

보여지는 것 이상의 중요한 가치

잘 알려지지 않았지만 가장 적합한 데스크톱
3D 프린터를 결정하는 요소





Lewis와 Adrian에게는 도전과제가 있었습니다. 성장하는 디자인 그룹이 계속해서 경쟁이 심화되는 시장에서 살아 남기 위해서는 빠르게 움직여야 한다는 점은 알고 있었지만, 이를 어떻게 이룰 수 있는 지에 대한 것이었습니다. 이 때 3D 프린팅이 디자인 프로세스를 가속화하여 다른 기업에 도움이 되었다는 것을 알게 되었고, 이와 같이 3D 프린팅을 디자인 프로세스에 적용할 시기가 되었다고 생각하였습니다. 하지만 어떤 3D 프린터가 적합했을까요? 이 상황에서 Lewis와 Adrian은 다른 기업과 마찬가지로 크기가 작으면서 저렴한 가격의 데스크톱 3D 프린터로 시작했습니다.

어디서 들어본 이야기 같으신가요? 왜냐하면 이러한 상황이 매우 흔한 경우이기 때문입니다. Lewis와 Adrian의 결정이 옳았는지는 알 수 없습니다. 하지만 3D 프린팅이 실질적으로 비즈니스를 변화시키는 결과를 제공한다는 사실은 부인할 수 없습니다. 불확실한 점은 이러한 결과를 달성하는 것이 보장되지 않는다는 것입니다. 어떠한 선택을 하느냐에 따라 결과는 매우 달라질 수 있습니다.

소비자와 취미 시장에 3D 프린터가 보급되면서 엔트리급 데스크톱 프린터 카테고리가 상용화되고 있으며 선택의 폭이 계속해서 넓어지고 있습니다. 이들은 전반적으로 비슷해 보이지만, 동일한 결과를 제공하지는 않습니다.

현실은 저렴한 데스크톱 프린터 등 동일한 카테고리 내에 있는 3D 프린터라 하더라도 모두 동일한 퀄리티의 파트를 제작하지 않는다는 점입니다. 프린터를 구상하고, 디자인하고 제작하는 방식은 가격이 아니라 가장 좋은 점과 가장 나쁜 점을 구분하는 것에서 비롯됩니다. 비용은 당연히 중요한 요인이지만, 정말로 중점을 두어야 할 것은 장비를 구매한 이후의 가치입니다.

실제 프린팅 결과물 비교

아래의 이미지를 통해 FDM 방식을 기반으로 하는 서로 다른 프린터 4종의 프린팅 결과물을 비교해보겠습니다. 4개의 프린터는 모두 엔트리급 시스템이지만, 디자인 방식, 제작 방식 및 가격이 다릅니다. 샘플 파트는 열가소성 수지로 된 에어 덕트의 프로토타입입니다.



프린터 1

첫 번째 덕트는 일관적이고 정밀하며 전문적인 결과물을 생산하기 위해 고안된 하드웨어, 소프트웨어 및 온도 제어를 갖춘 전문가용 3D 프린터에서 제작되었습니다.



프린터 2

컬러를 제외하고 동일해 보이지만, 하단 플렌지가 약간 휘어졌습니다. 열가소성 수지 파트를 빌드할 때, 휘어지지 않는 넓고 평평한 파트를 생산하려면 충분한 열과 엄격한 온도 제어가 필요하며, 이는 많은 데스크톱 프린터가 계속해서 직면하는 과제입니다.



프린터 3

프린터 2와 비교하여 치수 정밀도가 더 낮습니다. 이러한 낮은 정밀도는 모델을 다시 프린팅해야 한다는 의미이며 이는 더 빠르게 프로토타이핑하고 개발 기간을 단축하기 위한 목표 달성을 어렵게 할 수 있습니다.



프린터 4

몇 번의 오류로 인해 이 예와 같이 완전한 빌드 실패가 발생할 수 있습니다. 프린팅 할 때마다 실패의 가능성이 있기 때문에 사전에 이와 같은 문제를 해결하고 수정할 수 있는 시간과 지식이 있는지 고려해야 합니다.

결과물의 품질 고려

3D 프린터를 구매하는 이유는 더 빠르게 프로토타이핑하든, 더 빠른 디자인 반복을 통해 제품 개발 비용을 절감하든, 비즈니스를 더 좋게 변화시키기 위해서입니다. 하지만 어떤 3D 프린터든 파트를 만들 수는 있지만, 모든 프린터에서 정확한 프린팅 결과물을 한 번에 만들 수 있는 것은 아닙니다. 오류와 낮은 품질의 프린팅 결과를 계속해서 수정 및 개선하는 과정이 필요한 3D 프린터도 많습니다.

핵심은 프린터 결과물의 품질은 프린터 디자인이 결점이 없다는 사실과 직결된다는 점입니다. 프린터의 제작 방식부터 제조업체의 경험 및 설계 기능까지 모든 것이 일관성과 수명을 포함한 프린터 성능에서 중요한 역할을 합니다.

따라서 저렴한 가격의 데스크톱 시스템이 합리적인 출발점으로 보일지라도 그저 “적당한” 3D 프린터에 안착하는 것일 수도 있습니다.

“적당한”의 비용

가격만을 기준으로 3D 프린터를 선택하는 것은 확고한 비즈니스 결정이라기보다는 운에 맡기는 것에 더 가깝습니다. 저렴한 가격의 프린터는 초기 비용을 절약할 수 있지만, 장기적으로 이러한 절감 효과를 유지할 가능성은 희박합니다.

예를 들어 Lewis와 Adrian의 디자인 팀은 고객의 결정 유보와 통제되지 않는 추가 사항으로 인해 뒤처지고 있었습니다. 이전에는 프로토타입 개발을 아웃소싱했지만, 이 역량을 사내로 가져와 대기 시간을 줄이고 디자인을 더 많이 반복하고자 데스크톱 프린터를 구매했습니다. 하지만 정반대의 일이 발생했습니다. 프린터가 요구하는 수준의 결과물을 제공하지 않았기 때문입니다. 이미 디자이너는 프린팅용 CAD 파일을 준비하는 데 많은 시간을 들였습니다. 성공적인 결과가 보장되지 않았기 때문에 프린팅 작업을 모니터링하는 데 더 많은 시간이 들었습니다. 프로젝트 마감일에는 변함이 없었기

때문에 디자인 팀은 최소 요구 사항을 간신히 충족하는 “적당한” 프로세스에 안착할 수 밖에 없었습니다.

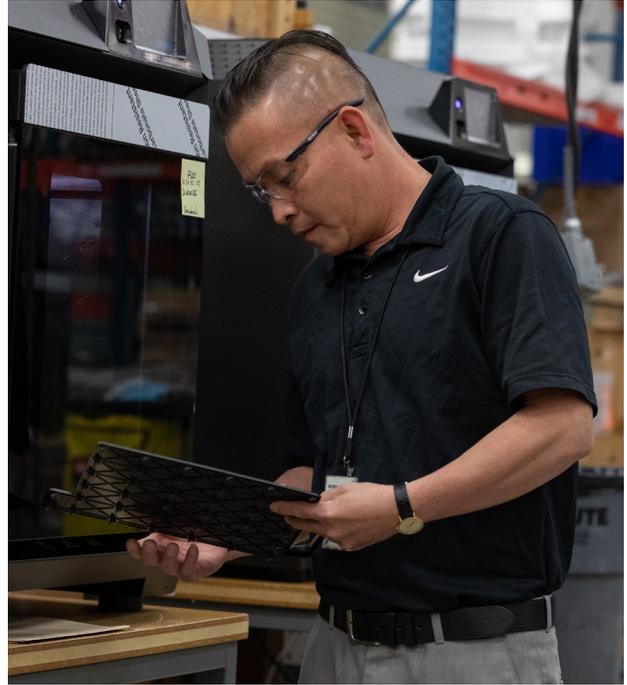
이러한 종류의 지연은 실제로 비용에 영향을 미칩니다. 디자이너가 프린팅용 파일을 준비하는 데 평균 1 시간을 들였고, 프린팅 프로세스를 모니터링하고 문제를 해결하는 데 3시간을 들였다면 4시간의 중요한 디자인 시간 손실이 발생합니다. 청구 금액이 시간당 150달러인 경우 프로토타입 한 개당 600달러입니다. 이러한 경우가 한 프로젝트에서 3개의 프로토타입에 발생한다면 디자인 시간 손실은 1,800달러에 달합니다. 비용은 3개 프로젝트로 확장 시 5,400 달러로 증가하며, 이는 디자인 작업에는 청구되지 않는 디자이너의 36시간의 작업 시간과 같습니다. 변화가 없는 한, 팀의 비용은 계속해서 증가합니다. 낮은 프린터 가격은 낮은 프린터 성능 때문에 계속해서 발생하는 비용으로 인해 금세 무색해집니다.

\$600

불안정한 프린터 성능으로 인한
프로토타입당 평균 추가 비용

또한 비즈니스 손실 비용도 있습니다. 디자이너가 프로토타입을 안정적으로 프린팅할 수 없는 경우, 가장 적합한 디자인을 반복하고 개발하는 데 드는 시간이 줄어들기 때문에 그 프로젝트는 어려움을 겪게 됩니다. 이 때문에 고객은 그들의 프로젝트를 수행해줄 다른 기업을 찾게 되고 기업은 비즈니스를 잃게 되어 기업의 평판과 신규 고객 유치 능력에 부정적인 영향을 미칩니다.

이제 여러분의 비즈니스를 이 시나리오에 대입해 보십시오. 숫자는 다를 수 있지만, 결과는 동일할 것입니다. “적당한’ 정도의 기술 수준에 의존하여 성공적으로 비즈니스를 했던 적이 언제였던가.” 라고 자문해 보십시오. 이렇게 기업에서 중요한 비즈니스 결정을 할 때 가격만을 기준 삼는 것이 아니라면 3D 프린터를 선택할 때 가격만을 기준으로 하려는 특별한 이유가 있습니까? 항상 전문적인 수준의 결과물을 생산하도록 설계되지 않은 3D 프린터를 선택한다면 분명히 감당해야 하는 부분도 있을 것입니다.



내재된 부가가치

다행히도, 반복할 수 있고 정밀한 결과를 일관적으로 제공하는 경제적인 3D 프린터가 존재합니다. 최저가로 구매할 수 있는 데스크톱 프린터는 아니지만 거기에는 이유가 있습니다.

정밀한 파트를 안정적으로 생산하는 프린터는 설계에 대한 전문 지식 수준을 반영합니다. 이러한 역량에는 프린터의 설계부터 각 파트의 내구성 테스트까지 모든 것이 반영됩니다. 비용은 더 들 수 있지만, 문제 해결보다 비즈니스에 더 집중할 수 있는 간편한 프린팅 역량의 가치는 분명하게 드러납니다.

Stratasys® F120™ 3D 프린터는 이러한 역량을 가지고 있습니다. 이는 전문적인 결과물을 내도록

설계된 엔트리급 프린터입니다. 이를 간편하게 사용하여 사용 편의성 및 신뢰성과 같은 이점을 경험할 수 있습니다. 하지만 가치를 실제로 경험하려면 더 자세히 살펴보아야 합니다. 즉, 일관된 성능을 발휘할 수 있도록 디자인 전문 지식, 독창성 및 내구성이 있어야 합니다.

F120에 정밀성, 안정성, 내구성 및 안전성이 말 그대로 어떻게 내장되어 있는지 자세히 알아보겠습니다. 이를 하나씩 살펴보면 다른 모든 데스크톱 3D 프린터보다 뛰어난 성능을 발휘하도록 지원하는 주요 기능을 확인할 수 있습니다.

정밀도(Accuracy)

CAD 모델과 물리적으로 동일하게 제작하려면 온도, 프린트 헤드 위치를 엄격하게 제어하고 이러한 제어 능력을 계속해서 유지하는 프린터가 필요합니다.

케블러 위치 조정 벨트

이러한 벨트는 파트를 정밀하게 프린트하는 데 필요한 정확한 위치로 프린트 헤드를 움직입니다. 케블러 벨트는 프린팅 헤드가 방향을 바꾸더라도 늘어나지 않으며 많은 데스크톱 프린터에 사용되는 벨트보다 더 넓습니다. 넓은 벨트는 압축기가 위치에서 벗어나지 않고 더 빠른 속도로 움직일 수 있도록 합니다. 반대로 데스크톱 프린터에 일반적으로 사용되는 좁은 고무 벨트는 늘어날 수 있습니다. 이로 인해 프린팅 정밀도가 떨어져 이를 주기적으로 조정하거나 교체해야 합니다.

벨트 장력 지표

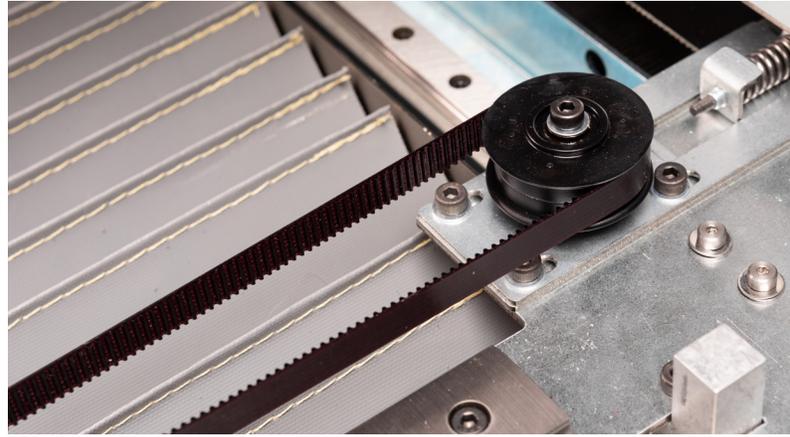
벨트 풀리 위치 표시기를 통해 적절한 벨트 장력을 확인할 수 있습니다. 이러한 표시기가 물리적으로 정렬되면 벨트는 정확한 장력을 지니게 됩니다. F120에서는 이 기능이 출하 시 설정되어 있어 조정이 필요하지 않습니다. 그래도 걱정된다면 적절한 장력을 확인하기 위해 이 표시기를 언제든지 살펴볼 수 있습니다.

폐쇄형 루프 서보 모터

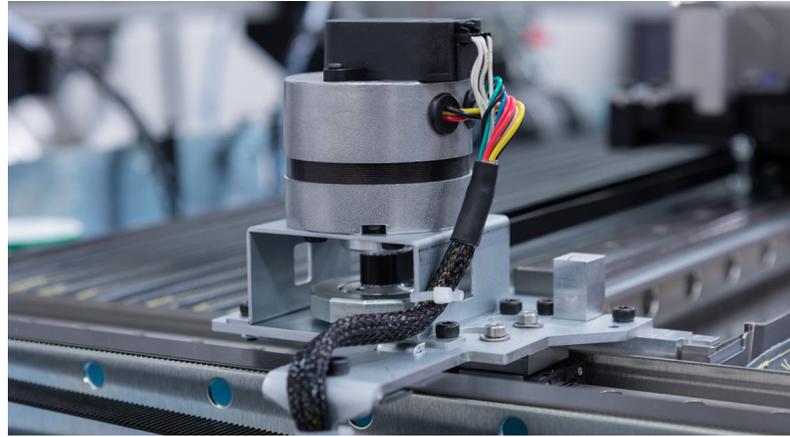
서보 모터는 프린트 헤드의 위치를 결정합니다. 이는 정밀한 움직임과 제어, 가속과 정속한 작동에 탁월성을 보입니다. 폐쇄형 루프는 프린트 헤드를 항상 필요한 위치에 정확히 둘 수 있는 내장 피드백 인코더를 갖추고 있음을 의미합니다. 대부분의 데스크톱 프린터는 위치 피드백이 없는 스테퍼 모터를 사용하므로 속도 변화에 취약하여 위치의 정확성이 낮습니다. 또한 큰 소음으로 인해 사무실 또는 강의실 환경에 항상 이상적이지는 않습니다.

레이저 측정 X-Y 위치 조정

모든 F120 프린트 갠트리(프린트 헤드를 배치하는 프레임워크)는 프린터의 프레임과 레일이 비스듬히 자리잡거나 잘못 정렬되지 않도록 생산 중에 정확한 X-Y 정방성에 대한 레이저 검사를 수행합니다. 결과는 트렌드를 추적하고 프린터 간에 세부 조건이 유지되도록 데이터베이스로 저장됩니다.



케블러 위치 조정 벨트



폐쇄형 루프 서보 모터



레이저 측정 X-Y 위치 조정

온도 제어

정교한 온도 관리 없이는 파트의 품질, 정밀도 및 일관성에 대한 제어 능력을 유지할 수 없습니다. 이러한 이유로 F120은 빌드 챔버 온도를 일관되게 유지하는 여러 기능을 갖추고 있습니다.

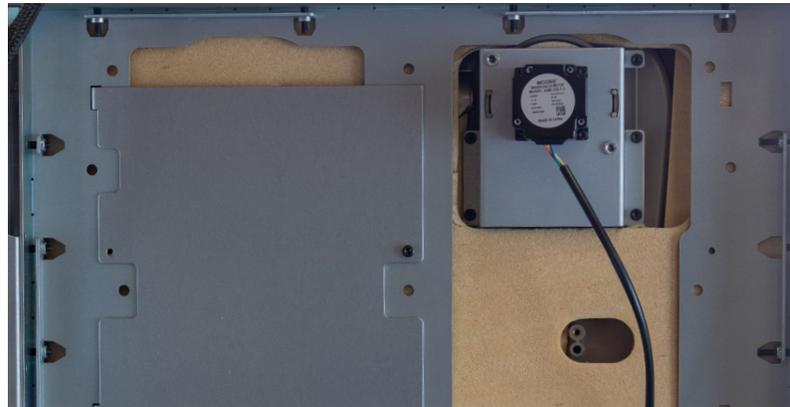
- 고도로 전문화된 전자 제어 알고리즘은 전체 빌드 트레이의 정확한 온도를 유지합니다. 이는 사각 지대 없이 빌드 가능 영역을 전부 사용하는 것을 의미하며 대부분의 데스크톱 프린터에 반영되어 있지 않은 기능입니다.
- 특허받은 기류 설계는 재료가 분사되는 지점에 정밀한 온도 제어를 제공합니다. 이는 파트의 힘을 방지하는 데 매우 중요합니다. 또한 이를 통해 견고한 파트를 프린팅할 수 있으며 성공적인 결과물을 위해 고온이 필요한 ABS와 같은 재료를 사용할 수 있습니다. 많은 데스크톱 프린터는 완전히 채워진 파트를 생산하지 못하므로 이는 강도가 중요한 경우 단점이 됩니다.
- 각 빌드 레이어에서 일관된 온도는 레이어 간 강도를 전체적으로 유지합니다. 히팅 베드만 사용하는 프린터는 쌓아 올린 레이어가 베드에서 멀어지면 온도 제어 능력을 상실합니다. 이로 인해 레이어 사이에 틈이 생길 수 있습니다.
- 크로스 챔버 환기 기능은 빌드 플랫폼 전체에서 일관된 온도를 유지하므로 Z 레이어 강도가 향상됩니다. 히팅 빌드 챔버를 사용하는 대부분의 다른 데스크톱 시스템은 단일 방향 송풍기만을 사용합니다.
- 이중벽 구조와 이중벽 도어가 열이 발생하는 곳인 빌드 챔버 내부의 열을 유지합니다.
- 대형 히터는 빌드 챔버를 빠르게 작동 온도까지 올려 전체 빌드 주기를 가속합니다. 또한 다른 다른 데스크탑 프린터는 안정적으로 프린팅할 수 없는 특정 열가소성 수지를 프린팅하는 데 필요한 높은 온도를 유지할 수 있습니다.



균일한 열 분배를 위한 교차 흐름 오븐 디자인



이중 벽 오븐 및 열 유지 도어



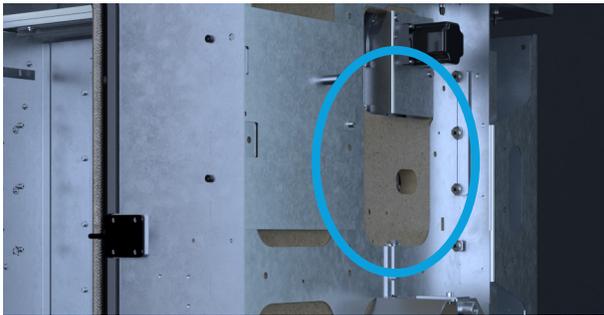
빠른 가열과 더 높은 온도를 지원하는 대형 히터

안정성(Reliability)

안정적인 3D 프린팅이란 출력물의 안정성과 프린터 수명이라는 두 가지 측면으로 정의됩니다. 대부분의 데스크톱 프린터는 산업용 3D 프린터용 부품으로 설계되지 않았습니다. 따라서 1~2년 만에 또 다른 프린터를 구매하지 않으려면 장기간 사용할 수 있도록 설계된 프린터에 투자해야 합니다.

고온 단열재

오븐이 지속적으로 높은 온도(Heat)를 유지할 수 없다면 튼튼한 갠트리 기계 부품과 정밀한 온도 제어 능력은 별 도움이 되지 않습니다. F120의 이중벽 구조는 고온 단열재를 감싸 장기간 열 안정성을 보장합니다. 데스크톱 프린터에서 사용되는 절연재는 발포 고무로 제작됩니다. 시간이 지남에 따라 발포 고무의 가소제가 분해되어 절연 능력이 떨어집니다.

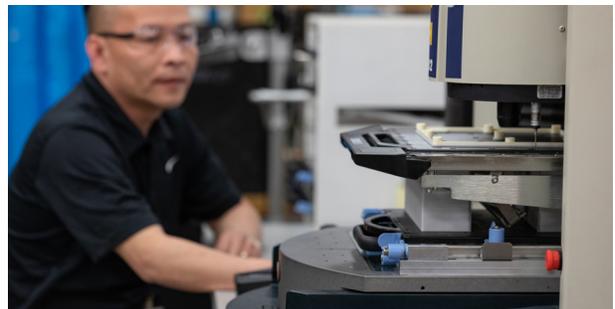


최적화된 재료

F120이 프린팅할 수 있는 재료는 최적의 결과물을 생산하도록 특별히 “맞춤 제작”되었습니다. 즉, 프린터와 재료의 조합이 오븐 온도, 프린트 헤드 흡인율 및 기타 재료 압출 파라미터를 수용하도록 설계, 테스트 및 조정되었습니다. 이는 프린트 오류, 헤드 걸림 및 오픈 소스 재료를 사용하는 데스크톱 프린터에서 더 자주 발생하는 문제로 인한 번거로움을 방지하는 데 도움이 됩니다.

엄격한 테스트

F120은 25만 시간 이상의 개발 및 생산 테스트로 성능을 뒷받침하며 이러한 테스트는 계속되고 있습니다. 뿐만 아니라, 신뢰할 수 있는 프린터 성능을 보장하기 위해 시장 출시 전에 10만 시간의 부품 테스트를 완료했습니다. 프린트 헤드만 6만 시간 이상의 테스트를 거쳤습니다. 또한 각 프린터는 출하 전에 일련의 테스트 및 검사를 거쳐 향후 몇 년간 일관되고 반복할 수 있는 결과물을 생산할 수 있도록 보장합니다.





신축성이 뛰어나면서 텍스처가 있는 빌드 트레이

텍스처가 있는 빌드 트레이

알아차리기 어렵지만 F120의 중요한 기능은 일정한 패턴이 들어가 있는 교체 가능한 빌드 트레이입니다. 이는 프린팅될 파트의 나머지 레이어가 빌드될 수 있는 견고한 토대를 마련하는 데 첫번째 레이어를 제공합니다. 이와 동시에, 트레이의 유연성 덕분에 파트가 완성되고 난 후 쉽게 제거할 수 있습니다. 대부분의 데스크톱 프린터는 프린팅할 때마다 사전에 반복적인 청소와 준비를 해야 하는 영구적인 베드를 사용하여 일관된 프린팅 결과물을 얻기가 더 어렵습니다.

프린터에 탑재된 시스템 모니터링

안정적인 작동은 엄격한 시스템 피드백에 달려 있습니다. F120은 53개의 작동 신호를 모니터링하여 시스템 상태를 평가합니다. 여기에는 필라멘트 추적이 포함되어 있어 하루 동안 자리를 비우기 전에 모델을 빌드할 수 있는 충분한 재료가 있는지 확인할 수 있습니다. 대부분의 데스크톱 모니터는 해당 센서 숫자의 절반도 갖추고 있지 않으며, 일부는 전혀 갖추고 있지 않습니다.

내구성(Durability)

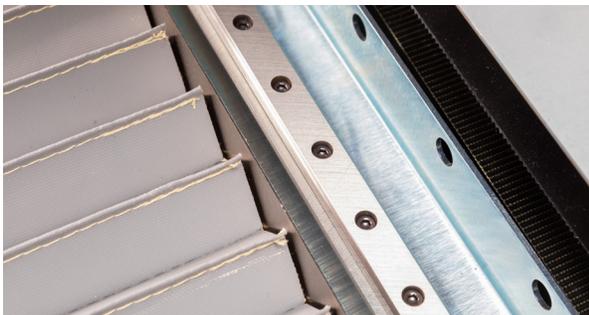
내구성은 프린팅의 정확성 및 투자 수익률로 직결됩니다. F120이 경쟁 제품보다 뛰어난 이유는 마모로 사용할 수 없게 되기 전까지 사용할 수 있도록 제작되었기 때문입니다.

선형 측면 레일

3D 프린팅 갠트리 시스템의 경우, 원형 봉보다 측면 레일이 내구성이 더 뛰어납니다. 이는 로드 용량이 더 크고, 선형 가이드 정밀도가 높으며, 속도가 더 빠릅니다. 이로 인해 더 견고해진 시스템은 높은 빈도로 장기간 사용하더라도 높은 정밀도 및 내구성을 유지할 수 있습니다.

강철 보강 레일

선형(linear)레일은 추가적인 강성을 위해 강철 지지대 구조로 보강합니다. 반면 대부분의 데스크톱 프린터는 훨씬 덜 단단하고 더 잘 구부러지는 판금 프레임워크에 갠트리 시스템을 장착합니다.



선형 측면 레일



보강 선형 레일

강철 박스 프레임

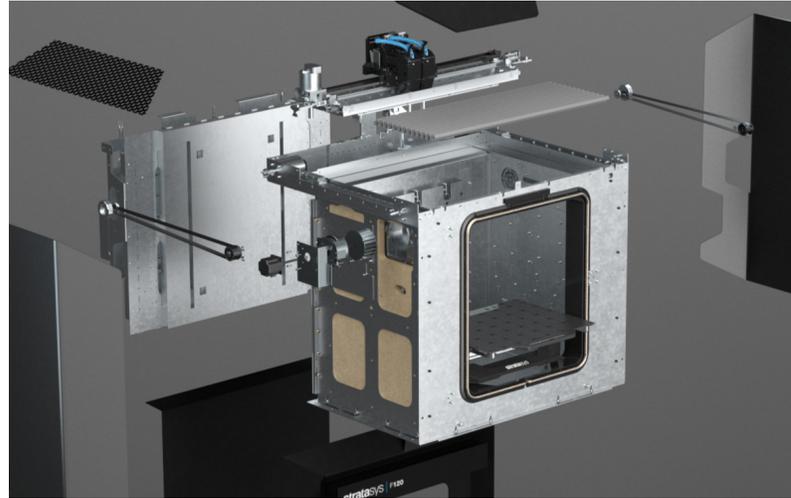
견고한 프레임은 갠트리가 올바르게 정렬된 상태를 유지하여 파트의 정밀성을 보존합니다. F120은 강철 박스 프레임 구조를 사용하여 프린터를 움직여야 하는 빈도와 관계없이 구조적이고 기능적인 완전성을 장기간 유지합니다. 저렴한 가격의 시스템은 일반적으로 굴절 및 변형될 수 있어 프린팅 결과물의 정밀도를 떨어뜨리는 알루미늄 판금 또는 플라스틱을 사용합니다.

빌드 트레이 보강재

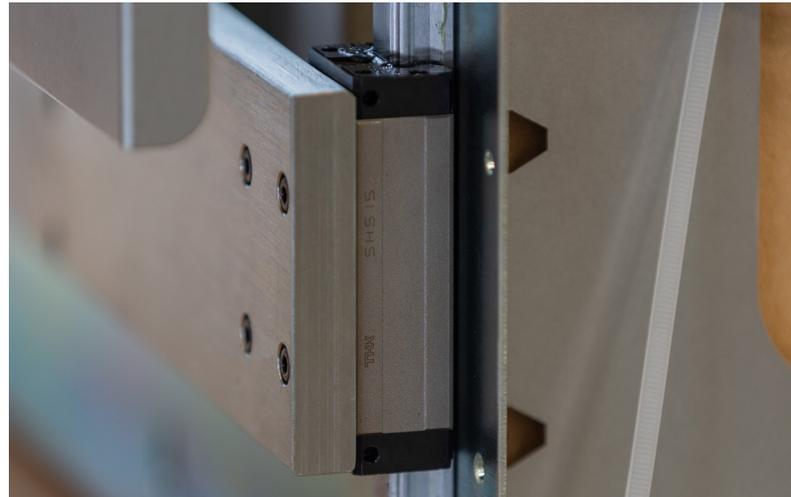
모든 빌드 트레이 변형은 치수의 부정확성을 초래합니다. F120의 빌드 플랫폼은 프린터 후면에 장착된 견고한 강철 빔 덕분에 평면 강성을 유지합니다. 이는 빌드 중에 파트 중량이 증가함에 따라 빌드 트레이가 변형되는 것을 방지합니다. 이것이 파트 정밀도 및 프린터 수명을 유지하기 위한 “오버빌딩”의 또 다른 예입니다.

강철 아이빔 헤드 갠트리 보강재

압출기 헤드 레일이 충분히 견고하지 않은 경우 헤드가 약간 늘어지거나 회전하여 프린터의 정밀성이 떨어질 수 있습니다. F120은 압출기 레일을 강화하기 위해 강철 아이빔을 사용하여 변형 위험이 없습니다.



강철 박스 프레임은 강성 및 장기간 내구성을 제공합니다.



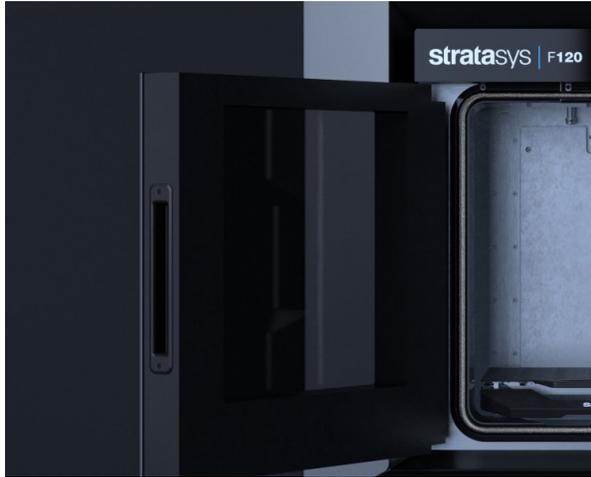
견고한 빌드 트레이 보강재



헤드 레일 아이빔 보강재

안전

데스크톱 3D 프린팅에서는 안전이 항상 최우선은 아닙니다. 하지만 3D 프린터는 끼이거나 베일 수 있는 움직이는 파트뿐만 아니라 매우 뜨거워지는 부품으로 구성되어 있습니다. 일부 데스크톱 프린터는 완전히 개방되어 사용자를 이러한 위험 요소에 노출시킵니다. 특히 사람과 프린터가 근접해 있는 강의실과 사무실 환경에서는 이러한 안전 문제를 중요하게 고려해야 합니다.



자동 잠금 장치가 내장된 이중벽 도어

자동 도어 잠금 장치

F120은 자동 도어 잠금 장치를 사용하여 작동 중에 안전하게 보호합니다. 이는 프린터가 안전하게 파트에 접근할 수 있을 정도로 온도가 낮아질 때까지 잠금 상태를 유지하여 화상 위험을 방지합니다.

이중벽 빌드 챔버 및 도어

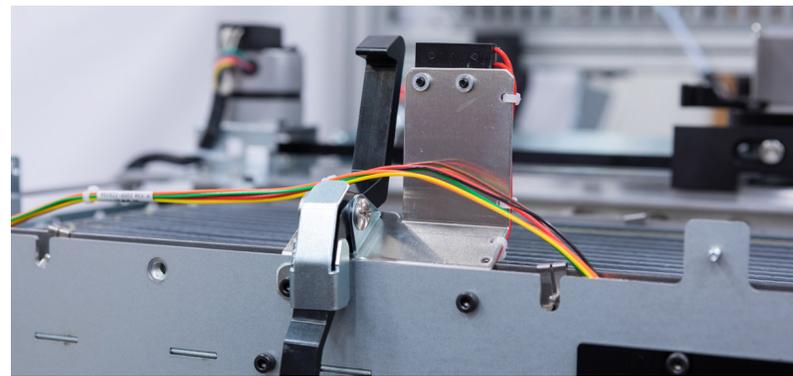
대부분의 안전 폐쇄형 데스크톱 프린터는 단일 패널 도어만 갖추고 있습니다. 하지만 F120의 이중벽 구조는 빌드 챔버 내부의 열을 유지할 뿐만 아니라 프린터 및 도어를 만졌을 때 차가운 촉감이 들도록 온도를 유지합니다.

자동 상단 해치 잠금 장치

빌드 챔버 도어와 마찬가지로, F120의 상단 해치는 프린터가 작동 중일 때 자동으로 잠겨 움직이는 부품과 전기 부품으로 인한 피해 위험을 최소화합니다.

안전 기준 준수

F120은 건강, 안전 및 환경 보호 가이드라인을 관리하는 UL 및 CE 글로벌 기준을 준수합니다. F120을 구매하면 사무실 및 강의실에서 운용하기에 안전하다는 것을 알 수 있습니다.



상단 해치 자동 잠금 장치



현재의 안전, 건강 및 환경 기준을 준수하도록 제작됨

출력물의 중요성

Stratasys는 잘 알고 있습니다. 3D 프린팅이 처음이라면 우선 작게 시작한 다음 이 기술을 활용하여 가능한 한 최소한의 비용으로 경험을 얻고자 하실 것입니다. 하지만 보여드렸듯이 가격과 성능 간에는 상관관계가 있습니다.

3D 프린터를 단순히 구매하는 것이 아니라 더 좋은 비즈니스 결과를 위해 투자하거나 학생들의 취업에 도움이 되는 유용한 기술을 갖추도록 하는 것이 중요합니다. 그러므로 한 번의 투자로 끝낼지, 아니면 작동하지 않는 프린터를 계속 교체하는 데 끊임없이 비용을 지출할지를 결정해야 합니다.

F120은 3D 프린팅 입문자를 위해 제작되었습니다. 이는 믿기 힘들 정도로 사용이 간편하여 그저 플러그를 꽂고 프린팅하면 됩니다. 또한 대규모 산업용 3D 프린터와 동일한 기술, 설계 전문 지식 및 본격적인 생산 의도로 제작되었습니다. F120이 가장 저렴한 데스크톱 프린터는 아닙니다. 왜냐하면 일관된 전문적인 수준의 결과물을 지속해서 생산하도록 제작되었기 때문입니다. 한 번 제품을 구매한 뒤로는 사용하는 재료의 비용만 추가됩니다.

목표를 달성할 수 있는 안정적인 3D 프린팅을 향한 다음 단계를 시작할 준비가 되셨습니까? 웹사이트에서 [F120 페이지를 방문](#)하여 가장 적합한 3D 프린터에 대해 자세히 알아보십시오.

Stratasys 본사

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN 55344
+1 800 801 6491(미국 수신자
부담)
+1 952 937-3000(해외)
+1 952 937-0070(팩스)

stratasys.com

ISO 9001:2015 인증

1 Holtzman St., Science Park,
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000
+972 74 745 5000(팩스)

스트라타시스 코리아

경기도 성남시 분당구 성남대로 349,
601호
(정자동, 시그마타워빌딩)
+82 2-2046-2200

