



Sindoh A1 Series

사용설명서

- 본 사용설명서에는 제품 보증서가 첨부되어 있습니다.
- 본 제품을 사용하기 전에 사용설명서를 읽어 보시고 잘 보관하시기 바랍니다..



안전사용을 위한 주의 사항

기기를 사용할 때에는 다음 사항을 반드시 지켜 주십시오.

경고 : 지시사항을 준수하지 않으면 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

- 전원 코드를 벽의 콘센트에 직접 접속하여야 하고 확장 코드를 사용하여서는 안됩니다.
- 전원 케이블이나 플러그가 마모되거나 손상되었다면 플러그를 당겨 전원 플러그를 뽑아 주십시오.
- 감전되거나 화상을 입을 수 있으므로 기기 내부가 노출되지 않도록 본 사용설명서에 명시된 이외의 커버나 나사를 빼내지 마십시오.
- 제품의 변형과 오동작의 원인이 될 수 있으니 습기가 많은 곳에 두지 마십시오.
- 전기단자에 목걸이, 동전, 열쇠, 시계 등 금속제품이 닿지 않도록 주의하십시오.
- 기기 내부 부품을 잡고 기기를 들어 올리거나 이동시키지 마십시오.
- 다음 상황 하에서는 전원을 끄고 플러그를 당겨 전원 플러그를 뽑아 주십시오.
 - 기기에 무언가를 얹질렀을 때
 - 기기에 대한 서비스나 수리 의뢰를 고려할 때
 - 기기의 커버가 손상되어 젖을 때
- 폐기 시에는 당사 지정 판매소나 적합한 수거 장소를 이용하십시오.
- 장기간 사용하지 않을 때나 업무 종료 후 퇴근시에는 전원을 꺼 주십시오.
그렇지 않을 경우 돌발적인 화재 사고의 원인이 될 수 있습니다.

주의 : 지시사항을 준수하지 않으면 증경상이나 재물 손상을 초래할 수 있습니다.

- 기기를 비, 눈 등의 습하거나 젖은 곳으로부터 보호해 주십시오.
- 기기를 이동하기 전에 전원 코드를 벽의 콘센트에서 뽑아 주십시오.
- 기기를 이동하는 동안 전원 코드가 손상되지 않도록 주의해 주십시오.
- 전원 코드를 벽에서 뺄 때 케이블을 당기지 말고 반드시 플러그를 당겨 주십시오.
- 클립이나 스테이플 또는 기타 소형 금속성 물체가 기기 내부로 떨어지지 않도록 하십시오.
- 기기 내부 청소 등 기기 내부를 조작할 때에는 안전사고에 주의해 주십시오.
- 기기나 소모품을 가정용 쓰레기 처리장에 폐기하지 마십시오.
폐기시에는 당사 지정 판매소나 적합한 수거 장소를 이용해 주십시오.
- 당사 제품은 고품질 기준 및 성능에 부합합니다.
당사 지정 판매소에서 구비 가능한 순정 부품만을 사용하시도록 권장합니다.

사용하시기 전에

저희 신도리코 제품을 구입해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

본 사용설명서에서는 제품을 항상 최적의 상태로 유지하며 귀사의 사무 합리화와 효율화에 이바지하고자 기기의 올바른 사용법과 간단한 보수 방법 등에 대해서 자세하게 설명하고 있습니다.

기기를 사용하기 전에 본 사용설명서를 신중히 읽으시고 가까운 곳에 보관해 주십시오.
안전하고 올바르게 사용할 수 있도록 기기를 사용하기 전에 안전 사용을 위한 주의 사항을 반드시 읽어 주십시오.

출력 금지 및 제한

1. 본 사용설명서는 사용자의 편의를 돕기 위한 것으로 그림과 설명은 실물과 다를 수 있습니다.
2. 본 사용설명서의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 당사에서는 어떠한 경우에도 기기 취급 및 작동 결과로 인한 직·간접적인 손해 및 사용자 부주의에 의해 발생한 결과에 대해서 책임지지 않습니다.
3. 저작권이 있는 저작물은 개인적인 용도 또는 가정용 기타 여기에 준하는 범위 내에서 출력하여 사용할 수 있으나 그 이외에는 법률로 금지되어 있습니다.
4. 위의 내용은 법의 일부만을 제시한 것이며 법률 내용을 그대로 옮겨 놓은 것은 아닙니다.
5. 이의 정확성 및 완전성에 대해서는 당사에서 책임지지 않으며 어떤 목적물의 출력이 합법인지의 여부는 법률 자문을 받으시기 바랍니다.
6. 본인 개조에 의한 망실은 책임지지 않습니다.
7. 이 기기의 GUI 및 사용설명서에서 사용한 글꼴은 네이버에서 제공한 나눔글꼴이 적용되어 있습니다.

목차

사용하기 전에

1.	서론	1
2.	본 사용설명서를 보는 방법	2
	기호	2
3.	안전정보	3
4.	기기에 관한 유의 사항	6
4.1	기기 설치하기	6
4.2	기기 수평확인	7
4.3	기기 이동하기	8
5.	소모품 사용시 주의 사항	9
5.1	광경화 레진 (Photo Curable Resin)	10
5.2	이소프로필알코올 (Isopropyl Alcohol, IPA)	11
6.	기기 사용 시의 주의 사항	12
7.	환기	14
8.	고지사항	15
9.	사용한 배터리의 폐기	18
10.	Wifi 모듈 고지사항	19
11.	USB 메모리 고지사항	21

제 1장 기기 사용을 위한 준비

1.	기기 사양	1-2
1.1	출력	1-2
1.2	기기	1-2
1.3	소프트웨어/지원	1-2
2.	구성품	1-3
2.1	기본 구성품	1-3
2.2	피니쉬 키트 구성품 (별매)	1-4
2.3	레진 카트리지 구성품 (별매)	1-5
3.	부품의 명칭	1-6
4.	설치 (장치 연결, 카트리지 장착 및 소프트 설치 포함)	1-9
4.1	장치 연결	1-9
4.2	프로그램 설치	1-11
4.3	레진 카트리지 설치	1-14

제 2장 UI 메뉴 기능 설명

1.	UI 메뉴 기능 설명	2-2
1.1	홈	2-3
1.2	카트리지	2-4
	교체	2-4
1.3	설정	2-10
	XY 배율	2-11
	Z 오프셋	2-13
	챔버 가열	2-15
	레진 자동 보급	2-17
	플랫폼 레벨링	2-19
	자동 플랫폼 레벨링	2-24
	클라우드 모니터링	2-26
	레벨 프린터	2-27
	네트워크	2-31
	테스트 출력	2-35
	소프트웨어 업데이트	2-37
	일반설정	2-39
1.4	저장된 파일	2-43
1.5	정보	2-47
1.6	퀵 가이드	2-50
1.7	프로그램	2-51
1.8	클라우드	2-53

제 3장 출력하기

1.	출력하기	3-2
1.1	USB 메모리 파일 출력하기	3-2
1.2	PC로 출력하기	3-8
1.3	Web으로 출력물 확인하기	3-8
1.4	클라우드 모니터링	3-10
1.5	레진 타입 변경	3-15

제 4장 출력물 확인

1.	출력물 확인하기 -----	4-2
1.1	출력물 분리하기 -----	4-2
1.2	출력물 후처리하기 -----	4-5
1.3	다음 출력을 위한 준비 -----	4-7
1.4	출력 품질 향상 -----	4-8
2.	전원공급이 차단되는 경우 -----	4-9
3.	문제가 해결되지 않는 경우 -----	4-10

제 5장 유지 보수

1.	기기 청소 -----	5-2
1.1	기기 내부 청소 -----	5-2
1.2	정기 점검 -----	5-2
	오일/구리스 점검 -----	5-2
1.3	플랫폼 -----	5-3
1.4	레진 탱크 -----	5-5
	레진 탱크 수명 -----	5-5
	레진 탱크 검사 -----	5-5
	레진 탱크 청소 -----	5-6
1.5	방진 글라스 -----	5-9
1.6	레진 카트리지 -----	5-11
	레진 카트리지 관리 -----	5-11
	레진 카트리지 보관 -----	5-11
	Smart ID Chip 단자 청소 -----	5-11
1.7	오렌지색 커버 -----	5-13
	커버 열기 -----	5-13
	커버 닫기 -----	5-13
	커버 청소 -----	5-14
2.	에러 메시지와 해결 방법 -----	5-15
3.	문제점 및 해결법 -----	5-16
3.1	레진이 제대로 공급되지 않는 경우 -----	5-16
	레진 자동 보급 기능 확인 -----	5-16
	레진 카트리지 Smart IC Chip 및 단자 확인 -----	5-16
	레진 수위 검출 창 오염 확인 -----	5-17
	레진 수위 검출 센서 확인 -----	5-17
	튜브 연결 상태 확인 -----	5-18

3 rd Party 레진 사용	5-18
레진이 모두 소모되었을 때	5-18
출력 중 커버를 열었을 때	5-18
3.2 출력 실패시 조치 방법	5-19
실패한 출력물 제거	5-19
레진 탱크와 플랫폼 청소	5-19
4. 소모품 교체 방법	5-20
4.1 레진 카트리지 교체	5-20
4.2 플랫폼 교체	5-24
4.3 레진 탱크 교체	5-26
4.3.1 레진 탱크 교체	5-26
4.3.2 이형 필름 교체	5-29

1. 서론

본 사용설명서에는 본 기기의 작동과 사용에 대해 상세한 설명과 주의할 점이 나와 있습니다. 사용자의 안전과 편의를 위해 기기를 사용하기 전에 본 사용설명서를 자세히 읽어 주십시오. 이 사용설명서는 신속하게 찾아볼 수 있도록 가까운 곳에 보관해 주십시오.

중요

- 본 사용설명서의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 당사에서는 어떠한 경우에도 기기 취급 및 작동 결과로 인한 직·간접적인 손해 및 사용자 부주의에 의해 발생한 결과에 대해서 책임지지 않습니다.
- 저작권이 있는 저작물은 개인적인 용도 또는 가정용 기타 여기에 준하는 범위 내에서 출력하여 사용할 수 있으나 그 이외에는 법률로 금지되어 있습니다.
- 위의 내용은 법의 일부만을 제시한 것이며 법률 내용을 그대로 옮겨 놓은 것은 아닙니다. 이의 정확성 및 완전성에 대해서는 당사에서 책임지지 않으며 어떤 목적물의 출력이 합법인지의 여부는 법률 자문을 받으시기 바랍니다.

노트

- 본 사용설명서의 특징은 실제 기기와 다소간의 차이가 있을 수 있습니다.
어떤 옵션들은 국가에 따라 사용이 불가할 수도 있습니다.
상기의 경우에는 사용자의 지역 판매상에게 문의하시기 바랍니다.
사용자가 어떤 국가에 있느냐에 따라 어떤 유닛은 옵션일 수 있습니다.
이러한 경우에도 사용자의 지역 A/S 지정점에 문의해 주십시오.
- 일부 국가에서는 특정 유형을 사용하지 못할 수도 있습니다.
자세한 내용은 현지 판매업자에게 문의해 주십시오.
- 이 사용설명서는 두 가지의 크기 표시법이 활용됩니다.
본 기기는 미터 버전으로 적용됩니다.
- 이 기기의 UI 및 사용설명서에서 사용한 글꼴은 네이버에서 제공한 나눔글꼴이 적용되어 있습니다.

2. 본 사용설명서를 보는 방법

기호

본 사용설명서에서는 아래 기호들을 사용합니다.

경고

- 안전상의 중요한 지시를 알립니다.
이 지시를 따르지 않을 경우 심각한 부상이나 사망에 이를 수 있습니다.
반드시 읽어 보시기 바랍니다.
본 기기에 대한 안전 사용을 위한 주의 사항을 참고해 주십시오.

주의

- 안전상의 중요한 지시를 알립니다.
이 지시를 따르지 않으면 경미한 부상 또는 기기나 재산에 피해를 입을 수 있습니다.
반드시 읽어 보시기 바랍니다.
본 기기에 대한 안전 사용을 위한 주의 사항을 참고해 주십시오.

중요

- 기기를 사용할 때의 주의점 및 레진이 잘못 사용되거나 데이터가 손실될 경우에 대해서 설명되어 있습니다.
반드시 읽어 보시기 바랍니다.
이러한 기호는 동작 전에 요구되는 사전 정보를 나타냅니다.

노트

- 기기의 기능에 대한 설명과 사용자 에러에 대한 조치를 나타내는 기호입니다.

참고

- 이 기호는 단락의 마지막에 위치해 있습니다. 관련된 내용이 있는 곳을 나타내는 기호입니다.

[]

UI에 표시되는 메시지나 메뉴를 가리킵니다.

【 】

기기 조작부 및 UI에 표시되는 각 기능키에 대한 이름을 가리킵니다.

3. 안전정보

제품 가까이에 있고 쉽게 접근 가능하며 올바르게 접지된 콘센트에 전원 코드를 연결해 주십시오.
물기가 있거나 습기 찬 장소에서 제품을 사용하거나 보관하지 마십시오.
안전한 사용을 위해서는 아래 안전 사항에 대하여 확인 후 유의하여 사용 바랍니다.

⚠ 경고 기기 임의 수정 사용 금지

- 이 매뉴얼에 명시되지 않은 방법으로 기기를 조작, 변경 또는 조정 작업을 하지 마십시오.
위험한 레이저 방사에 노출될 수 있습니다.
- 본 기기를 임의로 수정하여 사용 하지 마십시오.
임의로 기계를 수정하여 사용할 경우 기기에 대해 더 이상 보증하지 않습니다.
또한 사용자가 잠재적 위험에 노출될 수 있습니다.

⚠ 주의 ⚡ 통증 위험

- 이 부품에 신체를 접촉할 경우 통증을 유발할 수 있습니다.
- 통증 또는 기기의 손상을 방지하기 위해서는 아래의 지침을 따라 주십시오.
 - 이 제품은 레이저를 사용합니다. 본 문서에 명시되지 않은 절차를 제어, 조정 또는 수행할 경우 유해한 전자파에 노출될 수 있습니다.
 - 기기 동작 중에는 오렌지색 커버를 열지 마십시오.
 - 전원 코드를 뽑을 때에는 전원 스위치를 사용하여 프린터를 끈 뒤 콘센트에서 전원 코드를 뽑아 주십시오.
 - 기기를 옮기기 전에 기기에서 모든 코드 및 케이블의 연결을 해제해 주십시오.
 - 이 제품과 함께 제공된 전원 코드나 제조 업체가 승인한 교체용 부품만을 사용해 주십시오.
 - 플랫폼이나 레진 탱크 등 기기 동작 중에 고속으로 움직이는 부품이 있으므로, 기기 안에 신체나 물건을 넣지 마십시오. 머리카락, 목걸이, 작은 물체 등이 기기 내부로 들어가면 개인 상해 또는 기기 손상이 발생할 수 있습니다.
 - 전원 코드를 꼬거나 구부리거나 밟거나 위에 무거운 물건을 올리지 마십시오.
전원 코드가 벗겨지거나 과부하가 걸리지 않도록 주의해 주십시오.
전원 코드가 가구나 벽 등의 물건 틈에 끼지 않도록 주의하십시오.
전원 코드를 잘못 사용하면 화재나 감전 사고가 발생할 수 있으므로 전원 코드를 주기적으로 점검해 주십시오.
 - 사용설명서에 없는 문제는 전문 서비스 담당자에게 서비스나 수리를 문의해 주십시오.
 - 기기 동작 중에 문제가 발생했을 경우(신체 끼임, 오동작 등)에는 신속하게 조작부(UI)의 일시정지나 취소 버튼을 눌러 주십시오.

⚠ 주의 **⚠ 통증 위험**

- 이 부품을 떨어뜨릴 경우 통증을 유발할 수 있습니다.
- 통증 또는 기기의 손상을 방지하기 위해서는 아래의 지침을 따라 주십시오.
 - 플랫폼과 레진 탱크를 기계에서 탈착/부착시 떨어뜨리지 않도록 주의하십시오. 무거운 금속으로 제작되어 있으므로 실수로 떨어뜨릴 경우 기계가 파손되거나 사용자가 다칠 수 있습니다.
 - 플랫폼과 레진 탱크를 옮길 경우에는 손잡이를 사용하여 주십시오.

⚠ 주의 **⚠ 감전 위험**

- 이 부품에 신체를 접촉할 경우 감전될 수 있습니다.
- 감전을 피하기 위해서는 아래의 지침을 따라 주십시오.
 - 기기를 설치한 후 시스템 보드에 접근하거나 하드웨어 또는 메모리 옵션 장치를 설치할 경우 기기를 끄고 콘센트에서 전원 코드를 뽑은 후 작업을 수행해 주십시오.
기기에 다른 장치가 연결되어 있는 경우 다른 장치도 끄고 기기에 연결된 케이블을 분리해 주십시오.
 - 이 제품은 엄격한 국제 안전 표준을 만족하는 구성품을 사용하여 설계 테스트를 통과하고 승인되었습니다. 일부 부품의 안전 기능은 명확하지 않을 수 있습니다.
해당 제조 업체는 다른 교체 부품의 사용에 대해 책임을 지지 않습니다.
 - 기기 내, 외부를 청소할 때는 감전의 위험을 방지하기 위해 콘센트에서 전원 코드를 뽑고 기기에 연결된 모든 케이블을 뽑은 후 진행해 주십시오.
 - 기기를 검사할 때에는 먼저 콘센트에서 전원 코드를 뽑습니다.

⚠ 주의 **광경화 레진**

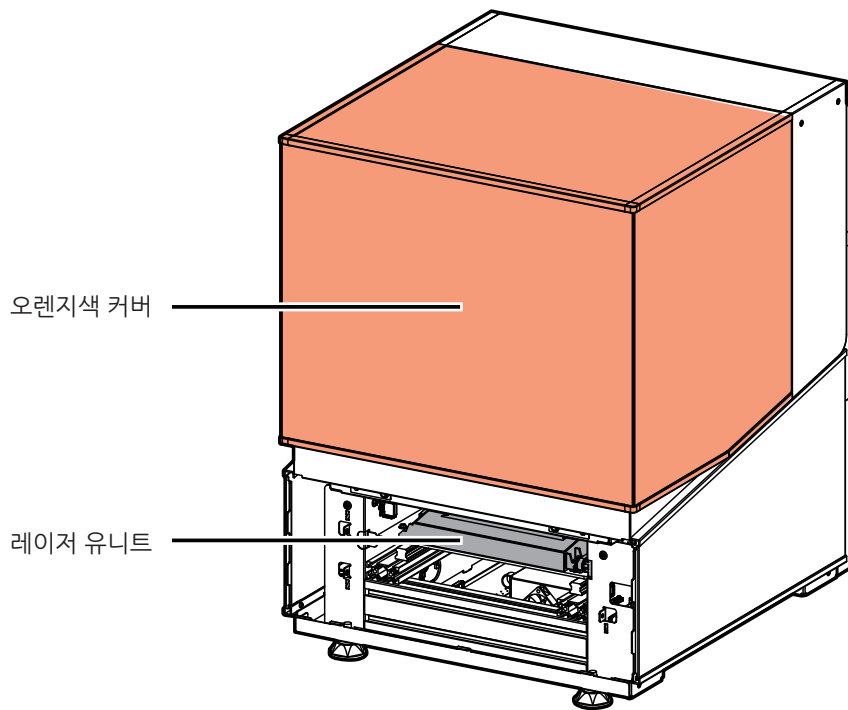
- 레진을 다룰 때에는 레진과 신체가 직접 접촉하지 않도록 반드시 니트릴 장갑을 착용하시기 바랍니다.
- 보호 안경을 착용하면 레진이 눈에 튀는 것을 막을 수 있습니다.
- 실수로 레진이 코나 입을 통해 체내로 들어가지 않도록 주의하시기 바랍니다.

⚠ 주의 **출력물 제거 도구**

- 피니싱 키트에 동봉 되어 있는 출력물 제거 도구(스크래퍼, 니퍼 등)에는 날카로운 부분이 있습니다. 도구 사용 중 갑작스런 상황에 의해 부상 위험에 노출될 수 있사오니 주의하여 사용해 주십시오.

⚠ 주의 ⚠ 내부 레이저 방사

- 기준 파장 : 405 nm
- 복합기 내부에는 400~410 nm의 전자파 영역에서 작동하는 최대 450 mW 출력을 가진 갈륨-비소(GaAs) 레이저 다이오드가 포함되어 있습니다.
- 레이저 다이오드와 스캐닝 다각형 미러는 레이저 유니트에 장착되어 있습니다.
- 레이저 유니트는 현장 서비스 품목이 아닙니다.
그러므로 레이저 유니트는 어떤 상황에서도 개방되어서는 안됩니다.
- 이 제품은 오렌지색 커버의 레이저 방호 기능으로 인해 1등급 레이저 기기로 분류되었습니다.
오렌지색 커버는 기기 내부의 레이저 방사를 차단하여, 사용자가 레이저 방사에 노출되지 않도록 보호합니다.
오렌지색 커버에 충격으로 인한 갈라짐이나 깨짐 등의 파손이 발생하지 않도록 주의하십시오,
만일 오렌지색 커버에 갈라짐이나 깨짐 등의 파손이 발생하면 기기의 사용을 중단하고 서비스 센터를 통해 수리를 받으시기 바랍니다.



4. 기기에 관한 유의 사항

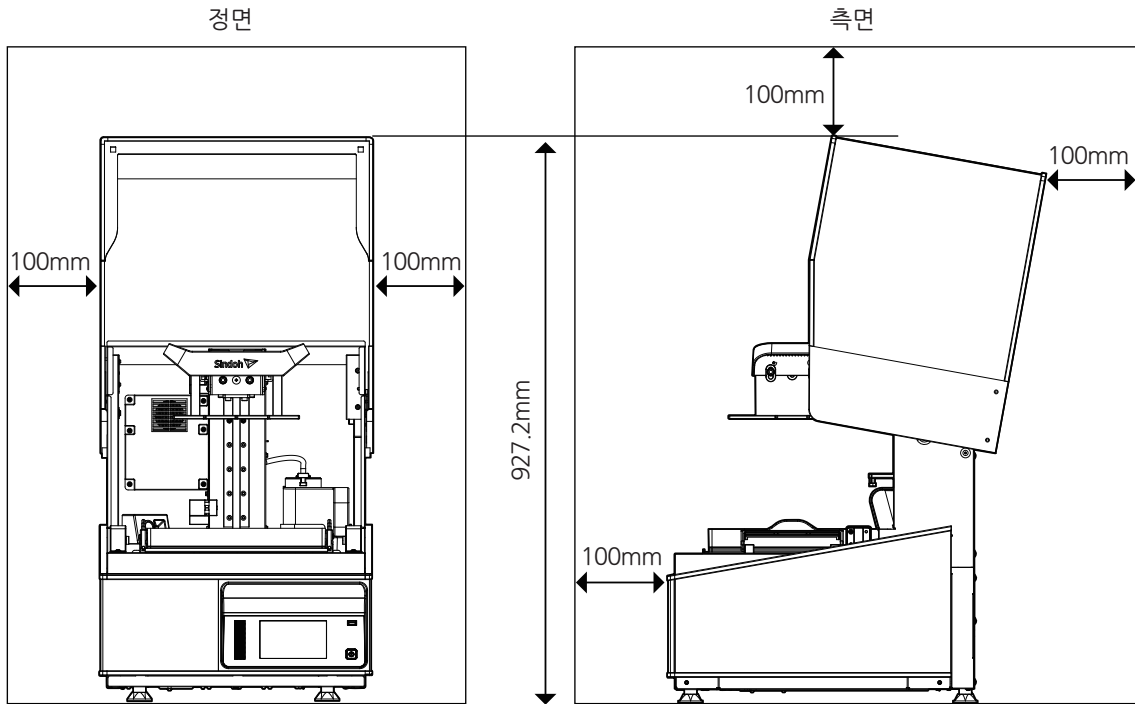
4.1 기기 설치하기

⚠ 주의 부상 위험

- 환기가 원활한 장소에 설치합니다.
기기의 사용 중에 레진에 의한 특유의 냄새가 발생합니다. 환기가 원활하지 않은 공간에서 장시간 기기를 사용하는 경우에는 반드시 적절하게 환기를 해 주십시오.
- 기기의 사용 또는 보관 도중 어린이나 애완동물로 인한 안전 사고가 발생하지 않도록 안전한 장소에 설치합니다.

🔍 중요

- 기기의 통풍구가 벽이나 주변 장치들로부터 10cm 이상의 간격을 유지할 수 있도록 기기를 설치하십시오.
기기 주변에 적절한 공간을 확보하여 환기와 작동이 용이할 수 있도록 해 주십시오.
- 야외에서 기기를 설치하거나 사용하지 마십시오.
- 적절한 환경(온도 20~30℃, 습도 15~70% RH 범위)에서 기기를 사용해 주십시오.



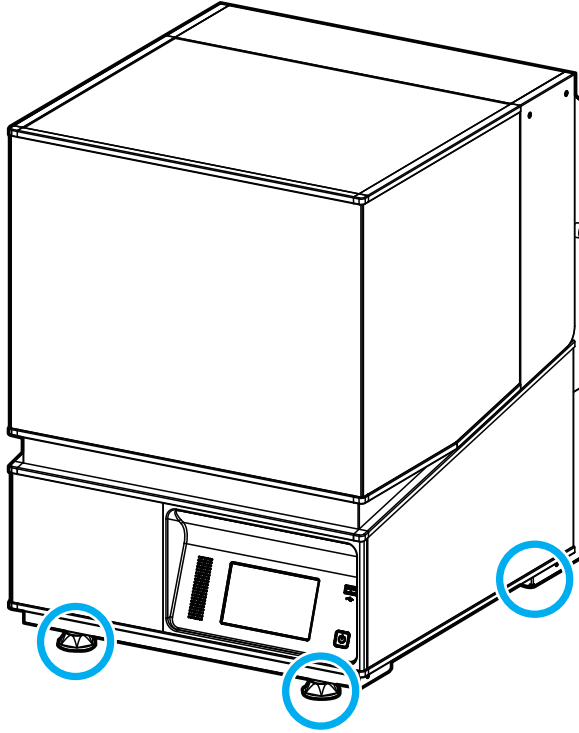
4.2 기기 수평 확인

평평한 수평면에 기기를 설치하여 주십시오.

프린터의 수평 조절이 적절히 되어 있지 않을 경우, 동작시에 불규칙한 소음과 진동을 발생시킬 수 있으며 이로 인해 레진이 튀거나 조형 실패의 원인이 될 수 있습니다.

본 제품에는 수평을 조절할 수 있도록 4개의 높이 조절 나사가 설치되어 있습니다.

내장된 수평계의 지시에 따라 높이 조절 나사를 적절히 회전시켜 프린터의 수평을 맞출 수 있습니다.



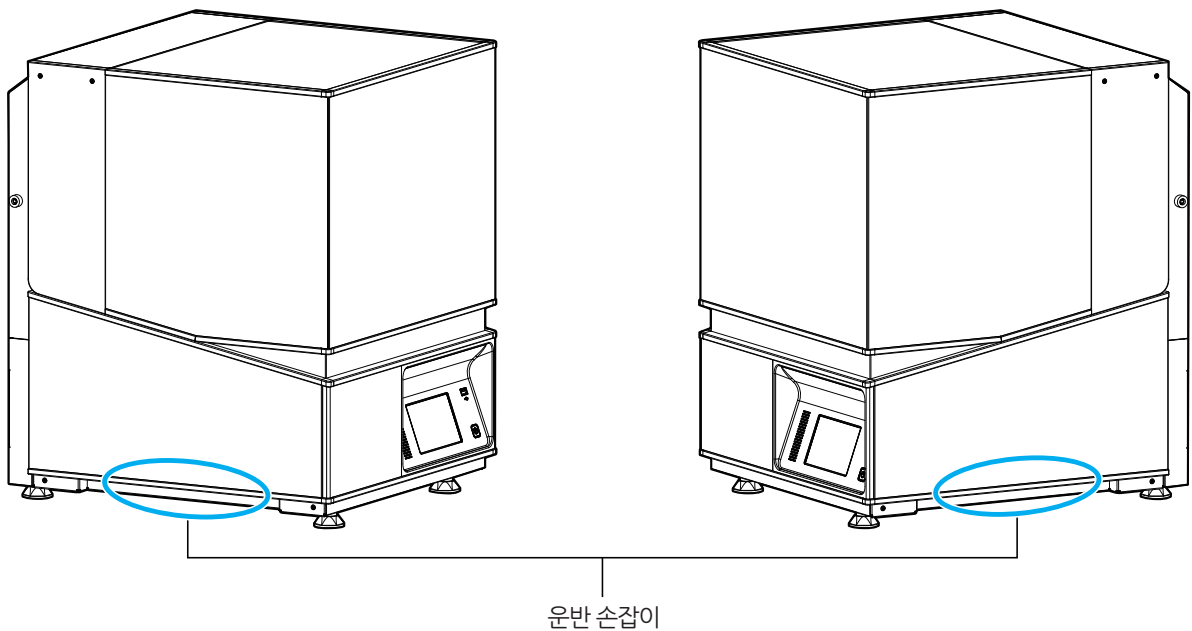
자세한 수평 조절 방법은 “제 2장 UI 메뉴 기능 설명의 레벨 프린터”를 참고하십시오.

4.3 기기 이동하기

- 1 기기의 전원을 끕니다.
- 2 전원 코드 및 기기에 연결된 각종 케이블을 분리합니다.
- 3 레진 탱크에 담겨 있는 레진이 이동 중 넘치거나 흐르지 않도록 레진 탱크를 기기에서 제거합니다.
- 4 2인이 기기의 양쪽 운반 손잡이를 각각 양손으로 잡고, 바닥이 아래로 향하도록 하여 천천히 들어 운반합니다.

△ 주의

- 기기를 이동하기 전에 콘센트에서 전원 코드를 뽑아내고 기기에서 분리했는지 반드시 확인해 주십시오.
기기를 들어 올릴 때에 무릎을 충분히 구부려서 척추에 손상이 생기지 않도록 주의해 주십시오.
기기를 이동할 때는 제품 아래의 손잡이 부분을 잡고서 이동해 주십시오.
- 포장 운송 또는 먼 거리를 운반할 경우 기기의 바닥이 아래로 향하도록 하여 구매 시 제공된 상자에 재포장을 하여 안전하게 운반합니다.
포장 후 기기가 들어 있는 상자를 옆으로 기울이거나 거꾸로 뒤집지 마십시오. 기기 고장 또는 손상의 원인이 될 수 있습니다.
- 오렌지색 커버가 열린 상태에서 기기를 운반하지 마십시오. 커버의 움직임에 의해 다치거나 기기가 파손될 수 있습니다.
- 레진 탱크에 레진이 남아있는지 반드시 확인하십시오. 레진이 레진 탱크에 남아 있을 경우 레진 탱크를 제거한 다음 이동하여 주십시오.
- 기기가 무거우니, 반드시 최소 2인 이상이 운반하십시오.



5. 소모품 사용시 주의 사항

⚠ 경고

- 이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol, IPA)은 발화하거나 폭발의 가능성이 있습니다. 히터, 불, 전기 불꽃 등 발화 요인과 차단 후 사용해 주십시오.

⚠ 주의

- 어린이의 손에 닿지 않는 장소에 보관해 주십시오.
- 레진과 접촉 후 피부 자극이 있는 경우 의사와 상담해 주십시오.

ⓘ 중요

- 다음과 같은 장소에 레진을 보관하지 마십시오.
 - 화염에 노출되는 장소
 - 햇빛에 직접 노출되는 장소
 - 온도나 습도가 높아질 수 있는 장소
 - 급격한 온도 변화가 생길 수 있는 장소
 - 먼지 낀 장소
 - 장시간 차량 내부에 보관하는 경우
- 레진 카트리지에 물리적 충격이나 진동이 가해지지 않도록 주의해 주십시오.
- 레진 카트리는 사용할 준비가 될 때까지 포장을 벗겨내지 마십시오.

5.1 광경화 레진 (Photo Curable Resin)

레진 취급시 아래의 사항을 주의하여 주십시오.

- 반드시 니트릴 장갑을 착용한 상태에서 작업하십시오.
- 본 기기에 사용되는 레진은 음식, 음료를 위한 도구 또는 의학용으로 사용할 수 없습니다.
- 액체 또는 고체 상태의 레진을 먹지 마시고 증기로 흡입하지 않도록 주의하십시오.
눈이나 코를 통해 레진이 신체 내부로 들어가지 않도록 주의하십시오.
- 레진을 히터나 난로와 같은 열원, 직사광선, 자외선, 불활성 기체, 산화제 등에 노출시키지 마십시오.
- 레진은 햇빛, 형광등, LED 전구 등 다양한 광원에 취약합니다.
출력 작업, 출력물 후처리, 세척 등 레진을 다루는 모든 작업은 조명이 없는 어두운 곳에서 해 주십시오.
만일 조명이 있는 장소일 경우에는 조명에 자외선 차단 필름을 부착하여 빛의 세기를 약하게 만들어 주십시오.
- 니트릴 장갑이나 도구에 레진이 묻은 채로 터치 스크린과 접촉할 경우 오동작이나 고장의 원인이 됩니다.
- 사용하고 남은 레진을 보관할 경우 기름망을 통하여 소형 찌꺼기와 이물 등을 제거 후 전용 보관 용기에 밀봉하여 햇빛이나 조명이 없는 어두운 장소에 보관하십시오.
- 사용하고 남은 레진을 레진 카트리지에 수동으로 재충전하지 마십시오. 레진 잔량 검출에 문제가 발생하여 레진 공급이 제대로 되지 않을 수 있습니다.
- 레진 탱크에 레진을 보관할 경우 레진이 경화되거나 색상 염료가 침착 또는 분리될 수 있으므로, 24시간 마다 최소 1회 이상 고무 스크래퍼로 레진을 저어서 관리해 주십시오.
레진 탱크 관리를 장시간 실시하지 않아 발생하는 레진 탱크 손상은 고객 과실 대상입니다.
- 액체 상태의 레진은 일반 폐기물이 아니므로 배수구에 흘려 보내서는 안되며, 폐기물 처리업체에 위탁하여 처리해야 합니다. 만약 폐기물 처리업체를 통한 폐기가 어려울 경우에는 투명한 비닐 봉투에 부어서 햇빛이나 UV광원에 노출시켜 경화시킨 다음 폐기하시기 바랍니다.
경화된 레진은 일반 쓰레기와 같이 폐기할 수 있습니다.
- 레진 카트리지, 레진 탱크, 그리고 플랫폼 외의 다른 부분에 레진이 묻거나 기기 내부로 들어가지 않도록 주의하십시오. 기기가 오동작하거나 고장의 원인이 될 수 있습니다.

중요

- 본 설명서에서 제공된 기술 정보 또는 당사의 지원은 귀하의 위험 부담 하에 제공됩니다.
당사는 레진의 사용에 대해 본 설명서에 언급된 사용 및 취급 이외에 대한 책임이 없습니다.
레진의 사양은 사전에 예고 없이 변경될 수 있습니다.

5.2 이소프로필 알코올 (Isopropyl Alcohol, IPA)

이소프로필 알코올 취급시 아래의 사항을 주의하여 주십시오

- 니트릴 장갑을 착용한 상태에서 작업하십시오.
- 위험물 안전사용 지침에 따라 사용하십시오. 위험물 안전사용 지침에 대한 자세한 내용은 제조사 또는 공급처와 상담하시기 바랍니다.
- 발화하거나 폭발의 가능성이 있으므로 히터, 불, 전기 불꽃 등 발화 요인과 차단 후 사용해 주십시오.
- 휘발성이 매우 강하므로 사용하지 않을 때에는 반드시 완전히 밀봉하여 보관하여 주시고, 환기가 잘 되는 장소에서 사용하십시오.
- 이소프로필 알코올을 계속 사용하게 되면 알코올이 희석되어 성능이 저하됩니다.
이소프로필 알코올을 주기적으로 새 것으로 교체해 주십시오.

⚠ 주의

- 당사는 이소프로필 알코올을 제조/판매하지 않습니다. 자세한 안전사용 지침에 대해서는 반드시 이소프로필 알코올 제조사 또는 공급처와 상담하시기 바랍니다.
- 이소프로필 알코올을 폐기할 때에는 반드시 이소프로필 알코올 제조사 또는 공급처에서 지정한 방법에 따라 폐기하십시오.

🔍 중요

- 아크릴 재질로 만들어진 오렌지색 커버와 같은 부품을 청소하기 위해서 이소프로필 알코올 또는 암모니아 계열의 세척제를 사용하지 마십시오. 아크릴이 세척제와 화학 반응을 일으켜 깨지거나 변형될 수 있습니다.
- 아크릴 재질의 부품을 청소할 때에는 아크릴 전용 클리너(예, NOVUS No.1 Plastic Clean and Shine)와 깨끗한 극세사 천을 사용하여 청소합니다. 극세사 천이 아닌 천이나 페이퍼타월 등은 표면에 긁힘 자국을 만들 수 있습니다.



아크릴 전용 클리너

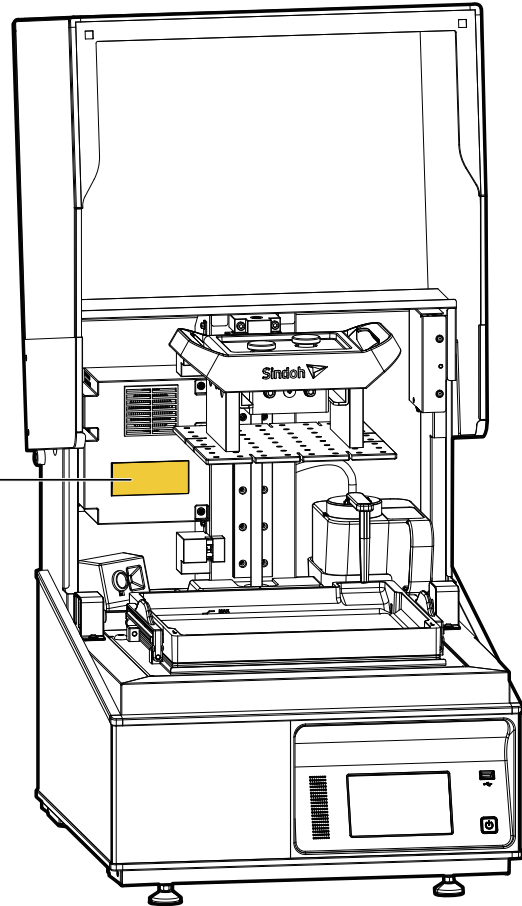


극세사 천

6. 기기 사용 시의 주의 사항

⚠ 주의

- 사용자가 다루도록 되어 있는 부품 중 다음의 부품은 금속으로 제작되어 매우 무겁습니다.
 - 레진 탱크
 - 플랫폼
- 위 부품을 장착/탈착하는 작업 도중 또는 옮기는 과정에서 실수로 떨어뜨릴 경우 기기를 파손시킬 수 있으며, 만일 사람의 신체 위에 낙하할 경우 상해를 입을 수 있습니다.

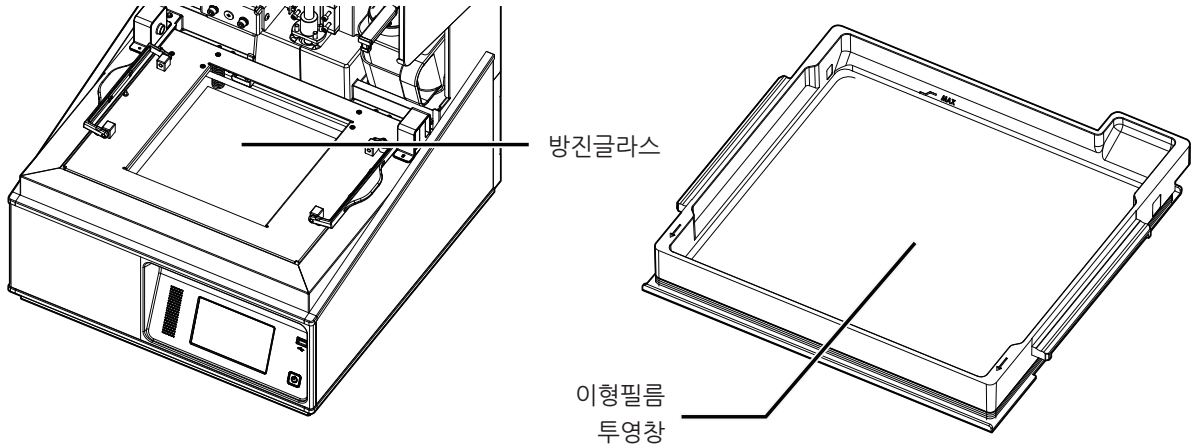


⚠ 주의

- 이 사용 설명서에서 명시되지 않은 기기 작동은 일체 하지 마십시오.
- 주의 라벨 또는 표기를 제거하지 마십시오.
어떤 주의 라벨이나 주의 표기가 더러워진 경우에는 반드시 청소하여 판독할 수 있도록 해 주십시오.
만일 그것들을 읽기 쉽도록 할 수 없거나 주의 라벨이나 표기가 손상된 경우에는 서비스를 요청해 주십시오.

중요

- 레이저광이 레진에 도달하는 경로에 위치하는 다음의 광학 부품이 손상되거나 오염될 경우 출력 품질이 저하하거나 출력 실패가 발생할 수 있으므로 출력이 완료된 후 다음 출력을 준비하는 과정에서 반드시 청소해야 합니다.
 - 레진 탱크의 이형필름과 투영창
 - 방진글라스
- 레진 탱크의 이형 필름과 투영창의 검사 및 청소 방법은 "제5장. 유지 보수의 레진 탱크"를 참고하십시오.
- 방진 글라스의 검사 및 청소 방법은 "제5장. 유지 보수의 방진 글라스"를 참고하십시오



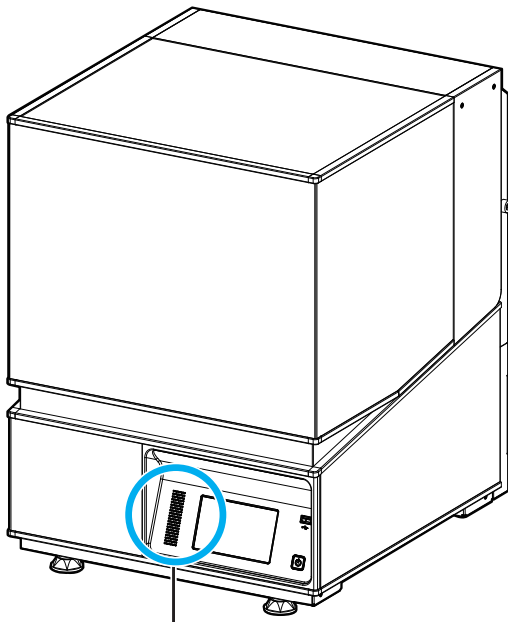
중요

- 기기 동작 중 오렌지색 커버를 열지 않도록 하십시오.
동작 중 커버를 열게 되면 사용자의 안전을 위해 출력이 일시적으로 정지되도록 설계되어 있습니다만, 이로 인해 출력 품질이 저하하거나 출력이 실패할 수 있습니다.

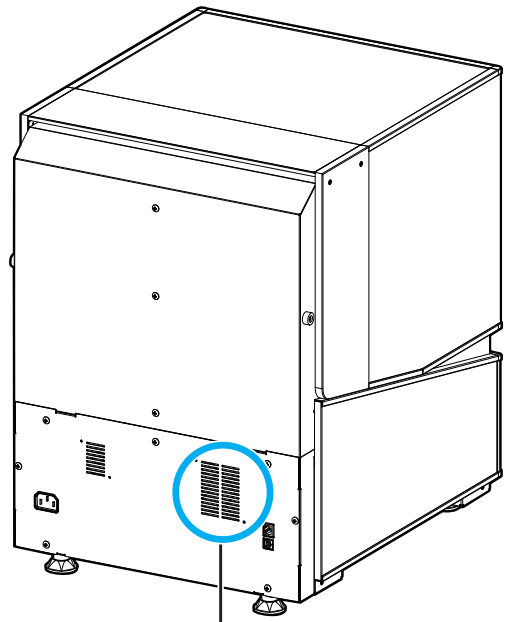
7. 환기

△ 주의

- 환기가 원활한 장소에서 기기를 사용해 주십시오.
- 기기의 통풍구를 막지 않도록 하십시오.
적절하게 기기의 통풍이 이루어지지 않을 경우, 기기의 내부 온도가 상승하여 오작동의 원인이 될 수 있습니다.
- 일반적으로 새 기기는 약간의 기체 성분을 발생합니다.
따라서 처음 사용하는 동안에는 기기가 있는 장소의 환기에 유의해 주십시오.
사용량이 많을 때에는 작업 공간에 가능한 오래 머물지 않을 것을 권장합니다.



흡입구



배출구

8. 고지사항

❖ 소음 방출 수준

다음 수치는 ISO 7779에 따라 측정되었으며 ISO 9296에 적합한 것으로 보고되었습니다.
구입하신 제품에는 없는 모드도 있습니다.

1미터 평균 음압 (dBA)	
출력시	45dBA
준비	40dBA 이하

❖ 온도/습도 정보

• 기기

사용	20℃~30℃ , 15%RH~70%RH
수송	-20℃~40℃, 15%RH~95%RH (0℃이하는 외기 온도보다 높을 것, 바닥에 닿지 않을 것)
보관	-20℃~40℃, 80%RH 이하 (결로가 발생하지 않을 것, 바닥에 닿지 않을 것)

• 레진 카트리지

수송	10℃~50℃, 15%RH~95%RH (밀봉 상태일 것)
보관	15℃~35℃, 20%RH~70%RH (밀봉 상태일 것, 외부광 또는 조명이 없을 것)

❖ 제품 폐기

프린터 및 소모품을 일반 가정 용품을 폐기하는 방식으로 폐기하지 마십시오.
폐기 또는 재활용과 관련된 사항은 구입 대리점에 문의해 주십시오.

❖ 레이저 고지 사항

이 제품은 미국에서 DHHS 21 CFR Subchapter J의 요구 사항을 준수하며, 이외 지역에서 IEC 60825-1:2014의 요구 사항을 준수하는 Class 1 레이저 제품으로 승인되었습니다. Class 1 레이저 제품은 위험한 제품으로 간주되지 않습니다.

이 제품은 정상적인 작동 및 수리시 또는 제시된 서비스 조건 하에서 사용자가 Class 1 수준 이상의 레이저 방사에 노출되지 않도록 설계되었습니다.

❖ 전자파 고지사항

이 제품은 A급 기기에 해당됩니다.

A급 기기 : 이 기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 한 기기로서 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

❖ 무선 LAN 규격

당해 무선설비는 전파 혼선 가능성이 있으므로 인명 안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.
본 고지사항은 Wifi 모듈을 장착한 모델에만 해당됩니다.

❖ 전원 소비량

다음 표에 제품의 전력 소비량 특성이 나와 있습니다.

모드	설명	전력 소비량(W)
출력 모드	전자 입력 데이터에서 출력물을 생성하는 중입니다.	250W
대기 모드	출력 작업을 기다리는 중입니다.	50W (히터 미동작시) 160W (히터 동작시)
오프 모드	플러그가 콘센트에 꽂혀 있지만 스위치는 꺼져 있습니다.	0.5W 이하

위의 표에 표시된 전력 소비량은 시간에 따른 평균 측정치입니다.
순간 전력 소비량은 평균보다 상당히 높을 수 있습니다.

 **노트**

- 자동으로 절전 상태가 되도록 시간을 설정하는 것이 가능합니다.
자세한 내용은 방법은 “제2장. UI 메뉴 기능 설명의 에너지 절약”을 참고해 주십시오.

❖ 비활성 모드

비활성 모드가 있는 제품의 경우 비활성 모드에서도 소량의 전력이 소모됩니다.
전력 소비를 완전히 중단시키려면 전기 콘센트에서 전원 코드를 뽑아 주십시오.

❖ 총 에너지 사용량

제품의 총 에너지 사용량을 계산해 두면 유용할 수 있습니다.
전기 사용료는 와트(W) 단위로 청구되므로 에너지 사용량을 계산하려면 제품이 각 모드에서 소비한 시간을
전력 소비량에 곱해야 합니다.
총 에너지 사용량은 각 모드의 에너지 사용량을 모두 합한 것입니다.



❖ 결로현상

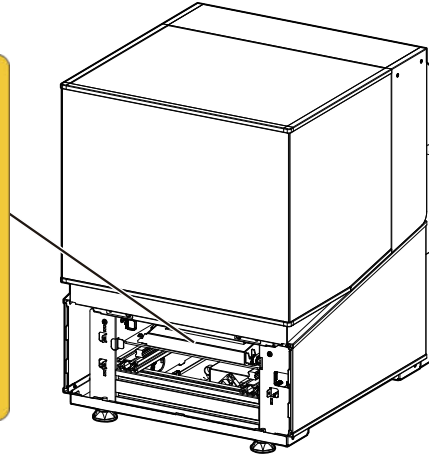
주변 온도의 급격한 변화가 있는 경우 기기의 내/외부에 미세한 물방울이 맺힐 수 있습니다.
외부의 물방울은 닦아 주시고, 내부의 물방울은 기기의 오렌지색 커버를 연 상태에서 물방울이 사라질 때까지
기다려 주시기 바랍니다.

❖ 레이저 안전

CDRH(의료기기방사선보건센터 Center for Devices and Radiological Health)에서는 현장에서 레이저 유니트의 수리를 금합니다. 레이저 유니트는 공장이나 필요한 장소에서만 수리할 수 있습니다.

레이저 유니트는 자격을 갖춘 고객서비스 기술자가 교환할 수 있고 레이저 유니트의 내부 부품들은 현장에서 교환 할 수 없습니다. 따라서 고객서비스 기술자는 레이저 유니트의 부품을 교환해야 할 경우 레이저 유니트를 공장이나 서비스 센터로 반송해야 합니다

 	WARNING - CLASS 3B LASER RADIATION WHEN OPEN. AVOID EXPOSURE TO THE BEAM.
	AVERTISSEMENT - RRAYONNEMENT LASER DE CLASSE 3B. EN CAS D'OUVERTURE EXPOSITION AU FALSCEAU DANGEREUSE.
	WARNUNG - KLASSE 3B LASERSTRAHLUNG, WENN OFFEN. VERMEIDEN SIE DIE EXPOSITION, DIE ZUM STRAHL KOMMT.
	警告 - 打开此处会出现3B级激光光线, 请避免暴露在光束中。 警告 - 打開此處會出現3B級激光光線, 請避免暴露在光束中。 警告 - ここを開くとクラス3Bレーザー光が出ます。 ビームを直接見たり、触れたりしないでください。 경고 - 이 곳을 열면 3B 등급 레이저 광선이 나옵니다. 광선의 노출을 피해 주십시오.



 **노트**

- 주의 라벨 또는 표기를 제거하지 마십시오.
- 어떤 주의 라벨이나 주의 표기가 더러워진 경우에는 반드시 청소해서 판독할 수 있도록 해 주십시오.
- 만약 그것들을 읽기 쉽도록 할 수 없거나 주의 라벨이나 표기가 손상된 경우에는 서비스를 요청해 주십시오.

9. 사용한 배터리의 폐기

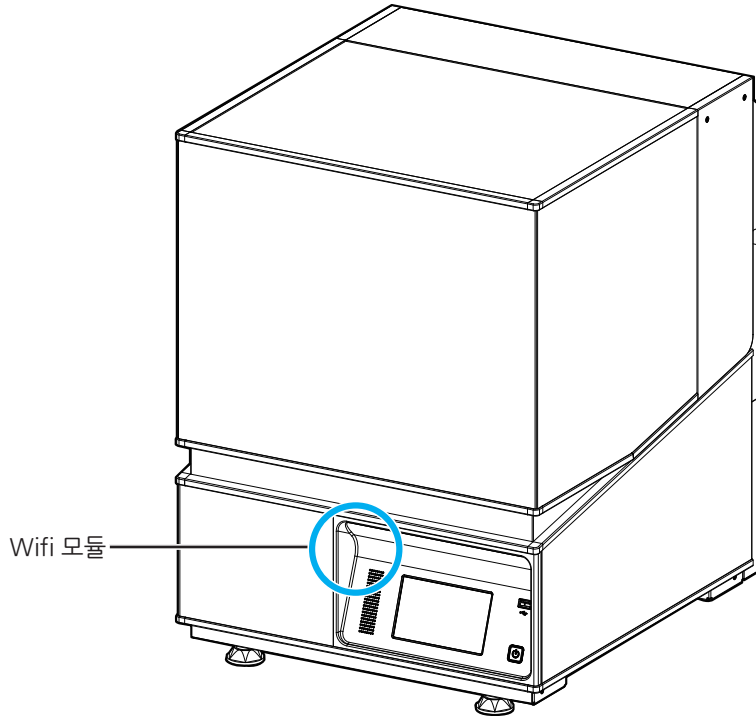
컨트롤 보드에는 Lithium(리튬) 배터리가 기기 내부에 들어 있습니다.

사용한 배터리는 제조업체의 지침에 맞추어 환경친화적인 방법으로 폐기하시기 바랍니다.

배터리를 교체하려면 서비스 기술자에게 문의해 주십시오.

10. Wifi 모듈 고지사항

이 기기에 장착된 Wifi 모듈은 Sindoh의 3D 프린터 제품에 호환됩니다.
 모델에 따라 Wifi 모듈이 장착되어 있지 않을 수도 있습니다.



중요

- 이 모듈은 전파간섭을 일으킬 수 있으므로, 인명과 연관된 서비스에는 사용할 수 없습니다.
- 이 모듈이 물이나 습기, 또는 기타 액체류에 의해 손상되지 않도록 주의해 주십시오.
- 이 모듈이 직사광선이나 뜨거운 온도, 또는 불에 의해 손상되지 않도록 주의해 주십시오.

경고

- 이 모듈을 임의로 개조할 경우 고장에 대한 책임을 지지 않습니다.

주의

- 이 모듈은 FCC무선 주파수 허용 기준을 초과한 전파가 사람에게 노출되는 것을 방지하기 위해, 사람과의 접촉을 최소화 할 수 있는곳에 장착되었습니다.



주파수	IEEE 802.11b : 2412MHz ~ 2462MHz IEEE 802.11g : 2412MHz ~ 2462MHz IEEE 802.11n(20MHz) : 2412MHz ~ 2462MHz IEEE 802.11n(40MHz) : 2412MHz ~ 2452MHz
출력 밀도	IEEE 802.11b : 10mW(10dbm)/MHz IEEE 802.11g : 10mW(10dbm)/MHz IEEE 802.11n(20MHz) : 10mW(10dbm)/MHz IEEE 802.11n(40MHz) : 10mW(10dbm)/MHz
채널수	IEEE 802.11b : 11 IEEE 802.11g : 11 IEEE 802.11n(20MHz) : 11 IEEE 802.11n(40MHz) : 7
변조 방식	IEEE 802.11b : DSSS/CCK IEEE 802.11g : OFDM IEEE 802.11n(20MHz) : OFDM IEEE 802.11n(40MHz) : OFDM
소비 전력	5V 500mA(Maximum)
치수	37.0mm x 28.0mm x 3.7mm
사용 온도	0 ~ 60 ℃
보관 온도	-10 ~ 80 ℃

11. USB 메모리 고지사항

❖ 본 제품은 Sindoh 3D 프린터 모델들에 호환 사용될 수 있는 USB 메모리입니다. 모델에 따라 USB 메모리가 동봉되어 있지 않을 수도 있습니다.

❖ 적합성 평가 정보

- 적합성 평가를 받은 자의 상호 : (주)신도리코
- 제조 연월 : 제품 표기
- 제조자/제조국가 : SHENZHEN CHENGE ELECTRONICS CO., LTD./중국
- 제품 및 A/S 문의 : 신도리코 고객센터 1588-5850

❖ 전자파 고지사항

이 기기는 가정용(B급) 전자파 적합 기기로서, 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

❖ 안전 경고

- 이 제품을 물, 습기, 액체에 노출시키지 마십시오.
- 이 제품을 직사광선, 고열, 화재에 노출시키지 마십시오.

❖ 보증

본 제품은 1년 보증이 제공됩니다.

보증 기간내의 정상적 사용 중에 소재 또는 공정의 결함이 발견될 경우 구입한 판매점에 문의해 주십시오.

이 보증은 제품의 최초 구매자에게만 적용되고 해당 지역에서만 유효합니다.

❖ 대응하는 USB Memory 사양

- 동봉된 USB Memory를 사용해 주십시오.
- 동봉된 USB Memory를 사용하지 않을 경우 기기의 정상적인 동작을 보증할 수 없습니다.
- 동봉된 USB Memory는 FAT32(File Allocation Tables)로 포맷되어 있으며 NTFS(New Technology File System)으로 포맷된 USB Memory는 지원하지 않습니다.

Sindoh A1 Series
사용설명서

기기 사용을 위한 준비

1

1. 기기 사양

1.1 출력

인쇄 기술 방식	SLA (Stereo Lithography Apparatus)
인쇄 가능 길이 (mm)	W(max):200, D(max):200, H(max):180
적층 두께 설정	25 μ m~100 μ m
X-Y 해상도	42 μ m(일반모드), 21 μ m(고성능모드)
레이저 파장	405nm
레이저 출력	250mW
레진*	Acrylic, ABS-Like, Dental Model
온도 조절	팬히터 가열식
플랫폼 레벨링	수동, 반자동
레진 공급	수위감지식 에어펌프 자동공급

* 사용자의 요구에 대응하기 위해 다양한 레진이 계속 개발되고 있습니다.
본 기기가 지원하는 최신의 레진 종류는 당사의 홈페이지를 방문하여 확인하실 수 있습니다.

1.2 기기

전력	250W
본체 크기 : mm	449 x 501 x 600 (W x D x H)
본체 무게	44.3Kg (레진 카트리지가 제외)
연결 포트 지원	USB Device, USB Host, Ethernet, Wifi*

* 모델에 따라 지원되지 않을 수 있습니다.

1.3 소프트웨어/지원

지원 소프트웨어	Sindoh 전용 슬라이서, Exocad(별매), NetFabb(별매)
지원 파일 형식	*.stl, *.ply, *.obj
지원 운영 체제	Window 10 이상
최소 권장 메모리	Sindoh 전용 슬라이서 사용시 - 8GB 이상 (16GB 이상 권장) Exocad, NetFabb 사용시 - 16GB 이상 (64GB 이상 권장)

노트

- 그래픽 카드는 OpenGL 4.0 이상을 지원해야 합니다.

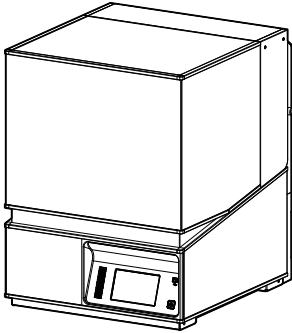
2. 구성품

2.1 기본 구성품

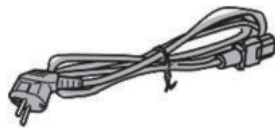
상자 속 기본 구성품을 확인하시기 바랍니다.

△ 주의

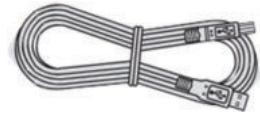
- 상자는 교환 A/S시 필요하오니 버리지 마십시오.



3D 프린터



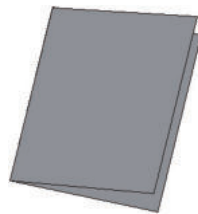
전원 케이블



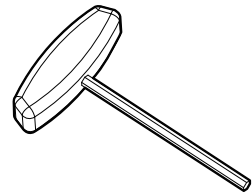
USB 케이블



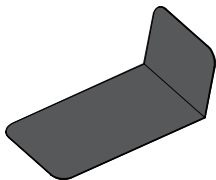
USB 메모리



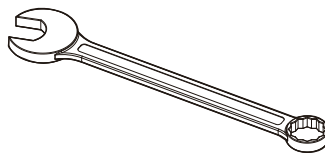
간단 설치 안내서



T핸들 육각렌치 (M5)



플랫폼 레벨링용
갭 게이지



스패너

🔍 참고

- 모델에 따라 구성품의 종류가 다를 수 있습니다.

2.2 피니셔 키트 구성품 (별매)



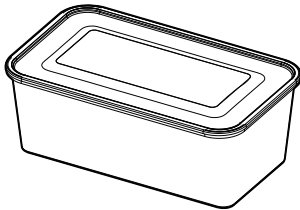
니퍼



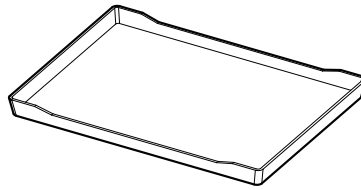
분무기



니트릴 장갑 (2개)



세척통



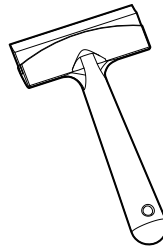
트레이



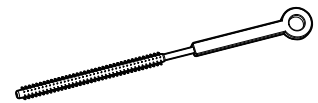
거름망 (3개)



금속 스크래퍼



고무 스크래퍼



플랫폼 청소용 브러시

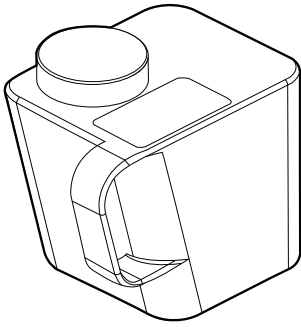
⚠ 경고

- 스크래퍼는 칼날 부분이 날카로우니 사용상 주의하시기 바라며 조형물 제거 외에 다른 용도로 사용하지 마십시오. 특히, 칼날 부분에 신체 접촉을 하지 마십시오.

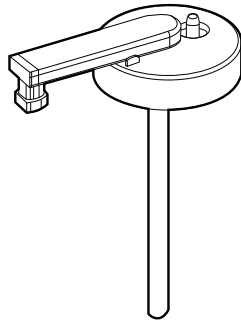
🔍 참고

- 거름망을 추가로 구입할 경우 거름망의 메쉬 필터 크기에 주의하십시오. 메쉬가 너무 크면 레진에 포함된 불순물이 제대로 걸러지지 않을 수 있으며, 메쉬가 너무 작으면 레진의 점성으로 인해 작업이 불편할 수 있습니다. 당사에서 권장하는 메쉬의 규격은 100~150입니다.
- 모델에 따라 구성품의 종류가 다를 수 있습니다.

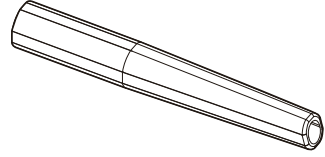
2.3 레진 카트리지 구성품 (별매)



레진 카트리지

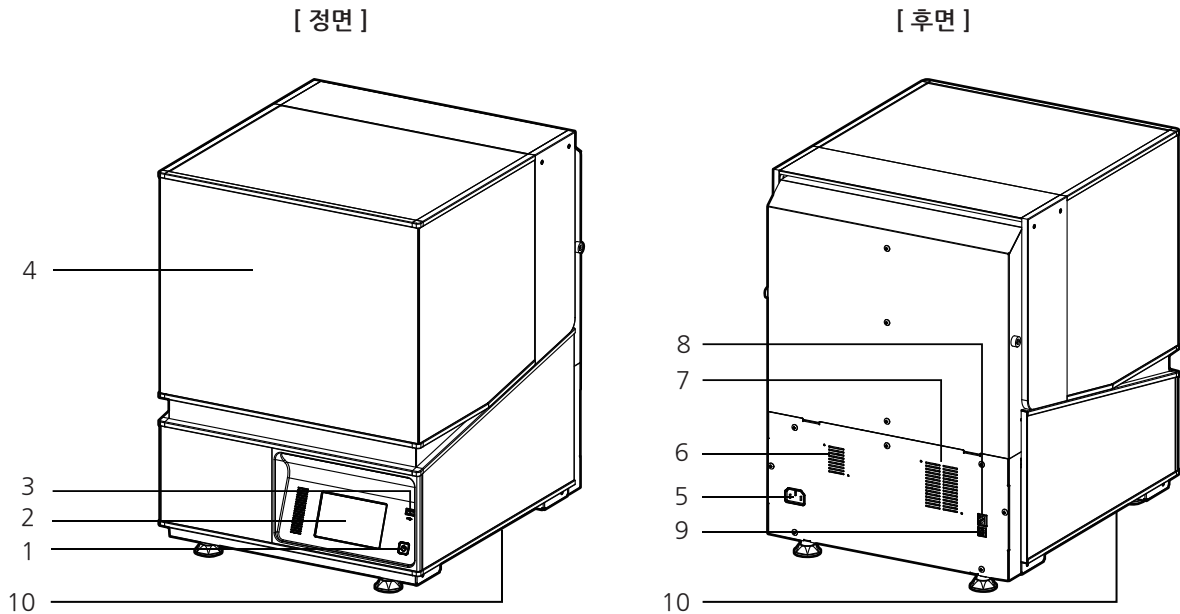




레진공급용 캡



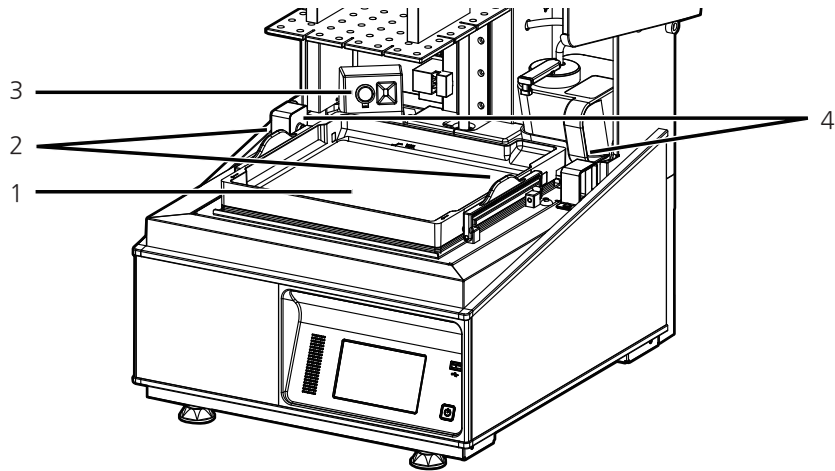
노즐 튜브

3. 부품의 명칭



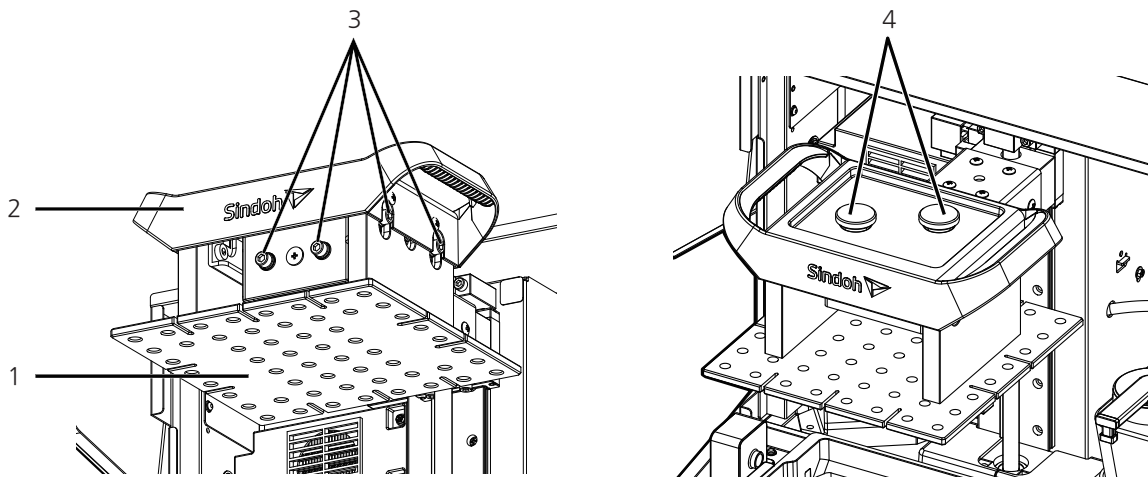
번호	명칭	설명		
1	전원 버튼 	버튼을 짧게 눌러 전원을 켤 수 있습니다. 버튼을 길게(2초 이상) 누르면 전원을 끌 수 있습니다.		
		전원 버튼 표시등	점등	전원이 들어온 상태입니다.
			1초간격 점멸	전원을 켤 수 있습니다. (전원 플러그만 연결된 상태) △ 주의 - 장시간 사용하지 않을 시에는 플러그를 빼주십시오. - 전원 플러그 제거 후 일정 시간 점멸할 수 있습니다.
			꺼짐	비활성 모드입니다. (전원 플러그가 빠진 상태)
2	LCD 컨트롤 패널	프린터를 조작할 수 있는 화면부입니다. △ 주의 - LCD 컨트롤 패널 윗면의 보호 필름을 제거 후, 기기를 사용할 것을 권장합니다.		
3	USB 메모리 삽입부	출력 파일이 담긴 USB 메모리를 연결하여 출력물을 출력할 수 있습니다.		
4	오렌지색 커버	작업 공간에 접근이 필요할 경우 개폐가 가능합니다.		
5	전원 연결부	전원 코드를 연결합니다.		
6	스피커	경고음 등을 출력합니다.		
7	배기팬	프린터 내부의 열기를 배출합니다.		
8	LAN 포트	네트워크 케이블을 연결하여 네트워크 장치에 연결할 수 있습니다.		
9	USB 포트 	USB 케이블로 기기를 컴퓨터에 연결하는 경우에 사용합니다.		
10	운반 손잡이	기기를 운반할 때 잡고 이동할 수 있는 손잡이입니다.		

[내부]



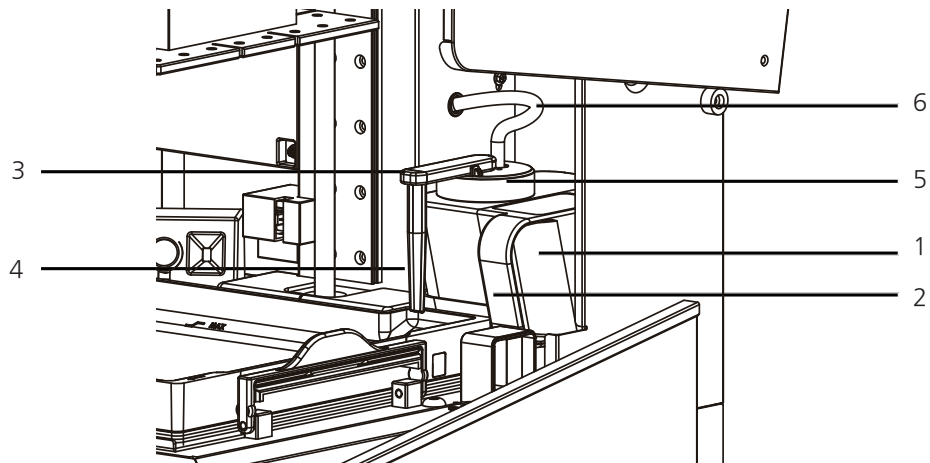
번호	명칭	설명
1	레진 탱크	레진이 채워져 출력이 이루어지는 작업 공간입니다..
2	레진 탱크 잠금 레버	레진 탱크를 탈착할 때 사용하는 레버 입니다.
3	카메라	조형 상황을 모니터링할 수 있도록 합니다.
4	수위 감지 센서	레진의 높이를 감지하여 탱크 내에 최적의 레진이 채워지도록 합니다.

[플랫폼]



번호	명칭	설명
1	플랫폼	광경화 레진이 레이저광에 의해 경화되어 출력물이 부착되는 작업대 입니다.
2	플랫폼 손잡이	플랫폼의 장착/탈착시 사용되는 손잡이 입니다.
3	플랫폼 고정 나사	플랫폼의 레벨링 작업 후 플랫폼을 움직이지 않도록 고정합니다.
4	플랫폼 고정 노브	플랫폼을 장착 후 움직이지 않도록 고정하기 위해 사용됩니다.

[카트리지]



번호	명칭	설명
1	레진 카트리지	광경화 레진이 충전되어 있는 용기입니다.
2	카트리지 손잡이	카트리지를 들고 이동하기 위해 사용하는 손잡이 입니다.
3	노즐	광경화 레진이 카트리지로부터 레진 탱크로 흘러 나오는 부위입니다.
4	노즐 튜브	레진이 레진 탱크 밖으로 튀지 않고 안전하게 흘러 나오도록 안내하는 튜브입니다.
5	캡	카트리지를 밀봉하는데 사용되는 뚜껑입니다.
6	에어펌프 튜브	에어펌프와 캡을 연결하는 튜브입니다.

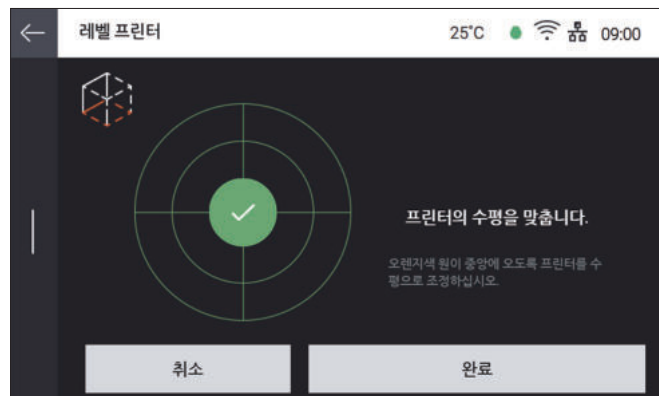
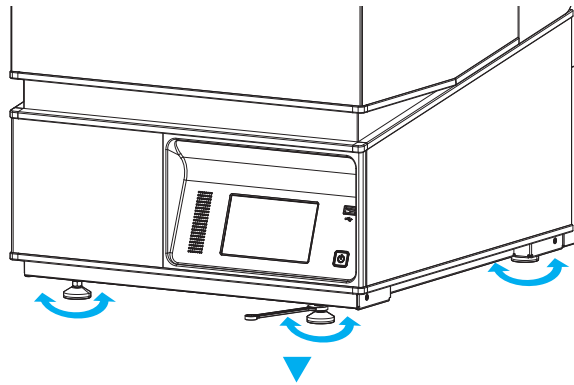
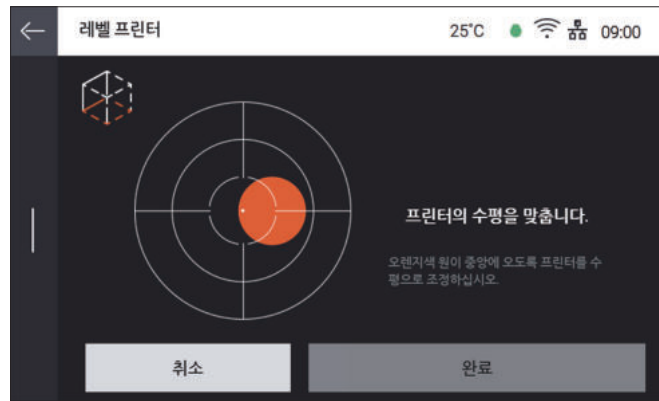
4. 설치 (장치 연결, 카트리지 장착 및 소프트 설치 포함)

⚠ 주의

- 전원 연결 전 기기 내/외부의 모든 포장재를 제거하십시오.
- 또한 외장 커버를 열어서 내부의 모든 기계 보호재 및 동봉 부품을 제거하십시오.

4.1 장치 연결

- 1 기기 뒷면의 전원 연결부에 전원 케이블을 연결하고 케이블을 콘센트에 꽂습니다.
- 2 기기 전면의 전원 버튼을 누릅니다
- 3 화면의 안내에 따라 동봉된 스페너를 사용해 기기의 수평을 조절합니다.
(“제2장. UI 메뉴 기능 설명의 레벨프린터” 참고)

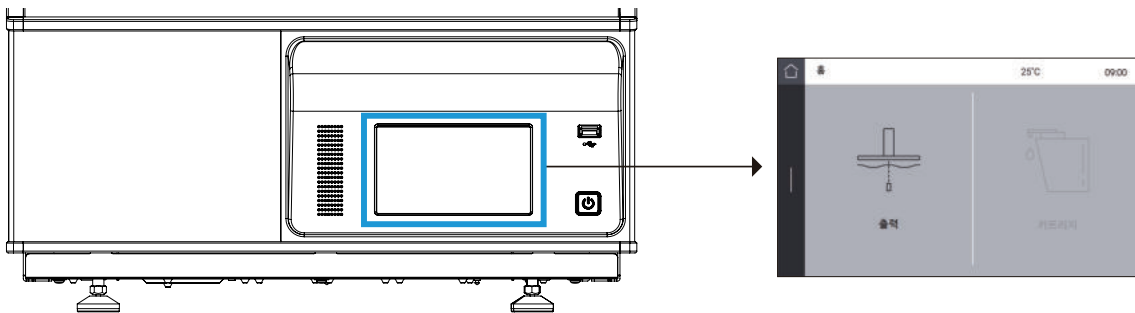


1 기기 사용을 위한 준비

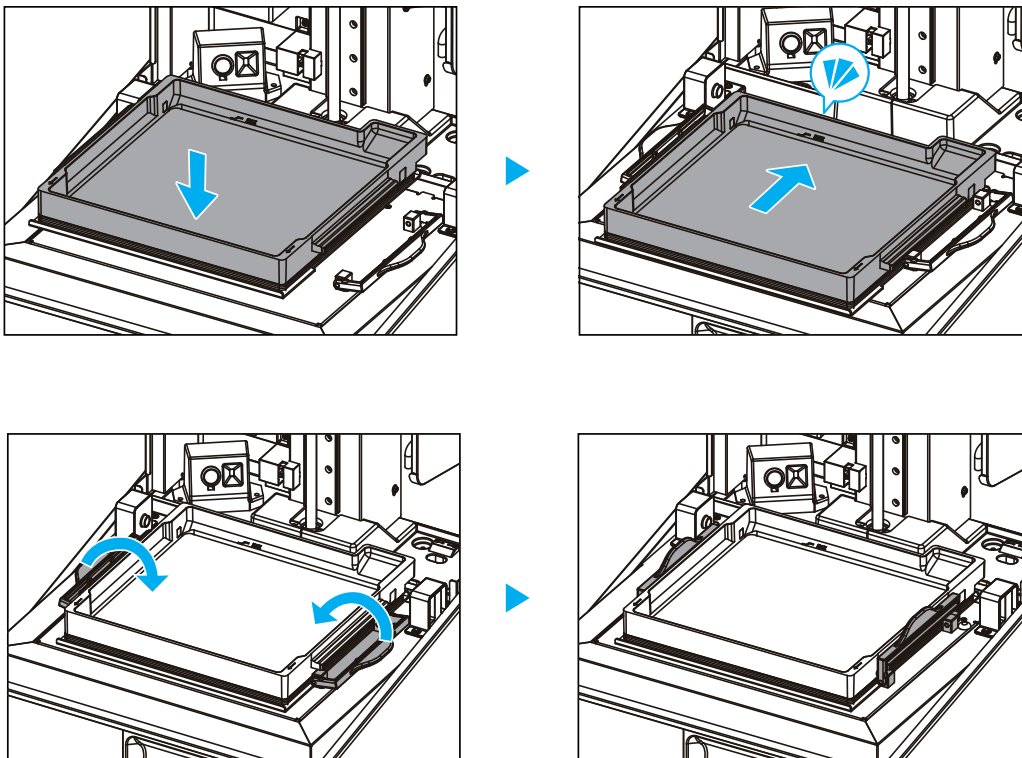
4 화면의 안내에 따라 시간과 날짜를 설정합니다.



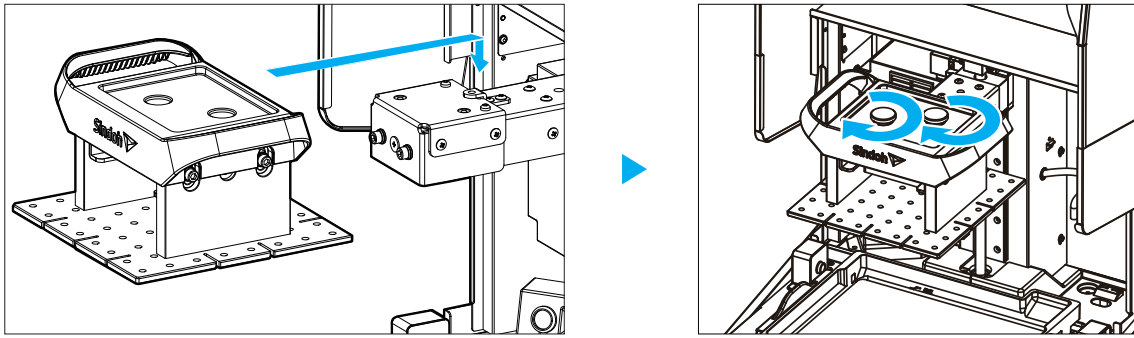
5 기기의 부팅이 완전히 끝난 뒤 UI에 홈 화면이 나타나는지 확인합니다.



6 오렌지색 커버를 열어 레진 탱크와 플랫폼을 기기에 장착합니다.
아래 그림과 같이 레진 탱크를 기기에 장착합니다.



기기에서 고정 노브를 풀 다음 아래 그림과 같이 플랫폼을 장착하고 고정 노브를 조여 플랫폼을 단단히 고정합니다.



7 컴퓨터에 연결

- ① 컴퓨터에 직접 연결 : 동봉된 USB 케이블을 기기 뒷면의 USB 포트에 연결하고 반대쪽 부분을 컴퓨터에 연결하십시오.
- ② 네트워크에 연결 : "제2장. UI 메뉴 기능 설명의 네트워크" 항목을 참고하여 설정합니다.

8 동봉된 USB 메모리를 컴퓨터에 연결한 후 A Desktop 소프트웨어를 설치합니다.

참고

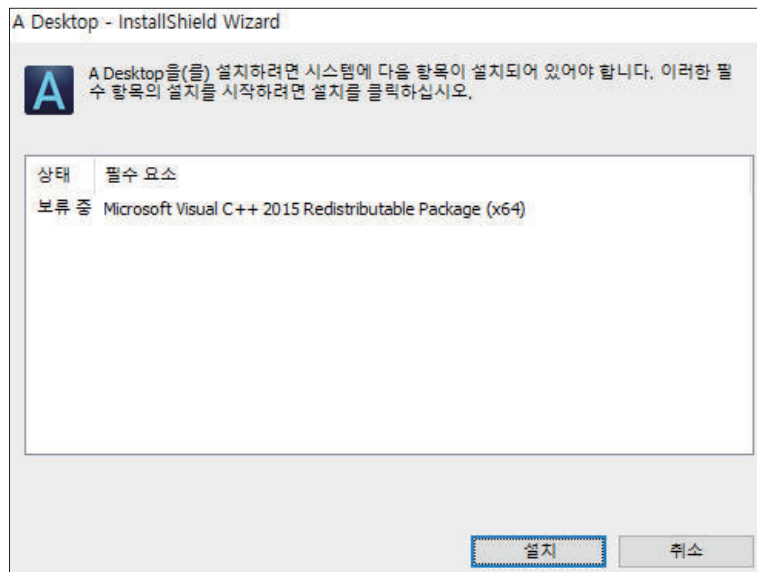
- 본 기기는 공장에서 플랫폼 레벨링 작업을 마친 상태로 출하됩니다. 하지만 조형 실패를 방지하고 최상의 조형 품질을 유지하기 위해 기기를 처음 설치하거나 설치 장소를 이동한 후에는 새로운 사용 환경에 맞추어 플랫폼 레벨링을 수행하는 것을 권장합니다.
플랫폼 레벨링에 대한 자세한 내용은 "제2장 UI 기능 설명의 플랫폼 레벨링"을 참고하십시오.

4.2 프로그램 설치

1 동봉된 USB 메모리 안에 있는 3DWOX Desktop 설치 프로그램을 실행 합니다.

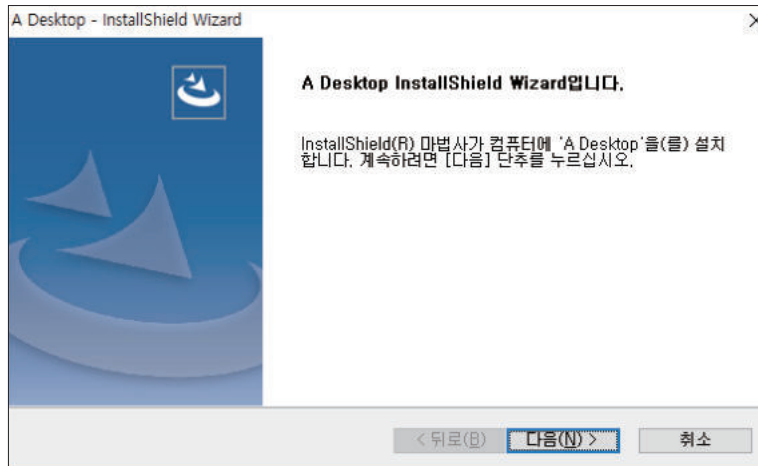


2 프로그램에 필요한 추가 파일을 설치 합니다.

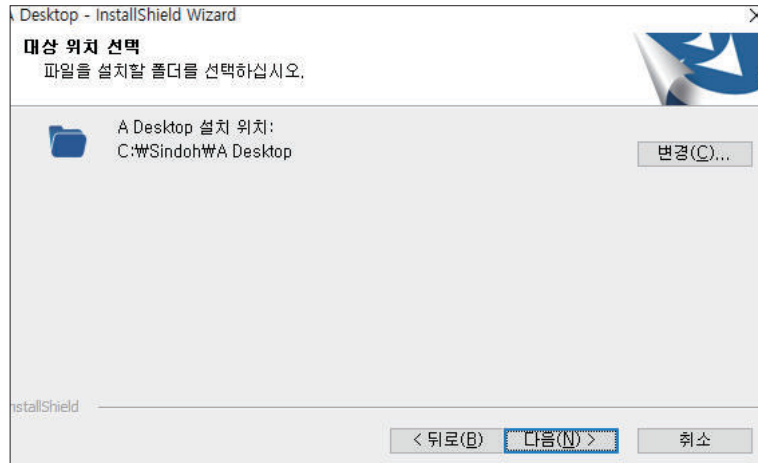


1 기기 사용을 위한 준비

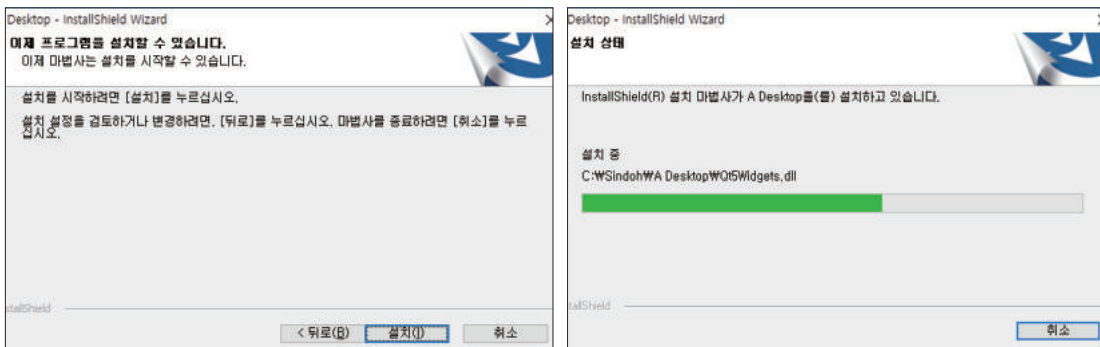
- 3 추가 파일의 설치가 끝나면 아래의 그림과 같이 A Desktop SW의 본 설치를 위한 팝업창이 나타납니다. [다음]을 누르면 설치 마법사가 시작됩니다.



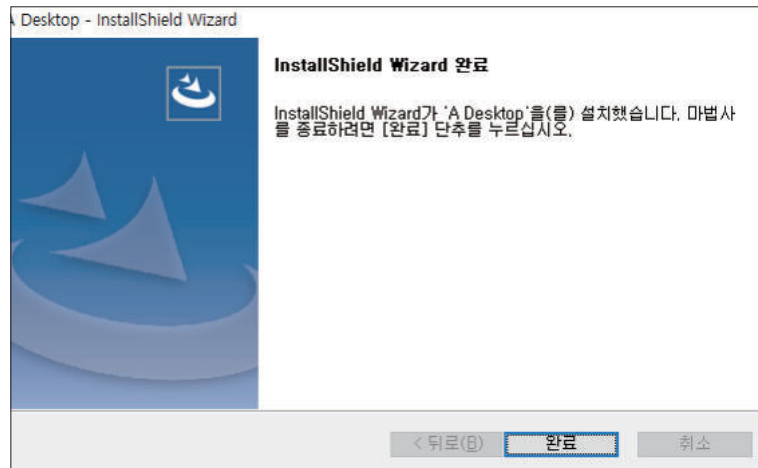
- 4 파일을 설치할 경로를 지정하고 [다음]을 눌러서 진행합니다.



- 5 [설치]를 누르면 파일이 저장되며 설치가 진행됩니다.

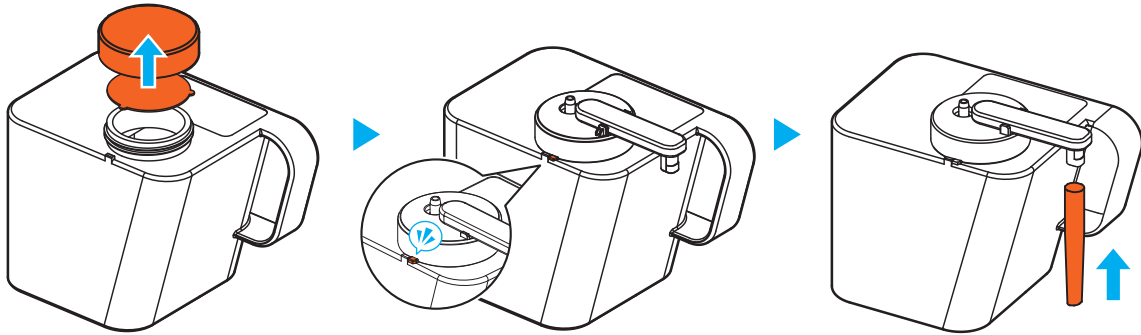


6 모든 설치가 끝나면 바탕화면에 A Desktop 아이콘이 생성된 것을 확인할 수 있습니다.

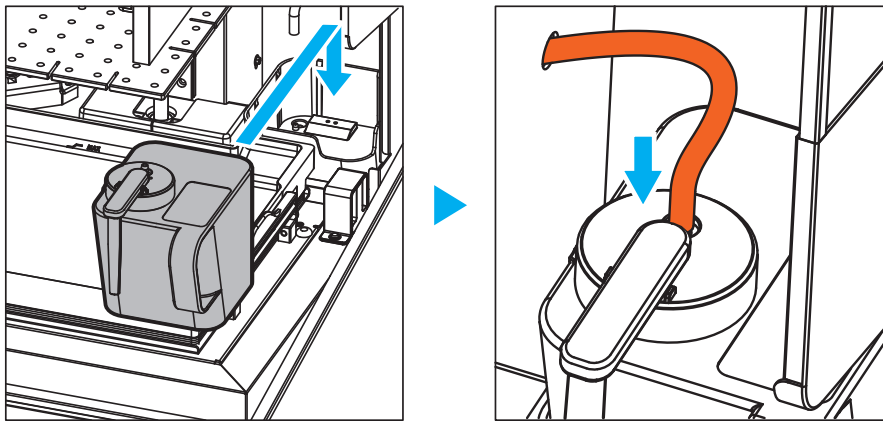


4.3 레진 카트리지를 설치

1 레진 카트리지(별매)의 밀봉용 캡과 실링지를 제거한 후 레진 공급용 캡을 조립하고 노출 튜브를 끼웁니다.



2 기기에 레진 카트리지를 장착한 다음 에어펌프 튜브를 연결해 주십시오.



3 홈 화면에서 [카트리지]를 눌러 카트리지의 정보가 올바른지 확인합니다.



Sindoh A1 Series
사용설명서

UI 메뉴 기능 설명

2

1. UI 메뉴 기능 설명

※ Print 메뉴는 제3장 출력하기 를 참고하시기 바랍니다.

카트리지	교체
------	----

설정	XY 배율	
	Z 오프셋	
	챔버 가열	
	레진 자동 보급	
	플랫폼 레벨링	
	자동 플랫폼 레벨링	
	클라우드 모니터링	
	레벨 프린터	
	네트워크	
	테스트 출력	
	소프트웨어 업데이트	
	일반설정	언어
		에너지 절약
	부저음	
	단위	
	음성안내	
	시간 설정	
	시간대 설정	
	보안	
	카메라 프레임 속도 설정	
	SSD 포맷	

저장된 파일

정보	이력
----	----

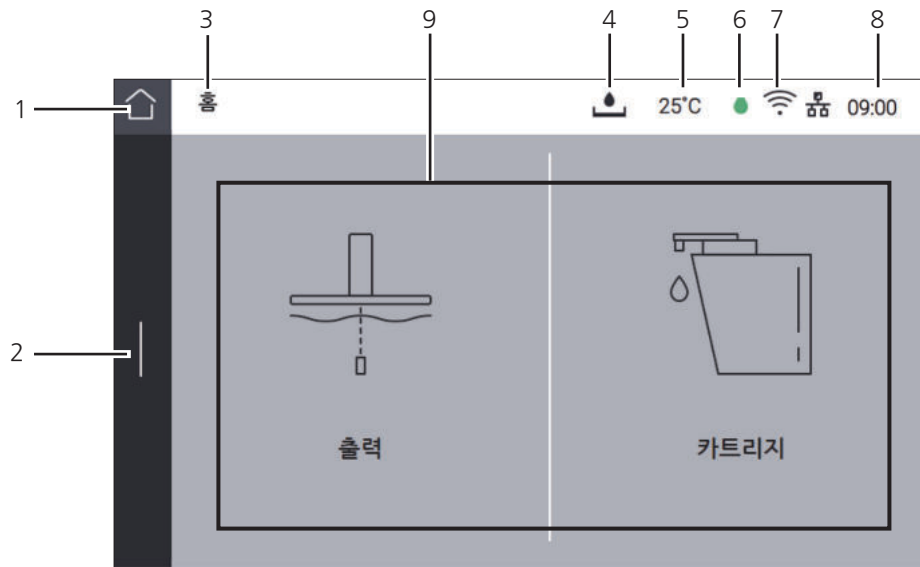
퀵가이드

프로그램

클라우드

1.1 홈

전원이 켜진 뒤 나타나는 초기 화면입니다.



번호	명칭	설명
1	홈 버튼	홈 화면으로 이동합니다. ※ 홈 화면이 아닐 때에는 뒤로가기(←) 버튼으로 바꿉니다.
2	슬라이드 메뉴 바	슬라이드 메뉴를 엽니다.
3	이름	현재 작업 중인 화면에 대한 설명입니다.
4	레진 공급	레진이 수동 공급 상태인지를 표시합니다. 자동 레진 공급 기능이 [함]으로 설정되어 있으면 표시가 사라집니다.
5	온도	오렌지색 커버 내부의 온도를 표시합니다.
6	레진 잔여량	남아 있는 레진의 양을 표시합니다.
7	네트워크	네트워크 연결 상태를 표시합니다. 네트워크 연결 방식에 따라 다음의 아이콘이 사용됩니다. : 유선 연결 : 무선 연결*
8	시간	현재 시간을 표시합니다.
9	작업 영역	조작이 주로 이루어지는 작업 영역입니다.

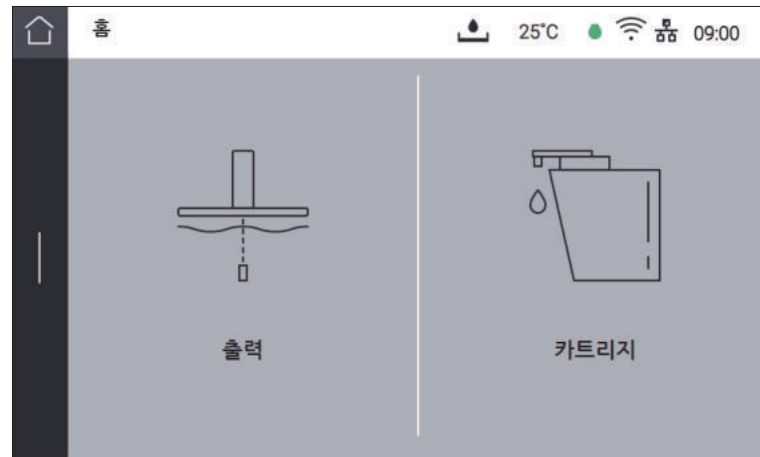
* 모델에 따라 지원되지 않을 수 있습니다.

1.2 카트리지

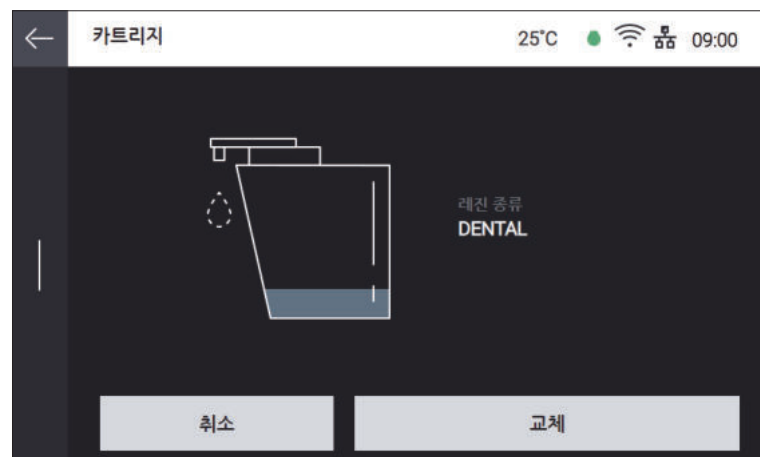
교체

레진이 모두 소모되거나 다른 종류의 레진으로 교체하기 위해 카트리지를 변경할 경우에 사용됩니다.

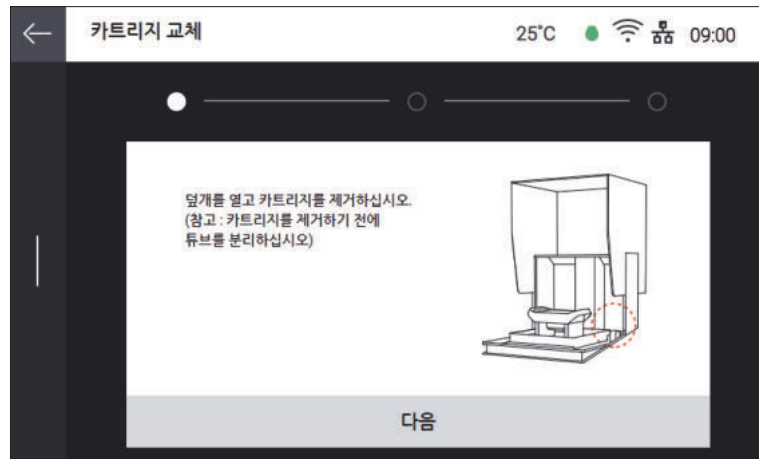
1 홈 화면에서 [카트리지] 버튼을 누릅니다.



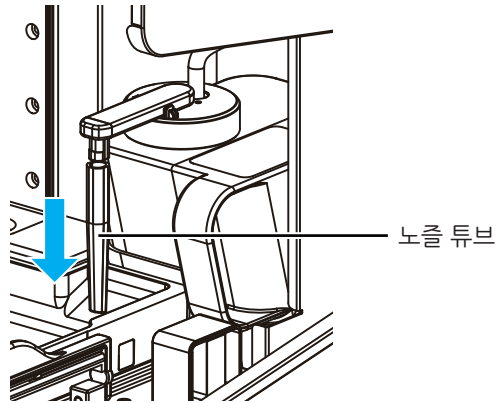
2 현재 장착되어 있는 레진 카트리지의 상태를 표시하는 화면이 나타납니다. [교체]를 누릅니다.



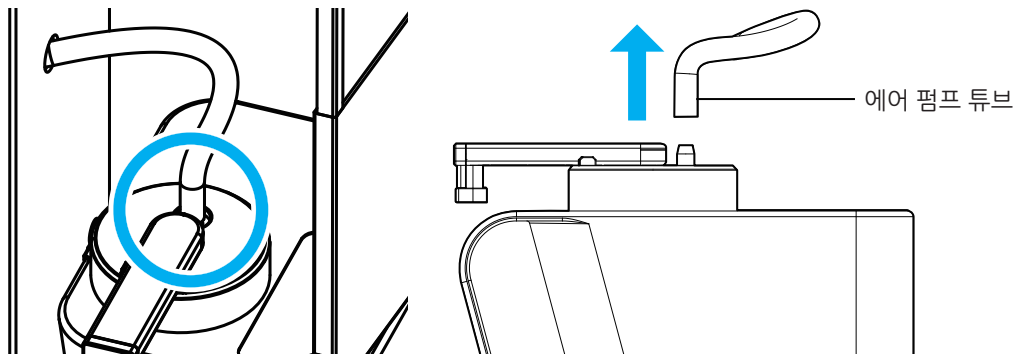
3 새 카트리지를 설치하기 위해서는 사용하던 카트리지를 먼저 제거해야 합니다.



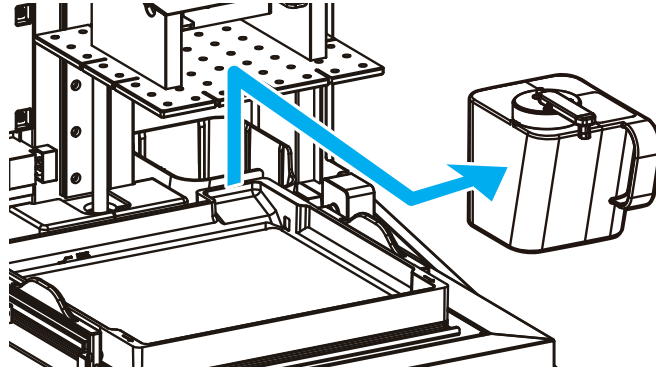
오렌지색 커버를 열고 먼저 노즐 튜브를 레진 카트리지에서 뽑아 제거합니다.



에어 펌프 튜브를 레진 카트리지에서 뽑아 제거합니다.



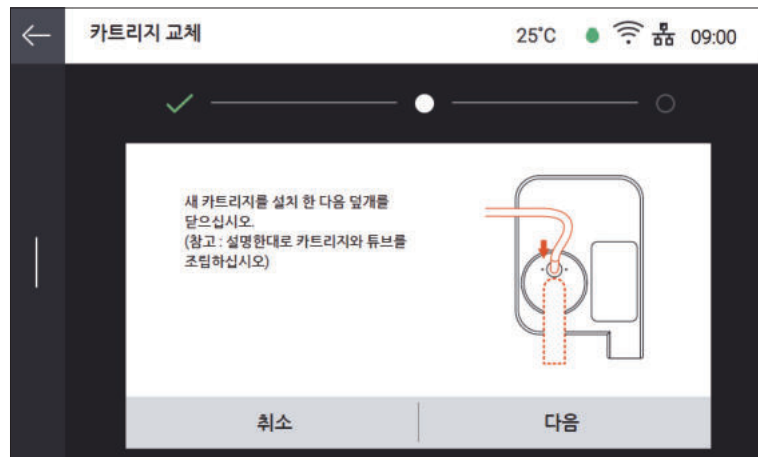
레진 카트리지의 손잡이를 이용하여 레진 카트리지를 들어올린 뒤 기기 밖으로 빼냅니다.



⚠ 주의

- 제거한 카트리지 내에 레진이 남아 있을 경우, 레진 누수 및 경화를 방지하기 위해서 밀봉용 캡으로 교체하여 밀봉하여 보관하십시오. 캡을 교환하지 않을 경우 캡 상단의 구멍을 통해 레진이 새거나 경화될 수 있습니다.

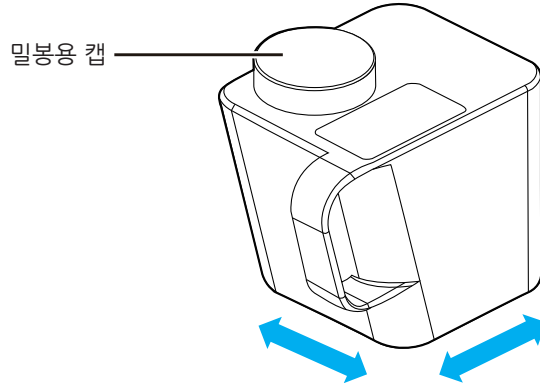
4 새 레진 카트리지를 장착하기 전 새 카트리지의 밀봉용 캡을 제거하고 레진공급용 캡으로 교체해야 합니다.



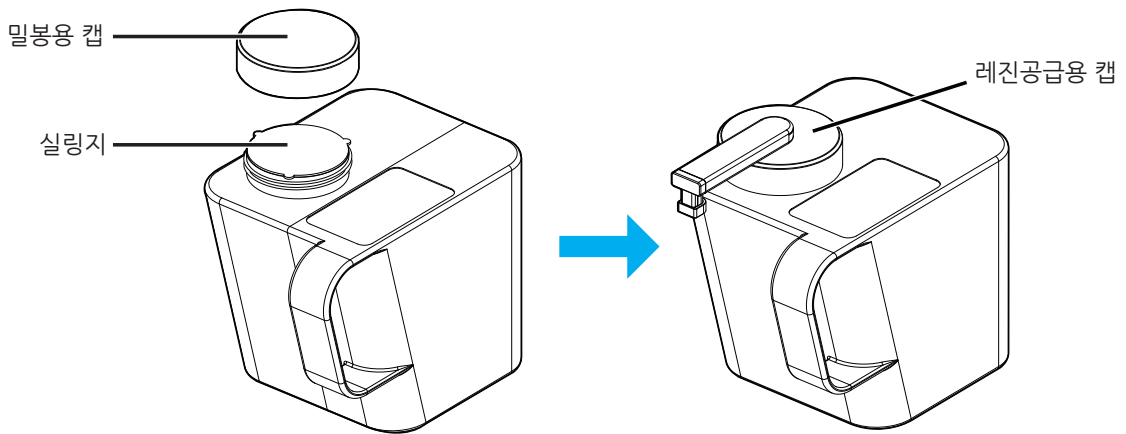
광경화 레진은 다양한 화학물질이 혼합되어 있습니다. 새로운 카트리지로 교환하기 전에 카트리지 내부의 레진이 잘 섞이도록 충분히 흔드십시오.

⚠ 주의

- 레진이 새어 나오지 않도록 반드시 밀봉용 캡을 잘 닫은 상태에서 흔들어 주십시오.

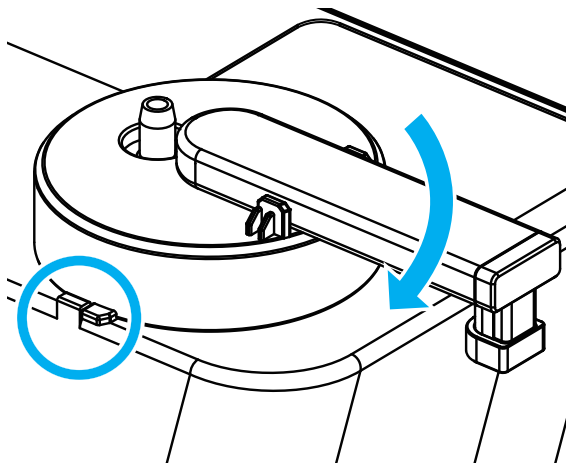


밀봉용 캡과 실링지를 제거한 다음, 동봉된 레진 공급용 캡으로 교체합니다.



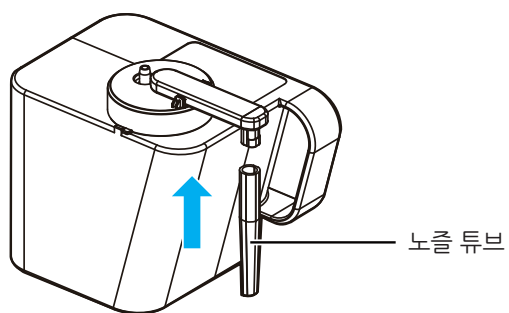
⚙ 중요

- 캡을 완전히 닫지 않을 경우 레진 보급에 문제가 발생할 수 있습니다. 카트리지와 캡에 있는 돌기가 서로 맞닿을 때까지 캡을 돌려 닫으십시오.

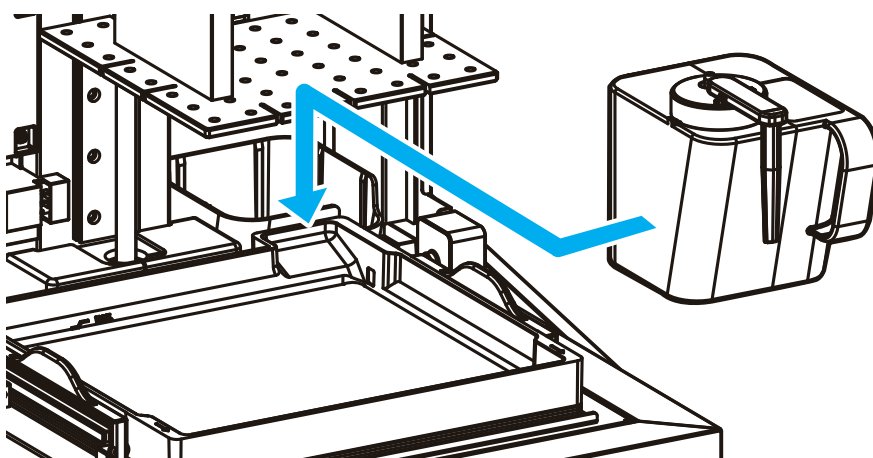


2 UI 메뉴 기능 설명

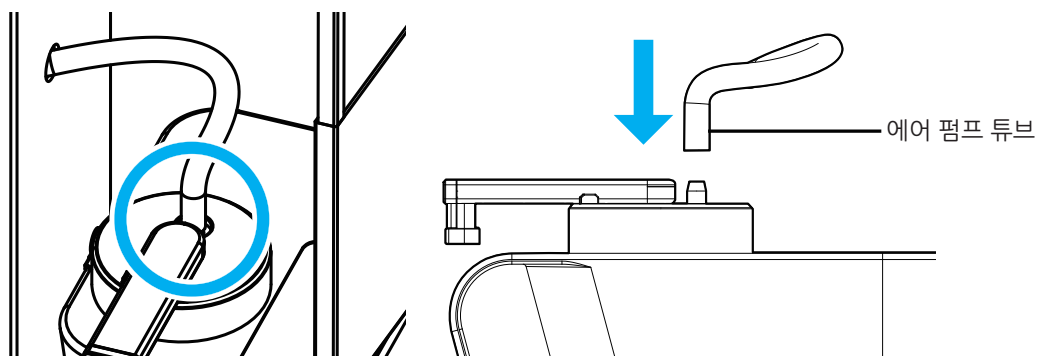
노즐 튜브를 노즐에 끼워 넣습니다.



새 레진 카트리지를 기기 내부의 하우징에 밀어 넣어 장착합니다.

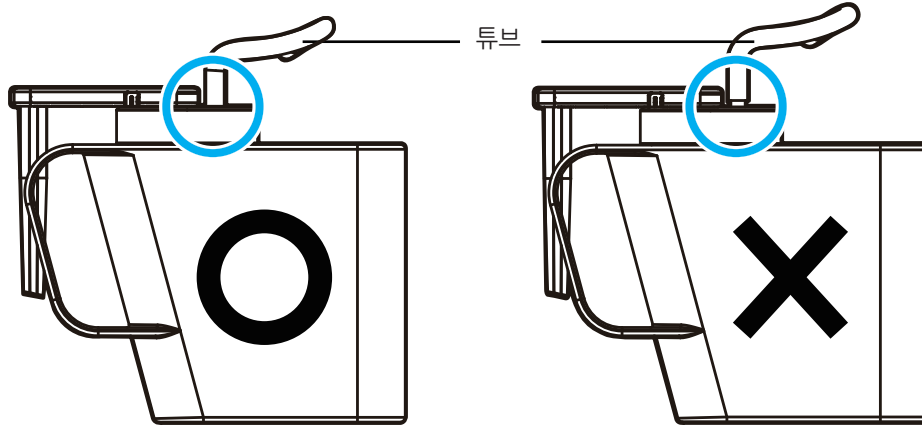


에어 펌프와 연결된 튜브를 캡 상단의 돌기부에 위에서부터 밀어 넣습니다.

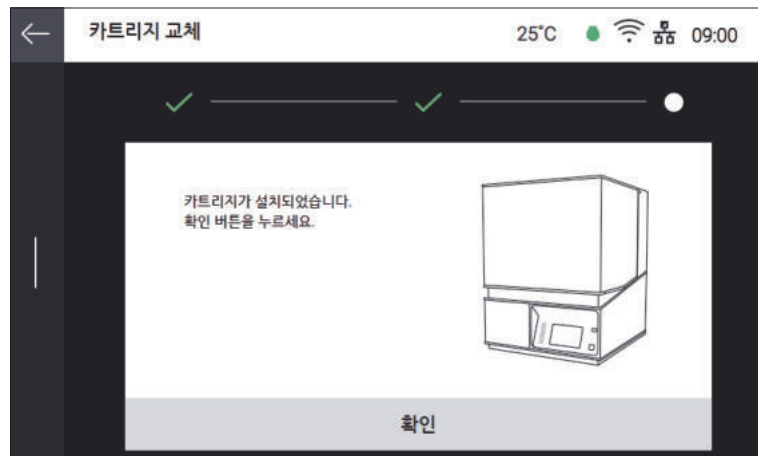


중요

- 에어 펌프 튜브가 레진 공급용 캡에 제대로 연결되어 있지 않을 경우 레진이 제대로 보급되지 않을 수 있습니다. 튜브가 레진 공급용 캡 바닥에 닿을 정도까지 완전히 밀어 넣어져 있는지 확인합니다.



- 6** 교체 작업이 모두 끝났으면 홈 화면으로 이동하기 위해 [확인]을 누릅니다.



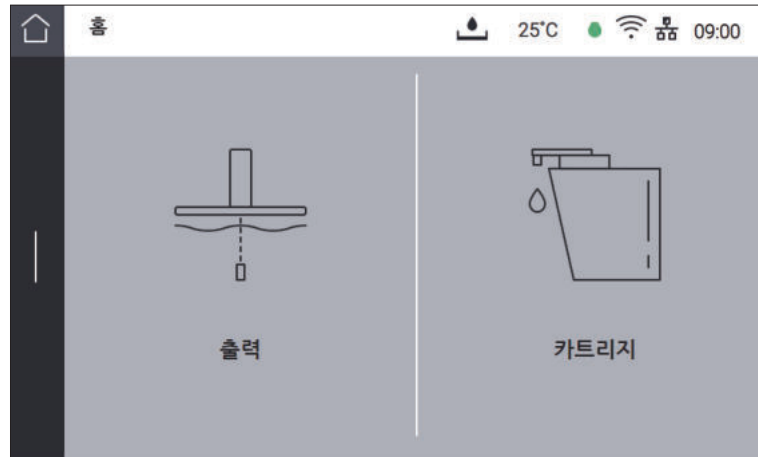
1.3 설정

설정	XY 배율
	Z 오프셋
	챔버 가열
	레진 자동 보급
	플랫폼 레벨링
	자동 플랫폼 레벨링
	클라우드 모니터링
	레벨 프린터
	네트워크
	테스트 출력
	소프트웨어 업데이트
	일반설정
	에너지 절약
	부저음
	단위
	음성안내
	시간 설정
	시간대 설정
	보안
	카메라 프레임 속도 설정
	SSD 포맷

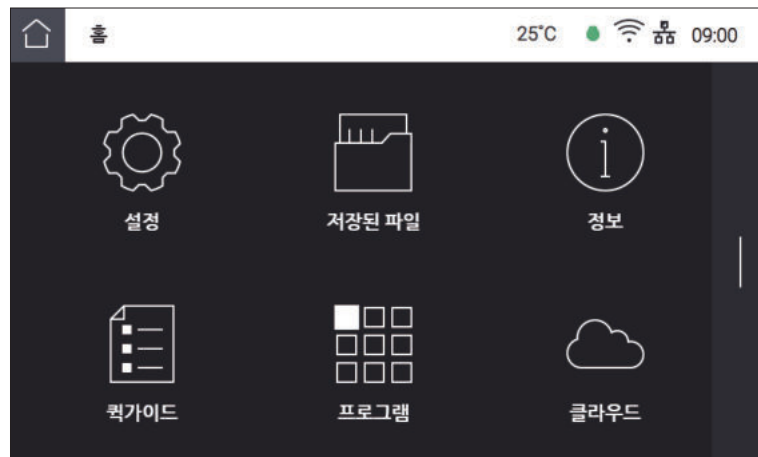
XY 배율

모델과 실제 출력물의 크기의 차이가 발생할 경우, 출력물의 가로(X)/세로(Y) 방향의 출력 비율을 조정함으로써 원하는 크기의 출력물을 얻을 수 있도록 합니다.

1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.

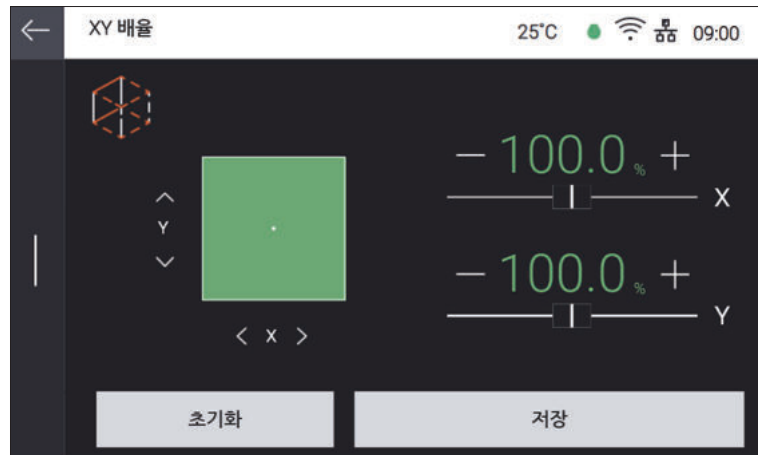


3 [XY 배율]을 누릅니다.



2 UI 메뉴 기능 설명

4 XY 배율을 조정할 수 있는 화면이 나타납니다.



5 원하는 값에 도달할 때까지 [+] 또는 [-]를 눌러 배율을 설정합니다. 조정은 95.0%~105.0% 범위에서 가능하며, 0.1% 단위로 변경됩니다. 조정이 끝나면 [저장]를 눌러 설정값을 저장합니다.



Z 오프셋

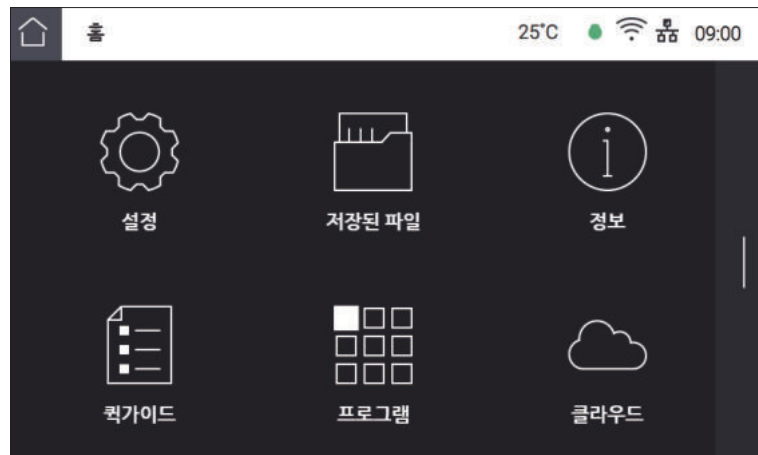
래프트의 두께를 변경하기 위해 플랫폼과 레진 탱크 사이의 간격을 조정합니다.

래프트가 A Desktop에서 지정한 두께보다 두껍게 생성되어 플랫폼으로부터 쉽게 떨어지는 현상이 발생할 경우에는 Z 오프셋을 [-] 방향으로 조정하십시오. 반대로 래프트가 A Desktop에서 지정한 두께에 비해 얇게 생성될 경우에는 Z 오프셋을 [+] 방향으로 조정하면 래프트 두께가 증가합니다.

1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.

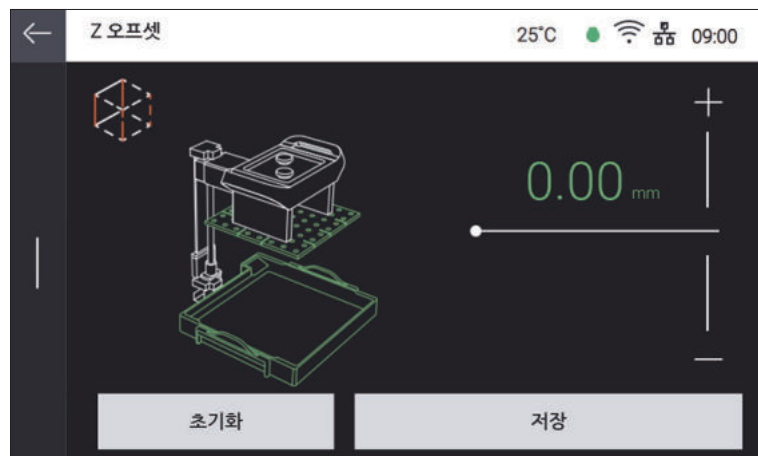


3 [Z 오프셋]을 누릅니다.

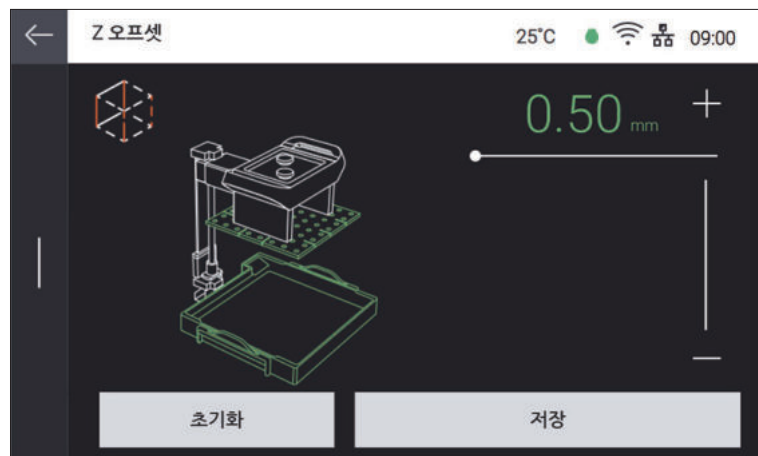


2 UI 메뉴 기능 설명

4 Z 오프셋을 조정할 수 있는 화면이 나타납니다.



5 원하는 값에 도달할 때까지 [+] 또는 [-]를 눌러 Z 오프셋 값을 설정합니다. 조정은 -0.5mm~+0.5mm 범위에서 가능하며, 0.05mm 단위로 변경됩니다. 조정이 끝나면 [저장]을 눌러 설정값을 저장합니다.



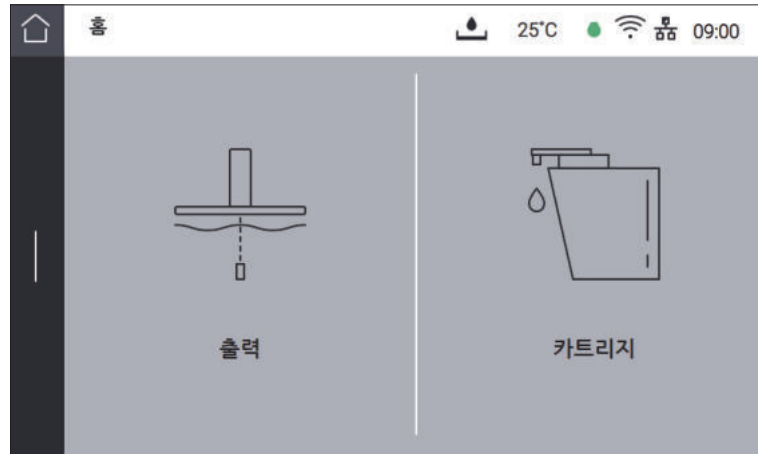
챔버 가열

사용자가 히터의 사용을 ON/OFF할 수 있도록 하는 옵션입니다. Sindoh가 공급하는 레진이 아닌 3rd Party 레진을 사용하는 경우, 히터를 ON 또는 OFF 시켜야 할 때 필요한 기능입니다.
3rd Party 레진의 사용에 대해서는 A Desktop의 사용자 설명서를 참고하십시오.

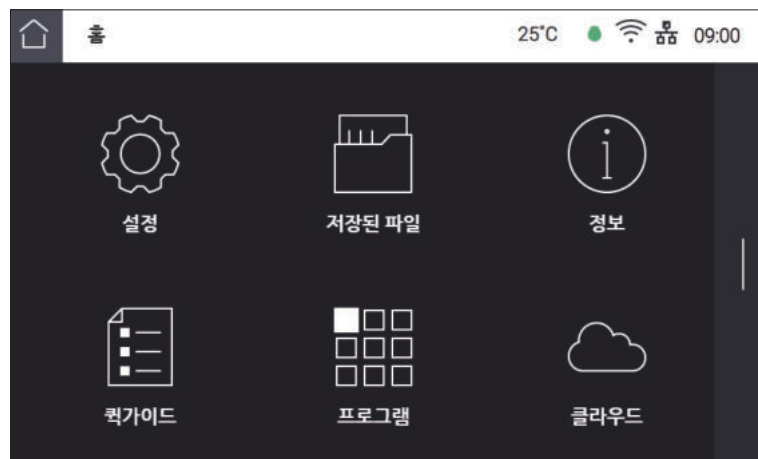
중요

- Sindoh가 공급하는 레진을 사용할 경우 최적의 조형 품질을 위해 히터를 사용하여 챔버의 온도를 적정 수준으로 유지해야 합니다. Sindoh의 레진을 사용할 경우 ON으로 설정하는 것을 권장합니다.

1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.

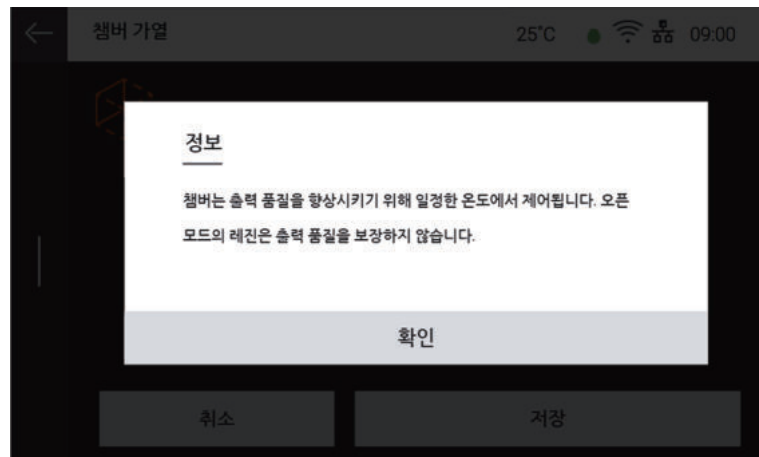


2 UI 메뉴 기능 설명

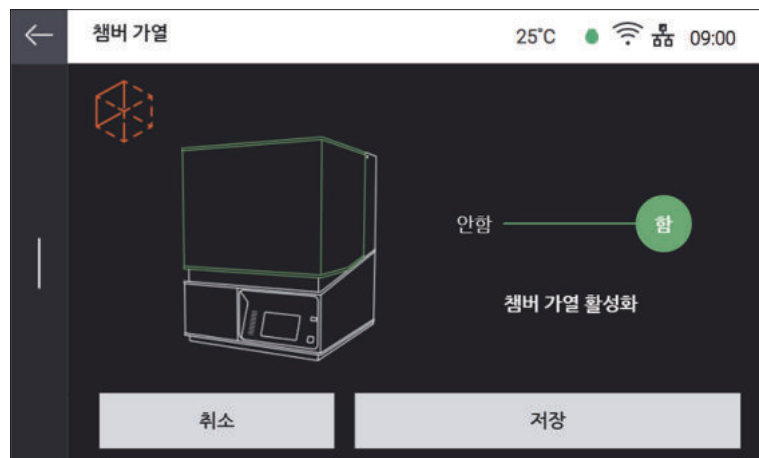
3 [챔버 가열]을 누릅니다.



4 오픈 모드에서의 조형 품질에 대해서는 당사에서 보증하지 않는다는 고지사항입니다. 다 읽고 난 뒤 [확인]을 누릅니다.



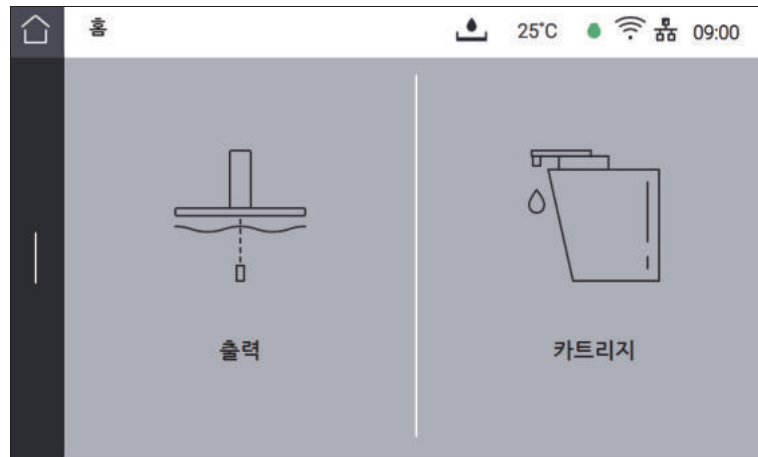
5 [안함] 또는 [함]을 선택한 뒤 [저장]을 눌러 설정을 저장합니다.



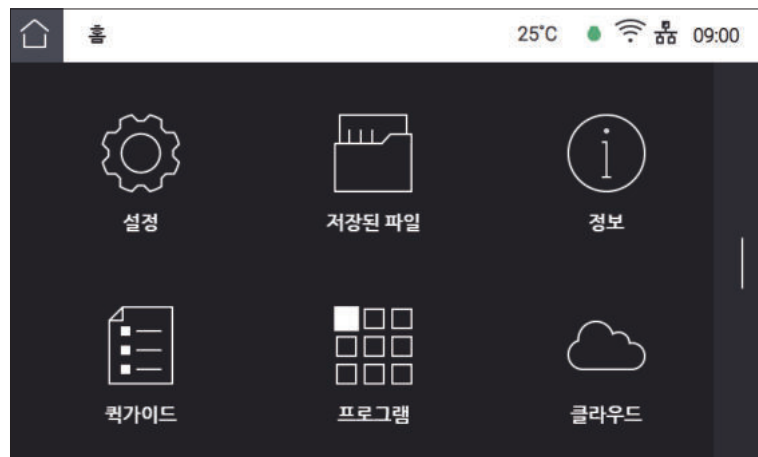
레진 자동 보급

사용자가 필요에 따라 레진 자동 공급 기능을 ON/OFF할 수 있도록 하는 옵션입니다.

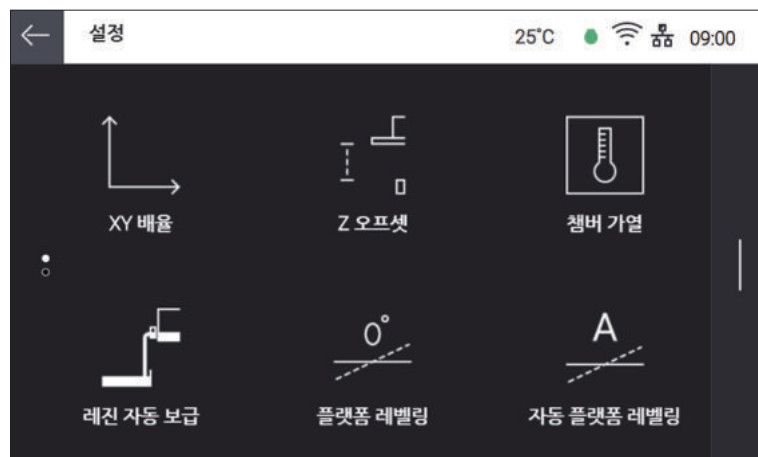
- 1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



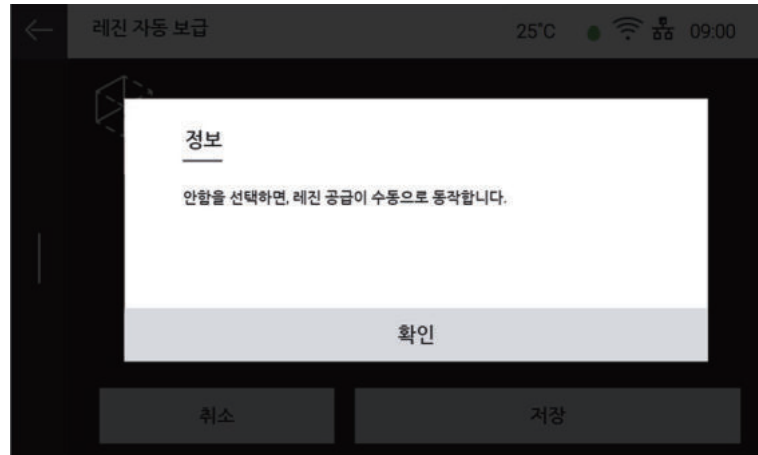
- 2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.



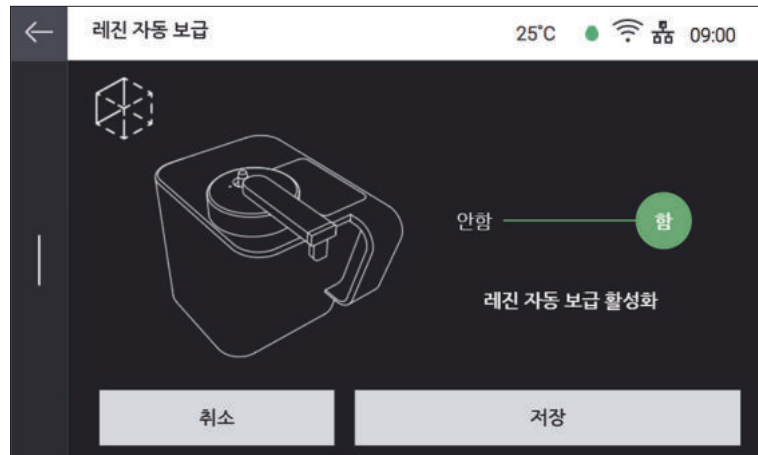
- 3 [레진 자동 보급]을 누릅니다.



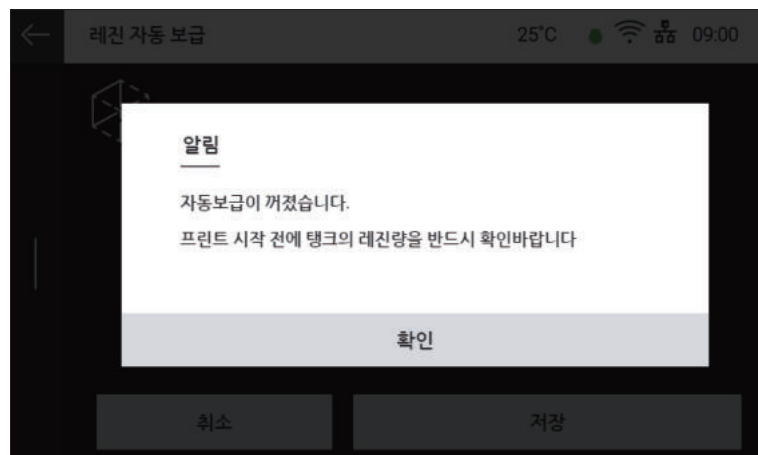
- 4 만일 자동 보급 기능을 사용하지 않을 경우, 수동으로 레진을 공급해야 한다는 안내입니다.
다 읽고 난 뒤 [확인]을 누릅니다.





- 5 [안함] 또는 [함]을 선택한 뒤 [저장]을 눌러 설정을 저장합니다.

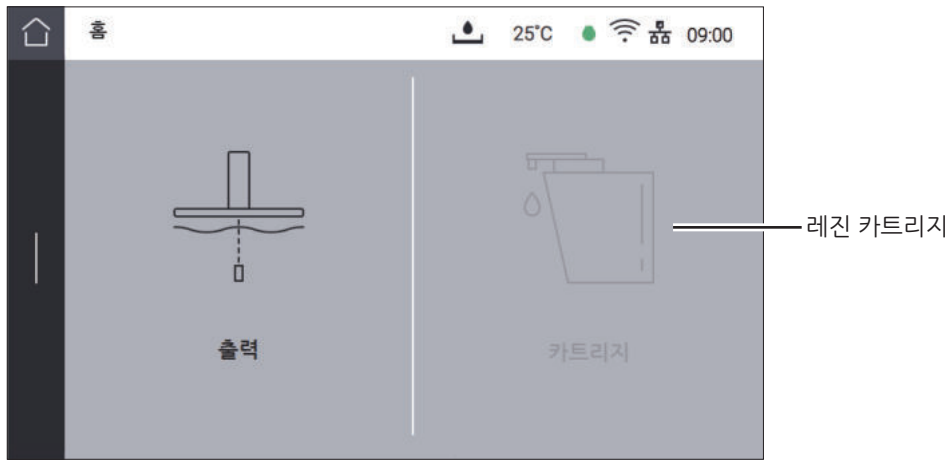


[안함]을 선택한 뒤 [저장]을 누르면 레진 탱크 내의 레진량에 주의해야 한다는 경고 문구가 나타납니다.



[확인]을 누르면 수동 공급 모드로 전환되어 수동 공급 아이콘()이 표시되며 홈 화면에서 [레진 카트리지]가 비활성화되어 선택할 수 없도록 변경됩니다.

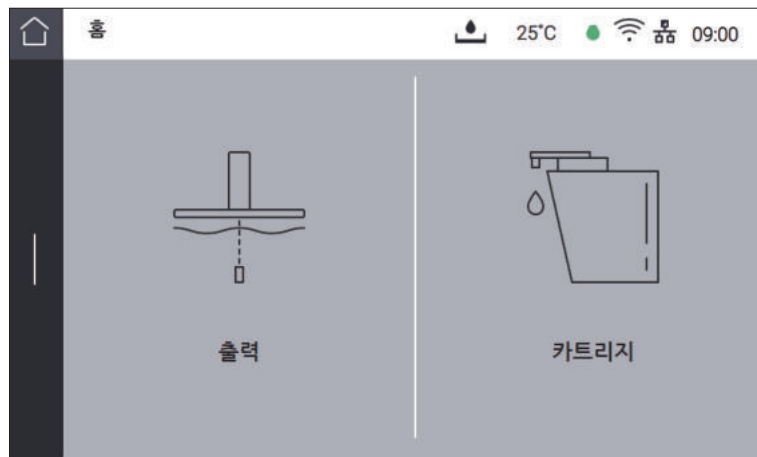
레진 카트리지의 레진 잔량 아이콘()은 레진 카트리지 가 장착되어 있다면 수동 공급 모드에서도 계속 표시됩니다.



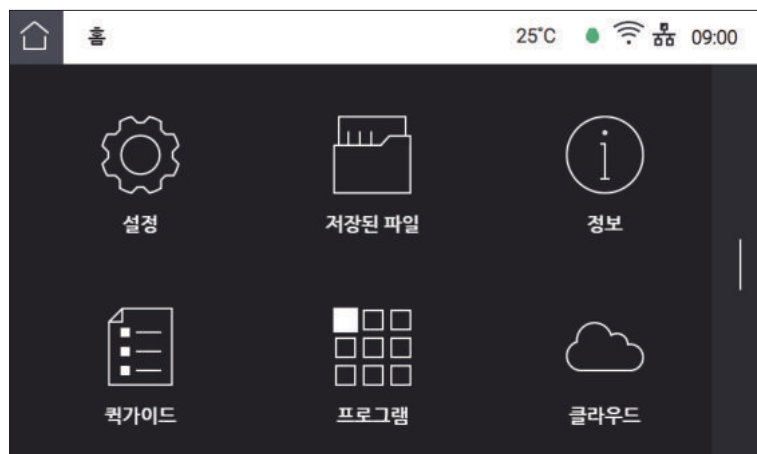
플랫폼 레벨링

플랫폼의 수평을 맞추기 위해 사용합니다.

- 1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



- 2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.

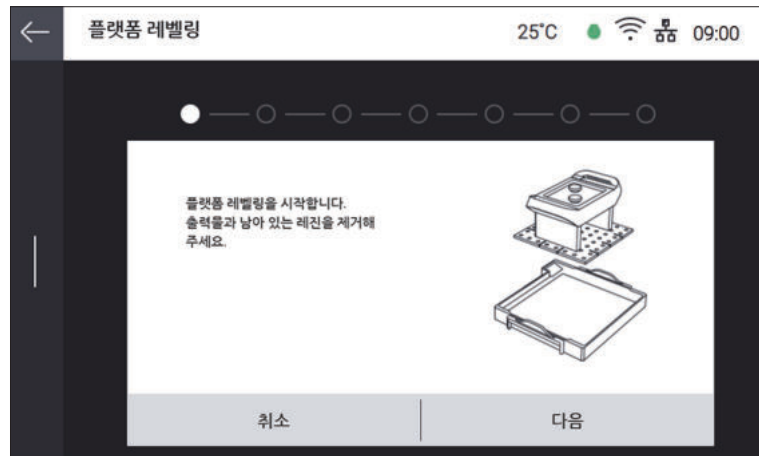


2 UI 메뉴 기능 설명

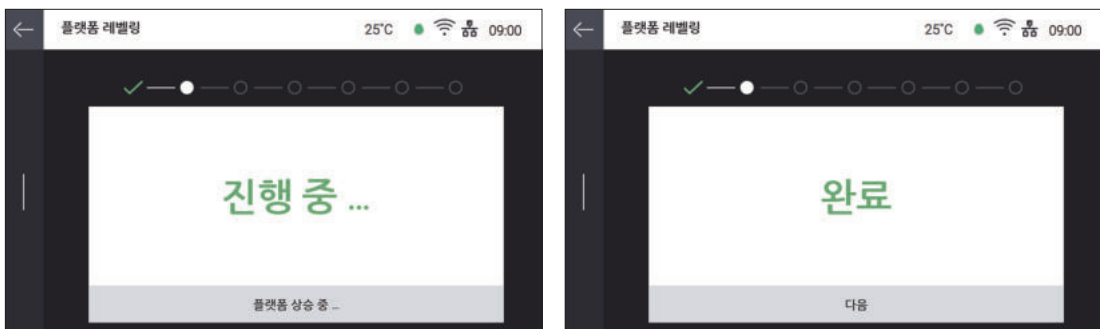
3 [플랫폼 레벨링]을 누릅니다.



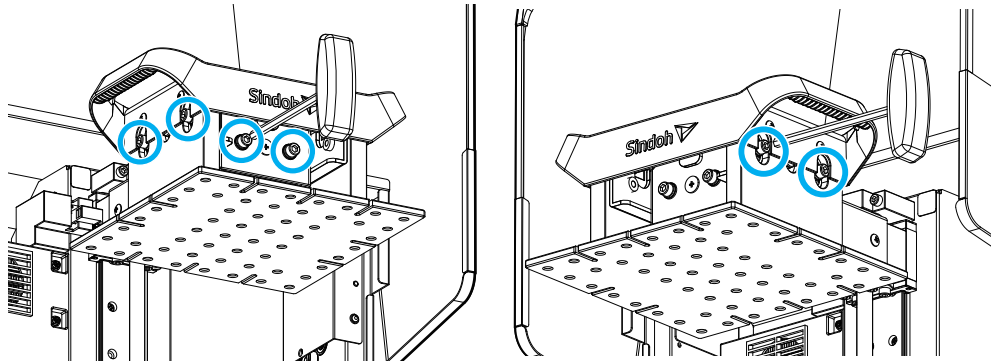
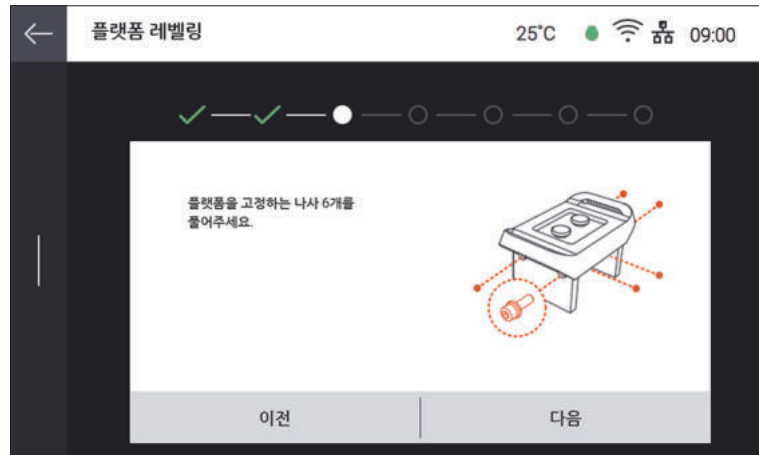
4 탱크에 남아 있는 레진을 완전히 제거합니다. 레진 제거 방법에 대해서는 “제5장. 유지보수의 레진 탱크”를 참고하십시오. 레진이 플랫폼에 남아 있을 경우 불완전한 레벨링의 원인이 될 수 있으므로 주의하십시오.



5 플랫폼이 상승합니다. 상승 동작이 완료되었음을 알리는 화면이 나타나면 [다음]을 누릅니다.



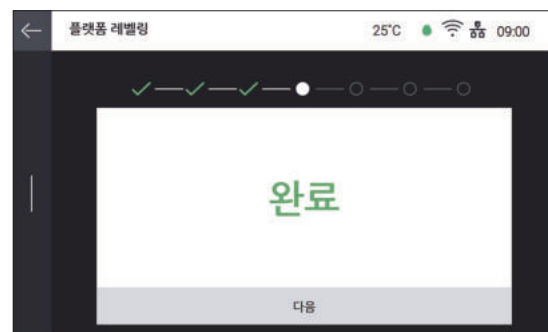
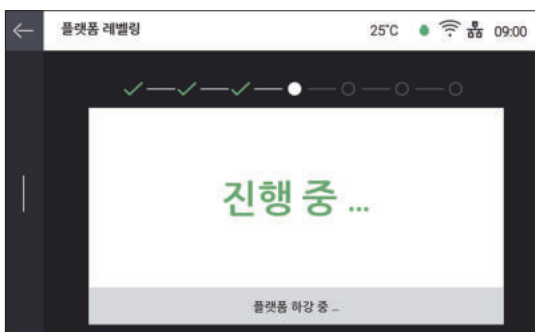
6 플랫폼 고정 나사(6개)를 T핸들 육각렌치를 이용하여 느슨하게 풀어준 뒤 [다음]을 누릅니다.



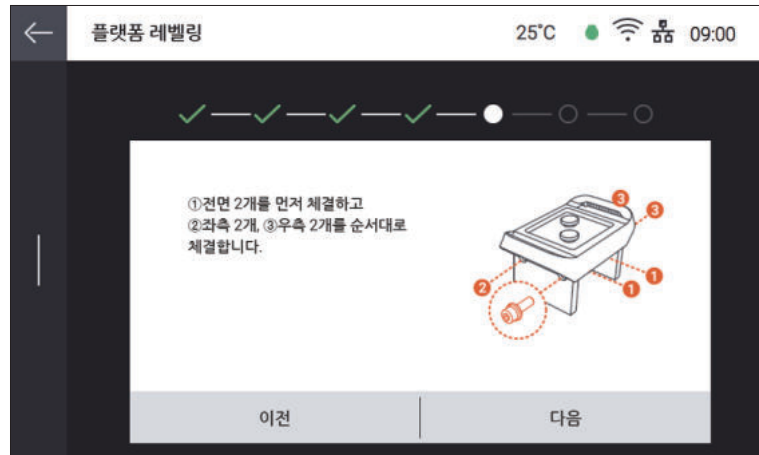
주의

- 나사를 완전히 풀면 나사가 레진 탱크 위로 낙하하여 이형필름과 투영창을 손상시킬 수 있습니다. 나사가 완전히 풀려 고정부위를 이탈하지 않을 정도까지만 느슨하게 풀어 주십시오.

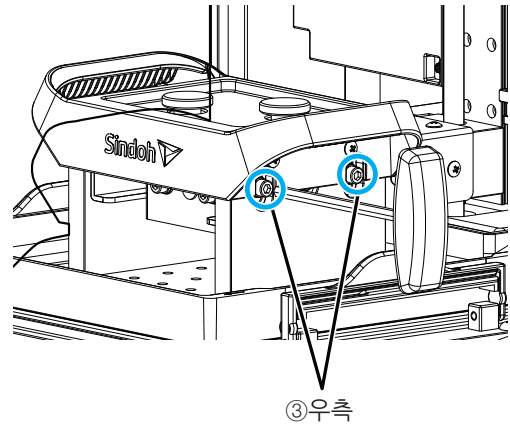
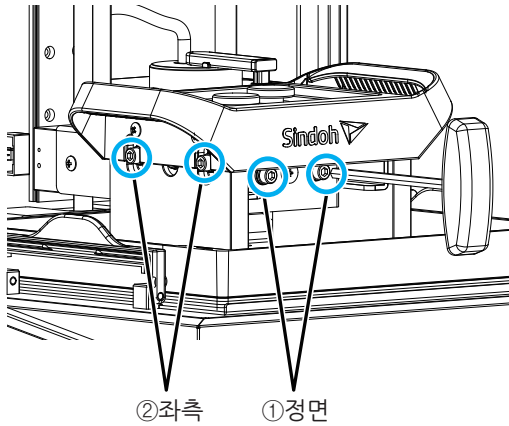
7 플랫폼이 하강합니다. 하강 동작이 완료되었음을 알리는 화면이 나타나면 [다음]을 누릅니다.



- 8 플랫폼 하강이 완료되면 6 에서 풀어준 플랫폼 고정 나사 6개를 T핸들 육각렌치를 이용하여 다시 조여준 다음 [다음]을 누릅니다.



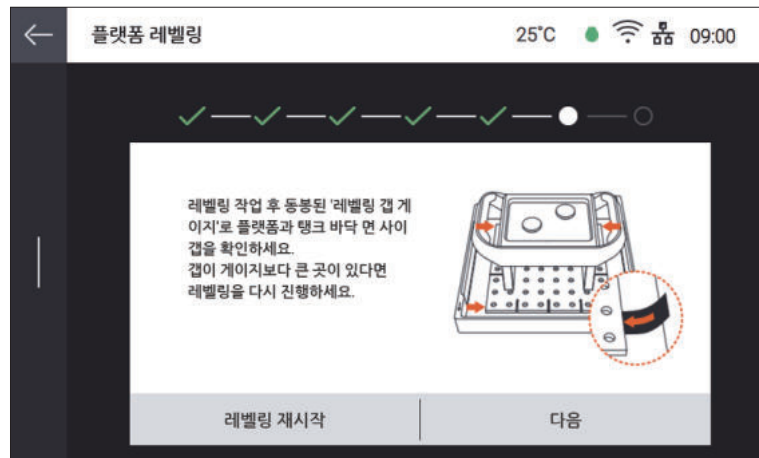
다음의 순서에 따라 플랫폼 고정 나사를 고정해 주십시오: ①정면 → ②좌측 → ③우측



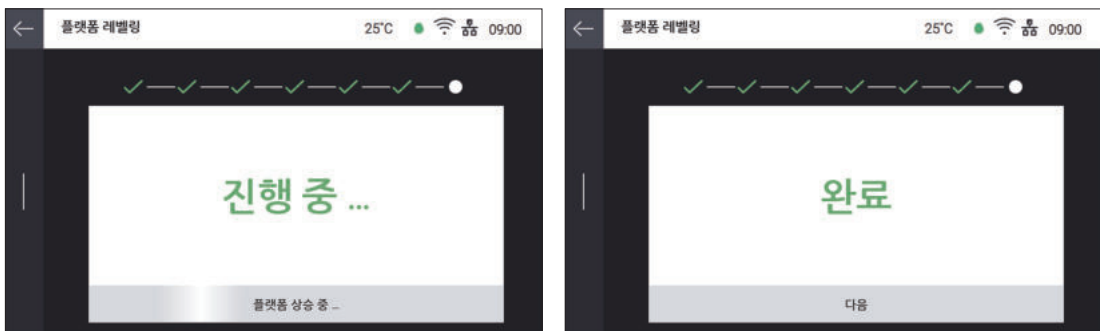
중요

- 반드시 정해진 순서에 따라 플랫폼 고정 나사를 조여 고정해 주십시오.
- 정해진 순서에 따라 플랫폼 고정 나사를 고정하지 않을 경우 플랫폼 레벨링이 잘못되어 조형 실패의 원인이 될 수 있습니다.

- 9** 동봉된 레벨링 갭 게이지를 이용하여 플랫폼과 레진 탱크 사이의 갭을 확인합니다. 화면에 표시된 4부분에 갭 게이지를 집어넣어 갭을 확인합니다. 만일 갭 게이지가 틈새로 들어간다면 레벨링이 제대로 이루어지지 않은 것이므로 **[레벨링 재시작]**을 눌러 처음부터 레벨링 절차를 다시 진행하십시오. 갭 확인 결과 문제가 없으면 **[다음]**을 누릅니다.



- 10** 플랫폼이 상승합니다. 상승 동작이 완료되었음을 알리는 화면이 나타나면 **[다음]**을 누릅니다.



- 11** 나사가 완전히 체결되어 있는지 확인 후 **[완료]**를 누릅니다.



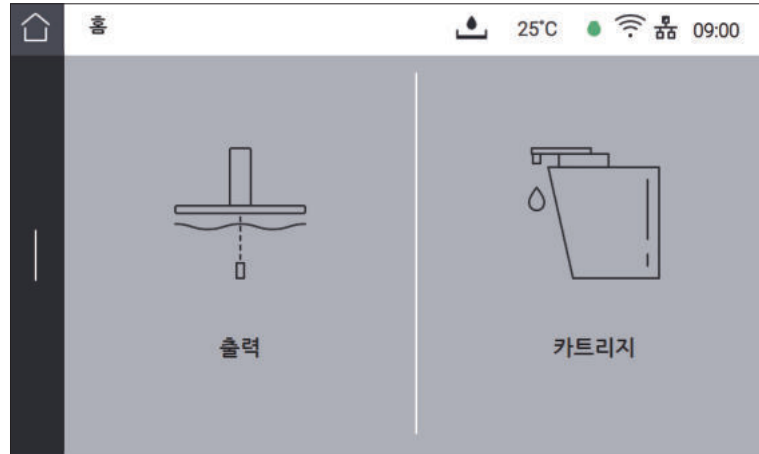
자동 플랫폼 레벨링

플랫폼 레벨링을 자동으로 진행합니다.

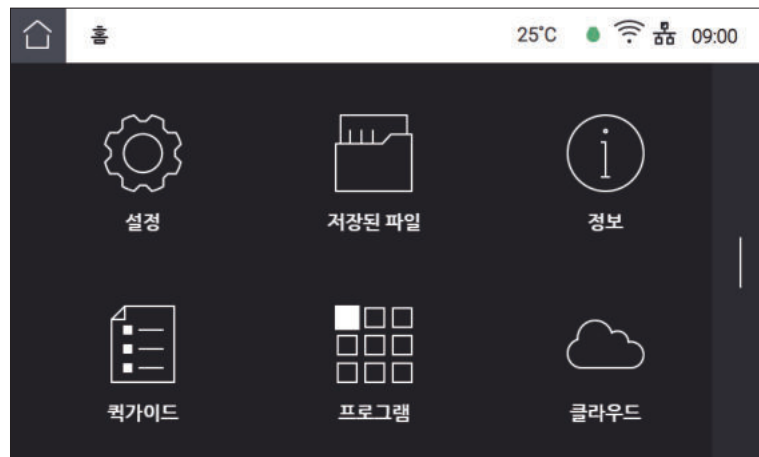
자동 플랫폼 레벨링 기능을 사용하면 Z축 방향의 레벨링만 실시하므로 세밀한 조정은 불가능합니다.

만일 자동 플랫폼 레벨링을 수행한 뒤에도 문제가 해결되지 않으면 플랫폼 레벨링 작업을 진행하십시오.

1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.



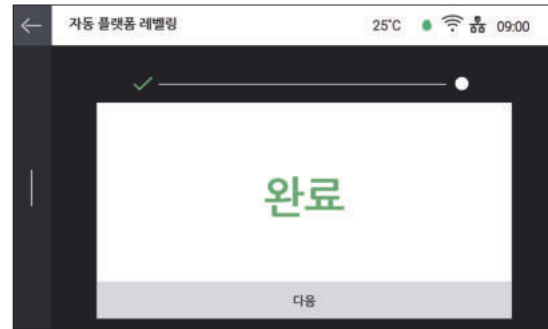
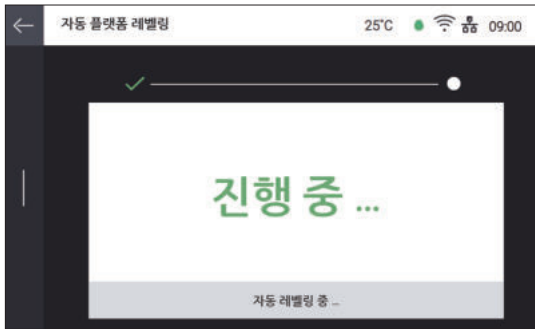
3 [자동 플랫폼 레벨링]을 누릅니다.



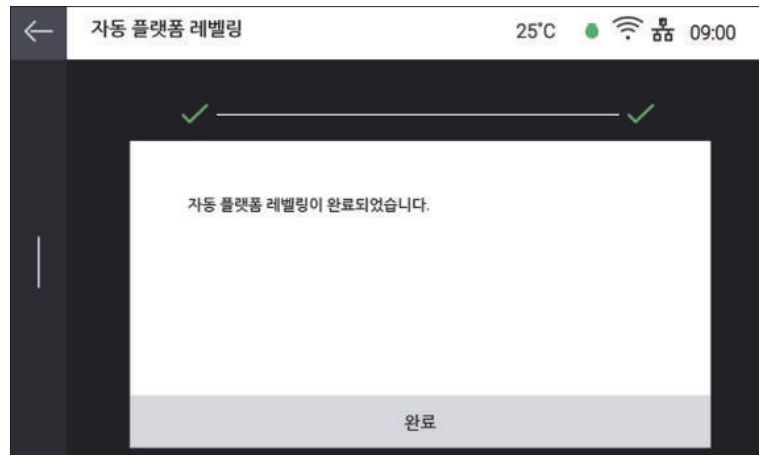
- 4** 탱크에 남아 있는 레진을 완전히 제거합니다. 레진 제거 방법에 대해서는 “제5장. 유지보수의 레진 탱크”를 참고하십시오. 레진이 플랫폼에 남아 있을 경우 불안정한 레벨링의 원인이 될 수 있으므로 주의하십시오.



- 5** 자동 플랫폼 레벨링이 진행됩니다. 레벨링이 완료되었음을 알리는 화면이 나타나면 [다음]을 누릅니다.



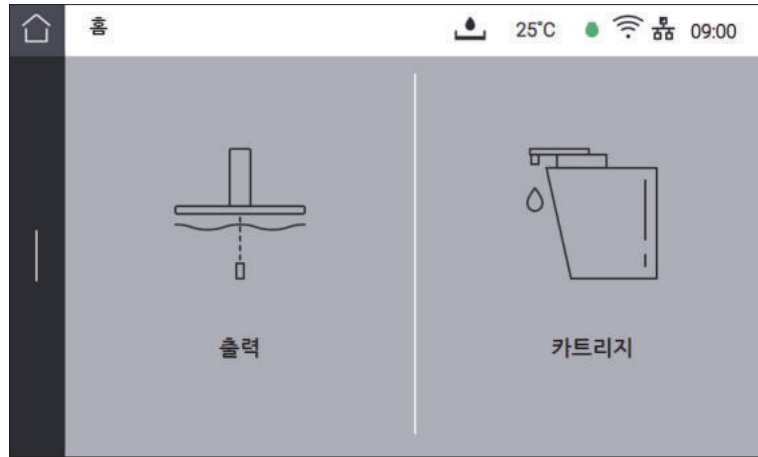
- 6** [완료]를 눌러 작업을 종료합니다.



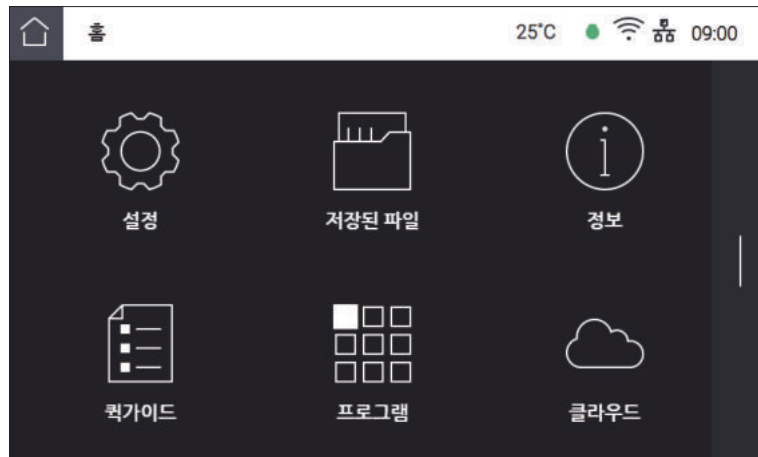
클라우드 모니터링

원격으로 기기의 상태를 확인하고 관리정보를 이메일로 전송할 수 있는 기능입니다.

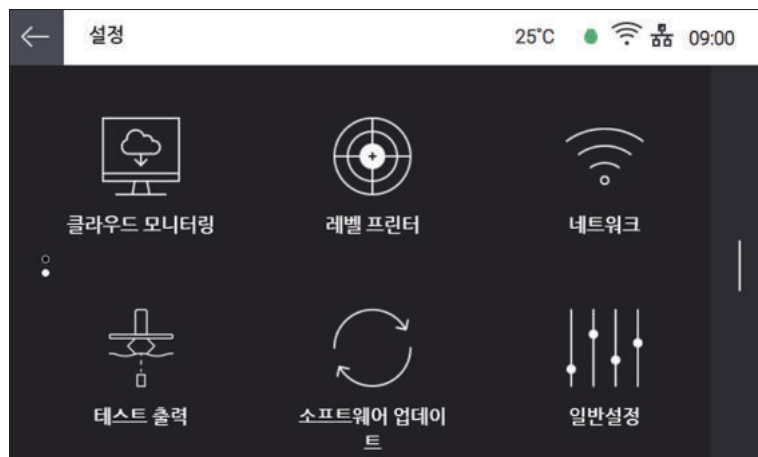
1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.



3 화면을 위로 쓸어 올린 다음 [클라우드 모니터링]을 선택합니다.



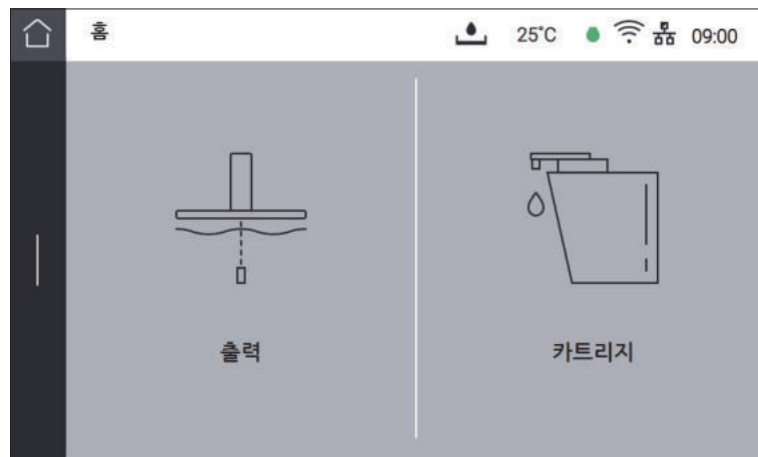
4 [안함] 또는 [함]을 선택한 뒤 [저장]을 눌러 설정을 저장합니다.



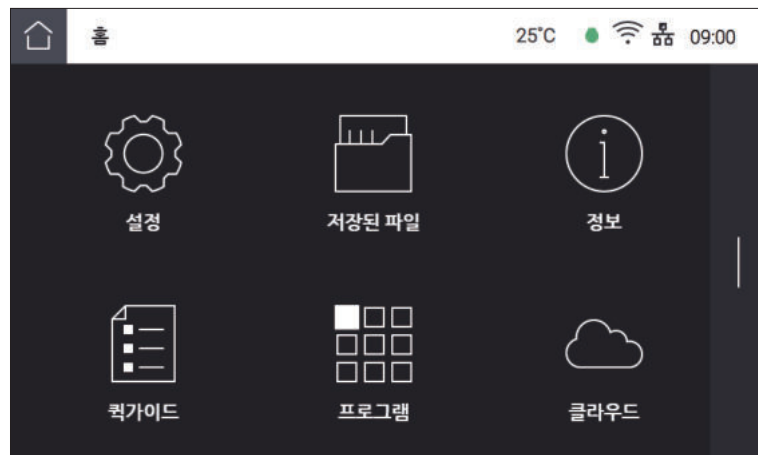
레벨 프린터

프린터의 수평을 조절할 때 사용되는 기능입니다.

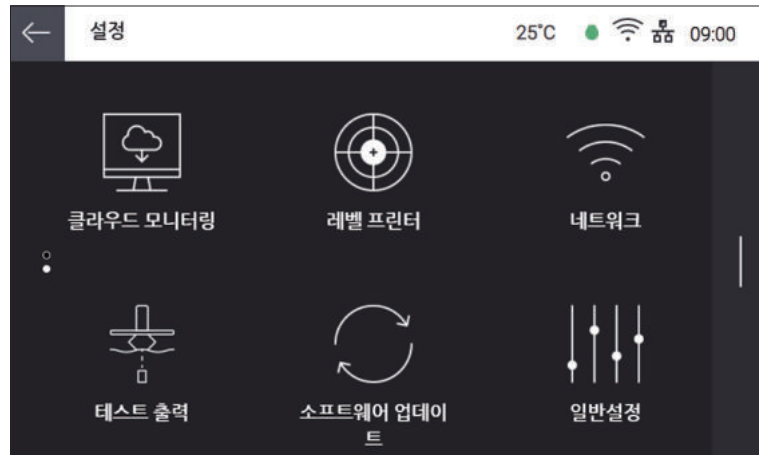
1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



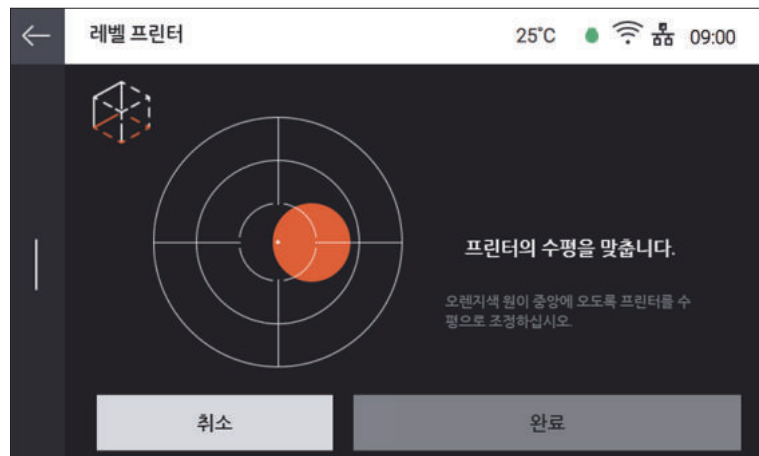
2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.



3 화면을 위로 쓸어 올린 다음 [레벨 프린터]를 선택합니다.



4 프린터의 수평 조절 상태를 보여주는 화면이 나타납니다.

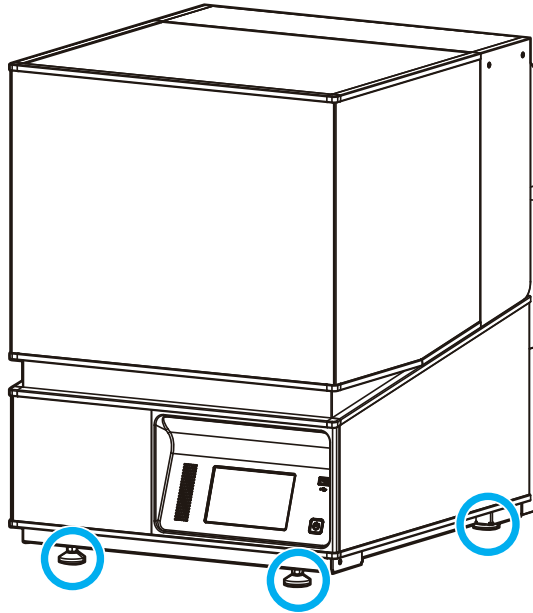


수평 조절 상태 화면에서는 세탁기 등에서 흔히 볼 수 있는 원형수평계와 같은 방식으로 기기의 수평을 표시합니다. 원형수평계에서는 버블이 위치하는 방향을 확인함으로써 어느 쪽으로 기울어져 있는지 알 수 있습니다. 수평계의 오렌지색 원이 위치하는 방향으로 프린터가 높게 기울어져 있는 상태이므로, 오렌지색 원이 중앙에 오도록 높이를 조정해야 합니다.

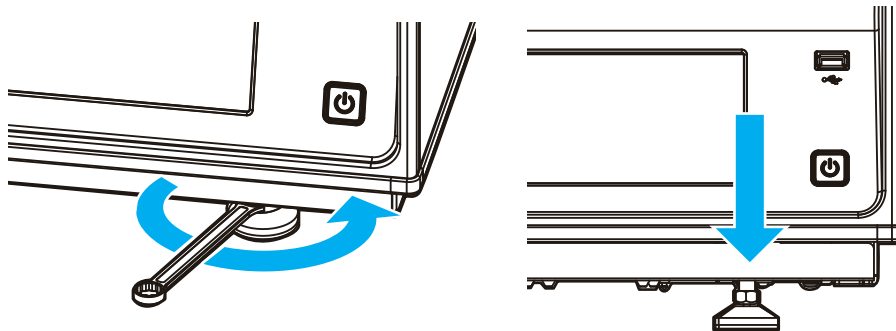


원형 수평계

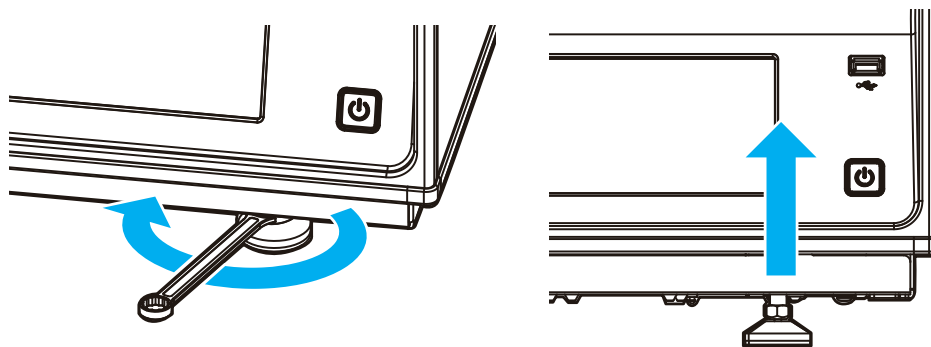
5 동봉된 스패너를 이용하여 프린터 바닥에 위치한 높이 조절 나사를 적절히 회전시켜 기기의 수평을 맞춥니다.



프린터의 높이를 낮추고자 할 때에는 높이 조절 나사를 반시계 방향으로 돌리십시오.

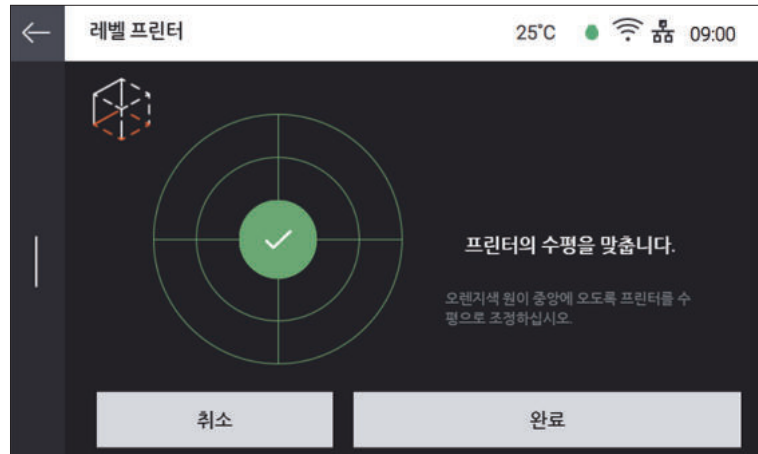


만일 프린터의 높이를 높이하고자 할 때에는 높이 조절 나사를 시계 방향으로 돌리십시오.



2 UI 메뉴 기능 설명

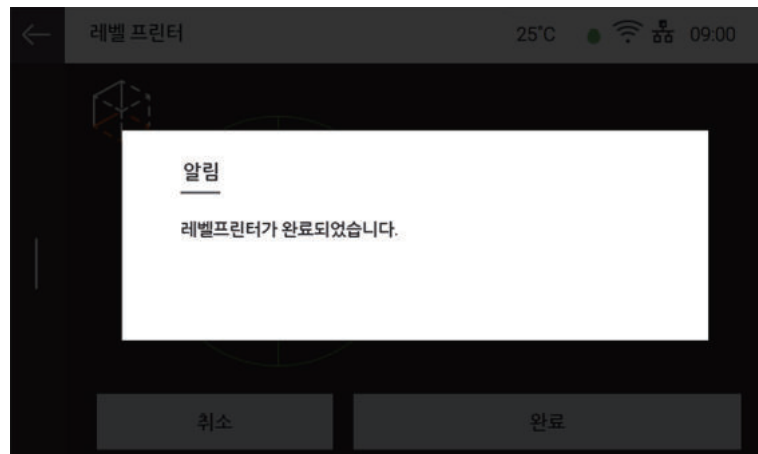
버블이 수평계 중앙에 위치하여 녹색으로 바뀔 때 까지 조정하십시오. 버블이 녹색으로 바뀌면 [완료] 버튼이 활성화되어 수평 조절 작업을 종료할 수 있습니다.



⚠ 주의

- 높이 조절 나사를 시계 방향으로 너무 많이 돌릴 경우 나사가 프린터로부터 빠질 수 있습니다. 나사가 빠지지 않도록 하려면 나사를 반시계 방향으로 돌려 높은 부위를 낮추는 방법으로 수평을 조절하십시오.
- 4개의 높이 조절 나사가 모두 바닥에 닿은 상태인지 확인하십시오. 만일 바닥에 닿지 않은 나사가 있을 경우 프린터가 동작 중 덜컹거려 소음이 발생하거나 레진이 넘치는 등의 문제가 발생할 수 있습니다.

6 레벨 프린터 작업이 완료되었음을 알리는 화면이 나타난 다음, 자동으로 [홈] 화면으로 돌아갑니다.



네트워크

기기의 네트워크를 설정하기 위해서 사용합니다. 유선 LAN을 이용하여 IP를 받아오거나 세부적인 설정이 가능합니다. Wifi를 통한 네트워크 통신 또한 설정이 가능합니다.

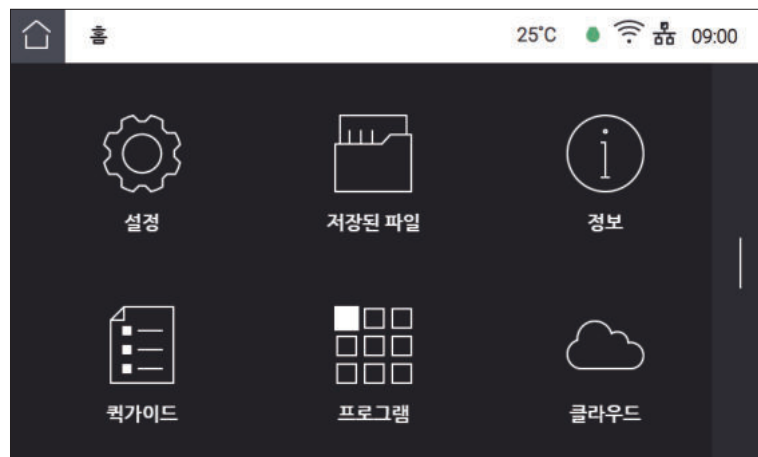
중요

- 일반적으로 네트워크에 연결 가능한 전자 제품들은 유/무선 네트워크에 동시에 접속하여 사용하는 환경은 권고하지 않습니다. 네트워크 통신의 특성상 유/무선 네트워크로 동시에 데이터가 들어오는 경우 처리에 혼동이 생길 수 있습니다.
- 본 기기도 유/무선 네트워크를 동시에 접속하여 사용하는 환경은 권고하지 않습니다.

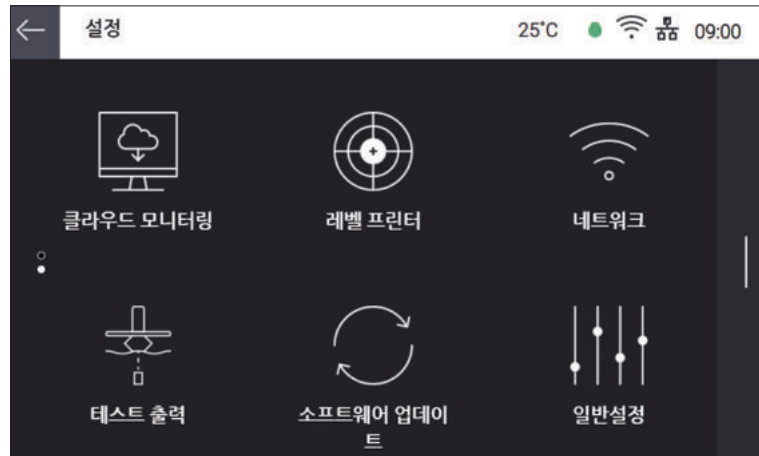
1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.

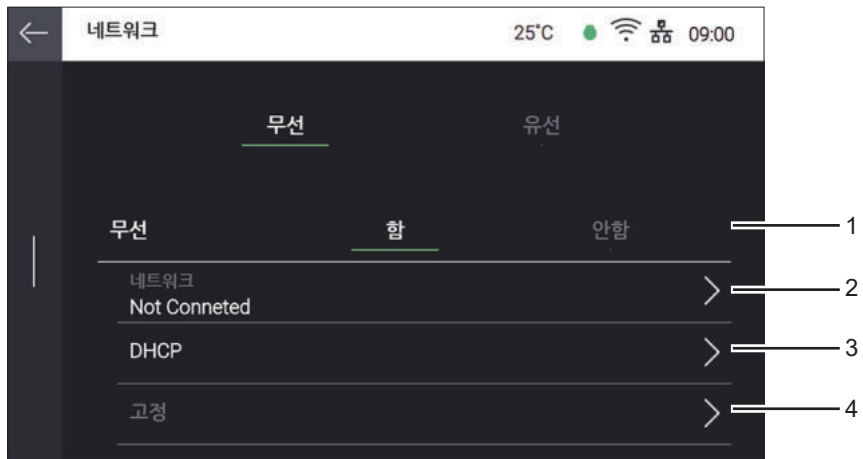


3 화면을 위로 쓸어 올린 다음 [네트워크]를 선택하여 네트워크 설정 화면에 진입합니다.



4 네트워크 설정 화면이 나타납니다.
사용하고자 하는 네트워크 설정에 따라 무선 또는 유선을 선택할 수 있습니다.

- 무선(Wifi) 설정

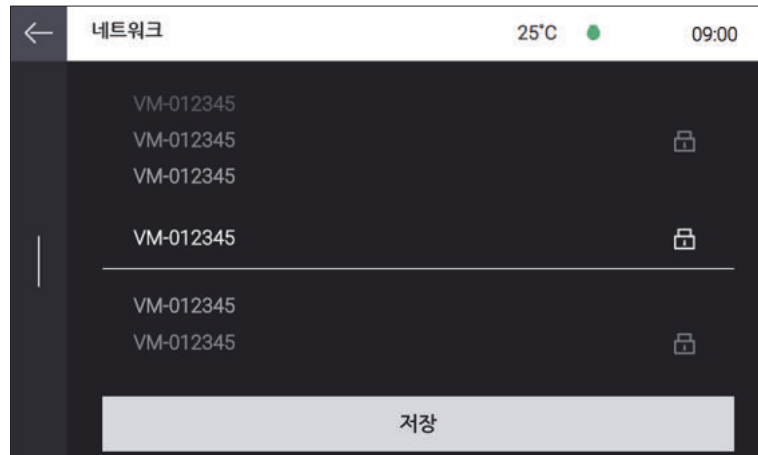


번호	명칭	설명
1	함/안함	Wifi를 켜거나 끌 수 있습니다.
2	네트워크 이름	사용하기를 원하는 SSID를 선택할 수 있습니다.
3	DHCP	자동으로 IP 받아서 사용할 경우 선택합니다.
4	고정	고정 IP를 이용하고자 할 경우 선택하여 설정합니다.

참고

- 모델에 따라 무선(Wifi) 랜카드가 장착되어 있지 않을 수도 있습니다.
- 무선 랜카드가 장착되어 있지 않은 모델에서는 무선 설정 버튼이 비활성화되어 선택할 수 없습니다.

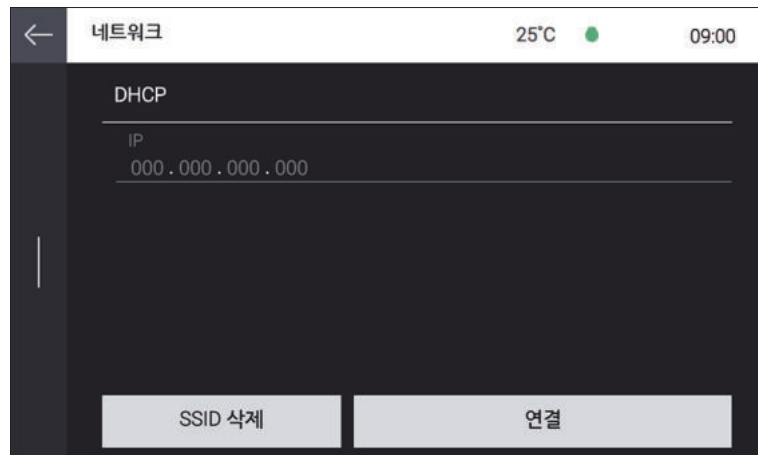
5 [네트워크]를 누르면 나타나는 SSID 중 사용하고자 하는 SSID를 선택한 뒤 [저장]을 누릅니다.



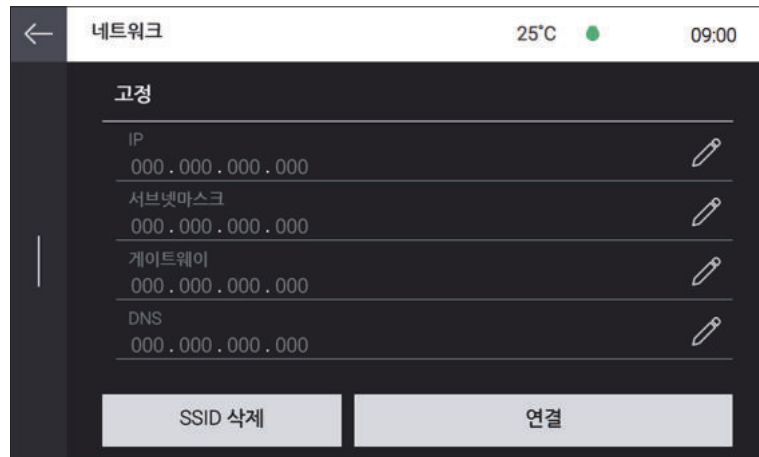
암호가 있는 SSID에 접속할 경우, 암호를 입력한 뒤 [확인]을 누릅니다.



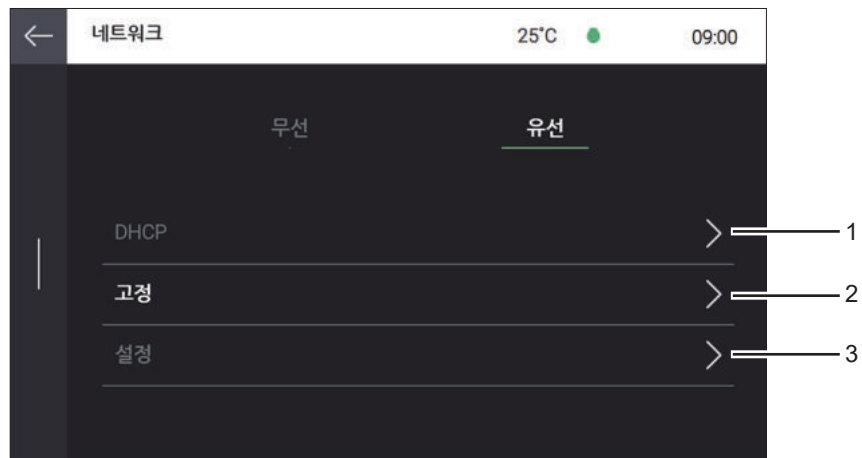
선택한 SSID에서 자동으로 IP를 할당받아 사용하는 경우 DHCP를 선택합니다. [연결]을 누르면 SSID에 연결을 시도하며, 연결이 정상적으로 완료되면 라우터로부터 할당받은 IP가 표시됩니다.



고정 IP를 이용하고자 할 경우 네트워크 설정 화면에서 [고정]을 선택하여 설정합니다. 오른쪽의 펜 아이콘[✎]을 선택하면 원하는 값을 직접 입력할 수 있습니다. 입력이 끝나면 [연결]을 눌러 SSID 에 연결합니다.



- Window의 시작 메뉴를 클릭해 주십시오.
 - 유선 LAN에 대해서도 Wifi에서와 동일한 방법으로 DHCP와 고정IP 설정을 선택하여 네트워크에 연결할 수 있습니다.

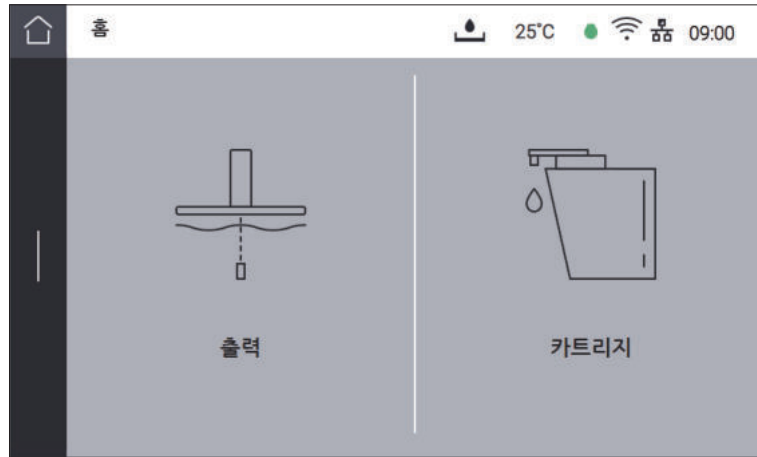


번호	명칭	설명
1	DHCP	자동으로 IP 받아서 사용할 경우 선택합니다.
2	고정	고정 IP를 이용하고자 할 경우 선택하여 설정합니다.
3	설정	네트워크의 속도를 설정할 수 있습니다.

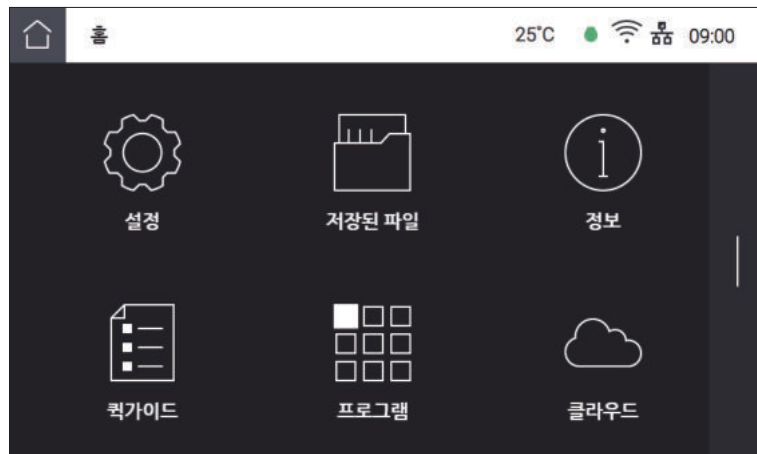
테스트 출력

기기에 내장되어 있는 예제 파일들을 출력할 수 있는 기능입니다.

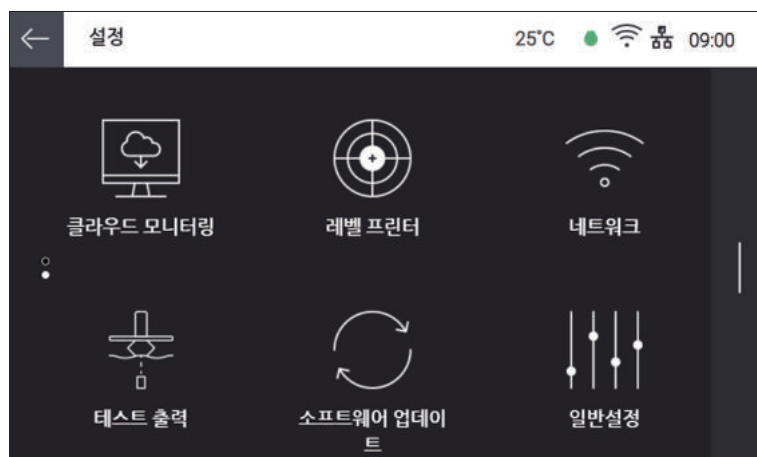
- 1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



- 2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.

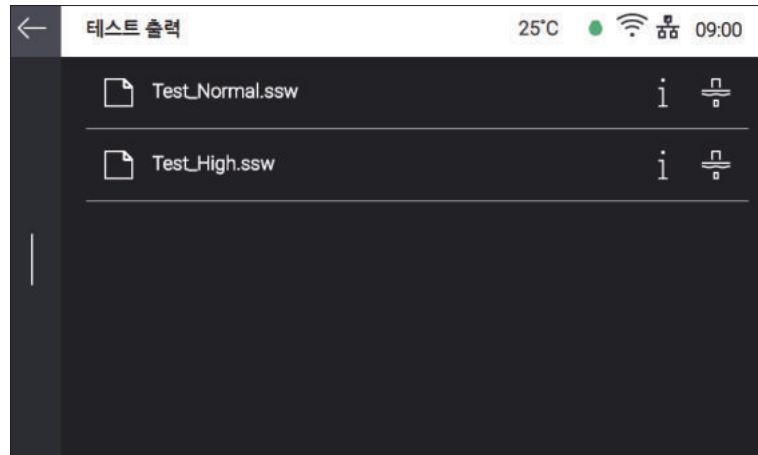


- 3 화면을 위로 쓸어 올린 다음 [테스트 출력]을 선택합니다.

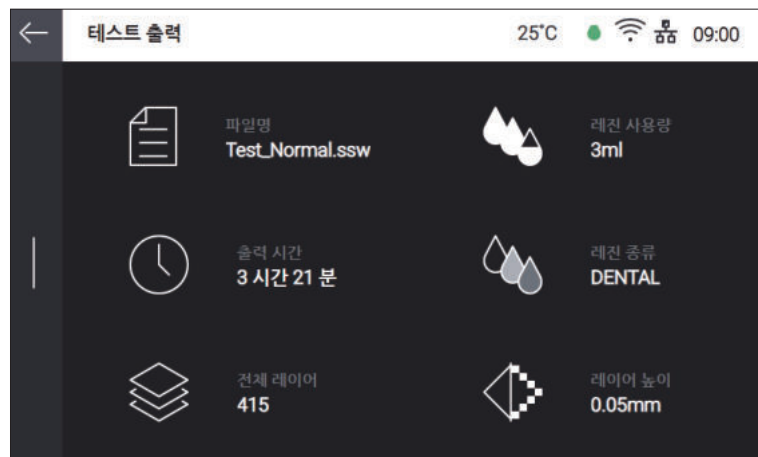


2 UI 메뉴 기능 설명

4 기기에 내장되어 있는 예제 파일들의 리스트가 나타납니다.



5 출력 전에 출력할 파일의 정보를 미리 확인하고 싶을 때에는 [i] 버튼을 누릅니다. 선택한 파일의 정보가 화면에 표시됩니다.



6 출력하고자 하는 파일의 [+] 버튼을 누르면 출력이 시작됩니다.

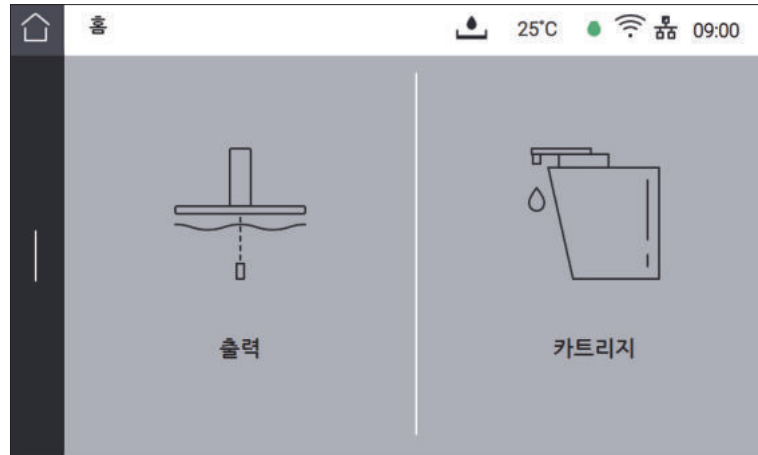


소프트웨어 업데이트

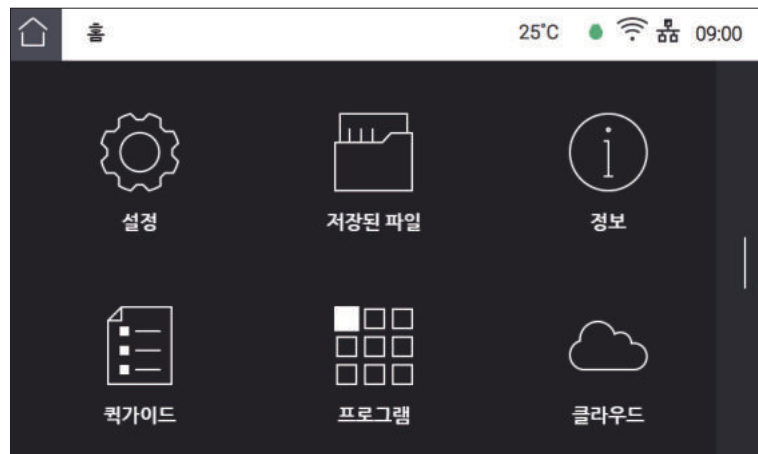
기기의 펌웨어를 최신으로 업데이트할 수 있는 기능입니다.

네트워크를 통해 최신 펌웨어가 존재하는지 확인한 다음 업데이트를 진행하므로, 네트워크가 연결되어 있지 않으면 동작하지 않습니다.

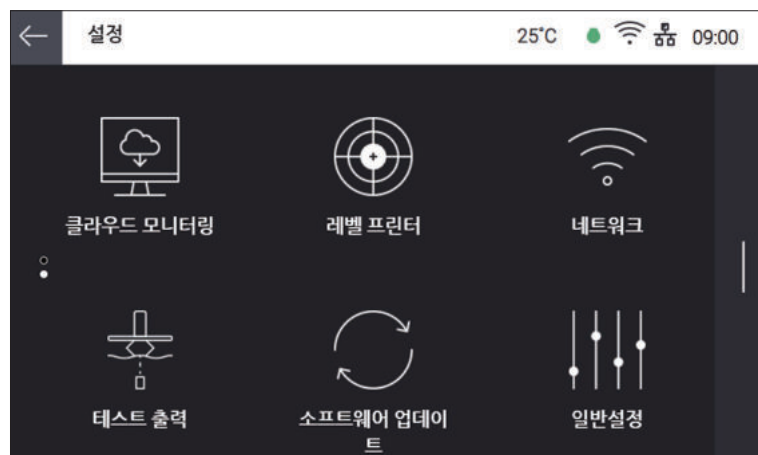
- 1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



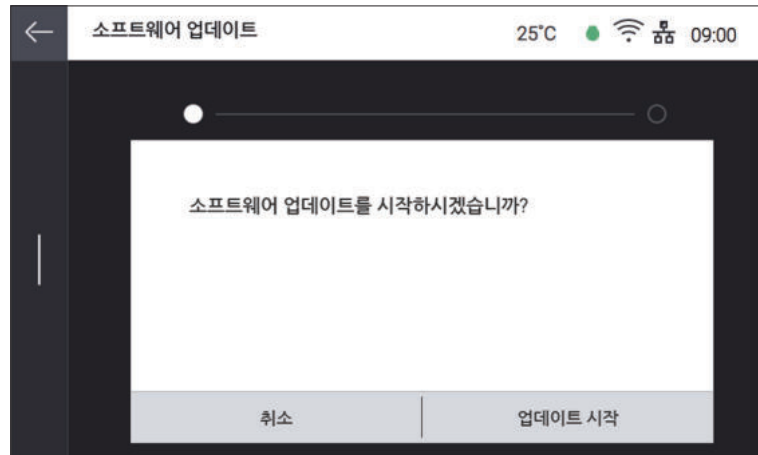
- 2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.



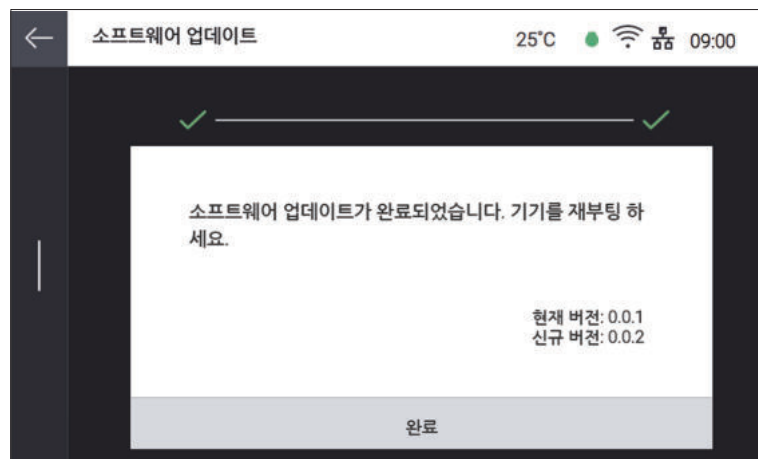
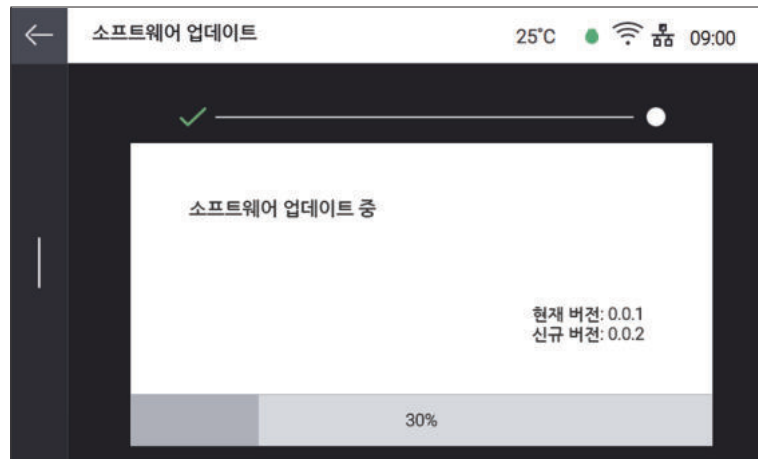
- 3 화면을 위로 쓸어 올린 다음 [소프트웨어 업데이트]를 선택합니다.



- 4 소프트웨어 업데이트를 진행할 것인지 확인합니다. [업데이트 시작]을 누릅니다.



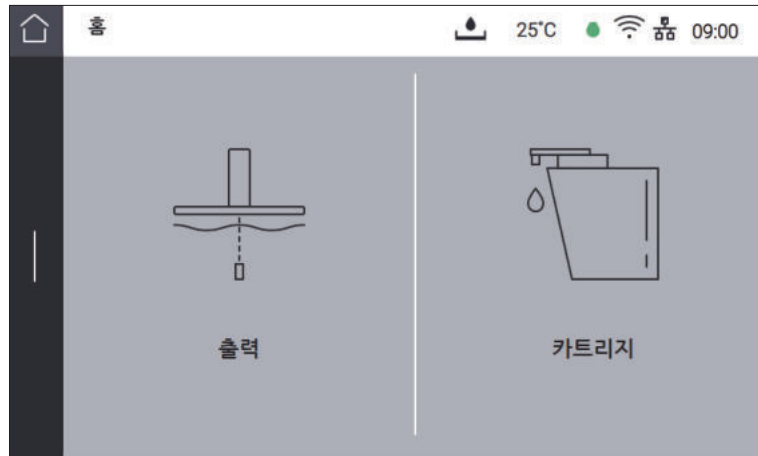
- 5 기기에 설치된 펌웨어보다 최신의 펌웨어가 있을 경우 소프트웨어 업데이트가 시작됩니다. 업데이트가 완료되면 [완료] 버튼을 눌러 기기를 다시 재부팅합니다.



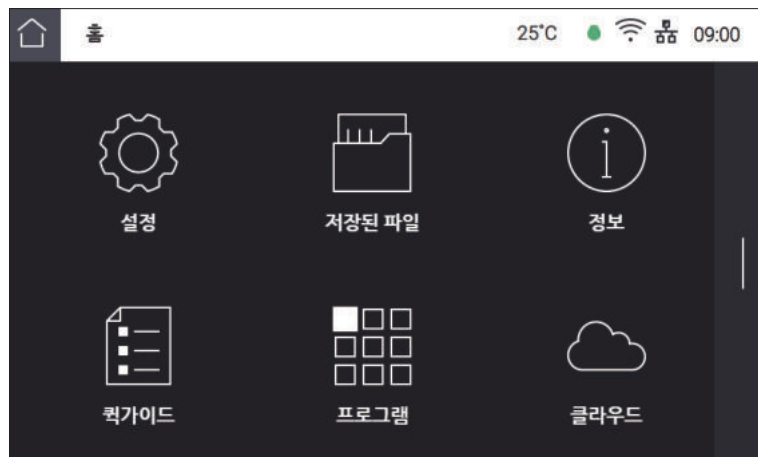
일반설정

기기의 일반적인 설정을 조절할 수 있는 항목입니다.

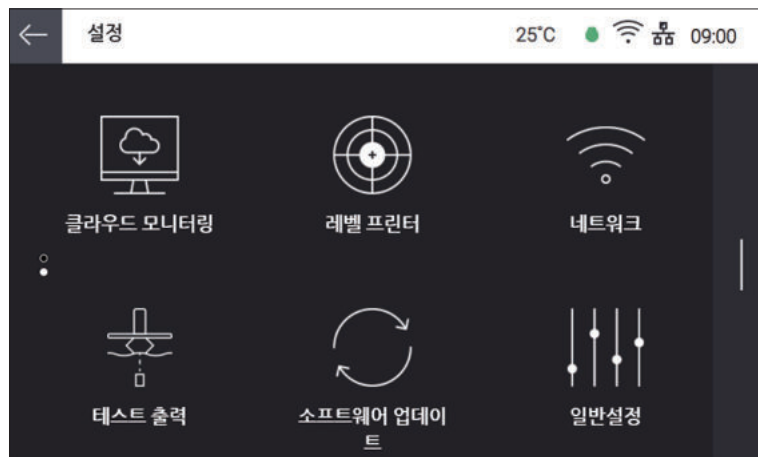
- 1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



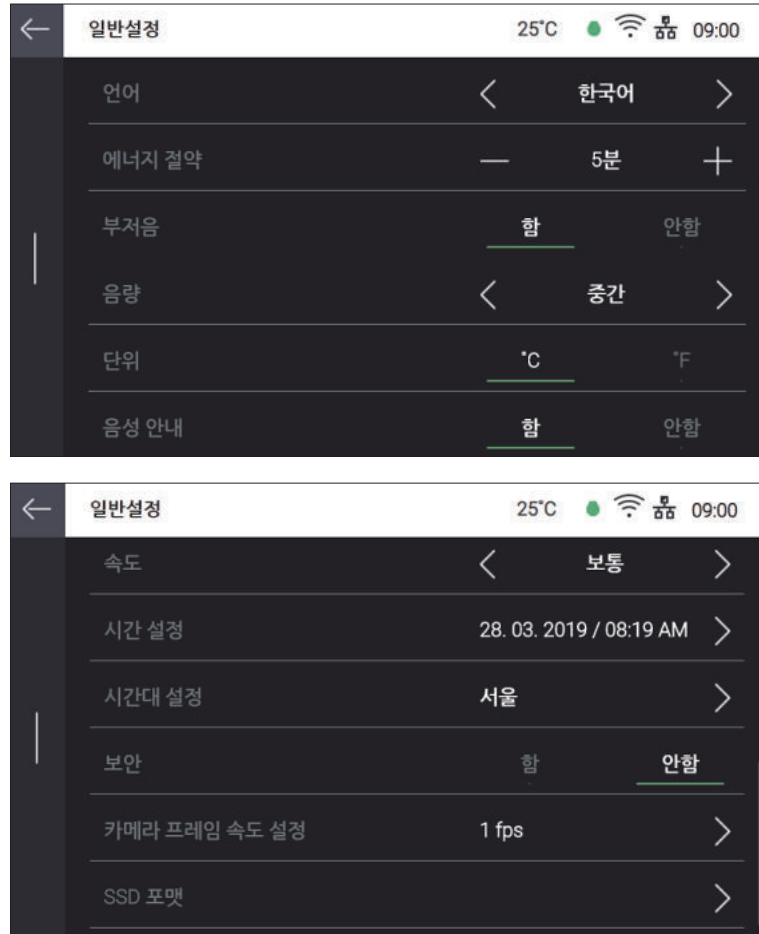
- 2 메뉴 화면에서 [설정]을 누릅니다.



- 3 화면을 위로 쓸어 올린 다음 [일반설정]을 선택합니다.



4 [일반설정] 항목 리스트가 나타납니다. 변경하고자 하는 항목을 수정합니다.



❖ 언어

기기의 언어를 변경합니다. [<], [>]를 이용하여 원하는 언어를 선택합니다.

❖ 에너지 절약

기기의 절전 모드 진입 시간을 설정합니다. 5분 단위로 설정이 가능하며, [+], [-]를 이용하여 변경합니다.

- 0분 : Power Saving 기능을 사용하지 않습니다.
- 5~120분 : 지정한 시간 후에 Power Saving 모드로 진입합니다.

❖ 부저음

기기의 부저음 크기를 조절하거나 끌 수 있는 메뉴입니다.

- 값 : 끄/최소/중간/최대

🔍 참고

- 모델에 따라 부저음 기능이 지원되지 않을 수 있습니다.
- 부저음 기능이 지원되지 않는 모델에서는 부저음 버튼이 비활성화되어 선택할 수 없습니다.

❖ 단위

기기에 표시되는 온도의 단위를 설정합니다.

- 값 : 섭씨(°C)/화씨(°F)

❖ 음성 안내

기기에서 출력되는 안내 음성 기능과 관련된 기능을 설정할 수 있습니다.

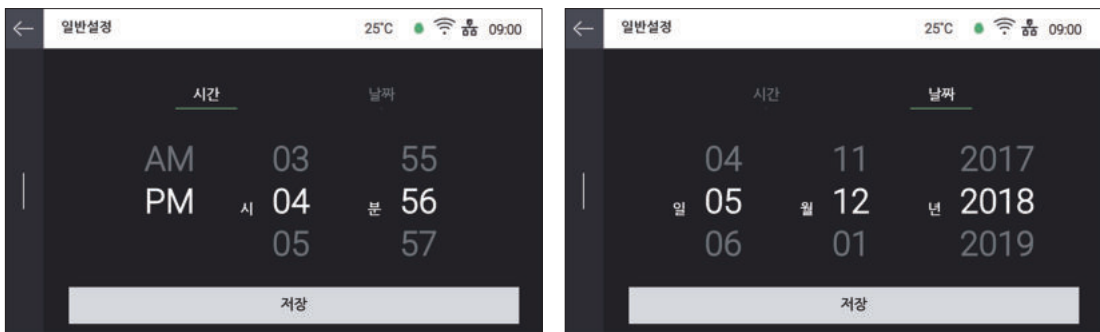
- 함/안함 : 음성 안내 기능을 켜거나 끕니다.
- 음량 : 출력되는 음량의 크기를 설정합니다. 아주 작게/작게/보통/크게/아주 크게 중에서 선택할 수 있습니다.
- 속도 : 음성이 출력되는 속도를 설정합니다. 아주 느리게/느리게/보통/빠르게/아주 느리게 중에서 선택할 수 있습니다.

참고

- 모델에 따라 음성 안내 기능이 지원되지 않을 수 있습니다.
- 음성 안내 기능이 지원되지 않는 모델에서는 무선 설정 버튼이 비활성화되어 선택할 수 없습니다.

❖ 시간 설정

기기의 현재 날짜, 시간을 나타냅니다. 변경이 완료되면 [저장]을 눌러 설정을 저장합니다.



❖ 시간대 설정

현재 시간의 시간대를 변경합니다. 화면을 위아래로 스크롤하면서 원하는 시간대를 선택한 뒤 [저장]을 눌러 설정을 저장합니다.



❖ 보안

기기의 보안 여부를 설정합니다.

❖ 카메라 프레임 속도 설정

웹 모니터링에서 보여지는 카메라 화면의 초당 프레임 수를 설정합니다.

- 값 : 1fps/2fps/3fps/4fps/5fps (fps : frame per second)

참고

- 모델에 따라 카메라가 장착되어 있지 않을 수 있습니다.
카메라가 장착되어 있지 않은 모델에서는 카메라 프레임 속도 설정이 비활성화되어 선택할 수 없습니다.

❖ SSD 포맷

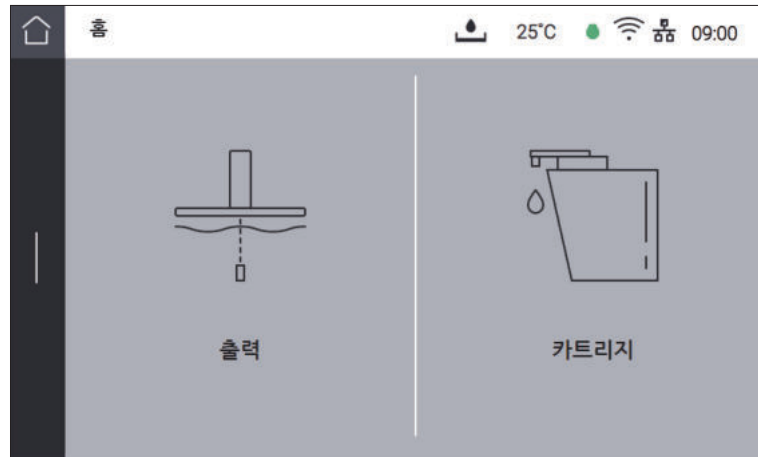
SSD를 포맷하고 초기화할 수 있습니다.

참고

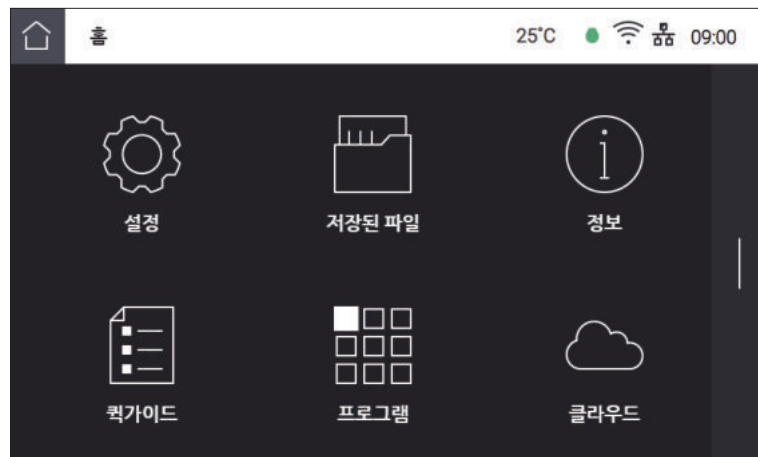
- 모델에 따라 SSD가 장착되어 있지 않을 수 있습니다.
SSD가 장착되어 있지 않은 모델에서는 SSD 포맷 기능이 비활성화되어 선택할 수 없습니다.

1.4 저장된 파일

1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.

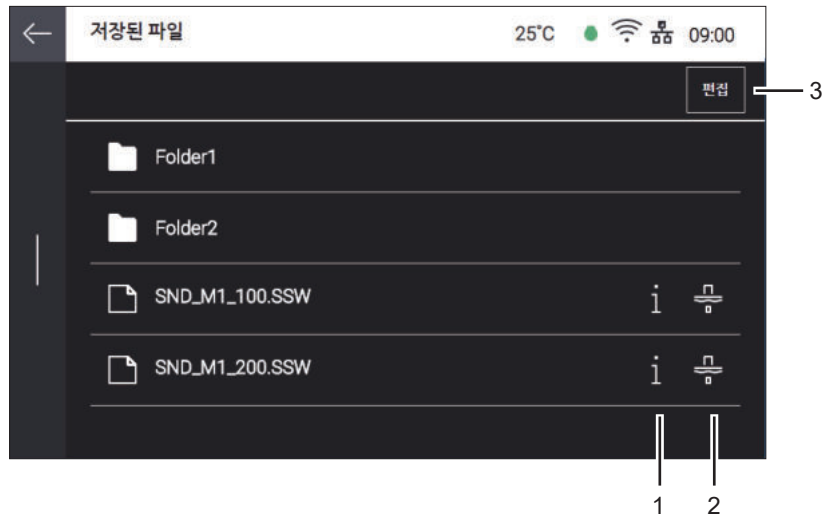


2 메뉴 화면에서 [저장된 파일]을 누릅니다.



2 UI 메뉴 기능 설명

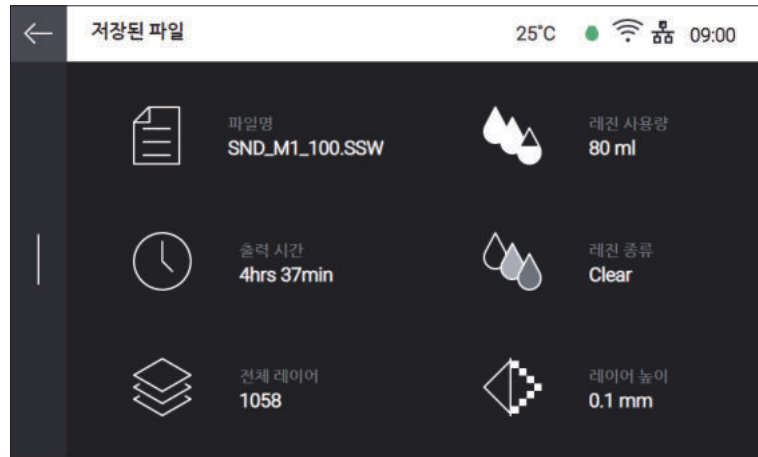
3 기기에 저장되어 있는 파일 리스트가 나타납니다. 원하는 작업을 선택합니다.



번호	명칭	설명
1	정보	해당 파일의 정보를 표시합니다.
2	출력	해당 파일의 출력을 시작합니다.
3	편집	파일의 삭제, 이동 등의 파일 관리 작업을 할 수 있습니다.

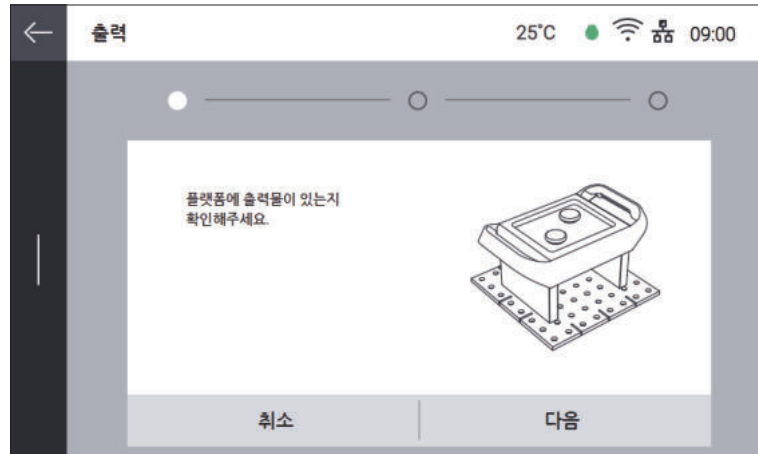
❖ 정보

파일명, 레진의 종류 및 예상 소요량, 출력 시간, 전체 레이어 갯수, 레이어 높이 등의 정보를 표시합니다.



❖ 출력

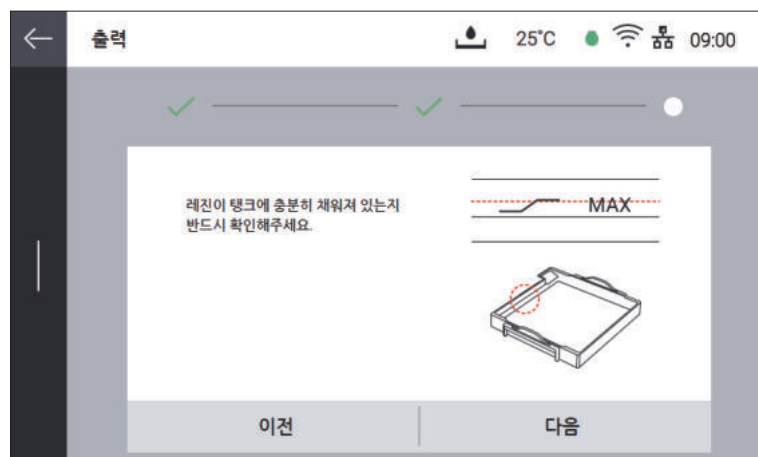
플랫폼에 남아 있는 출력물이 있는지 확인합니다. 문제가 없으면 [다음]을 누릅니다.



레진 탱크와 플랫폼이 확실히 고정되어 있는지 확인한 후 [다음]을 누릅니다.

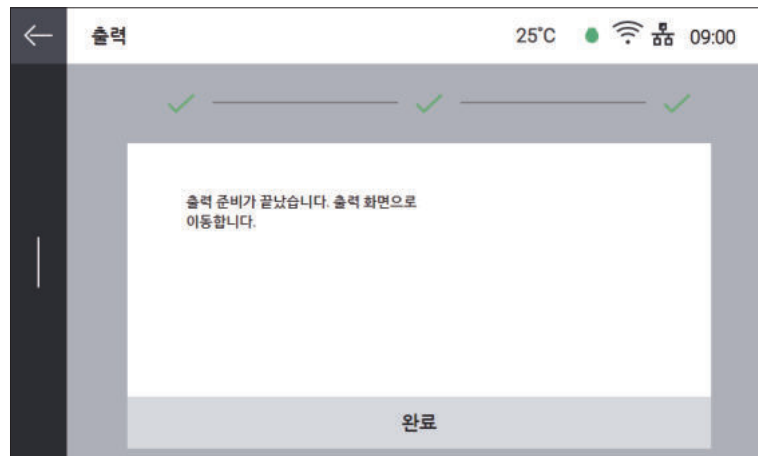


레진 수동 공급 모드에서는 레진 탱크의 표시선을 이용하여 레진이 충분히 채워져 있는지 확인합니다.



2 UI 메뉴 기능 설명

모든 절차가 끝났으면 [완료]를 눌러 출력을 시작합니다.



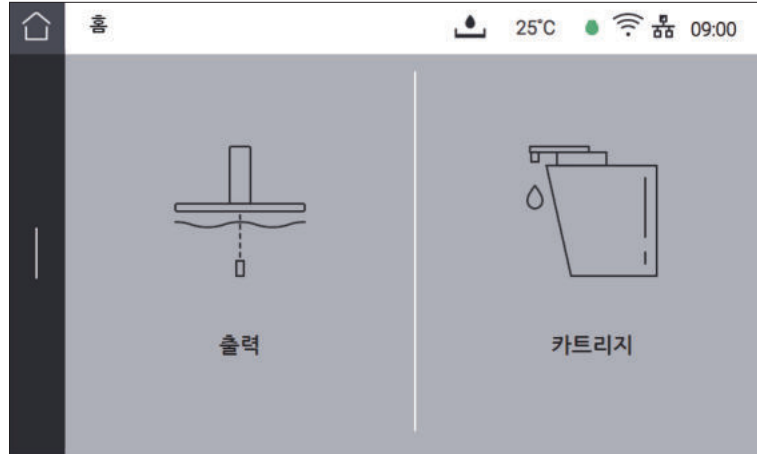
출력이 시작됩니다.



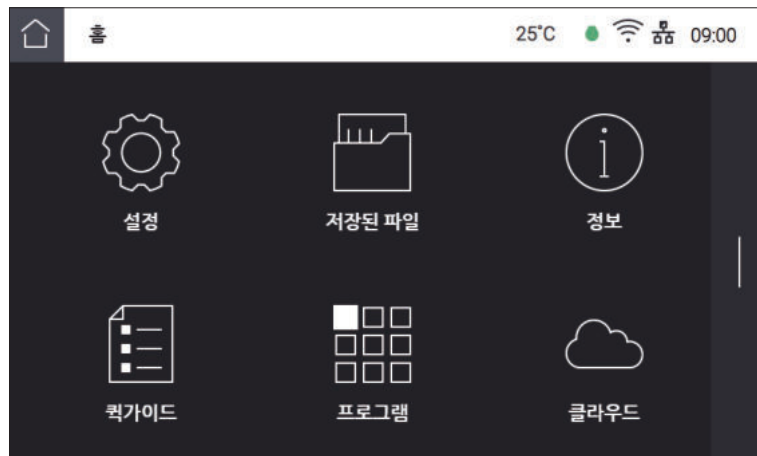
1.5 정보

기기에 대한 상세 정보를 확인할 수 있으며, 기기의 이름 및 관리자 비밀번호를 설정할 수 있습니다.

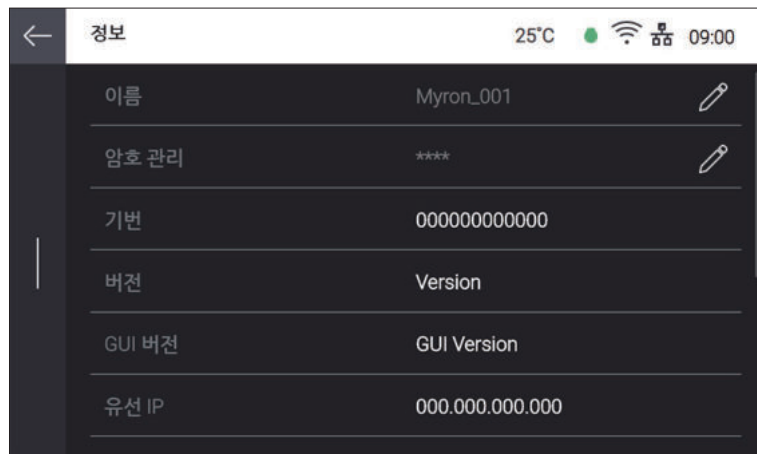
- 1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.

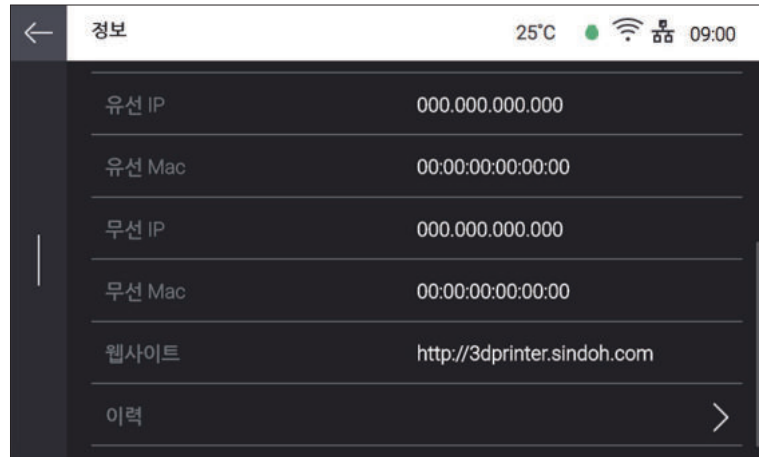


- 2 메뉴 화면에서 [정보]를 누릅니다.

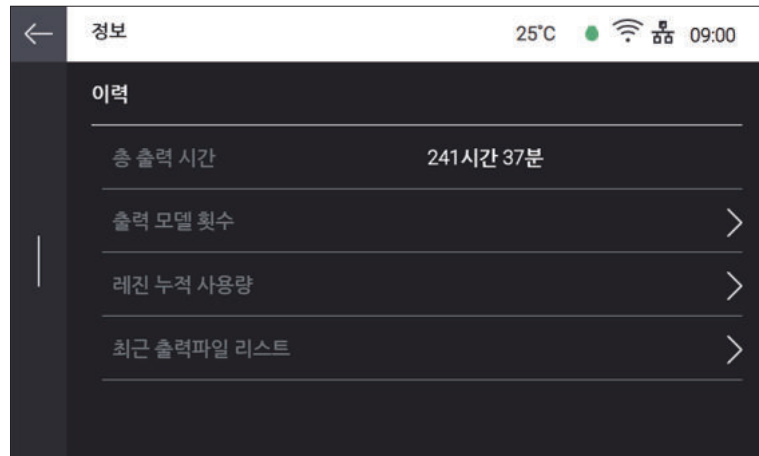


- 3 기기의 이름 및 관리자 비밀번호를 설정할 수 있으며, 기기에 대한 상세 정보를 확인 가능합니다. [이력]을 누르면 기기의 사용 이력을 확인할 수 있습니다.





4 기기의 사용 이력과 관련된 항목들이 표시됩니다 [>]를 누르면 상세 내용을 확인할 수 있습니다.

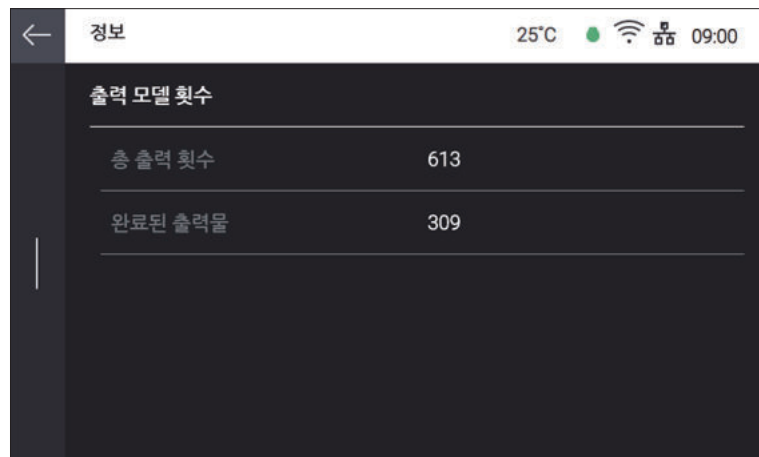


❖ 총 출력 시간

현재까지 기기가 동작한 총 시간을 표시합니다.

❖ 출력 모델 횟수

현재까지 실시한 총 출력 횟수와 완료된 출력물의 갯수를 표시합니다.



❖ 레진 누적 사용량

레진 종류별로 누적 사용량을 표시합니다.

레진 누적 사용량	
총 누적 사용량	5.0L
Acrylic	1.0L
ABS-Like	1.0L
Flexible	0.0L
Dental	0.0L

❖ 최근 출력파일 리스트

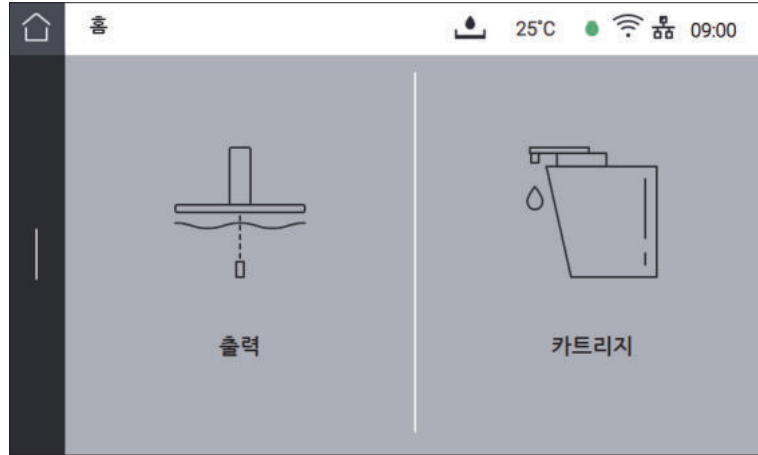
가장 최근에 출력한 파일의 목록을 표시합니다.

최근 출력파일 리스트				
파일명	레이어	출력 시간	레진 종류	사용량
SND_MYRON_P1_TEST ...	100	0h 38m	ABS-Like...	300ml
SND_MYRON_P1_TEST ...	150	1h 38m	ABS-Like...	300ml
SND_MYRON_P1_TEST ...	200	5h 38m	ABS-Like...	300ml
SND_MYRON_P1_TEST ...	250	10h 38m	ABS-Like...	300ml
SND_MYRON_P1_TEST ...	300	20h 38m	ABS-Like...	300ml

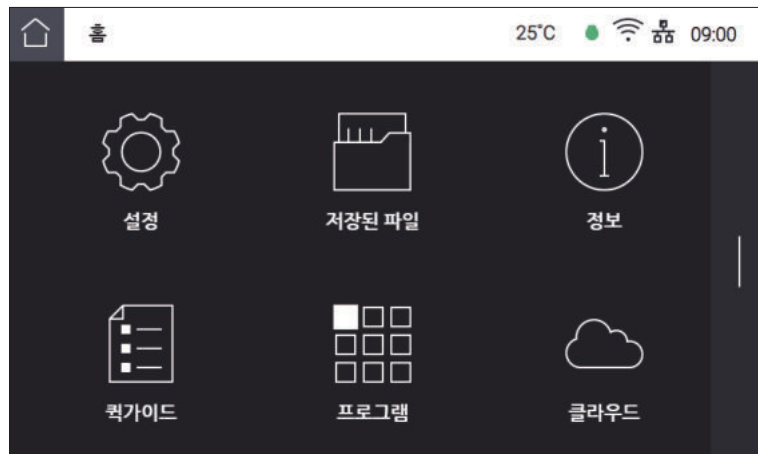
1.6 퀵 가이드

각 기능에 대한 간단한 설명을 확인할 수 있습니다.

- 1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.

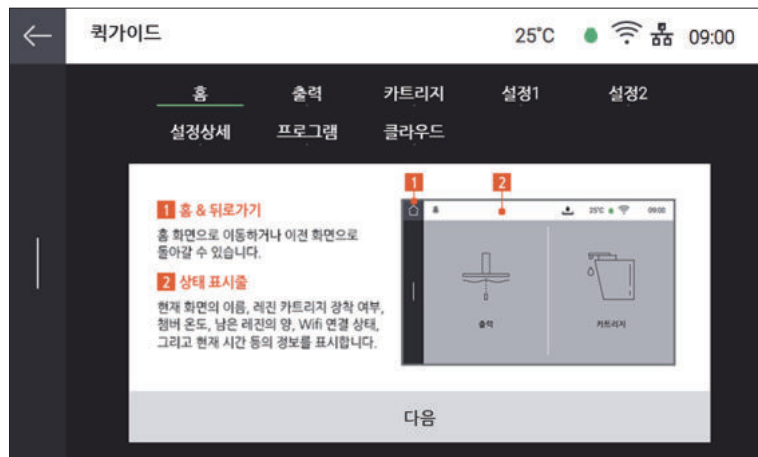


- 2 메뉴 화면에서 [퀵 가이드]를 누릅니다.



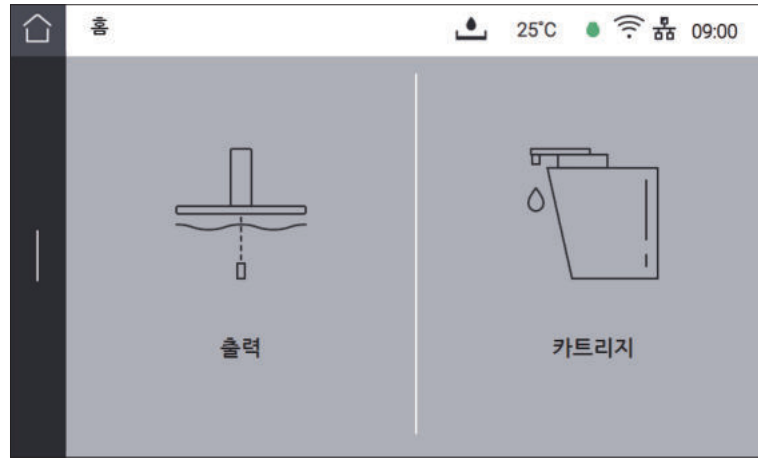
- 3 설명이 필요한 기능을 선택합니다.

여러 페이지로 구성되어 있는 경우, [이전]/[다음] 버튼을 눌러 페이지를 앞뒤로 이동할 수 있습니다.

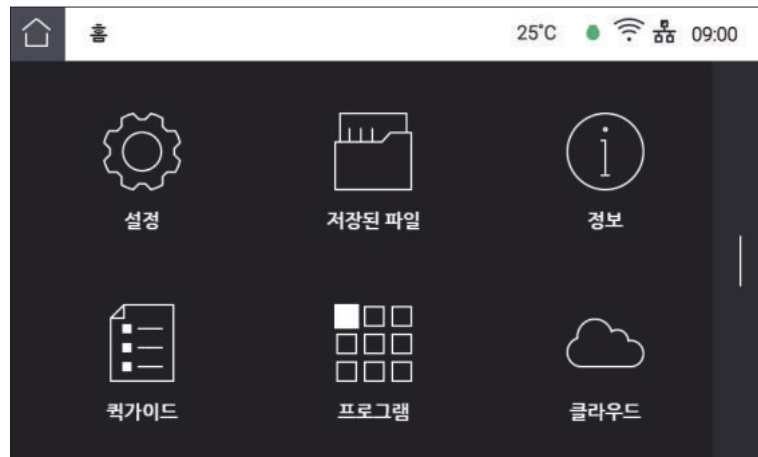


1.7 프로그램

1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



2 메뉴 화면에서 [프로그램]을 누릅니다.

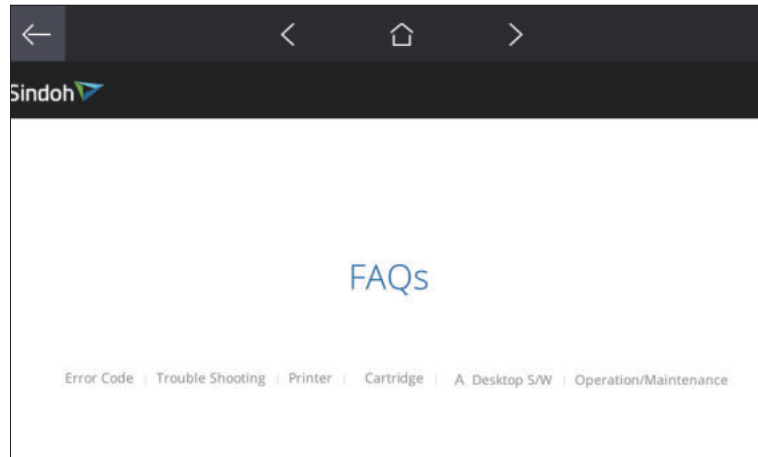


3 관련 항목이 나타납니다.



❖ FAQs

기기에 내장된 웹 브라우저를 사용하여 Sindoh 홈페이지의 FAQs 페이지에 접속할 수 있습니다.

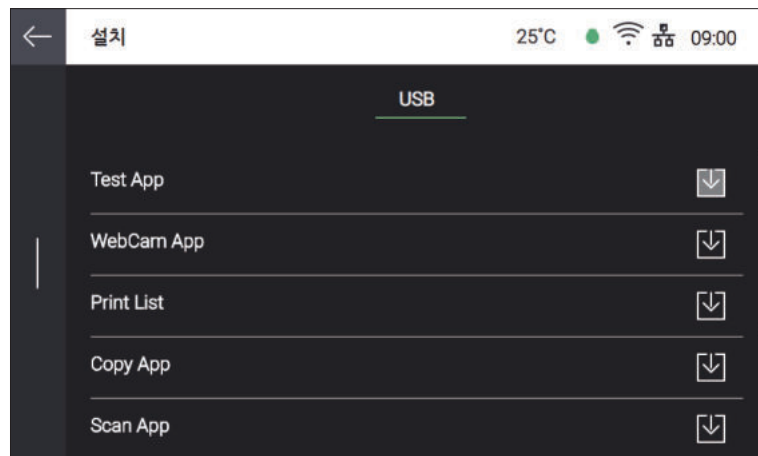


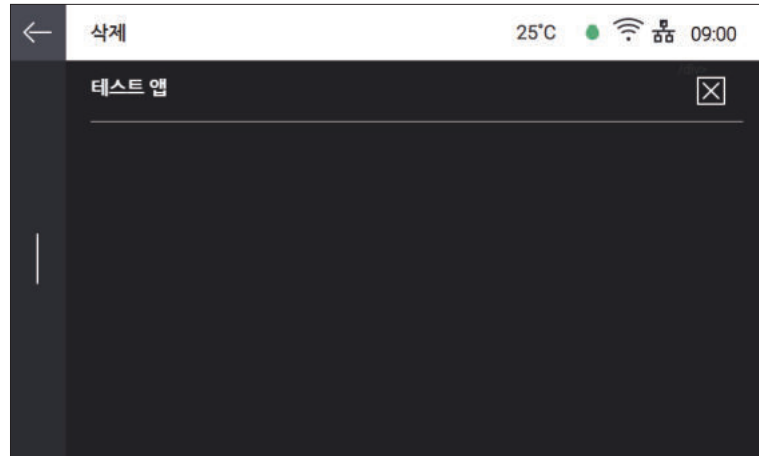
❖ 프로그램 매니저

Add-In SW를 설치하거나 삭제할 수 있는 기능입니다.



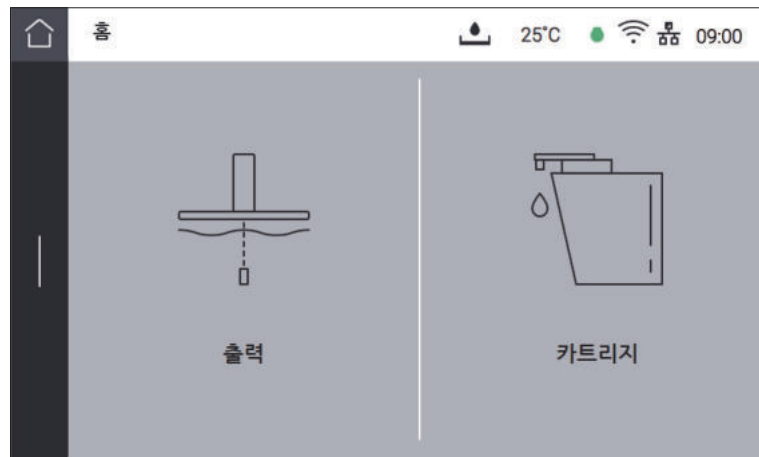
프로그램을 설치하고자 할 때에는  아이콘을, 삭제하고자 할 때에는  아이콘을 누릅니다.



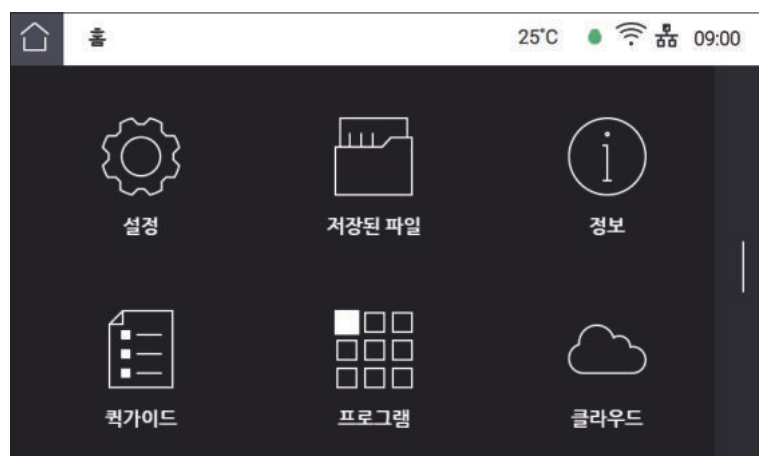


1.8 클라우드

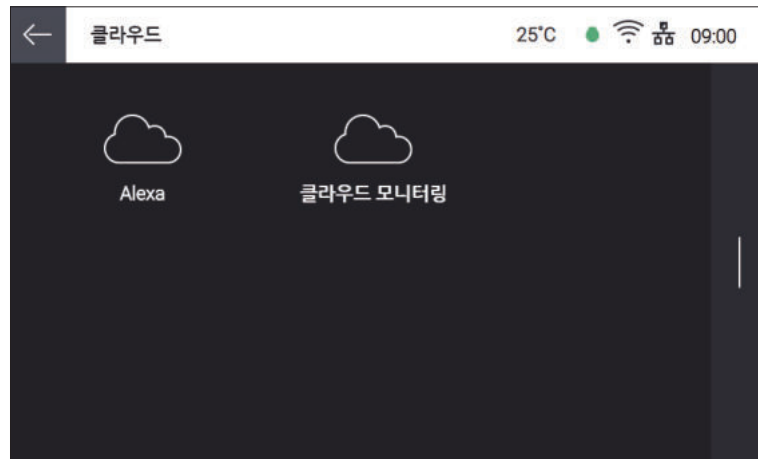
- 1 홈 화면에서 [슬라이드 메뉴 바] 버튼을 누릅니다.



- 2 메뉴 화면에서 [클라우드]를 누릅니다.



3 클라우드 서비스를 통해 사용할 수 있는 클라우드 앱의 목록이 나타납니다.

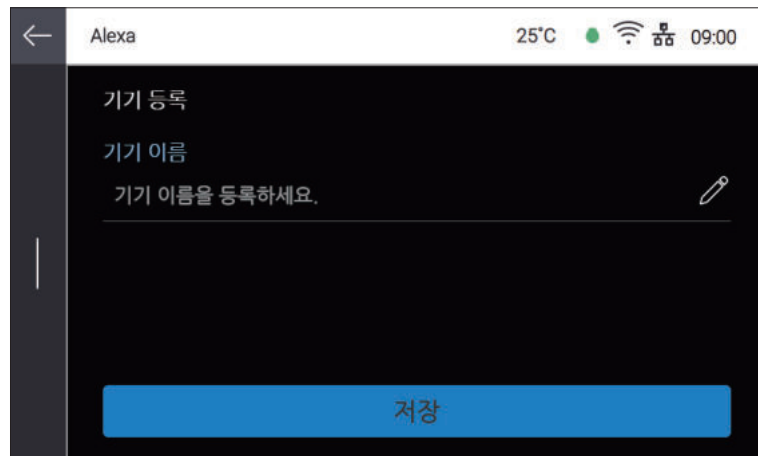


참고

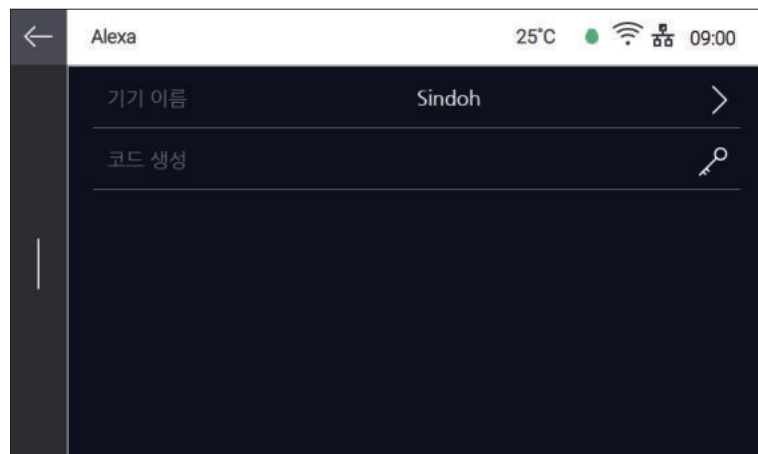
- 사용할 수 있는 클라우드 앱은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

❖ Alexa

Google의 AI 서비스인 Alexa에 등록할 수 있는 코드를 생성합니다.
[Alexa]를 누르면 기기 이름을 등록할 수 있는 화면이 나타납니다.



[코드 생성]을 눌러 생성된 코드를 이용하여 Alexa를 지원하는 앱에 등록할 수 있습니다.

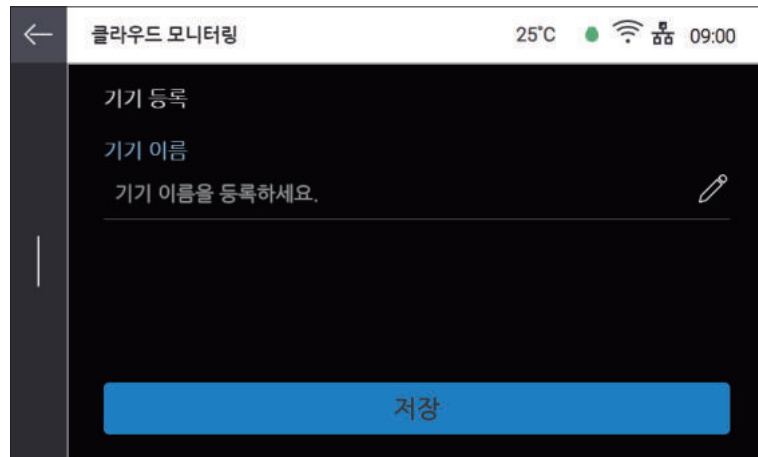


참고

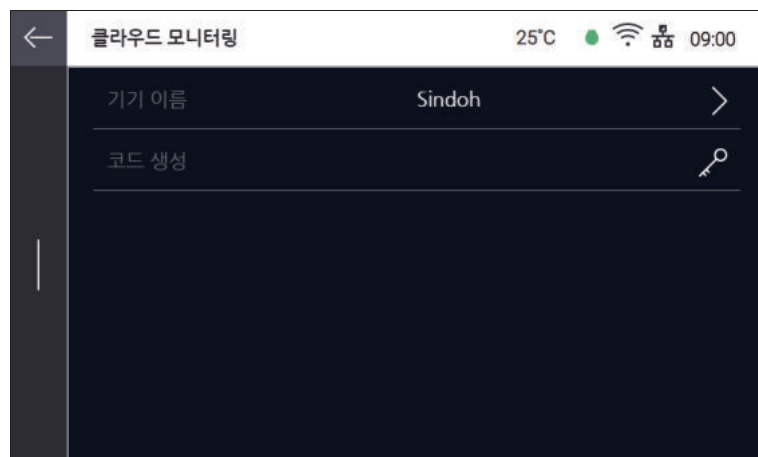
- Alexa에 Sindoh의 프린터를 등록하고 활성화시키는 방법은 홈페이지를 참고하십시오.

❖ 클라우드 모니터링

Sindoh에서 제공하는 클라우드 모니터링 서비스에 등록하고, 등록된 기기를 관리할 수 있습니다.
[클라우드 모니터링]을 누르면 기기 이름을 등록할 수 있는 화면이 나타납니다.



[코드 생성]을 눌러 생성된 코드를 이용하여 클라우드 모니터링 서비스에 등록할 수 있습니다.



참고

- 클라우드 모니터링 서비스에 프린터를 등록하고 활성화시키는 방법은 "제3장 출력하기의 1.4 클라우드 모니터링"을 참고하십시오.

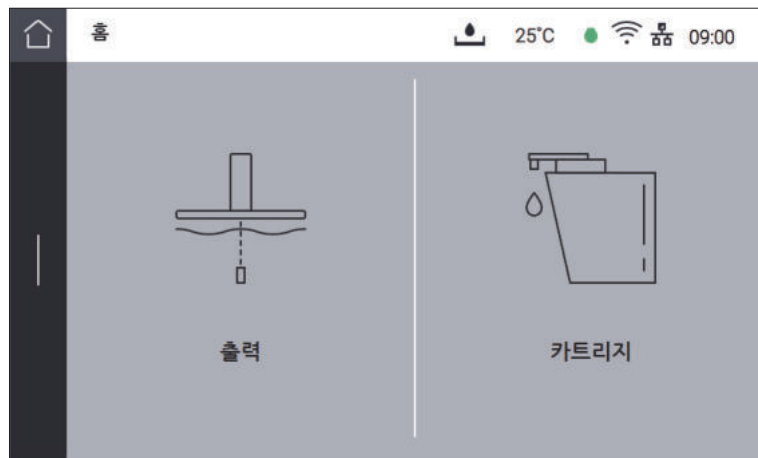
Sindoh A1 Series
사용설명서

출력하기

3

1. 출력하기

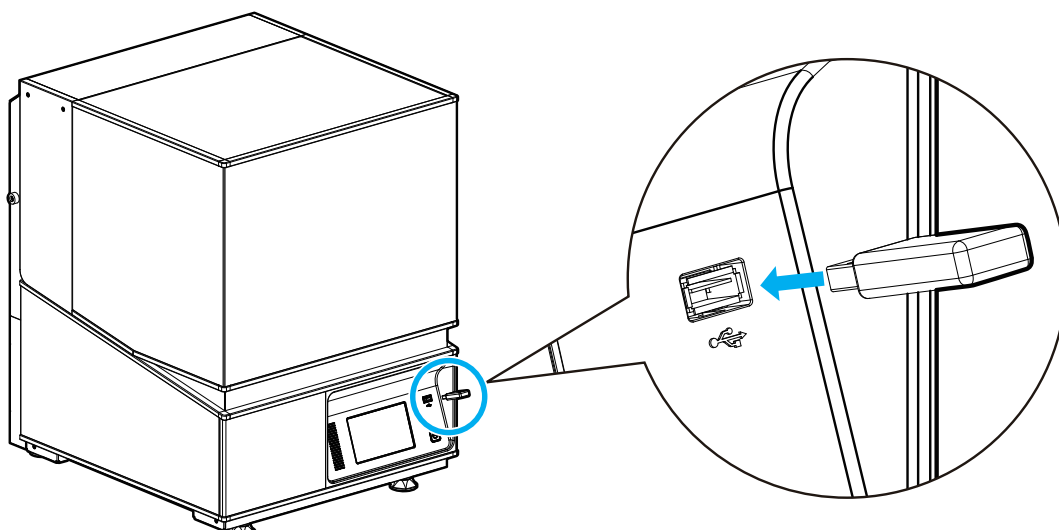
USB 메모리 혹은 USB 케이블 및 네트워크를 통해 원하는 모델을 출력합니다.
기기를 부팅 후 다음과 같은 화면(홈 화면)이 보이면 인쇄할 준비가 되었음을 나타냅니다.



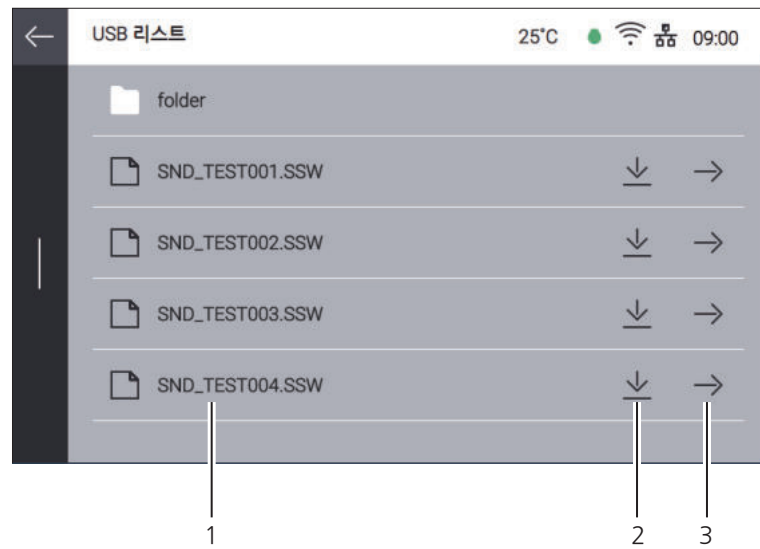
1.1 USB 메모리 파일 출력하기

1 기기에 USB 메모리 연결하기

출력할 파일이 들어 있는 USB 메모리를 전면의 USB 메모리 삽입부에 끼웁니다.



홈 화면에서 USB 메모리를 삽입하면 자동으로 USB 메모리 파일 목록을 불러옵니다.



번호	명칭	설명
1	파일명	USB 메모리에 저장된 파일 목록입니다.
2	다운로드	파일을 기기의 내장 메모리로 다운로드합니다.
3	미리보기	출력물의 이미지를 미리 볼 수 있습니다.

2 파일 출력하기

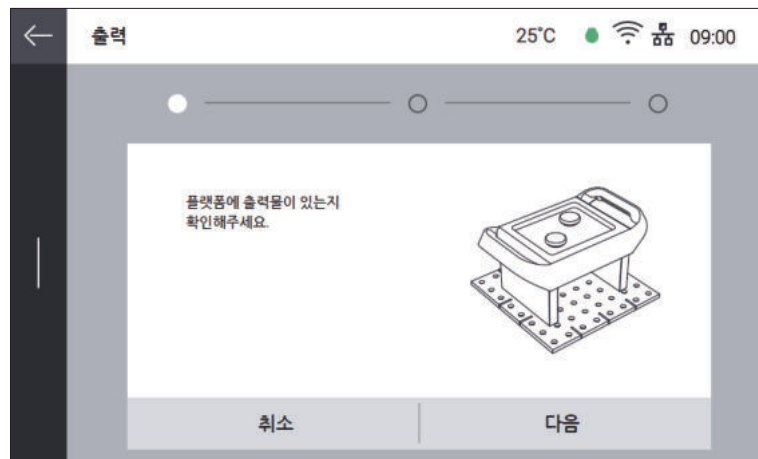
USB 메모리의 파일 리스트에서 원하는 파일을 찾아 [미리보기] 버튼을 누르면, 출력할 파일의 이미지와 관련 정보를 미리 확인할 수 있습니다.

출력할 파일의 정보가 맞으면 [출력]을 눌러 출력 작업을 시작합니다.

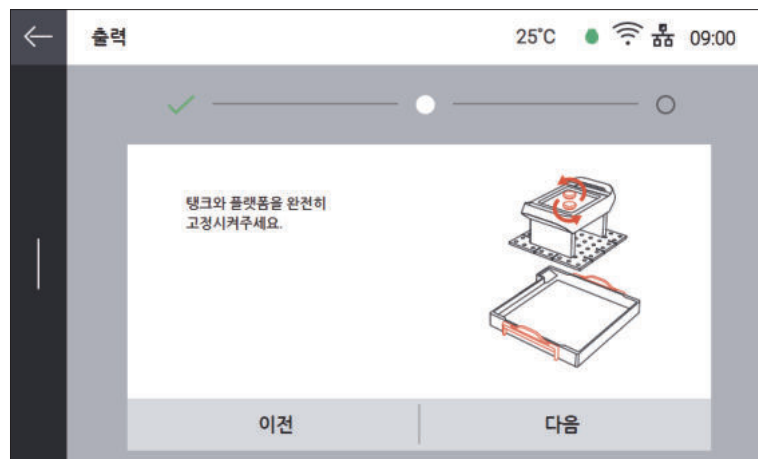


3 출력하기

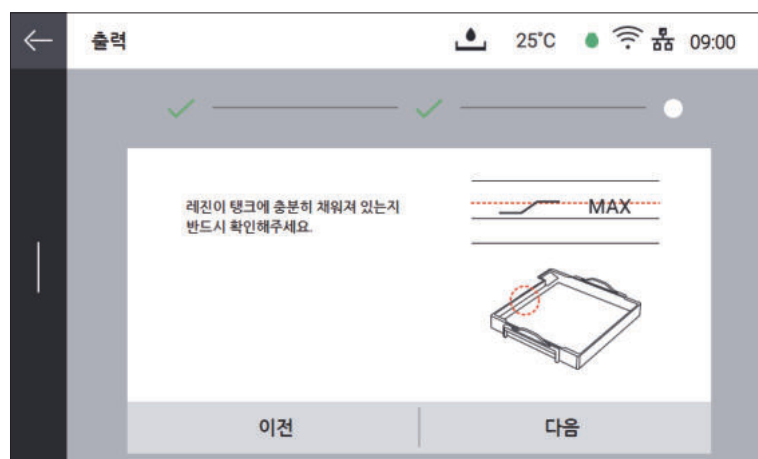
플랫폼에 남아 있는 출력물이 있는지 확인합니다. 문제가 없으면 [다음]을 누릅니다.



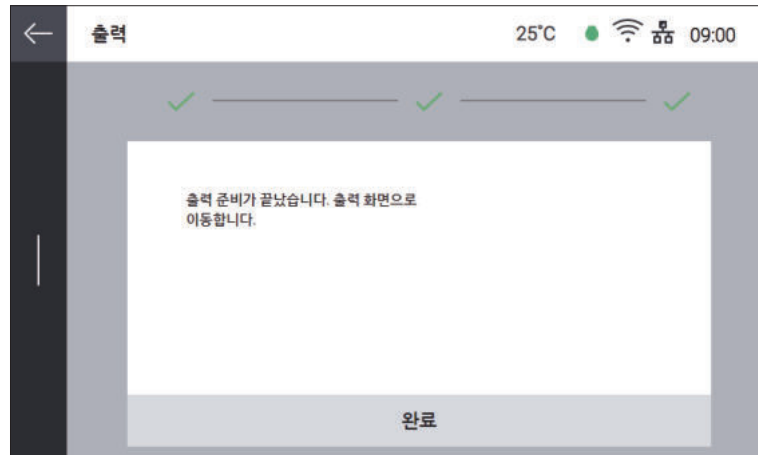
레진 탱크와 플랫폼이 확실히 고정되어 있는지 확인한 후 [다음]을 누릅니다.



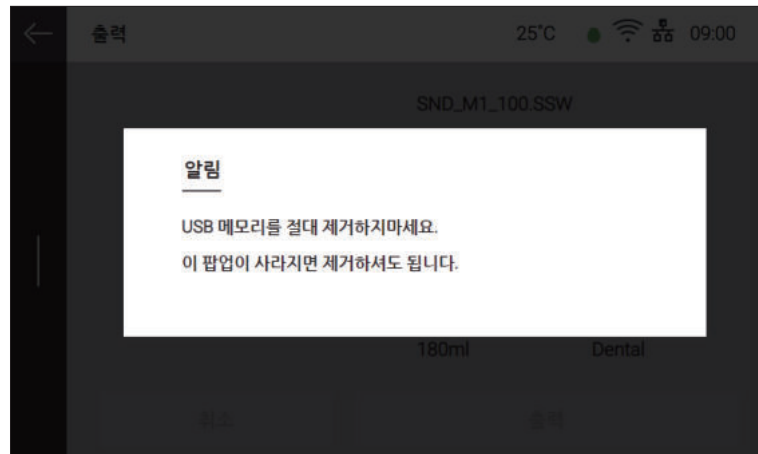
레진 수동 공급 모드에서는 레진 탱크의 표시선을 이용하여 레진이 충분히 채워져 있는지 확인합니다.



모든 절차가 끝났으면 [완료]를 눌러 출력을 시작합니다.



USB에서 파일 전송이 계속 진행중이므로 USB를 제거해서는 안된다는 팝업 메시지가 나타납니다. 만일 이 메시지가 사라지기 전에 USB를 제거하면 출력이 취소됩니다.



파일 전송이 완료되면 USB를 제거할 수 있음을 표시하는 아이콘(🗑️)이 나타나고, 출력이 시작됩니다. USB 제거 가능 아이콘은 USB를 제거하면 사라집니다.



3 출력하기

탱크에 채워진 레진이 인쇄를 시작하기에 부족할 경우 레진을 탱크에 채우는 작업이 필요합니다. 펌프가 동작하여 탱크에 레진을 채우기 시작하며, 목표로 하는 수위에 도달하면 펌프의 동작이 멈추고 인쇄를 시작합니다.



만일 레진의 온도가 인쇄에 필요한 온도보다 낮은 경우, 히터가 동작하여 챔버의 온도를 상승시킵니다. 챔버 내의 온도가 목표 온도에 도달하면 인쇄가 시작됩니다.



3 출력 일시 정지

출력 중에 [일시정지]를 누르면 현재 진행 중인 작업이 일시 중지되고, 일시 정지 중 사용이 가능한 추가 기능 목록이 나타납니다.



- 출력물 확인

출력이 진행중인 출력물의 상태를 확인할 수 있습니다.

[플랫폼 상승]을 누르면 플랫폼이 상승하여 출력중인 상태를 확인할 수 있도록 하며, 일정 시간이 지나면 출력이 다시 시작됩니다.

- 카트리지 교체

출력 중 현재 사용하고 있는 카트리지의 레진이 전부 소진되었을 경우 새로운 카트리지로 교환할 수 있습니다.

- 재시작

출력 화면으로 돌아가서 출력이 계속 진행됩니다.

5 출력 취소

[취소]를 누르면 팝업 창을 띄워 한번 더 작업의 종료 여부를 묻습니다. 확인을 위해 [예]를 누르면 현재 진행 중인 작업을 종료하고 플랫폼이 홈 위치로 복귀합니다.



△ 주의

- 출력 도중에 취소하는 경우, 출력을 완전히 완료한 후에 비해 레진 탱크와 플랫폼에 경화된 찌꺼기나 오염물이 좀 더 많이 발생할 수 있습니다. 다음 출력을 위해서 플랫폼과 레진 탱크를 잘 청소하십시오. 청소 방법에 대해서는 “제5장. 유지 보수의 레진 탱크와 플랫폼”을 참고하십시오.

6 출력 완료

출력이 모두 종료되면 플랫폼이 원래 위치로 상승합니다.

플랫폼의 상승이 끝나면 플랫폼을 기기에서 분리한 후 출력물을 제거합니다.



참고

- 출력물 제거 방법 및 다음 출력을 위한 준비 방법은 "제4장. 출력물 확인"을 참고하십시오.

1.2 PC로 출력하기

- 1 기기와 동일한 네트워크에 연결된 PC를 준비합니다.
- 2 A Desktop S/W를 실행합니다.
- 3 출력 시작 버튼을 누릅니다.

참고

- 일시 중지, 강제 종료 기능은 "USB 메모리 파일 출력하기"를 참고하십시오.

1.3 Web으로 출력물 확인하기

원격으로 PC나 모바일 기기의 웹 브라우저를 이용하여 프린터의 카메라를 통해 출력 상황을 확인할 수 있습니다. 필요할 경우 출력을 취소하거나 출력을 잠시 정지시킬 수 있습니다.

참고

- 모델에 따라 카메라가 장착되어 있지 않을 수 있습니다.
카메라가 장착되어 있지 않은 모델에서는 이 기능이 동작하지 않습니다.

- 1 프린터와 동일한 네트워크에 연결된 PC 또는 모바일 기기를 준비합니다.
- 2 웹 브라우저의 주소창에 기기의 IP 주소를 입력합니다.

- 3 프린터의 카메라를 통해 출력 상황을 확인합니다.
필요한 경우 화면의 버튼을 눌러 추가 기능을 사용할 수 있습니다.



번호	명칭	설명
1	램프	카메라에 내장된 램프를 켜거나 끌 수 있습니다.
2	카메라 설정	카메라의 프레임 속도를 변경하거나 램프가 자동으로 꺼지는 시간을 설정할 수 있습니다.
3	출력 잔여 시간	출력이 완료될 때 까지 남은 시간을 나타냅니다.
4	카메라 화면	출력이 진행되는 프린터 내부의 상황을 카메라를 통해 보여줍니다.
5	모델 정보	출력중인 모델에 대한 자세한 정보와 진행률을 확인할 수 있습니다.
6	취소	출력을 취소합니다.
7	일시정지	진행중인 출력이 일시적으로 정지됩니다.
8	조형물 확인	일시정지 버튼을 누르면 활성화됩니다. 플랫폼이 상승하여 출력중인 상태를 확인할 수 있도록 합니다.

참고

- 취소/일시정지/조형물 확인 기능은 기기의 UI 메뉴에서 선택하는 경우와 동일하게 동작합니다.
자세한 내용은 "USB 메모리 파일 출력하기"를 참고하십시오.

1.4 클라우드 모니터링

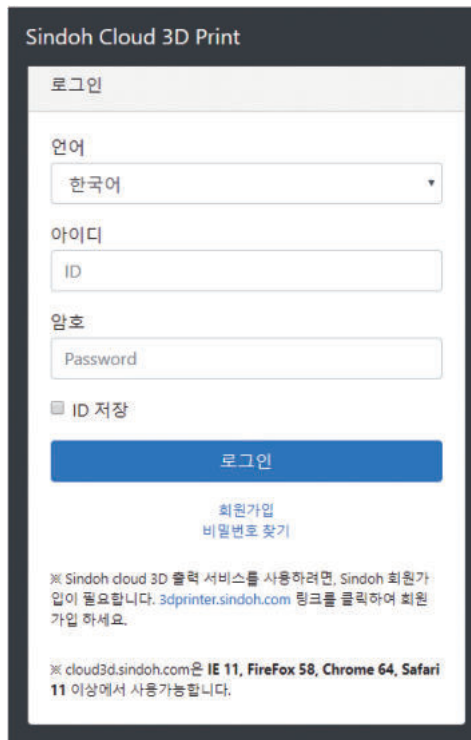
원격으로 PC나 모바일 기기의 웹 브라우저를 이용하여 프린터의 상태, 작업 이력을 확인할 수 있으며 출력 진행 상황을 이메일로 전송 받을 수 있습니다.

 **참고**

- 모델에 따라서 클라우드 모니터링 기능이 지원되지 않을 수 있습니다.

1 회원가입/로그인

클라우드 모니터링(<https://cloud3d.sindoh.com>) 사이트에 접속하여 로그인합니다.
계정이 없을 경우 **[회원가입]**을 눌러 계정을 생성하십시오.



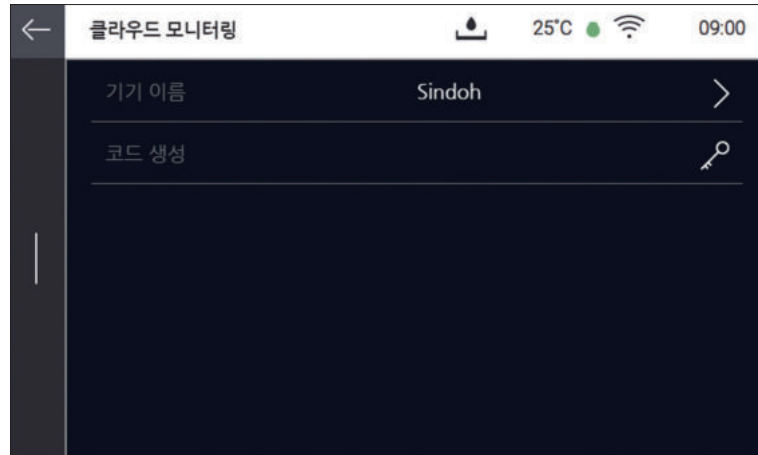
2 초기 화면

클라우드 모니터링에 처음 접속하면 아래와 같은 초기 화면이 나타납니다.
현재 프린터가 등록되어 있지 않으므로 프린터를 추가하는 작업이 필요합니다.



3 인증 코드 생성

UI 메뉴의 [클라우드 모니터링]으로 들어간 다음 [코드 생성] 버튼을 눌러 인증용 코드를 생성합니다.



생성된 코드는 600초 내에 사용되어야 하며, 시간이 경과하면 더 이상 유효하지 않으므로 다시 생성하여 사용하십시오.

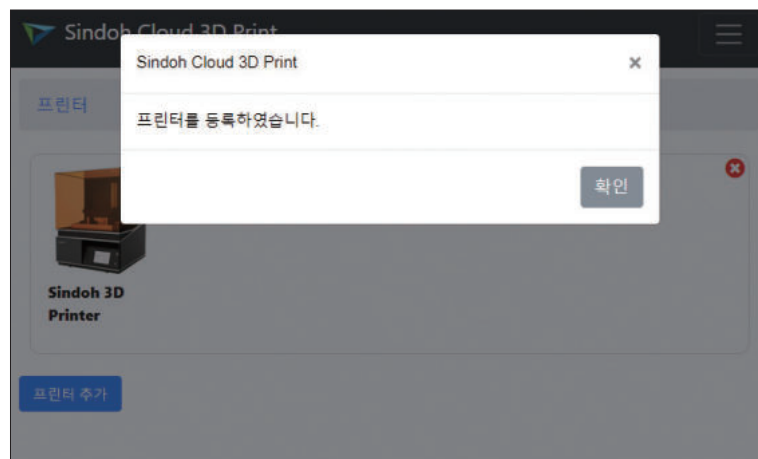
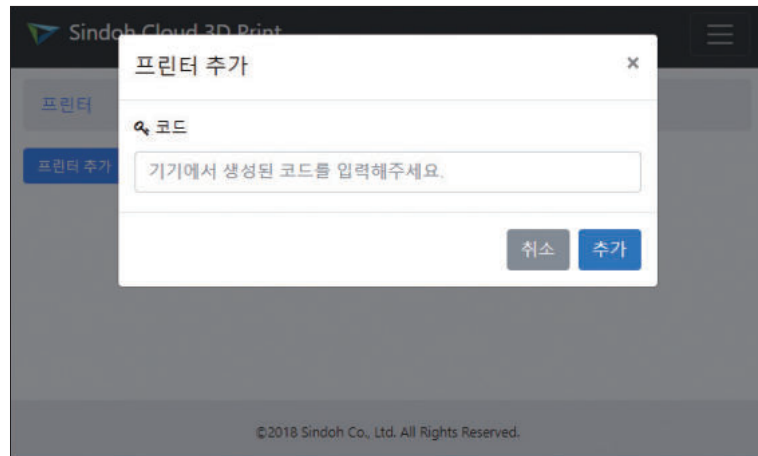
 **참고**

- UI의 클라우드 모니터링 화면으로 진입하는 방법에 대해서는 “제2장. UI 메뉴 기능 설명의 클라우드” 항목을 참고하십시오.

3 출력하기

4 프린터 추가

클라우드 모니터링 초기화면에서 [프린터 추가]를 눌러 프린터에서 생성한 인증용 코드를 입력합니다. 코드가 정확하게 입력되었으면 프린터 등록이 완료되었다는 확인 메시지가 나타나고 등록이 완료됩니다.



5 시작 화면

클라우드 모니터링 시작 화면은 아래와 같이 구성되어 있습니다.

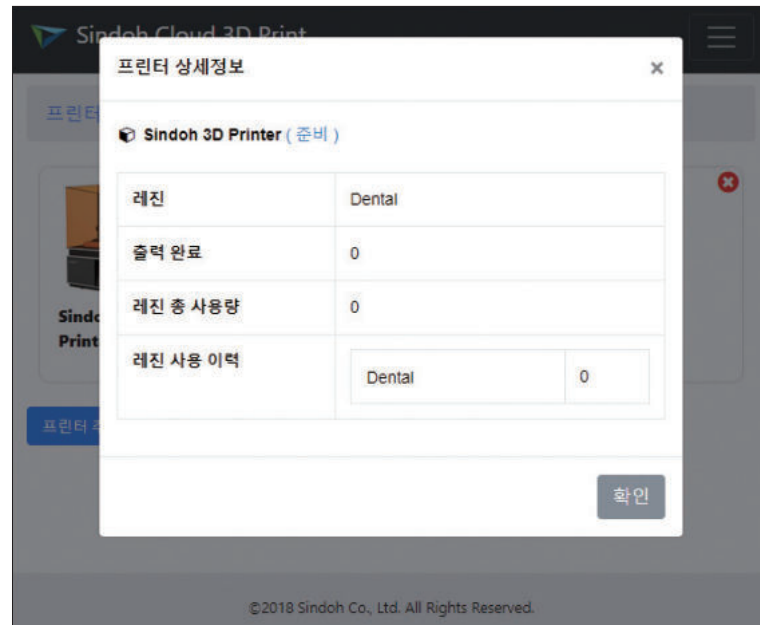


번호	명칭	설명
1	메뉴	클라우드 모니터링에서 지원되는 세부 기능을 선택할 수 있습니다.
2	프린터 삭제 버튼	등록된 프린터를 삭제해야 할 경우에 사용합니다.
3	프린터 상태	등록된 프린터의 종류와 이름을 표시합니다.
4	프린터 추가	프린터를 추가해야 할 경우에 사용합니다.

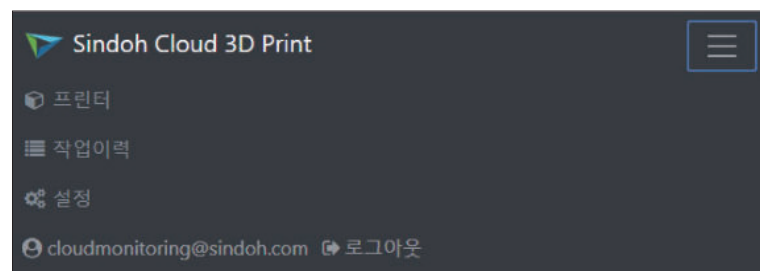
6 상세 기능

[프린터 상태]를 누르면 프린터의 현재 상태에 대한 상세 정보가 나타납니다.

현재 장착되어 있는 레진 카트리지의 종류, 총 출력 작업 횟수, 레진 사용량 및 사용 이력에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.



[메뉴] 버튼을 누르면 다음과 같은 기능을 사용할 수 있습니다.



❖ 프린터

클라우드 모니터링 시작 화면으로 돌아갑니다.

❖ 작업 이력

프린터의 작업 이력을 표시합니다.

출력에 사용한 모델 파일, 프린터, 레진 종류와 사용량, 조형 시간 등의 정보를 확인할 수 있습니다.

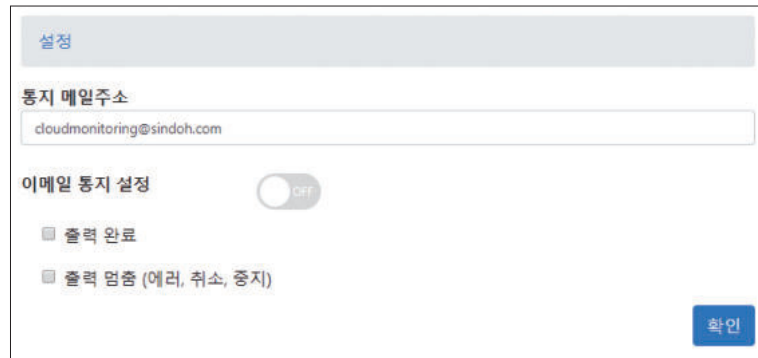


❖ 설정

프린터의 상태를 통지할 이메일 주소를 설정하고, 이메일로 전송할 정보의 종류를 선택할 수 있습니다.

만약 여러 개의 메일 주소를 입력해야 할 경우 세미콜론(;) 기호를 이용하여 입력하십시오.

(예. cloudmonitoring1@sindoh.com ; cloudmonitoring2@sindoh.com)



1.5 레진 타입 변경

기존에 사용하던 레진과 다른 종류의 레진으로 변경할 때에는, 서로 다른 타입의 레진이 섞이는 것을 막고 최상의 출력 품질을 얻기 위해서 레진 탱크와 플랫폼 클리닝을 반드시 실시하여야 합니다.

1 플랫폼 청소

플랫폼 청소용 브러시, 이소프로필 알코올(Isopropyl Alcohol, IPA), 그리고 페이퍼 타월을 이용하여 플랫폼을 청소합니다. 기존에 사용하던 레진을 최대한 제거하여 주십시오.

참고

- 플랫폼 청소 방법은 "제5장. 유지 보수의 플랫폼"을 참고하십시오.

2 레진 탱크 청소

이소프로필 알코올(Isopropyl Alcohol, IPA), 그리고 페이퍼 타월을 이용하여 이형필름과 레진 탱크 벽면을 청소합니다. 투영창을 점검하고, 필요시 이소프로필 알코올 또는 유리 전용 세정제와 극세사 천을 사용하여 청소합니다.

주의

- 투영창을 닦기 위해서 극세사 천 대신 페이퍼 타월을 사용하지 마십시오. 페이퍼 타월이 투영창 표면에 미세한 스크래치를 만들 수 있습니다.
- 레진 탱크의 청소 방법은 "제5장. 유지 보수의 레진 탱크"를 참고하십시오.

3 레진 카트리지 교환

사용하던 레진 카트리지를 제거한 뒤, 새 카트리지를 장착합니다.

참고

- 레진 카트리지 교환 방법은 "제5장. 유지 보수의 레진 카트리지"를 참고하십시오.

Sindoh A1 Series
사용설명서

출력물 확인

4

1. 출력물 확인하기

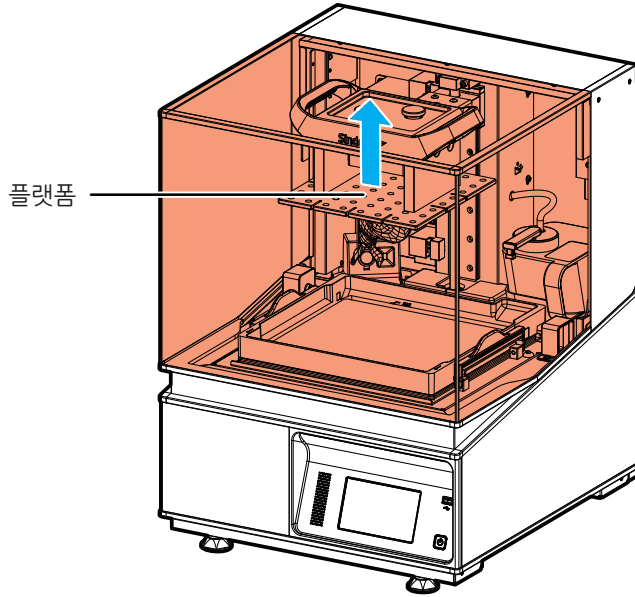
△ 주의

- 반드시 니트릴 장갑을 착용한 후 작업을 시작하십시오.

1.1 출력물 분리하기

1 플랫폼 원위치 복귀 대기

출력이 완료되면 플랫폼이 최초 위치로 완전히 올라갈 때까지 기다리십시오.
플랫폼의 상승이 완료되어 동작이 멈추기 전에는 오렌지색 커버를 열지 마십시오.

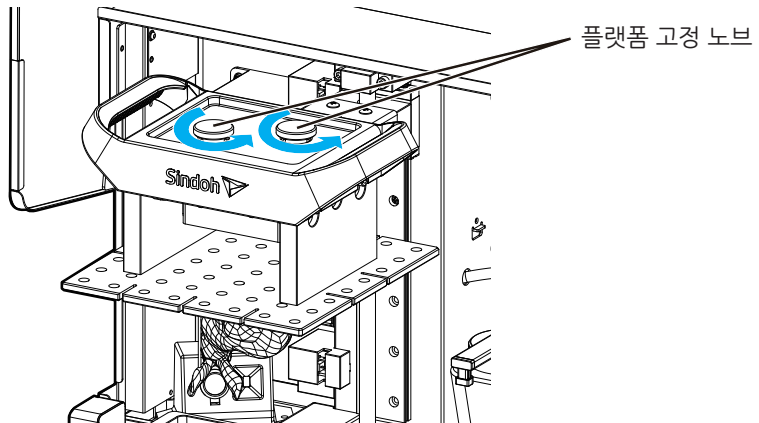


2 플랫폼 고정 노브 분리

플랫폼이 완전히 정지하면 오렌지색 커버를 열고 반시계 방향으로 플랫폼 고정 노브 2개를 돌려 분리하십시오.

⊙ 중요

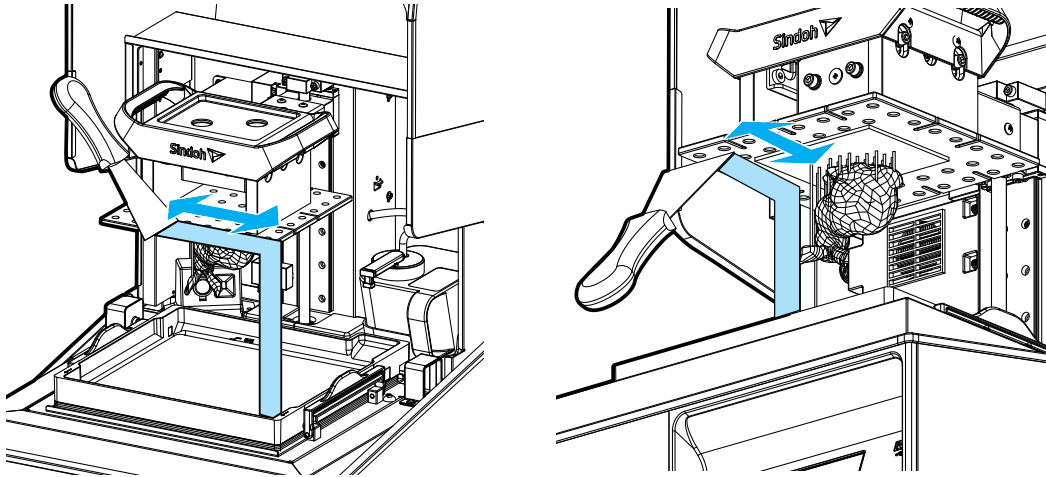
- 플랫폼 고정 노브를 레진 탱크에 떨어뜨리지 않도록 주의하십시오.
레진 탱크의 이형 필름이나 투영창이 손상될 수 있습니다.



3 플랫폼의 잔류 레진 제거

잔류 레진을 충분히 제거하지 않으면 플랫폼을 들고 이동할 때 기기 위, 테이블 또는 작업 공간이 플랫폼에서 흘러내리는 레진으로 인해 오염될 수 있습니다.

플랫폼이 움직이지 않도록 상단 손잡이 중 하나를 한 손으로 단단히 잡은 다음, 플랫폼 위/아래에 잔류하고 있는 레진이 레진 탱크로 흘러 떨어지도록 메탈 스크래퍼를 이용하여 천천히 긁어 제거해 주십시오.

**중요**

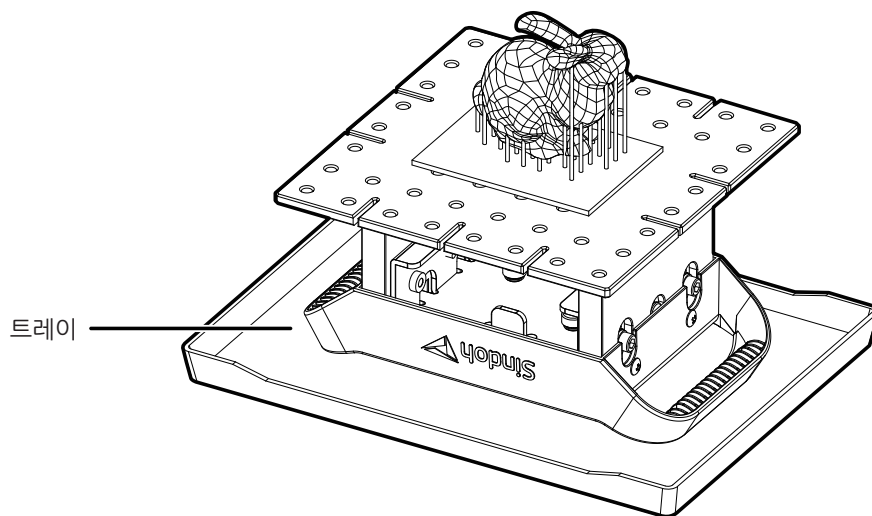
- 레진이 레진 탱크 외의 다른 부분에 튀거나 흘러내리지 않도록 주의하십시오. 메탈 스크래퍼를 느린 속도로 이동시켜 레진이 플랫폼 가장자리에서 레진 탱크로 떨어지도록 작업하십시오.
- 작업중 플랫폼에 붙어 있는 출력물이 손상되지 않도록 주의하십시오.

주의

- 메탈 스크래퍼의 블레이드 및 가장자리는 매우 날카로우므로, 레진을 긁어낼 때 부상을 입지 않도록 주의하십시오.

4 출력물 분리하기

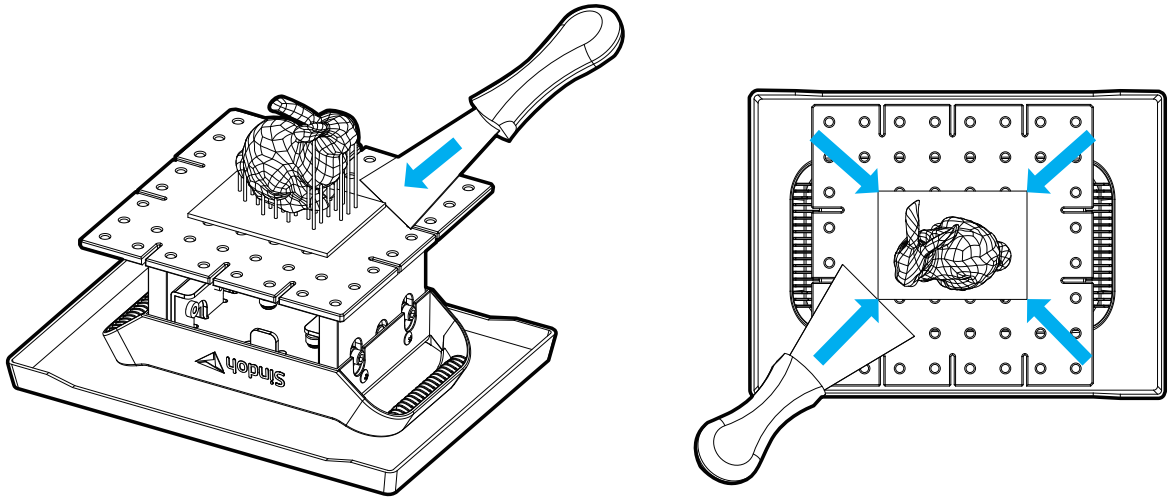
플랫폼을 기기에서 분리한 다음 피니싱 키트에 동봉되어 있는 클리닝 트레이에 올려놓습니다.



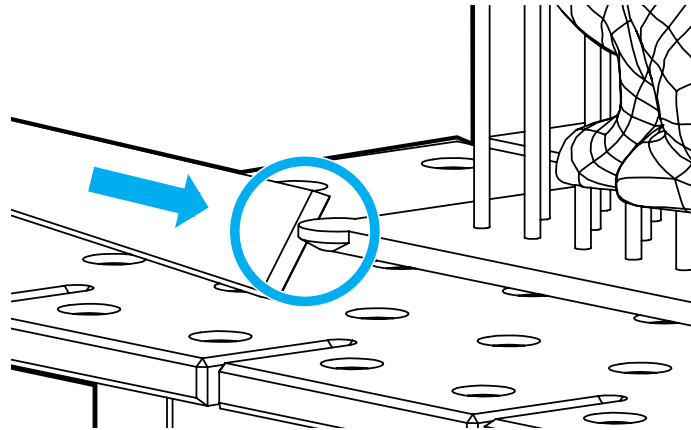
중요

- 플랫폼을 기기에서 분리하여 이동할 때 레진이 레진 탱크 외의 다른 부분에 튀거나 흘러내리지 않도록 주의해서 작업하십시오.

메탈 스크래퍼를 플랫폼과 출력물 사이의 틈에 밀어넣고 천천히 힘을 주어 떼내십시오.
출력물의 모서리에서 안쪽으로 서서히 이동하며 떼어 내십시오.



출력물의 네 모서리마다 스크래퍼의 블레이드가 조형물과 플랫폼 사이로 쉽게 미끄러져 들어갈 수 있도록 특별히 디자인된 돌기가 있습니다. 이 돌기를 이용하여 블레이드를 밀어 넣으면 쉽게 조형물을 분리할 수 있습니다.



참고

- 출력물 분리를 위한 돌기는 A Desktop을 사용할 경우에만 생성됩니다.

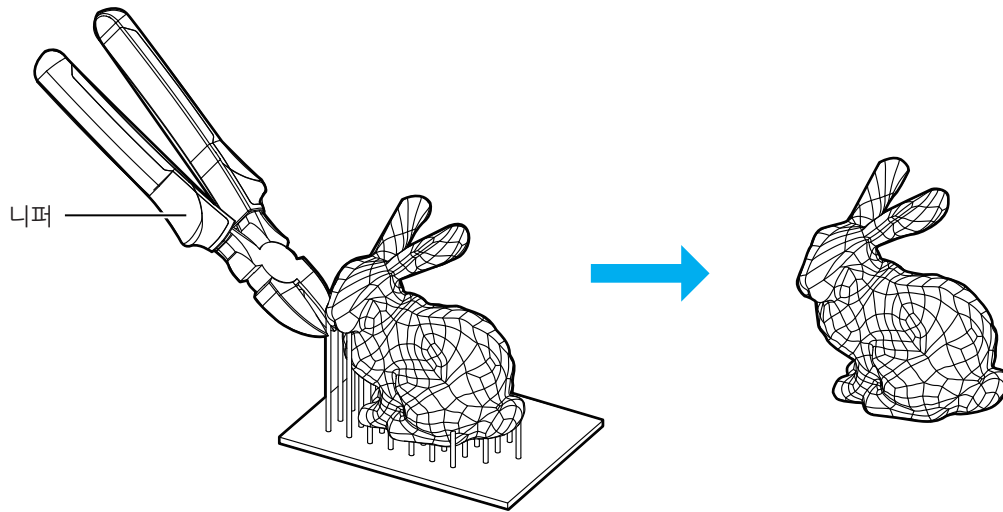
주의

- 메탈 스크래퍼의 블레이드 및 가장자리는 매우 날카로우므로, 출력물을 떼어낼 때 부상을 입지 않도록 주의하십시오.
- 메탈 스크래퍼가 출력물을 건드려 파손이 발생하지 않도록 조심하여 작업하십시오.
- 플랫폼을 기기로부터 제거한 후에는 반드시 오렌지색 커버를 닫아 주십시오. 레진 탱크에 담긴 레진이 외부의 빛에 오랜 시간 노출되면 레진이 굳어져 출력 실패의 원인이 될 수 있습니다.

1.2 출력물 후처리하기

1 서포트 제거

피니싱 키트에 동봉되어 있는 니퍼를 사용하여 서포트를 제거하십시오.



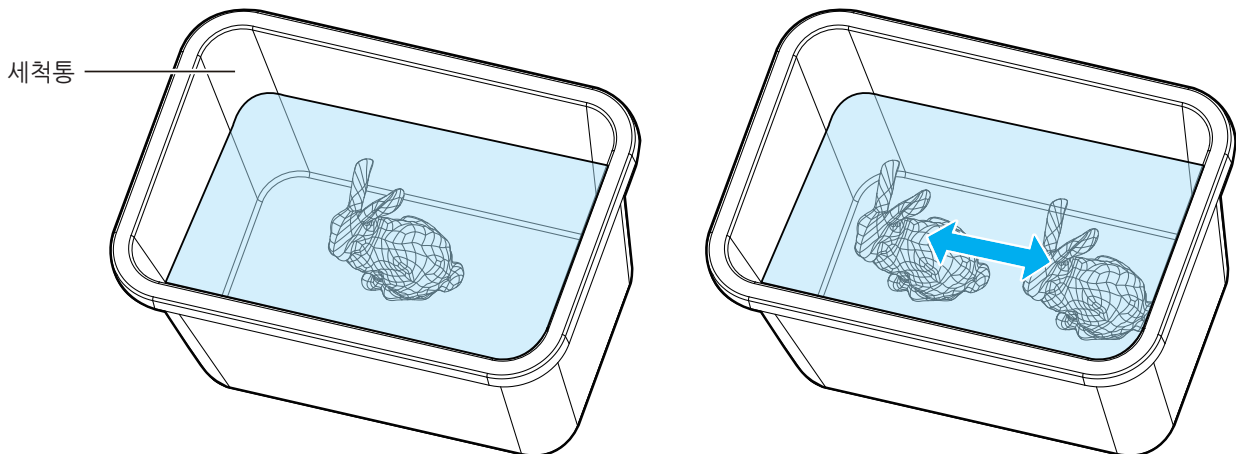
⚠ 주의

- 니퍼의 블레이드에 부상을 입지 않도록 주의하십시오.
- 실수로 출력물을 잘라내지 않도록 주의하여 작업하십시오.

2 이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol, IPA) 세척

세척통에 출력물이 잠길 정도의 깊이로 이소프로필알코올을 부은 다음, 세척통에 출력물을 넣어 출력물에 묻어 있는 레진을 제거합니다.

출력물을 이소프로필알코올에 담근 채로 흔들어 주면 레진을 좀 더 쉽게 제거할 수 있습니다.

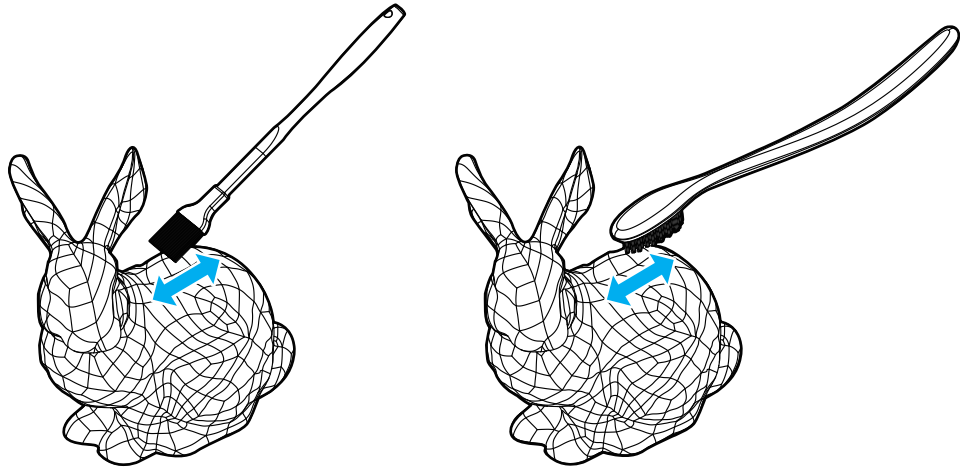


⚠ 주의

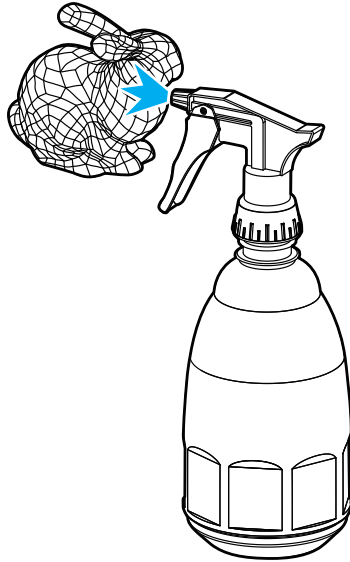
- 이소프로필알코올은 인화성 물질이므로 화기 근처에 두지 마십시오.

4 출력물 확인

잔류 레진을 완전히 제거하기 위해 붓이나 칫솔을 사용하여 표면을 문질러 청소합니다.



분무기에 이소프로필알코올을 분사하는 방법으로 조형물의 미세한 틈이나 구멍에 잔류하는 레진을 제거할 수 있습니다.



3 건조 및 후경화

중요

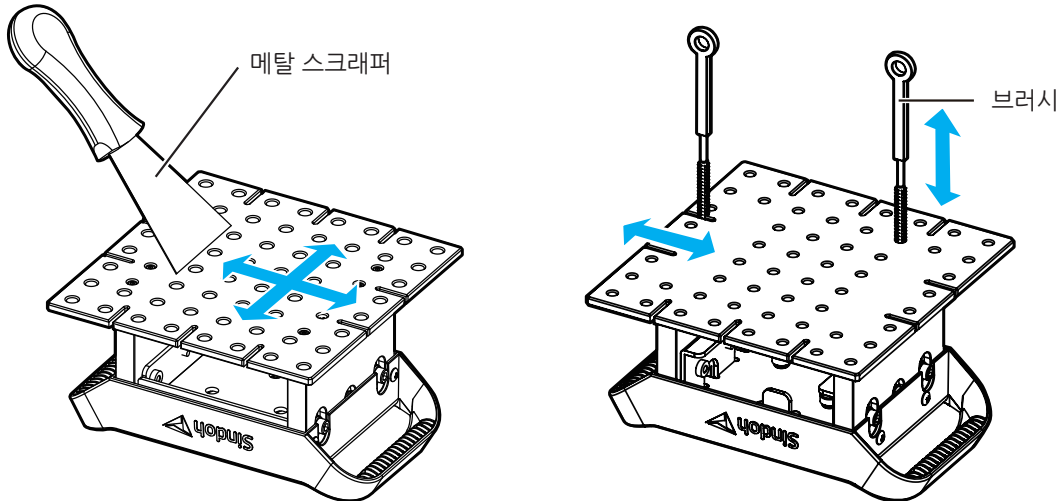
- 조형물의 크기와 모양에 따라 완전히 경화되는 시간이 다를 수 있습니다.
- 투명한 용기에 물을 넣고 조형물을 담근 상태로 경화시키면 더 빨리 경화됩니다.

세척이 완료된 출력물은 페이퍼타월 등으로 닦아내거나 컴프레서와 같은 장비를 사용해 완전히 건조시키십시오.
건조가 완료된 출력물을 햇볕에 60분간 노출시키거나 UV경화기(별매)를 이용하여 완전히 경화시키십시오.

1.3 다음 출력을 위한 준비

1 플랫폼 청소

동봉된 메탈 스크래퍼를 사용하여 플랫폼에 남아있는 조형물이나 이물질질을 제거하십시오.
 동봉된 플랫폼 청소용 브러시를 사용하여 플랫폼의 구멍과 슬릿에 남아 있는 레진을 닦아내십시오.
 이소프로필알코올(IPA)과 페이퍼타월 등으로 플랫폼 바닥과 윗면에 남아 있는 레진을 닦아내십시오.
 마른 페이퍼타월 등으로 플랫폼에 남은 이소프로필알코올(IPA)을 닦아내십시오.



중요

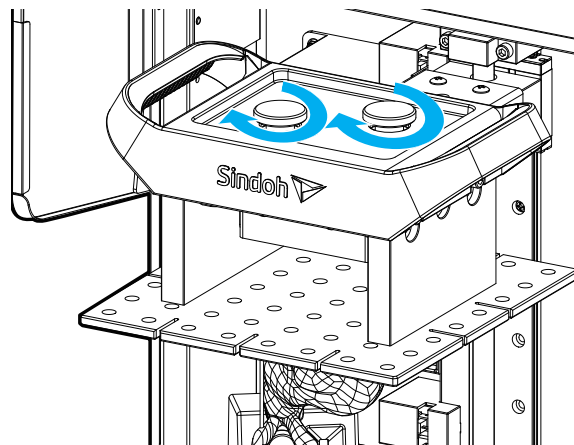
- 반드시 플랫폼을 제일 먼저 기기에서 제거하고, 제일 나중에 기기에 장착하십시오.
 플랫폼에서 떨어진 레진이 기기 내부에 들어갈 수 있습니다.

2 레진 탱크 점검

레진 탱크 상태를 점검하고 필요시 청소 또는 교체하십시오.
 자세한 레진 탱크의 점검 및 청소 방법에 대해서는 “제 5장, 유지 보수의 레진 탱크” 항목을 참고하십시오.

3 플랫폼 설치

플랫폼 상단의 구멍에 홈을 맞추고 고정 나사를 조이십시오.



4 기기 커버 닫기

오렌지색 커버를 닫아 주십시오.

1.4 출력 품질 향상

1 레진 사용 조건 준수

- 출력물의 품질은 레진의 상태에 크게 영향을 받습니다. 레진 카트리지에 표기된 유통 기한과 보관 및 사용 온도를 준수해 주십시오.
- 레진 탱크 내의 레진을 주기적으로 거름망을 사용하여 여과하여 주십시오. 출력이 반복됨에 따라 레진 탱크 내의 오염물이나 찌꺼기가 증가할 수 있으므로 레진을 주기적으로 여과하여 레진을 깨끗하게 유지해 주십시오.
- 약 10회 가량의 출력 작업 후에는 여과 작업을 실시하는 것이 좋습니다. 레진 여과 방법에 대해서는 "제 5장 유지보수의 레진 탱크"를 참고하십시오.

2 기기 작동 장소

- 기기가 외부 충격이나 진동에 노출될 경우 작업 실패의 원인이 될 수 있습니다. 충격과 진동에 영향을 받지 않는 평평한 장소에서 사용하십시오.
- 먼지나 가루와 같은 오염 물질이 많이 발생하는 장소에서 사용하지 않도록 하십시오. 광학계가 오염되거나 레진에 이물질이 들어갈 수 있습니다.
- 온도/습도가 적절하게 조절되는 환경에서 사용해 주십시오. 권장하는 기기 사용 조건은 "사용하기 전의 고지사항" 항목을 참고해 주십시오.
- 직사광선이나 강한 조명에 노출되는 환경에서의 사용을 피해 주십시오.

3 레진 탱크 이형 필름

- 출력물의 품질은 레진 탱크에 장착된 이형 필름의 상태에 크게 영향을 받습니다. 이형 필름은 소모품으로 출력이 반복됨에 따라 이형 필름의 성능이 점차 떨어지게 되며, 출력 품질이 저하하거나 소형 실패가 반복될 경우 이형 필름을 교체해야 합니다.
- 이형 필름의 수명은 출력물의 크기와 형상, 레이어 두께, 레진 타입, 모델의 레이아웃과 방향, 기기가 설치된 환경 등의 다양한 원인에 의해 달라질 수 있습니다.
- 이형 필름은 얇고 투명한 재질로 제작되어 있으므로 기기의 유지 보수 과정에서 레진 필름이 손상되지 않도록 주의하십시오. 필름 표면에 발생하는 손상은 이형 필름의 교체 주기를 앞당길 수 있습니다. 레진 내의 부유물이나 오염물을 제거하기 위해 손이나 고무 스크래퍼를 사용하여 이형 필름 표면을 청소할 때, 이형 필름 표면에 상처, 휘어짐, 접힘 등의 손상이 발생하지 않도록 주의하여 주십시오. 조형물이나 기타 이형 필름에 손상을 줄 수 있는 물건이 이형 필름 위에 떨어지지 않도록 주의하십시오.
- 이형 필름의 교체 방법은 [제5장 유지 보수]의 [레진 탱크]를 참고하십시오.

2. 전원 공급이 차단되는 경우

- 1 기기 전원이 다시 공급되면 플랫폼은 상단 초기 위치로 복귀합니다.
- 2 “출력물 확인하기”에서 설명된 절차에 따라 플랫폼에서 중단된 출력물을 제거하고, 플랫폼과 레진 탱크를 청소하십시오.

3. 문제가 해결되지 않는 경우

- 1 “제5장. 유지 보수의 에러 메시지와 해결 방법 및 문제점 및 해결법”을 참고하십시오.
- 2 문제가 계속 지속될 경우 <http://www.sindoh.com>에 방문하시거나, 지역 서비스 센터로 연락하십시오.

Sindoh A1 Series
사용설명서

유지 보수

5

1. 기기 청소

△ 주의

- 청소 작업을 위해서는 전원을 꺼 주십시오. 전원이 켜진 상태에서 청소 사용되는 도구, 레진 등의 이물질이 기기 내부로 들어갈 경우 고장의 원인이 될 수 있습니다.

1.1 기기 내부 청소

기기를 사용하는 동안에 기기 내부로 레진이 떨어질 수 있습니다. 레진이 구동 벨트나 광학 부품의 내부와 같이 민감한 부분으로 들어가게 되면 기기 고장이나 출력 실패의 원인이 될 수 있으므로, 기기 사용 전후 또는 정기적으로 내부 청소를 해 주십시오.

△ 주의

- 레진과 접촉할 수 있는 청소 작업시에는 반드시 니트릴 장갑을 착용한 후 작업을 시작하십시오.

1.2 정기 점검

오일/구리스 점검

제품 출하 시에 구동 축에는 오일 또는 구리스가 도포되어 있습니다. 일정 시간이 지나면 오일이나 구리스가 마르면서 소음이 발생할 수 있습니다. 한 달에 한 번 정도 오일/구리스 상태를 확인해 주시기 바랍니다. 특히 구동시에 소음이 발생한다면 바로 오일이나 구리스 상태를 점검해 주시고, 필요시에는 A/S 센터에 연락해서 점검을 받아 주십시오.

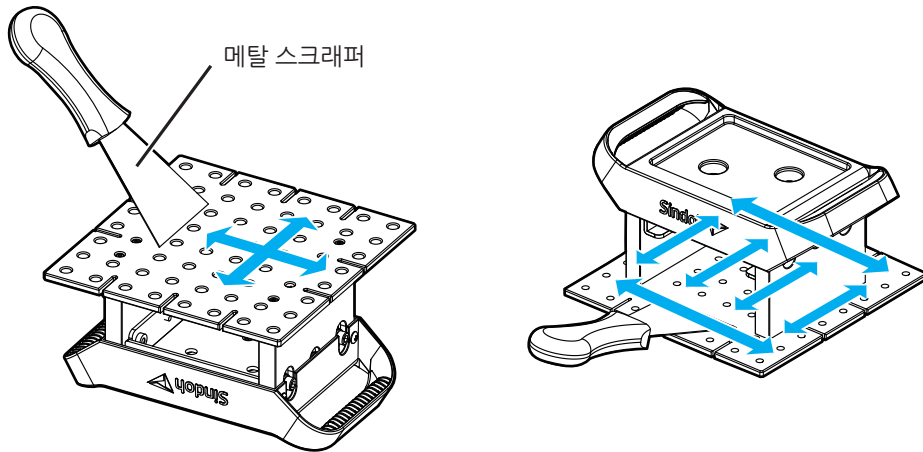
1.3 플랫폼

플랫폼 표면이나 구멍에 잔류 레진이나 이물질이 있을 경우 플랫폼 레벨링이 정상적으로 동작하지 않을 수 있으며, 출력물에 이물질이 묻어 출력 품질이 저하하거나 출력 실패의 원인이 될 수 있습니다. 최상의 출력 품질을 위해 기기 사용 전후 그리고 정기적으로 플랫폼을 청소해 주십시오.

△ 주의

- 반드시 니트릴 장갑을 착용한 후 작업을 시작하십시오.

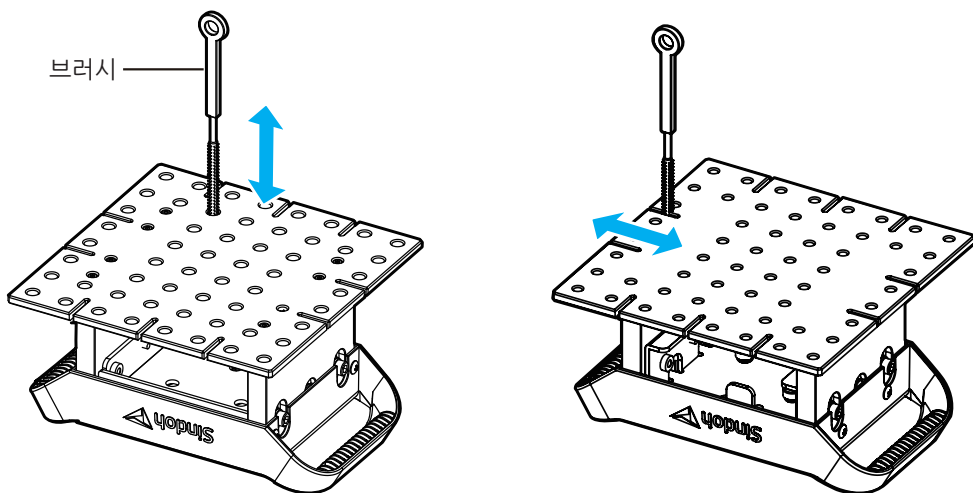
- 1 기기에 동봉된 메탈 스크래퍼로 플랫폼 표면에 잔류한 레진이나 이물질을 긁어내어 제거합니다. 플랫폼 위쪽도 포함하여 레진이 닿는 부위는 모두 청소합니다.



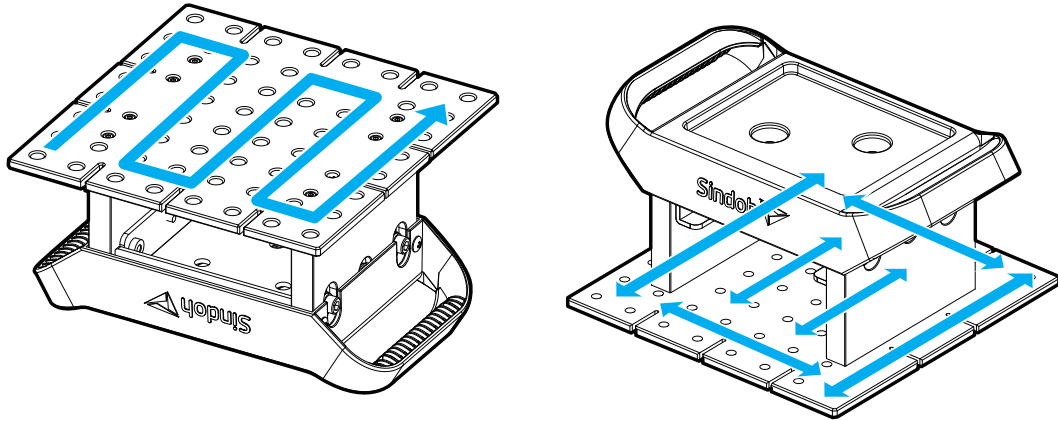
△ 주의

- 스크래퍼는 날카로우니 사용에 주의하여 주십시오. 레진을 긁어낼 때 부상을 입지 않도록 주의하십시오.

- 2 기기에 동봉된 플랫폼 청소용 브러시를 사용하여 플랫폼 구멍과 슬릿 내부를 청소합니다.



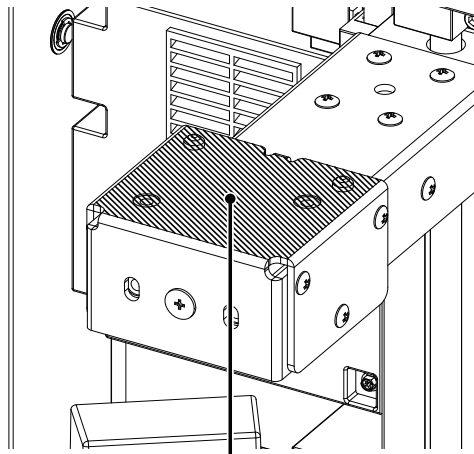
- 3 이소프로필알코올(IPA)을 페이퍼타월에 묻혀 플랫폼을 닦아낸 뒤, 마른 페이퍼타월로 플랫폼에 남아 있는 이소프로필알코올(IPA)까지 깨끗이 닦아냅니다.



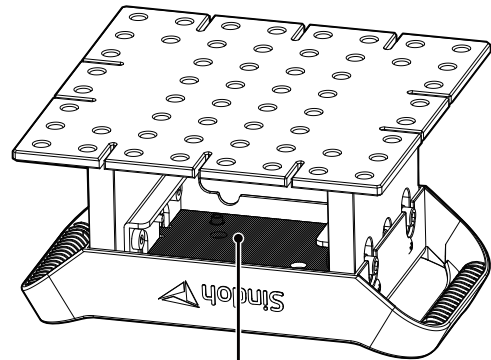
주의

- 이소프로필 알코올(IPA)은 인화성 물질이므로 화기 근처에 두지 마십시오.

- 4 플랫폼이 조립되는 부위에 이물질이 있을 경우 플랫폼의 레벨링이 어긋나 조형 실패의 원인이 될 수 있습니다. 본체와 플랫폼이 서로 맞는 부분에 이물질이 남아 있는지 확인 후 필요시 이소프로필알코올(IPA)과 페이퍼타월을 사용하여 청소합니다.



조립면(본체)



조립면(플랫폼)

1.4 레진 탱크

본 기기의 레진 탱크는 알루미늄 다이캐스팅 소재의 벽면과 투명한 레이저 투영창, 탄력성이 있는 이형필름, 실리콘 고무 개스킷 등으로 이루어져 있습니다.

최적의 조형 품질을 얻기 위해서는 레이저 광선이 통과하는 투영창과 이형필름이 상처를 입거나 오염되지 않도록 하는 것이 매우 중요합니다. 투영창과 이형필름에 상처나 오염이 생기게 되면 레이저 광선이 가려지거나 산란을 일으켜 출력 품질이 저하되거나 출력 실패의 원인이 될 수 있습니다.

레진 탱크를 지시대로 잘 관리하여 최적의 성능과 수명을 유지할 수 있도록 하십시오.

레진 탱크 수명

인쇄할 물체의 모양, 크기, 위치, 레이어 두께, 레진 종류 등에 따라 레진 탱크의 수명은 달라질 수 있습니다.

잘 관리된 레진 탱크의 경우 일반적으로 100회 조형 또는 1,000시간까지 사용할 수 있습니다.

이형필름에 구멍, 긁힘, 찢어짐, 늘어남 등의 손상이 발생하면 출력 품질이 저하하거나 출력 실패의 원인이 될 수 있으므로 이형필름을 교체해야 합니다. 또한 투영창에 상처가 나거나 청소하기 어려운 오염이 발생하였을 경우에는 투영창의 교체가 필요합니다.

레진 탱크 검사

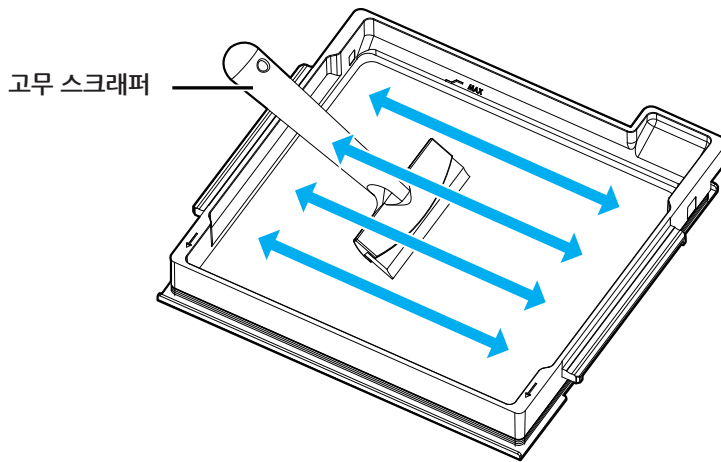
⚠ 주의

- 반드시 니트릴 장갑을 착용한 후 작업을 시작하십시오.

출력 품질에 문제가 있거나 출력에 실패했을 경우, 그리고 레진 탱크를 교체할 때 레진 탱크 안팎에 문제가 없는지 검사해야 합니다. 다음 출력을 시작하기 전에 오염된 곳을 청소하고 문제가 있는지 확인합니다.

1 레진 탱크 내부 확인

레진 탱크 내부를 검사하기 위해 피니싱 키트에 동봉되어 있는 고무 스크래퍼를 사용하여 레진 탱크 내부를 확인합니다. 고무 스크래퍼를 사용하여 레진 탱크의 한쪽 끝에서 반대편까지 조심스럽게 밀어내면서 이형 필름과 투영창 안쪽 벽면의 상태를 확인합니다.



⚙ 중요

- 너무 강한 힘으로 바닥을 긁을 경우 이형필름이 늘어나거나 찢어질 수 있습니다.
- 메탈 스크래퍼와 같이 날카로운 도구로 이형필름 위를 긁지 마십시오. 필름에 심각한 손상을 입힐 수 있습니다.
- 고무 스크래퍼의 블레이드에 레진이 묻은 채로 방치할 경우 블레이드의 변형이 발생하거나 레진이 경화되어 블레이드의 성능이 저하될 수 있습니다. 고무 스크래퍼를 사용한 직후에는 블레이드에 묻은 레진을 이소프로필알코올(IPA)과 페이퍼 타월을 이용하여 세척하여 제거하십시오.

다음과 같은 문제가 있는지 확인하여 이물질질을 제거합니다. 쉽게 제거가 어려운 경우에는 거름망을 사용하면 효율적으로 제거 가능합니다. 만일 이형필름과 투영창에 구멍, 상처 등의 큰 손상이 있는 경우에는 레진 탱크를 수리하거나 교체해야 합니다.

- 이형필름 위에 경화되어 붙은 인쇄 파편
- 레진 내부에 부유하는 이물질이나 경화된 레진 찌꺼기 등
- 이형필름의 색소 침착
- 이형필름의 구멍, 상처 등 손상

2 레진 탱크 외부 확인

레진 탱크를 뒤집어 바닥쪽 투영창에 지문, 먼지, 오염, 스크래치 등이 있는지 확인합니다.

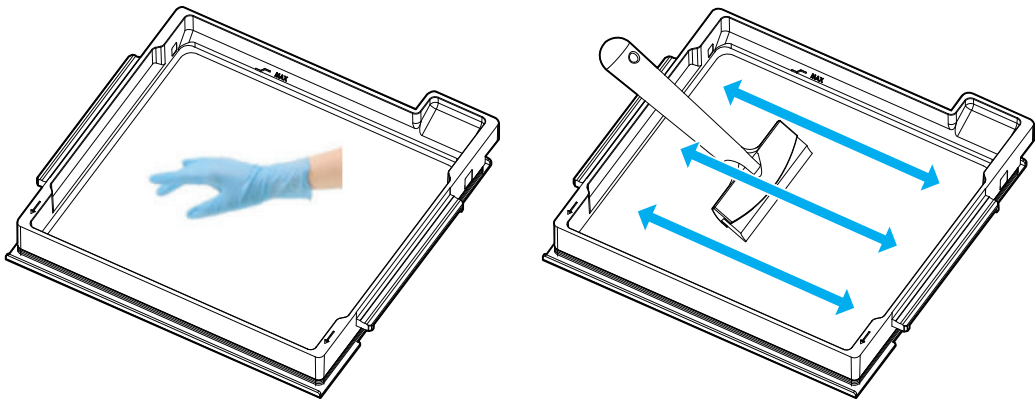
레진 탱크 청소

△ 주의

- 반드시 니트릴 장갑을 착용한 후 작업을 시작하십시오.

1 이형필름 청소

이형필름 위에 경화되어 붙은 레진 조각이나 부유하는 경화된 레진 조각 등의 이물질은 손으로 집어내거나 고무 스크래퍼, 또는 모서리가 날카롭지 않은 플라스틱 필름 등을 이용하여 제거합니다.



중요

- 강한 힘으로 바닥을 긁을 경우 이형필름이 늘어나거나 찢어질 수 있습니다.
- 메탈 스크래퍼와 같이 날카로운 도구로 이형필름 위를 긁지 마십시오. 필름에 심각한 손상을 입힐 수 있습니다.
- 고무 스크래퍼의 블레이드에 레진이 묻은 채로 방치할 경우 블레이드의 변형이 발생하거나 레진이 경화되어 블레이드의 성능이 저하될 수 있습니다. 고무 스크래퍼를 사용한 직후에는 블레이드에 묻은 레진을 이소프로필알코올(IPA)과 페이퍼 타월을 이용하여 세척하여 제거하십시오.

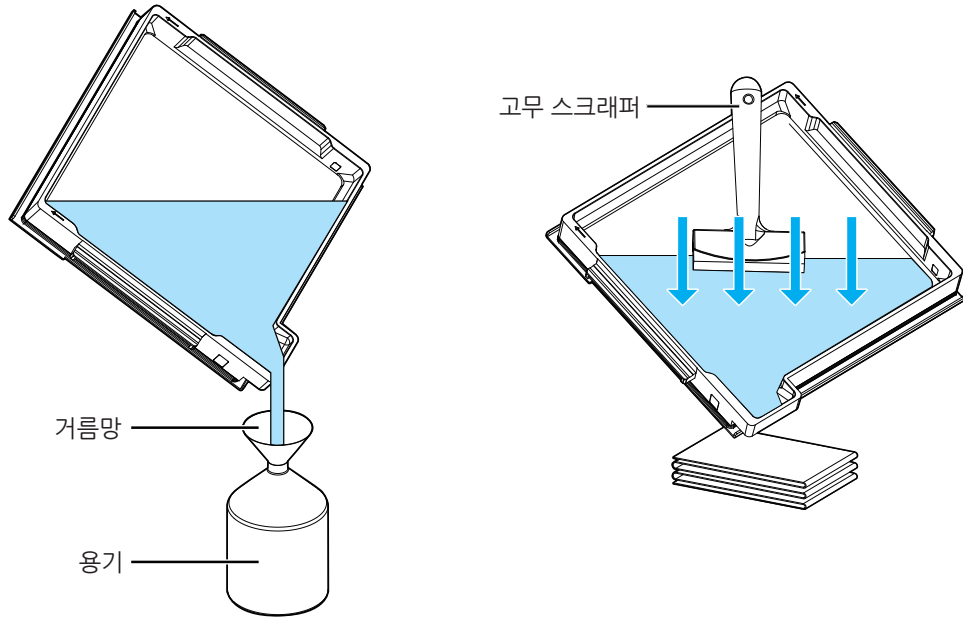
참고

- 이형필름 위에 경화되어 붙은 레진 조각이 잘 제거되지 않는 경우에는, 먼저 레진을 레진 탱크에서 제거한 다음 이소프로필 알코올(IPA)을 레진 조각 주위에 뿌려 이소프로필 알코올이 레진 조각과 이형필름 사이로 침투하도록 1~2분간 방치하면 레진 조각을 좀 더 쉽게 떼어낼 수 있습니다.

2 레진에 포함된 이물질 제거

손이나 고무 스크래퍼로 레진 조각이나 이물질을 완전히 제거하지 못한 경우에는 레진을 거름망을 통해 여과시켜 이물질을 제거할 수 있습니다.

레진을 거름망을 끼운 용기에 모두 부어 넣어 이물질을 걸러냅니다. 레진 탱크 바닥 붙어 잘 흘러내리지 않는 레진은 여러 겹으로 접은 휴지나 페이퍼 타월 위에 레진 탱크를 기대어 세운 뒤 고무 스크래퍼를 사용하여 휴지 위로 긁어 내려 제거합니다.



레진을 용기에 전부 부어 넣은 다음, 이형필름 위에 남아 있는 잔여 레진과 레진 조각 및 기타 이물질을 이소프로필알코올(IPA)과 페이퍼타월을 사용하여 닦아서 제거합니다.

⚠ 주의

- 용기에서 색소가 침착되거나 용기의 재료가 레진에 녹아들 수 있습니다. 스테인리스 재질의 용기 또는 PE/PP 재질의 플라스틱 용기를 사용하십시오.
- 레진을 주변에 흘리지 않도록 주의하십시오.

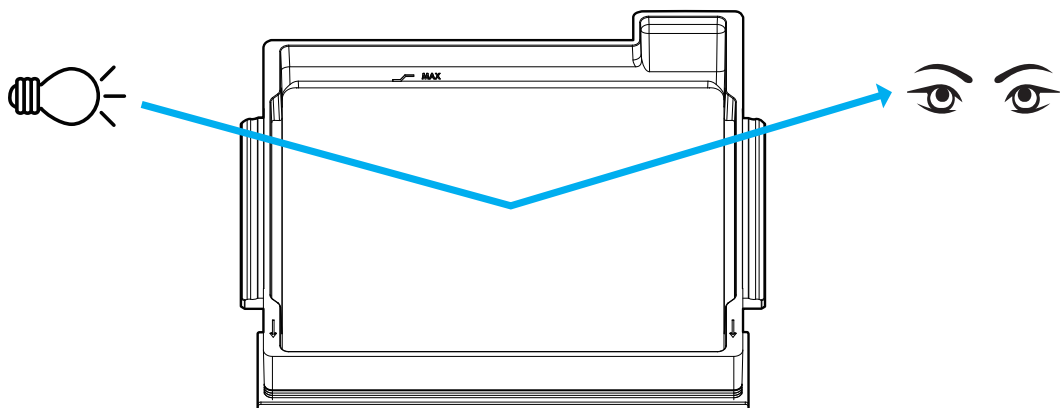
⚙ 중요

- 강한 힘으로 바닥을 긁을 경우 이형필름이 늘어나거나 찢어질 수 있습니다.
- 메탈 스크래퍼와 같이 날카로운 도구로 이형필름 위를 긁지 마십시오. 필름에 심각한 손상을 입힐 수 있습니다.
- 고무 스크래퍼의 블레이드에 레진이 묻은 채로 방치할 경우 블레이드의 변형이 발생하거나 레진이 경화되어 블레이드의 성능이 저하될 수 있습니다. 고무 스크래퍼를 사용한 직후에는 블레이드에 묻은 레진을 이소프로필알코올(IPA)과 페이퍼 타월을 이용하여 세척하여 제거하십시오.

3 투영창 청소

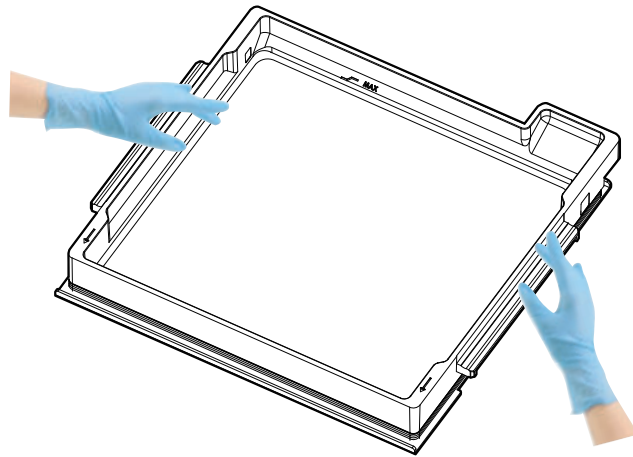
투영창 검사

레진 탱크에서 레진을 모두 비운 뒤, 조명을 투영창 위에 비추어 반사광을 확인합니다. 투영창 위의 먼지, 지문, 오염 등의 손상이 있는지 검사합니다.



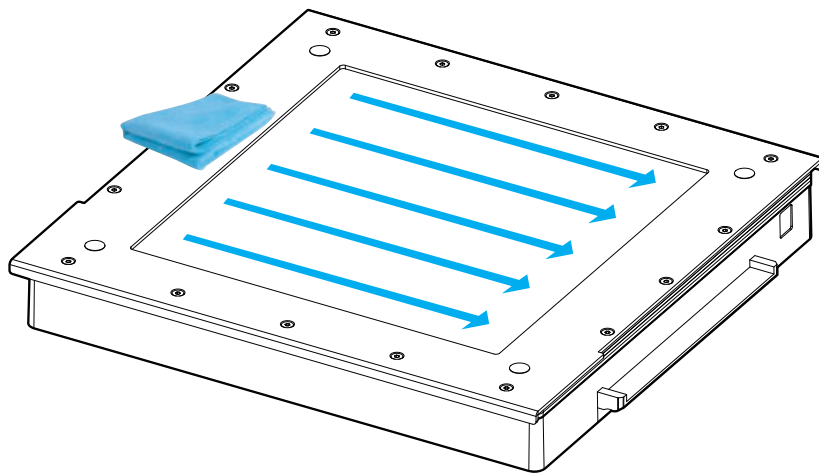
참고

- 레진 탱크의 투영창에 지문이나 상처가 나는 것을 피하려면 레진 탱크를 들 때 좌우의 손잡이나 테두리를 잡으십시오.



투영창 청소

레진 탱크 바닥의 투영창은 이소프로필 알코올(Isopropyl Alcohol, IPA) 또는 유리 전용 세정제와 극세사 천을 사용하여 청소합니다. 극세사 천이 아닌 천이나 페이퍼타월 등은 투영창에 긁힘 자국을 만들 수 있습니다.



투영창 재검사

반사광을 사용하여 투명창을 다시 확인합니다. 투명창이 완전히 깨끗해질 때 까지 청소를 반복합니다.

4 벽면 청소

알루미늄 다이캐스팅 벽면을 소량의 이소프로필알코올(IPA)을 묻힌 페이퍼타월을 사용하여 청소합니다.

1.5 방진 글라스

방진 글라스는 레이저를 통과시킬 수 있는 투명 유리로 만들어져 있으며, 외부의 먼지나 레진이 기기 내부로 침투하지 않도록 합니다.

최적의 조형 품질을 얻기 위해서는 레이저 광선이 통과하는 방진 글라스가 상처를 입거나 오염되지 않도록 하는 것이 매우 중요합니다. 방진 글라스에 상처나 오염이 생기게 되면 레이저 광선이 가려지거나 산란을 일으켜 출력 품질이 저하되거나 출력 실패의 원인이 될 수 있습니다.

출력물의 품질이 저하하거나 조형 실패가 발생할 경우, 방진 글라스의 상태를 점검하여 필요시 청소해 주십시오.

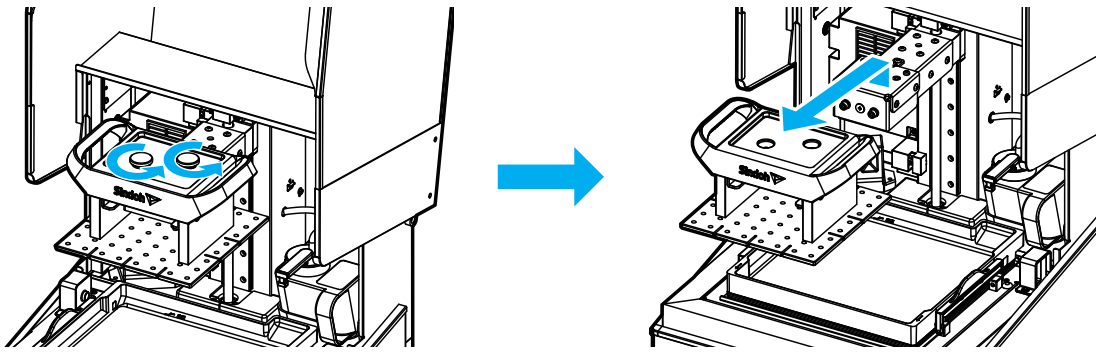
△ 주의

- 반드시 깨끗한 니트릴 장갑을 착용한 후 작업을 시작하십시오.

1 플랫폼 제거

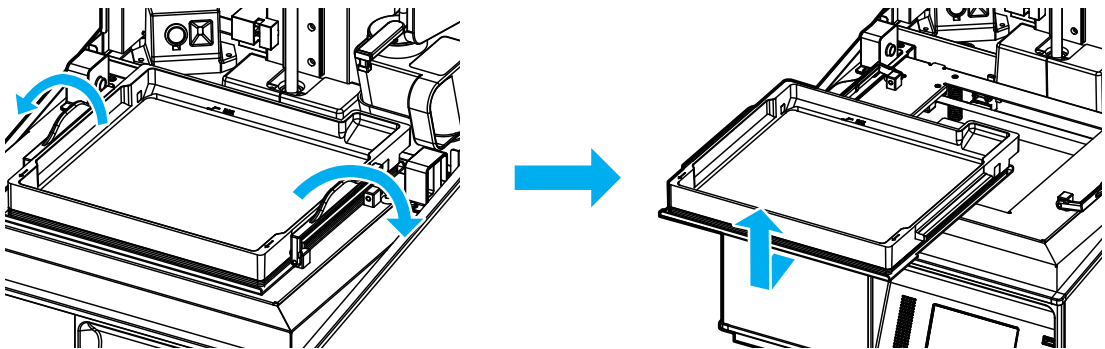
플랫폼에서 레진이나 기타 이물이 떨어질 수 있으므로 플랫폼을 제일 먼저 제거해 주십시오.

오렌지색 커버를 들어서 연 뒤, 플랫폼 고정 나사 2개를 풀어 플랫폼을 기기에서 빼냅니다.



2 레진 탱크 제거

레진 탱크 고정 레버를 풀고 레진 탱크를 잡아당긴 뒤 들어올려 빼냅니다.



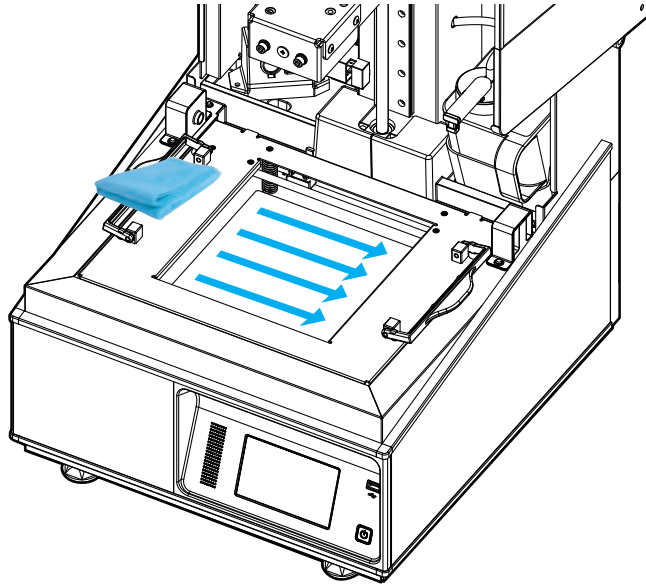
△ 주의

- 레진이 레진 탱크 내에 차 있을 경우, 레진 탱크를 빼낼 때 및 레진 탱크를 들고 이동할 때 레진을 흘리지 않도록 주의하십시오.

3 방진 글라스 청소

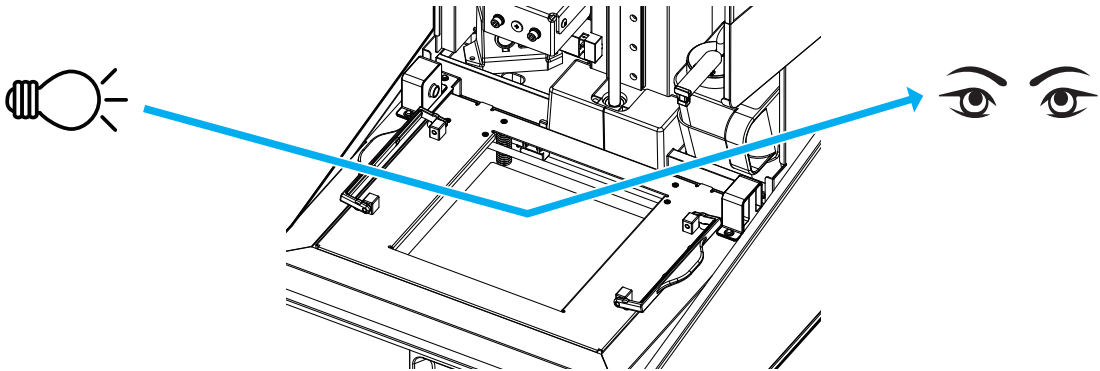
방진 글라스는 이소프로필 알코올(Isopropyl Alcohol, IPA) 또는 유리 전용 세정제와 깨끗한 극세사 천을 사용하여 청소합니다. 극세사 천이 아닌 천이나 페이퍼타월 등은 방진 글라스에 긁힘 자국을 만들 수 있습니다.

- ① 극세사 천에 이소프로필 알코올을 묻힌 뒤 위에서 아래로 중간에 쉬지 않고 한번에 닦아냅니다.
- ② 방진 글라스 전면을 전부 닦아낼 때 까지 반복합니다.
- ③ 닦아낸 먼지나 오염 물질이 방진 글라스에 다시 부착되는 것을 막기 위해 매번 닦을 때 마다 극세사 천을 접어서 새로운 면으로 닦습니다.



4 방진 글라스 검사

레진 탱크 투영창을 검사하는 방법과 같이 반사광을 이용하여 표면을 확인합니다.



5 레진 탱크 & 플랫폼 장착

레진 탱크와 플랫폼을 원래 위치에 다시 장착합니다.

△ 주의

- 레진이 레진 탱크 내에 차 있을 경우, 레진 탱크를 빼낼 때 및 레진 탱크를 들고 이동할 때 레진을 흘리지 않도록 주의하십시오.

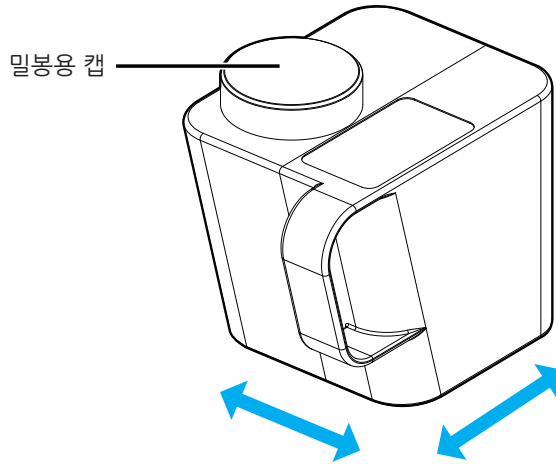
1.6 레진 카트리지

레진 카트리지 관리

광경화 레진은 다양한 화학물질이 혼합되어 있습니다. 사용하지 않는 레진 카트리지는 최상의 조형 품질을 위해 일주일에 1회 가량 흔들어서 레진 내부의 성분이 잘 섞이도록 해 주십시오.

△ 주의

- 반드시 밀봉용 캡을 잘 닫은 상태에서 흔들어 주십시오.



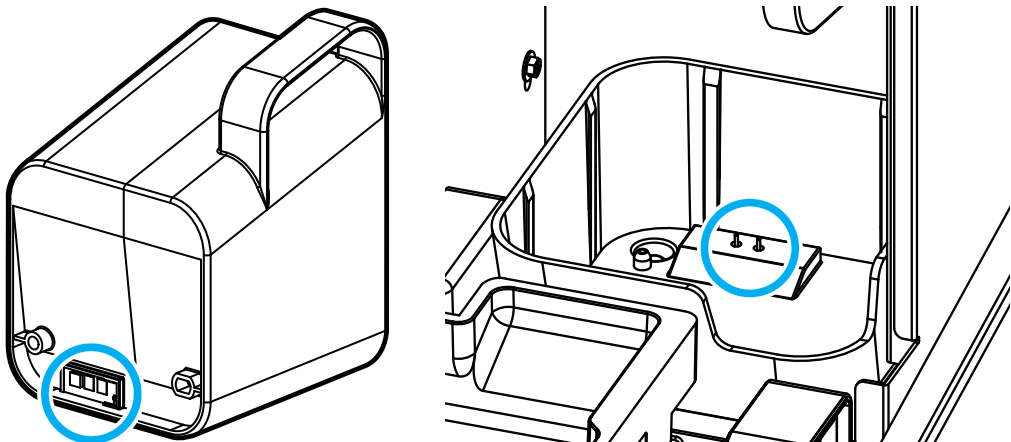
레진 카트리지 보관

어둡고 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오. 온도/습도가 너무 높거나 낮은 장소는 피하십시오.

Smart ID Chip 단자 청소

레진 카트리지 하단의 Smart ID Chip이나 카트리지 장착부의 접촉 핀이 레진 등으로 오염되어 있으면, 카트리지가 장착되어 있어도 카트리지를 제대로 인식하지 못할 수 있습니다.

Smart ID Chip이 레진에 의해 오염되거나 손상되지 않도록 주의하십시오.



만일 Smart ID Chip이 레진 등으로 오염되었다면 레진 또는 오염 물질이 완전히 제거될 때까지 면봉에 소량의 이소프로필알코올(IPA)를 묻혀 부드럽게 문질러 주십시오.

△ 주의

- 레진 탱크 또는 카트리지의 다른 부분에 이소프로필알코올(IPA)이 묻지 않도록 주의하여 작업하십시오.
사용을 재개하기 전에 이소프로필알코올(IPA)이 충분히 말라서 제거되었는지 확인하십시오.
- 청소 중 레진이 새어 흘러나오지 않도록 카트리지가 뒤집어지지 않도록 주의하십시오. 밀봉용 캡을 씌운 상태에서 작업하는 것을 권장합니다.

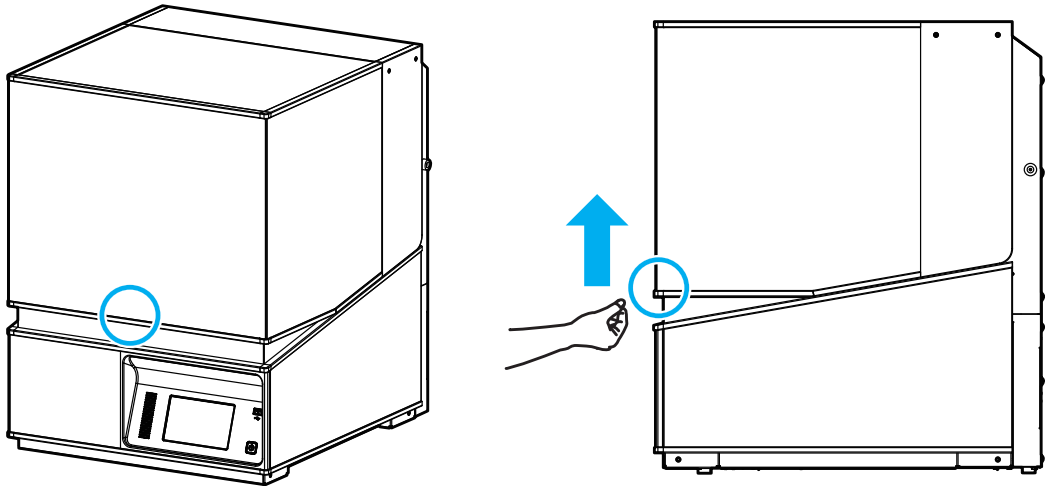
1.7 오렌지색 커버

기기 내부의 출력 상황을 확인할 수 있도록 반투명한 오렌지색의 아크릴 재질로 제작되어 있습니다. 오렌지색 아크릴은 출력에 사용되는 레이저 광선을 안전하게 차폐하기 위해 특별히 선택된 재료입니다.

사용자가 실수로 커버를 연 채로 기기를 사용하지 못하게 하기 위해 이 커버의 작동 구조에는 2중의 안전장치가 설치되어 있습니다. 출력 중 커버를 열게 되면 사용자의 안전을 위해 출력이 일시적으로 정지되도록 설계되어 있습니다만, 이로 인해 출력 품질이 저하하거나 출력이 실패할 수 있으므로 주의하십시오.

커버 열기

커버를 열 때에는 커버 하단부에 손가락을 넣어 들어올리십시오.

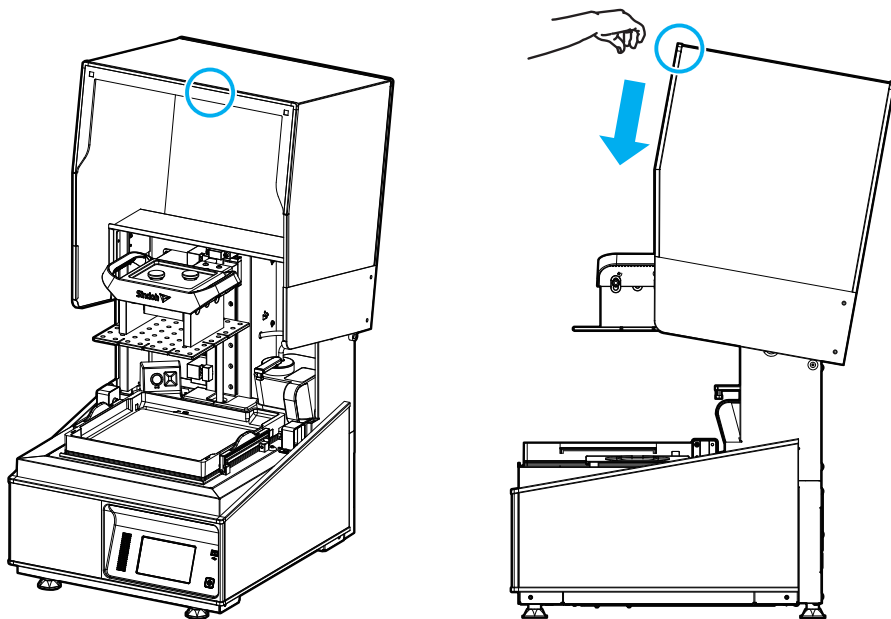


참고

- 커버가 무거우므로 중앙부를 들어올리면 쉽게 커버를 열 수 있습니다. 좌/우측부를 들어올릴 경우 커버를 들어올리는 힘이 분산되어 중앙부에 비해 힘이 많이 필요합니다.

커버 닫기

커버를 닫을 때에는 커버 중앙부 상단을 손으로 잡고 아래로 잡아당기십시오. 커버를 약간만 앞으로 잡아당기면 커버 자체의 무게로 인해 서서히 낙하하면서 자동으로 닫힙니다.



참고

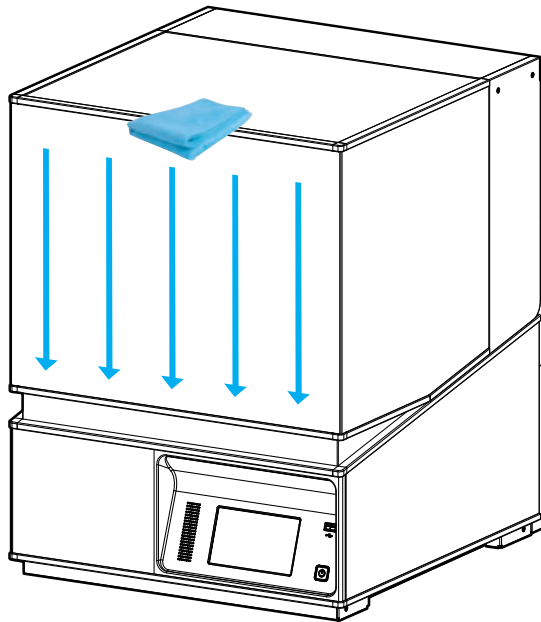
- 커버의 중앙부를 조작하면 쉽게 커버를 닫을 수 있습니다. 좌/우측을 조작할 경우 커버를 들어올리는 힘이 분산되어 중앙부에 비해 힘이 많이 필요합니다.

커버 청소

오렌지색 커버는 아크릴 전용 클리너(예. NOVUS No.1 Plastic Clean and Shine)와 깨끗한 극세사 천을 사용하여 청소합니다. 극세사 천이 아닌 천이나 페이퍼타월 등은 커버에 긁힘 자국을 만들 수 있습니다.



- ① 커버에 클리너를 1~2회 스프레이로 분사시킨 다음 중간에 쉬지 않고 한번에 닦아냅니다.
- ② 커버면을 전부 닦아낼 때 까지 반복한 뒤 다른 면을 청소합니다.
- ③ 닦아낸 먼지나 오염 물질이 커버에 다시 부착되는 것을 막기 위해 매번 닦을 때 마다 극세사 천을 접어서 새로운 면으로 닦습니다.



주의

- 오렌지색 커버를 닦기 위해서 절대로 이소프로필알코올(IPA)을 포함한 알코올 계열 및 암모니아를 포함한 유리 세정제를 사용하면 안됩니다. 이 화학 성분들은 커버를 손상시킬 수 있습니다.

2. 에러 메시지와 해결 방법

메시지	메시지의 의미	대응법
부팅 부팅이 완료될 때 까지 기다려 주세요.	초기 부팅 시 기기가 완전히 부팅 될 때 까지 기다리라는 의미입니다.	부팅이 완전히 끝나고 기기가 작동이 가능한 상태가 되면 자동으로 사라집니다.
에러 EC 301	후면 냉각팬 동작 이상입니다.	팬 동작을 방해하는 이물질이 있는지 확인하여 주시고, 있다면 제거합니다. 기기 재부팅 후에도 문제가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
에러 EC 302, 303, 304	기기 내부의 냉각팬 동작 이상입니다.	기기를 재부팅하고, 재부팅 후에도 문제가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
에러 EC 312	출력 중 챔버 온도가 40도 이상 상승하는 경우가 10회 이상 발생 하였을 때 나타납니다.	기기를 재부팅하고, 재부팅 후에도 문제가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
에러 EC 321	카메라 기능이 ON 되었지만 카메라 에 화상 정보가 들어오지 않습니다.	기기를 재부팅하고, 재부팅 후에도 문제가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
에러 EC 411, 412, 413	레이저 광학 유니트에 문제가 있습니다.	기기를 재부팅하고, 재부팅 후에도 문제가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
에러 EC 501, 502, 503	레이저 광학부 이송 모터에 이상이 발생했습니다.	기기를 재부팅하고, 재부팅 후에도 문제가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
에러 EC 511, 512, 513, 516, 517	플랫폼 이송 모터에 이상이 발생했습니다.	플랫폼 이송용 구동축의 회전을 방해하는 이물질이 있는 지 확인하여 주시고, 있다면 제거합니다. 문제가 계속되면 기기를 재부팅하고, 재부팅 후에도 문제 가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
에러 EC 521, 522	틸트 모터에 이상이 발생했습니다.	기기를 재부팅하고, 재부팅 후에도 문제가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
에러 EC 525	레진 탱크가 장착되어 있지 않아 출력을 시작할 수 없습니다.	레진 탱크의 잠금 레버가 정확한 위치에 있는지 확인합니다. 그래도 문제가 해결되지 않으면 기기를 재부팅하고, 재부팅 후에도 문제가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
에러 EC 601	충분한 양의 레진이 공급되지 않아 출력을 시작할 수 없습니다.	레진 수동 공급 모드일 경우 추가로 레진을 레진 탱크에 공급합니다. 자동 공급 모드일 경우 레진 탱크의 레진 수위 검출용 투명창의 상태를 확인합니다. 필요시 투명창을 청소합니다. 레진 카트리지의 Smart ID Chip을 확인합니다. 레진 카트리지의 튜브의 연결 상태를 확인합니다. 레진 카트리지를 교환합니다. 문제가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
에러 EC 602	레진 카트리지의 Smart IC Chip의 동작에 문제가 있습니다.	레진 카트리지의 Smart IC Chip을 확인합니다. 레진 카트리지를 교환합니다. 문제가 해결되지 않으면 A/S를 요청합니다.
알림 311	히터가 60분 동안 동작한 뒤에도 목표온도에 도달하지 못하는 경우 나타납니다.	목표 온도에 도달할 때까지 계속 대기하거나, [지금 시작] 을 눌러 출력을 시작합니다. 기기가 설치된 장소의 온도가 권장 사용 온도 조건 (20℃~30℃)에 부합하는데도 문제가 계속되면 A/S를 요 청합니다.

3. 문제점 및 해결법

3.1 레진이 제대로 공급되지 않는 경우

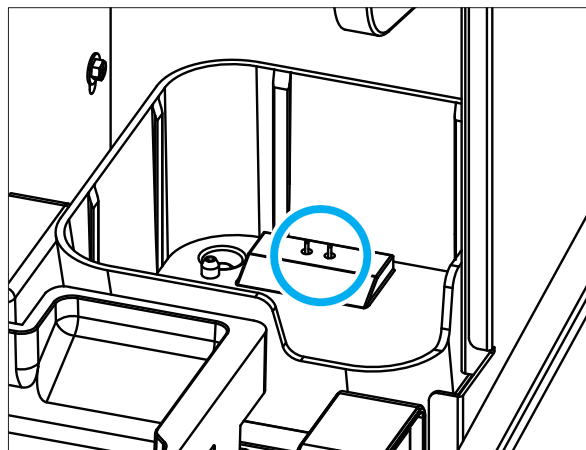
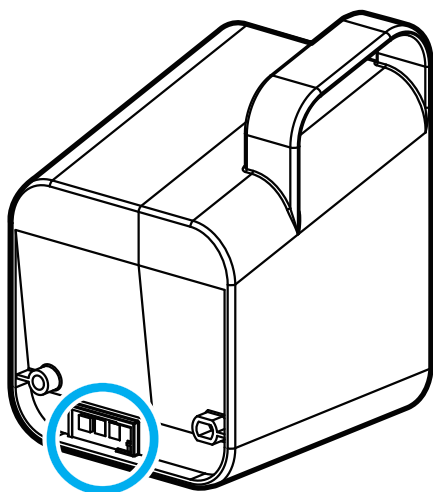
레진 자동 보급 기능 확인

UI의 설정 항목에 있는 레진 자동 보급 기능이 [안함]으로 되어 있으면 레진이 자동으로 보급되지 않습니다. “제2장. UI 메뉴 기능 설명의 레진 자동 보급” 항목을 확인하여 [함]으로 설정되어 있는지 확인하십시오.



레진 카트리지가 Smart IC Chip 및 단자 확인

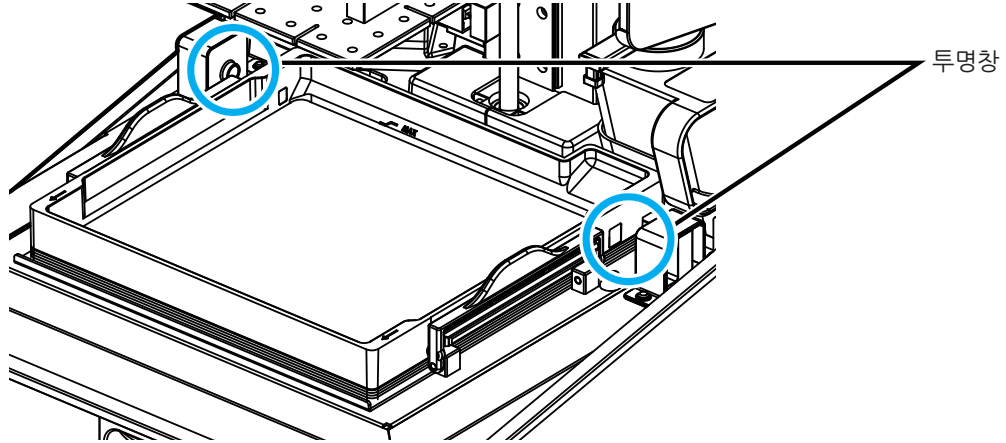
레진 카트리지가 하부의 Smart IC Chip 및 접촉 단자가 레진 등으로 오염되어 있으면 카트리지가 장착되어 있어도 인식하지 못합니다.



Smart IC Chip 및 접촉 단자의 청소 방법은 “제5장. 유지 보수의 레진 카트리지” 항목을 참고하십시오.

레진 수위 검출 창 오염 확인

레진 탱크의 좌우측 후방에는 레진의 수위를 감지하는 데 사용되는 투명창이 있습니다. 이 투명창이 오염될 경우 충분한 양의 레진이 레진 탱크에 채워져 있다고 인식하여 레진을 보급하지 않습니다. 투명창의 청소 방법은 “제 5장. 유지보수의 레진탱크” 항목을 참고하십시오.

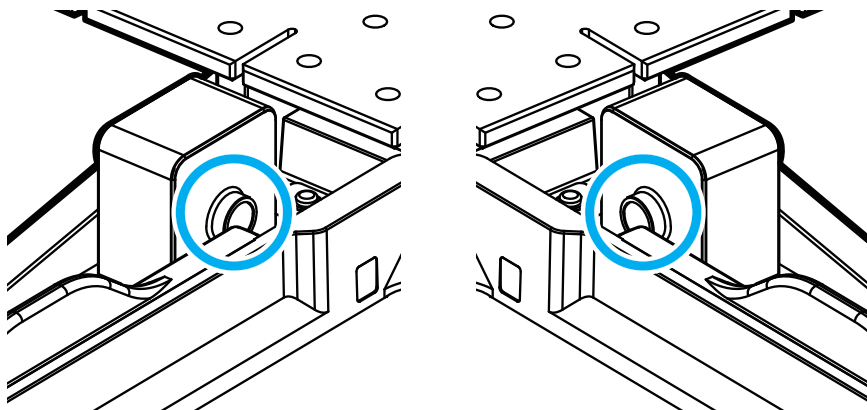


노트

- 레진 수위 검출 창을 임의로 막거나 오염시키면 레진이 자동으로 공급되지 않으므로 주의하십시오.
- 레진 수위 검출 창이 파손되면 레진이 새어 나올 수 있습니다. 실수나 임의로 레진 수위 검출 창을 파손하지 않도록 주의하시고, 만일 레진 수위 검출 창이 파손되었다면 레진 탱크를 교체하십시오.

레진 수위 검출 센서 확인

레진 탱크의 양쪽에는 레진의 수위를 감지하는 데 사용되는 검출 센서가 있습니다. 검출 센서의 검출광이 통과하는 원통형 구멍이 막힐 경우 충분한 양의 레진이 레진 탱크에 채워져 있다고 인식하여 레진을 보급하지 않습니다. 만일 원통형 구멍 내에 이물질이 있는 경우 제거하십시오.

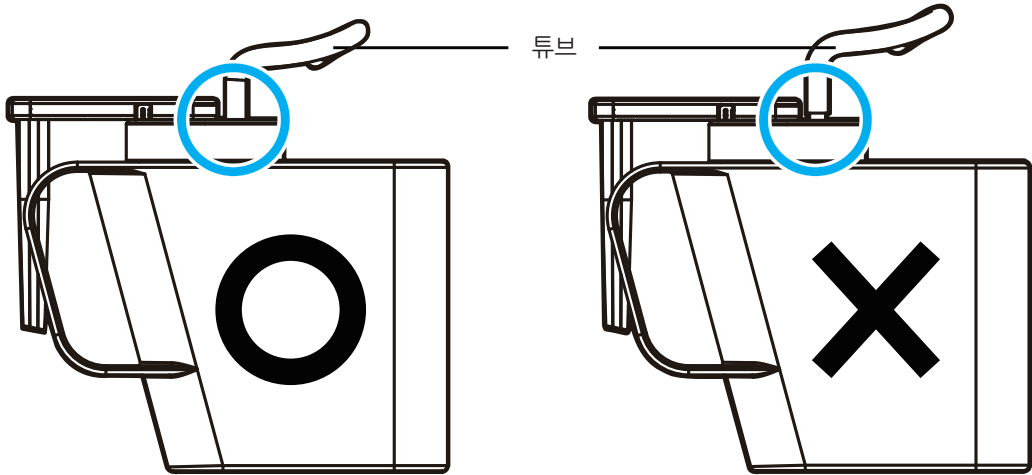


노트

- 레진 수위 검출 센서의 원통형 구멍을 임의로 막거나 오염시키면 레진이 자동으로 공급되지 않으므로 주의하십시오.

튜브 연결 상태 확인

에어 펌프 튜브가 레진 공급용 캡에 제대로 연결되어 있지 않을 경우 레진이 제대로 보급되지 않을 수 있습니다. 튜브가 레진 공급용 캡 바닥에 닿을 정도까지 완전히 밀어 넣어져 있는지 확인합니다.



3rd Party 레진 사용

Sindoh에서 공급하는 레진 외의 3rd Party 레진을 사용할 경우, 레진을 제대로 공급하지 못하거나 레진 탱크가 넘칠 때까지 레진이 보급되는 문제가 발생할 수 있습니다.

3rd Party 레진을 사용할 때에는 [설정]의 [레진 자동 공급]을 [안함]으로 설정하여 수동 공급으로만 사용하시기 바랍니다.

레진이 모두 소모되었을 때

레진 카트리지 내의 레진이 모두 소모되었을 경우 레진이 보급되지 않습니다. 새 카트리지로 교환하십시오. 자세한 레진 카트리지 교체 방법은 [소모품 교체 방법]을 참고하십시오.

⚠ 주의

- 본 기기는 레진 카트리지 하부에 부착된 Smart IC Chip을 사용하여 레진 카트리지 내의 용액 잔량을 추적 관리하고 있습니다. 하지만 레진 카트리지에 레진을 직접 충전하거나 임의로 빼낼 경우, 올바른 잔량을 검출하지 못하기 때문에 오동작이 발생할 수 있습니다.
- 사용하고 남은 레진을 다른 카트리지에 넣지 마십시오.
Smart IC Chip에서 관리하는 레진 잔량과 실제 레진 잔량이 달라지므로 오동작이 발생할 수 있습니다.
- 수동으로 보급하여 사용한 레진은 수동 보급으로만 사용하십시오.
- 출력시에 사용한 레진은 별도의 용기에 보관하십시오.

출력 중 커버를 열었을 때

사용자가 실수로 오렌지색 커버를 연 채로 기기를 사용하지 못하게 하기 위해 이 커버의 작동 구조에는 2중의 안전장치가 설치되어 있습니다.

출력 중 커버를 열게 되면 사용자의 안전을 위해 출력이 일시적으로 정지하고, 커버를 닫으면 출력이 재개됩니다. 다만 이로 인해 출력 품질이 저하하거나 출력이 실패할 수 있으므로 출력 중에는 실수로 오렌지색 커버를 열지 않도록 주의하십시오.

3.2 출력 실패시 조치 방법

불가피하게도 가끔 출력이 실패하는 경우가 있습니다. 출력 실패가 발생할 경우 정상적으로 조형이 성공했을 때에 비해 실패한 작은 조형물이나 불완전 경화된 레진 조각이 레진 탱크 안에 떠다니거나 이형필름에 붙어 있게 됩니다.

출력이 실패하여 레진 탱크에 작은 조형물, 레진 조각이 떠다니거나 바닥에 붙어있을 경우, 다음의 요령에 따라 레진 탱크를 청소하십시오.

⚠ 주의

- 반드시 깨끗한 니트릴 장갑을 착용한 후 작업을 시작하십시오.

실패한 출력물 제거

“제5장. 유지 보수의 레진 탱크” 항목을 참고하여 레진 탱크에 잔류하는 실패한 조형물의 잔해를 제거하십시오.

⚠ 주의

- 이형필름에 붙어 있는 작은 조형물 조각은 손가락이나 고무 스크래퍼를 사용하여 제거하되 이형필름이 굽히거나 늘어나는 등의 손상이 발생하지 않도록 주의하여 작업하십시오.

레진 탱크와 플랫폼 청소

“제5장. 유지 보수 레진 탱크와 플랫폼” 항목을 참고하여 레진 탱크와 플랫폼을 청소하십시오.

출력 실패가 발생한 후에는 레진 내에 평소보다 더 많은 이물질이 잔류할 수 있으므로, 거름망으로 레진을 여과시켜 사용하는 것을 권장합니다.

🔍 참고

- 출력 실패가 반복될 경우 플랫폼과 레진 탱크의 평행도를 재조정해야 할 수 있습니다. 플랫폼 레벨링에 대한 자세한 사항은 “제3장. UI 메뉴 기능 설명의 자동 플랫폼 레벨링 또는 플랫폼 레벨링” 항목을 참고하십시오.

레진 탱크 이형 필름 교체

레진 탱크의 이형 필름은 소모품으로, 출력 품질이 저하하거나 출력 실패가 반복되면 교체해야 합니다.

이형 필름의 교체 방법은 “제5장. 유지 보수의 레진 탱크”를 참고하십시오,

4. 소모품 교체 방법

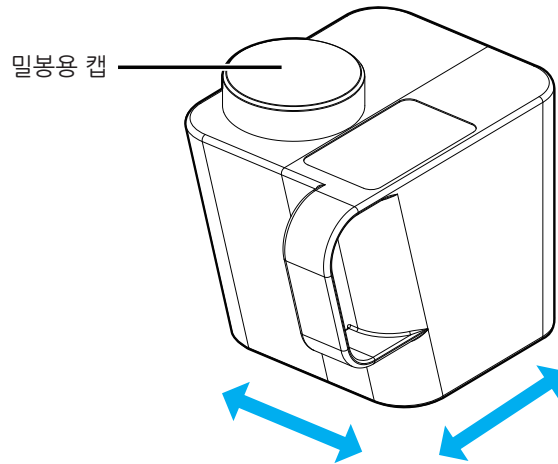
4.1 레진 카트리지 교체

1 교체 전 준비

광경화 레진은 다양한 화학물질이 혼합되어 있습니다. 새로운 카트리지로 교환하기 전에 카트리지 내부의 레진이 잘 섞이도록 충분히 흔드십시오.

⚠ 주의

- 레진이 새어 나오지 않도록 반드시 밀봉용 캡을 잘 닫은 상태에서 흔들어 주십시오.

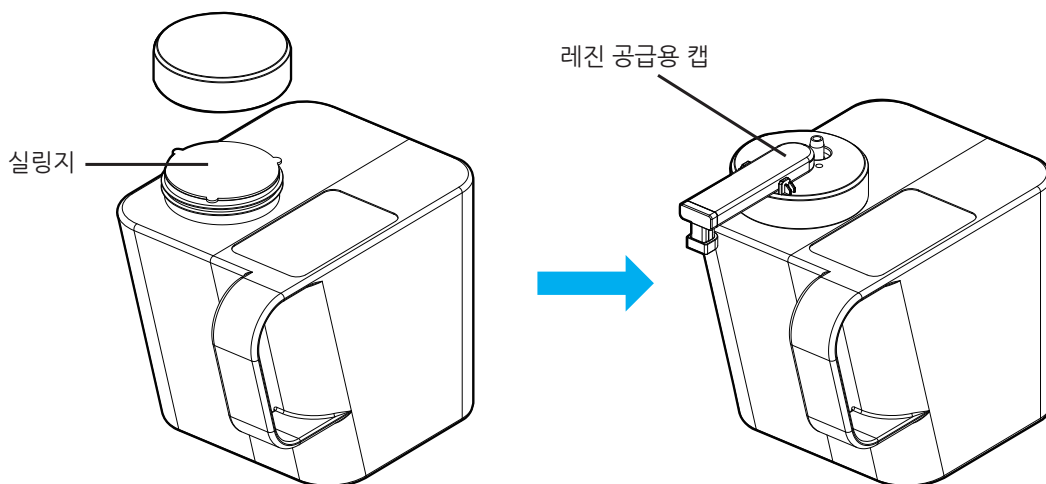


🔍 참고

- 레진 카트리지는 출력 품질을 위해 레진 내의 성분들이 충분히 섞이도록 약 1주마다 충분히 흔들어주어야 합니다.

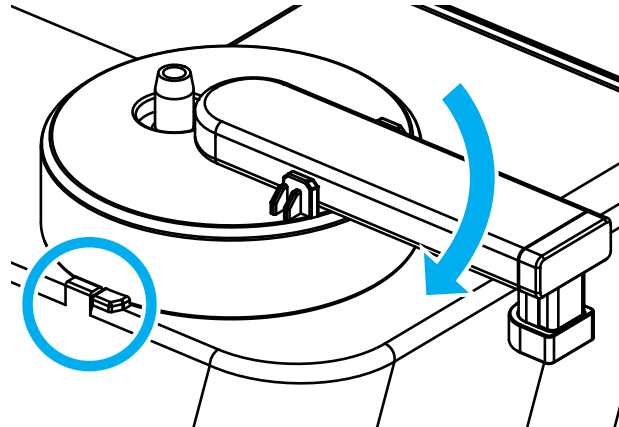
2 레진 카트리지 캡 교체

밀봉용 캡과 실링지를 제거한 다음 동봉된 레진 공급용 캡으로 교체합니다.

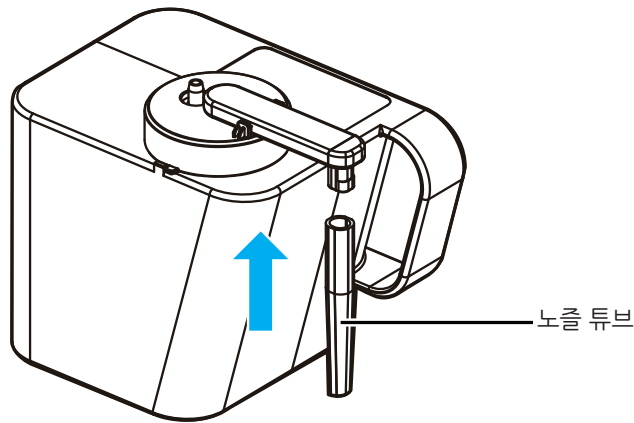


중요

- 캡을 완전히 닫지 않을 경우 레진 보급에 문제가 발생할 수 있습니다. 카트리지와 캡에 있는 돌기가 서로 맞닿을 때까지 캡을 돌려 닫아야 합니다.

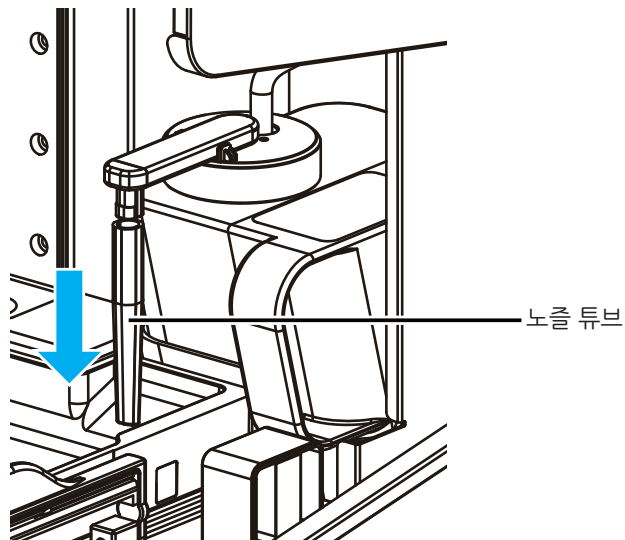


노즐 튜브를 노즐에 끼워 넣습니다.

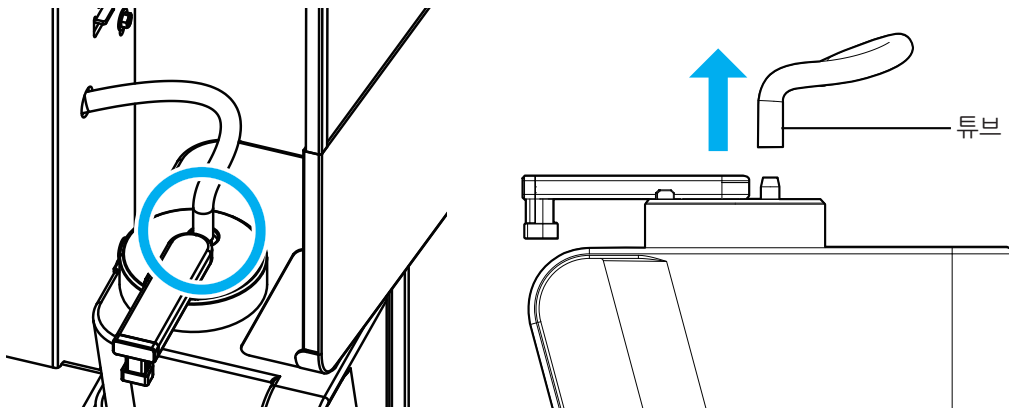


3 레진 카트리지 제거

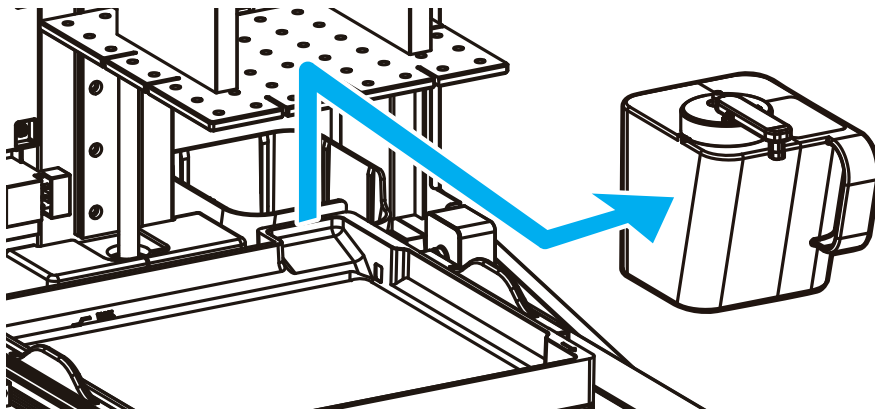
오렌지색 커버를 열고 먼저 노즐 튜브를 레진 카트리지에서 뽑아 제거합니다.



에어 펌프 튜브를 레진 카트리지에서 뽑아 제거합니다.



레진 카트리지의 손잡이를 이용하여 레진 카트리지를 들어올린 뒤 기기 밖으로 빼냅니다.

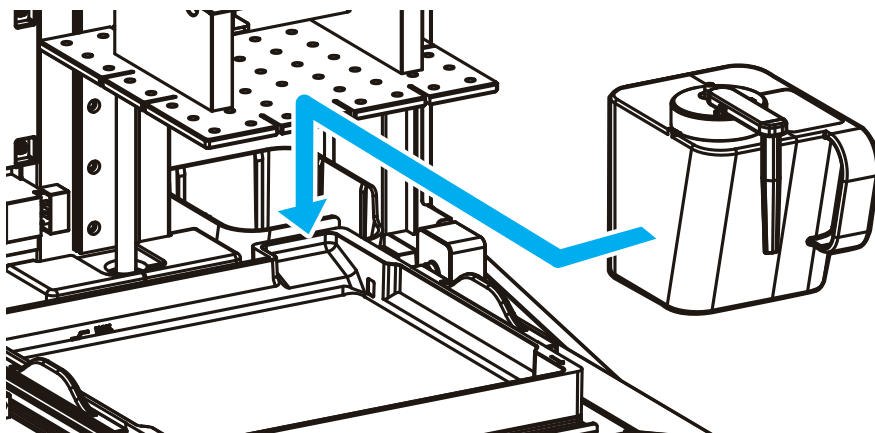


주의

- 제거한 카트리지 내에 레진이 남아 있을 경우, 레진 누수 및 경화를 방지하기 위해서 밀봉용 캡으로 교체하여 밀봉하여 보관하십시오. 캡을 교환하지 않을 경우 캡 상단의 구멍을 통해 레진이 새거나 경화될 수 있습니다.

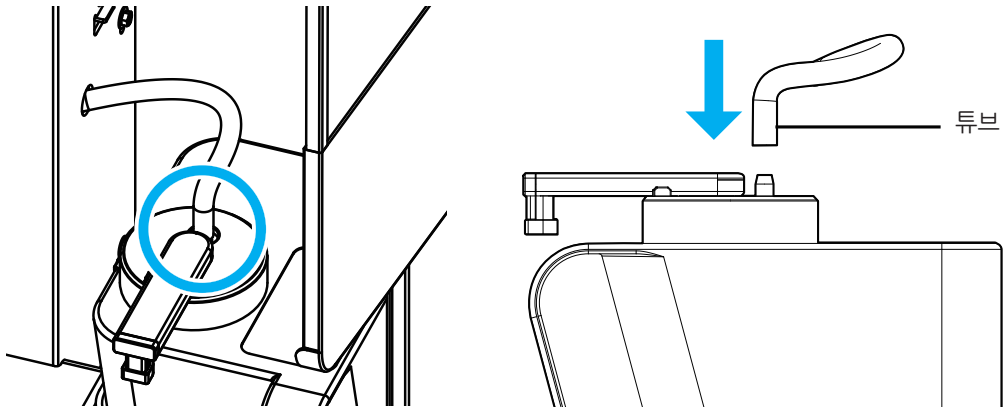
4 레진 카트리지 장착

새 레진 카트리지를 기기 내부의 하우징에 밀어 넣어 장착합니다.



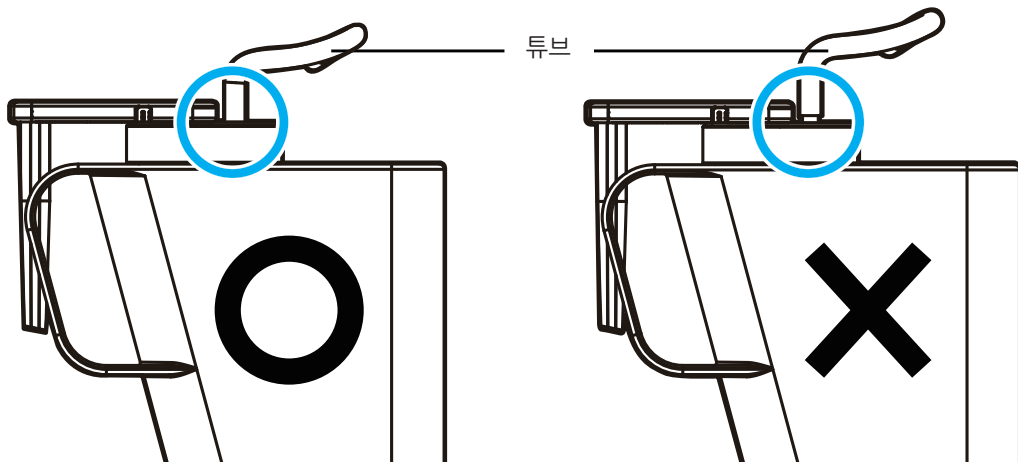
5 튜브 연결

에어 펌프와 연결된 튜브를 캡 상단의 돌기부에 위에서부터 밀어 넣습니다.



중요

- 에어 펌프 튜브가 레진 공급용 캡에 제대로 연결되어 있지 않을 경우 레진이 제대로 보급되지 않을 수 있습니다. 튜브가 레진 공급용 캡 바닥에 닿을 정도까지 완전히 밀어 넣어져 있는지 확인합니다.



참고

- 레진 탱크에 채워지는 레진의 양은 레진 탱크 후단 좌우에 위치한 수위감지 센서에 의해 제어됩니다. 출력이 시작되면 노즐에서 레진이 나와 레진 탱크를 채우기 시작하며, 인쇄 중에도 레진의 양을 일정하게 유지합니다.

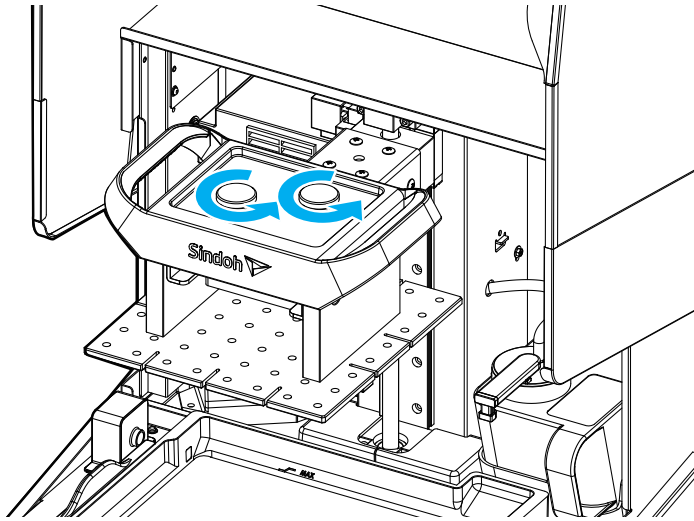
4.2 플랫폼 교체

주의

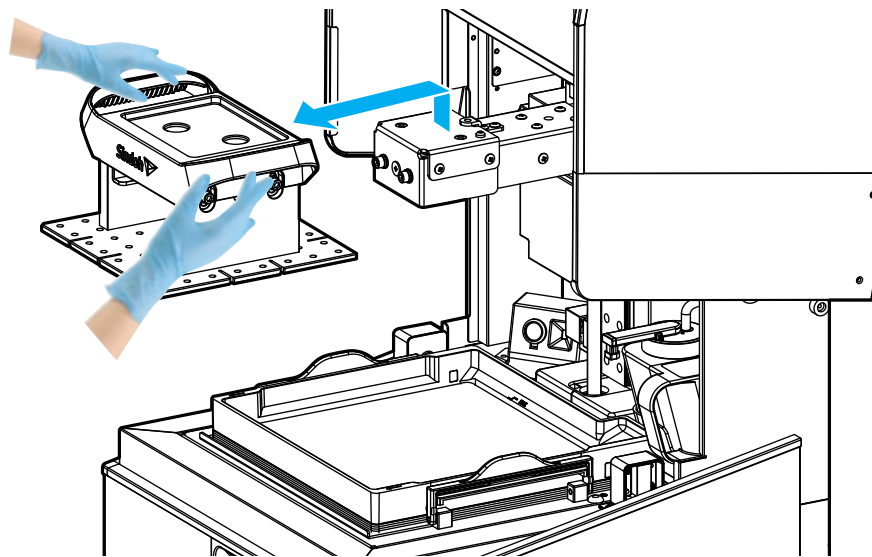
- 반드시 깨끗한 니트릴 장갑을 착용한 후 작업을 시작하십시오.

1 사용하던 플랫폼 제거

오렌지색 커버를 들어서 연 뒤 플랫폼 고정 나사 2개를 시계 반대 방향으로 돌려서 풀어서 제거합니다.



양손으로 플랫폼 손잡이를 들어서 기기에서 제거합니다.



경고

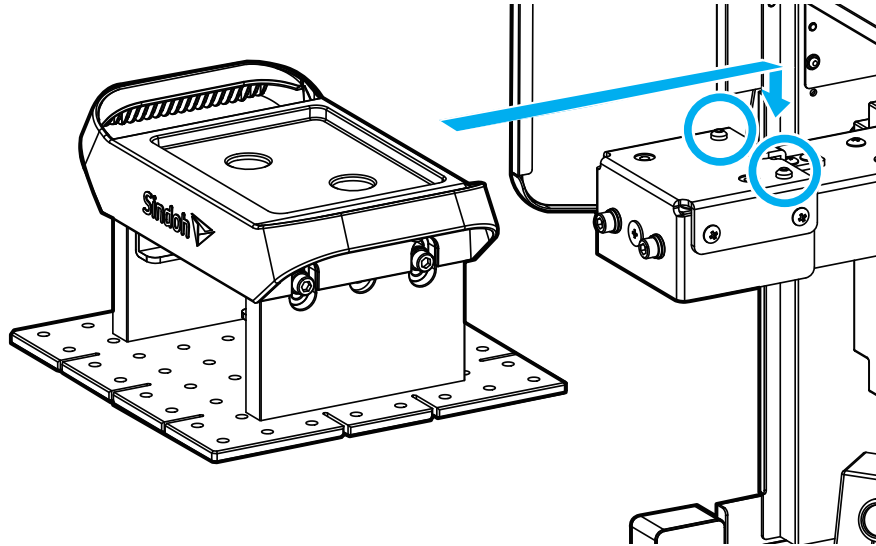
- 플랫폼을 제거하고 장착하는 과정 도중 플랫폼을 떨어뜨리지 않도록 주의하십시오. 플랫폼의 낙하 충격으로 인해 기기가 파손되거나 사용자가 상해를 입을 수 있습니다.

2 플랫폼 설치

플랫폼을 제거한 방법의 역순으로 새 플랫폼을 기기에 올려놓은 뒤 고정 나사2개로 고정합니다.

중요

- 플랫폼을 기기에 올려놓을 때, 고정부에 있는 돌기 2개소의 위치를 맞추어 올려놓아 주십시오.
플랫폼이 돌기 위치와 맞지 않을 경우 플랫폼을 정상적으로 설치할 수 없습니다.



3 플랫폼 레벨링

새로운 플랫폼이 설치되면 플랫폼 레벨링을 진행하여 플랫폼과 레진 탱크 사이의 평행도를 조정하여야 합니다. 플랫폼 레벨링에 대한 자세한 사항은 “제3장. UI 메뉴 기능 설명의 자동 플랫폼 레벨링 또는 플랫폼 레벨링” 항목을 참고하십시오.

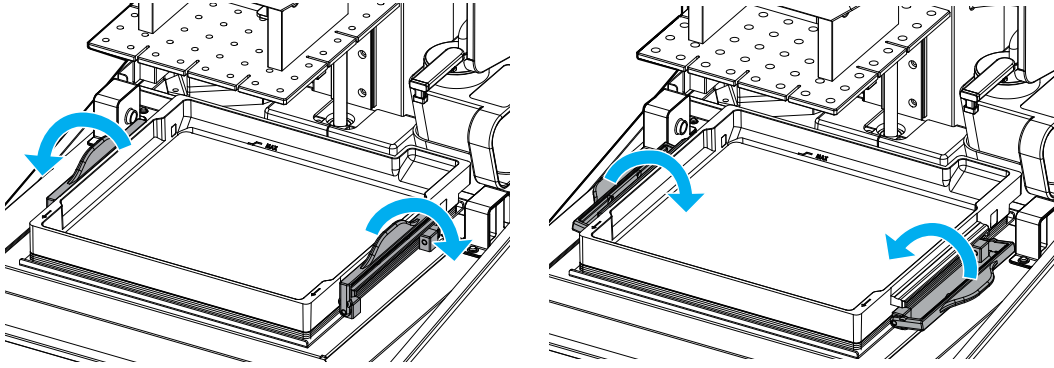
4.3 레진 탱크 교체

4.3.1 레진 탱크 교체

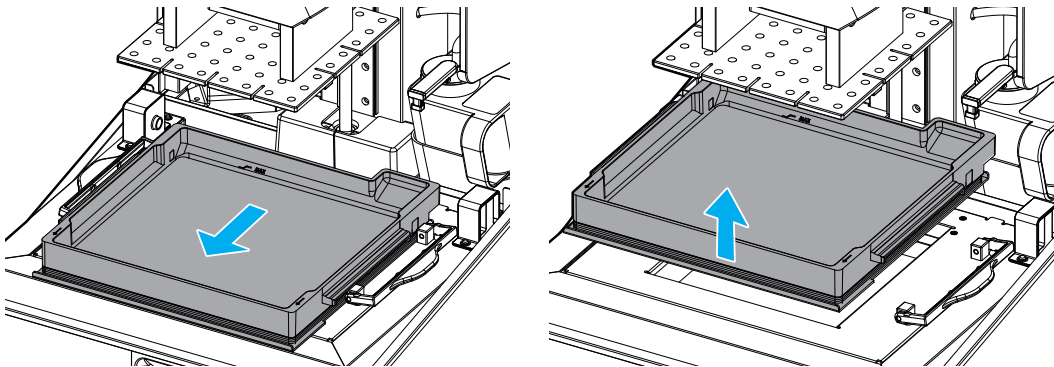
1 레진 탱크 제거

오렌지색 커버를 들어서 연 뒤 다음의 순서를 따라 레진 탱크를 분리해 주십시오.

① 레진 탱크를 좌우에서 고정하고 있는 잠금 레버를 바깥쪽으로 회전시켜 잠금을 해제합니다.

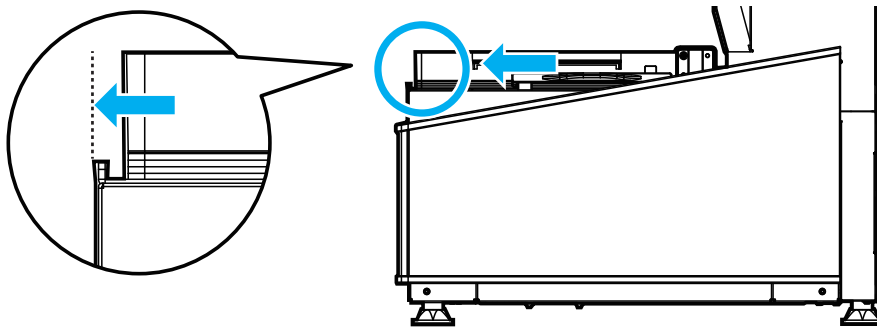


② 레진 탱크를 앞으로 잡아당긴 뒤 위로 들어올려 기기로부터 꺼냅니다.



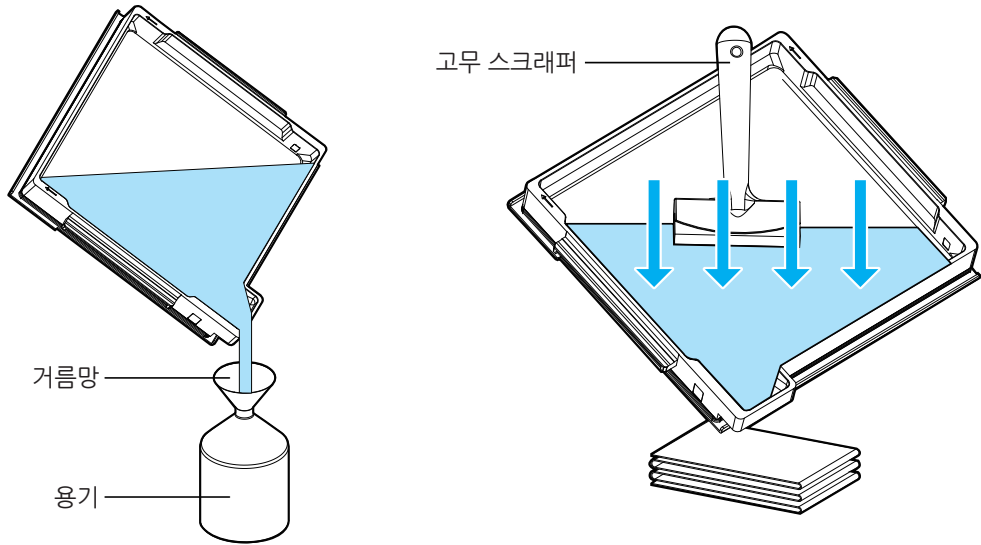
참고

- 레진 탱크의 앞부분을 앞으로 충분히 당겨 주십시오. 레진 탱크를 충분히 당기지 않은 상태에서 레진 탱크를 들어올리면, 레진 탱크의 고정구가 완전히 해제되지 않아 쉽게 분리되지 않을 수 있습니다.
- 레진 탱크의 앞부분이 커버 앞부분에 닿을 때까지 잡아당겨져 있는지 확인한 다음 위로 들어올리면 레진 탱크를 기기로부터 쉽게 분리할 수 있습니다.



2 레진 제거

레진 탱크에 레진이 남아 있는 경우, 거름망을 올려놓은 용기에 레진 탱크를 기울여 레진을 부어 넣어 제거합니다. 레진을 전부 부어 넣은 뒤 레진 탱크 바닥에서 잘 흘러내리지 않는 레진은 여러 겹으로 접은 휴지나 페이퍼 타월 위에 레진 탱크를 기대어 세운 뒤 고무 스크래퍼를 사용하여 휴지 위로 긁어 내려 제거합니다.



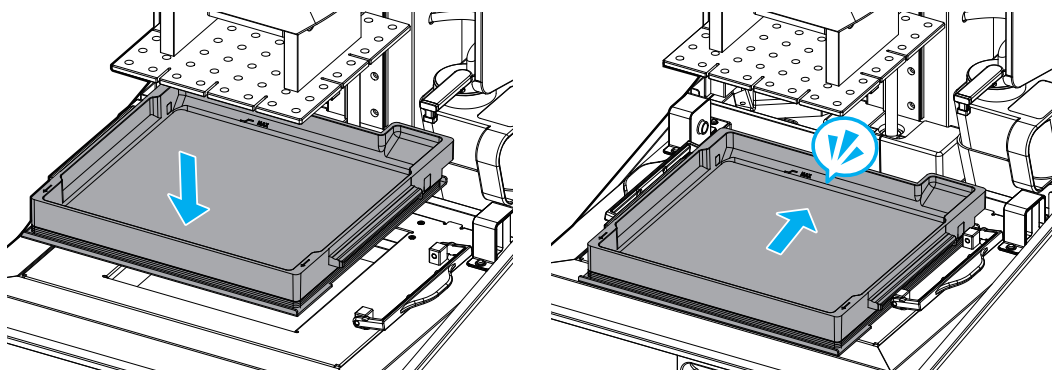
⚠ 주의

- 용기에서 색소가 침착되거나 용기의 재료가 레진에 녹아들 수 있습니다. 스테인리스 재질의 용기 또는 PE/PP 재질의 플라스틱 용기를 사용하십시오.
- 레진을 주변에 흘리지 않도록 주의하십시오.

3 새 레진 탱크 장착

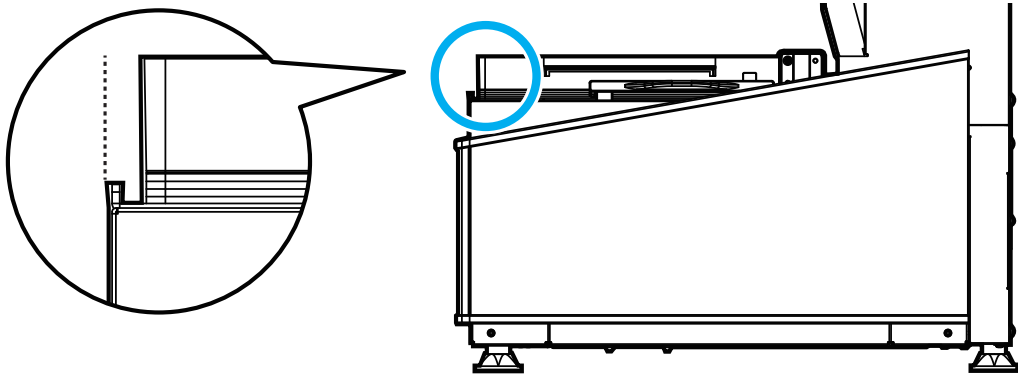
다음의 순서에 따라 레진 탱크를 설치합니다.

- ① 레진 탱크를 잠금 레버 사이에 내려놓은 다음 안쪽으로 밀어 넣습니다.
레진 탱크가 스톱퍼에 의해 더 이상 밀리지 않을 때까지 끝까지 밀어 주십시오.

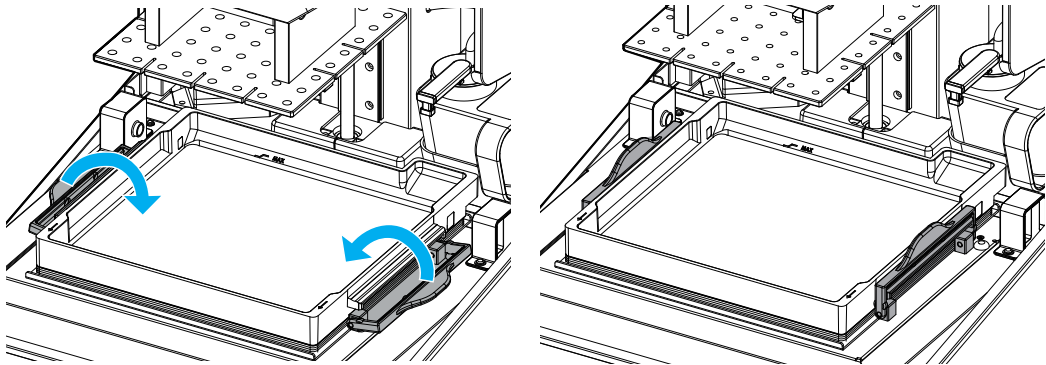


참고

- 레진 탱크의 앞부분이 커버 앞부분과 일치되는 위치에 맞추어 레진 탱크를 위치시키면 레진 탱크를 안쪽으로 쉽게 밀어 넣을 수 있습니다.



- ② 잠금 레버를 안쪽으로 회전시켜 레진 탱크를 단단히 고정합니다.
잠금 레버가 더 이상 회전하지 않을 때 까지 완전히 회전시켜 주십시오.

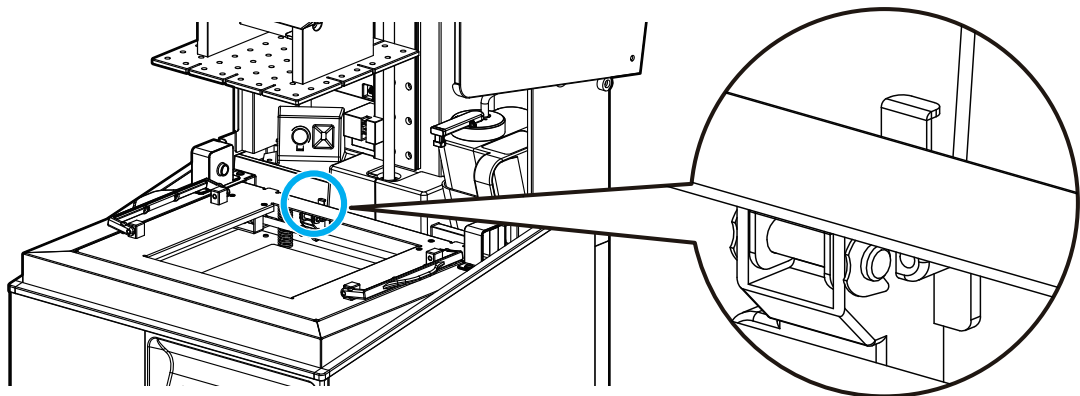


4 플랫폼 레벨링

새로운 레진 탱크가 설치되면 플랫폼 레벨링을 진행하여 플랫폼과 레진 탱크 사이의 평행도를 새롭게 조정하여야 합니다. 플랫폼 레벨링에 대한 자세한 사항은 “제3장. UI 메뉴 기능 설명의 플랫폼 레벨링 또는 자동 플랫폼 레벨링” 항목을 참고하십시오.

참고

- 레진 탱크가 제대로 장착되었는지를 검출하기 위한 검출 레버가 레진 탱크 장착부 뒤쪽에 위치하고 있습니다. 이 레버가 임의로 눌러진 상태가 될 경우 레진 탱크가 장착되어 있지 않은 상태에서 레진 탱크가 장착되어 있다고 인식하게 되므로 기기가 오동작할 수 있습니다.
이 레버를 임의로 조작하여 눌러진 상태로 유지되지 않도록 주의하십시오.



4.3.2 이형 필름 교체

⚠ 주의

- 반드시 깨끗한 니트릴 장갑을 착용한 후 작업을 시작하십시오.

이형필름의 손상이 큰 경우 다음의 절차에 따라 이형필름을 교체합니다. 이형필름 교체 키트의 구입 방법에 대해서는 대리점에 문의하십시오.

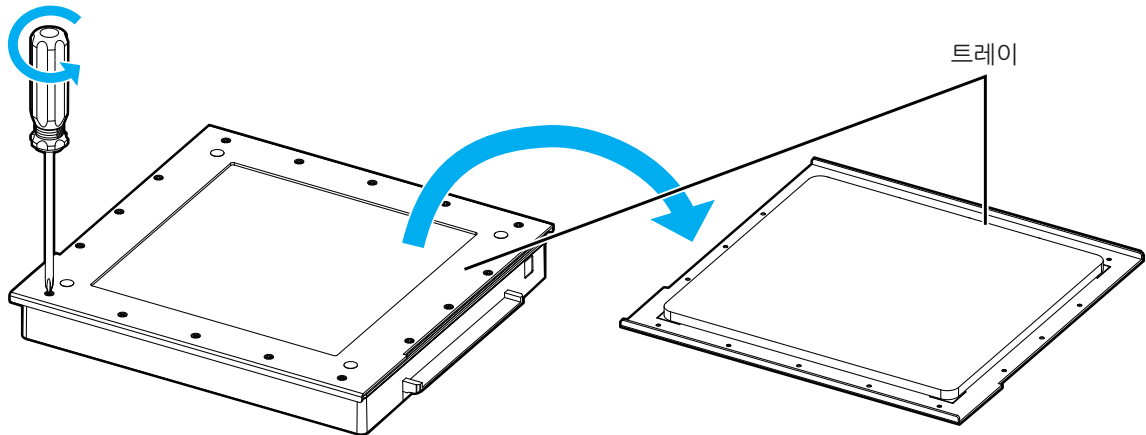
1 레진 탱크 청소

레진 탱크를 청소하지 않고 이형 필름을 교체하면 분해 작업 중 레진이 제거하기 곤란한 레진 탱크의 틈새로 들어갈 수 있습니다. 이형 필름을 교체하기 전에 레진 탱크를 반드시 청소하십시오.

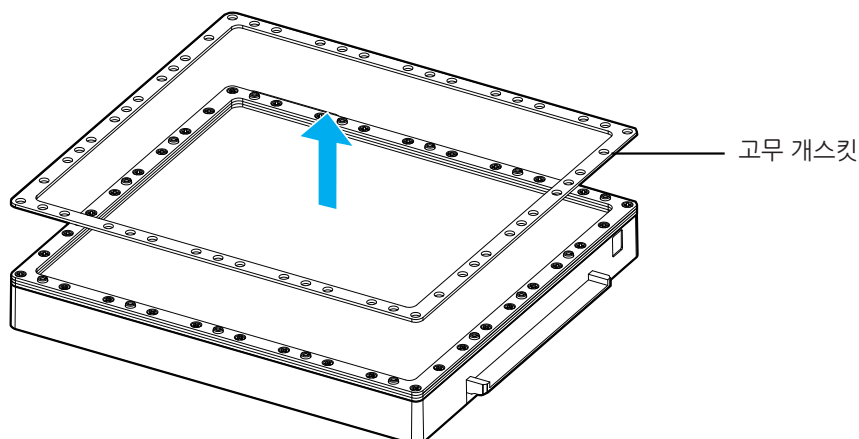
레진 탱크의 청소 방법에 대해서는 “1.4.3 레진 탱크 청소”를 참고하십시오.

2 투영창 분해

레진 탱크 투영창이 위를 향하도록 레진 탱크를 뒤집은 뒤 평평한 바닥에 둔 다음, 교체 키트에 동봉된 십자 드라이버를 반시계 방향으로 돌려 이형필름 가압 볼트 16개를 풀어 투영창이 붙어 있는 트레이를 분해합니다. 분해 후 투영창이 바닥에 닿지 않도록 원래 방향으로 뒤집어서 잘 올려놓습니다.



트레이를 제거한 뒤 보이는 고무 개스킷을 들어서 분리합니다.



분해한 부품들은 레진이 묻어 있는지 확인하여, 레진이 묻어 있을 경우 청소합니다.

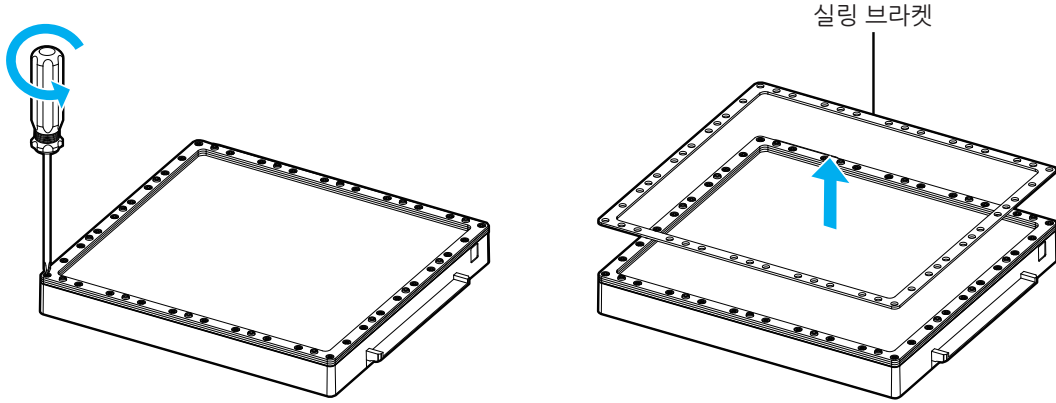
고무 개스킷과 트레이는 소량의 이소프로필알코올(IPA)과 페이퍼타월을 사용하여 청소합니다.

△ 주의

- 이형필름과 투영창이 서로 흡착되는 것을 막기 위해 투영창의 이형필름과 맞닿는 표면에는 이형제가 도포되어 있습니다. 이형필름과 접촉하는 투영창 표면은 이소프로필알코올(IPA) 등을 사용하여 청소하지 마십시오.

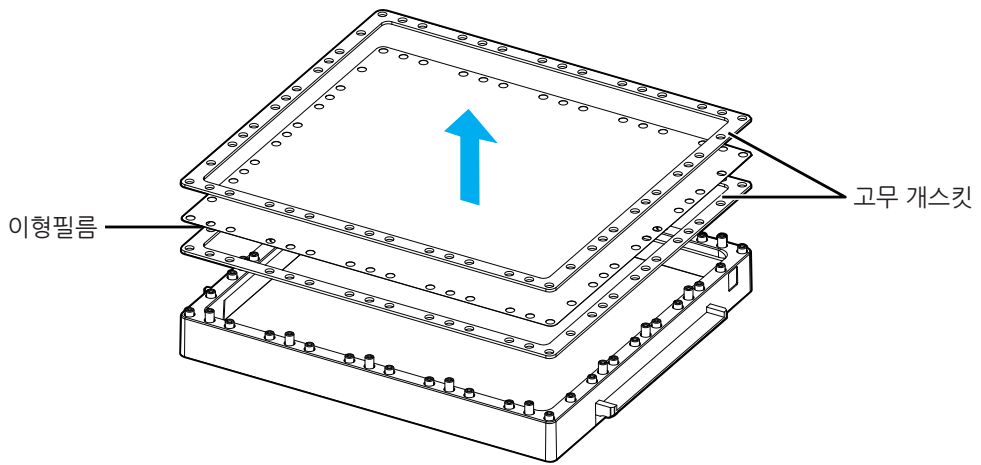
3 실링 브라켓 분해

교체 키트에 동봉된 십자 드라이버를 반시계 방향으로 돌려 실링 브라켓 고정 볼트 36개를 풀어 실링 브라켓을 분리합니다.



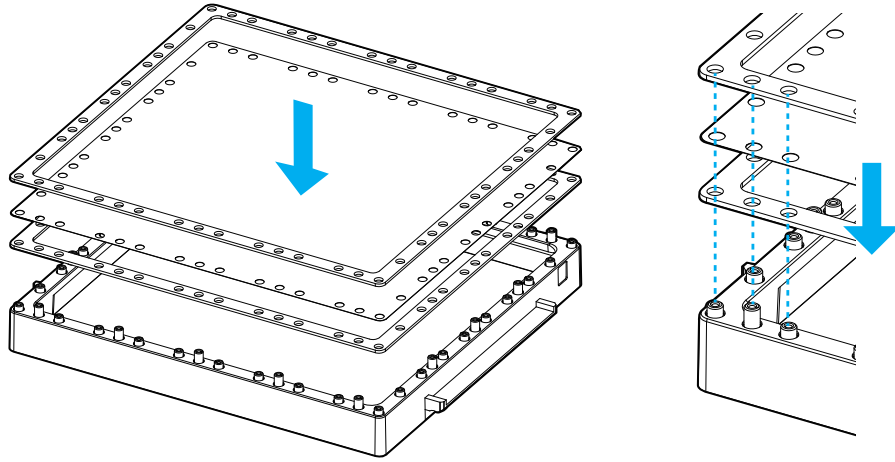
4 이형필름 분해

실링 브라켓을 분리한 후 보이는 고무 개스킷 2개와 개스킷 사이에 위치한 이형필름을 분리합니다. 이형필름은 분리 후 폐기해 주시고, 개스킷은 소량의 이소프로필알코올(IPA)과 페이퍼타월을 사용하여 청소합니다.



5 교체용 이형필름 조립

새로운 교체용 이형필름을 고무 개스킷 사이에 위치시킨 뒤 레진 탱크의 홈을 통과시켜 잘 올려놓은 다음 실링브라켓을 고무 개스킷 위에 올려놓은 다음 고정 볼트 36개를 다시 조립합니다.

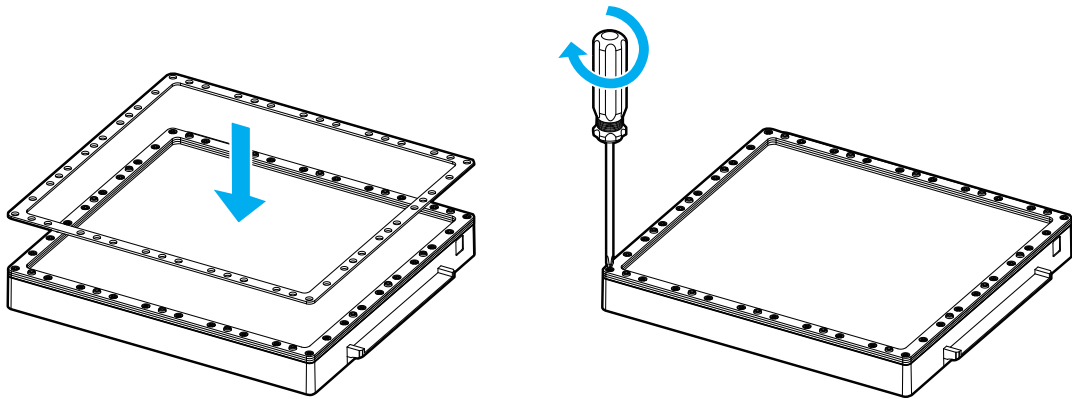


중요

- 레진 탱크에 나 있는 돌출부에 개스킷과 필름을 잘 맞추어 넣어 주십시오. 필름이나 개스킷이 돌출부 위에 올라탈 경우 개스킷이나 필름이 손상될 수 있습니다.

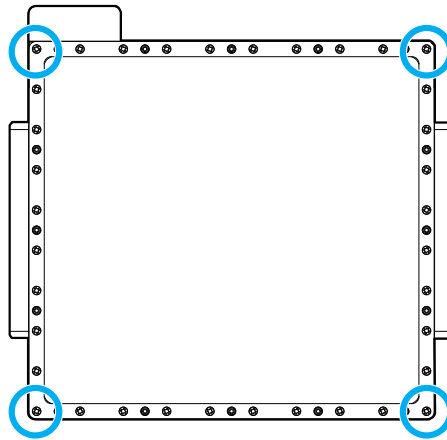
6 실링 브라켓 조립

나머지 과정은 분해의 역순으로 진행합니다.
실링 브라켓을 올려놓은 뒤 고정 볼트 36개를 조여줍니다.



중요

- 실링 브라켓을 조립할 때에는 모서리 부분에 위치한 4개의 나사를 먼저 고정 후, 나머지 32개의 나사를 고정하여 주십시오.



7 이형필름과 투영창 청소

이형필름과 투영창 사이에 이물이 있을 경우 제거가 어렵기 때문에 트레이를 조립하기 전에 이형필름과 투영창을 청소할 필요가 있습니다.

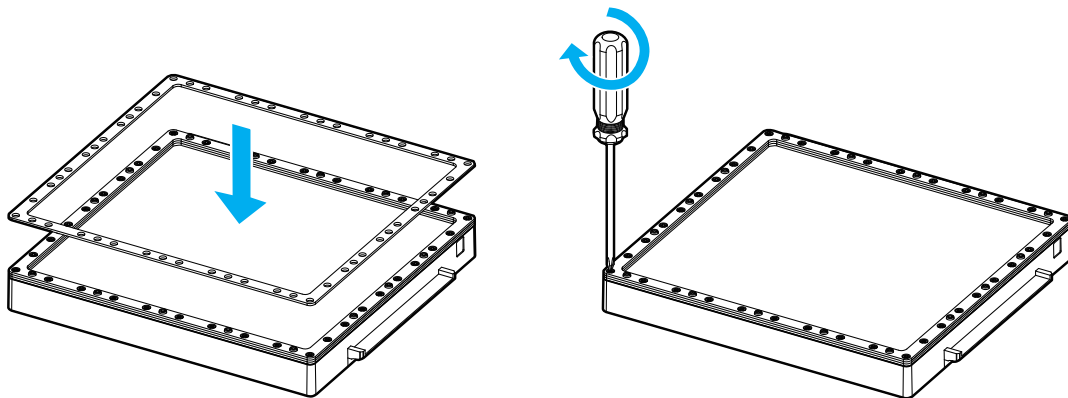
이형 필름은 소량의 이소프로필 알코올(IPA)과 페이퍼타월을 사용하여 표면을 가볍게 눌러 청소합니다. 투영창의 청소는 깨끗한 극세사 천을 사용하십시오

주의

- 이형필름과 투영창이 서로 흡착되는 것을 막기 위해 투영창의 이형필름과 맞닿는 표면에는 이형제가 도포되어 있습니다. 이형필름과 접촉하는 투영창 표면은 이소프로필알코올(IPA) 등을 사용하여 청소하지 마십시오.

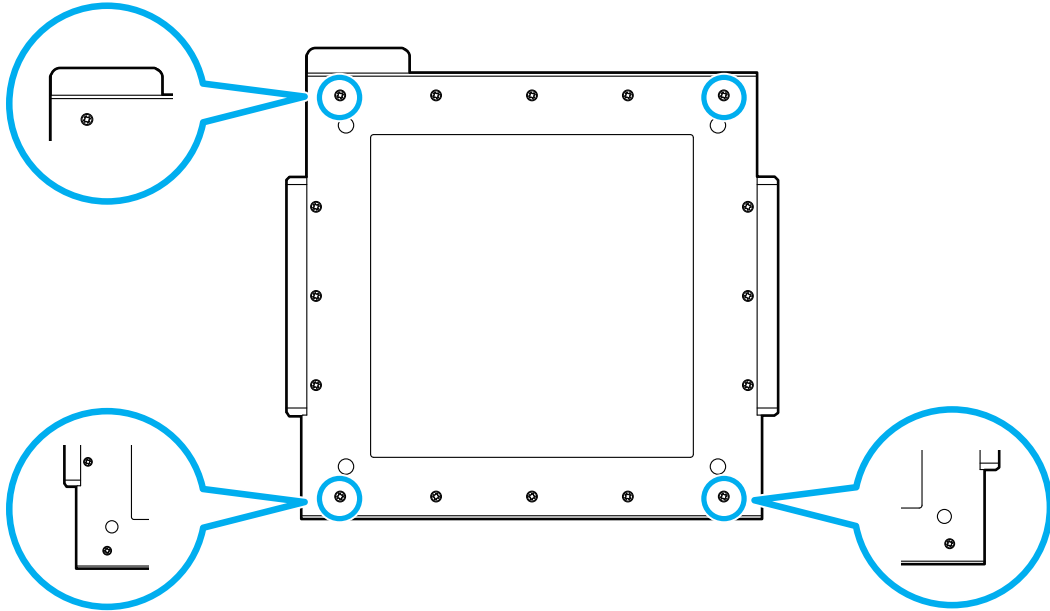
8 트레이 조립

고무 개스킷을 먼저 올려놓은 뒤 트레이를 방향을 맞추어 올려놓은 다음 고정 나사 16개를 조여줍니다.



중요

- 트레이 조립시 방향에 주의하십시오. 트레이 좌우 모서리에 돌출된 부위가 레진 탱크의 레진 토출구와 반대쪽에 위치하도록 조립해야 합니다. 방향을 정확히 맞추지 않고 조립하면 레진 탱크를 기기에 장착할 수 없습니다.
- 트레이 고정 나사를 조립할 때에는 모서리 부분에 위치한 4개의 나사를 먼저 고정 후, 나머지 12개의 나사를 고정하여 주십시오.



9 레진 탱크 장착

이형 필름과 투영창에 먼지, 지문, 오염 등이 남아 있는지 최종적으로 확인합니다. 문제가 없으면 레진 탱크를 기기에 장착하십시오.

10 플랫폼 레벨링

레진 탱크 설치 후에는 플랫폼 레벨링을 진행하여 플랫폼과 레진 탱크 사이의 평행도를 새롭게 조정하여야 합니다. 플랫폼 레벨링에 대한 자세한 사항은 “제3장. UI 메뉴 기능 설명의 플랫폼 레벨링 또는 자동 플랫폼 레벨링 항목을 참고하십시오.

신도리코 제품을 구입하여 주셔서 감사합니다.

본 제품은 엄격한 품질관리를 통하여 생산 판매되고 있습니다.

제품의 원활한 사용과 서비스를 위해서 다음 사항을 준수해 주십시오.

- 1) 본 제품의 지정된 소모품과 부품을 사용해 주십시오.
- 2) 본 제품의 소모품, 소모/일반 부품을 적기에 교환 및 점검해 주십시오.

정품 소모품 및 부품을 사용하지 않았을 경우 제품의 고장이나 수명 단축의 원인이 될 수 있습니다.
이 경우 고객께서 구입하신 제품이 보증기간 내에 고장 발생 시, 당사의 보증규정에 의거하여 서비스
요금을 청구하게 됩니다.

첨부된 보증서는 재발행하지 않으므로 소중하게 보관하십시오.
수리를 요청하실 때는 보증서를 제시해 주십시오.
본 제품의 보증서는 국내에서만 유효합니다.

제품보증서

제품명		구입일	
SERIAL No.		구입처	

신도리코에서는 품목별 소비자 분쟁 해결 기준(공정거래위원회 고시)에 의거하여 아래와 같이 제품에 대한 보증을 실시 합니다. 일부 제품은 서비스센터를 방문하여 서비스를 받거나 또는 택배를 이용하여 서비스를 받아야 합니다. 자세한 내용은 사용설명서 USB(제품 보증 규정)를 참고해 주시기 바랍니다.

◆ 보증기간

- 본 제품 보증기간과 보증 출력량은 제품 보증 규정을 기준으로 합니다.
- 소모품, 소모성 부품, 일반부품은 제품 보증 규정을 기준으로 합니다.
- 제품 보증 규정은 사용설명서 USB를 참고해 주십시오.

◆ 부품

- 소모성 부품은 제품의 보증기간 이내라도 교환이 필요한 경우 고객께서 구입하여 사용하셔야 합니다.
- 지정된 소모성 부품 및 일반부품을 사용하지 않을 경우 기계 고장의 원인이 되므로 반드시 구입처나 고객센터(☎ 1588-5850)로 문의하시기 바랍니다.

◆ 무상 서비스

구입 후, 보증기간 내에 제품이 고장난 경우에만 무상 서비스를 받을 수 있습니다.

소비자 피해 유형		보상 내용	
		보증기간 이내	보증기간 이후
구입 후, 10일 이내 정상적인 사용 상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자로 중요한 수리를 요할 때		제품 교환 또는 환불	
구입 후, 1개월 이내 정상적인 사용 상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자로 중요한 수리를 요할 때		제품 교환 또는 무상수리	
수리 가능	동일하자로 2회까지 수리하였으나 고장이 재발(3회째)	제품 교환 또는 환불	유상 수리
	여러 부위의 고장으로 총 4회 수리 받았으나 고장이 재발(5회째)	제품 교환 또는 환불	유상 수리
수리 불가능	수리용 부품은 있으나 수리 불가능시(부품보유기간 이내)	제품 교환 또는 환불	정액 감가상각 후 교환
	수리용 부품이 없어 수리 불가능시(부품보유기간 이내)	제품 교환 또는 환불	정액 감가상각 금액에 10% 가산하여 환불
기타	※ 유상으로 수리한 경우 그 유상으로 수리한 날부터 2개월 이내에 소비자가 정상적으로 제품을 사용하는 과정에서 그 수리한 부분이나 기능에 종전과 동일한 고장이 재발한 때에는 무상수리가 가능합니다. ※ 제품 교환이나 환불 시 소모품에 대한 금액은 고객께서 부담하셔야 합니다. (단, 제품 품질상 하자의 경우는 제외)		

- ◆ 고장이 아닌 경우 서비스를 요청하면 요금이 청구 되므로 반드시 사용설명서를 읽어 주십시오.

◆ **유상 서비스**

아래의 경우는 보증기간 이내라도 당사가 규정한 서비스 요금을 청구합니다.

사용자의 고의나 사용상 과실에 의한 경우	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 사용자의 운반이나 사용 중 제품이 파손된 경우 ▶ 제품 내부에 물이나 음료 등이 스며든 경우(부분 침수) ▶ 클립이나 압정, 스테이플 등이 들어가 문제가 발생한 경우
당사 및 지정점 외 제3자에 의해 문제가 발생한 경우	▶ 당사 및 서비스 지정점의 기술자(엔지니어)가 아닌 사람이 제품을 분해, 수리, 개조하여 문제가 발생한 경우
정품 소모품, 부품 외의 사용으로 문제가 발생한 경우	▶ 당사가 지정한 소모품 외에 재생, 리필 및 타사의 카트리지 및 부품을 사용하여 문제가 발생한 경우
소모품이나 소모성 부품 수명이 다한 경우	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 카트리지의 보증기간은 구입일로부터 1년(미개봉)이며, 개봉 후에는 잔량 길이의 기준으로 판정됩니다. 당사에서 정한 “클레임(불만) 처리규정”에 의거하여 그 기준에 해당되지 않으면 유상 서비스로 처리됩니다. ▶ 소모성 부품을 보증 길이/시간을 초과 사용하였을 경우, 무상 보증기간 이내라도 유상으로 교환해야 합니다. ▶ 소모품은 반드시 당사 정품을 사용해 주십시오. 순정품 카트리지를 사용하지 않아 발생된 손상은 당사에서 책임지지 않습니다.
제품의 고장이 아닌 경우	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 제품 초기 설치 시나 재 설치 시 ▶ 제품 내부의 먼지 제거 등 청소시 ▶ PC의 시스템 및 프로그램 문제인 경우 ▶ 공유기나 자체 네트워크 상의 문제인 경우
천재지변에 의한 경우	▶ 화재, 수해, 낙뢰, 지진 등 기타 예기치 못한 사고에 의한 경우

◆ **부가 보증 항목**

고객께서 구입하신 제품을 다음과 같이 보증해 드립니다.

사용 수명	보증기간 이내라도 제품 보증 규정의 제품 최대 사용량을 초과하거나, 최대 사용 시간을 초과 사용하여 발생하는 고장시 유상 청구됩니다.
소모 부품	주기적인 청소와 교환이 필요합니다. 보증기간 내라도 청소와 교환은 유상 처리 됩니다.
A/S 및 일반 부품	본사는 제품의 서비스를 위해 부품을 제품 단종 후 5년간 보유하고 있습니다. 만약 제품 단종 후, 부품 보유기간 경과 후에 발생한 소모품, 부품 결품으로 인한 수리 불가 시 당사는 “소비자 기본법” 에 의거하여 책임지지 않습니다.
기타 사항	본 제품 보증 규정 이외의 사항은 당사의 “클레임(불만) 처리 규정”에 준하여 “소비자 기본법” 과 “상관례” 에 의거한 소비자 분쟁 해결 기준에 따릅니다.

제품 보증 규정 (A1 Series)

- 본 제품의 본체 보증기간은 1년 입니다.

※ 클레임 판정 기준(본체, 소모품)은 당사가 정한 기준으로 합니다.

※ 제품에는 레진 카트리지가 장착되어 있지 않습니다. 필요로 하는 레진 카트리지를 별도로 구입해 주십시오.

- 주요 소모성 부품

※ 레진 탱크 이형 필름

사용자 안내문

- **A급 기기**
(업무용 방송통신기자재)

이기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우, 전파간섭의 우려가 있습니다.

※ 본 제품은 A급 기기에 해당 됩니다.

고객지원센터

 **1588-5850**

기기에 부착되어 있는 Service Tag 번호 12자리를 누르면 더욱 빠르고 편리하게 서비스를 받으실 수 있습니다.

고객상담실 : (080) 900-5850

전국 서비스센터

중앙 서비스센터 : 서울특별시 강남구 봉은사로6길 10(역삼동)	(02) 531-4213
강서 서비스센터 : 서울특별시 영등포구 국제금융로 106(여의도동)	(02) 703-8275
강남 서비스센터 : 서울특별시 강남구 봉은사로6길 10(역삼동)	(02) 538-5850
강북 서비스센터 : 서울특별시 강남구 봉은사로6길 10(역삼동)	(02) 6932-5850
경기 서비스센터 : 경기도 수원시 팔달구 인계로 178(인계동)	(031) 706-2114
강원 서비스센터 : 강원도 원주시 서원대로 430(단구동)	(033) 761-5536
충청 서비스센터 : 대전광역시 중구 우암로 10(선화동)	(042) 254-5850
전북 서비스센터 : 전주시 완산구 서신로 7(서신동)	(063) 278-1001
전남 서비스센터 : 광주광역시 북구 무등로 108-1(신안동)	(062) 511-5850
경북 서비스센터 : 대구광역시 동구 화랑로 405(방촌동)	(053) 981-3322
부경 서비스센터 : 부산광역시 금정구 부곡로 130(부곡동)	(051) 583-5850

※ 사용설명서나 설치 문제로 인한 출장시는 서비스 요금이 부과되므로 사용설명서나 홈페이지를 참고해 주십시오.