

생산 현장을 위한 SLA 750 광조형 적층 제조 솔루션

광조형 분야를 선도하는 혁신 기업이 제조 현장에 버금가는 속도와 처리량을
구현하여 선보이는 3D 프린팅 솔루션



통합 AM 생산 현장 에코시스템 - 완전한 워크플로 솔루션

적층 제조를 생산 현장 에코시스템에 통합하여 다음 단계로 도약하려고 하는 제조업체에게 적합

3D Systems의 SLA 750 3D 프린팅 워크플로 솔루션은 공장 수준 통합, 관리, 제어 및 추적성과 함께 이제까지 없었던 처리량, 일관성, 성능 및 수율로 비용 효율적인 SLA 배치 생산 부품을 요구하는 수요에 해답을 제시합니다.

통합 생산 현장 에코시스템

적층 제조 솔루션

적층 소프트웨어



타사 소프트웨어를 별도로 추가하지 않아도 3D Sprint®를 사용해 설계에서 CAD에 충실한 고품질 프린트 부품에 이르기까지 빠르고 효과적인 진행이 가능합니다.

생산등급 소재



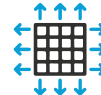
내구성이 우수한 생산 등급 포토폴리머 레진이 표준 3D 프린팅 포토폴리머 소재와 비교해 부품 성능과 안정성을 크게 개선합니다.

고속 광조형



언제든지 공장화가 가능한 듀얼 레이저 SLA 적층 제조 솔루션이 경쟁 시스템과 비교해 처리량을 최대 3배까지 높여 대형 생산 등급 부품을 구현합니다.

자동 후처리



산업 규모의 후처리 시스템이 배치 작업 및 대규모 생산 등급 레진 부품을 대량으로 빠르게 건조하고 경화합니다.

자동화 호환성



언제든지 가능한 자동화와 로봇 호환성으로 24/7 철야 가동이 가능합니다.

3D 프린트된 생산 부품



반복 가능한 최종 사용 플라스틱 부품을 비용 효율적인 방법으로 배치 생산

생산 현장



AI를 기반으로 적층 제조와 생산 현장 장비를 원활하게 통합

OQTON

제조 운영 시스템



SLA 750, 싱글 레이저 3D 프린터

현장 업그레이드 가능



SLA 750 Dual, 동기식 듀얼 레이저 3D 프린터

SLA 750 및 SLA 750 Dual 3D 프린터

세계 최초 동기식 듀얼 레이저 SLA 3D 프린터: 가장 빠른 속도의 대형 생산 부품

3D Systems는 최초로 SLA를 발명한 후 생산 등급 포토폴리머 기술 분야의 혁신 리더로 거듭나면서 업계에서 가장 빠른 SLA 3D 프린터인 SLA 750 및 SLA 750 Dual을 출시했습니다.

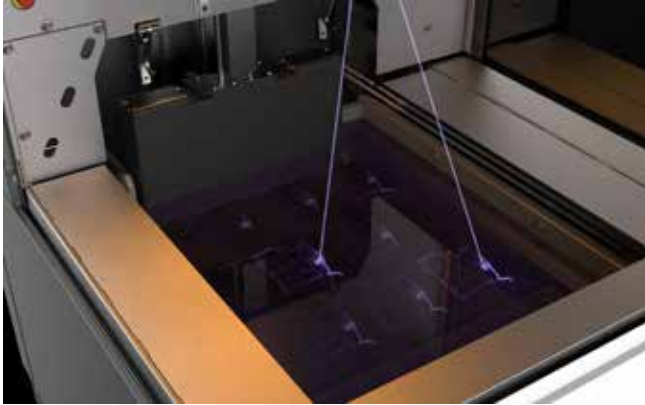
SLA 750 Dual은 세계 최초 동기식 듀얼 레이저 SLA 프린터로서 효율적이고 품질 높은 생산을 목적으로 개발된 독점 스캔 알고리즘인 *Hyper-Scan™ 벡터 기술*과 함께 듀얼 영상 처리 시스템을 사용하여 현재 출시된 SLA 프린터와 비교해 2배 빠른 속도와 3배 높은 처리량을 자랑합니다.

SLA 750 3D 프린터는 비슷한 SLA 3D 프린터와 비교했을 때 최대 30%까지 빠른 프린트 속도를 자랑하며, SLA 750 Dual 모델로 완전한 업그레이드도 가능합니다.

그 어느 때보다 많은 생산 이점

SLA 750과 SLA 750 Dual은 처음부터 전례 없는 부품 수율, 등방성 강도 및 비용 효율과 함께 업계 최고의 프린트 크기, 속도, 정확성, 해상도, 부품 마감을 구현하겠다는 목적을 가지고 설계되었습니다.

SLA 750과 SLA 750 Dual은 제작 치수가 크고 설치 공간이 작기 때문에 생산 현장에서 생산성을 최적화하고 높일 수 있습니다. 또한 버튼만 누르면 자체 보정이 가능한 듀얼 레일 리코터가 장착되어 있어서 더욱 안정적인 프린트 공정과 우수한 부품을 보장합니다.



적층 제조에 최적화된 레이저 스캔 기술

상용 스캔 기술을 사용하는 기존 SLA 3D 프린터와 달리 SLA 750과 SLA 750 Dual은 생산 적층 제조 분야의 고유한 요구 사항을 고려하여 독점 개발된 스캔 알고리즘을 사용합니다. *Hyper-Scan™ 벡터* 기술은 중요한 요소인 속도와 생산성을 최적화하여 까다로운 생산 제조 환경의 요건을 해결합니다.

사출 성형 부품에 버금가는 최고의 미학적 특성

SLA 750과 SLA 750 Dual은 넓은 제작 용적을 바탕으로 모든 영역에서 우수한 표면 품질과 정확도를 구현하는 동시에 뛰어난 세부 해상도와 벽면 두께, 그리고 점차 향상되는 충실도를 제공합니다.

24/7 철야 가동을 통해 언제든지 가능한 플릿 자동화

SLA 750과 SLA 750 Dual은 언제든지 가능한 다운스트림 자동화와 로봇 호환성을 기본적으로 제공하여 작업 오프로딩, 세척, 온보딩으로 구성되는 프린터 워크플로 완전 자동화를 통한 24/7 철야 가동이 가능합니다.

또한 두 3D 프린터 모두 로봇 접근이 가능한 챔버 핸들, 고정식 START 및 STOP 버튼, 기존 CNC 머신과 비슷한 로봇 사이클 시작 컨트롤, 자동 병 또는 벌크 소재 이송 및 연결 포트가 기본적으로 장착됩니다.

SLA 750 시스템의 이점

- 높은 레이저 출력(4W 레이저)
- 프린트 레이어 1개당 빔 크기를 2개까지 지원하는 동적 빔 범위
- 싱글 또는 듀얼 레이저 스캔 옵션
- 고성능 워크로드, 향상된 인체공학적 설계, 세척 기능을 고려해 새로워진 올-메탈 새시 디자인
- 자체 보정식 듀얼 레일 리코더
- 이전 모델과 비교해 15% 넓어진 제작 용적과 작아진 하드웨어 설치 공간
- 동급 최고의 생산 등급 레진 소재
- 가시성을 비롯한 사용자 친화적 경험을 극대화할 수 있도록 완전히 새로워진 UX와 UI
- 원격 모니터링 및 제어
- 탈착식 수조 및 수조 내부 자동 소재 혼합
- 싱글 레이저 SLA 750에서 듀얼 레이저 SLA 750 Dual로 현장 업그레이드 가능
- 언제든지 자동화를 통해 공장 수준 에코시스템으로 통합

SLA 750 부품 이점

- 매우 선명한 부품 모서리
- 우수하고 정교한 측벽
- 최소 압출 및 양각 피처 정밀도
- 초박형 피처
- 경사면에서 무엇보다 매끄러운 레이어 라인
- 측벽에서 발생하는 '오렌지 껍질' 효과 제거
- 최고의 충실도

기술 사양

SLA 750

SLA 750 Dual

개봉 전 3D 프린터 크기	1,887 x 1,887 x 2,515mm(73.5 x 73.5 x 99인치)	
개봉 후 3D 프린터 크기	1,370 x 1,539 x 2,255mm(54 x 61 x 89인치)	
개봉 전 3D 프린터 무게(MDM 제외)	998kg(2,200파운드)	1,044kg(2,300파운드)
개봉 후 3D 프린터 무게(MDM 제외)	771kg(1,700파운드)	817kg(1,800파운드)
호환형 재료 전달 모듈(MDM)	예	
개봉 전 MDM 크기	1,676 x 1,194 x 1,146mm(66 x 47 x 45인치)	
개봉 후 MDM 크기	968 x 1,296 x 910mm(31 x 51 x 36인치)	
개봉 전 MDM 무게(소재 제외)	1,102kg(500파운드)	
개봉 후 MDM 무게(소재 제외)	136kg(300파운드)	
전기적 요구 사항	200~240VAC, 1Ph, 50/60Hz, 24A	200~240VAC, 1Ph, 50/60Hz, 30A
작동 온도 범위	18~28°C	
최대 부품 크기 - Full	750 x 750 x 550mm(29.5 x 29.5 x 21.65인치)	
최대 부품 크기 - Short	750 x 750 x 50mm(29.5 x 29.5 x 1.97인치)	
최대 제작 용적 - Full	558리터(147.4 미국 갤런)	
최대 제작 용적 - Short	176리터(46.5 미국 갤런)	
최대 부품 중량	86kg(190파운드)	
최대 해상도	2,000dpi	
정확도	치수 >34mm(1.34인치): 피쳐 크기의 ±0.15%* 치수 <34mm(1.34인치): ±0.051mm(0.002인치)*	
Hyper-Scan™ 벡터 기술	효율적이고 품질 높은 생산을 위해 특별히 개발된 독점 스캔 알고리즘	
레이저	4W, 355nm, 솔리드 스테이트 3배 주파수 Nd: YVO ⁴	
프린팅 레이저 출력(레이저 1개당 출력)	3	
동적 초점 빔 크기	125~1,000µm(0.005~0.040인치)	
SLA 프린터 컨트롤러 소프트웨어 OS	Windows 10 LTSC 1809	
SLA 프린터 컨트롤러 소프트웨어 네트워크 호환성	Class A 이더넷 인터페이스, 10/100/1000기가비트 이더넷 네트워크 연결 표준 USB 무선 어댑터 호환 가능	
인증	NRTL, SCC, CE, UKCA, KC & RCM	
언어 지원	영어, 독일어, 프랑스어, 이탈리아어, 스페인어, 포르투갈어, 일본어, 한국어, 중국어(간체)	
부속품	운반 카트 수조 내부 믹서	

* 정확도는 제작 매개변수, 부품의 기하학적 구조 및 크기, 부품 방향, 후처리 방식에 따라 다를 수 있습니다.

PostCure™ 1050

고속 대량 후처리

수율이 높고 반복 가능한 대형 부품에 적합한 산업 규모의 후처리 시스템

PostCure 1050은 산업 규모의 후처리 시스템으로 배치 작업 및 대규모 생산 등급 레진 부품을 최대 1,050 x 800 x 625mm 크기까지 대량으로 빠르게 건조하고 경화합니다.

일관된 경화량과 반복 가능한 부품 품질, 그리고 최소한의 전문 지식

긴 수명을 가진 LED 광원, 조명 결함에 대한 자동 감지 및 경고, 광 출력 보정 루틴 등 언제든지 생산을 지원하는 기능들이 예측 가능하고 일관된 부품 및 작업 성과를 보장합니다.

광원이 하향 부품 표면을 포함해 360° 일관되게 조사되어 부품을 뒤집는 등 직접 개입할 필요 없이 짧은 시간에 다수의 부품을 경화할 수 있습니다.

그 밖에도 최적의 광파장과 별도 구성이 가능한 UV 강도, 그리고 발열을 따로 조정하여 능동적으로 냉각되는 LED 까지 적용되어 이제는 프린트 부품의 원하지 않는 열 변형에 대한 걱정 없이 부품 경화를 최적화할 수 있습니다.

설비 투자에 대한 정확한 예측과 관리

PostCure 1050은 모든 3D Systems 포토폴리머 3D 프린터와 호환될 뿐만 아니라 현재는 물론이고 미래의 3D Systems 소재 혁신에 적합하기 때문에 후처리 시스템에 추가로 또는 중복하여 투자할 필요가 없습니다.

따라서 더욱 비용 효율적이고 처리량이 높은 프로세스 자동화로 지금도 그렇고 앞으로도 반복 가능한 부품 성능, 일관된 부품 품질, 높은 수율을 유지할 수 있습니다.



POSTCURE 1050 생산성 이점

- 경쟁 시스템과 비교하여 5배 빠른 생산 부품 경화
- 경쟁 시스템과 비교하여 5배 높은 처리량(1일 경화 주기)
- 최적화되어 프로그래밍이 가능한 사전 설정 주기
- 가장 강력한 광 출력(25mW/cm2)
- 내장 가열(최대 80°C)
- 내장 건조(선택 사항)
- 고출력 LED 광원
- 경화 중간에 부품 뒤집기 불필요
- 최고의 배치 간 일관성

기술 사양

PostCure 1050

최대 부품 범위/챔버 크기(W X D X H)	1,050 x 800 x 625mm 41 x 31 x 25인치
최적화되어 일관된 경화량(W X D X H)	850 x 750 x 550mm 33.5 x 30 x 22인치
조사 패턴	UV 광 모듈 36개(각각 LED 18개 장착)가 모든 내부 표면 6곳에 분산 장착되어 광 균일도를 극대화합니다. 따라서 부품을 뒤집을 필요 없습니다.
광 출력	최대 1,000W의 UV 출력이 균일하게 분산되어 일관된 경화량 유지
광 파장	3가지 LED 유형에서 365/395/425nm을 중심으로 350~450nm 범위 제공
열 출력	최대 3,000W의 대류 가열 출력3D Systems의 SLA 소재인 Figure 4 및 AMX 제품일 때최대 80°C까지 완전 조절 및 제어 가능
능동형 냉각	능동형 냉각으로 민감한 부품을 주변 온도 5°C 이내로 유지
부품 건조	경화 전 솔벤트 잔류물을 제거할 수 있는 부품 건조 주기(선택 사항)
처리량	응용 분야에 따라 시간당 경화 부품 3~10배 증가
경화 시간	소재에 따라 15~120분
개봉 전 크기	1,575 x 1,500 x 2,057mm 62 x 59 x 81인치
개봉 후 크기	1,218 x 1,270 x 1,760mm 48 x 50 x 69인치
개봉 전 무게	454kg(1,000파운드)
개봉 후 무게	299kg(660파운드)
전기적 요구 사항	200~240VAC, 1Ph, 50/60Hz, 24A
가열 온도 범위	20~80°C
작동 온도 범위	13~30°C
최대 부품 중량	86kg(190파운드)
조절 여부	사용자가 시간, 온도 및 조사 강도 조절
소재 호환성	3D Systems에 최적화된 레시피로 모든 SLA 및 Figure 4 소재에 적합합니다. 대부분 레진 소재와 호환됩니다.

생산 등급 포토폴리머 레진 소재

오랜 시간 지속되는 기계적 성능과 안정성

3D Systems의 다양한 생산 등급 광조형 레진 소재는 특허 받은 화학 물질을 활용하여 UV 및 습도 환경에서 대규모 플라스틱 부품에 대한 장기적인 기계적 성능 및 안정성을 제공합니다.

이러한 소재는 ASTM 방법에 따라 실내에서 최장 8년, 실외에서 1.5년 동안 기계적 성능을 테스트하여 표준 3D 프린트 포토폴리머보다 수명과 안전성을 크게 개선했습니다.

3D Systems SLA 프린트 부품은 사출 성형 플라스틱에 버금가는 표면 품질을 보일 뿐만 아니라 응력/변형 인성이 표준 열가소성 물질과 비슷합니다. 또 한 가지 빼놓을 수 없는 특징으로 등방성 기계 속성을 가지고 있어서 필라멘트 증착이나 분말 접착 같은 적층 기술과 비교했을 때 제작 방향에 상관없이 더욱 우수한 부품 성능을 보장합니다.

주요 생산등급 소재



ACCURA® AMX RIGID BLACK

강성과 인성이 우수한 생산 등급 소재로 기계적 하중이 높은 구조적 부품에 사용됩니다. 또한 뛰어난 표면 마감 처리와 함께 기계적 속성을 오랜 시간 유지할 수 있는 안정성이 특징입니다.

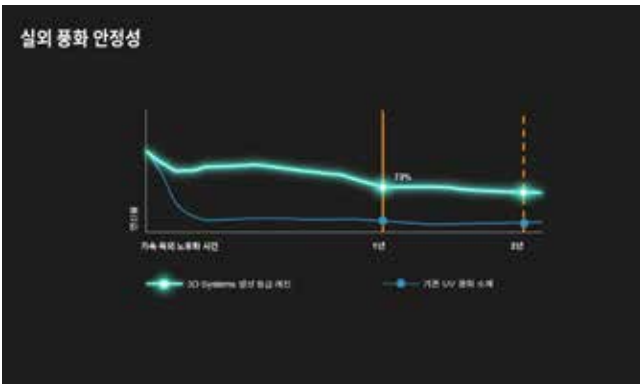
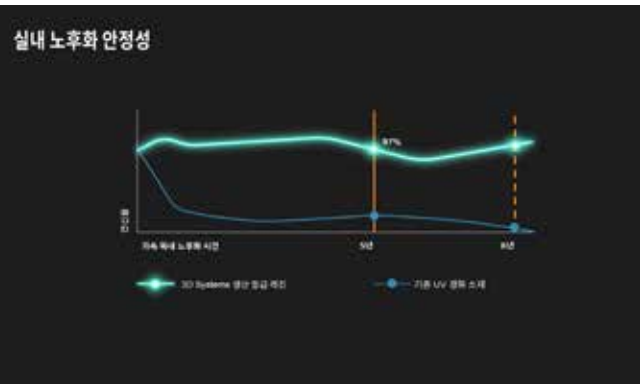
따라서 자동차, 소비재 및 제조 서비스 같이 대형 최종 사용 부품, 생산 보조 도구, 기능성 원형이 필요한 산업 분야에 이상적입니다.



ACCURA® AMX DURABLE NATURAL

업계에서 가장 높은 인성을 자랑하는 생산 등급 SLA 소재로서 내충격성, 인열 강도 및 연신율은 비할 데 없이 독보적입니다. 이에 따라 복합재를 위한 맨드릴 툴링에 이상적입니다.

기계적 속성을 오랜 시간 유지하는 안정성이 뛰어나서 자동차, 항공우주, 소비재, 제조 서비스 분야에서 기계적 하중이 높은 구조적 부품을 반복 생산하는 데 사용됩니다.



응용 분야와 소재



원형 제작 및 생산

- 적합성, 형태 및 기능성 원형
- 최종 사용 생산 부품
- 미학적 컨셉 및 전시 모델
- PIV 풍동 테스트 모델
- 자동차 차체 외부, 패널, 언더후드, 파워트레인, 내부 운전석 부품
- 공기/액체 처리 튜브, 환기구, 커넥터, 밸브
- 선명하고 투명한 컨테이너, 렌즈 및 조명 커버



생산 보조 도구

- 경량 매물 주조 패턴으로 대형 금속 부품에 적합
- 맨드릴 툴링
- 금형 및 다이
- 맞춤형 조립 지그 및 고정 장치
- 주조 우레탄/진공
- 주조 마스터 패턴



생체 적합성

- 수술 도구, 가이드 및 기구
- 의료 교육 및 프레젠테이션 모델
- 생체에 적합한 의료 및 치과 부품
- 액체 및 가스 유동 테스트 장비

SLA 750 3D 프린터는 3D Systems의 폭넓은 SLA 소재 포트폴리오를 사용할 수 있도록 설계되었습니다. 이러한 소재들은 강성, 인성, 내열성, 투명성 등 광범위한 속성을 가지고 있을 뿐만 아니라 생체 적합성 의료 기구와 희생적 매물 주조 패턴을 위해 특별히 개발된 소재입니다.



견고함

사출 성형 ABS와 유사한 미학 및 특성



우수한 강성과 내구성

폴리프로필렌의 외관과 감촉을 보유하고 있습니다.



투명

업계 최고의 투명도를 자랑하는 유사 폴리카보네이트 부품 소재가 포함되어 있습니다.



주조 가능

매물 주조를 위한 QuickCast® 희생 패턴용으로 특별히 개발된 소모성 레진입니다.



고온

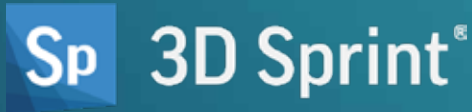
열변형최대 215°C(419°F)의 온도로 극한 조건에서도 탁월한 성능을 발휘합니다.



특수 소재

주열리 전용 주조 및 치과 모델 생산용 옵션이 포함되어 있습니다.

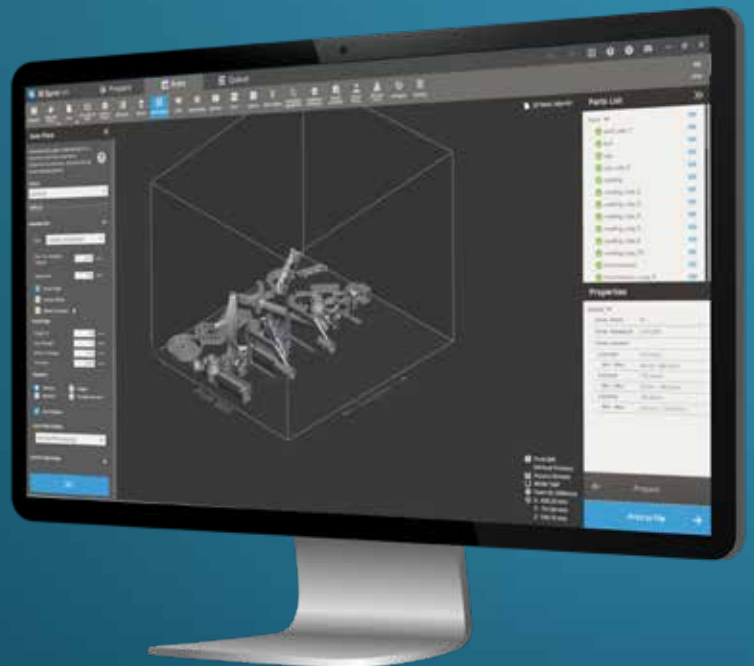
플라스틱 프린팅용 일체형 소프트웨어



3D CAD 데이터를 준비하고, 최적화하고, 프린트할 수 있는 올인원 소프트웨어입니다. 3D Sprint에는 설계에서 CAD에 충실한 고품질 프린트 부품까지 빠르고 신속하게 진행하는 데 필요한 모든 도구가 있어 타사 소프트웨어를 추가할 필요가 없습니다.

특히 SLA 고급 사용자의 요구를 고려해 설계되어 기본적으로 제공되는 CAD 가져오기 및 고급 메시 복구 도구를 사용해 파일 준비가 쉽고, 자동 배치를 통해 생산성이 증가하고, 서포트가 정밀하게 조절되어 제조 효율이 향상되고, 추가 소프트웨어의 필요성이 줄어듭니다.

- **CAD에 충실한 부품 프린팅**
지능형 기하 형상 처리 및 강력한 슬라이싱 기술이 탑재되어 기하 형상 처리 시 아티팩트가 발생하지 않습니다.
- **완성품까지 가는 시간 합리화**
광범위한 자동 도구 모음으로 전체 3D 프린팅 과정이 촉진되어 부품 품질의 저하 없이 재료 및 후처리 시간을 단축할 수 있습니다.
- **최적화된 데이터 관리로 생산성 증대**
프린트 작업 전과 도중에 프린트 시간을 정확하게 추정하고 재료 수준과 사용량을 최적화합니다.



CAD에서 생산 현장 통합, 관리 및 제어까지

Oqton: 지능형 제조 OS

Oqton은 생산 현장 전반에서 종합적으로 이루어지는 적층 워크플로를 자동화합니다. Oqton을 사용하면 준비된 작업을 업로드하거나, 플랫폼에 통합되는 제작 준비 도구를 사용할 수 있습니다. 또한 생산 순서를 계획하고 추적하거나, 장비를 연결하여 완전한 추적성과 소중한 데이터 인사이트를 제공하기도 합니다.

Oqton의 제조 OS는 생산 공정과 생산 후 공정에 대한 일정을 스마트하고 효율적인 방식으로 계획할 수 있는 시스템입니다. Oqton 제조 OS에는 인공지능이 탑재되어 모든 장비, 순서 및 생산 소재를 관리함으로써 장비를 효율적으로 사용할 수 있도록 지원합니다.

산업용 사물 인터넷을 이용하여 모든 생산 현장 장비를 연결합니다. 또한 장비와 생산 공정을 원격으로 모니터링합니다. 그 밖에도 공정 기반 알림 기능으로 안심하고 사용할 수 있을 뿐만 아니라 자동 보고서와 인사이트로 가득한 라이브 대시보드 생성이 쉽습니다.

OQTON: 커넥티드 AM 생산의 이점

- 개방적이고 확장 가능한 클라우드 기반 플랫폼
- 유연한 온프레미스 배포 옵션과 프라이빗 클라우드 배포 옵션
- 인프라에 대한 종속성 배제
- 제조 소프트웨어 및 하드웨어의 빈틈없는 연결
- 인공지능을 통한 생산 정보 수집
- 엔지니어링 자동화
- 가시성과 추적성을 극대화할 수 있는 디지털 스레드



반복 가능한 최종 사용 플라스틱 부품을 비용 효율적인 방법으로 배치 생산



AI를 기반으로 적층 제조와 생산 현장 장비를 원활하게 통합

OQTON





3D Systems의 적층 제조 솔루션을 통한 생산 효율 향상

3D Systems는 SLA 3D 프린팅 분야에서 적층 제조 생산성, 속도, 안정성 및 자동화를 획기적으로 구현하였습니다. 전체 솔루션은 SLA 750 계열 대형 3D 프린팅 시스템, 우수한 생산 등급 포토폴리머 소재, PostCure 1050 후처리 시스템, Oqton 클라우드 기반 종합 제조 운영 시스템으로 구성되어 있습니다.

연락처

© 2022 by 3D Systems, Inc. All rights reserved. 사양은 통지 없이 변경될 수 있습니다.

3D Systems, 3D Systems 로고 및 3DXpert는 3D Systems, Inc.의 등록 상표입니다.

www.sjitrps.co.kr