

CubePro™

프로슈머 3D 프린터



사용자 안내서

지침 원본

목차

1	소개.....	1
	저작권.....	1
	FCC 공지 사항.....	1
	KCC.....	1
	준수 사항.....	2
	제품보증.....	2
	책임의 제한.....	2
2	중요 안전 정보.....	3
	안전 기호와 정의.....	3
	안전 지침.....	3
3	CUBEPRO 3D 프린터 기능과 이점.....	4
	CubePro 3D 프린터 특성.....	4
	프린트 재료.....	4
	재료 색상 선택.....	4
4	한눈에 보기.....	5
5	사양과 요구 사항.....	7
	크기 및 중량.....	7
	중량 및 크기.....	7
	PC 요구 사항.....	7
	소프트웨어.....	7
	전기적 요건.....	7
	재료 보관.....	7
6	CUBEPRO 포장 해체 및 설치.....	8
	내용물.....	8
	CubePro 포장 해체 및 설치.....	9
	CubePro 설치 및 활성화.....	15
	메뉴 개요.....	18
	터치스크린 디스플레이.....	18
	프린트/설정.....	18
	탐색.....	18
	재료.....	18
	카트리지 상태.....	18
	카트리지 교체.....	18
	시스템.....	19
	언어 선택.....	19
	조명.....	19
	Advanced(고급).....	19
	펌웨어.....	19
	정보.....	19
	네트워크.....	19
	프린트 제트 보정.....	19
	재료 카트리지 설치.....	20

7	제작 모델 프린트	23
	프린트 절차	23
8	제작 모델 마감 처리	28
	프린트 패드에서 제작 모델 제거	28
	래프트 제거	28
	지지물 제거	28
	지지물 제거 - 선택적 초음파 지지물 제거 탱크	29
	온수 방식	29
	가성소다 방식	30
9	CUBEPRO 소프트웨어	32
	Windows 소프트웨어 설치	32
	Mac 소프트웨어 설치	33
	CubePro 소프트웨어 개요	34
	Home(홈) 탭	34
	CAD 파일 기능	35
	형상 기능	35
	색상, 제작, 프린트 파일 및 도움말	36
	View(뷰) 탭	36
	확대/축소 및 뷰	36
	Print Paths(프린트 경로)	37
	Settings(설정) 탭	37
	Printer Configuration(프린터 구성)	38
	Build Settings(제작 설정)	39
	설명	40
	Firmware Update(펌웨어 업데이트)	43
	Printer Connection(프린터 연결)	43
	제작 모델 준비 및 프린트	44
10	작동 절차	47
	Cube 접착제 도포	47
	레이어 1	47
	레이어 2	47
	재료 카트리지 교체	48
	임시 네트워크 설정	52
11	CUBEPRO 유지 보수	54
	프린트 패드에 대한 조도 복원	54
	제트 와이퍼 청소	54
	일반적인 청소	55
	제트 와이퍼 어셈블리 조정	55
	프린트 패드 보정	57
	Z-갭 및 프린트 패드 레벨 보정	59
	레벨 갭 보정 프린트 개요	59
	레벨 갭 보정 파일 프린트	60
	조정 노브 측정	61
	프린트 패드 레벨 보정 프린트 읽기	61

Z-갭 보정 프린트 읽기	62
Z-갭 조정	62
오프셋 제트 보정	64
보정 개요	64
오프셋 제트 축척 읽기	65
오프셋 제트 보정 절차	66
와이프 기능 보정	69
프린트 제트 및 압출기 테스트	69
프린트 제트 이동	71
CubePro 펌웨어 업데이트	72
USB를 사용하여 펌웨어 업데이트	72
와이파이를 사용하여 펌웨어 업데이트	73
퓨즈 교체	76
베어링 로드 윤활	77
오류 코드	78
재료 흐름 오류	78
온도 오류	78
지원 문의	78

12 CUBIFY 지속가능성 프로그램	79
-----------------------------	-----------

1 소개

CubePro™ 3D 프로슈머 및 애호가용 프린터를 구입해주셔서 감사합니다. 이 프린터를 사용하면 전에는 상상조차 못했던 방식으로 자신만의 독창성을 표현할 수 있습니다. 매우 다양한 재료 색상을 선택할 수 있으므로, 특정 색상이나 여러 가지 색상을 혼합하여 프린트하는 자유를 만끽할 수 있습니다.

CubePro는 즉석 프린트 기술을 바탕으로 상상력을 발현하기 위한 새로운 차원의 수단을 제공하고 Cubify 커뮤니티(www.Cubify.com)에서 자신의 제작 모델을 다른 사람들과 공유할 수 있게 해줍니다. www.Cubify.com에서는 다음을 할 수 있습니다.

- 제작 모델 업로드
- 다른 사람에게서 제작 모델 구입
- 자신의 제작 모델을 3D로 프린트하고 배송 요청하여 받기
- CubePro 3D 프린터 및 CubePro 재료 카트리리지 구입
- 다른 창의적 파트너들과 연결

저작권

© 2014 by 3D Systems, Inc. All rights reserved. 이 문서는 통지 없이 변경될 수 있습니다. 이 문서는 저작권으로 보호되며 3D Systems, Inc.의 재산인 소유 정보를 포함하고 있습니다. Cubify와 3D Systems 로고는 3D Systems, Inc.의 등록 상표입니다. CubePro는 3D Systems, Inc.의 상표입니다. Cubify.com 웹 사이트를 이용하는 것은 본 서비스 약관 및 개인정보취급방침에 동의하는 것으로 간주됩니다.

FCC NOTICE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



NOTE: Changes or modifications to this equipment not specifically approved by 3D Systems may void the user's authority to operate this equipment.

FCC 공지 사항

이 장비는 FCC 규칙의 파트 15에 따라 테스트한 결과, B 등급 디지털 장치에 대한 제한 사항을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 이런 제한 사항은 주거용 설치에서 유해한 간섭으로부터 적절한 보호를 제공하기 위해 마련된 것입니다. 본 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용 및 방출할 수 있으며, 지침에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다. 그러나, 특정 설치에서 간섭이 발생하지 않는다는 보장은 없습니다. 본 장비가 라디오나 텔레비전 신호 수신에 유해한 간섭을 일으키는 경우(장비를 껐다 켜다 하여 알 수 있음), 사용자에게 다음 조치 중 하나 이상을 통해 간섭을 교정할 것을 권장합니다.

- 수신 안테나의 방향을 조정하거나 재배치합니다.
- 장비와 수신기 간의 분리 거리를 증가시킵니다.
- 장비를 수신기가 연결된 콘센트와는 다른 회로 상의 콘센트에 연결합니다.
- 판매 대리점 또는 경험을 갖춘 라디오/TV 기술자에게 문의하여 도움을 구합니다.



참고: 3D Systems에서 이 장비에 대해 명확하게 승인하지 않은 변경 또는 개조 작업을 할 경우 이 장비를 작동할 수 있는 사용자의 권한이 무효화될 수 있습니다.

KCC

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

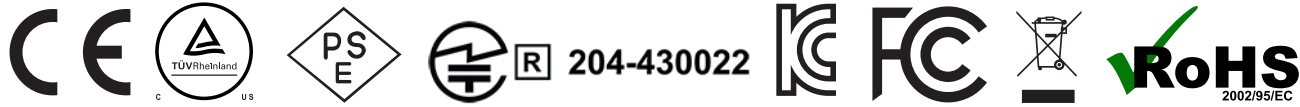
This equipment is home use (Class B) electromagnetic wave suitability equipment and to be used mainly at home and it can be used in all areas.

COMPLIANCE

This equipment conforms with International Electric Committee (IEC) 60950-1 and meets the requirements of the applicable EC directives.

준수 사항

본 장비는 International Electric Committee(IEC) 60950-1을 준수하고 해당 EC 지침을 충족합니다.



CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

이 장치는 캐나다 산업성(Industry Canada) 라이선스 면제 RSS 표준을 준수합니다. 작동은 다음과 같은 두 조건에서 이루어집니다: (1) 본 장치는 간섭을 일으키지 않으며 (2) 본 장치는 원치 않는 장치의 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여, 일체의 간섭을 감내해야 합니다.

제품보증

3D Systems는 본 사용자 안내서를 포함하여 귀하에게 제공되는 문서에 설명되어 있는 정상적인 조건에서 CubePro 3D 프린터를 사용할 때 해당 보증 기간 중에는 이 프린터에 재료와 제작상의 결함이 없을 것이라는 점을 보증합니다. 3D Systems는 하자가 없도록 보증 기간 중에는 필요할 경우 CubePro 3D 프린터를 즉시 수리하거나 교체해 드리겠습니다. (i) 일반적인 소모품이나 소모 부품(예: 재료 카트리지), (ii) 보증 기간 중에 비정상적인 사용 또는 상황(예: 폭동, 홍수, 오용, 부주의 또는 3D Systems나 3D Systems 공인 서비스 공급자가 아닌 자가 제공한 부적절한 서비스) 때문에 필요하게 된 수리, (iii) 보증 기간 중에 통합되지 않았거나 승인되지 않았거나 라이선스를 받지 않은 재료를 CubePro 3D 프린터에 사용함으로써 인해 필요하게 된 수리는 보증 대상에서 제외됩니다. CubePro 3D 프린터의 보증 기간은 (i) CubePro 3D 프린터의 활성화 날짜로부터 90일 또는 (ii) 3D Systems로부터 최종 고객이나 중개인에게 CubePro 3D 프린터가 배송된 지 24개월 후의 기간 중 더 짧은 기간으로 합니다. 제품 구매 국가 또는 거주 국가(제품 구매 국가와 다른 경우)의 소비자 보호 법률 또는 규정의 보호를 받는 소비자의 경우, 90일 보증 혜택은 해당 소비자 보호 법률 및 규정에 적시되어 있는 모든 권리와 구제 수단에 부가된 것으로, 이러한 권리 및 구제 수단과 동시에 행사할 수 있지만 이러한 권리에만 제한되지 않습니다.

이 보증은 CubePro 3D 프린터에 제공되는 유일한 보증입니다. 3D Systems는 법률에서 허용되는 최대 한도까지 CubePro 3D 프린터와 각 구성 요소에 대한 다른 모든 보증을 명시적으로 부인하는 바이며, 이는 상품성 보증 및 의도한 목적이나 특정한 목적에 대한 적합성 보증을 포함한 명시적, 묵시적 또는 법령에 따른 보증 여부와 상관없습니다.

책임의 제한

3D Systems는 이유 여하를 불문하고 간접적, 특별, 결과적, 징벌적 또는 부수적 손해(예: 수익 손실 또는 직원의 근무 시간)에 대해 책임지지 않습니다. 귀하 또는 다른 사용자가 본 장비를 구매, 임대, 사용권 부여 및/또는 사용함으로써 발생하는 3D Systems의 책임 및/또는 의무의 범위는 어떤 경우에도 CubePro 3D 프린터 구매 가격을 초과하지 않습니다.

보증 관련 상담 미주 연락처

888-598-1440(미국 내), +1 678-338-3480
(미국 외), 주중 정상 근무 시간 중 또는
이메일: cubifysupport@cubify.com.

보증 관련 상담 유럽 연락처

+44 1442 279 839(영국), +49 6151 357 499
(독일), 주중 정상 근무 시간 중 또는 이메일:
cubifysupport@cubify.com.

보증 관련 상담 유럽 연락처

+44 1442 279 839(영국),
+49 6151 357 499(독일), 주중
정상 근무 시간 중 또는 이메일:
cubifysupport@cubify.com.

2 중요 안전 정보

안전 기호와 정의



고온 표면 위험: 이 기호가 부착된 곳 부근이나 프린트 제트에서는 고온의 표면이 접근할 수 있습니다. 이런 영역에 닿지 않도록 주의하십시오. 고온의 표면으로 인해 심한 화상을 입을 수 있습니다.



주의: 데이터 손실, 장비 손상 또는 신체 부상을 일으킬 수 있는 일이 발생할 수 있음을 나타냅니다.



주의: 신체의 일부가 끼어 부상을 일으킬 위험이 있음을 나타냅니다.



감전 경고: 감전 위험 발생 가능성을 나타냅니다.

안전 지침

- 이 섹션의 모든 안전 규칙을 따르고 이 안내서의 모든 주의 및 경고 사항을 준수하십시오.
- 안전 기능을 수정하거나 CubePro를 개조하지 마십시오. 이 행위는 금지되어 있으며 이에 따른 문제 발생 시 보증 서비스를 받을 수 없습니다.
- 정품 3D Systems 구성 요소 이외의 프린트 재료를 사용하면 보증 조건이 무효화될 수 있습니다.



경고: 위험한 구동 부품. 손가락과 다른 신체 부위가 이 부품에 접근하지 않도록 하십시오.



고온 표면 위험: 설치 및 작동 중에 프린트 제트에 닿지 않도록 하십시오. 설치 및 작동 중에는 프린트 제트가 매우 뜨거워지기 때문입니다.



주의: 프린터를 설치하기 전에 모든 지침을 읽고 준수하십시오.



감전 경고: 감전 위험이 있으므로 모든 내부 전자 구성 요소와 접촉하지 않도록 하십시오.



경고: CUBEPRO는 공인 서비스 기사가 정비해야 합니다. 부품 교체 절차를 수행하기 전에 프린터 전원을 끄고 전원 케이블을 콘센트에서 분리해야 합니다.



고온 표면 위험: ABS 재료로 프린트할 때는 프린터의 내부(프린트 챔버)가 미리 결정된 온도까지 가열됩니다. 따라서 프린트 챔버 히터의 표면이 뜨거워집니다. 프린트 챔버 히터와의 접촉을 피하고 프린트 챔버 내부의 다른 구성 요소도 뜨거울 수 있다는 점에 주의하십시오.

안전을 확보하기 위해, CubePro 작동 시 충분한 주의를 기울이십시오. 이 사용자 안내서에 기술되어 있는 모든 안전 주의사항을 읽고 준수하십시오. CubePro를 작동할 때 올바르게 프린트되도록 주의하고 표면이 뜨겁다는 사실을 항상 명심하고 닿지 않도록 주의하십시오.

3 CUBEPRO 3D 프린터 기능과 이점

CubePro 3D 프린터는 카트리지에서 프린트 제트와 공급 튜브를 통해 재료를 끌어와서 모델을 프린트합니다. 재료는 고온 상태에서 용융되어 얇은 실 형태로 프린트 제트를 통해 분사됩니다. 프린트 제트 이동은 프린트 판에 의해 조정되는데, 프린트 판은 각각의 레이어가 적층된 후 단계적으로 낮아져 마지막 레이어 위에 새로운 레이어가 깔리면서 해당 부품을 쌓아나갈 수 있습니다.

CUBEPRO 3D 프린터 특성

- 플라스틱 제트 프린팅(PJP) 기술
- 다중 색상 및 다중 재료 프린트를 위해 최대 3개의 프린트 제트 수용
- ABS 및 PLA 플라스틱 중에서 선택(둘 다 재활용 가능)
- 최대 275 x 265 x 230mm(10.75인치 x 10.5인치 x 9.05인치)의 물체 프린트
- Smart Insta Load 프린트 카트리지
- 완전 자동화된 지지물: ABS 및 PLA를 위한 박피 지지물. <http://cubify.com/ko/CubePro/Supplies>에서 구할 수 있는 초음파 지지물 제거 탱크를 사용하여 PLA 지지물을 제거할 수도 있습니다.

프린트 재료

CubePro는 PLA와 ABS의 두 가지 다른 유형의 프린트 재료를 사용할 수 있습니다. 각 재료마다 고유의 이점이 있으며 부품에 필요한 특성을 바탕으로 선택할 수 있습니다.

- PLA**
 - PLA는 환경에 미치는 영향이 적은 단단한 플라스틱입니다. 재생 가능한 전분 기반의 자원으로부터 만들어진 재료입니다.
 - PLA가 더 안정적인 프린트 재료이므로 CubePro에서 초대형 부품을 프린트할 때는 이 재료를 사용하는 것이 좋습니다.
 - PLA는 산업용 ABS 부품에 최적의 지지물 재료입니다. PLA는 초음파 탱크에 의해 지지되는 가성소다 용액에 담그면 용해되는 성질이 있습니다.
- ABS**
 - ABS는 강도와 산업용 재료로서의 특성이 뛰어난 것으로 유명한 플라스틱입니다.
 - 제작 재료로서의 ABS는 소형 부품과 대형 부품 모두에 훌륭한 재료입니다.
 - ABS는 초대형 PLA 부품용 지지물 재료로 사용하기에도 적합합니다.

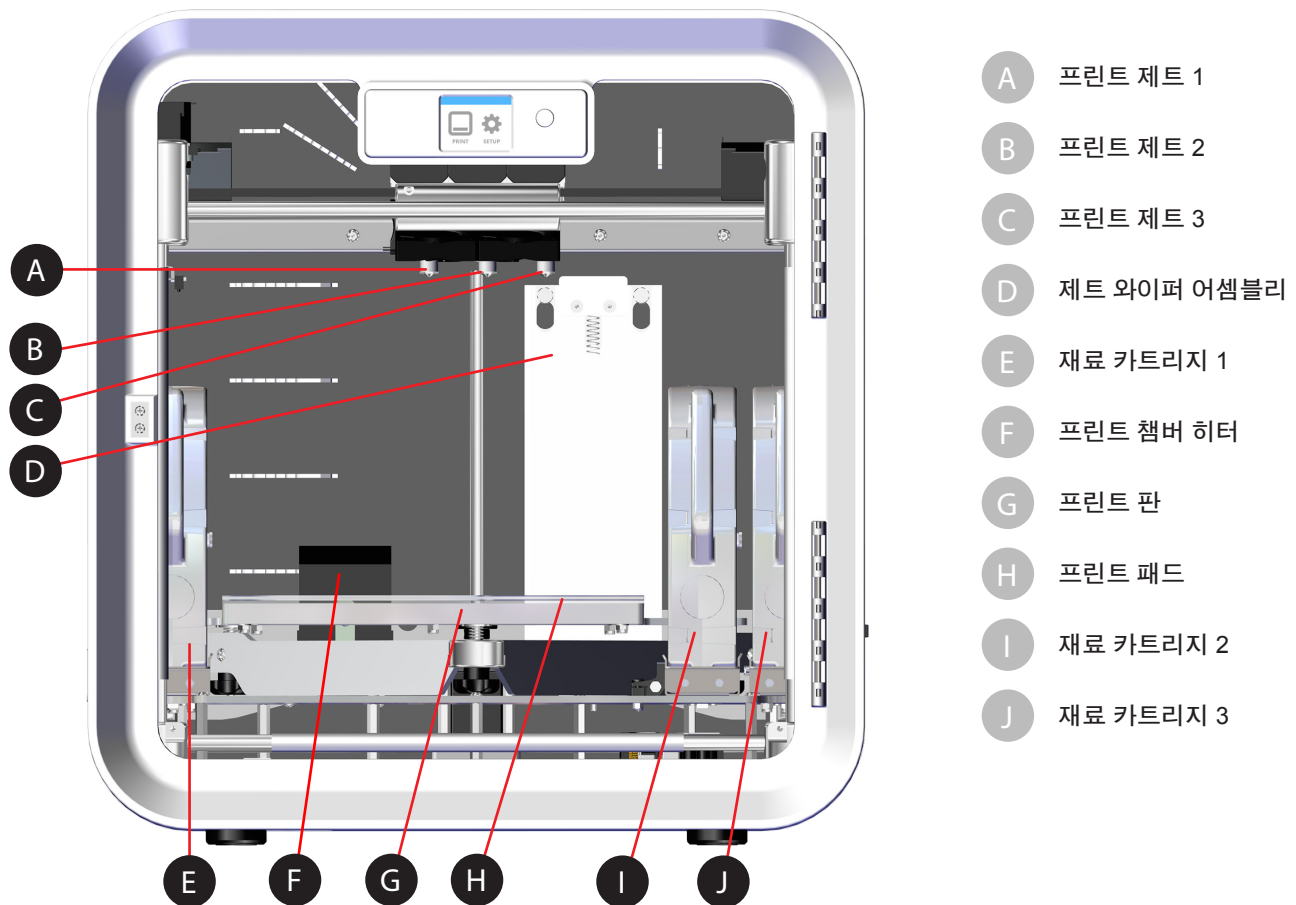
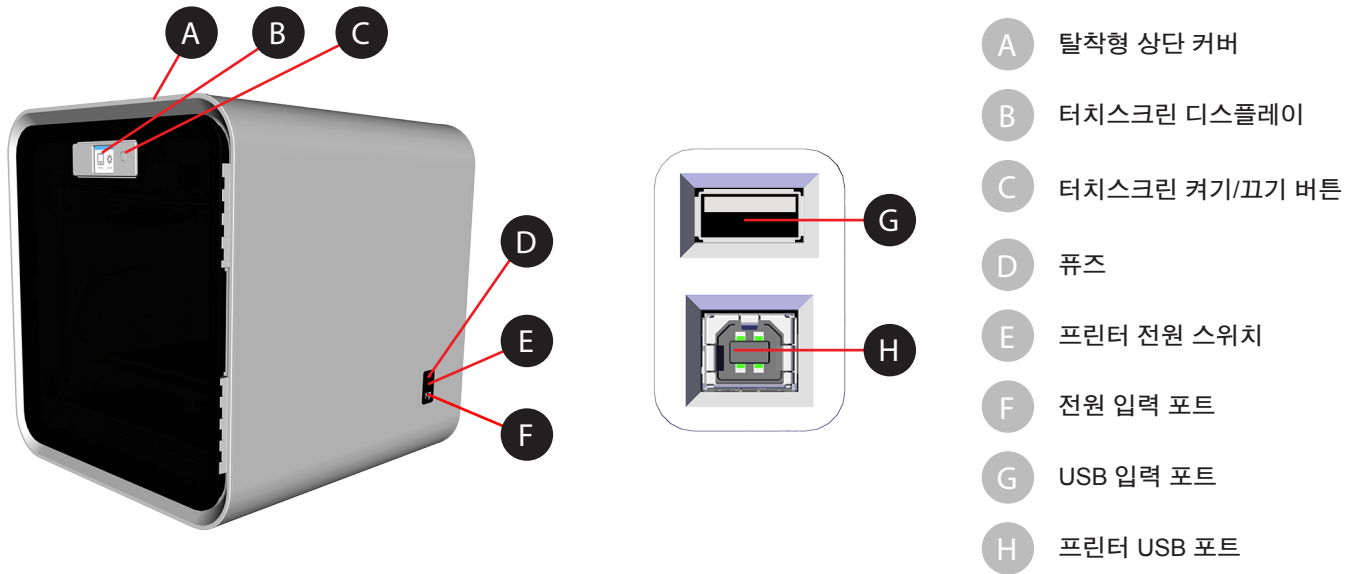
재료 색상 선택

여러 가지 재료 색상 중에서 선택할 수 있습니다. 사용 가능한 재료의 유형과 색상을 정리한 목록은 www.Cubify.com을 참조하십시오.

4 한눈에 보기

CubePro 3D 프린터를 잘 파악한 후에 프린트 작업을 시작하십시오. 이 섹션에서는 본 사용자 안내서에서 설명할 중요한 영역에 대해 알아보십시오.

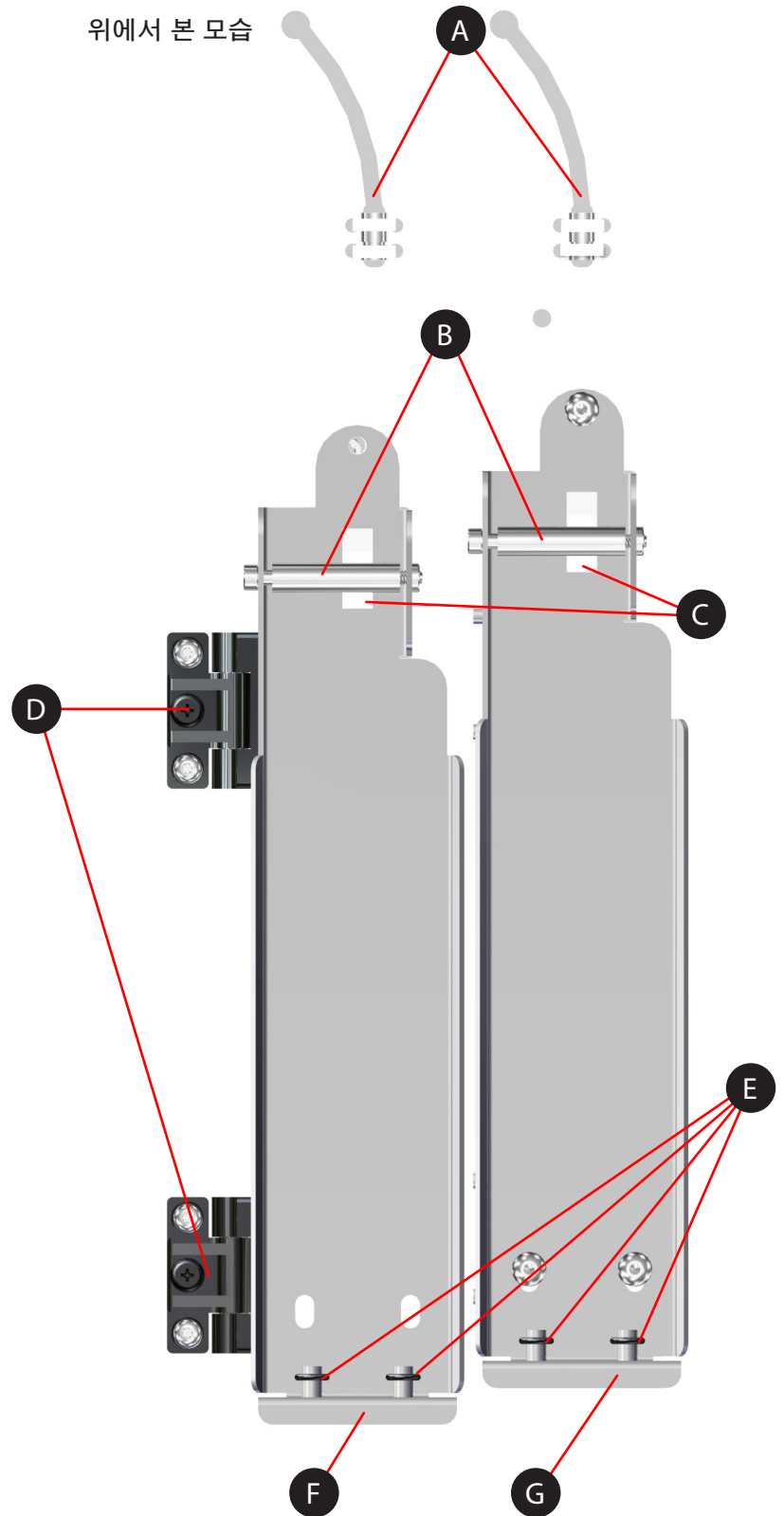
아래 그림은 CubePro *Trio*로서, 도해 목적으로만 표시된 것입니다. 중요한 영역의 위치는 CubePro 및 CubePro *Duo*의 경우에도 동일합니다.





참고: 다음 이미지는 CubePro Trio의 두 번째 및 세 번째 카트리지 베이를 나타낸 것입니다.

- A 재료 튜브
- B 클램프 롤러
- C 카트리지 인식 연결부
- D 재료 카트리지 베이 2 힌지
- E 재료 카트리지 장착 링
- F 재료 카트리지 베이 2
- G 재료 카트리지 베이 3



5 사양과 요구 사항

크기 및 중량

중량 및 크기

- 566.7mm(가로) x 581.0mm(세로) x 606.4mm(높이) (22 5/16인치(가로) x 22 7/8인치(세로) x 23 7/8인치(높이))

포장 해체 시:

- 41kg(90.7lbs.)
- 43kg(94.3lbs.) *Duo*
- 44kg(98lbs.) *Trio*

포장 시:

- 최대: 58.97kg(130lbs.)
- 최대: 59.87kg(132lbs.) *Duo*
- 최대: 60.78kg(134lbs.) *Trio*

PC 요구 사항

- Microsoft® Windows® 7 이상
- 멀티코어 프로세서 - 코어당 2GHz 이상
- 시스템 RAM - 2GB
- 화면 해상도 - 1024 x 768dpi

소프트웨어

- CubePro 클라이언트 소프트웨어 - www.cubify.com에서 구할 수 있습니다.

전기적 요건

- 100-240V AC 50-60Hz 자동 전환, 6A

재료 보관

모든 폴리머는 시간이 흐르면서 품질이 저하되지만, 다음과 같은 조건이 갖추어지면 재료의 품질 보장에 도움이 됩니다.

- 필요할 때만 재료 포장 해체
- 18-29°C(65-85°F)의 온도에서 재료 보관
- 건조한 곳에(낮은 습도) 밀폐된 상태로 재료 보관
- 재료 입수 후 12개월 내에 사용

6 CUBEPRO 포장 해체 및 설치

내용물



CubePro 프린터



재료 카트리지*



Cube 접착제 (2개)



프린트 패드



제트 와이퍼



전원 코드



공구 키트



USB 스틱



Cubify Invent
라이선스 코드



와이어 커터



니들 노즈
플라이어



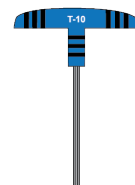
렌치
(8mm)



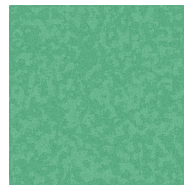
프린트
패드 클리너
(스크레이퍼)



6각 드라이버
(2.5mm,
3mm, 4mm)



T-핸들
(T10 Torx)



샌드페이퍼

*카트리지 수는 주문 구성에 따라 다릅니다.



참고: 일부 구성 요소의 모양은 아래 그림과 다를 수 있습니다.

CUBEPRO 포장 해체 및 설치



주의: 프린터의 크기와 중량 때문에 이 절차를 수행할 때 2명 이상의 작업자가 필요할 수 있습니다. 프린터를 최종 설치 위치까지 안전하고 편안하게 옮길 수 있도록 충분한 인원이 있어야 합니다.

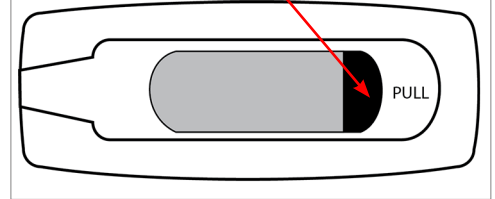
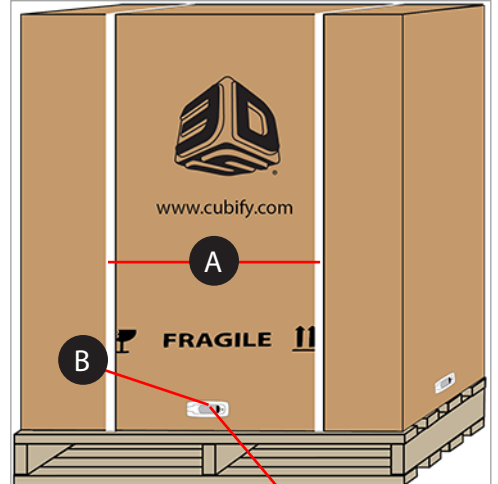


참고: CubePro를 다음에 다시 포장할 일이 있을 때를 대비하여 모든 스티로폼과 포장 재료는 잘 보관해둡니다. 원래의 포장 재료를 사용하지 않고 프린터를 배송하면 프린터가 손상될 수 있습니다.

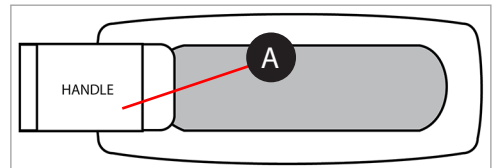
1. 끈(A)을 조심스럽게 자른 다음 총 4개의 릴리스 클립의 탭(B)을 당깁니다.



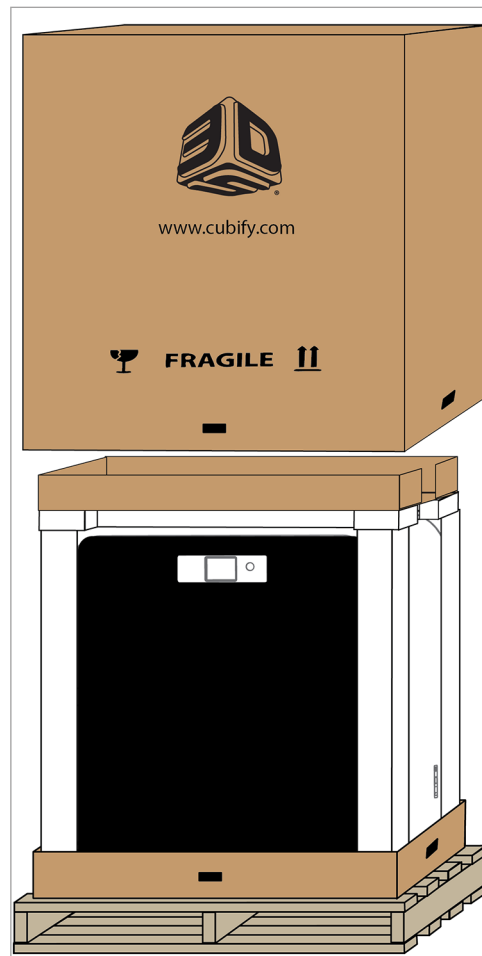
참고: 포장 상자의 각 측면마다 릴리스 클립이 하나씩 있습니다.



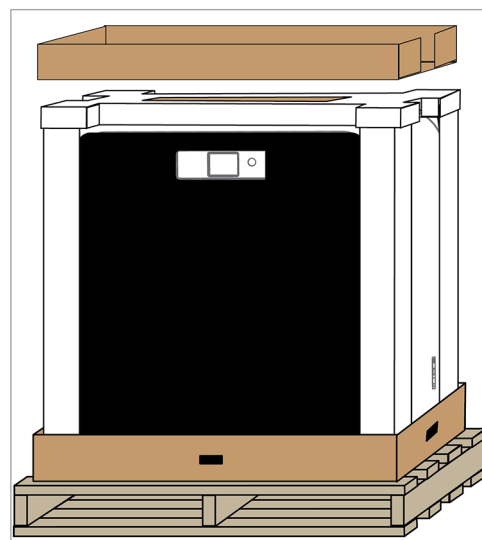
2. 핸들(A)을 당기고 외부 포장 상자에서 릴리스 클립을 분리합니다.



3. 프린터로부터 상자를 들어 올립니다.



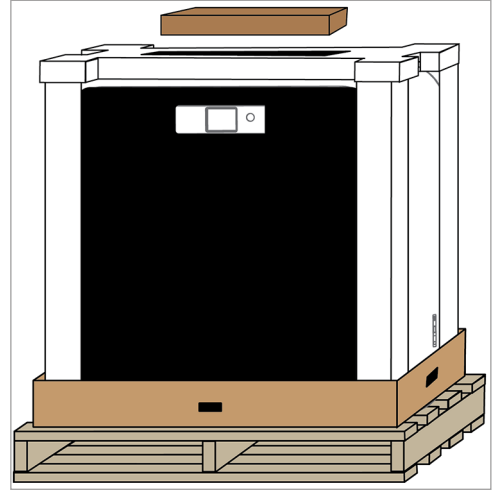
4. 액세서리 트레이를 분리합니다.



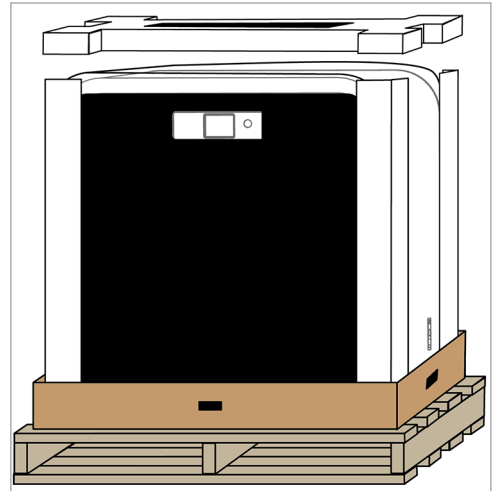
5. 상부 스티로폼 지지대에서 프린트 패드 상자를 꺼내 옆에 둡니다.



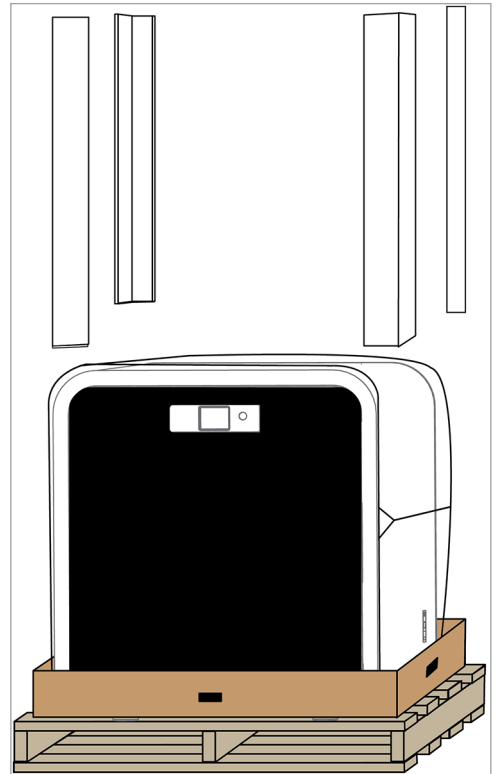
주의: 프린트 패드는 부서지기 쉽습니다. 프린트 패드를 취급할 때는 특히 주의하십시오.



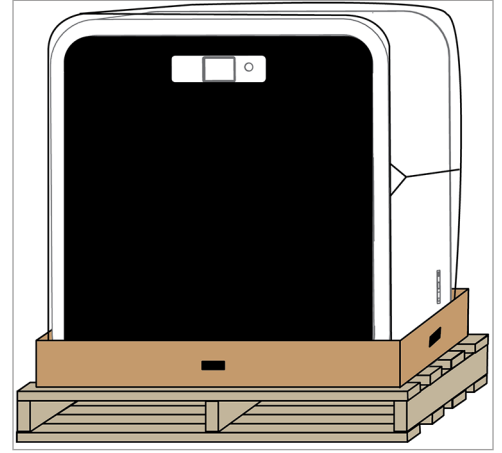
6. 프린터 윗면에서 상부 스티로폼 지지대를 분리합니다.



7. 스티로폼 코너 보호대를 분리합니다.



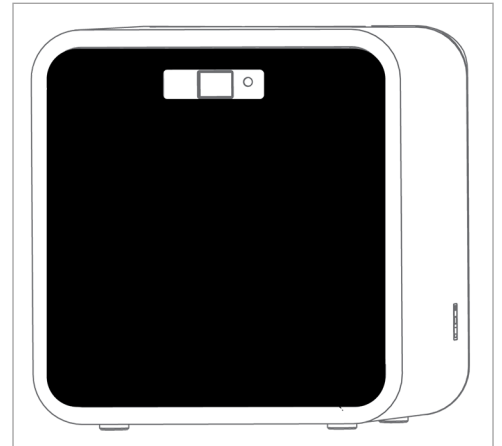
8. 보호용 가방을 프린터 주위에서 아래로 당기고 프린터 어셈블리를 하부 스티로폼 지지대에서 분리합니다.



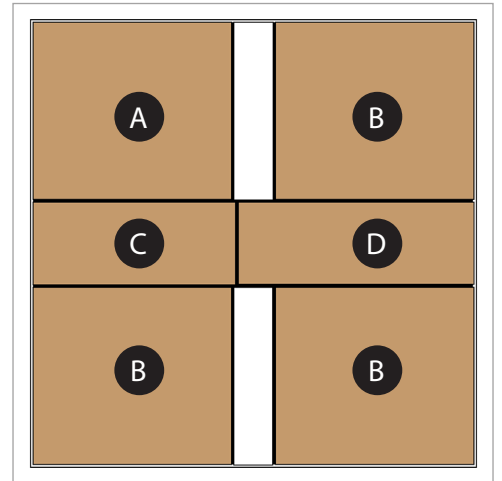
9. 프린터를 사용할 위치에 놓습니다.



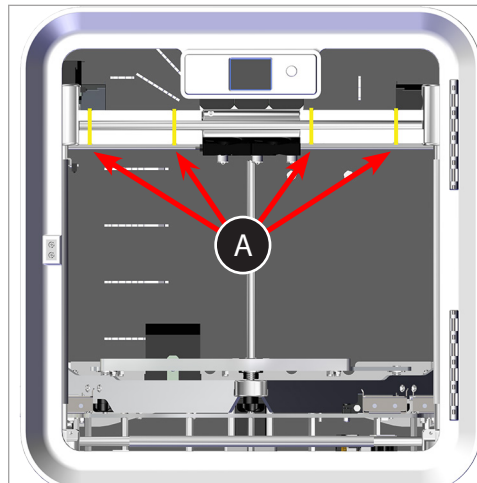
참고: 프린터의 크기와 중량을 고려하여 제대로 지지되는 위치에 프린터를 놓아야 합니다.



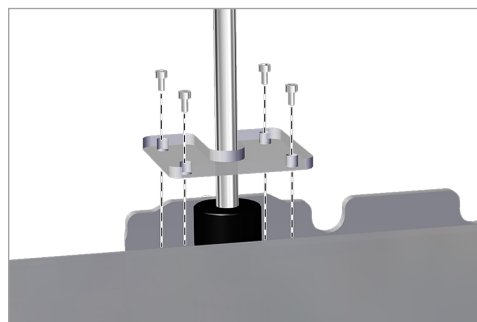
10. 액세서리 트레이에 있는 내용물을 확인합니다. 상자에는 도구 키트(A), 카트리지 1-3개(B)(프린터 구성에 따라 다름), 제트 와이퍼 및 접착제 병(C), 전원 코드(D)가 들어 있습니다.



11. 전면 도어를 엽니다. 케이블 타이(A)를 잘라내고 프린트 제트 영역에서 튜브 형태의 폼을 분리합니다.



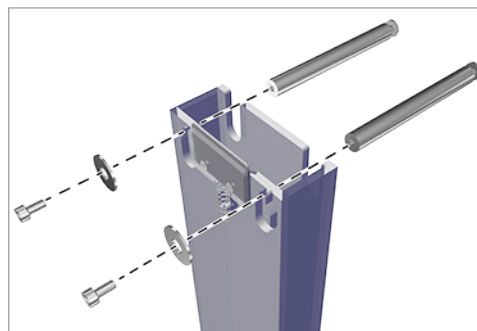
12. Z축 안전장치를 고정하는 4mm 나사 4개를 풀어서 분리하고 안전장치를 분리합니다. 다음에 다시 포장할 일이 있을 때를 대비하여 안전장치와 나사를 잘 보관해 둡니다.



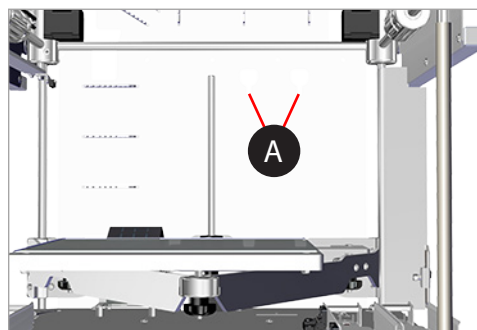
13. 4mm 육각머리 드라이버를 사용하여, 제공한 나사와 와셔로 장착 포스트를 제트 와이퍼 어셈블리에 고정합니다.



참고: 포스트가 고정될 때까지 나사를 조입니다.



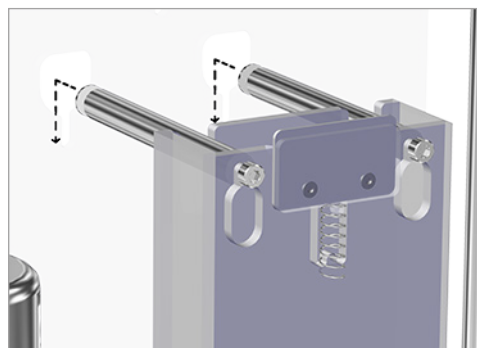
14. 제트 와이퍼 어셈블리를 프린터 뒤쪽으로 이동하고 키홀 슬롯(A)을 찾습니다.



15. 제트 와이퍼 장착 포스트를 키홀 슬롯을 통해 프린터의 후면 패널에 장착합니다.



참고: 장착 핀을 아래쪽으로 밀니다.



16. 제트 와이퍼 어셈블리의 하단 탭(A)을 바닥면 슬롯(B)에 맞춰 정렬하고 제트 와이퍼 어셈블리를 아래쪽으로 밀어 넣습니다.

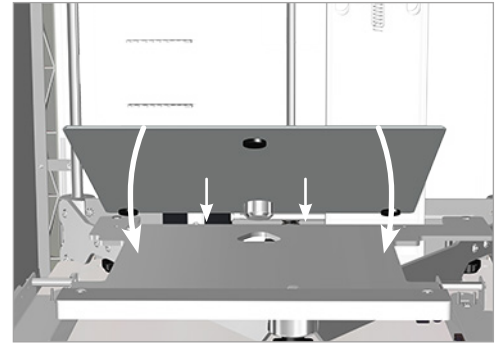
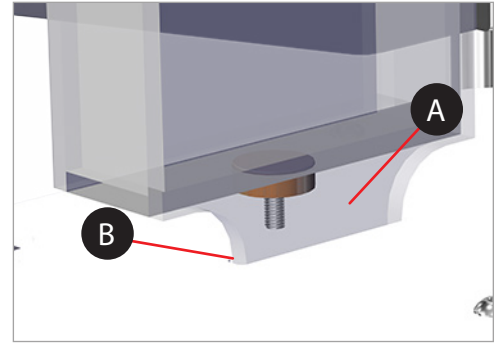


참고: 제트 와이퍼 어셈블리가 키홀 슬롯 안에 완전히 안착되었지만 바닥이 엄지나사 머리 위에 놓이지 않는 경우에는 제트 와이퍼를 분리하고 제트 와이퍼 바닥이 엄지나사 머리 위에 놓여 키홀 슬롯이 완전히 안착될 때까지 엄지나사를 시계 반대 방향으로 돌리십시오. 이를 위해 제트 와이퍼의 분리와 재설치를 반복해야 할 수도 있습니다. 키홀 슬롯이 올바르게 안착되지 않으면 엄지나사를 시계 방향으로 돌려 아래쪽으로 조정해야 할 수도 있습니다.

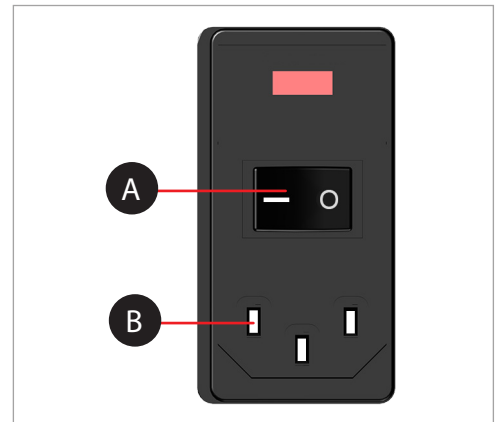


참고: 제트 와이퍼 스크레이퍼 높이 조정에 대한 자세한 내용은 **제트 와이퍼 어셈블리 조정** 섹션을 참조하십시오.

17. 포장 상자에서 프린트 패드를 꺼내어 패드 하단의 둥근 자석이 플랫폼의 삼각형 모양 구멍에 삽입된 상태에서 프린트 패드를 프린트 플랫폼 위에 놓습니다. 프린트 패드가 프린트 판에 확실하게 안착되었는지 확인하십시오.



18. 전원 코드의 한쪽을 프린터 오른쪽에 있는 전원 입력 포트(B)에 연결하고 다른 쪽을 벽 콘센트에 연결합니다. 전원 켜기/끄기 스위치(A)를 눌러 CubePro의 전원을 켭니다.



19. LED 화면 옆에 있는 켜기/끄기 버튼(A)을 눌러 CubePro 터치스크린 디스플레이의 전원을 켭니다.



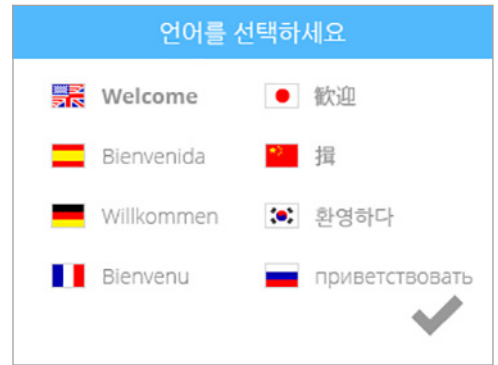
20. 터치스크린을 눌러 주 메뉴로 이동합니다.



참고: 터치스크린을 켜면 내부 LED 조명도 켜집니다.

CUBEPRO 설치 및 활성화

- 언어를 선택합니다. **확인 표시**를 눌러 선택 사항을 확인합니다.



- 프린터의 이름을 입력합니다. 화면의 각 측면에 있는 화살표 기호를 눌러 선택하려는 문자로 스크롤합니다. 원하는 문자를 눌러 선택합니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다. CubePro의 이름을 지정하지 않으려면 **건너뛰기**를 눌러 다음 화면으로 이동하고 4단계로 계속 진행합니다.



- 프린터를 무선 네트워크에 연결합니다. 위쪽 또는 아래쪽 화살표를 사용하여 선택한 네트워크로 스크롤합니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 네트워크가 비밀번호로 보호되는 경우 프린터에서는 우선 비밀번호부터 입력하라는 메시지를 표시합니다.



참고: 로컬 컴퓨터를 프린터에 무선으로 직접 연결하는 분산 네트워크인 임시 네트워크에 프린터를 연결할 수도 있습니다. 임시 모드를 사용하려면 컴퓨터에 무선 어댑터가 구성되어 있어야 합니다. 어댑터는 프린터에서 확인되는 것과 똑같은 SSID를 사용해야 합니다. 임시 네트워크에 연결하는 방법은 **임시 네트워크 설정** 섹션에서 자세히 설명합니다.





참고: 네트워크 이름 왼쪽에 확인 표시가 나타나면 네트워크에 연결되어 있음이 확인됩니다. 네트워크 보안이 설정되어 있으면 네트워크 이름 오른쪽에 자물쇠 아이콘이 나타납니다.

4. **확인 표시**를 선택하여 보증 활성화 과정을 계속 진행합니다.



참고: 프린터를 활성화하려면 Cubify 계정을 만들어야 합니다.

5. Cubify.com에 로그인합니다. www.cubify.com으로 이동하여 My Cubify를 선택하고 계정에 로그인합니다.



참고: 프린터를 활성화하려면 www.cubify.com에 로그인한 상태여야 합니다. 계정을 활성화하지 않았으면 **SIGN UP**(등록)을 선택하고 적절한 정보를 입력하십시오.

6. www.cubify.com/en/CubePro/Activate로 이동합니다.

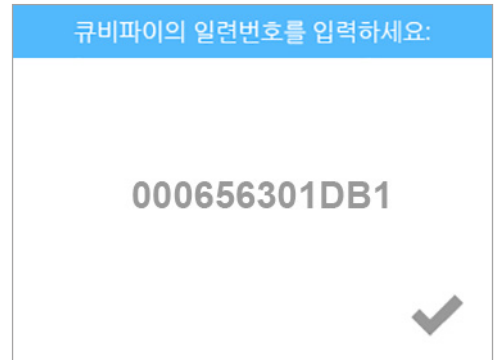
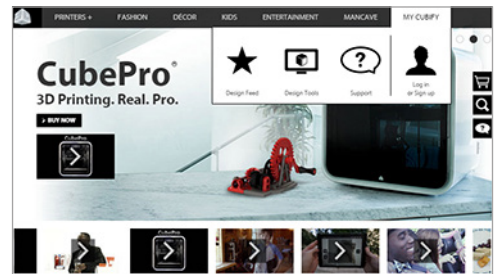
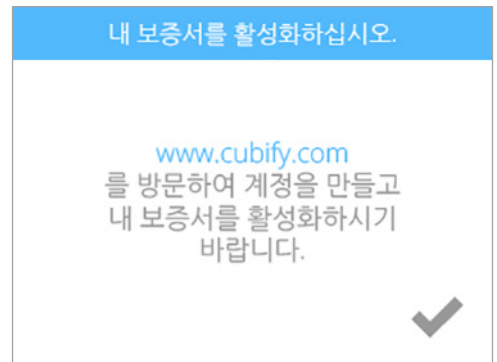


참고: 프린터의 일련번호는 프린터의 터치스크린 디스플레이에 나타납니다. 일련번호를 기록해 두십시오. 프린터를 활성화하려면 일련번호가 필요하기 때문입니다. 일련 번호는 프린터 오른쪽의 전원 커기/끄기 스위치 부근에 부착된 라벨에서도 확인할 수 있습니다.

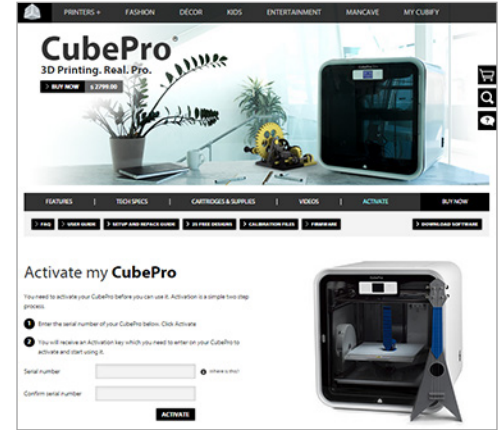
7. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 이 그림에는 일련번호의 예가 나와 있습니다. 이 번호를 사용하여 프린터를 활성화하지 마십시오.



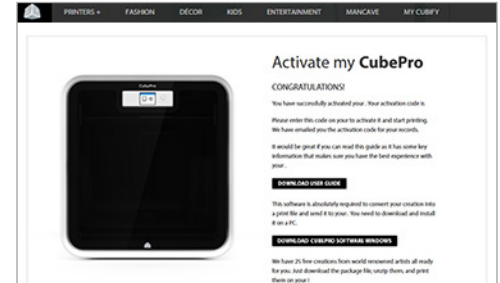
8. **일련번호**를 두 번 입력하고 **활성화**를 선택합니다.



참고: 4자리의 활성화 코드가 나타납니다. 프린터를 활성화하려면 프린터의 터치스크린 디스플레이에 활성화 코드를 입력해야 하므로 이 코드를 기록해 두십시오.



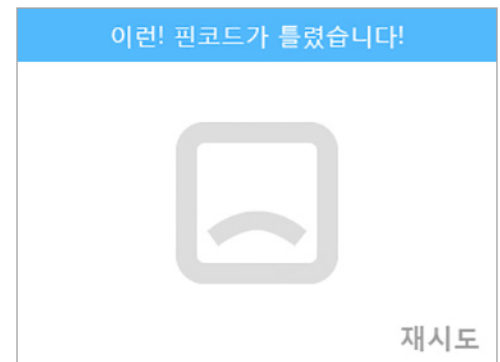
참고: 사용자 안내서, Windows 또는 Apple 운영 체제용 소프트웨어 및 무료 제작 모델을 이용할 수 있습니다.



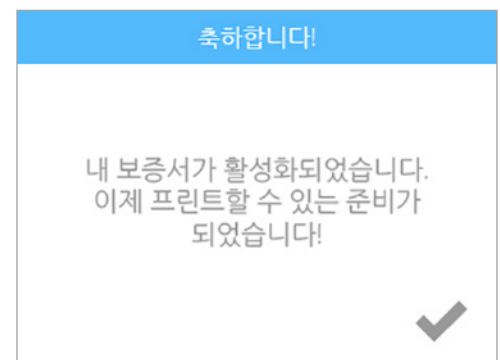
9. 등록 및 보증 활성화 과정 중에 활성화 코드를 받은 후 터치스크린 디스플레이에 **4 자리 코드**를 입력합니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 잘못된 활성화 코드를 입력한 경우 **재시도**를 선택하고 활성화 코드를 다시 입력합니다.



10. **확인 표시**를 선택하여 활성화 프로세스를 완료합니다. 이제 프린터로 제작 모델을 프린트할 준비가 되었습니다.



메뉴 개요

터치스크린 디스플레이

프린터 전원을 켜고 터치스크린 디스플레이를 켜 후 디스플레이를 터치하여 계속 진행합니다.



주의: 터치스크린을 사용할 때는 손가락으로 가볍게만 터치하여 메뉴를 선택합니다. 날카로운 물체를 사용하면 터치스크린 디스플레이가 손상되며 이에 대한 제조업체의 보증 서비스를 받을 수 없게 됩니다.

프린트/설정

프린트를 사용하면 USB대용량저장장치에 저장되어 있는 제작 모델이나 CubePro 소프트웨어로부터 저장된 제작 모델을 프린트할 수 있습니다. www.Cubify.com에서 구할 수 있는 Cubify Invent 소프트웨어를 사용하여 자신만의 제작 모델을 창작할 수 있습니다.

설정을 사용하면 프린터를 구성하거나, 무선 또는 임시 네트워크에 연결하거나, 카트리지를 설치하거나, 프린터 상태를 볼 수 있습니다.

탐색

오른쪽 또는 왼쪽 화살표를 누르면 화면 간 탐색이 수행됩니다.

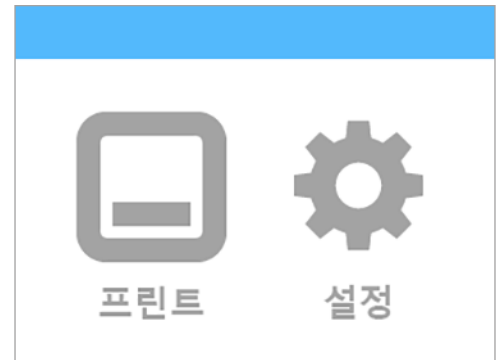
재료

카트리지 상태

카트리지 상태를 사용하면 설치되는 재료의 유형과 색상을 볼 수 있습니다. 카트리지에 남은 재료의 추정량도 표시됩니다.

카트리지 교체

카트리지를 교체하세요를 선택하면 비어 있는 베이에 카트리를 설치하거나 설치된 카트리를 교체할 수 있습니다.



시스템

언어 선택

언어를 선택하세요를 사용하면 프린터를 사용자의 언어로 지역화할 수 있습니다.

조명

조명을 사용하면 프린트 제트 LED를 켜거나 끌 수 있습니다. CubePro의 전원이 켜져 있을 때 다른 내부 LED는 펌웨어에 의해 관리됩니다.

ADVANCED(고급)

펌웨어

펌웨어 아이콘을 선택하면 USB 대용량 저장 장치로 다운로드한 파일을 사용하거나 무선 연결을 통해 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다.

정보

정보를 선택하면 프린터에 일련번호, 프린트 제트 온도, 프린터가 연결되어 있는 무선 네트워크의 이름을 포함한 프린터 상태가 표시됩니다.

네트워크

네트워크 메뉴를 사용하면 무선 네트워크 또는 임시 장치에 연결할 수 있습니다.

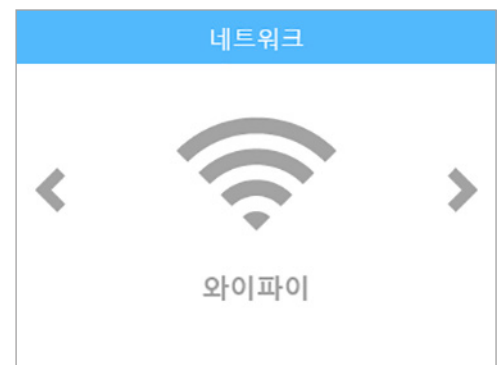
프린트 제트 보정

CubePro의 프린트 제트는 공장에서 보정되므로 다시 보정할 필요가 없습니다.

프린트 품질 문제를 교정하기 위한 서비스 전문가용 메뉴에는 프린트 제트 보정 메뉴가 포함되어 있습니다.



주의: Cubify 지원 부서가 권고하지 않는 한 프린트 제트 보정 메뉴에 있는 어떤 값도 변경하지 마십시오. 어떤 값이든 변경하면 제작 모델의 프린트 품질이 바뀝니다.



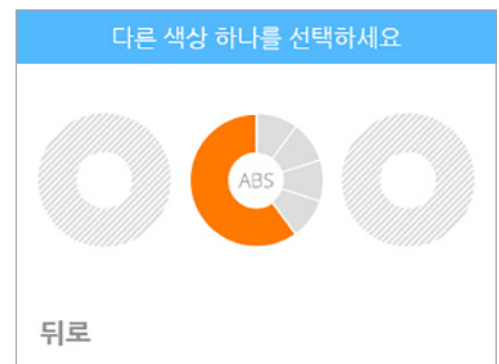
재료 카트리지 설치

프린터에서 제작 모델을 프린트하기 전에 프린터에 올바른 유형의 카트리지가 설치되어 있어야 합니다. 프린터에서 아무런 카트리지도 설치되지 않은 것으로 인식하는 경우 알맞은 카트리를 설치하라는 메시지가 디스플레이에 표시됩니다.

1. **카트리지 설치**를 선택합니다.



2. 설치할 **카트리지**를 선택합니다.

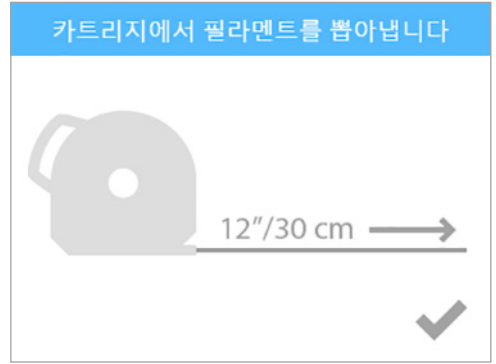


참고: 프린트 제트가 가열되기 시작합니다.

3. **포장**을 열고 새 카트리지에서 **엄지나사**를 분리합니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



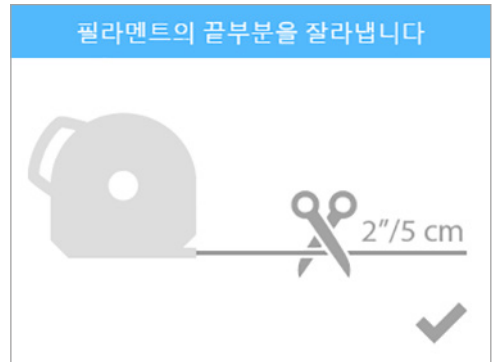
4. 카트리지에서 재료를 30cm/12인치 당겨 빼냅니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



5. 끝에서 5cm/2인치의 재료를 잘라냅니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 재료가 구부러지거나 주름지지 않는지 확인하십시오. 재료가 직선 형태가 아닌 경우 카트리지에서 손상된 재료를 당겨 빼냅니다. 직선 형태가 아닌 부분은 잘라내어 폐기합니다.



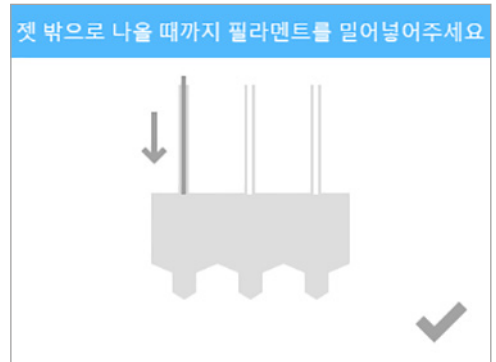
6. **클램프 물러 아래에서** 재료 튜브 안으로 재료를 삽입합니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



7. 용융된 플라스틱이 제트 와이퍼 안으로 분사될 때까지 프린트 재료를 프린트 제트 안으로 천천히 밀어 넣습니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 재료가 프린트 제트 영역 안으로 충분히 멀리 도달하면 모터가 재료를 프린트 제트 안으로 공급하는 데 보조 역할을 합니다.

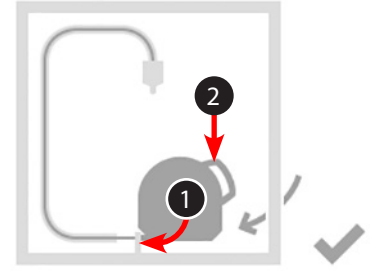


8. (1) 카트리지를 앞쪽을 제자리로 밀어 넣습니다. (2) 그런 다음, 카트리가 마운트에 완전히 안착될 때까지 카트리지를 아래쪽으로 밀어 넣습니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 재료가 빠져나가는 카트리지(A)의 앞쪽이 클램프 롤러 아래에서 카트리지를 베이의 세로 정렬 핀 사이에 안착되어 있는지 확인하십시오.

카트리를 제자리에 밀어 넣습니다.

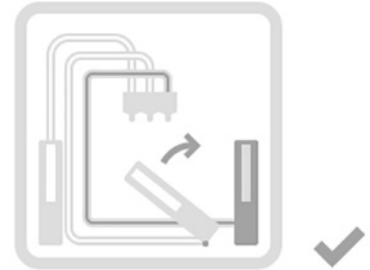


A



주의: 세 번째 카트리를 교체할 경우 두 번째 베이 카트리를 세로 위치로 회전한 후 **확인 표시**를 선택합니다.

카트리를 세로 위치로 회전합니다



참고: 첫 번째 제작 모델을 프린트하기 전에 프린트 패드를 보정해야 합니다. 자세한 내용은 다음의 **프린트 패드 보정** 섹션을 참조하십시오.

7 제작 모델 프린트

www.Cubify.com에서 수많은 3D 제작 모델을 구할 수 있습니다. 그뿐만 아니라, 프린터에 포함된 Cubify Invent 소프트웨어를 사용하여 고유의 제작 모델을 만들 수 있습니다. .stl 파일을 프린터가 사용할 수 있는 .cubepro 파일로 변환하는 자세한 방법은 [CubePro 소프트웨어](#) 섹션을 참조하십시오.

프린트 절차

다음 단계에서는 제작 모델의 프린트 방법을 보여줍니다.

1. 프린터 전원을 켜고 디스플레이를 켜 후 [터치스크린](#)을 눌러 시작합니다.



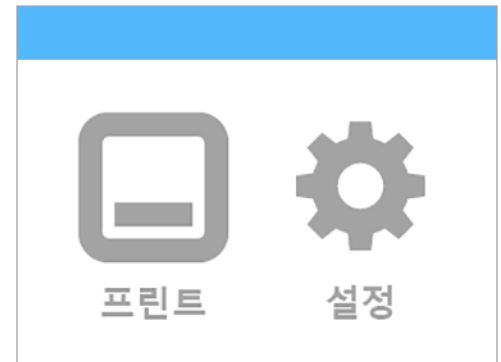
2. [프린트](#)를 선택합니다.



참고: 파일이 USB 대용량 저장 장치에 저장되어 있는 경우 프린터의 USB 포트에 장치를 삽입합니다.



참고: 무선 연결을 사용하여 CubePro 소프트웨어에서 직접 프린트할 수도 있습니다.



3. 화살표를 사용하여 파일을 탐색하고 [프린트](#)를 선택합니다.



참고: 파일 이름은 상단에 표시됩니다.



참고: 프린트 파일은 PLA 재료를 필요로 하지만 ABS 재료가 설치되어 있는 경우 사용자에게 카트리지를 교체하라는 메시지가 표시됩니다. [카트리지를 교체하세요](#)를 선택하고 [재료 카트리지 교체](#) 섹션을 참조하십시오.





참고: 프린트 파일은 ABS 재료를 필요로 하지만 PLA 재료가 설치되어 있는 경우 사용자에게 카트리지를 교체하라는 메시지가 표시됩니다. **카트리지**를 **교체하세요**를 선택하고 **재료 카트리지 교체** 섹션을 참조하십시오.



참고: 프린트 파일은 ABS 재료를 필요로 하지만 PLA가 설치되어 있는 경우 사용자에게 재료 카트리지를 교체하라는 메시지가 표시됩니다. **취소**를 선택하고 **재료 카트리지 교체** 섹션의 지침을 따르십시오.



참고: 카트리지에 남은 재료의 양이 프린트를 완료하기에는 부족할 경우 사용자에게 카트리지를 교체하라는 메시지가 표시됩니다. **카트리지를 교체하세요**를 선택하고 **재료 카트리지 교체** 섹션의 지침을 따르십시오.



참고: 제작 모델 파일이 설치되어 있지 않은 색상을 사용하는 경우 **확인 표시**를 선택하면 프린터가 프린트 색상을 현재 설치되어 있는 색상으로 변경하도록 할 수 있습니다. **뒤로**를 선택하고 **카트리지를 교체하세요** 지침을 따라 카트리지를 교체할 수도 있습니다. 카트리지를 교체하려면 **재료 카트리지 교체** 섹션을 참조하십시오.

이 프린트는 ABS 재료가 필요합니다



카트리지를
교체하세요

뒤로

PLA 카트리지 제거

ABS에서 출력을 시작하기
전에 모든 PLA 카트리지를
제거하십시오.

취소



프린트 재료가 부족합니다



카트리지를
교체하세요

뒤로

건너뛰기

확인

프린트 파일의 색상이 프린터의
색상과 일치하지 않습니다.
프린터가 로드된 색상을 할당할
것입니다.

건너뛰기



4. 플레이트 중심에 두 개의 레이어를 형성하도록 접착제를 얇게 도포합니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 자세한 내용은 **Cube 접착제 도포** 섹션을 참조하십시오.



참고: 프린트 파일 크기가 작을 경우에는 접착제를 가볍게 코팅하십시오. 파일 크기가 큰 경우에는 접착제를 약간 더 두텁게 코팅하는 것이 좋습니다. 프린터에서 프린트가 시작될 때 접착제 표면은 거의 마른 상태여야 합니다. 용융 플라스틱의 온도는 접착제 표면을 녹여 접착력을 증가시킬 수 있을 정도로 높습니다.



참고: 접착제를 바르는 영역이 제작 모델의 베이스 영역보다 커야 합니다.



참고: 추정 완료 시간은 화면 하단에 표시됩니다.



참고: ABS 재료만으로 프린트할 때 프린트 챔버는 미리 결정된 온도까지 상승한 후 이 온도를 유지해야 합니다. 상면 커버와 후면 패널이 설치되었는지 확인하십시오. 전면 도어는 닫혀 있어야 합니다.



참고: PLA만으로 프린트하거나 PLA와 ABS 재료를 모두 사용하여 프린트할 때, 프린트 챔버를 예열할 필요는 없습니다.



참고: 프린트 작업에 필요한 프린트 제트가 가열되기 시작합니다.



주의: 프린트 제트가 실온으로 냉각될 때까지는 프린트 제트를 만지지 마십시오.

플레이트에 접착제를 바르십시오



뒤로



PLA
ABS



취소

01h 06m left



취소

PLA
ABS



취소

01h 06m left



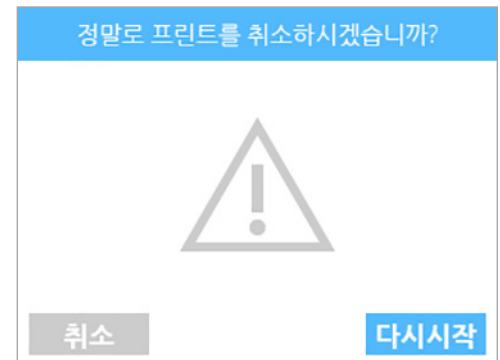
참고: 상단에 표시되는 파란색 막대는 진행률을 표시한 것입니다. 프린팅을 일시적으로 중지하려면 **중지**를 선택하십시오. 프린트 작업을 취소하려면 **취소**를 선택하십시오.



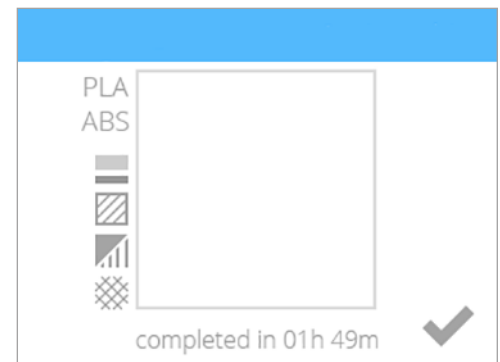
참고: 프린팅이 일시 중지된 후 계속 프린팅하려면 **다시시작**을 선택하십시오.



참고: 프린트 작업을 취소하려면 **취소**를 선택하여 취소 결정을 확인하십시오. 그렇지 않으면 **다시시작**을 선택하여 계속 프린팅합니다.



5. 프린팅을 마쳤으면 **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.

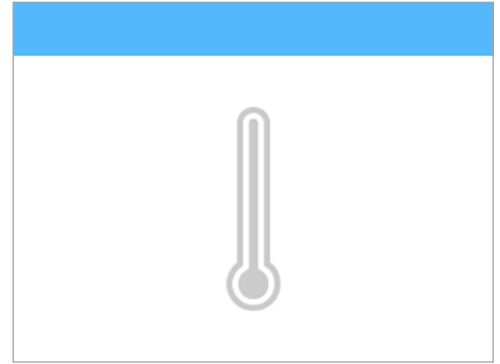




참고: 프린트 제트는 제작 모델 프린팅을 마친 후에 냉각됩니다.



주의: 프린트 제트가 실온으로 냉각될 때까지는 프린트 제트를 만지지 마십시오.



6. 프린트 패드에서 제작 모델을 제거하는 방법과 제작 모델과 프린트 패드의 청소 절차에 대한 자세한 내용은 [제작 모델 마감 처리](#) 섹션을 참조하십시오.

8 제작 모델 마감 처리

프린트 패드에서 제작 모델 제거



주의: 프린트 패드에서 제작 모델을 제거하기 전에 CubePro가 프린팅을 마쳤는지 확인하십시오. 프린팅이 완료되었으면 프린트 플랫폼과 프린트 패드가 프린터 하단으로 이동합니다.

1. 프린트 패드의 양쪽을 잡고 위로 들어 올려 프린트 패드를 프린트 플랫폼에서 제거합니다.
2. 프린트 패드와 부품의 베이스를 온수에 20분간 담급니다.

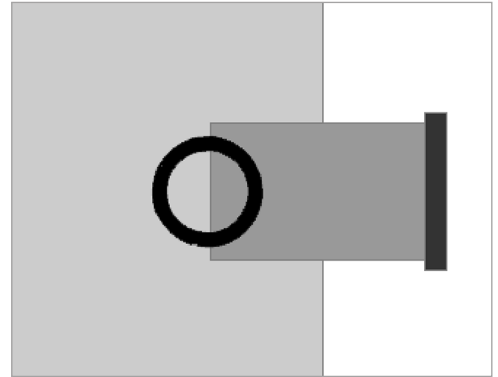


참고: 프린트 패드를 온수에 담글 수 없는 경우에는 부품의 베이스 위로 온수를 20분간 흘려주십시오.

3. 공구 키트에 포함된 프린트 패드 클리너(스크레이퍼)를 사용하여 프린트 패드에서 제작 모델을 천천히 분리합니다.



참고: 스크레이퍼의 모양이 그림과 다를 수도 있습니다.



4. 모든 접착제가 제거될 때까지 온수로 제작 모델을 씻어냅니다.
5. 남은 접착제가 완전히 사라지도록 프린트 패드를 물로 씻어냅니다.
6. 프린트 패드를 완전히 말린 후 프린터에 다시 설치합니다.



주의: 프린트 패드를 프린터에 다시 설치하기 전에 완전히 말리지 않으면 민감한 전기 구성 요소가 손상될 수 있으며, 이럴 경우 제조업체의 보증 서비스를 받을 수 없습니다.

래프트 제거

래프트는 .cubepro 파일을 작성할 때 해당 옵션을 활성화한 경우에 제작 모델의 베이스에 부착되는 평평한 지지 구조물입니다. 래프트를 사용하지 않고 프린팅을 수행하는 것이 좋지만, 크고 정교한 부품을 프린트할 때는 래프트가 하나 필요할 수 있습니다.

ABS 래프트/PLA 부품	PLA 부품에서는 ABS 래프트를 벗겨낼 수 있습니다.
PLA 래프트/ABS 부품	ABS 부품에서는 PLA 래프트를 당길 수 있습니다.
ABS 래프트/ABS 부품	플라이어를 사용하여 래프트를 최대한 많이 당겨서 빼냅니다. 그런 다음, 결이 거친 샌드페이퍼를 사용하여 남은 래프트 재료를 제거한 후 결이 고운 습식 및 건식 샌드페이퍼를 사용하여 더욱 부드럽게 마감 처리합니다.
PLA 래프트/PLA 부품	플라이어를 사용하여 래프트를 최대한 많이 당겨서 빼냅니다. 그런 다음, 결이 거친 샌드페이퍼를 사용하여 남은 래프트 재료를 제거한 후 결이 고운 습식 및 건식 샌드페이퍼를 사용하여 더욱 부드럽게 마감 처리합니다.

지지물 제거

지지물은 제대로 프린트하기 위해서는 지지 구조물이 필요한 제작 모델을 프린트할 때 사용됩니다. 와이어 커터를 사용하여 제작 모델에서 지지 구조물을 잘라냅니다. 지지물을 잘라낸 후 결이 고운 샌드페이퍼를 사용하여 부품 표면이 부드럽게 되도록 마감 처리합니다.

지지물 제거 - 선택적 초음파 지지물 제거 탱크

초음파 지지물 제거 탱크는 ABS 모델에서 PLA 지지물 재료를 자동으로 제거해줍니다. 다음과 같이 재료를 제거하거나 약화시키는 두 가지 방법이 있습니다.

방법	장점	단점
온수	<ul style="list-style-type: none"> 부식성 화학물질이 사용되지 않습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 지지물 재료를 부수어 제거하는 데 물리력이 필요합니다. 사용자가 숨겨진 구멍에 있는 지지물 재료에까지 닿을 수 없는 경우 재료가 잔류할 수 있습니다. 이 방법을 사용한 과정을 수행하는 데 시간이 더 걸릴 수 있습니다.
가성소다	<ul style="list-style-type: none"> 지지물 재료가 빠르게 제거됩니다. 물리력을 사용하지 않아도 구멍에 숨겨진 지지물 재료가 용해되어 사라집니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 건강 및 안전 보호 절차가 필요합니다.

온수 방식



주의: 이 과정에서는 (약 80°C 또는 176°F의) 온수를 사용합니다. 모든 개인 보호 장비(PPE)를 착용하십시오.



주의: 세척 탱크에 물이 없는 상태에서는 작동하지 마십시오. 손상이 발생할 수 있습니다.



주의: 절대로 끓는 물을 사용하지 마십시오. 손상이 발생할 수 있습니다.



주의: 장치는 평평하고 안정적인 작업면 위에 놓아야 합니다. 탱크 작동 중에 탱크를 뒤집거나 옮기지 마십시오. 전기 장비가 물이나 다른 유체에 노출되어 손상될 수 있기 때문입니다.

1. 탱크에 0.75리터(0.79쿼트)의 물을 붓습니다.
2. 세척할 모델을 탱크 안에 넣습니다.
3. 뚜껑을 닫습니다.
4. 전원 공급 장치를 연결하고 전원 버튼을 눌러 탱크 전원을 켭니다.
5. 온도를 80°C(176°F)로 설정합니다. -5 및 +5 버튼을 사용하여 온도를 낮추거나 높입니다.
6. 경보를 48시간 동안으로 설정합니다.



참고: 탱크에 있는 타이머를 사용하지 마십시오. 이 타이머는 가성소다 방식에서 사용되는 초음파 작동을 위한 타이머로서, 180분 동안만 작동하기 때문입니다.

7. 48시간 후, 제품에 함께 포함된 플라스틱 집게를 사용하여 탱크에서 모델을 꺼내고 그 즉시 모델에 냉수를 1~2분간 흘려줍니다.



참고: 초음파 지지물 제거 탱크의 전원이 꺼졌는지 확인하십시오.

8. 모델을 완전히 씻어낸 후에는 PLA 지지물 재료를 쉽사리 부수어 제거할 수 있을 것입니다.



참고: 날이 무딘 칼을 사용하여 모델에서 지지물 재료를 긁어낼 수 있습니다. 추가로 세척하면 모델에 남아 있는 지지물 재료 조각을 씻어낼 수 있습니다.

가성소다 방식



경고: 가성소다를 부주의하게 취급하면 피부나 눈에 화상을 입을 수 있습니다. 장갑, 보안경 및 집게와 같은 개인 보호 장비(PPE)를 사용하지 않고 가성소다를 취급하지 마십시오. 가성소다가 피부에 닿은 경우에는 즉시 씻어내십시오. 가성소다가 눈에 닿은 경우에는 즉시 식염수로 씻어내십시오.



주의: 세척 탱크에 물이 없는 상태에서는 장치를 작동하지 마십시오. 손상이 발생할 수 있습니다.



주의: 절대로 끓는 물을 사용하지 마십시오. 손상이 발생할 수 있습니다.



주의: 장치는 평평하고 안정적인 작업면 위에 놓아야 합니다. 탱크 작동 중에 탱크를 뒤집거나 옮기지 마십시오. 전기 장비가 물과 다른 유체에 노출되어 손상될 수 있기 때문입니다.

1. 탱크에 0.75리터(0.79쿼트)의 냉수를 채웁니다.



경고: 가성소다를 휘저어 섞는 동안에는 초음파 기능을 사용하지 마십시오. 초음파 기능을 사용하면 용액이 기화되기 때문입니다.



경고: 작업 구역이 환기가 잘 되고 있는지 확인하고 탱크에서 나오는 증기를 직접 흡입하지 마십시오.

2. 저울과 측정 용기를 사용하여 가성소다 200그램을 측정합니다.
3. 탱크에 가성소다를 약 40그램씩 나누어 붓고 가성소다를 추가할 때마다 충분히 휘젓습니다.



참고: 가성소다 입자가 탱크 바닥에 모이지 않도록 반드시 휘저어 섞어야 합니다.

4. 즉시 측정 용기와 저울을 깨끗이 씻어 가성소다가 남지 않도록 합니다.
5. 플라스틱 집게와 모든 권장 개인 보호 장비를 사용하여 모델을 가성소다 용액에 천천히 담급니다.



주의: 용액을 절대로 흘리지 않도록 주의하십시오.

6. 뚜껑을 닫습니다.
7. 전원 공급 장치를 연결하고 전원 버튼을 눌러 탱크 전원을 켭니다.
8. 최상의 결과를 얻으려면 온도를 60°C로 설정합니다. 온도를 낮추거나 높이려면 -5 및 +5 버튼을 사용합니다.



경고: 가성소다와 물 사이에서 발열 반응이 일어나 온도가 계속 올라갈 위험이 있으므로 온도를 60°C 이상으로 설정하지 마십시오. 실제 온도가 80°C를 초과하면 안 됩니다.

9. 탱크가 60°C에 이르면 -5 및 +5 버튼을 사용하여 타이머를 180분으로 설정합니다.



참고: 시간을 설정하자마자 초음파 처리가 시작됩니다.

10. 180분 후에 플라스틱 집게를 사용하여 모델을 탱크에서 꺼내고 모델에 냉수를 1~2분간 흘려줍니다.



주의: 이 과정이 완료될 때까지는 모델을 다룰 때 계속 권장 개인 보호 장비를 착용하십시오.



참고: 지지물 재료는 전부 용해되었어야 합니다. 남은 지지물은 날이 무딘 칼로 부수거나 긁어내거나 물로 씻어낼 수 있습니다.

11. 초음파 지지물 제거 탱크에서 가성용액을 비웁니다.



참고: 가성소다는 배수관 청소제로 사용할 수 있으므로 개수대에 부어서 버려도 안전합니다.

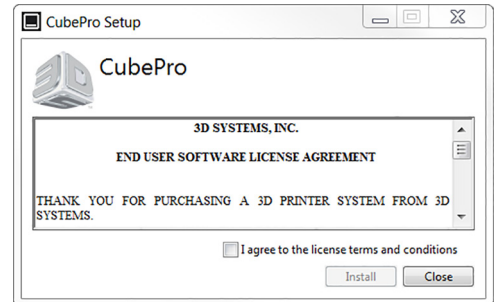
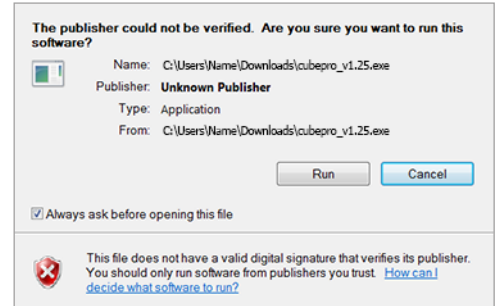
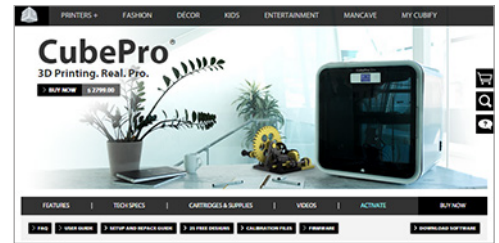
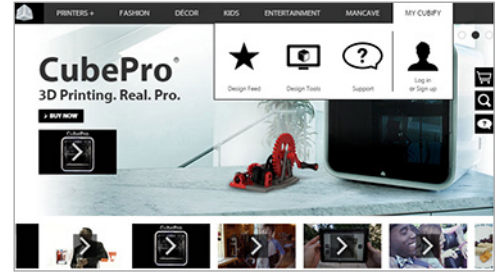
12. 탱크를 씻어내고 0.75리터의 물을 채웁니다.
13. 플라스틱 집게를 사용하여 모델을 다시 탱크 안에 넣습니다.
14. 해당 영역에서 가성소다를 모두 청소한 후에는 개인 보호 장비를 벗어도 됩니다.
15. 60°C의 깨끗한 물로 30분간 초음파 처리를 반복하여 모델에 남아 있을 수 있는 가성소다 잔류물을 제거합니다.
16. 초음파 처리가 두 번째로 완료된 후 플라스틱 집게를 사용하여 초음파 탱크에서 모델을 꺼냅니다.
17. 꺼낸 모델을 1~2분간 냉수로 씻어냅니다.

9 CUBEPRO 소프트웨어

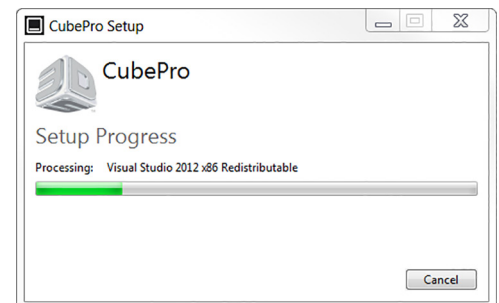
CubePro 소프트웨어는 프린팅 과정을 간소하게 해주는 도구로서 사용하기 쉽습니다. 이 소프트웨어는 www.Cubify.com 계정에 로그인하여 구할 수 있습니다. Windows 및 Mac 운영 체제용 소프트웨어를 다운로드할 수 있습니다.

WINDOWS 소프트웨어 설치

1. www.cubify.com으로 이동하고 사용자 이름과 비밀번호로 로그인합니다.
2. www.cubify.com/en/CubePro/Activate로 이동합니다. **DOWNLOAD SOFTWARE** (소프트웨어 다운로드)를 선택한 다음 **Windows**를 선택합니다.
3. **Run**(실행)을 선택하여 설치 프로그램 파일을 실행합니다.
4. 최종 사용자 사용권 계약을 읽습니다. 계약 조건에 동의할 경우 **동의 확인란**을 선택하고 **Next**(다음)를 선택합니다.

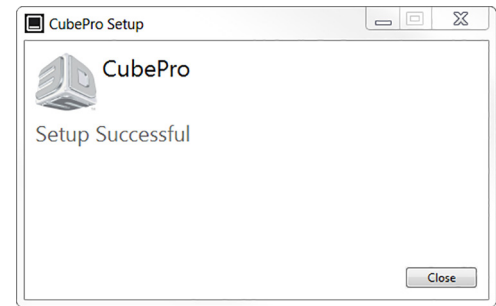


참고: 소프트웨어가 설치되기 시작합니다.



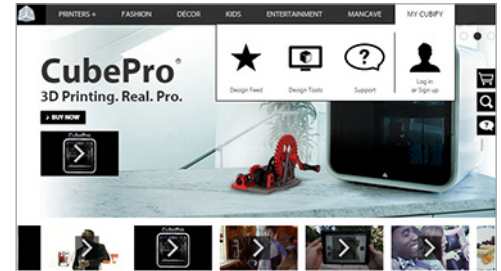


참고: 소프트웨어 설치가 완료됩니다.

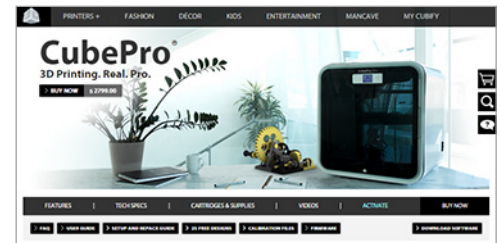


MAC 소프트웨어 설치

1. www.cubify.com으로 이동하고 사용자 이름과 비밀번호로 로그인합니다.



2. www.cubify.com/en/CubePro/Activate로 이동합니다. **DOWNLOAD SOFTWARE** (소프트웨어 다운로드)를 선택한 다음 **Mac**을 선택합니다.



3. 도크에서 다운로드 아이콘을 선택하고 CubePro .dmg 파일을 선택합니다.
4. CubePro 파일을 Applications 폴더로 끌어서 놓습니다.



CUBEPRO 소프트웨어 개요

CubePro 소프트웨어를 사용하여 .stl 제작 모델 파일을 가져오고 재료 유형과 색상을 지정한 다음, 모델의 방향, 축척 및 크기를 조정하고 모델을 회전할 수 있습니다. 소프트웨어가 제작 과정 중에 파일을 여러 개의 레이어로 잘라야 프린터에서 파일을 출력할 수 있습니다. 이 과정에서는 .stl 파일을 프린터가 출력할 수 있는 파일 형식인 .cubepro 파일로 변환합니다. .cubepro 파일이 생성된 후에는 원본 .stl 파일을 다시 사용하여 또 다른 .cubepro 파일을 만들 수 있지만 이 프린트 파일을 더 이상 편집할 수는 없습니다.

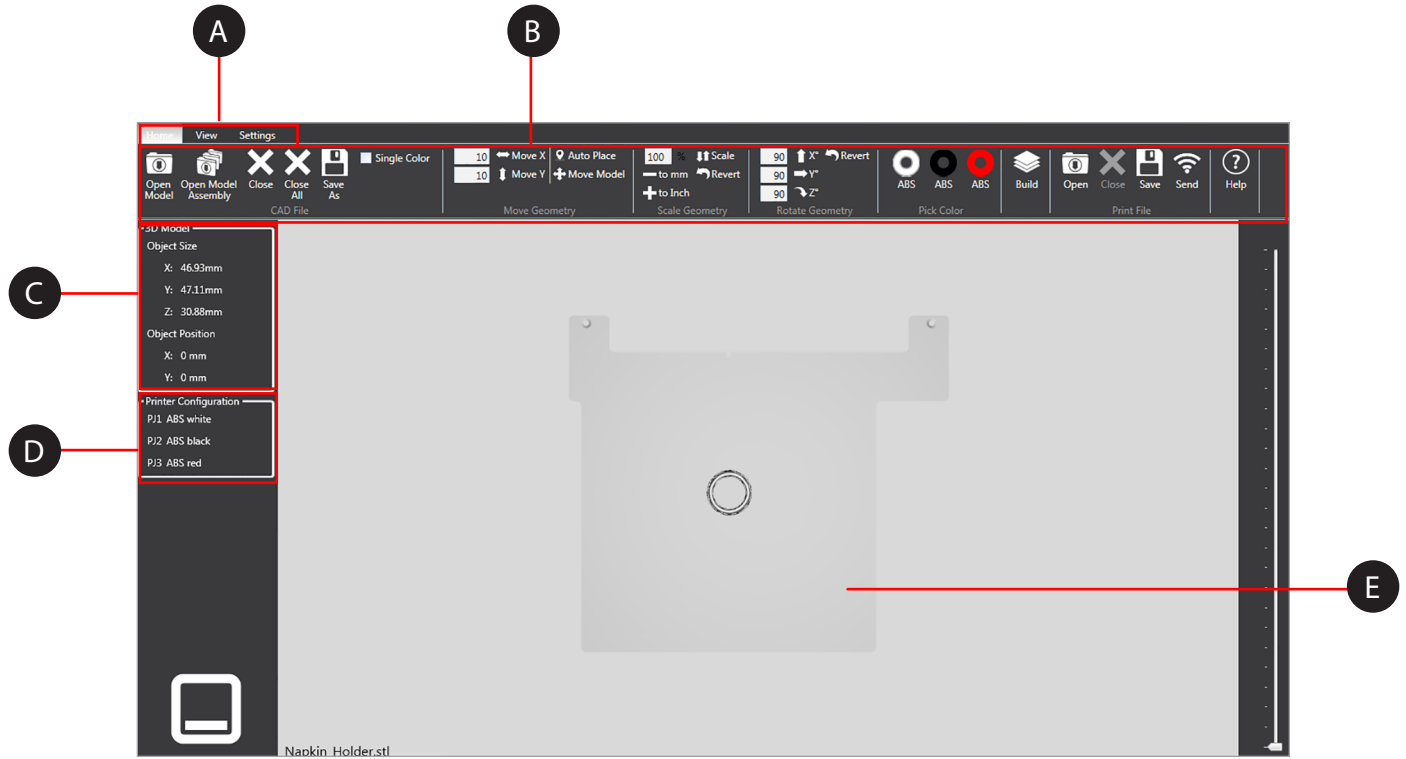
STL 파일: .cubepro 파일을 작성하기 전에 가져와서 편집할 수 있는 파일입니다.

CUBEPRO 파일: 준비가 끝나고 여러 개의 레이어로 분할되어 프린터로 바로 출력할 수 있는 파일입니다.

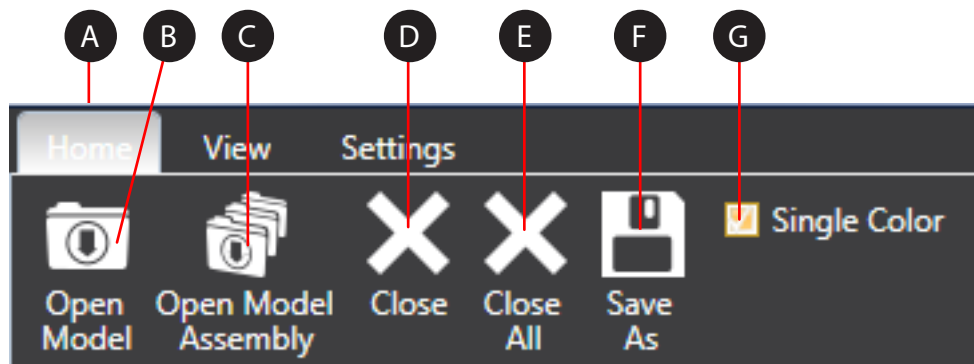


참고: Mac용 CubePro 소프트웨어 인터페이스는 Windows 버전과 색상이 다를 수 있지만 기능은 동일합니다.

HOME(홈) 탭

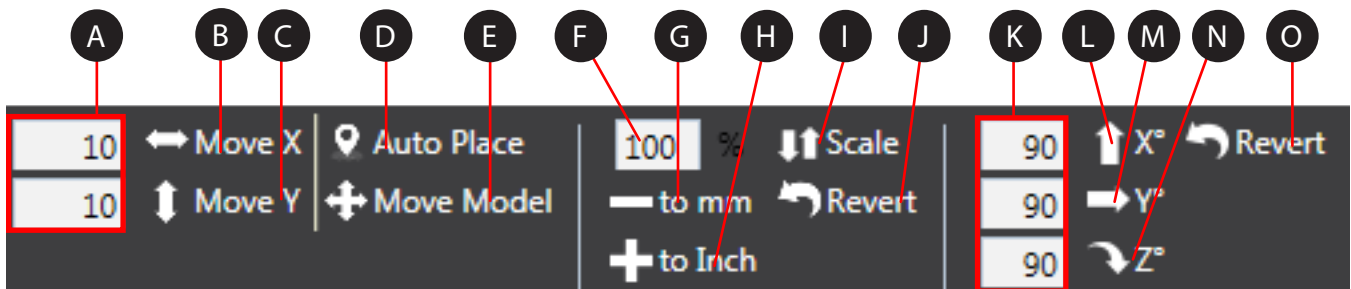


- A 인터페이스 탭
- B 도구 리본
- C 모델 크기 및 위치
- D 프린트 재료 구성
- E 프린트 패드



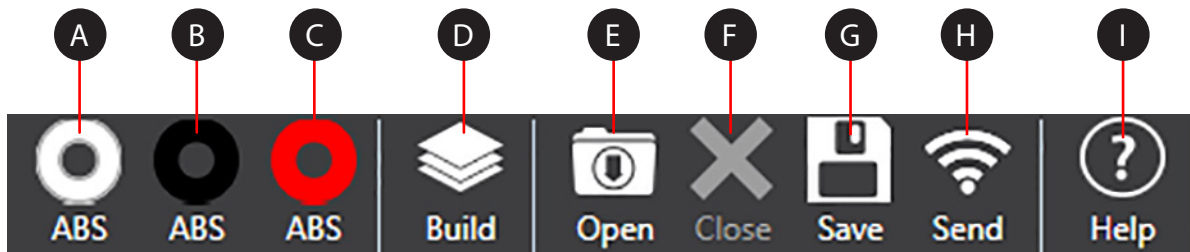
- | | | | | | |
|----------|---|----------------------------|----------|---------------------------------|-----------------------------------|
| A | Home(홈) 탭 | 주 탭 | E | Close All(모두 닫기) | 열려 있던 모든 .stl 파일이 닫힙니다. |
| B | Open Model
(모델 열기) | .stl 파일이 열립니다. | F | Save As
(다른 이름으로 저장) | 현재 .stl 파일이 저장됩니다. |
| C | Open Model Assembly
(모델 어셈블리 열기) | .stl 파일의 다중 부품 어셈블리가 열립니다. | G | Single Color(단색) | 단색을 사용하여 모델을 출력할 경우 이 확인란을 선택합니다. |
| D | Close(닫기) | 열려 있던 .stl 파일이 닫힙니다. | | | |

형상 기능



- | | | | | | |
|----------|---------------------------|--|----------|-----------------------------|------------------------------------|
| A | 이동 형상 값 필드 | 적당한 값을 입력하여 모델을 이동합니다. | H | + to Inch (+ 인치 단위로) | 이 필드에 입력된 인치 값으로 3D 모델의 축척을 적용합니다. |
| B | Move X(X 이동) 버튼 | 값을 입력한 후 모델을 좌우로 이동하려면 이 버튼을 선택합니다. | I | Scale(축척) | 지정된 비율만큼 모델의 축척을 적용합니다. |
| C | Move Y(Y 이동) 버튼 | 값을 입력한 후 모델을 전후로 이동하려면 이 버튼을 선택합니다. | J | Revert (되돌리기) | 축척 적용을 실행 취소하고 다시 원래 크기로 되돌립니다. |
| D | Auto Place (자동 배치) | 모델을 프린트 영역 중심에 자동 배치합니다. | K | 회전 형상 값 필드 | 값을 입력하여 모델을 회전합니다. |
| E | Move Model (모델 이동) | 이 버튼을 선택한 경우 모델을 마우스 왼쪽 버튼으로 클릭하고 제자리로 끌어서 놓습니다. | L | X | X축에서 지정한 값만큼 모델을 전후로 회전합니다. |
| F | 축척 값 필드 | 축척 비율을 입력합니다. | M | Y | Y축에서 지정한 값만큼 모델을 좌우로 회전합니다. |
| G | - to mm (- mm 단위로) | 이 필드에 입력된 밀리미터 값으로 3D 모델의 축척을 적용합니다. | N | Z | Z축에서 지정한 값만큼 모델을 상하로 회전합니다. |
| | | | O | Revert (되돌리기) | 적용된 회전을 실행 취소하고 원래 위치로 되돌립니다. |

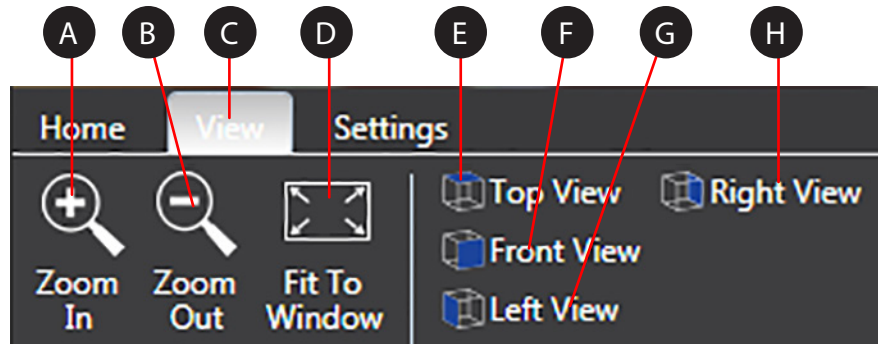
색상, 제작, 프린트 파일 및 도움말



- | | | | |
|------------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| A 재료 1 색상 | 프린트 제트 1로 렌더링할 셀을 선택합니다. | F Close(닫기) | 프린트 파일이 닫힙니다. |
| B 재료 2 색상 | 프린트 제트 2로 렌더링할 셀을 선택합니다. | Save Print File (프린트 파일 저장) | 제작 프린트 파일이 저장됩니다. |
| C 재료 3 색상 | 프린트 제트 3으로 렌더링할 셀을 선택합니다. | H Send(보내기) | 무선 네트워크를 통해 연결된 프린터로 프린트 작업을 보냅니다. |
| D Build (제작) 버튼 | 3D 모델을 처리하여 프린트 파일을 가져옵니다. | I Help(도움말) | 도움말 메뉴 |
| E Open(열기) | 프린트 파일이 열립니다. | | |

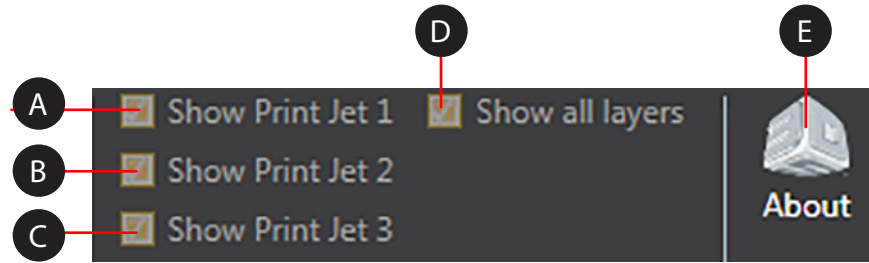
VIEW(뷰) 탭

확대/축소 및 뷰



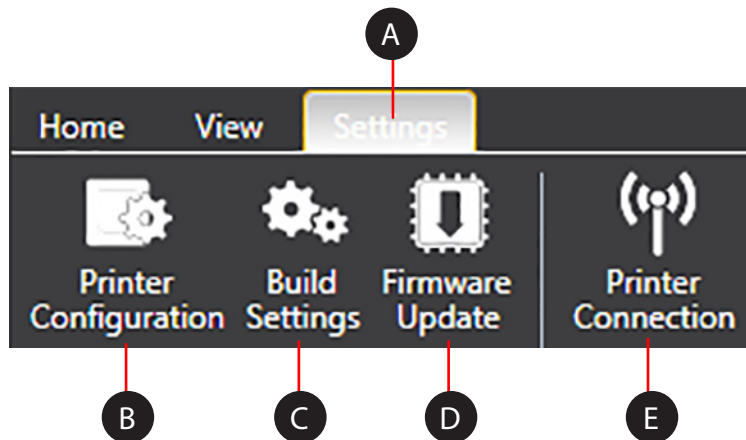
- | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| A Zoom In(확대) | 모델을 확대합니다. | E Top View (평면도) | 모델을 위에서 본 모습을 보려면 이 버튼을 선택합니다. |
| B Zoom Out (축소) | 모델을 축소합니다. | F Front View (정면도) | 모델을 정면에서 본 모습을 보려면 이 버튼을 선택합니다. |
| C View(뷰) 탭 | 확대/축소, 뷰 및 프린트 경로 도구가 있습니다. | G Left View (좌측면도) | 모델을 왼쪽에서 본 모습을 보려면 이 버튼을 선택합니다. |
| D Fit to Window (창에 맞추기) | 모델을 창 중심에 맞춥니다. | H Right View (우측면도) | 모델을 오른쪽에서 본 모습을 보려면 이 버튼을 선택합니다. |

Print Paths(프린트 경로)



- | | | | |
|---|---|--|---|
| <p>A Show Print Jet 1
(프린트 제트 1 표시)</p> <p>B Show Print Jet 2
(프린트 제트 2 표시)</p> | <p>프린트 제트 1 프린트 경로를 표시합니다.</p> <p>프린트 제트 2 프린트 경로를 표시합니다.</p> | <p>C Show Print Jet 3
(프린트 제트 3 표시)</p> <p>D Show All Layers
(모든 레이어 표시)</p> <p>E About(정보)</p> | <p>프린트 제트 3 프린트 경로를 표시합니다.</p> <p>모든 도구 경로 레이어를 표시합니다.</p> <p>소프트웨어 버전 및 업데이트 정보 링크</p> |
|---|---|--|---|

SETTINGS(설정) 탭



- | | | | |
|---|--|---|--|
| <p>A Settings(설정) 탭</p> <p>B Printer Configuration
(프린터 구성)</p> | <p>설정을 조정합니다.</p> <p>프린터 유형, 프린트 제트 수 및 프린터 재료를 설정합니다.</p> | <p>C Build Settings
(제작 설정)</p> <p>D Firmware Update
(펌웨어 업데이트)</p> <p>E Printer Connection
(프린터 연결)</p> | <p>프린트 파일에 대한 도구 경로를 만들 때 사용되는 제작 설정을 보고 선택합니다.</p> <p>프린터 펌웨어를 업데이트합니다.</p> <p>프린터와 무선 연결을 설정합니다.</p> |
|---|--|---|--|

Printer Configuration(프린터 구성)

A — Printer Type: CubePro ▼

B — Print Jets: 2 ▼

C — Print Jet 1 Material: ABS industrial gray ▼

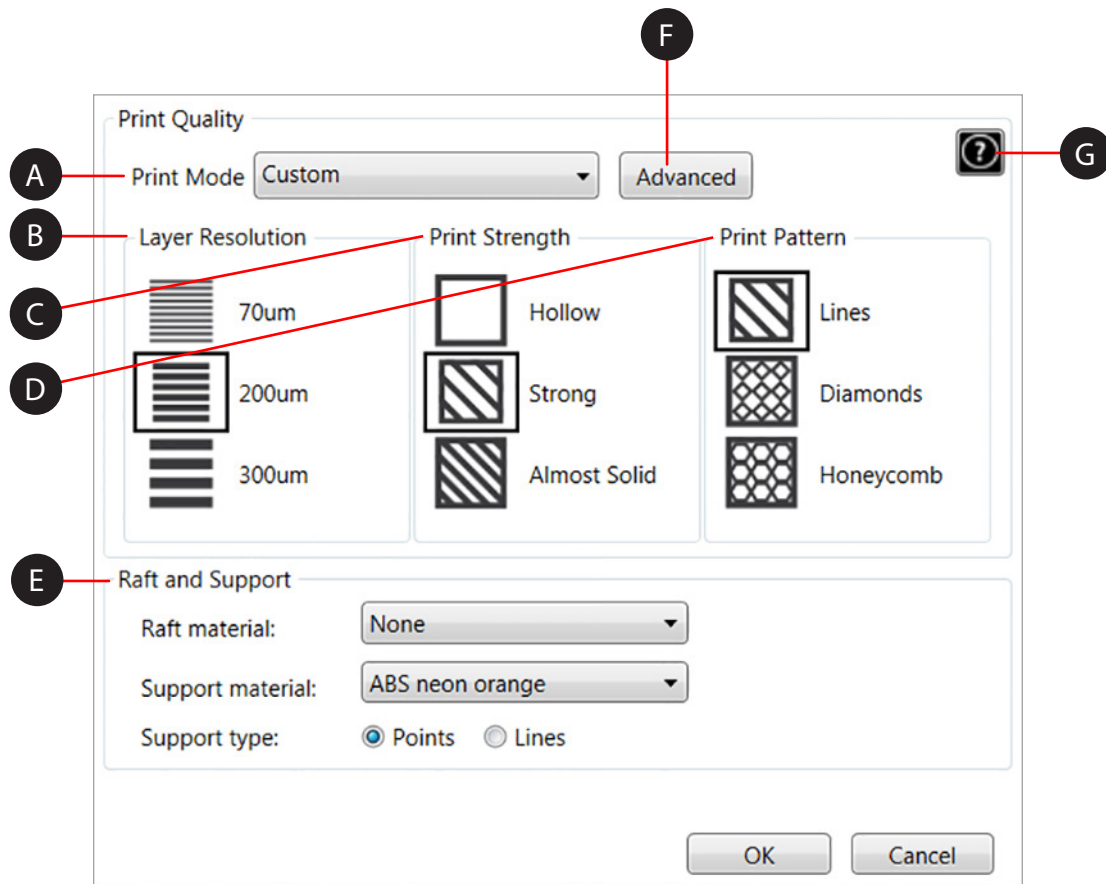
D — Print Jet 2 Material: ABS neon orange ▼

E — Print Jet 3 Material: ▼

Help OK Cancel

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <p>A Printer Type
(프린터 유형)</p> | <p>프린터 유형을 선택합니다.</p> | <p>D Print Jet 2 Material
(프린트 제트 2 재료)</p> | <p>카트리지 베이 2에 설치된 재료의 유형과 색상을 선택합니다.</p> |
| <p>B Print Jets
(프린트 제트)</p> | <p>프린터에 있는 프린트 제트의 수를 설정합니다.</p> | <p>E Print Jet 3 Material
(프린트 제트 3 재료)</p> | <p>카트리지 베이 3에 설치된 재료의 유형과 색상을 선택합니다.</p> |
| <p>C Print Jet 1 Material
(프린트 제트 1 재료)</p> | <p>카트리지 베이 1에 설치된 재료의 유형과 색상을 선택합니다.</p> | | |

Build Settings(제작 설정)



- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p>A Print Mode
(프린트 모드)</p> <p>B Layer Resolution
(레이어 해상도)</p> <p>C Print Strength
(프린트 강도)</p> | <p>이 소프트웨어에는 3가지 설정 모드와 1가지 맞춤형 모드를 포함하여 4가지 모드가 있습니다.</p> <p>부품의 세밀도와 평활도</p> <p>제작 모델 내부 구조의 강도</p> | <p>D Print Pattern
(프린트 패턴)</p> <p>E Raft and Support
(래프트 및 지지물)</p> <p>F Advanced
(고급)</p> <p>G Help(도움말)</p> | <p>제작 모델 내부 구조의 디자인</p> <p>래프트와 지지물을 만드는 데 사용되는 재료의 유형 선택</p> <p>프린트 패턴 채우기 및 제작 모델 셀에 대한 조정</p> <p>도움말 메뉴가 열립니다.</p> |
|---|---|---|---|

설명

Print Mode (프린트 모드)		
	Standard (표준)	<ul style="list-style-type: none">레이어 해상도: 200um프린트 강도: Strong(강함)프린트 패턴: Diamonds(다이아몬드 형태)
	Premium (프리미엄)	<ul style="list-style-type: none">레이어 해상도: 70um프린트 강도: Strong(강함)프린트 패턴: Diamonds(다이아몬드 형태)
	Draft (드래프트)	<ul style="list-style-type: none">레이어 해상도: 300um프린트 강도: Strong(강함)프린트 패턴: Lines(선 형태)
	Custom (맞춤형)	사용자는 맞춤형 모드를 통해 프린트 설정을 사용자 지정할 수 있습니다.
Print Resolution (프린트 해상도)		
	0.070	<ul style="list-style-type: none">부드러운 표면을 요하는 부품에 알맞은 모드이러한 부품에서는 레이어 선이 거의 보이지 않음부드러운 흐름이 중요시되는 예술적 부품에 적합한 모드미세한 세부 묘사에 최상의 모드는 아님
	0.200	<ul style="list-style-type: none">일반적인 프린팅에 최상의 모드이자 다양한 형상을 위해 가장 호환성이 뛰어난 모드첨탑, 뾰족한 형상, 날카로운 끝 부분 또는 얇은 벽과 같은 물체를 위해 미세한 세부 사항까지 보존
	0.300	<ul style="list-style-type: none">레이어가 두꺼운 고속 모드세부 묘사를 최소화한 큰 부품에 적합
Print Strength (프린트 강도)		
	Hollow(중공)	<ul style="list-style-type: none">부품을 생산하는 최고 속도의 모드중공 모드로 부품을 만들면 외면의 면적이 감소하고 프린트 패턴 간격이 커집니다.응력을 받지 않는 부품에 대한 최상의 모드
	Strong(강함)	<ul style="list-style-type: none">외면의 면적이 보통 수준이고 프린트 패턴 간격이 작습니다.물리적 부담이 최소로 작용하는 부품에 대한 최상의 모드
	Almost Solid (거의 고체 상태)	<ul style="list-style-type: none">표면적이 가장 넓고 프린트 패턴 간격이 가장 조밀함가장 견고한 부품응력을 받는 부품에 대한 최상의 모드
Print Pattern (프린트 패턴)		
	Lines (선 형태)	<ul style="list-style-type: none">최고 속도의 프린트 채우기 패턴교차 부목 사용 최소화
	Diamonds (다이아몬드 형태)	<ul style="list-style-type: none">2방향 교차 부목을 이용한 강한 프린트 패턴
	Honeycomb (벌집 형태)	<ul style="list-style-type: none">3방향 교차 부목을 이용한 강한 프린트 패턴

고급 제작 설정

고급 제작 설정 유틸리티를 사용하여 프린트 패턴 채우기의 레이어 두께와 셸 옵션을 사용자 지정할 수 있습니다.

Print Pattern Fill

Fill Spacing (mm)

8

Shell Options

Top Surface Layers

5

Bottom Surface Layers


3

Outer Walls

1

Support Borders

☒ Disable support borders for easier cleaning of holes and cavities.



Draw Fine Features

☐ Enable for best fine detail on parts.

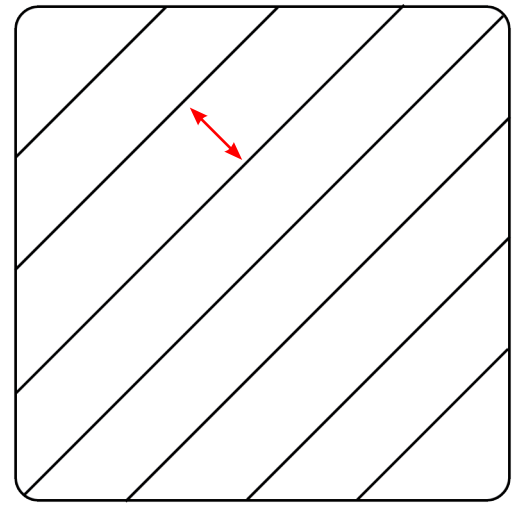
Restore Defaults

OK

Cancel

Print Pattern Fill(프린트 패턴 채우기)

채우기 간격은 내부 지지물 사이 공간의 양입니다. 값이 낮을수록 제작 모델의 내부 강도는 증가합니다.

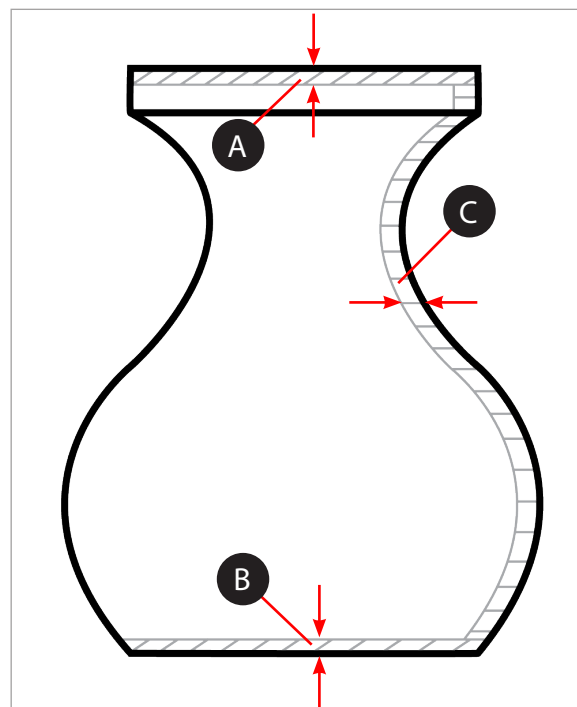


3D Systems, Inc.

41

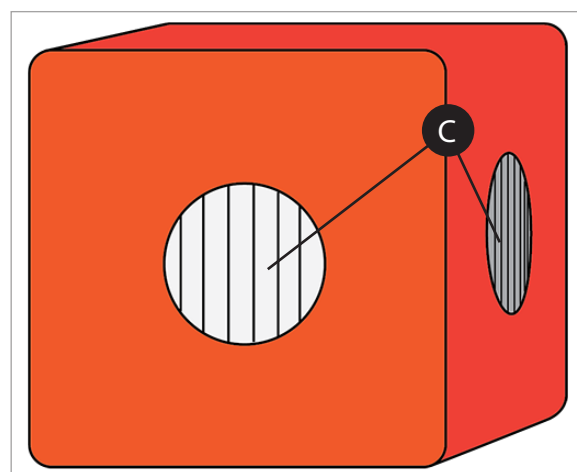
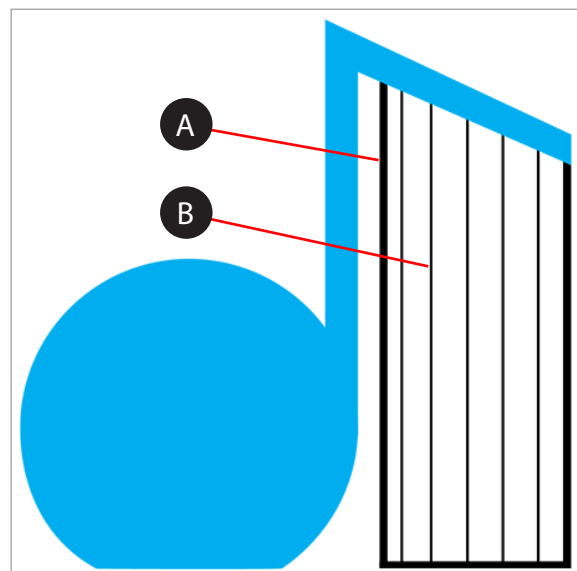
Shell Options(셸 옵션)

- A Top Surface Layers (상단 표면 레이어)** 상단 표면 레이어가 두꺼울수록 값을 증가시킵니다.
- B Bottom Surface Layers (하단 표면 레이어)** 하단 표면 레이어가 두꺼울수록 값을 증가시킵니다.
- C Outer Walls(외벽)** 외벽의 강도를 높이려면 값을 증가시킵니다.



Support Borders(지지물 가장자리)

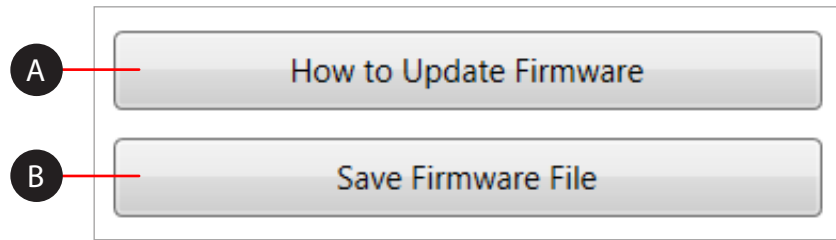
지지물 가장자리(A)는 돌출한 부품을 위해 지지물(B)을 강화하는 역할을 하며, 구멍과 공동(C)에 사용하면 안 됩니다.



Draw Fine Features(미세한 특징 그리기)

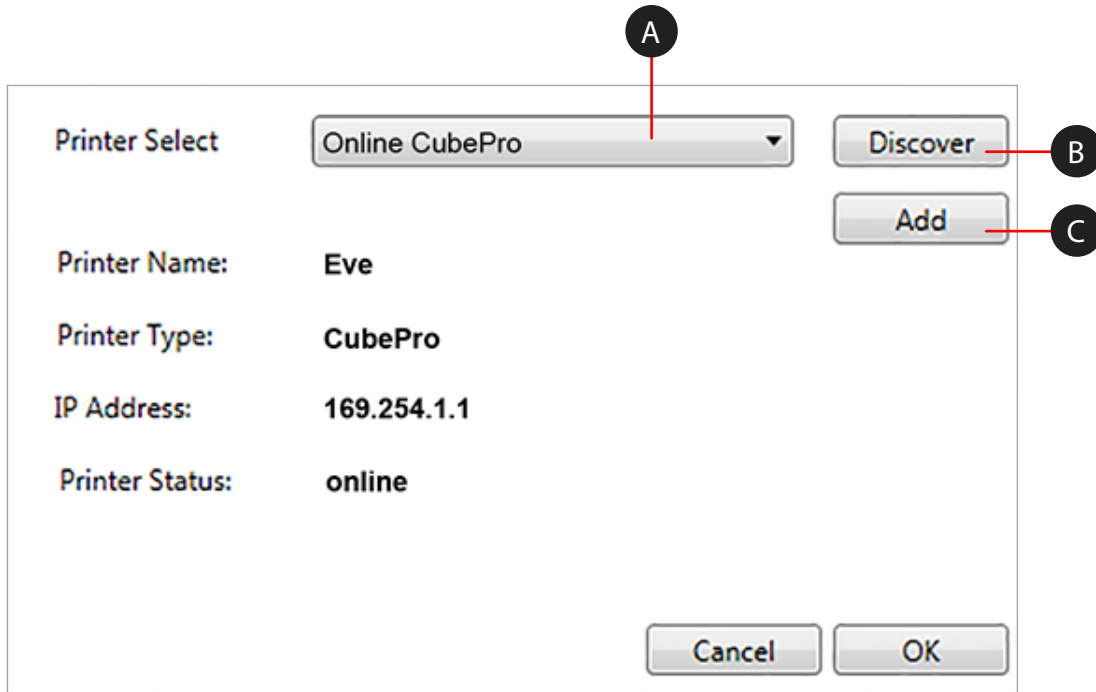
미세한 특징을 지닌 작은 부품에 사용할 수 있는 옵션입니다. 더 높은 정확도가 필요한 큰 부품에 이 기능을 사용하면 안 됩니다.

Firmware Update(펌웨어 업데이트)



- A** 펌웨어 업데이트 방법 CubePro에서 펌웨어를 업데이트하기 위한 지침
- B** 펌웨어 다운로드 펌웨어를 대용량 저장 장치로 다운로드합니다.

Printer Connection(프린터 연결)



- A** **Printer Select (프린터 선택)** 프린터 연결을 선택합니다.
- B** **Discover(검색)** 네트워크에서 알맞은 프린터를 찾습니다.
- C** **Add(추가)** 프린터의 IP 주소를 사용하여 프린터를 추가합니다.

제작 모델 준비 및 프린트



경고: 설정 및 작동 중에 프린트 제트는 극히 뜨거워집니다. 프린트 제트를 만지지 마십시오.



주의: 출력 중에는 재료 카트리지가 색상이나 재료 유형을 변경하지 마십시오. 변경하면 프린터가 손상될 수 있습니다.

CubePro 소프트웨어 클라이언트에는 제작 모델을 최적의 출력 위치에 배치하기 위한 유용한 도구가 포함됩니다. 마우스를 사용하여 모델을 이동하거나 회전할 수 있습니다.

팬/확대 또는 축소: 마우스 휠을 어느 한 방향으로 회전합니다.

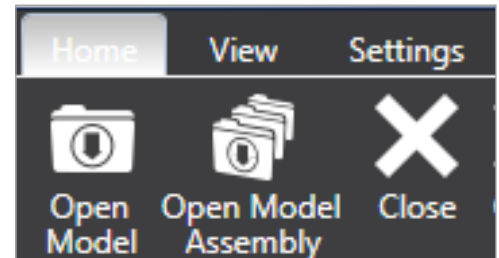
프린트 패드 회전: 모델의 뷰를 변경하려면 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하고 마우스를 끕니다.

프린트 패드 이동: 프린트 패드를 이동하려면 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 마우스를 끕니다.

1. **Open Model**(모델 열기)을 선택합니다.



참고: 모델에 여러 개의 부품이 있는 경우 **Open Model Assembly**(모델 어셈블리 열기)를 선택합니다.



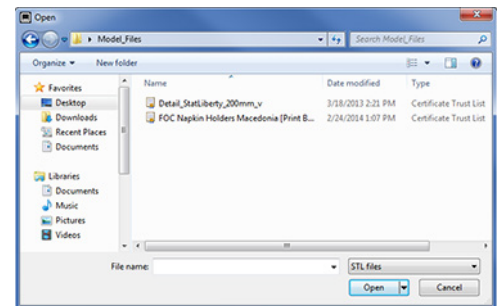
2. 제작 모델 파일을 찾아보고 **Open**(열기)을 선택합니다.



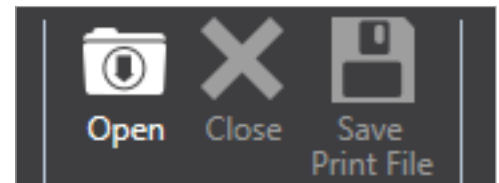
참고: 제작 모델 또는 어셈블리가 프린트 패드에 나타납니다.



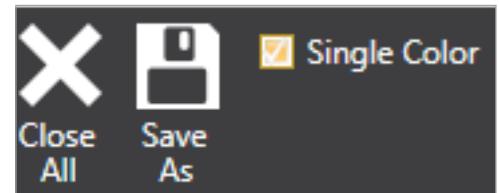
참고: 동일한 프린트 패드에서 여러 제작 모델을 열 수 있습니다.



참고: .cubepro 파일을 열려면 프린트 파일 메뉴에서 **Open**(열기)을 선택하고 제작 모델 파일을 찾아서 **Open**(열기)을 선택합니다.



3. 제작 모델에 단색이 필요한 경우 **Home**(홈) 탭에서 **Single Color**(단색) 확인란을 선택합니다.



4. 모델을 프린트 패드의 원하는 위치로 이동합니다.



참고: X 이동 또는 Y 이동 필드에 값을 입력한 후 **Move X**(X 이동) 또는 **Move Y**(Y 이동)를 선택하여 모델을 이동하려는 거리를 지정할 수 있습니다.

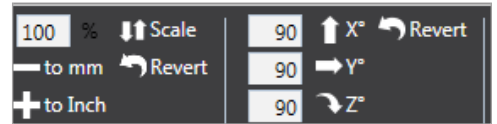


참고: **Auto Place**(자동 배치)를 통해 모델을 최적의 위치에 자동으로 배치할 수 있습니다.



참고: **Move Model**(모델 이동)을 선택하면 프린트 패드를 중심으로 모델을 클릭하여 끌 수 있습니다.

5. 필요한 경우 값을 입력하고 해당 버튼을 선택하여 모델의 축척을 지정하고 모델을 회전합니다.



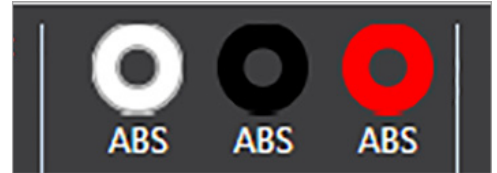
6. 사용하려는 색상을 선택한 후 부품을 선택합니다.



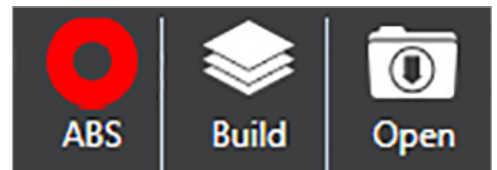
참고: 어셈블리로 작업할 경우 색상을 선택한 다음 변경하려는 부품을 선택합니다.



참고: 다른 색상 또는 재료 유형을 사용하기 위해 카트리지를 교체할 필요가 있는 경우 **재료 카트리지 교체** 섹션을 참조하십시오. 그런 다음, 소프트웨어의 설정 탭에서 프린터 구성 설정을 검토하여 재료 유형과 색상을 확인합니다.



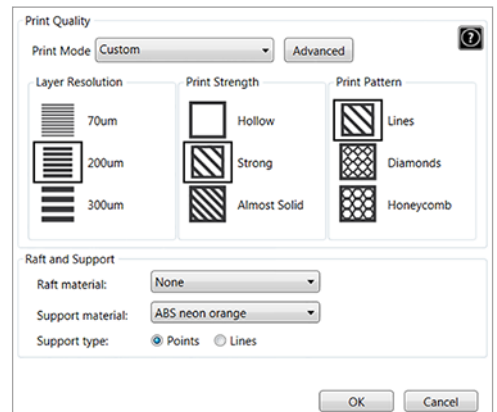
7. 색상을 선택 취소하려면 해당 색상을 다시 선택합니다.



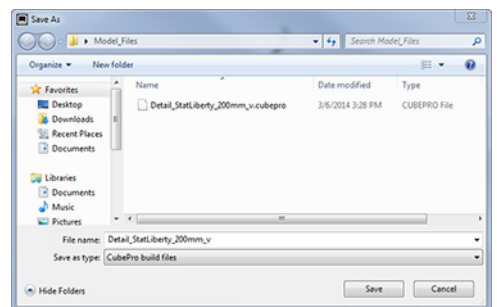
9. 알맞은 제작 설정을 입력하고 **Build**(제작)를 선택합니다.



참고: 자세한 내용은 **View**(뷰) 탭에서 **Build Settings**(제작 설정) 섹션을 참조하십시오.

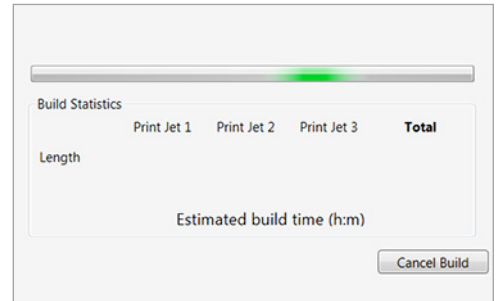


10. 파일이 저장되는 위치를 찾아서 파일 이름을 입력합니다. **CubePro 제작 파일**을 파일 형식으로 선택합니다. **Save**(저장)를 선택합니다.

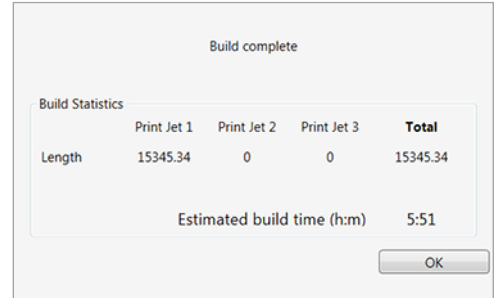




참고: 제작 파일을 만드는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. 이 시간 동안 파일은 .stl 파일에서 .cubepro 파일로 변환됩니다.



참고: 제작이 완료되면 추정 출력 시간이 나타납니다. 창을 닫으려면 **OK** (확인)를 선택합니다.



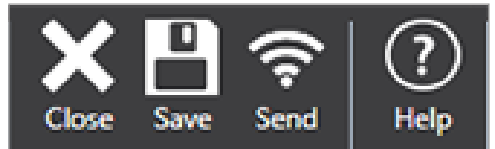
참고: 파일을 제작했으면 이를 프린터로 보내야 합니다. 다음 두 가지 방법으로 파일을 보낼 수 있습니다.

- 무선
- USB 대용량 저장 장치



참고: 무선 연결을 사용할 때는 큰 파일을 프린터로 보내는 데 시간이 더 오래 걸립니다. 큰 파일은 USB 대용량 저장 장치로 전송하는 것이 좋습니다.

11. USB 대용량 저장 장치에 저장하려면 **Save**(저장)를 선택합니다. 연결된 대용량 저장 장치를 찾아서 **Save**(저장)를 선택합니다. 무선으로 보낼 경우에는 13단계로 이동하십시오.



참고: 파일은 USB 대용량 저장 장치의 루트 디렉토리에 저장해야 합니다.

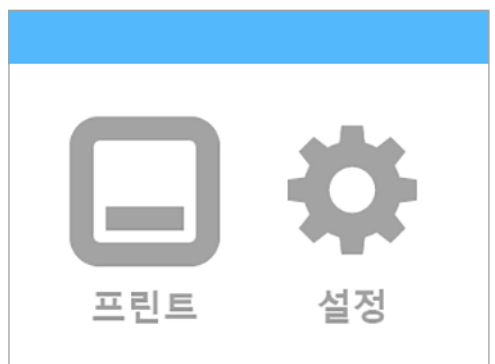
12. USB 대용량 저장 장치를 프린터의 USB 입력 포트에 삽입합니다. 14단계로 진행합니다.
13. 무선 유틸리티를 사용하여 파일을 프린터로 보내려면 **Send**(보내기)를 선택합니다.



14. 프린터 터치스크린 디스플레이에서 **프린트**를 선택합니다.



참고: 자세한 내용은 **제작 모델 프린트** 섹션을 참조하십시오.



10 작동 절차

CUBE 접착제 도포

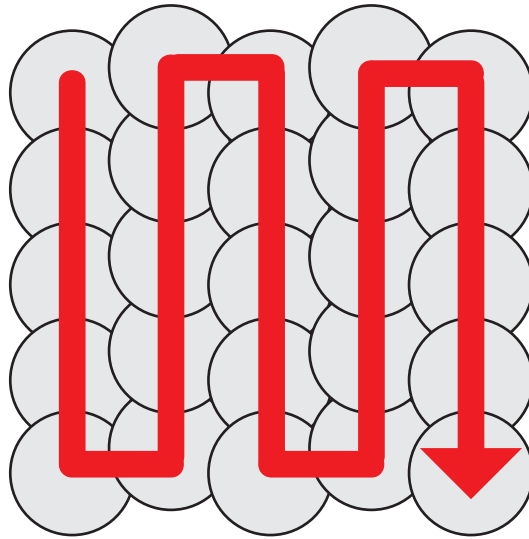
Cube 접착제에는 부품을 프린트 패드에 접착시키는 수용성 접착제가 함유되어 있습니다. 프린팅 과정 중에 제작 모델이 움직이지 않도록 하기 위해 프린트를 시작하기 전에 프린트 패드에 접착제를 바르는 것이 중요합니다.

접착제에는 캡 아래에 폼 도포 기구가 포함되어 있습니다. 접착제를 바르기 전에 접착제가 도포 기구 내에 안정된 상태로 존재할 수 있도록 캡을 잠근 상태에서 병을 거꾸로 뒤집는 것이 좋습니다.

최상의 결과를 위해서는 터치스크린 디스플레이에 해당 지시 사항이 표시될 때 천천히 원을 그리듯이 움직이며 프린트 패드에 두 개의 레이어를 형성하도록 접착제를 얇게 도포하십시오. 출력하려는 제작 모델의 밑면적보다 약간 더 큰 패턴으로 접착제를 바릅니다.

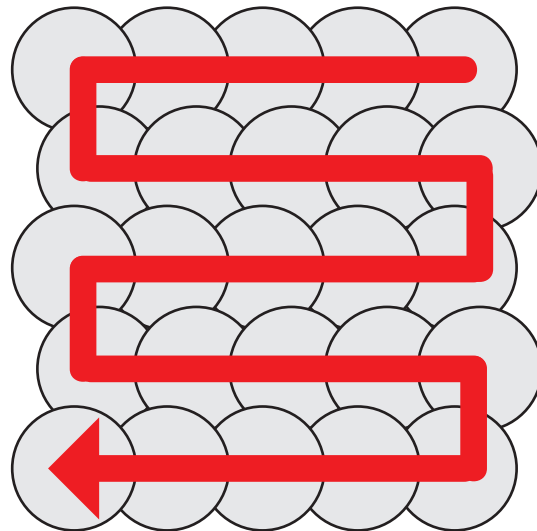
레이어 1

프린트 패드에 얇은 레이어가 형성되도록 접착제를 바릅니다.



레이어 2

반대 방향으로 프린트 패드에 얇은 두 번째 레이어가 형성되도록 접착제를 바릅니다.



참고: 최상의 결과를 위해서는 프린팅하기 전에 접착제를 말리십시오.

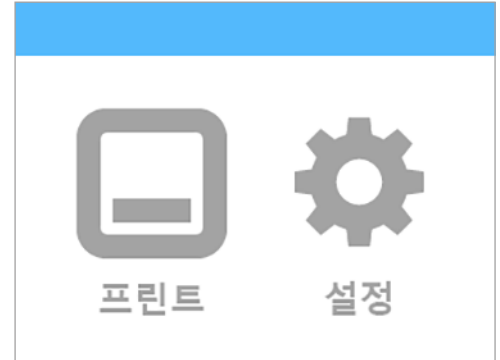
재료 카트리지 교체

CubePro는 프린터 모델에 따라 설치된 카트리지를 최대 3개까지 사용할 수 있습니다. 출력하려는 제작 모델에 다른 색상이나 재료가 필요할 수도 있고, 다음 프린트를 완료하기에는 카트리지에 남은 재료의 양이 부족할 수도 있습니다. 다음 단계를 참조하여 재료 카트리지를 교체하십시오.



참고: 3개의 카트리가 설치되어 있는 프린터에서 오른쪽 카트리를 교체할 때는 가운데 카트리가 한지로 작동되므로 카트리를 완전히 분리하지 않고 왼쪽으로 돌릴 수 있습니다. 따라서 오른쪽 카트리를 교체하기에 불편이 없을 만큼 접근 가능하도록 되어 있습니다.

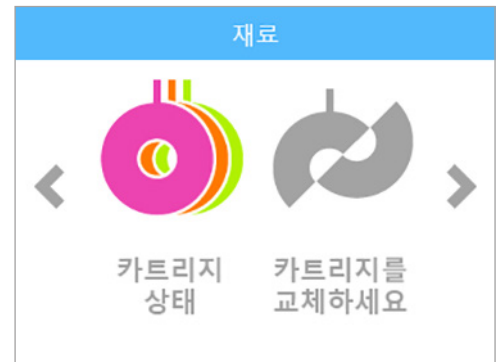
1. 홈 화면에서 **설정**을 선택합니다.



2. **재료** 화면에서 **카트리를 교체하세요**를 선택합니다.



참고: 카트리지 상태를 선택하면 설치된 카트리지에 남은 재료의 추정량이 표시됩니다. 사용 중인 재료의 색상과 유형도 표시됩니다.



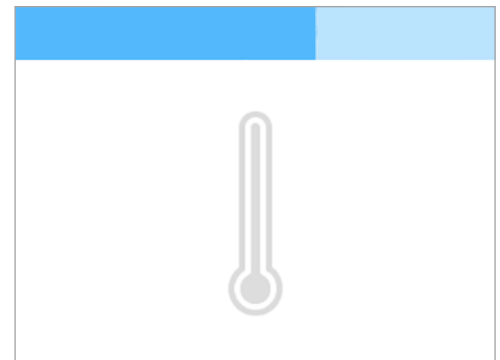
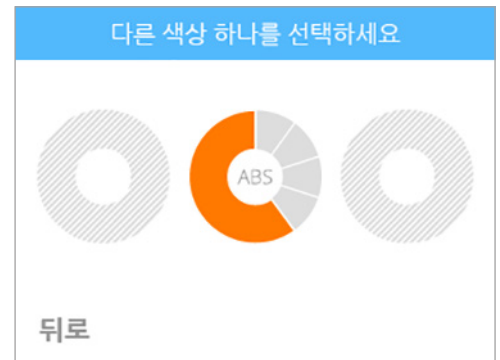
3. **교체할 카트리지 선택** 화면에서 교체하려는 카트리를 선택합니다.



참고: 카트리를 제거하기 전에 해당 프린트 제트가 목표 온도까지 가열되어야 합니다. 용융 플라스틱이 제트 와이퍼 내부로 압출됩니다.

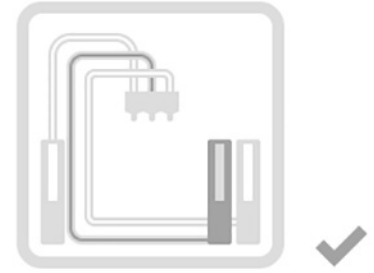


참고: 디스플레이에는 현재 온도 측정값 아래에 프린터가 준비 중인 시점이 표시됩니다. 준비가 완료된 후, 프린트 제트로 재료를 공급하는 모터가 회전 방향을 바꾸어 재료를 더 쉽게 제거할 수 있도록 하고 있음을 표시하는 또 다른 메시지가 나타납니다.



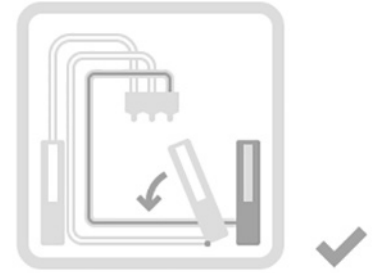
4. 재료 카트리지 주위로 손을 뻗어 카트리지에서 나와 노출된 재료를 잡고 천천히 프린트 제트 밖으로 당깁니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.

튜브에서 필라멘트를 천천히 당기십시오



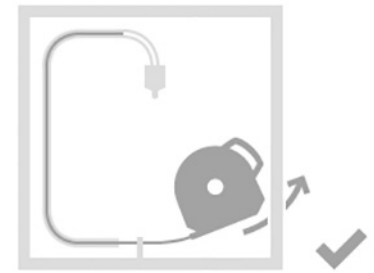
참고: 카트리지 베이이 3개 있는 프린터의 경우, 두 번째 카트리지 베이에 힌지가 장착되어 있어 카트리지가 시계 반대 방향으로 회전할 수 있습니다. 따라서 세 번째 카트리지에 더 쉽게 접근할 수 있습니다.

튜브에서 필라멘트를 천천히 당기십시오



5. 카트리지 핸들을 잡고 카트리지를 위로 당겨 마운트에서 빼냅니다. 공급 튜브에서 남은 재료를 당겨서 빼냅니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.

필라멘트를 빼내고 카트리지를 제거하세요



6. 카트리지에 엄지나사를 설치합니다. 카트리지에서 나오는 재료를 1인치만큼 측정하여 나머지 재료는 잘라냅니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.

카트리지에 엄지나사를 끼웁니다.



주의: 여분의 재료를 다시 카트리지 안으로 밀어 넣으려 하지 마십시오. 밀어 넣으면 카트릿지가 고착되어 카트리지를 사용할 수 없게 됩니다.

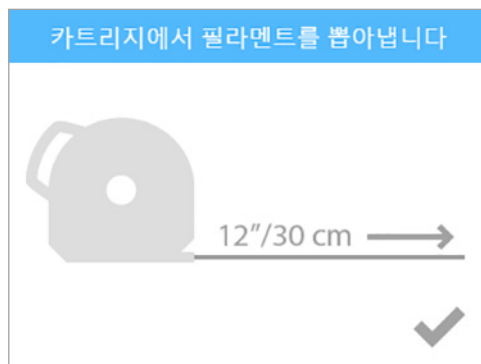
7. 재료를 새 재료 카트리지에 고정하는 엄지나사를 제거합니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.

새 카트리지에서 엄지나사를 빼냅니다.



취소

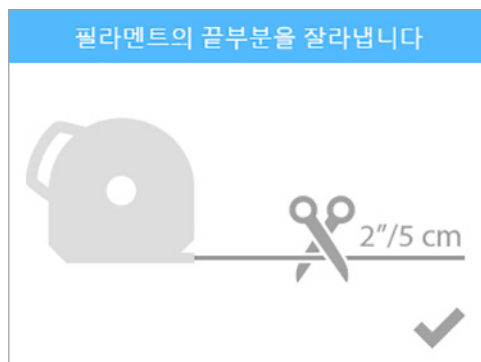
8. 카트리지에서 재료를 30cm/12인치 당겨 빼냅니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



9. 끝에서 5cm/2인치의 재료를 잘라냅니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 재료가 구부러지거나 주름지지 않는지 확인하십시오. 재료가 직선 형태가 아닌 경우 카트리지에서 손상된 재료를 당겨 빼냅니다. 손상된 부분은 잘라내어 폐기합니다.



10. **클램프 롤러 아래에서** 재료 튜브 안으로 재료를 삽입합니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



11. 용융된 플라스틱이 제트 와이퍼 안으로 압출될 때까지 재료를 프린트 제트 안으로 천천히 밀어 넣습니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 재료가 프린트 제트 영역 안으로 충분히 멀리 도달하면 공급 모터가 재료를 프린트 제트 안으로 공급하는 데 보조 역할을 합니다.



12. (1) 카트리지를 앞쪽을 제자리로 밀어 넣은 다음, (2) 카트리가 마운트에 완전히 안착될 때까지 카트리지를 아래쪽으로 밀어 넣습니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.

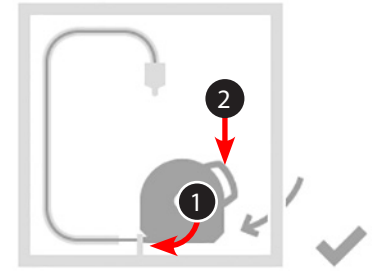


참고: 재료가 빠져나가는 카트리지(A)의 앞쪽이 클램프 롤러 아래에서 카트리지 베이의 세로 정렬 핀 사이에 안착되어 있는지 확인하십시오.



주의: 세 번째 카트리지를 교체할 경우 두 번째 베이 카트리지를 세로 위치로 회전한 후 **확인 표시**를 선택합니다.

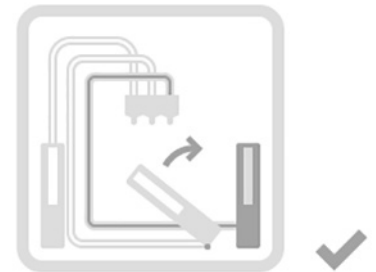
카트리지를 제자리에 밀어넣습니다.



A



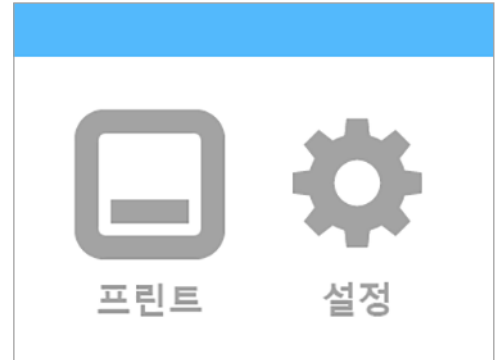
카트리지를 세로 위치로 회전합니다



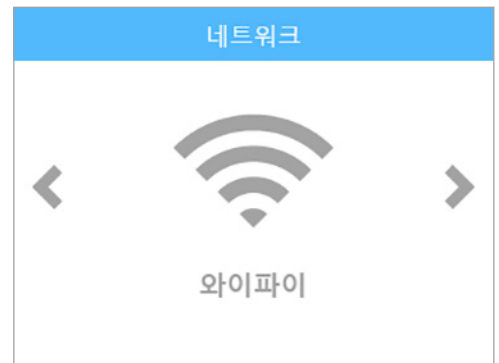
임시 네트워크 설정

임시(애드혹) 네트워크는 컴퓨터 또는 장치와 프린터 간을 임시적이지만 직접적으로 연결하는 네트워크입니다. 이 네트워크는 라우터나 기지국을 통해 연결되지 않으므로 데이터 전송 속도는 표준 무선 네트워크의 전송 속도보다 느립니다. 임시로 프린터에 연결하려는 컴퓨터나 장치에는 임시 어댑터가 설치되어 있어야 합니다. 임시 네트워크는 영구 네트워크가 되지 않은 경우 사용자가 이 네트워크의 연결을 끊었거나 네트워크 상에 있는 다른 장치의 범위를 벗어날 때 삭제됩니다.

1. 홈 화면에서 **설정**을 선택합니다.



2. 왼쪽 또는 오른쪽 탐색 화살표를 사용하여 **네트워크** 화면으로 이동합니다.
3. **와이파이**를 선택합니다.



4. 와이파이 연결 유형 선택 화면에서 **애드혹**을 선택합니다.



5. **켜짐/꺼짐** 막대를 선택하여 임시 네트워크 연결을 켭니다.



6. **확인 표시**를 선택하여 선택 사항을 확인합니다.



참고: **와이파이 연결 방식을 선택하세요** 화면에는 프린터의 IP 주소뿐 아니라 애드훅 상태가 표시됩니다.



7. Windows®에서 **시작 > 제어판**을 선택합니다.
8. 검색 상자에 **네트워크**를 입력합니다.
9. **네트워크 및 공유 센터**를 선택합니다.
10. **새 연결 또는 네트워크 설정**을 선택합니다.
11. **무선 임시(컴퓨터 대 컴퓨터) 네트워크를 설정합니다**를 선택합니다.
12. **다음**을 선택합니다.
13. 마법사에서 안내하는 단계를 따릅니다.

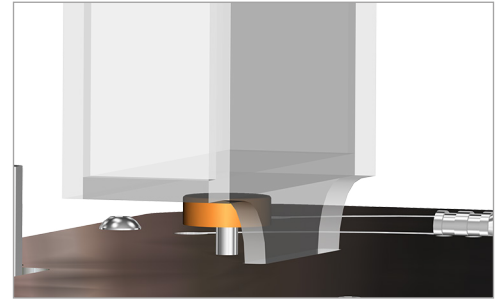
프린트 패드에 대한 조도 복원

프린트 패드가 너무 부드러우면 프린트 재료와 접착제가 올바르게 접착되지 않을 수 있습니다. 공구 키트에 포함된 샌드페이퍼를 사용하여 프린트 패드를 양방향으로 대각선으로 코너에서 코너로 가로질러 닦습니다. 프린트 패드를 씻어내고 완전히 말린 후 프린터에 설치합니다.

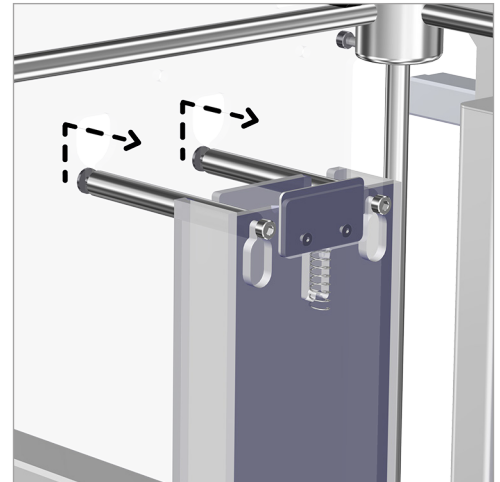
제트 와이퍼 청소

제트 와이퍼는 프린트 제트에 대해 스크레이퍼 역할을 하는 것 외에, 프린트 제트에서 준비된 프린트 재료를 수집하는 쓰레기통 역할도 합니다. 제트 와이퍼가 채워짐에 따라 정기적으로 비울 필요가 있습니다.

1. 프린트 패드를 낮춘 상태에서 엄지나사 위에 놓여 있던 제트 와이퍼를 들어 올려 엄지나사에서 떨어뜨립니다.



2. 제트 와이퍼를 위로 당겨 장착 포스트를 키홀 슬롯에서 분리합니다.



3. 제트 와이퍼 어셈블리를 프린터에서 제거합니다.
4. 제트 와이퍼에서 폐기할 재료를 제거한 다음, CubePro에 다시 설치합니다. 제트 와이퍼 설치에 대한 자세한 내용은 [프린터 설치](#) 섹션을 참조하십시오. 재활용 정보는 [Cubify 지속가능성 프로그램](#) 섹션에서 확인할 수 있습니다.

일반적인 청소

프린팅 과정에서 발생하는 폐기 재료가 프린터 내부에 축적될 수 있습니다. 약간 젖은 보풀이 없는 천을 사용하여 프린트 판, 프린트 패드, 카트리지 베이 그리고 플라스틱 폐기물 재료 조각이 있을 수 있는 다른 위치를 포함하여 CubePro 내부를 닦습니다.

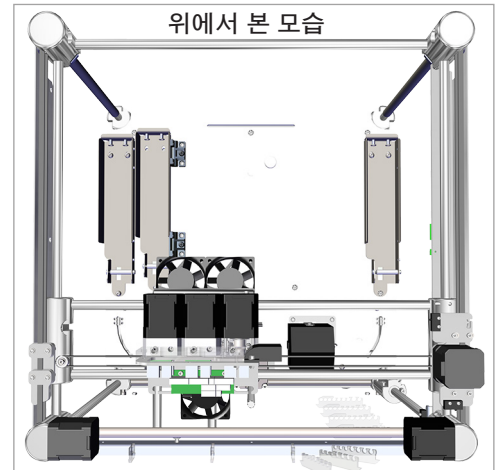


감전 위험: 전기 구성 요소는 어떤 것도 닦지 마십시오. 전자 구성 요소가 설치되어 있는 모든 영역에서 항상 떨어져 계십시오.

제트 와이퍼 어셈블리 조정

제트 와이퍼는 프린트 제트 끝을 긁어 압출 후에 남아 있는 모든 폐기 재료를 제거하도록 설계되어 있습니다.

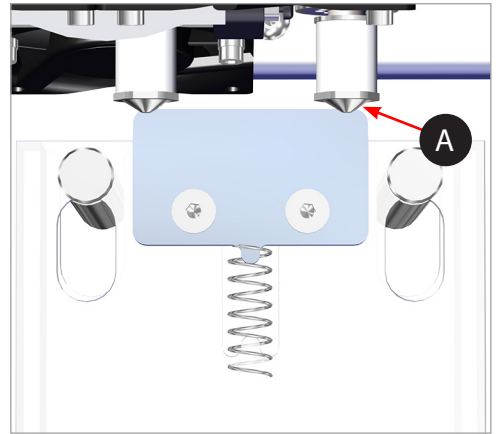
1. 프린터 윗면에서 뚜껑을 제거합니다.
2. 프린트 패드가 가장 낮은 위치에 있는지 확인하십시오.
3. 프린터 전원을 끄고 전원 콘센트에서 전원 코드를 분리합니다.
4. 압출기 어셈블리를 잡고서 제트 와이퍼 어셈블리 위에 천천히 놓습니다.



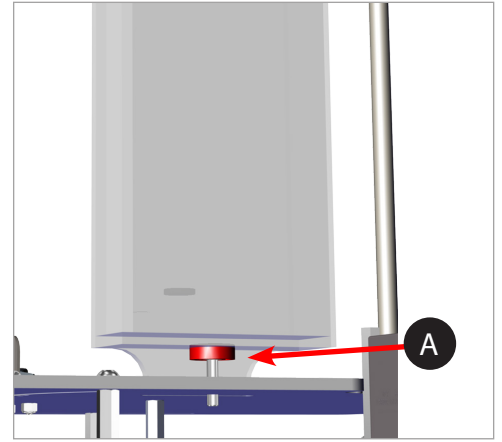
5. 와이퍼 블레이드가 프린트 제트 끝의 테이퍼 부분(A)과 만나는지 확인합니다. 만난다면 제트 와이퍼가 올바르게 조정된 것입니다. 8단계로 진행합니다.



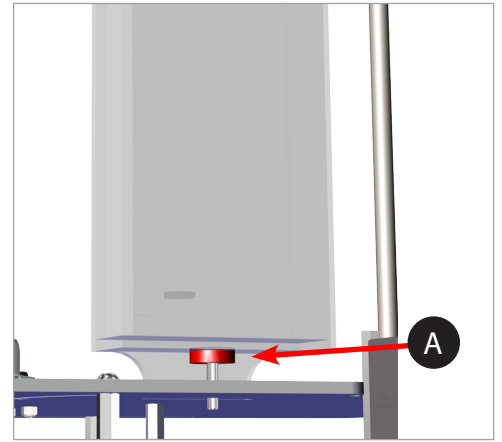
참고: 와이퍼 끝이 너무 높은 경우 다음 단계로 진행합니다. 와이퍼 끝이 너무 낮은 경우 7단계로 진행합니다.



6. 와이퍼 블레이드가 너무 높은 경우 제트 와이퍼 어셈블리를 제거하고 조정 엄지나사(A)를 시계 방향으로 돌립니다. 제트 와이퍼를 다시 설치하고 5단계로 돌아갑니다.



7. 와이퍼 끝이 너무 낮은 경우 제트 와이퍼 어셈블리를 제거하고 조정 엄지나사(A)를 시계 반대 방향으로 돌립니다. 제트 와이퍼를 다시 설치하고 5단계로 돌아갑니다.



8. 조정 결과에 만족하면 프린터를 전원 콘센트에 연결하고 프린터 전원을 켤 수 있습니다.

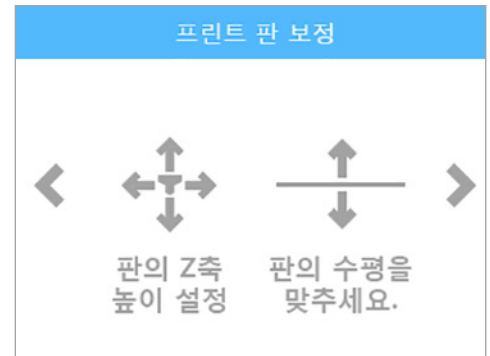
프린트 패드 보정

프린트 패드는 공장에서 수평 조정되어 출고되므로 귀하의 프린터에 이 조정 과정이 필요하지 않을 수도 있습니다. 제작 모델이 예상대로 출력되지 않으면 프린트 패드의 수평 상태를 점검하십시오.

1. **프린트 판 보정** 화면으로 이동하고 **판의 수평을 맞추세요**를 선택합니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 프린트 패드가 올라가고 프린트 제트가 프린트 패드의 왼쪽 후방으로 이동합니다.



2. 터치스크린 디스플레이에서 오른쪽 위 코너의 삼각형을 선택합니다.



참고: 프린트 제트가 프린트 패드의 오른쪽 후방으로 이동합니다.



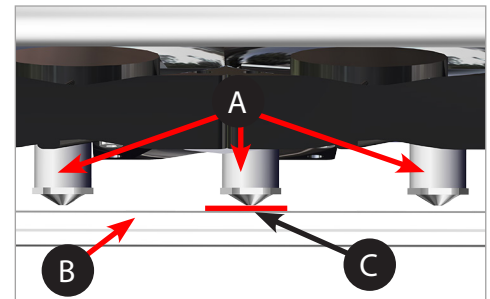
3. 설치/재포장 지침에서 지정된 페이지를 참조하여 프린트 제트와 프린트 패드 사이에 종이를 밀어 넣습니다.



참고: 약간의 저항이 느껴진다면 5단계로 진행합니다.



참고: 빨간색 선(C)은 프린트 제트(A)와 프린트 패드(B) 사이의 갭을 나타냅니다.



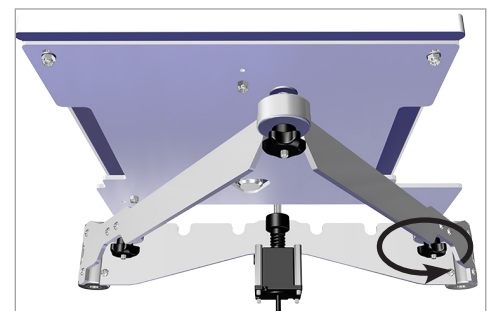
4. 종이가 프린트 제트와 프린트 패드 사이에서 쉽게 미끄러지면 약간의 저항이 있을 때까지 아래쪽 조정 노브를 시계 반대 방향으로 돌립니다.



주의: 프린트 패드가 너무 높게 설정된 경우 프린트 패드나 프린트 제트가 손상될 수 있습니다.



참고: 종이를 프린트 제트와 프린트 패드 사이에 삽입할 수 없으면 종이에 약간의 저항이 있을 때까지 아래쪽 조정 노브를 시계 방향으로 돌립니다.



5. 아래쪽中间的 삼각형을 선택합니다.
6. 프린트 제트가 프린트 패드의 전면 중앙으로 이동한 후 프린트 제트와 프린트 패드 사이에 종이를 밀어 넣습니다.



참고: 약간의 저항이 느껴진다면 8단계로 진행합니다.

7. 종이를 프린트 제트와 프린트 패드 사이에 밀어넣을 때 저항이 없으면 약간의 저항이 있을 때까지 아래쪽 조정 노브를 시계 반대 방향으로 돌립니다.



주의: 프린트 패드가 너무 높게 설정된 경우 프린트 패드나 프린트 제트가 손상될 수 있습니다.



참고: 종이를 프린트 제트와 프린트 패드 사이에 삽입할 수 없으면 종이에 약간의 저항이 있을 때까지 아래쪽 조정 노브를 시계 방향으로 돌립니다.

8. 왼쪽 위 코너의 삼각형을 선택합니다.
9. 프린트 제트가 프린트 패드의 왼쪽 후방으로 이동한 후 프린트 제트와 프린트 패드 사이에 종이를 밀어 넣습니다.



참고: 약간의 저항이 느껴진다면 11단계로 진행합니다.

10. 종이를 프린트 제트와 프린트 패드 사이에 밀어넣을 때 저항이 없으면 약간의 저항이 있을 때까지 아래쪽 조정 노브를 시계 반대 방향으로 돌립니다.



주의: 프린트 패드가 너무 높게 설정된 경우 프린트 패드나 프린트 제트가 손상될 수 있습니다.



참고: 종이를 프린트 제트와 프린트 패드 사이에 삽입할 수 없으면 종이에 약간의 저항이 있을 때까지 아래쪽 조정 노브를 시계 방향으로 돌립니다.

11. 완료되면 **확인 표시**를 선택하여 유틸리티를 끝냅니다.

판의 수평을 맞추세요.



판의 수평을 맞추세요.



판의 수평을 맞추세요.



Z-갭 및 프린트 패드 레벨 보정

프린트 패드의 수평 조정은 출력 품질을 보장하는 데 매우 중요합니다. 프린트 제트, 압출기 어셈블리 또는 프린트 패드를 교체한 후에는 Z-갭 및 프린트 패드 수평 조정 점검이 필요하게 됩니다.

레벨 갭 보정 파일은 항상 프린트 제트 1로 출력됩니다. 레벨 갭을 점검하기 위한 2개의 독립된 파일이 있는데, 하나는 ABS 프린팅을 위한 것이고 다른 하나는 PLA 프린팅을 위한 것입니다.

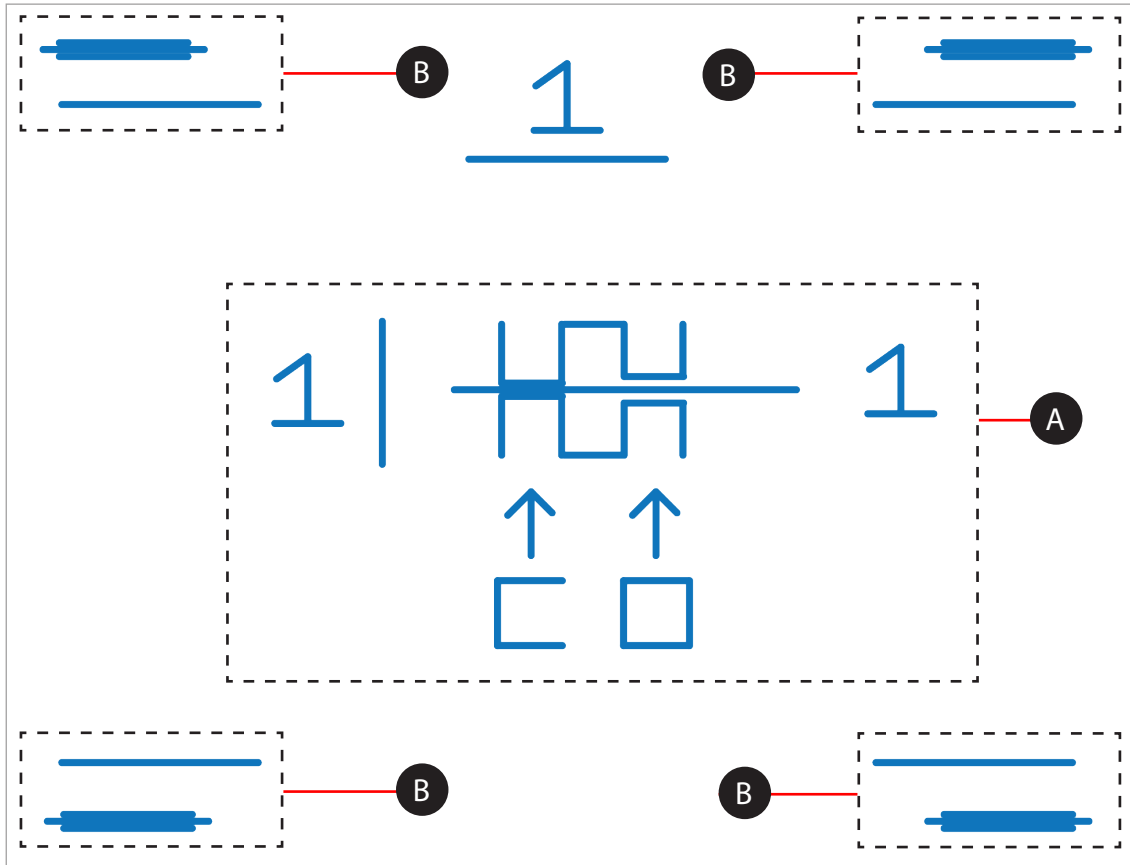


참고: 사용되는 파일이 카트리지 베이 1에 설치된 재료 유형과 일치하는지 확인하십시오. (예: 카트리지 베이 1에 ABS 재료 카트리지가 있는 경우 ABS 레벨 갭 파일을 출력하십시오.)

이러한 파일은 www.cubify.com에서 구할 수 있습니다.

레벨 갭 보정 프린트 개요

다음 다이어그램은 알맞은 Z-갭으로 수평 조정된 프린트 패드를 나타낸 것입니다.



A Z-갭 - Z-갭은 프린트 패드와 프린트 제트 노즐 사이의 거리입니다.

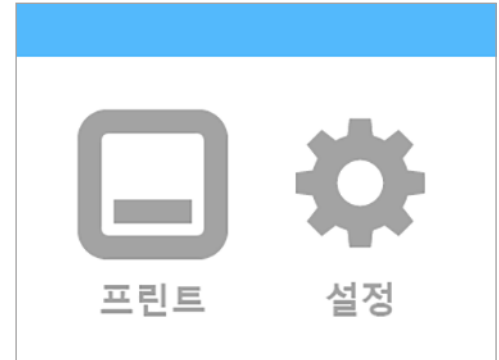
B 프린트 패드 수준 - 프린트 패드 수준은 프린트 패드가 프린트 제트 노즐과 수평인지 확인하기 위한 측정값입니다.

레벨 갭 보정 파일 프린트



참고: 이 절차를 시작하기 전에 프린트 패드에 접착제와 프린트된 부품이 전혀 묻어 있지 않음을 확인하십시오.

1. <http://cubify.com/en/CubePro/Activate>로 이동합니다. **CALIBRATION FILES** (보정 파일)를 선택하고 컴퓨터의 하드 드라이브로 가져옵니다.
2. 파일 위치로 이동하여 적절한 파일을 USB 대용량 저장 장치에 복사합니다.
3. USB 대용량 저장 장치를 프린터의 USB 호스트 포트에 삽입합니다.
4. **프린트**를 선택합니다.



5. 화살표를 사용하여 레벨 갭 보정 파일을 탐색하고 **프린트**를 선택합니다.



참고: 2개의 수준 갭 보정 파일과 4개의 노즐 오프셋 보정 파일이 있습니다. 2개의 수준 갭 보정 파일은 프린팅 재료에 따라 정해집니다. 카트리지 베이 1에 설치된 재료 카트리지 유형에 맞는 파일을 선택하십시오.



6. 프린트 패드에서 50mm x 50mm의 영역에 두 개의 레이어를 형성하도록 접착제를 얇게 도포합니다. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 자세한 내용은 **Cube 접착제 도포** 섹션을 참조하십시오.



참고: 파일 프린트에 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.



7. 작업을 마치면 프린트 패드를 제거하고 레벨 갭을 확인하십시오.



참고: **Z-갭 보정 프린트 읽기** 및 **프린트 패드 레벨 보정 프린트 읽기** 섹션을 참조하십시오.

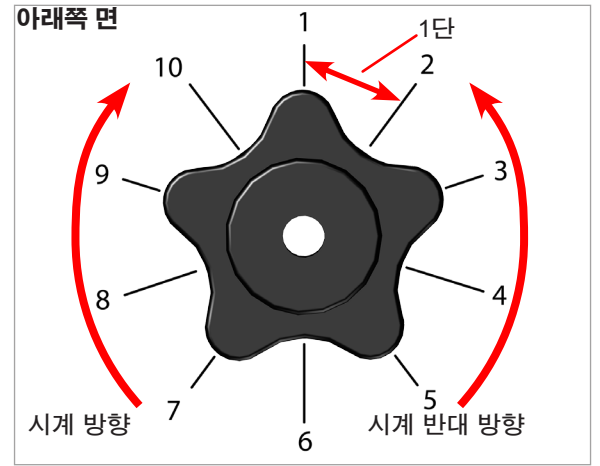


참고: 조정이 필요한 경우에는 조정 완료 후 이 절차를 다시 수행하십시오. 이 절차를 다시 수행하기 전에 모든 접착제와 플라스틱 잔류물이 제거되었는지 확인하십시오.

조정 노브 측정

레벨 플레이트 조정 노브의 조정은 처음에는 1단씩 수행해야 합니다. 더욱 미세한 조정이 필요한 경우에는 노브를 1/2단씩 조정합니다.

다음 그림에서 1과 2 사이의 측정을 1단으로 간주합니다.



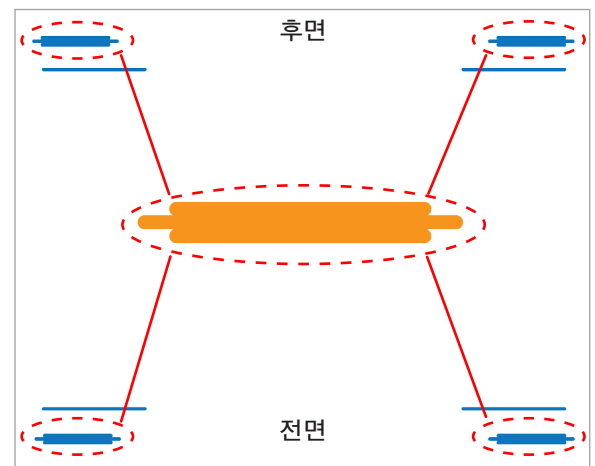
프린트 패드 레벨 보정 프린트 읽기

정확한 프린트 패드 레벨

프린트 패드 레벨은 4개의 각 코너 보정 지점에서 프린트 패드 레벨 보정선과 기준선 사이에 갭이 없을 때 정확합니다.



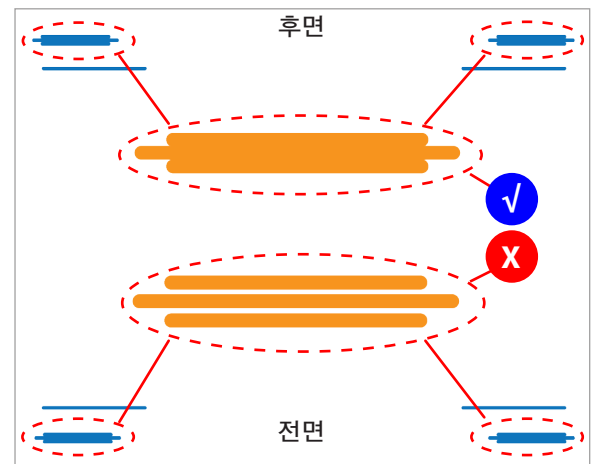
참고: 프린트 패드 레벨을 조정하기 전에 Z-갭이 정확해야 합니다.



부정확한 프린트 패드 레벨

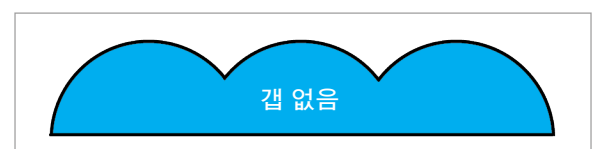
그림에서는 프린트 패드 레벨 보정선과 프린트 패드 앞쪽의 기준선 간 갭이 부정확하고 프린트 패드 레벨 보정선과 프린트 패드 뒤쪽의 기준선 간에 갭이 없습니다. 프린트 패드의 앞쪽을 높일 필요가 있습니다.

이 예에서 프린트 패드 레벨을 교정하려면 전면 프린트 패드 조정기 노브를 시계 반대 방향(왼쪽)으로 1단씩 돌립니다. 파일을 다시 프린트하고 4개의 코너 보정 지점이 모두 정확한지 확인합니다.



허용되는 프린트 패턴

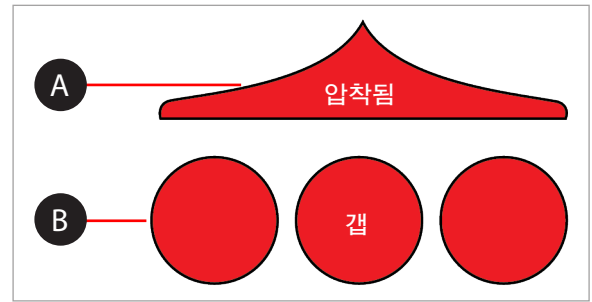
프린트 패드 레벨 보정 파일은 프린트 패드 레벨 보정선과 기준선 사이에 갭이 없이 프린트되어야 합니다. 이 그림은 프로파일 뷰에서 허용되는 프린트 패턴을 나타낸 것입니다.



허용되지 않는 프린트 패턴

프린트 패드와 프린트 제트 노즐 간의 갭이 너무 작으면 프린트 패드 레벨 보정선이 기준선을 누르면서 굽게 됩니다. 4개의 모든 코너 보정 지점이 압착된 프로파일 그림 (A)처럼 나타날 경우 프린트 패드 조정기 노브 3개를 시계 방향(오른쪽)으로 1단씩 돌려 갭을 증가시킵니다. 프린트 패드 레벨 보정 프린트를 다시 프린트합니다.

그림 (B)와 같이 프린트 패드 레벨 보정선과 기준선 사이에 갭이 있는 경우 프린트 패드 조정기 노브 3개를 시계 반대 방향(왼쪽)으로 1단씩 돌려 갭을 감소시킵니다. 레벨 갭 보정 프린트를 다시 프린트합니다.



참고: 4개의 코너 프린트 패드 레벨 보정 지점이 모두 정확하면 Z-갭이 여전히 정확한지 확인하십시오.

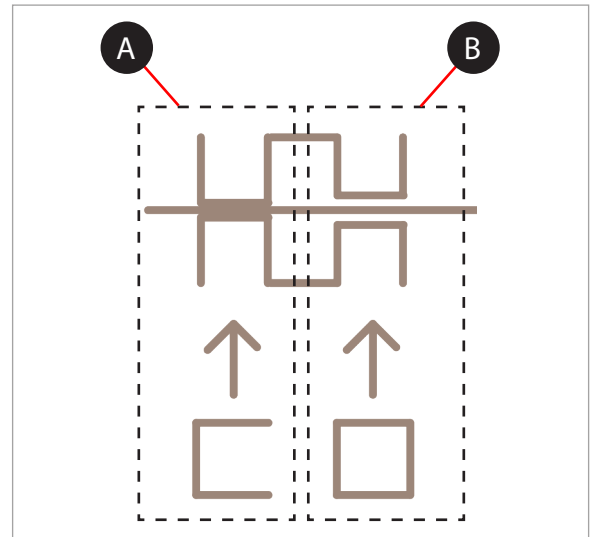
Z-갭 보정 프린트 읽기

Z-갭 조정

레벨 갭을 조정하기 전에 Z-갭은 사양 범위 내에 있어야 합니다. Z-갭에 대한 조정이 필요한 경우 조정을 수행한 후 보정 파일을 다시 프린트하여 Z-갭이 정확한지 확인합니다. 밀폐식 Z-갭 측정에서 갭이 없을 때, 개방식 Z-갭 측정에서는 갭이 있을 때 정확한 Z-갭이 표시됩니다.

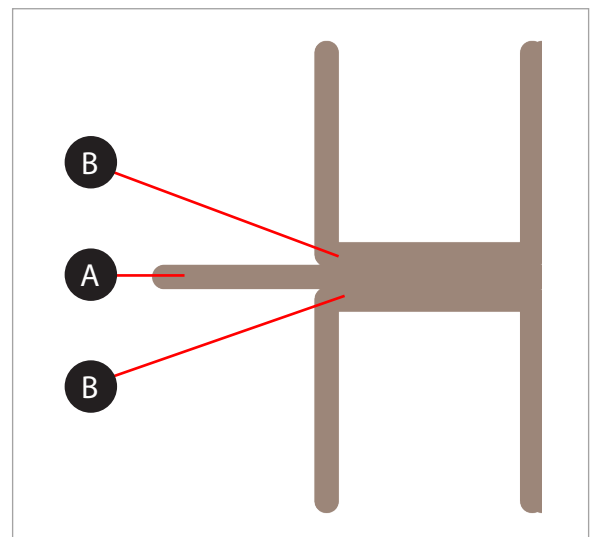


참고: 밀폐식 Z-갭(A)과 개방식 Z-갭(B)은 서로 다른 두 측정값이지만 함께 읽어야 합니다.



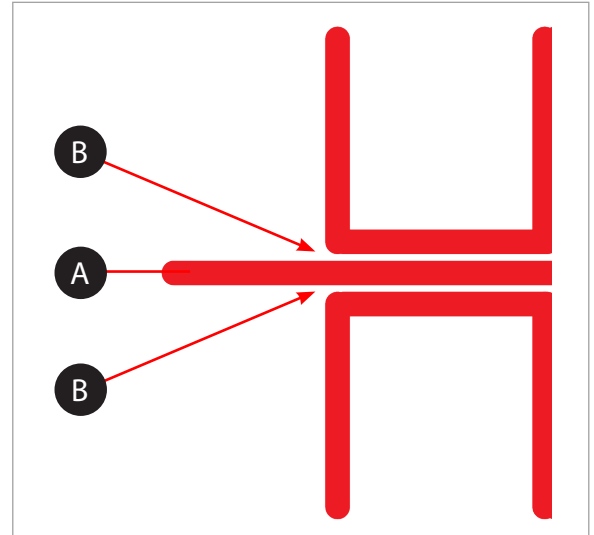
정확한 밀폐식 Z-갭

그림을 참조하여 밀폐식 Z-갭 바(B)가 기준선(A)에 닿아야 합니다.



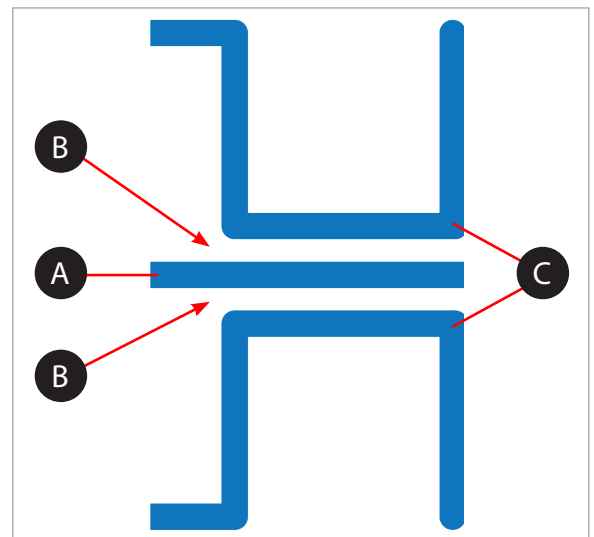
부정확한 밀폐식 Z-갭

밀폐식 Z-갭 바와 기준선(A) 사이에 갭(B)이 있는 경우 3개의 프린트 패드 조정 노브를 전부 시계 반대 방향(왼쪽)으로 1단씩 돌린 다음 파일을 다시 프린트하여 선이 서로 닿는지 확인합니다. 두 번째 프린트 시 선이 서로 닿지 않으면 노브를 다시 1단씩 조정하고 파일을 다시 프린트합니다. 선이 만날 때까지 이 과정을 계속하십시오.



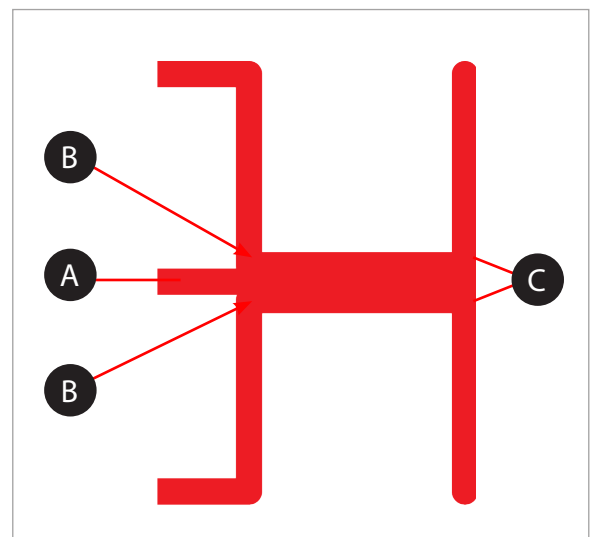
정확한 개방식 Z-갭

개방식 Z-갭 바(C)와 기준선(A) 사이에 갭(B)이 있고 밀폐식 Z-갭 바와 기준선 사이에는 갭이 없는 경우 Z-갭은 정확합니다.



부정확한 개방식 Z-갭

개방식 Z-갭 바(C)와 기준선(A) 사이에 갭(B)이 없는 경우 3개의 프린트 패드 조정 노브를 전부 시계 방향(오른쪽)으로 1단씩 돌리고 파일을 다시 프린트하여 선이 서로 닿지 않는지 확인합니다. 두 번째 프린트 시 선이 서로 닿으면 3개의 프린트 패드 조정 노브를 전부 시계 방향(오른쪽)으로 1단씩 조정하고 파일을 다시 프린트합니다. 갭이 생길 때까지 이 절차를 계속하십시오.



오프셋 제트 보정



경고: CUBIFY 지원 부서로부터 오프셋 제트 메뉴를 사용하라는 권고를 받지 않았다면 이 메뉴는 사용하지 마십시오. 이러한 설정을 변경하면 다중 색상 또는 다중 재료 프린트의 품질에 영향을 미칩니다. 공장에서 보정 작업을 수행했으므로 이러한 설정을 변경할 때에는 반드시 CUBIFY 지원 부서의 승인을 받고 안내에 따라 변경해야 합니다.



참고: 오프셋 제트 보정은 프린터 제트가 2개 이상 설치된 프린터에만 적용 가능합니다.

보정 파일은 <http://cubify.com/en/CubePro/Activate>에서 다운로드할 수 있습니다. 이 파일은 다른 .cubepro 파일처럼 프린트됩니다. 4개의 파일을 사용할 수 있습니다. 파일은 프린터 모델(CubePro Duo 또는 CubePro Trio)과 현재 프린터에 설치되어 있는 재료 유형(ABS 또는 PLA)에 따라 결정됩니다. 설치되어 있는 모든 카트리지는 재료 유형(ABS 또는 PLA)이 동일해야 하며 프린트 제트는 각각 사용됩니다. 2개의 수준 겹 보정 파일도 오프셋 제트 보정 파일과 함께 다운로드됩니다. 이는 이 절차 중에는 무시해야 합니다.

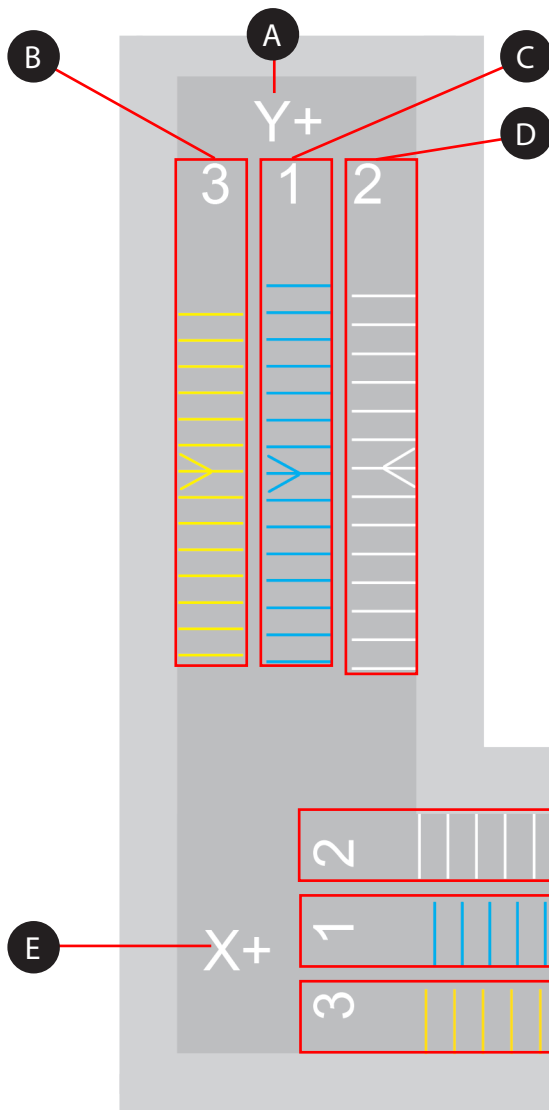
보정 개요

프린터 모델에 따라 최대 3개의 프린트 제트가 설치되어 있을 수 있습니다. 여러 색상 또는 여러 재료를 사용하는 프린트가 제대로 정렬되지 않을 때 오프셋 제트 보정이 필요하게 됩니다. 프린트 제트가 제 위치에 있지 않은 경우 지지물이 의도한 대로 프린트되지 않을 수 있고 프린트 기하구조가 바뀔 수 있습니다.

오프셋 제트 보정이 필요하게 될 경우 각 프린트 제트가 제대로 정렬되었는지 검사합니다. 테스트 파일을 프린트할 때 모든 프린트 제트에 의해 축척이 프린트됩니다. 이때 프린트 제트 2와 3에 의해 출력된 축척을 프린트 제트 1에 의해 출력된 축척과 비교합니다.



참고: 프린트 제트 2 및 프린트 제트 3에 의해 출력된 축척과 프린트 제트 1에 의해 출력된 축척을 비교하는 것은 매우 중요합니다. 프린트 제트 1을 조정하면 안 됩니다.



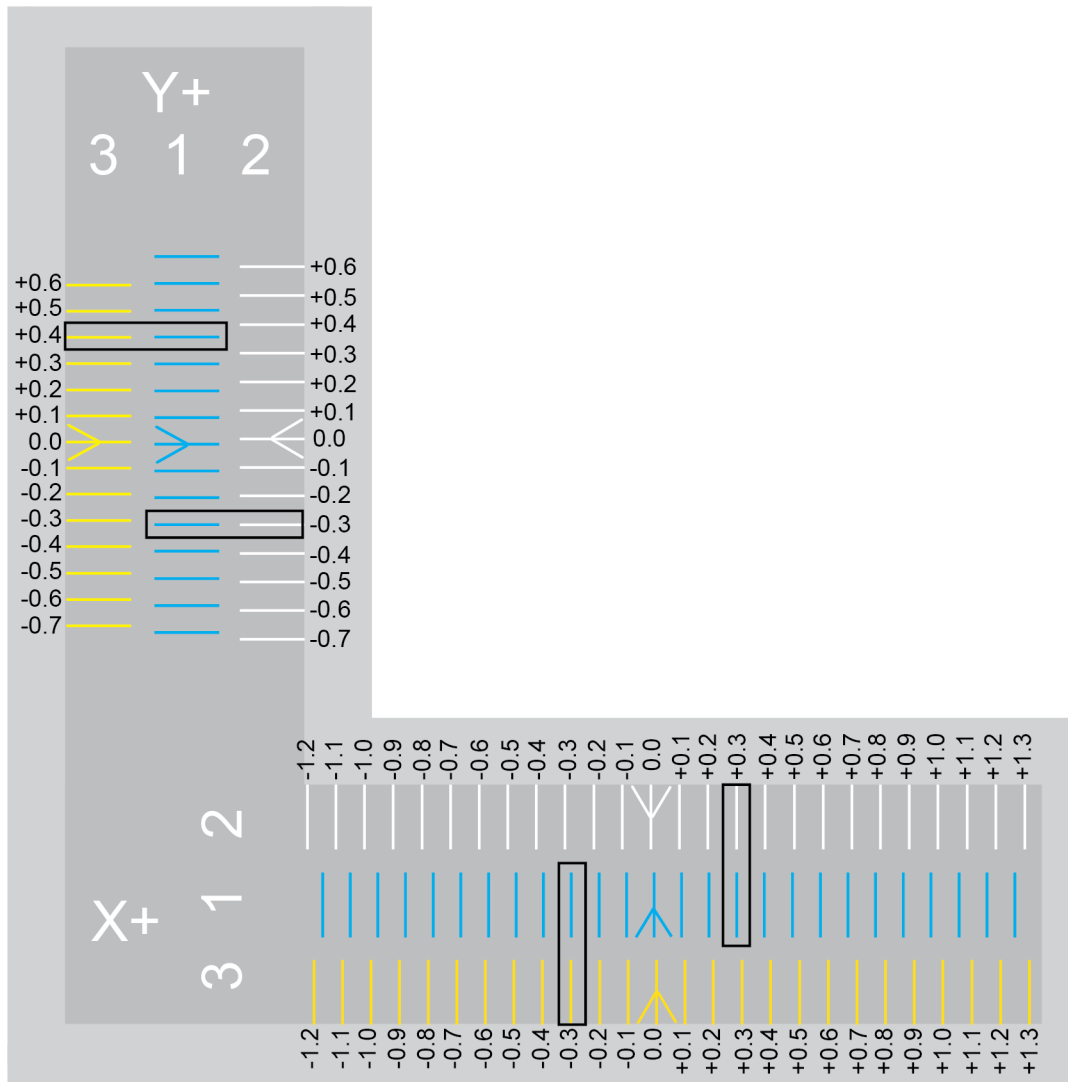
프린트 축척 그림

- A Y축 축척
- B 프린트 제트 3 Y축 축척
- C 프린트 제트 1 Y축 축척
- D 프린트 제트 2 Y축 축척
- E X축 축척
- F 프린트 제트 2 X축 축척
- G 프린트 제트 1 X축 축척
- H 프린트 제트 3 X축 축척

프린트 축척 그림에서 X+ 축척에는 (왼쪽에서 오른쪽으로) 출력된 선으로 이루어진 3개의 행이 포함됩니다. 각각의 선은 프린트 제트를 나타냅니다. 프린트에는 세 프린트 제트 각각에 대해 1, 2, 3으로 번호가 지정됩니다. 프린트 제트 1은 항상 중간 축척을 프린트하므로, 프린트 제트 2와 3의 축척과 손쉽게 비교할 수 있습니다. 프린트 제트 2는 프린트 제트 1 위에서 프린트하고 프린트 제트 3은 프린트 제트 1 아래에서 프린트합니다. 프린트 제트가 2개만 있는 프린터의 경우 프린트 제트 1 축척 아래의 축척은 프린트되지 않습니다.

보정 프린트 상의 선은 0.1mm의 오프셋을 나타내고 축척의 중심에 프린트된 화살표에서 측정해야 합니다.

오프셋 제트 축척 읽기



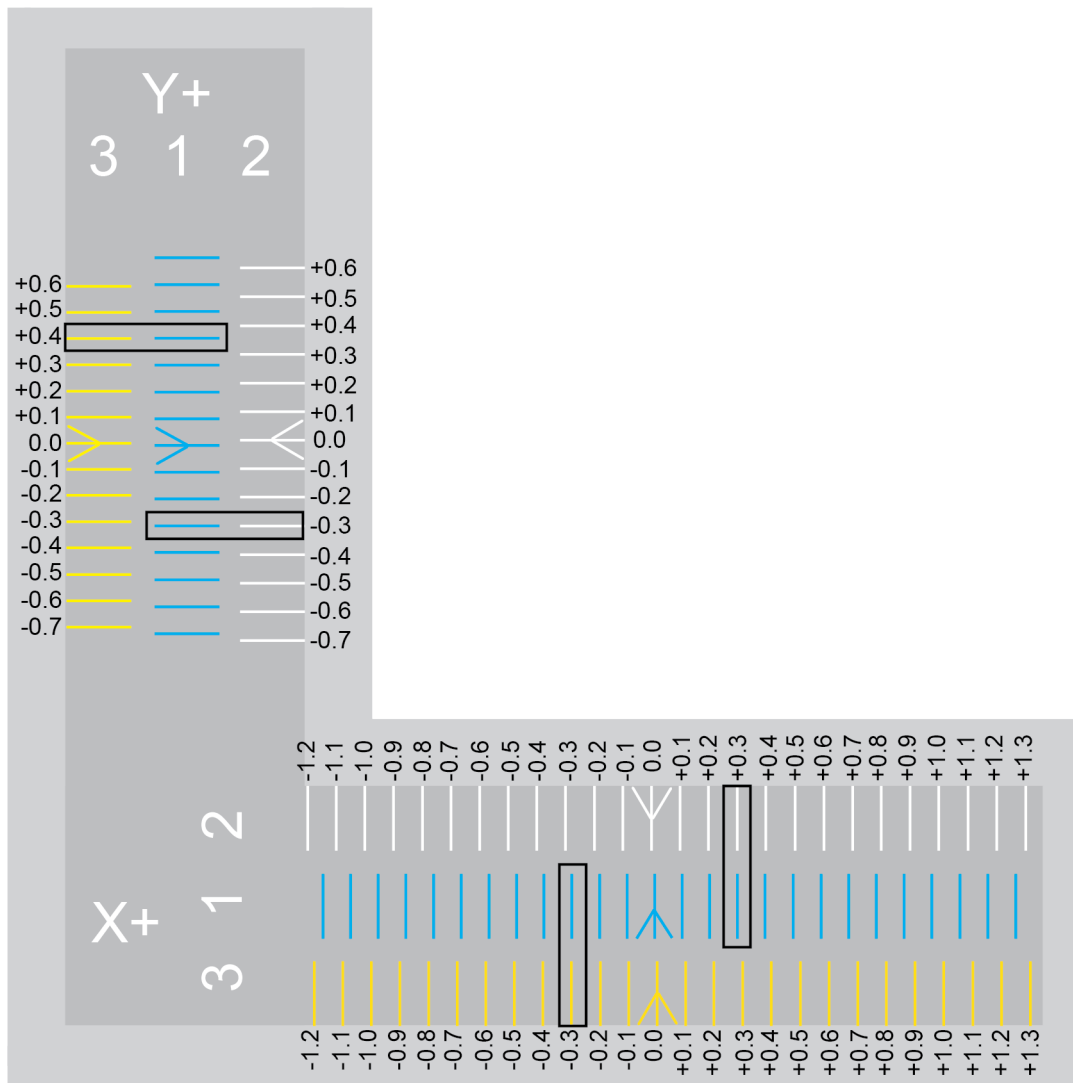
프린트 제트 2에서 프린트된 흰색 화살표를 확인하고 이를 프린트 제트 1에 의해 프린트된 파란색 화살표의 위치와 비교합니다. 흰색 화살표가 파란색 화살표보다 약간 왼쪽에 있는 것을 확인할 수 있는데, 이는 프린트 제트 2가 잘못 정렬되어 있다는 뜻입니다. 프린트 제트 1에 맞춰 정렬하려면 프린트 제트 2를 양의 방향(오른쪽)으로 이동해야 합니다.

프린트 제트 1과 2의 프린트된 선을 화살표의 오른쪽과 비교하여 올바르게 정렬되어 프린트된 선을 찾습니다. 이 그림에서는 +0.3에 있는 선이 정렬된 선입니다. 이는 오프셋을 0.3mm 증가시켜 오프셋을 교정해야 한다는 뜻입니다.

프린트 제트 3에 의해 프린트된 화살표를 프린트 제트 1에 의해 프린트된 화살표와 비교할 때, 전자가 후자의 약간 오른쪽에 있는 것을 알 수 있습니다. 이는 프린트 제트 3을 음의 방향(왼쪽)으로 조정해야 한다는 뜻입니다. 프린트 제트 1과 3의 선을 가운데 화살표의 왼쪽과 비교하여 올바르게 정렬되어 프린트된 선을 찾습니다. 이 그림에서는 -0.3에 있는 선이 정렬된 선입니다. 이는 오프셋을 0.3mm 감소시켜 오프셋을 교정해야 한다는 뜻입니다.

오프셋 제트 보정 절차

다음은 X축에서 프린트 제트 1과 2를 보정하는 절차입니다. Y축 보정도 같은 절차에 따릅니다. 아래는 설명을 위한 목적으로 사용되는 그림입니다. 해당 프린터에서 프린트되는 실제 축척을 참조하여 그에 맞춰 설정을 조정하십시오.



1. <http://cubify.com/en/CubePro/Activate>로 이동합니다.

2. **CALIBRATION FILES**(보정 파일)를 선택합니다.



참고: 파일이 다운로드되기 시작합니다.

3. 파일을 컴퓨터의 하드 드라이브로 가져옵니다.

4. 파일 위치로 이동하여 적절한 노즐 오프셋 보정 파일을 USB 대용량 저장 장치에 복사합니다.



참고: 노즐 오프셋 보정 파일은 프린터 모델(CubePro Duo 또는 CubePro Trio)과 현재 프린터에 설치되어 있는 재료 유형 (ABS 또는 PLA)에 따라 결정됩니다.

5. 대용량 저장 장치를 CubePro USB 입력 포트에 삽입하고 **프린트**를 선택합니다.



6. 보정 파일을 찾아서 **프린트**를 선택합니다.



참고: 파일 이름이 그림과 다를 수도 있습니다.



참고: 프린터에 카트리지를 추가로 설치하거나 교체해야 한다는 메시지가 표시될 수 있습니다. 화면에 표시되는 지시를 따르고 **CubePro 포장 해체 및 설치** 섹션을 참조하십시오.

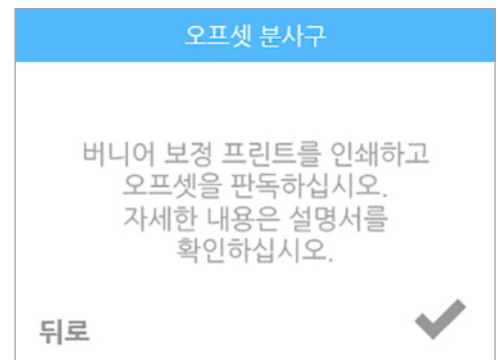


7. 프린터에서 출력이 완료되었으면 프린터에서 프린트 패드를 제거하고 축척을 검사하십시오. 조정이 필요하면 다음 단계로 진행하십시오. 축척이 올바르게 정렬된 경우 더 이상의 조치는 필요하지 않습니다.

8. **프린트 제트 보정** 화면으로 이동하고 **오프셋 제트**를 선택합니다.



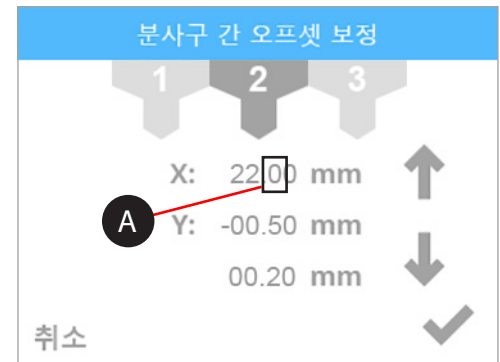
9. 파일이 이미 출력되었으므로 **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



10. 프린트 제트 2를 조정할 때에는 2를 선택합니다.



11. 이 절차의 시작 부분에 있는 그림을 참조할 때, 프린트 제트 2는 0.3mm을 증가시킬 필요가 있습니다. 소수점 오른쪽 첫 번째 숫자(A)가 강조 표시될 때까지 값을 선택합니다.



12. 위쪽 화살표를 3회 눌러 값을 22.30mm로 증가시킵니다.



참고: 위쪽 화살표를 누르면 값이 증가(+)됩니다. 아래쪽 화살표를 누르면 값이 감소(-)됩니다. 값을 반복적으로 누르면 숫자가 왼쪽에서 오른쪽으로 스크롤됩니다.



참고: Y축 설정을 선택하고 같은 방식으로 조정할 수도 있습니다.



참고: 1mm 이상의 값이 필요한 경우 소수점 왼쪽 첫 번째 숫자가 강조 표시될 때까지 값을 누르고 그에 따라 위쪽 화살표를 누릅니다.

13. 설정 조정을 마쳤으면 확인 표시를 선택하여 계속 진행합니다.

14. 원래의 보정 프린트를 프린트 패드에서 제거합니다. 보정 파일을 다시 출력하고 화살표가 X축과 Y축에서 올바르게 정렬되어 있는지 확인합니다.

와이프 기능 보정



경고: CUBIFY 지원 부서로부터 오프셋 제트 메뉴를 사용하라는 권고를 받지 않았다면 이 메뉴는 사용하지 마십시오. 이러한 설정을 변경하면 프린터 출력에 영향을 미칩니다. 공장에서 보정 작업을 수행했으므로 이러한 설정을 변경할 때에는 반드시 CUBIFY 지원 부서의 안내에 따라 변경해야 합니다.

프린터에서 프린트 제트를 통해 프린트 재료를 압출할 때 프린트 재료가 때때로 프린트 제트 끝에 들러붙을 수 있습니다. 프린터 펌웨어는 프린트 제트를 제트 와이퍼 어셈블리 블레이드 위로 이동하여 여분의 프린트 재료를 프린트 제트에서 긁어냅니다. 와이프 기능에 대한 설정이 올바르게 지정되어 있지 않으면 프린트 제트가 제트 와이퍼 어셈블리 블레이드에 도달하지 못할 수 있고 경화된 여분의 프린트 재료가 다음 프린트로 방출될 수 있습니다.

공장에서는 제트 와이퍼 어셈블리 블레이드 앞쪽 약 6.35mm/25인치 위치에 프린트 제트가 배치되도록 설정합니다.

1. **프린트 제트 보정** 화면을 찾아서 **오프셋 제트**를 선택합니다.



2. **와이프** 값을 반복적으로 눌러 숫자를 스크롤합니다. 프린트 제트를 앞으로 움직이려면 위쪽 화살표를 누르고 뒤로 움직이려면 아래쪽 화살표를 누릅니다.



참고: 값을 증가시키면 프린트 제트가 프린터 앞쪽으로 이동합니다. 값을 감소시키면 프린트 제트가 프린터 뒤쪽으로 이동합니다.



3. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.
4. 프린트 재료를 압출한 후 작은 테스트 파일을 프린트하고 프린트 제트가 제트 와이퍼 어셈블리 블레이드 위로 이동하는지 확인합니다.

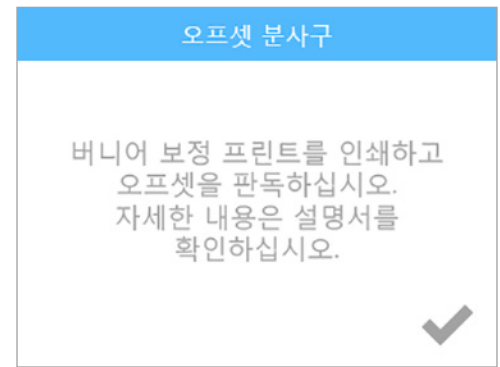
프린트 제트 및 압출기 테스트

프린트 중에 재료가 프린트 제트 밖으로 나오지 못하면 디스플레이에 경고 메시지가 표시될 수 있습니다. 프린트 제트 보정 메뉴의 제어 제트 기능은 프린트 제트 가열 소자와 압출기 작동을 테스트할 수 있게 해주는 유틸리티입니다.

1. **프린트 제트 보정** 화면으로 이동하고 **제어 제트**를 선택합니다.



2. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



3. 테스트하려는 프린트 제트를 선택합니다.

4. 목표 온도 값을 두 번 선택하여 260°C가 되도록 합니다.



참고: 온도 값을 증가 또는 감소시키려면 위쪽 또는 아래쪽 화살표를 누릅니다.



참고: ABS 프린트 재료의 일반적인 프린팅 온도는 260°C입니다. PLA 재료의 일반적인 프린팅 온도는 220°C입니다. 최상의 결과를 위해서는 제어 제트 테스트 유틸리티에서 프린트 재료를 압출하는 동안 기본 목표 온도를 260°C로 두십시오.



참고: 현재 온도 측정값은 목표 온도 값 이상으로 나타납니다.



5. 온도가 260°C에 도달했으면 속도 값을 선택합니다.



참고: 속도 값을 두 번 누르면 값이 4.0RPM이 됩니다. 압출 속도를 증가 또는 감소시키려면 위쪽 또는 아래쪽 화살표를 누릅니다.



6. 위 과정을 마쳤으면 목표 속도는 0.0RPM, 목표 온도는 0.0°C로 줄입니다. 필요한 경우 다음 프린트 제트를 선택하고 이 절차를 따를 수 있습니다.



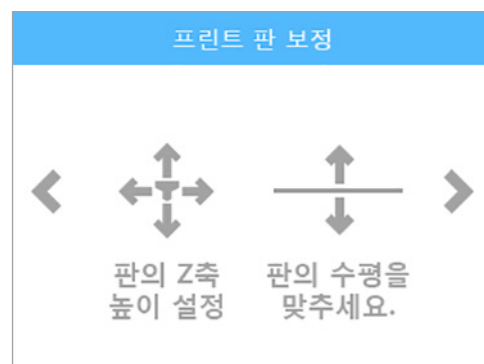
참고: 목표 온도 및 속도에 대해 값을 두 번 누르면 값이 0.0으로 변경되어야 합니다.

자세한 문제 해결 방법은 Cubify 지원 부서(Cubifysupport@cubify.com)로 문의하십시오.

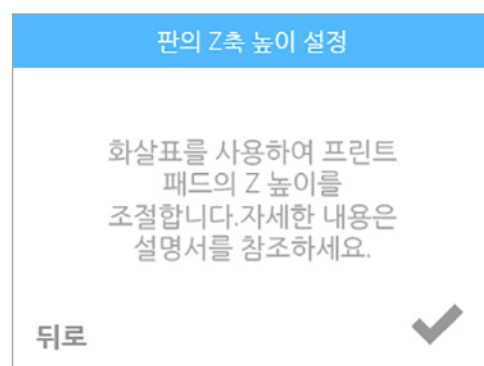
프린트 제트 이동

프린트 판 보정 메뉴에는 프린트 제트와 프린트 패드를 수동으로 이동할 수 있는 기능이 제공됩니다. 제트 이동 유틸리티는 X, Y 및 Z 모터가 올바르게 작동하는지 확인하기 위한 테스트에 유용할 수 있습니다.

1. 프린트 제트 또는 프린트 패드를 이동하려면 **제트 이동**을 선택합니다.



2. **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: **X: 위쪽 화살표**를 누르면 프린트 제트가 오른쪽으로 움직이고 **X: 아래쪽 화살표**를 누르면 프린트 제트가 왼쪽으로 움직입니다.



참고: **Y: 위쪽 화살표**를 누르면 프린트 제트가 프린터 뒤쪽으로 움직이고 **Y: 아래쪽 화살표**를 누르면 프린트 제트가 프린터 앞쪽으로 움직입니다.



참고: **Z: 위쪽 화살표**를 누르면 프린트 패드가 상승하고 **Z: 아래쪽 화살표**를 누르면 프린트 패드가 하강합니다.

3. 프린트 제트 또는 프린트 패드를 원하는 방향으로 이동하고 이동을 마치면 **확인 표시**를 선택합니다.

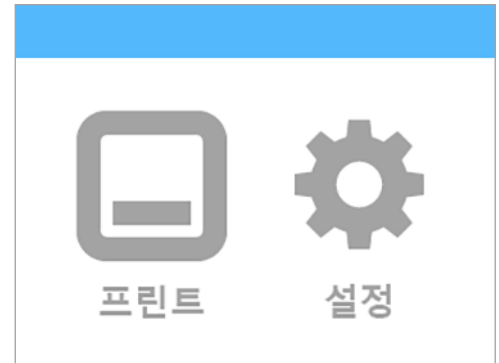


CUBEPRO 펌웨어 업데이트

CubePro 펌웨어는 무선 연결을 통하거나 USB 대용량 저장 장치를 사용하여 업데이트할 수 있습니다. USB 대용량 저장 장치를 사용하여 펌웨어를 업데이트할 때에는 www.Cubify.com 계정에 로그인하고 최신 펌웨어를 장치로 다운로드합니다.

USB를 사용하여 펌웨어 업데이트

1. **설정**을 선택합니다.



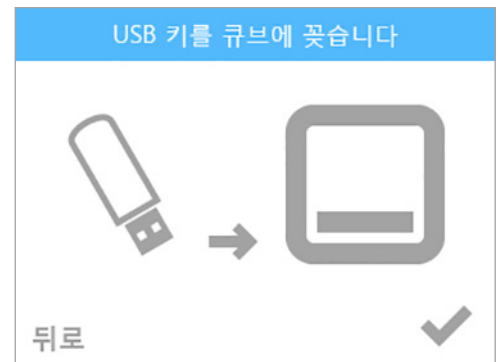
2. **고급** 화면으로 이동하고 **펌웨어**를 선택합니다.



3. **USB 키**를 선택합니다.



4. **USB 대용량 저장 장치**를 USB 포트에 삽입하고 **확인 표시**를 선택합니다.





참고: 업데이트가 완료될 때까지 기다리십시오.



경고: 업데이트 과정 중에 프린터 전원을 끄거나 전원에서 프린터를 분리하지 마십시오.

5. 터치스크린 디스플레이의 **ON/OFF 버튼**을 눌렀다 놓으면 디스플레이가 다시 시작됩니다.



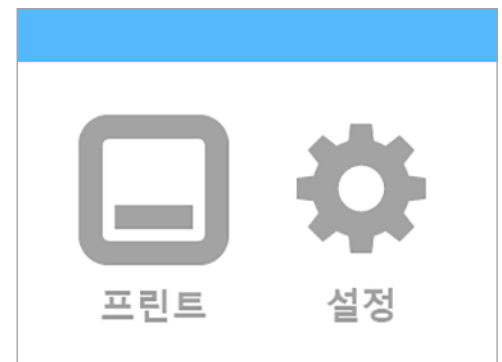
이(가) 다시 시작할 때까지 단추를 길게 누르십시오



와이파이를 사용하여 펌웨어 업데이트

무선 유틸리티를 사용하여 펌웨어를 업데이트하려면 프린터가 무선 네트워크에 연결되어 있어야 합니다.

1. **설정**을 선택합니다.



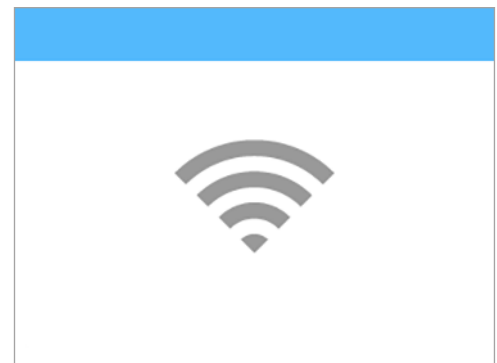
2. **고급** 화면으로 이동하고 **펌웨어**를 선택합니다.



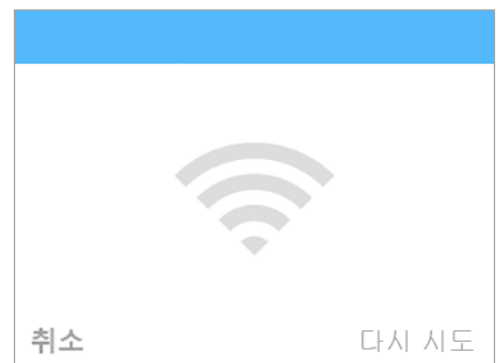
3. **와이파이**를 선택합니다.



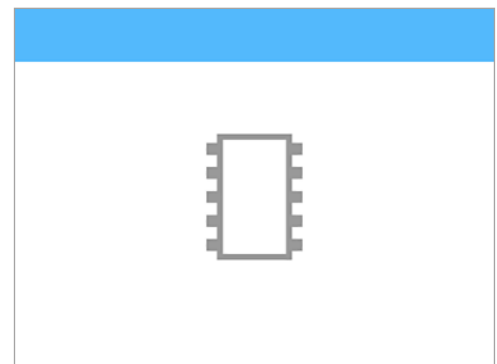
참고: 프린터가 서버에 연결을 시도합니다.



참고: 프린터가 서버에 연결할 수 없는 경우 **다시 시도**를 선택하여 서버에 연결합니다. 펌웨어를 업데이트하지 않으려면 **취소**를 선택합니다.



참고: 프린터에서는 펌웨어 업데이트가 있는지 확인합니다.



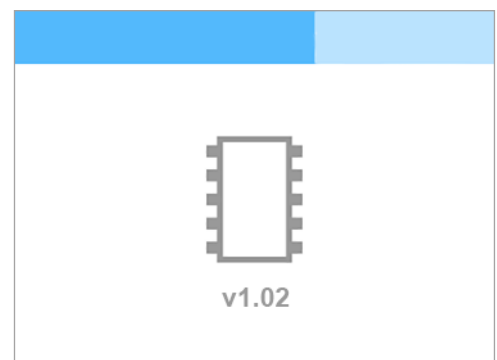
참고: 프린터에서 새 펌웨어 다운로드가 시작됩니다. 파란색 막대는 진행률을 표시합니다.



참고: 다운로드에 몇 분 정도 소요될 수 있습니다.

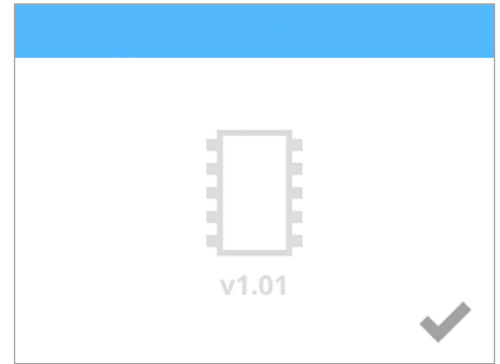


경고: 업데이트 과정 중에 프린터 전원을 끄거나 전원에서 프린터를 분리하지 마십시오.

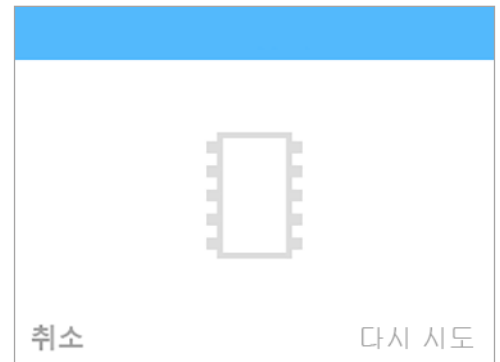




참고: 다운로드할 새 펌웨어가 없으면 **확인 표시**를 선택하여 계속 진행합니다.



참고: 펌웨어 다운로드에 실패하면 **다시 시도**를 선택하여 다운로드를 다시 시작합니다. 펌웨어를 업데이트하지 않으려면 **취소**를 선택합니다.



참고: 펌웨어가 설치되기 시작합니다. 파란색 막대는 진행률을 표시합니다.



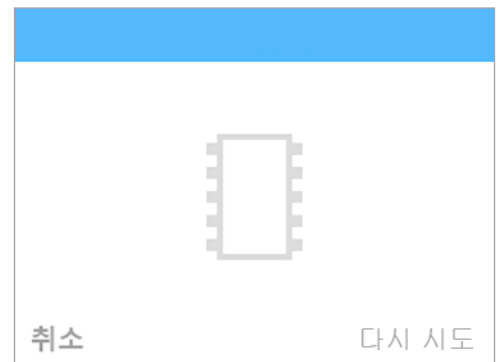
참고: 이 과정은 몇 분 정도 소요될 수 있습니다.



경고: 업데이트 과정 중에 프린터 전원을 끄거나 전원에서 프린터를 분리하지 마십시오.



참고: 펌웨어 업데이트에 실패하면 **다시 시도**를 선택하여 펌웨어를 다시 설치해보십시오. 펌웨어를 업데이트하지 않으려면 **취소**를 선택합니다.



- 터치스크린 디스플레이의 **ON/OFF 버튼**을 눌렀다 놓으면 디스플레이가 다시 시작됩니다.



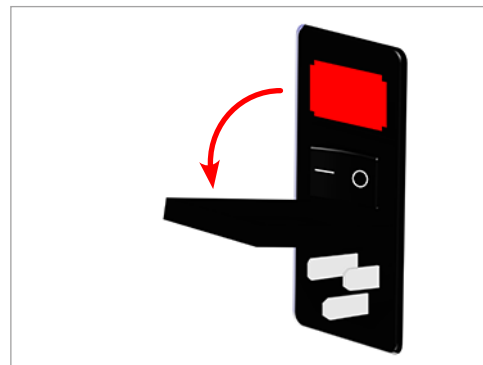
퓨즈 교체

프린터에는 적당한 회로 보호 기능을 제공하도록 설계된 2개의 퓨즈가 있습니다. 퓨즈에 결함이 생기는 경우 다음 절차를 참조하여 퓨즈를 교체하십시오.

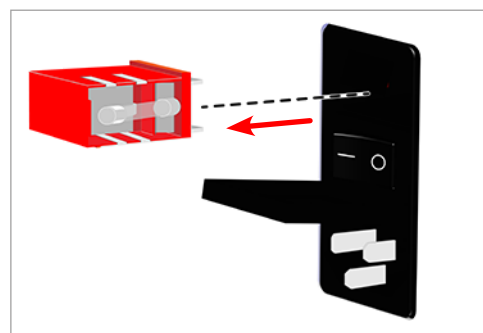


주의: 쌍극/중성 퓨즈

- 프린터 전원을 끄고 프린터에서 전원 코드를 분리합니다.
- 주 전원 스위치 위의 퓨즈 도어를 엽니다.



- 전원 입력 하우징에서 퓨즈 카트리지를 제거합니다.



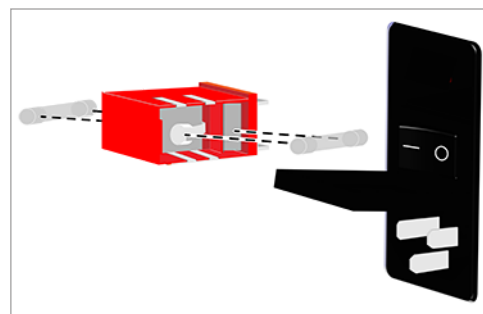
- 결함 있는 퓨즈를 제거하고 새 퓨즈를 설치합니다.



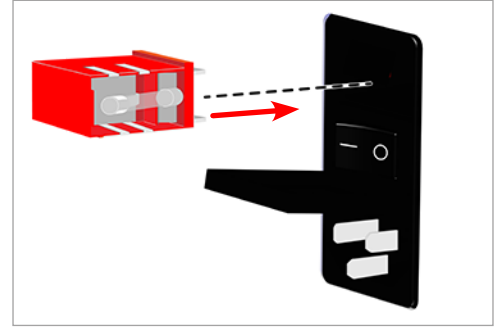
주의: 교체용 퓨즈의 등급이 올바른지 확인하십시오.



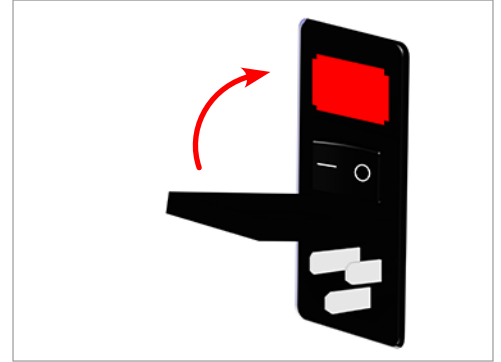
참고: 퓨즈: 5x20mm T10A L 250V.



5. 전원 입력 하우징에 퓨즈 카트리지를 삽입합니다.



6. 퓨즈 도어를 닫습니다.



7. 프린터 전원 코드를 연결하고 프린터 전원을 켭니다.

베어링 로드 윤활

100시간 작동한 후 베어링 로드를 윤활해야 합니다.



주의: 베어링 로드에 윤활유를 직접 분사하지 마십시오. 윤활유를 너무 많이 도포하면 프린터 전체에 잔류물이 남을 수 있습니다. 베어링이 제대로 작동하려면 얇은 층의 그리스가 필요합니다.

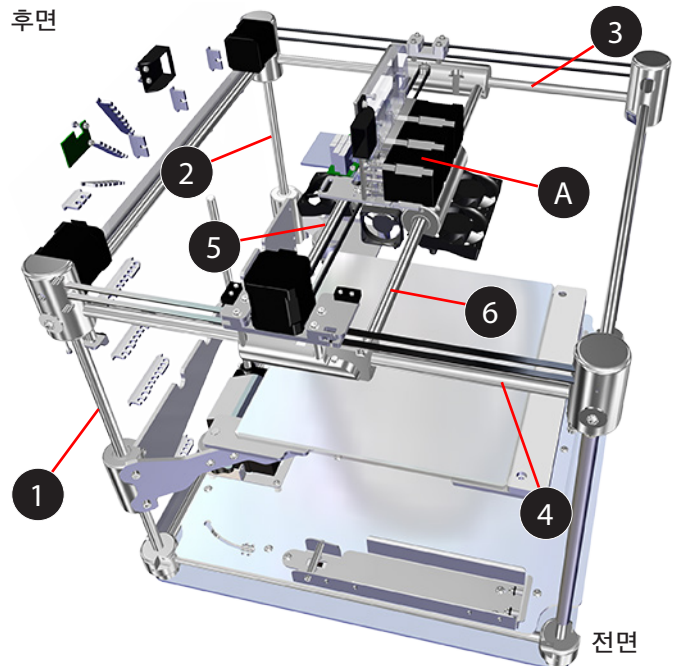
1. 프린터의 전원을 끄고 전기 콘센트에서 분리합니다.
2. 적은 양의 베어링 로드 그리스(부품 번호: 403194-00)를 보풀 없는 깨끗한 천에 도포합니다.
3. 천으로 6개의 베어링 로드를 닦습니다.



참고: 각 베어링 로드

가 얇은 층의 베어링 로드 그리스로 완전히 도포되었는지 확인하십시오.

후면



4. 프린트 제트 카트리지(A)를 전면에서 후면으로, 왼쪽에서 오른쪽으로 수동으로 이동합니다.



참고: 프린트 제트 카트리지를 부드럽게 움직여야 합니다.

오류 코드

재료 흐름 오류

디스플레이에 나타나는 재료 흐름 오류에는 2개의 숫자가 포함됩니다. 첫 번째 숫자는 압출기 번호를 나타냅니다. (예: 프린터에 2개의 압출기가 있고 코드 13이 나타날 경우, 오류는 압출기 1에 대한 것입니다.)

두 번째 문자는 오류 유형을 나타냅니다. 재료 흐름 오류 유형에 대한 설명은 다음 차트를 참조하십시오.

오류 유형	설명	가능한 원인
1	재료 흐름이 중단됨	<ul style="list-style-type: none">카트리지가 뒤엉킴압출기 막힘
2	아이들러 실속	<ul style="list-style-type: none">카트리지가 뒤엉킴압출기 막힘
3	재료가 없음	<ul style="list-style-type: none">재료의 끝 부분이 압출기로 당겨졌음

온도 오류

디스플레이에 나타나는 온도 오류에는 2개의 숫자가 포함됩니다. 첫 번째 숫자는 압출기 번호를 나타냅니다. (예: 프린터에 3개의 압출기가 있고 코드 35가 나타날 경우 오류는 압출기 3에 대한 것입니다.)

두 번째 숫자는 오류 유형을 나타냅니다. 온도 오류 유형에 대한 설명은 다음 차트를 참조하십시오.

오류 유형	설명	가능한 원인
1	서미스터 회로	<ul style="list-style-type: none">발생 가능한 단락이 감지됨
2	초기 변화율이 낮음	<ul style="list-style-type: none">지원 부서에 문의
3	높은 온도 변화율이 감지됨	<ul style="list-style-type: none">갑작스러운 온도 변화가 감지되었음
4	낮은 온도 변화율이 감지됨	<ul style="list-style-type: none">온도 증가율이 예상 변화율 미만임
5	설정 지점 편차	<ul style="list-style-type: none">온도가 목표 온도와 다름

자세한 내용은 Cubify 지원 부서에 문의하십시오.

지원 문의

Cubify 지원 부서 연락처는 Cubifysupport@cubify.com입니다.

12 CUBIFY 지속가능성 프로그램

3D 프린팅의 다양한 특성은 에너지 효율성 공정으로 재료를 한 번에 한 층씩 낭비 없이 필요한 만큼만 사용하여 적당한 가격으로 제품을 만들 수 있는 지속가능한 3D Systems 프린터 기술의 근간입니다.

CubePro 3D 프린터는 책임감을 가지고 재활용이나 용도변경 또는 퇴비 활용이 가능한 친환경 플라스틱을 사용합니다. 3D Systems는 다음과 같이 모든 CubePro 및 Cubify 고객 여러분이 Cubify 지속가능성 프로그램에 참여하여 부품 하나를 인쇄할 때마다 더 깨끗한 세상을 만드는 일에 동참해 주시기를 부탁드립니다.

- **카트리지 재활용:** 다 쓴 CubePro 카트리지 3D Systems의 미국 또는 독일 주소지로 보내주십시오. 재활용을 위해 각 카트리지와 함께 제공되는 주소 라벨을 잘 보관하시기 바랍니다.
- **플라스틱 재활용:** 사용한 PLA 및 ABS 프린트 출력 부품은 3D Systems의 미국 또는 독일 주소지로 보내주십시오. 당사는 수거된 플라스틱을 재생 에너지원으로 하여 새 카트리지를 만드는 데 재활용, 재사용하거나 퇴비로 만들어 원료 소비와 낭비 저감에 기여합니다.

3D Systems는 3D 프린팅 제품의 지속가능성을 지속적으로 향상시키는 데 전념하고 있습니다.. 문의, 피드백 및 제안 사항은 cubify@cubify.com으로 연락해 주십시오.

카트리지와 플라스틱 보내실 곳:

3D Systems Corporation
333 Three D Systems Circle
Rock Hill, SC 29730
USA

3D Systems Cartridge Recycling Centre
c/o UPS SCS GmbH & Co. OHG
Biberweg 12
53842 Troisdorf
Germany



자세한 내용은 <http://cubify.com/en/Info/Sustainability>를 참조하십시오.



경고: CUBEPRO 프린터를 사용하면서 발생하는 모든 쓰레기를 책임감을 갖고 모든 현지 법률과 법규에 따라 안전하고 합법적으로 폐기할 책임은 사용자에게 있습니다.



3D Systems, Inc.

333 Three D Systems Circle | Rock Hill, SC | 29730

www.3dsystems.com

©2014 3D Systems, Inc. All rights reserved.

PN: 403163-00-KO Rev. C