

Selective Laser Sintering(SLS) 프린터

SLS 3D 프린터를 이용한 열가소성 부품 생산



3D Systems의 선택적 레이저 소결(SLS) 3D 프린터는 표면 마감 처리, 해상도, 정확도, 재현성이 뛰어난 복잡한 기능성 경질 부품을 낮은 총 소유 비용으로 생산합니다.

도구 없는 제조의 무한한 가능성

열가소성 부품을 완벽하게 프린팅할 수 있는 궁극의 3D 프린팅 기술

툴링 시간과 비용 없음

CAD 파일로 직접 3D 생산이 이루어져 툴링과 고정장치에 따른 비용과 시간이 들지 않습니다.

워크플로 간소화

고가의 프로그래밍 및 장치 고정이 필요 없어 기계 운전자의 수고를 덜어줍니다. 총 부품 수가 적어 조립 시간이 크게 단축됩니다.

제조 민첩성 향상

적층 제조에는 툴링이 필요하지 않으므로 간접비가 절감되고 규모의 경제가 증대됩니다.

기능적 설계

SLS 기술은 설계자가 기존 제조 기술에 존재하던 제약에서 벗어날 수 있도록 합니다. 전체 어셈블리가 하나의 부품으로 프린트되므로 기능이 개선되고 비용이 절감되며 신뢰성을 더욱 향상할 수 있습니다.

SLS 380 프린터

확장 가능 배치 제조에 맞는 재현성이 우수한 부품의 고수율 생산용

고성능 SLS 3D 프린터로 실시간 열 관리 및 제어 기능을 갖추고 높은 부품 재현성과 생산량을 제공하며 운영 비용을 낮춰 더욱 효율적이고 효과적인 생산 제조 운영이 가능합니다.

긴밀한 열 관리 – SLS 380은 긴밀한 공정 관리로 여러 빌드, 장비, 현장을 가리지 않고 정확한 부품을 일관성 있게 생산합니다. 또한 이 시스템은 새로운 수냉식 레이저는 물론 특유의 알고리즘과 8개의 개별 보정된 히터, 통합 고해상도 IR 카메라를 통해 부품 빌드 공정 내내 실시간으로 제작 챔버 내에서 소결된 빌드 레이어의 열 균일성을 관리, 모니터링, 제어합니다.

더욱 일관성 있는 SLS 배치 부품 – 빌드 공정 전체의 일관성 있는 열 균일성을 통해 치수와 기계적 성능이 개선된 부품을 생산하고 적은 운영 비용으로 고수율의 배치 작업을 할 수 있습니다.

sPro™ 60 HD-HS SLS 프린터

대량의 부품을 제작하는 다양한 용도에 적합

선택적 레이저 소결(SLS)에서 사용할 수 있는 다양한 열가소성, 복합 및 탄성 재료를 재현성과 경제성이 뛰어난 3D 프린트 매체 크기의 부품이나 여러 부품을 높은 처리량과 높은 해상도로 프린팅할 수 있습니다.

뛰어난 해상도와 빠른 속도 – sPro 60 HD-HS는 생산 속도가 빠르고 전체 제작 용적의 부품을 쌓을 수 있어 다른 프린터 기술보다 빠르고 경제적인 솔루션입니다.

일관성과 내구성이 뛰어난 부품 – sPro 60 HD-HS는 SLS에서 사용할 수 있는 광범위한 재료를 이용해 내열성과 내화학성이 뛰어난 단단한 부품을 생산합니다.

sPro™ 140 & 230 SLS 프린터

최종 사용 제품의 용량이 크고 처리량이 많아 총 소유 비용 절감

3D로 프린팅하는 중소형 부품의 대량 생산은 물론 부품 강도를 높이고 조립 시간을 줄이기 위해 대형 부품을 한 개씩 생산할 때 적합합니다.

대량 제조 – 이 프린터는 빠른 생산과 고밀도 빌드 용적으로 대량 생산이 필요할 때나 sPro 230 프린터로 최대 길이 750mm/30인치의 대형 부품을 제작할 때의 요구를 충족해줍니다.

낮은 총 소유 비용 – 높은 처리량과 대량을 제공하는 sPro 140 및 230은 양질의 견고한 나일론 또는 복합재 부품을 더 낮은 총 소유 비용으로 생산합니다.

다양한 용도에 사용되는 견고한 열가소성

최적화, 검증 및 테스트를 거쳐 3D 기계적 특성이 균일한 품질을 보장하는 광범위한 DuraForm® 재료 포트폴리오로 내구성이 뛰어난 경질 부품을 생산할 수 있습니다. 재료 특성을 비교할 때 DuraForm SLS 재료는 공통 사출 성형 재료와 매우 유사하다는 것을 알게 됩니다. 이러한 재료는 생산 부품과 원형 제작 부품에 모두 적합합니다.

NYLON/폴리아미드 12 열가소성 물질

최종 사용 제품에 필요한 뛰어난 기계적 특성, 표면 품질 및 정교한 해상도를 갖춰 실제 거친 환경에서 장기간 사용할 수 있어 전통적인 사출 성형 제품을 대신할 수 있는 매우 강력한 열가소성 물질입니다. 난연성이 있는 식품 및 의료용 등급 제품에 사용할 수 있습니다.

충진 NYLON/폴리아미드 열가소성 물질

설계된 최종 사용 제품의 성능을 훨씬 더 높이기 위해 3D Systems는 유리, 알루미늄 및 광물 섬유 같은 필러를 사용한 DuraForm SLS를 개발했습니다. 이러한 물질은 강성, 내열성, 강도 및 표면 마감 처리의 측면에서 뛰어난 특성을 다양하게 발휘합니다.

NYLON/폴리아미드 11 열가소성 물질

거친 환경에서 성형 부품의 성능을 요하는 최종 사용 제품과 원형 제작에 적합한 충격과 피로에 강한 경질 Nylon 11 재료입니다. 원래 모양을 회복하는 유연한 플라스틱 부품인 스냅 핏 및 리빙 힌지에 적합합니다.

탄성 열가소성 물질

메모리, 인열 저항성과 내마모성이 뛰어나 유연한 유사 고무 원형 제작과 생산 부품에 적합한 탄성의 우레탄 열가소성 물질입니다.

주조가 가능한 폴리스티렌

대부분의 표준 주조 공장 공정에 적합한 이 폴리스티렌은 번아웃 주기가 짧은 새크리피셜 패턴을 생산하여 회분이 적기 때문에 원형 제작 금속 주조와 툴링 없는 중소량 생산에 적합합니다.

참고: 사용 가능성은 프린트 모델에 따라 다릅니다. 당사 SLS 재료 선택 가이드에서 적합성을 확인하시기 바랍니다.



하우징

중소형 제작 로트 크기에 맞춰, 도구 제작 시간이 대폭 단축



지그 및 고정 장치

복잡한 어셈블리 보조 장치를 프린트하여 다른 프로젝트에 사용할 CNC 시간 확보



기계 구성 요소

기능 통합 및 복잡한 어셈블리 교체



의료 기기

환자별 의료기기 생산



성능 테스트

원형 제작의 온도 상승 주기 테스트 같은 기능 테스트



소비재

소형 로트 및 사용자 정의 제품의 고속 생산



덕트

성형이 불가능한 덕트를 자유롭게 프린트하여 협소한 공간에서의 흐름 및 피팅 개선



플라스틱 프린팅용 일체형 소프트웨어

3D Systems 플라스틱 프린터 전용 소프트웨어로서, CAD 데이터를 준비하고 최적화하며, SLS 프린팅 프로세스를 관리할 때 사용합니다. 고성능 도구(예: 고밀도 자동 3D 중첩, 제작 전 확인을 위한 품질 점검, 수리 옵션, 효율적인 제작 계획에 필요한 프린트 대기열 도구, 소형 부품 인클로저용 케이스 구조 생성기)로 SLS 생산 프로세스의 생산성과 품질을 향상시킬 수 있어 타사 소프트웨어를 추가할 필요가 없습니다.



선택적 레이저 소결(SLS) 프린터

SLS 3D 프린터를 이용한 열가소성 부품 생산

	SLS 380	sPro™ 60 HD-HS	sPro™ 140	sPro™ 230
프린터 특성				
3D 프린터 크기(상자 포함)(WxDxH)	204 x 153 x 258cm (80 x 60 x 101인치)	191 x 140 x 229cm (75 x 55 x 90인치)	229 x 178 x 257cm (90 x 70 x 101인치)	267 x 224 x 292cm (105 x 88 x 115인치)
3D 프린터 크기(상자 미포함)(WxDxH)	174 x 123 x 230cm (69 x 48 x 90인치)	175 x 127 x 213cm (69 x 50 x 84인치)	213 x 163 x 241cm (84 x 64 x 95인치)	251 x 208 x 274cm (99 x 82 x 108인치)
3D 프린터 무게(상자 포함) 3D 프린터 무게(상자 미포함) (MQC, MDM 또는 BOS는 무게에 포함되지 않음)	1485kg(3274lb) 1360kg(3000lb)	1885kg(4147lb) 1865kg(4103lb)	2250kg(4950lb) 2224kg(4893lb)	2539kg(5586lb) 2541kg(5531lb)
전기적 요구 사항				
시스템 싱글 또는 듀얼 MQC	208VAC/10kVA, 50/60Hz, 3PH 208-230VAC, 50/60Hz, 1PH	240VAC/17kVA, 50/60Hz, 3PH	208VAC/17kVA, 50/60Hz, 3PH	208VAC/17kVA, 50/60Hz, 3PH
레이저 파워 유형	100W/CO ₂	70W/CO ₂	70W/CO ₂	70W/CO ₂
파우더 재활용 및 처리	자동 (최대 동시 4개 프린터까지 지원되는 소재 품질 관리 시스템)	수동 (재료 전환 가능)	자동 (최대 동시 3개 프린터까지 지원되는 통합 재활용 시스템)	자동 (최대 동시 3개 프린터까지 지원되는 통합 재활용 시스템)
시스템 보증	3D Systems 구매 약관에 따른 1년 보증			

프린팅 사양				
최대 제작 치수 용량(xyz) ¹	381 x 330 x 460mm (15 x 13 x 18인치) 57.5l(3510입방인치)	381 x 330 x 460mm (15 x 13 x 18인치) 57.5l(3510입방인치)	550 x 550 x 460mm (22 x 22 x 18인치) 139l(8500입방인치)	550 x 550 x 750mm (22 x 22 x 30인치) 227l(13900입방인치)
층 두께 범위 (일반)	0.08 – 0.15mm 0.003 – 0.006인치 (0.10mm, 0.004인치)	0.08 – 0.15mm 0.003 – 0.006인치 (0.10mm, 0.004인치)	0.08 – 0.15mm 0.003 – 0.006인치 (0.10mm, 0.004인치)	0.08 – 0.15mm 0.003 – 0.006인치 (0.10mm, 0.004인치)
부피 제작 속도	2.7l/hr	1.8 l/hr	3.0 l/hr	3.0 l/hr
영상 처리 시스템	ProScan™ DX 디지털 고속	ProScan™ CX(디지털)	ProScan™ 표준 디지털 영상 처리 시스템	ProScan™ 표준 디지털 영상 처리 시스템
스캔 속도				
채우기	12.7m/s(500in/s)	HD: 6m/s(200in/s), HS: 12.7m/s(500in/s)	10m/s(400인치/s)	10m/s(400in/s)
윤곽	5m/s(200in/s)	HD: 2.5m/s(100in/s), HS: 5m/s(200in/s)	5m/s(200in/s)	5m/s(200in/s)
파우더 배치	변속 역회전 롤러	정밀 카운터 회전 롤러	역회전 롤러	역회전 롤러
열 제어 관리	열 화상 카메라의 긴밀한 피드백으로 8개 영역의 열 제어를 통해 일관성 있는 부품 품질 빌드가 가능합니다.			

소재				
제작 소재	사용 가능한 소재의 사양에 관해서는 소재 선택 장치 안내서 및 개별 소재 데이터시트를 참조하십시오.			
소재 포장	핸즈프리 자동 파우더 취급을 위한 7.5kg 병	DuraForm GF 전용 10kg 상자, 15kg 상자	100kg IPC(지능형 파우더 카트리지) DuraForm GF 전용 150kg IPC	

소프트웨어 및 네트워크		
포함 소프트웨어	3D Sprint®	빌드 3D Sprint 지원을 가상 환경으로 설정
3D Sprint® 소프트웨어	플라스틱 3D 프린터에서 설계 파일 데이터를 준비하여 최적화하고, 적층 제조를 관리합니다.	
3D Connect™ 가능	3D Connect™ Service가 안전한 클라우드 기반 연결을 통해 3D Systems 서비스팀의 지원을 제공합니다.	

¹ 최대 부품 크기는 여러 요인 중에서도 특히 기하 형상에 좌우됩니다.

제품 보증/면책 조항: 이러한 제품의 성능 특성은 제품 응용 분야, 작동 조건, 혼합된 재료 또는 최종 사용에 따라 달라질 수 있습니다. 3D Systems는 특정 용도를 위한 상품성 또는 적합성의 보증을 포함하지만 이에 국한되지 않고 명시적 또는 묵시적으로 어떤 유형의 보증도 하지 않습니다.

© 2021 by 3D Systems, Inc. All rights reserved. 사양은 통지 없이 변경될 수 있습니다. 3D Systems, 3D Systems의 로고, DuraForm, 및 3D Sprint는 등록 상표이며 3D Connect와 sPro는 3D Systems Inc.의 상표입니다.