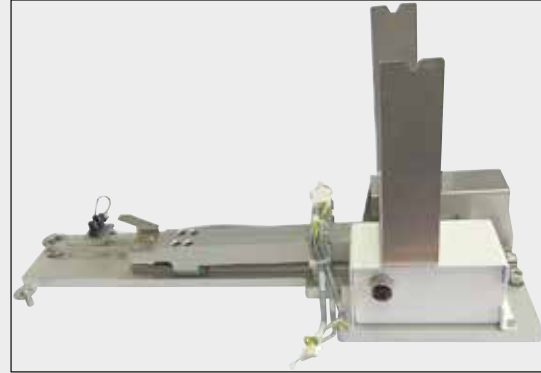


그림 131

**HistoCore 워크스테이션 키트**

표본을 연결된 로봇 커버슬리퍼 HistoCore SPECTRA CV로 이송하는 용도로 HistoCore SPECTRA ST에서 사용합니다. 키트 설치 후 두 개의 기기는 워크 스테이션을 구성합니다.

키트에는 HistoCore SPECTRA ST에서 통합에 필요한 모든 부품과 이송 모듈이 포함되어 있습니다.

주문번호:

**14 0512 54355**

## 9.2 옵션 액세서리

명칭	주문번호
배출 호스, 2 m	14 0512 54365
활성탄 필터 세트(2개)	14 0512 53772
오븐 공기 필터용 교체 필터(3개)	14 0512 54943
배출 호스, 2 m	14 0512 55279
공급 호스	14 0474 32325
시약 용기, 어셈블리, 시약 용기 커버 포함	14 0512 47086
용기 커버 키트, 3개의 커버로 구성	14 0512 57846
<b>물 연결 키트(구성품은 아래 참조)</b>	14 0512 49324
급수 호스 2개, 10 mm, 2.5 m	14 0474 32325
확장 호스 1개, 1.5 m	14 0512 49334
Y 정션 G3/4 1개	14 3000 00351
이중 니플 G3/4 G1/2 1개	14 3000 00359
필터 하우스 1개	14 0512 49331
필터 카트리지가 1개	14 0512 49332
파이프 커플링 G3/4 1개	14 3000 00360
블라인드 캡 G3/4 1개	14 3000 00434
밀봉 와셔 1개	14 0512 54772
단일 헤드 렌치 SW30 DIN894 1개	14 0330 54755

명칭	주문번호
HistoCore 워크스테이션 키트	14 0512 54355
특수 염색용 삽입	14 0512 49261
물 필터 홀더 어셈블리	14 0512 59363
세정수 용기, 파란색, 어셈블리	14 0512 47087
모리코트 111 그리스, 100 g	14 0336 35460
로드 및 언로드 드로어를 위한 라벨 커버 세트 (빈 라벨 10개, "H2O"=물, "A"=알코올, "S"=용액(예: 자일렌) 각 5개)	14 0512 55161
O링 7x2, 세정수 용기 연결 피스용(패키지당 12개)	14 0253 54716
표본 슬라이드 30개용 랙*(패키지당 3개)	14 0512 52473
표본 슬라이드 5개용 랙*(패키지당 3개)	14 0512 52475
표본 슬라이드 30개용 랙 핸들*(황색, 패키지당 3개)	14 0512 52476
표본 슬라이드 30개용 랙 핸들*(담청색, 패키지당 3개)	14 0512 52477
표본 슬라이드 30개용 랙 핸들*(감색, 패키지당 3개)	14 0512 52478
표본 슬라이드 30개용 랙 핸들*(분홍, 패키지당 3개)	14 0512 52479
표본 슬라이드 30개용 랙 핸들*(적색, 패키지당 3개)	14 0512 52480
표본 슬라이드 30개용 랙 핸들*(열은 녹색, 패키지당 3개)	14 0512 52481
표본 슬라이드 30개용 랙 핸들*(흑색, 패키지당 3개)	14 0512 52482
표본 슬라이드 30개용 랙 핸들*(회색, 패키지당 3개)	14 0512 52483
표본 슬라이드 30개용 랙 핸들*(백색, 패키지당 3개)	14 0512 52484
표본 슬라이드 5개용 랙 핸들*(황색, 패키지당 3개)	14 0512 52494
표본 슬라이드 5개용 랙 핸들*(담청색, 패키지당 3개)	14 0512 52495
표본 슬라이드 5개용 랙 핸들*(감색, 패키지당 3개)	14 0512 52496
표본 슬라이드 5개용 랙 핸들*(분홍, 패키지당 3개)	14 0512 52497
표본 슬라이드 5개용 랙 핸들*(적색, 패키지당 3개)	14 0512 52498
표본 슬라이드 5개용 랙 핸들*(열은 녹색, 패키지당 3개)	14 0512 52499
표본 슬라이드 5개용 랙 핸들*(흑색, 패키지당 3개)	14 0512 52500
표본 슬라이드 5개용 랙 핸들*(회색, 패키지당 3개)	14 0512 52501
표본 슬라이드 5개용 랙 핸들*(백색, 패키지당 3개)	14 0512 52502

(\* 표본 슬라이드)



**메모**

- 사용 가능한 Leica 시약 키트와 확인된 Leica 프로그램에 대한 정보를 Leica 영업부에서 요청할 수 있습니다.
- 또한 Leica 시약 키트별로 사용 설명서가 제공되며, 여기에서 확인된 Leica 프로그램 임포트에 대한 공급 소스가 명시됩니다.

다른 제조사의 랙을 위한 랙 핸들



#### 메모

이 랙 어댑터에 대한 사용은 2017년 10월 Sakura 슬라이드 홀더(사쿠라 20 슬라이드 바구니, 제품 코드 4768)와 함께 HistoCore SPECTRA ST에서 한 번 확인이 이루어졌습니다.

Leica에서 확인한 유형을 슬라이드 홀더 제조사가 변경했을 가능성이 있으므로 어댑터를 임상적으로 사용하기 전에 테스트를 수행하는 것이 좋습니다.

Sakura 20 랙의 어댑터 핸들(황색, 패키지당 3개)	14 0512 55661
Sakura 20 랙의 어댑터 핸들(담청색, 패키지당 3개)	14 0512 55662
Sakura 20 랙의 어댑터 핸들(감색, 패키지당 3개)	14 0512 55663
Sakura 20 랙의 어댑터 핸들(분홍, 패키지당 3개)	14 0512 55664
Sakura 20 랙의 어댑터 핸들(적색, 패키지당 3개)	14 0512 55665
Sakura 20 랙의 어댑터 핸들(열은 녹색, 패키지당 3개)	14 0512 55666
Sakura 20 랙의 어댑터 핸들(흑색, 패키지당 3개)	14 0512 55667
Sakura 20 랙의 어댑터 핸들(회색, 패키지당 3개)	14 0512 55668
Sakura 20 랙의 어댑터 핸들(백색, 패키지당 3개)	14 0512 55669



그림 132

배출 호스

길이: 2 m

주문번호:

14 0512 55279



그림 133

세정수 공급 호스

길이: 교체 실링 포함, 수도 꼭지 3/4" 연결과 함께 2.50 m 어셈블리

주문번호:

14 0474 32325



그림 134

물 연결 키트

주문번호:

14 0512 49324

구성품

- 2x 급수 호스, 10 mm, 2.5 m 14 0474 32325
- 확장 호스, 1.5 m 14 0512 49334
- Y 정션 G3/4 14 3000 00351
- 2x 이중 니플 G3/4 G1/2 14 3000 00359
- 필터 하우징 14 0512 49331
- 필터 카트리지 14 0512 49332
- 파이프 커플링 G3/4 14 3000 00360
- 블라인드 캡 G3/4 14 3000 00434
- 밀봉 와셔 14 0512 54772
- 단일 헤드 렌치 SW30 DIN894 14 0330 54755



그림 135

배출 호스

길이: 2 m

주문번호:

14 0512 54365



그림 136

활성탄 필터

1세트, 2개로 구성

주문번호:

14 0512 53772



그림 137

시약 용기

어셈블리, 시약 용기 커버 포함

주문번호:

14 0512 47086

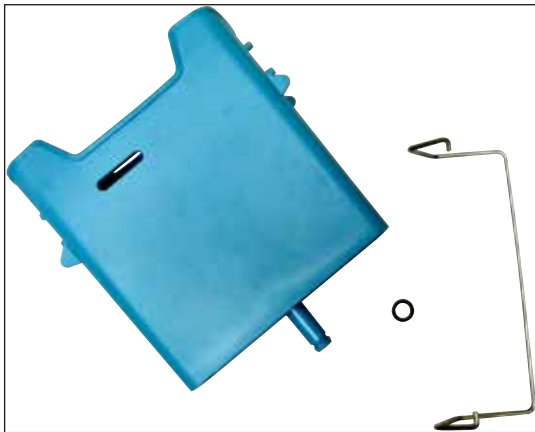


그림 138

세정수 용기  
어셈블리

주문번호:

14 0512 47087



그림 139

특수 염색용 삽입

(최대 5개의 표본 슬라이드용 랙에서만 사용)

주문번호:

14 0512 49261



그림 140

랙

표본 슬라이드 30개, (패키지당 3개)

주문번호:

14 0512 52473



그림 141

**랙 핸들**

표본 슬라이드 30개, (패키지당 3개)

**색깔**

- 황색
- 담청색
- 감색
- 분홍색
- 적색
- 옅은 녹색
- 흑색
- 회색
- 백색

**주문번호:**

14 0512 52476  
 14 0512 52477  
 14 0512 52478  
 14 0512 52479  
 14 0512 52480  
 14 0512 52481  
 14 0512 52482  
 14 0512 52483  
 14 0512 52484



그림 142

**랙**

표본 슬라이드 5개, (패키지당 3개)

**주문번호:****14 0512 52475**

그림 143

**랙 핸들**

표본 슬라이드 5개, (패키지당 3개)

**색깔**

- 황색
- 담청색
- 감색
- 분홍색
- 적색
- 옅은 녹색
- 흑색
- 회색
- 백색

**주문번호:**

14 0512 52494  
 14 0512 52495  
 14 0512 52496  
 14 0512 52497  
 14 0512 52498  
 14 0512 52499  
 14 0512 52500  
 14 0512 52501  
 14 0512 52502





그림 144

**용기 커버 키트**

하나의 커버를 사용하여 용기 필드 내 모든 시약 용기(14 개)(→ "그림 65")를 덮을 수 있습니다.

주문번호: **14 0512 57846**

구성품

- 용기 커버 3개 14 0512 57847

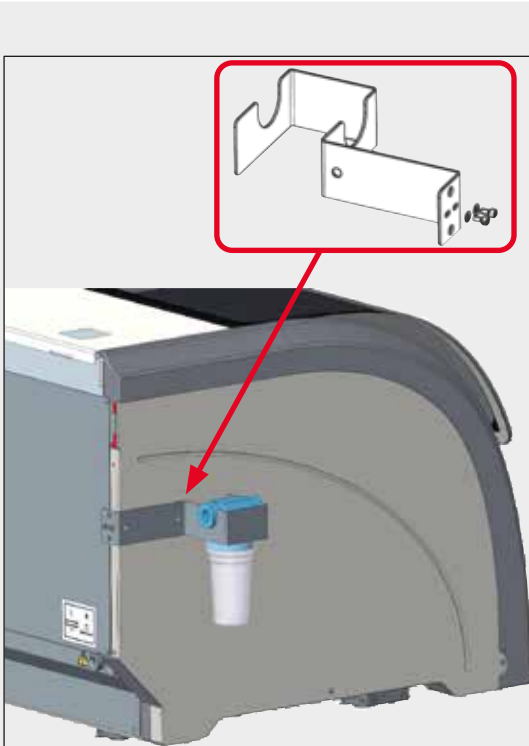


그림 145

**물 필터 홀더 어셈블리**

HistoCore SPECTRA ST 왼쪽에 고정

물 필터 홀더를 사용해 물 필터를 고정하고 향상된 접근성과 가시성을 사용자에게 제공할 수 있습니다.

주문번호: **14 0512 59363**

구성품

- 물 필터 홀더 1개 14 0512 59364
- 캡 나사 2개 14 2101 03234
- 와셔 2개 14 2171 02114

**메모: 일부로 Leica에서 인가를 받은 인력만 물 필터 홀더를 설치할 수 있습니다!**

### 10. 보증 및 서비스

#### 보증

Leica Biosystems Nussloch GmbH는 제공된 계약서상의 제품이 Leica 사내 테스트 기준의 종합적인 품질 관리 절차를 따르고, 제품에 결함이 없으며, 모든 기술 사양 및 합의된 특징을 준수함을 보장합니다.

보증의 범위는 최종 합의 내용에 근거합니다. Leica 영업부 또는 계약으로 제품을 구입한 회사의 보증 기간은 단독으로 적용됩니다.

#### 연간 예방적 유지관리

Leica에서는 매년 제품에 대한 예방적 유지관리를 권고하고 있습니다. 예방적 유지관리는 자격을 갖춘 Leica 서비스 담당이 수행해야 합니다.

#### 서비스 정보

기술 지원 또는 부품이 필요할 경우, 제품을 구입한 Leica 지사 또는 Leica 협력사에게 연락하십시오.

기기에서 다음 정보를 제공하십시오.

- 기기의 모델명 일련번호.
- 기기의 위치 및 담당자 성명.
- 서비스 요청 사유.
- 기기 인도일자.

## 11. 해체 및 폐기



## 경고

기기 또는 기기의 부품은 기존의 해당 지역 규제에 따라 폐기되어야 합니다. 유출된 시약으로 오염된 모든 물체는 실험실의 다른 영역 또는 사람으로의 전파를 방지하기 위해 적합한 소독제로 소독되어야 합니다.

본 사용 설명서의 (→ P. 110 - 7. 청소 및 유지관리) 장과 오염 제거 확인(→ P. 155 - 11. 해체 및 폐기) 장에서 HistoCore SPECTRA ST 염색기 세척에 대해 자세히 알아보십시오.

기기는 생물학적으로 유해한 표본을 사용할 시 오염될 수 있습니다. 재사용 또는 폐기 전에 철저한 소독이 요구됩니다 (예, 다중의 청소 과정, 소독 또는 살균). 기기를 해당 실험실 사양을 준수하여 폐기하십시오.

보다 자세한 정보를 위해 Leica 지사에 연락하십시오.



십자 표시된 쓰레기 통 라벨이 붙은 컴퓨터, 모니터, 등과 같은 기기 구성품은 2003년 1월 27일자의 유럽 의회 및 협회회의 전기전자 장비 폐기물(Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)에 관한 유럽 법령 2002/96/EC의 영향 하에 있습니다.

이 물체는 지역 규제에 따라 수집 장소를 통해 폐기되어야 합니다. 기기의 폐기에 관한 보다 자세한 정보는 지역 폐기 회사 또는 Leica 지사 지원 직원을 통해 구할 수 있습니다.

### 12. 오염 제거 확인

Leica Biosystems으로 반품되거나 현장 유지관리가 필요한 제품은 철저히 청소하여 오염이 없어야 합니다. Leica의 웹사이트인 [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)의 제품 메뉴에서 오염 제거 확인 템플릿을 찾으십시오. 이 템플릿을 이용해 필요한 모든 데이터를 수집하십시오.

제품을 반품할 때는 확인서를 작성하고 서명한 후 제품에 동봉하거나 서비스 기사에게 전달하십시오. 이러한 확인서가 없거나 확인서가 제대로 작성되지 않은 상태에서 반품된 제품에 대한 책임은 발송자에게 있습니다. 회사에서 위험하다고 판단하는 제품을 반품하는 경우에는 발송자가 비용을 부담해야 합니다.

**A1. 부록 1 - 사용 가능한 시약**



**경고**

- 목록에 나오지 않은 시약(예: 아세톤 또는 페놀을 함유하는 용액) 또는 설명된 것보다 높은 농도의 시약 및 산성물질은 표본 파괴, 사용자의 부상 또는 기기 손상을 일으킬 수 있습니다. 이러한 방식으로 기기를 사용하여 야기되는 위험은 사용자의 책임입니다. Leica Biosystems 또는 제휴 영업 및 서비스 조직은 이에 관하여 어떠한 보증 또는 책임을 지지 않습니다.
- 가연성 시약 및 용액은 화재 및 폭발 위험으로부터 보호해야 하므로 절대 가열하지 마십시오. 가연성 용액 및 시약 취급 시 점화원을 멀리 하십시오.



**메모**

사전에 설치된 Leica 프로그램의 모든 Leica 시약은 기기에서 염색 품질 및 소재 호환성을 테스트하였습니다.

염색 방식 또는 시약 그룹	시약명	메모
H&E 키트	Leica Infinity	ST Hemalast ST Hematoxylin ST Differentiator ST Bluing ST Eosin
	Leica SelecTech	Hematoxylin 560 Hematoxylin 560MX Define MX-aq Blue Buffer-8 Y515 Alcoholic Eosin Y515LT Alcoholic Eosin 515 Eosin Trichrome Eosin Phloxine
기타 H&E 시약	Leica	Gill II Hematoxylin Gill III Hematoxylin Harris Hematoxylin Mayer's Hemalaun
	Leica	Alcoholic Eosin Aqueous Eosin (1 %)
	Leica	Scott's Tap Water Solution
	Leica	Acid Alcohol 0.5 %
	Leica	Acid Alcohol 1.0 %
	사용자 정의	Hydrochloric Acid 2 %

염색 방식 또는 시약 그룹	시약명	메모	
PAS	Leica	Periodic Acid 0.5 %	
	사용자 정의	Periodic Acid(최대 10 %)	
	Leica	Schiff's Reagent	
Diastase-PAS	Leica	Diastase solution (37 °C)	
Alcian Blue-PAS	Leica	Alcian Blue-Solution	
Alcian Blue	Leica		
Alcian Blue 및 기타 염색법	Leica	Nuclear fast Red	
Gomori Trichrome Blue 및 Green Collagen Staining	Leica	Weigert Hematoxylin (A+B Solution) Gomori Trichrome Blue Stain 1 % Acetic Acid Light Green	
Perl's Iron Staining	Leica	Potassium ferrocyanide solution Hydrochloride Acid Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 금속 이온과 접촉하면 안 됨</li> <li>• 코팅된 5시리즈 랙 핸들에 서만 사용됨</li> </ul>
Giemsa	Leica	Methanol Solution A Stain 1 Solution B Stain 2 Solution C Buffer Solution D	
Congo Red Amyloid Stain	Leica	Congo Red	
	Leica	1 % Potassium Hydroxide Solution	
	사용자 정의	Saturated Lithium Carbonate Solution	
Alcian Yellow for Helicobacter Pylori	Leica	Alcian Yellow-Solution (0.25 % Alcian Yellow) 5 % Periodic Acid 5 % Sodium Metabisulfite 6.8 pH Sorensen Buffer Toluidin Blue Solution	
Elastic Stain/Verhoeff's van Gieson	Leica	5 Hematoxylin 10 % Ferric Chloride Lugol's Iodin Solution 2 % Ferric Chloride Verhoeff's Staining Solution Van Gieson's Stain	

염색 방식 또는 시약 그룹	시약명	메모
<b>Gomori Methenamine Silver Stain</b>	Leica Modified Chromic Acid (최대 5 %) Methenamine Borax 0.5 % Silver Nitrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 금속 이온과 접촉하면 안 됨</li> <li>• 코팅된 5시리즈 랙 핸들에서만 사용됨</li> </ul>
	1 % Sodium Bisulfate 1 % Gold Chloride 2 % Sodium Thiosulfate Light Green	
<b>Papanicolaou (PAP)</b>	Leica EA-50	
	Leica Orange G-6	
	Leica EA-65 (Secondary Counter Stain)	
<b>Schmorl's Reduction</b>	Schmorl's Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코팅된 5시리즈 랙 핸들에서만 사용됨</li> </ul>
<b>(Müller) Colloidal Iron</b>	Colloidal Iron Solution Ferrocyanide-Hydrochloric Acid Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코팅된 5시리즈 랙 핸들에서만 사용됨</li> </ul>
기타 시약	사용자 정의 Anilin Blue	
	사용자 정의 Methylene Blue	
	사용자 정의 Fast Green	
	사용자 정의 Carmin	
	사용자 정의 Southgate 또는 Mayer's Micicarmine	
	사용자 정의 Neutral Red	
	사용자 정의 Safranin	

# A1 부록 1 - 사용 가능한 시약

염색 방식 또는 시약 그룹	시약명	메모	
용액	Leica/사용자 정의	Xylene, Toluene	
	Leica	Leica Ultra ST	지방족 탄화수소 기반 자일렌 대체물
	Leica	Leica Clearene	리모넨 기반 자일렌 대체물
	Merck	Merck Neo-Clear	지방족 탄화수소 기반 자일렌 대체물
	Carl Roth	Roti®-Histol	리모넨 기반 자일렌 대체물
	Richard-Allen Scientific/Thermo Scientific	Clear-Rite 3	지방족 탄화수소 기반 자일렌 대체물
	Richard-Allen Scientific/Thermo Scientific	Citrus Clearing Solvent	리모넨 기반 자일렌 대체물
알코올	Leica/사용자 정의	2-Propanol (Isopropanol)	
	Leica/사용자 정의	Ethanol Methanol	
	Richard-Allen Scientific/Thermo Scientific	Dehydrant	에틸 알코올, 메틸 알코올
	Richard-Allen Scientific/Thermo Scientific	Flex	이소프로필, 알코올, 메틸 알코올
일반 산 (최대 농도)	사용자 정의	Acetic Acid(최대 15 %) Hydrochloric Acid(최대 5 %) Picric Acid(최대 3 %)	





www.LeicaBiosystems.com



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

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