3D SYSTEMS
Additive Manufacturing Solutions

산업 규모의 대형 적층 제조 솔루션

중대형 3D 프린팅 및 현장 가공을 위한 고유한 펠릿 기반 압출 기술 및 하이브리드 툴헤드 구성 제공

생산 적층 제조를 도입하는 산업 고객의 신뢰할 수 있는 파트너

아이디어 구상에서 구현에 이르기까지 3D Systems는 산업용 생산에 적층 제조를 도입하기 위한 귀하의 파트너입니다.

응용 분야 개발에 대한 깊은 전문 지식을 바탕으로 당사의 입증된 기술은 항공 우주, 자동차, 주조 공장, 정부/국방 및 보건 등 여러 산업 분야의 대기업에서 활용되고 있습니다. 당사의 툴링, 기능성 원형 제작 및 최종 사용 제품 생산 응용 분야는 다양한 글로벌 고객 기반에서 입증되었습니다. 산업 고객은 여정의 모든 단계에서 부품 비용을 절감하고 시스템 안정성을 높이며 더 높은 부품 성능을 달성하기 위해 Titan 중대형 산업용 3D 프린터에 의존합니다.

부품 비용 절감

펠릿 압출 분야 선두주자인 Titan 3D 프린터는 3D 필라멘트 프린팅에 비해 최대 10배 빠른 프린트 속도, 최대 10배 원자재 비용 절감, 더 낮은 자본 장비 비용 및 운영 비용을 제공합니다. 이 3D 프린터는 더 저렴한 펠릿 공급 원료와 하이브리드 적층 및 절삭 기능을 사용하여 더 적은 비용으로 더 많은 작업을 수행합니다.

부품 성능 향상

가열식 챔버가 있는 Titan 적층 제조 시스템은 고온 및 섬유 강화 소재를 포함하여 다양한 펠릿 공급 원료를 사용할 수 있어 산업 고객이 생산 응용 분야에 적합한 소재를 사용할 수 있습니다. 다양한 표면 마감 처리, 속도 및 처리량 옵션은 물론 복잡한 구조를 프린팅할 수 있는 유연성을 제공할 뿐만 아니라 Titan 적층 제조 시스템은 거의 모든 응용 분야와 예산 요구 사항을 충족합니다. Titan 산업용 3D 프린터는 광범위한 재료 및 다양한 노즐 크기와 호환되며, Titan은 더 높은 부품 성능을 제공하는 동시에 산업 고객이 요구하는 연중무휴 안정성을 제공합니다.

시스템 안정성 향상

당사의 산업용 제어 시스템은 단일 플랫폼 내에서 적층 및 절삭 기술 고유한 조합을 다루는 3축 스핀들(옵션)이 있는 단일 또는 이중 펠릿 압출기와 함께 제공됩니다. 이 시스템은 여러 기계 작업을 수행함으로써, 압출 기능을 확장하는 동시에 획기적인 속도와 향상된 시스템 안정성을 제공합니다. Titan 시스템은 산업용 CNC 모션 제어 시스템과 무인 제조 자동화를 위한 견고한 기계 및 압출기 설계로 생산 현장 및 반복성을 위해 제작되었습니다.

단순한 기계 그 이상

3D Systems는 고유한 펠릿 기반 압출 기술, 하이브리드 툴헤드 구성 및 현장 가공을 제공할 뿐만 아니라 고객 생산 요구 사항에 대한 포괄적 지원을 제공합니다. 맞춤형 시스템 및 센서에서 응용 분야 개발, R&D 및 소모품에 이르기까지 3D Systems 전문가는 3D 프린팅, 레이저 스캐닝 및 소재 테스트 서비스는 물론 맞춤형 하드웨어 개발, 맞춤형 툴 패싱 및 후처리 지원을 제공합니다.

CNC 마감 처리된 초고속 저비용 플라스틱 부품 제공

선택할 수 있는 세 가지 Titan 산업용 생산 플랫폼을 통해 고객은 구성 가능한 모듈을 결합하여 특정 요구 사항을 가장 잘 충족하는 솔루션을 맞춤화할 수 있습니다.

Titan은 안정적인 플랫폼과 구성 가능한 모듈을 통해 산업 제조 문제를 해결하고 생산 현장의 총 소유 비용(TCO)을 절감할 수 있도록 지원합니다. Atlas 3D 프린터 제품군은 하이브리드 압출 기술, 가열식 챔버 및 산업용 CNC 모션 제어 시스템을 갖춘 한편, 더 빠른 생산, 비용 절감 및 대형 산업용 부품을 프린트할 수 있는 기능을 제공합니다.

안정적인 제조를 위한 3가지 산업용 플랫폼

Atlas는 패턴, 금형, 공구 세공, 지그, 고정 장치, 최종 사용 제품 및 전체 규모 원형 제작을 포함한 기능성 부품을 생산하기 위한 생산성이 입증된 적층 제조 시스템입니다. 철야(Lights Out) 제조를 위해 설계된 Atlas는 생산 공정에서 주기 시간을 단축하고 비용을 절감하며 가동 시간을 늘리는 데 도움이 됩니다.

현장에서 입증된 표준 Atlas 프린터는 단일 펠릿 압출기와 함께 제공됩니다. - 추가 툴헤드 구성에는 펠릿+ 필라멘트 압출기, 이중 펠릿 압출기, 및 적층 및 절삭 기술을 단일 플랫폼에서 함께 제공하는 단일 플랫폼에서의 적층 및 절삭 기술을 위한 펠릿 + 스핀들이 있는 하이브리드 옵션이 포함됩니다. 게다가, 미래 지향적인 Atlas 프린터는 기존 및 새로운 기능을 위한 빠르고 쉬운 개조가 용이하도록 설계되어 고객의 자본 장비 비용 부담을 최소화하고 장비 수명을 연장합니다.

더 빠른 생산

최대 30,000mm/min 인쇄 속도로 주기 시간을 단축합니다.

비용 절감

펠릿 공급원료는 최대 10배, 오픈 마켓 필라멘트 공급원료는 최대 75%를 절약할 수 있습니다.

산업용 부품

고성능 및 고온 소재를 사용하여 최대 50" x 50" x 72" 까지 전체 크기 부품을 프린트합니다.

사용 가능한 구성:

펠렛 압출기

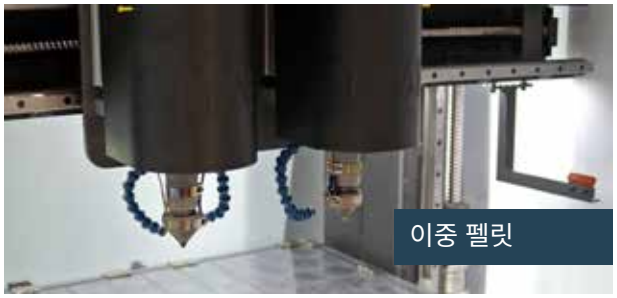
펠릿 + 필라멘트(단일 또는 이중) 압출기

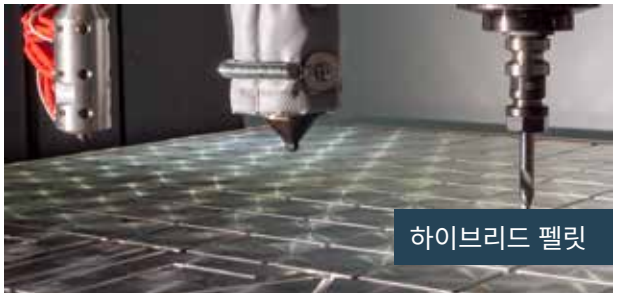
이중 펠렛 압출기

이중 펠릿 + 필라멘트 압출기

하이브리드 펠릿 압출기 + 스핀들

하이브리드 펠릿 + 필라멘트 압출기 + 스핀들


이중 펠릿


하이브리드 펠릿

펠렛 압출기

Atlas: 펠릿 압출 및 하이브리드 펠릿 + 필라멘트 압출 시스템

플래그십 중대형 3D 프린터인 Atlas는 펠릿 압출 또는 하이브리드 펠릿 + 필라멘트 압출 시스템과 함께 사용할 수 있는 산업용 적층 제조 시스템입니다.

Atlas-H: 이중 펠릿

Atlas-H는 다중 펠릿 소재를 사용한 3D 프린팅을 위한 이중 후퇴식 펠릿 압출기가 있는 산업용 적층 제조 시스템입니다. 또한 이중 펠릿 압출 및 필라멘트 압출을 포함하는 하이브리드 구성으로 사용할 수 있는 Atlas-H는 산업용 고객에게 응용 분야에 적합한 소재 및 프린팅 방법을 선택하는 데 있어 최고의 유연성을 제공합니다.

Atlas-H 3D 프린터는 압출 기능을 확장하여 복잡한 부품용 수용성 펠릿을 포함하여 단일 프린트에서 여러 소재를 사용할 수 있습니다. Atlas-H는 빠른 프린트 속도와 높은 정확도를 유지하면서 이중 후퇴식 펠릿 압출기를 사용해 프린팅하기 위해 견고하고 안정적인 프레임과 산업용 구성품이 장착되어 있습니다. Atlas-H는 제조업체가 가장 저렴한 3D 프린팅 공급 원료로 프린트할 수 있도록 하며 항공우주, 자동차, 주조, 정부/국방, 가전 제품, 시각적 상품화 및 기타 산업의 생산형 응용 분야에서 입증되었습니다.

Atlas-HS: 하이브리드 적층 및 절삭 시스템

하이브리드 적층/절삭 기능이 탑재된 Atlas-HS는 올인원 산업용 시스템으로 표면 마감 처리와 생산 부품을 해결할 수 있는 새로운 솔루션입니다. 먼저 펠릿 압출을 통해 빠르게 프린트하고, 프린팅 공정과 동시에 혹은 이후에 프린트 베드에 부품을 올려놓은 채 밀링으로 부품 표면 마감을 신속하고 매끄럽게 처리합니다.

주기 시간을 단축하고 부드럽고 정확한 부품을 사용하여 생산등급 적층 제조를 위한 새로운 솔루션을 제공하는 Atlas-HS는 항공우주, 자동차, 주조 공장, 소비재, 가전제품, 정부 및 기타 산업 분야의 고객 요구 사항을 충족하도록 설계 및 제작되었습니다. Atlas-HS 하이브리드 적층/절삭 시스템 덕분에 사용자는 단일 프린터에서 최종 사용 제품, 패턴, 금형, 공구, 지그, 고정 장치를 빠르고 비용 효율적으로 제조할 수 있습니다.

Atlas 표준 기능 및 옵션

3D Systems는 펠릿 압출, 필라멘트 압출 및 스핀들 툴헤드를 포함한 하이브리드 구성을 제공하는 유일한 제조업체입니다.

Atlas 3D 프린터 Titan 제품군 덕분에 산업용 생산에서 적층 제조를 채택할 수 있습니다. 모든 Atlas 모델은 생산 현장에서 기능적인 고성능 부품을 생산할 준비가 되어 있습니다.
모두 용접된 강철 프레임을 기반으로 제작된 견고한 플랫폼이 특징입니다.

서보 제어식 개방형 아키텍처 CNC

Atlas 프린터는 속도와 신뢰성을 높이기 위해 모든 축에 서보 드라이브가 있는 산업용 CNC 모션 제어 시스템을 갖추고 있습니다. 입증된 모션 제어 기술을 사용하기 때문에 Atlas 제어 플랫폼은 기존 CNC 및 3D 프린팅 장비에 익숙하거나 새로운 사용자 모두를 위한 학습 곡선을 평평하게 만듭니다.

중대형 3D 프린팅 빌드 용적

모든 축에 서보 드라이브가 있는 산업용 CNC 시스템 외에도 Titan 플랫폼은 다양한 프린트 용적 옵션을 제공합니다.

프린트 용적 크기

- Atlas 2.5 빌드 용적은 42" x 42" x 48"(길이 x 너비 x 높이)입니다.
- Atlas 3.6 빌드 용적은 50" x 50" x 72"(길이 x 너비 x 높이)입니다.
- 맞춤형 빌드 용적 크기 사용 가능

표준 산업용 가열식 인클로저

모든 Atlas 모델에는 고온 소재로 프린팅할 수 있는 전체 판금 절연 인클로저가 포함되어 있습니다. 능동적으로 가열되는 재순환 강제 공기 시스템은 최대 140°C 최대 온도에 도달하는 가공된 알루미늄 가열식 베드를 보완하여 최대 80°C 주변 온도를 유지합니다. 가열식 인클로저가 있는 Atlas는 ABS, PC 및 나일론과 같은 고온 소재로 대형 부품을 3D 프린팅할 때 치수 안정성을 향상시킵니다.

추가 기능 사용 가능

- 맞춤형 I/O 센서
- 소재 드라이어
- 공기 여과 통합

사양

사양	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
슬라이싱 소프트웨어	Simplify3D
모션 컨트롤러	CNC
드라이브	모든 축에 서보 모터 장착
프린트 속도	최대 30,000mm/min
빠른 이동 속도	최대 60,000mm/min
인터페이스	터치스크린이 있는 산업용 PC
연결 기능	USB 및 이더넷 연결 사용 가능 원격 액세스 및 모니터링
프레임	0.005"의 공차로 정밀 가공된 용접된 미국산 강철
부품	재순환 볼 나사, 사전 적재된 선형 레일, 사전 적재된 러너 블록
데이터 모니터링	데이터 모니터링 및 스트리밍, 데이터 기반의 경고 생성
피드 감지	막힘 또는 소재 부족 감지, 감지 기반 경고 생성
최대 온도	압출기: 400°C 프린트 베드: 140°C 인클로저: 80°C
진공 플레넘	알루미늄 베드에 빌드 시트를 고정하는 통합형 진공 시스템
제어판	NFPA 79 호환 전자장치 인클로저(Atlas, Atlas-H 및 Atlas-HS)
제작 크기 범위	표준: 42" x 42" x 48" 최대 50" x 50" x 72"; 맞춤형 크기 제공
압출	펠릿 압출, 필라멘트 압출(2.85mm 또는 1.75mm)

툴헤드 구성	Atlas	Atlas-H	Atlas-HS
단일 펠릿 압출기	x		
단일 펠릿 + 단일 또는 이중 필라멘트 압출기	x		
이중 펠렛 압출기		x	
이중 펠릿 + 필라멘트 압출기		x	
단일 펠릿 압출기 + 스핀들			x
단일 펠릿 + 필라멘트 압출기 + 스핀들			x
이중 펠릿 압출기 + 스핀들			x

시스템 요구 사항	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
파워 입력	208V 3상, 100암페어
Atlas 2.5 프린터 중량	4500lbs.
Atlas 3.6 프린터 중량	6000lbs.
Atlas 2.5 프린터 설치 면적	8' x 7' x 8.6'
Atlas 3.6 프린터 설치 면적	11' x 10' x 10'

압출 기능	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
• 펠렛 노즐 직경	0.6–9.0 mm
• 펠렛 레이어 높이	0.4–6.0 mm
• 펠렛 압출기 처리량	1–30*lbs. 시간당
• 필라멘트 노즐 직경	0.4–1.2 mm
• 필라멘트 레이어 높이	0.15–1.0 mm
• 필라멘트 압출기 처리량	< 1–2lbs. 시간당

*9 mm 노즐일 때 최대 유동량

툴헤드 구성	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
가열식 인클로저	80°C
Titan 펠릿 압출기	400°C
Titan Mastiff 필라멘트 압출기	400°C
가열식 베드	140°C

빌드 용적	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
• 42" x 42" x 48"	x
• 50" x 50" x 72"	x
• 맞춤형 크기 제공	x

산업 기능	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
가열식 챔버(최대 80°C)	x
가열식 베드(최대 140°C)	x
CNC 모션 제어 시스템	x
도어 인터록	x

통합 옵션	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
소재 드라이어	x
HEPA 공기 여과	x
열화상 카메라	x
맞춤형 센서 I/O	x
자동 Z 수평 맞춤 시스템	x
고급 안전 인터록	x
호환형 빌드 시트	x

툴헤드 옵션

3D Systems는 펠릿 압출, 필라멘트 압출 및 스핀들 툴헤드를 포함한 하이브리드 구성을 제공하는 유일한 제조업체입니다.

Atlas-H의 펠렛 압출

Titan 펠릿 압출 시스템과 산업용 가열식 인클로저가 탑재된 Atlas에서 ABS, PLA, CF-PEI, GF-PEKK 및 GF-PC 등 여러 다양한 소재를 사용해 3D 프린트합니다. 3D 프린팅이 직접 펠릿 공급 방식이기 때문에 다양한 소재 사용이 가능할 뿐만 아니라 필라멘트 3D 프린팅과 비교했을 때 소재 비용은 최대 10배까지 줄어들고 증착률은 10배까지 증가합니다.

Atlas 하이브리드 펠릿 + 필라멘트 압출

Atlas는 하이브리드 펠릿 + 필라멘트 압출 시스템이 탑재되어 궁극적인 유연성을 바탕으로 응용 분야에 따른 압출 기법 선택이 가능합니다. 예를 들어 빠른 프린팅이 필요한 대형 부품의 경우에는 펠릿 압출을 선택하여 증착률을 높이는 것이 좋습니다. 또한 높은 표면 해상도와 정밀한 마감이 필요한 부품이라면 필라멘트 압출이 적합한 방법입니다. 그 밖에 하이브리드 프린팅으로 수용성 서포트 소재와 고성능 모델 소재 같은 이중 소재를 사용해 프린트할 수도 있습니다.

Atlas-H 이중 펠릿 압출

Atlas-H 이중 펠릿 압출로 저비용 펠릿 압출 및 다중 소재 프린팅의 장점을 극대화하십시오. 2개의 후퇴식 펠릿 압출기를 사용하여 고객은 수용성 서포트 소재 및 고성능 모델 소재와 같은 2개의 펠릿 소재로 프린트할 수 있습니다. 이중 펠릿 프린팅의 다른 기능으로는 경질 소재에서 유연성 소재로의 전환 또는 색상 혼합과 같이 화학적으로 호환되는 두 가지 다른 소재를 사용한 프린팅이 포함됩니다.

Atlas-H 하이브리드 이중 펠릿 + 필라멘트 압출

하이브리드 이중 펠릿 + 필라멘트 압출 시스템이 탑재된 Atlas-H는 응용 분야에 적합한 압출 기법을 선택하는 데 있어 궁극의 유연성을 제공합니다. 예를 들어, 빠른 프린팅이 필요한 대형 부품의 경우에는 펠릿 압출을 선택하여 증착률을 높이는 것이 좋습니다. 또한 높은 표면 해상도와 정밀한 마감이 필요한 부품이라면 필라멘트 압출이 적합한 방법입니다. 그 밖에 하이브리드 프린팅으로 수용성 서포트 소재와 고성능 모델 소재 같은 이중 소재를 사용해 프린트할 수도 있습니다.

Atlas-HS 하이브리드 펠릿 압출 + 스핀들

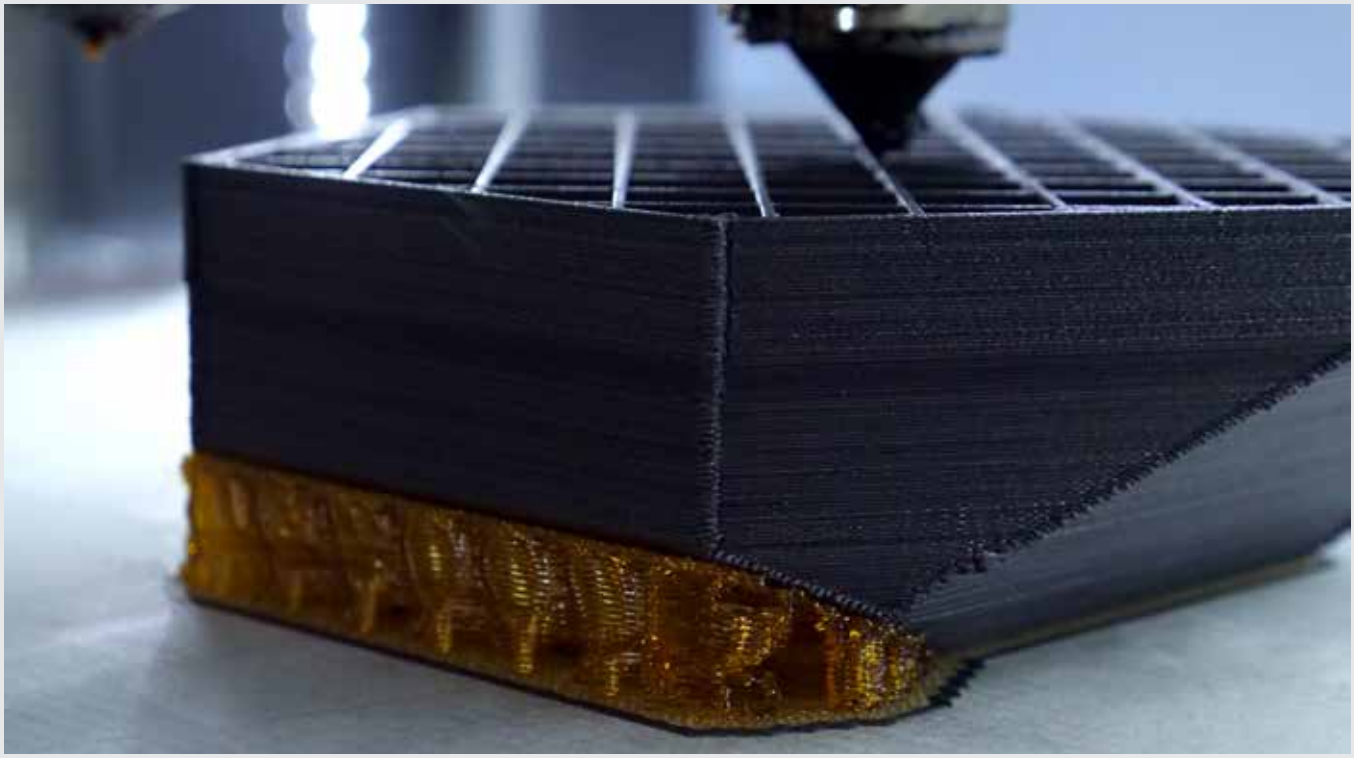
Atlas-HS는 최첨단 하이브리드 적층 및 절삭 시스템입니다. 동일한 갠트리에 3축 밀링 시스템과 함께 펠릿 압출을 통합합니다. Atlas-HS를 사용하면 3D 프린트된 부품을 프린팅 공정 중 및 후에 밀링할 수 있습니다. Atlas-HS는 양산형 적층 제조의 수준을 한 차원 높여 생산 주기를 앞당기는 동시에 최종 사용 제품을 매끄럽고 정확하게 3D 프린트합니다.

Atlas-HS 하이브리드 펠릿 압출 + 필라멘트 + 스핀들

세 가지 고유한 도구 헤드—펠릿 압출기, 필라멘트 압출기, 스핀들—를 갖춘 Atlas-HS는 고객에게 궁극의 유연성을 제공합니다. 펠릿 압출기를 사용하면 더 저렴한 공급원료로 대형 부품을 빠르게 만들 수 있는 한편, 스핀들은 표면 마감 처리를 더 매끈하게 해줍니다. 필라멘트 압출기는 복잡한 기하형상을 위한 서포트 소재의 프린팅을 가능하게 합니다.

펠릿 압출 소재

Atlas 모델에서 플라스틱 펠릿으로 직접 3D 프린팅하면 산업 생산에 적층 제조의 도입이 가능해집니다.



저렴한 원료

펠릿 압출 3D 프린팅은 저렴한 원료 사용이 가능하기 때문에 필라멘트와 비교하여 최대 10배까지 비용을 절감할 수 있는 경우가 많습니다. 상품용 수지는 파운드당 2달러 정도면 됩니다.

더욱 빠른 프린트 시간

Atlas의 펠릿 압출 3D 프린팅은 증착률이 시간당 1 ~ 30파운드로 높아 프린트 시간이 더욱 빠르기 때문에 대형 부품도 몇 주가 아닌 몇 일이면 프린트할 수 있습니다.

기타 소재 옵션

직접 펠릿 공급식 3D 프린팅은 낮은 경도(연성)의 수지부터 탄소 섬유, 유리 섬유, 미네랄 같은 고성능 및 고충전 수지에 이르기까지 다양한 배합으로 광범위한 소재 옵션을 제공합니다.

오픈 마켓 펠릿 원료

Atlas 3D 프린터는 오픈 마켓 펠릿 원료를 사용합니다. 펠릿 소재는 3D Systems 또는 오픈 마켓에서 구입할 수 있습니다. Atlas 시스템에서 펠릿 압출 방식으로 수백 가지 등급의 폴리머를 성공적으로 프린트한 당사의 전문가들은 고객이 해당 응용 분야에 적합한 소재를 식별하고 구현하도록 도울 수 있습니다. 다음은 Atlas 모델 Titan 3D 프린터 압출 시스템과 호환되는 소재의 샘플입니다.

유연성 소재(쇼어 A 26과 같은 매우 유연한 소재와 호환 가능)

- TPU
- TPE
- PEBA
- TPC

표준 소재

- PLA
- ABS
- PETG
- PP
- ASA

경량 소재

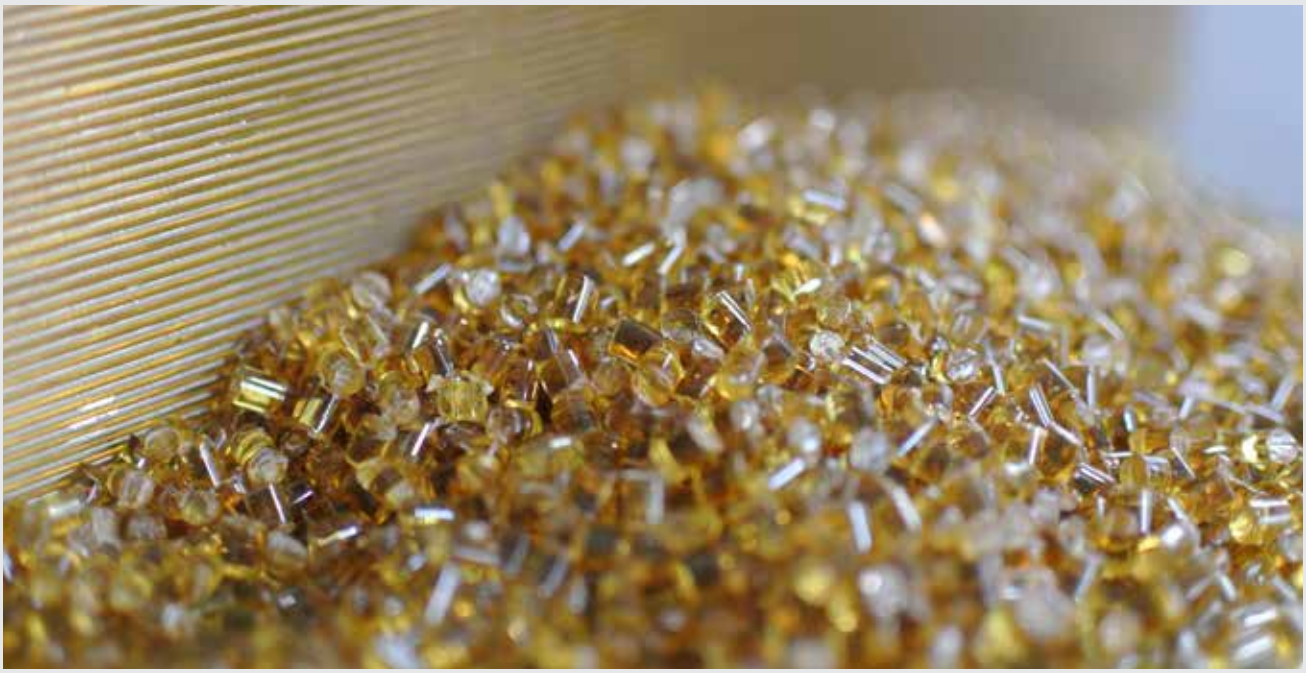
- 유리 비드 또는 탄소 섬유

고성능/충전 소재

- PC 20% CF & GF
- Nylon 최대 50% CF
- PEI 20% CF & GF
- PPS
- PPSU
- PEKK 30% CF & GF
- PEEK 30% CF & GF

현장 조제

- 색상
- 소재
- 전환 – 즉시 또는 그라데이션



호환 가능한 재료

특정 소재를 생각하고 계신가요, 아니면 맞춤형 복합 소재가 필요하신가요? 3D Systems 전문가들은 수백 가지 소재를 프린트하여 획득한 경험을 공유하므로, 고객은 제품 개발에 집중할 수 있습니다. 저희가 소재 통합, 테스트 및 조달을 도와드릴 수 있습니다. 당사는 최고의 글로벌 화학 기업과 강력한 파트너십을 활용하여 적층 제조 응용 분야에 적합한 맞춤형 복합 소재를 독자적으로 구현할 수 있습니다.

연락처

© 2022 by 3D Systems, Inc. All rights reserved. 사양은 통지 없이 변경될 수 있습니다.
3D Systems, 3D Systems 로고 및 Titan Robotics는 3D Systems, Inc.의 등록 상표입니다.
3dsystems.com