



F900을 사용하여 이 커넥터와 같은 열차 부품을 3D 프린팅하면 생산 시간이 77% 가까이 단축됩니다.

3D 프린팅 도입으로 수송 수단 부품 생산은 순항 중

봄바르디에 운송(Bombardier Transportation)은 적층 가공을 통해 독일어권 국가에서 운영될 새로운 열차의 개발 과정을 가속화하고 있습니다

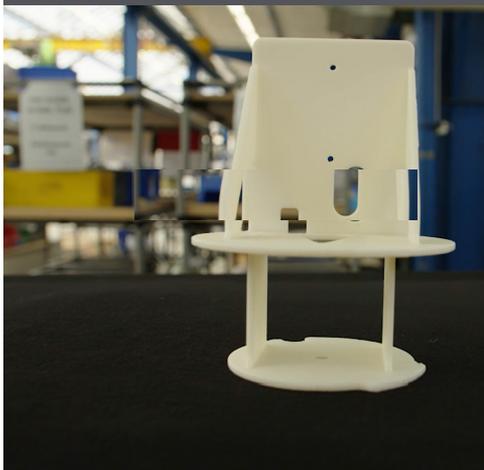
봄바르디에 운송은 모빌리티 솔루션을 제공하는 글로벌 기업입니다. 중앙 유럽 및 동유럽, 이스라엘을 담당하는 핵심 엔지니어링 사업장은 독일 헤니히스도르프에 위치해 있습니다. 이 사업장은 철도 및 지하철 프로젝트의 사전 생산 및 소형 파트 생산을 담당합니다. 또한 전 세계 봄바르디에 운송 사업장에서 여객용 차량을 대규모로 생산하는 데 필요한 설계 검증 역할을 수행합니다.

이러한 차량을 유지 보수, 수리, 제조하는 동시에 봄바르디에의 엄격한 품질 기준을 충족하려면, 팀 전반에 걸쳐 빠르고 효과적이며 비용 효율적인 프로세스를 구현해야 합니다. 이러한 목표를 달성하려면 다양한 프로젝트를 효율적으로 진행할 수 있는 역량을 갖추어야 합니다.

“

당사는 맞춤형 통기(air vent) 시스템 부품 생산 기간을 4개월에서 약 4주로 줄였습니다. 생산 시간을 거의 77% 단축한 것입니다.”

안드레 바이올로스체크(André Bialosceck)
봄바르디에 운송 헤니히스도르프
사업장 차장 통합 책임자



3D 프린팅 도입으로 수송 수단 부품 생산은 순항 중

3D 프린팅으로 생산 효율화

봉바르디에 운송의 헤니히스도르프 사업장은 독일어권 국가에 필요한 디지털 인벤토리를 지원하고 열차 내부에 필요한 공인된 대형 부품을 생산한다는 목표를 달성하기 위해 산업용 3D 프린팅에 투자했습니다. 차량 통합 책임자인 앙드레 바이올로스체크 씨는 다음과 같이 언급했습니다. “고객이 봉바르디에 운송을 선택하는 이유는 당사에서 제공하는 혁신적인 설계 개념 때문입니다. 제조에 관한 요구사항은 고객마다 서로 다르지만, 까다롭다는 점에서는 같습니다. 따라서 고객의 요구사항을 효과적으로 충족하기 위해 사용 가능한 기술 중 가장 발전된 기술을 도입하고 있습니다. 그래서 적층 가공 기술, 구체적으로는 [Stratasys F900™ 3D 프린터](#)에 투자하기로 결정했습니다. 이 프린터는 프로덕션 등급의 대형 부품 생산 속도를 높여줍니다.”

맞춤형 공인 열차 부품을 빠르게 생산

차량 통합 부서는 헤니히스도르프 사업장에서 새로운 차량 생산 업무를 담당합니다. 설계 검증을 통해 다수의 맞춤형 부품을 공급하는 것이 주된 임무입니다. 바이올로스체크 씨는 적층 가공 통합이 이러한 목표를 달성하는 데 매우 중요한 역할을 했다고 전했습니다.

“새 열차 개발 과정에서 저희가 세운 목표는 설계에 시간이 꽤 소요되는 프로젝트별 부품 생산의 속도를 높이는 것이었습니다. 생산 속도를 높이면서도 전체적인 기능성, 안전성, 반복성을 유지해야 했습니다. F900 3D 프린터를 통해 이 모든 목적을 달성할 수 있었습니다. 부서의 게임 체인저 역할을 한 거죠.”

“

생산 속도를 높이면서도 전체적인 기능성, 안전성, 반복성을 유지해야 했습니다. F900 3D 프린터를 통해 이 모든 목적을 달성할 수 있었습니다. 부서의 게임 체인저 역할을 한 거죠.”

앙드레 바이올로스체크

**봉바르디에 운송 헤니히스도르프
사업장 차량 통합 책임자**

F900의 프린팅 성능을 이용하여 봉바르디에 운송은 통기 시스템 부품 등 더 큰 차량용 부품을 3D 프린팅으로 생산할 수 있었습니다.



3D 프린팅 도입으로 수송 수단 부품 생산은 순항 중

최근 차량 통합 부서에서는 배터리로 전력을 공급하는 시제품 열차에 사용할 복합 맞춤형 통기 시스템을 생산했습니다. ULTEM™ 9085 수지 재료를 사용하여 대형 부품을 3D 프린팅했으며, 그 결과 부품의 무게가 줄고 전반적인 재료 사용이 최적화되었습니다. 또한 ULTEM™ 9085 수지는 봉바르디에 운송에서 생산되는 모든 열차 부품에 적용되는 연기, 독성, 화재에 관한 EN45545-2 철도 인증 가이드라인을 준수합니다.

앙드레 바이올로스체크 씨는 “배터리 열차에 사용되는 배기관과 같은 경우 생산 기간을 4개월에서 약 4주로 줄였습니다. 생산 시간을 77% 가까이 단축하게 된 것입니다.”라고 설명했습니다. 이제 더 이상 생산에 오랜 시간을 소요하거나 재료의 품질을 저하시키지 않고도 필요한 부품을 원하는 때에 제작할 수 있게 되어 부서에 놀라운 성과를 가져오게 되었습니다. 또한 기존 열차 정비 시 부품을 더 빠르게 교체하는 것도 가능합니다.

F900의 제작 용량은 봉바르디에 운송에서 대형 차량 부품을 생산하거나 동일한 빌드 트레이에서 서로 다른 여러 개의 부품을 프린팅하기에 충분합니다. 이를 통해 유연한 주문형 생산이 가능하고 배기관과 같은 대형 부품을 더 폭넓게 생산할 수 있습니다.



ULTEM™ 9085 수지를 사용하여 3D 프린팅한 맞춤형 통기 시스템의 최종 결과물



엔지니어링의 경우 시제품 생산에 3D 프린팅을 사용하면서 설계 과정에 소요되는 시간이 30~40% 단축되었습니다.”

앙드레 바이올로스체크

봉바르디에 운송 헤니히스도르프

사업장 차량 통합 책임자

디지털 인벤토리 구축

봉바르디에 운송의 경우 F900은 앙드레 바이올로스체크 씨가 언급했듯이 서비스 부문에도 변화를 가져왔습니다. 봉바르디에 운송은 현재 디지털 인벤토리를 구축하여 특정 열차 모델이나 연식에 관계없이 예비 부품 수요를 언제든지 충족하도록 하고 있습니다. 부품의 3D 스캔 데이터를 저장하기 때문에 봉바르디에 운송에서 실제 부품 보관소를 마련하지 않아도 됩니다. 봉바르디에 운송은 부품이 요청되면 F900을 사용하여 디지털 CAD 파일을 이용하여 부품을 제작합니다. F900의 커다란 장점은 팀에서 "디지털" 부품 중 하나를 공인된 열차용 부품으로 빠르게 다시 제작할 수 있도록 함으로써 고객에게 빠르고 직접적인 서비스를 제공할 수 있다는 것입니다.

바이올로스체크 씨는 “당사는 또한 스트라타시스의 PolyJet™ 3D 프린팅 기술을 설계 검증 과정에 활용하는 방안을 검토 중입니다. 지금까지의 결과를 보면 매우 고무적입니다. 엔지니어링의 경우 시제품 생산에 3D 프린팅을 사용하면서 설계 과정에 소요되는 시간이 30~40% 단축되었고 전반적인 설계 품질도 향상되었습니다.”라고 언급했습니다.

StratasyS 본사

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN 55344
+1 952 937 3000(해외)
+1 952 937 0070(팩스)

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

stratasyS.co.kr
ISO 9001:2008 인증

© 2019 StratasyS Ltd. All rights reserved. StratasyS, StratasyS 로고, FDM, PolyJet, F900은 StratasyS Ltd. 및/또는 StratasyS Ltd.의 자회사 또는 계열사의 상표 또는 등록 상표이며 특정 관할권에 등록되어 있을 수 있습니다. ULTEM™은 SABIC 또는 계열사의 등록 상표입니다. 다른 모든 상표는 해당 소유자의 자산이며, StratasyS는 이러한 StratasyS 이외 제품의 선택, 성능 또는 사용에 대한 책임을 지지 않습니다. 제품 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
CS_FDM_CM_BombardierTransportation_KO_0719a

