

시간과 비용을 절감하여 부품 품질검사

3D프린팅된 부품을 품질검사 할 때 생긴 문제점

독일 Taufkirchen에 위치한 APWORKS GmbH는 금속 3D프린팅(적층 제조)에 중점을 두고 최적화된 구성 요소 및 부품 설계에서부터 적절한 재료 선택, 프로토타입 제작에서 자격을 갖춘 연속 생산에 이르기까지 전반적인 생산 과정을 포괄하고 있습니다. 로봇 공학, 기계 공학, 자동차, 의료 기술 및 항공 우주 분야의 고객은 무게와 리드 타임이 감소된 기능적으로 통합되고 최적화된 부품들을 제작할 수 있습니다. 또한 3D프린팅의 기술이 발전하여 이전에 가능했던 것보다 훨씬 더 복잡한 형상을 만들어내고 있습니다. APWORKS는 AIRBUS 그룹의 계열사로, 항공우주, 국방, 우주 및 모터스포츠 분야의 기능 및 안전에 중요한 응용 분야에서 광범위하게 사용되는 적층 제조 부품을 생산하고 있습니다. 3D프린팅된 금속 부품의 높은 품질을 보장하기 위해 회사는 프린팅한 다음 가공 후 뒤틀림을 확인해야 합니다. 이러한 "Bionic"과 같은 형상은 기존 장치로 쉽게 측정할 수 없습니다.

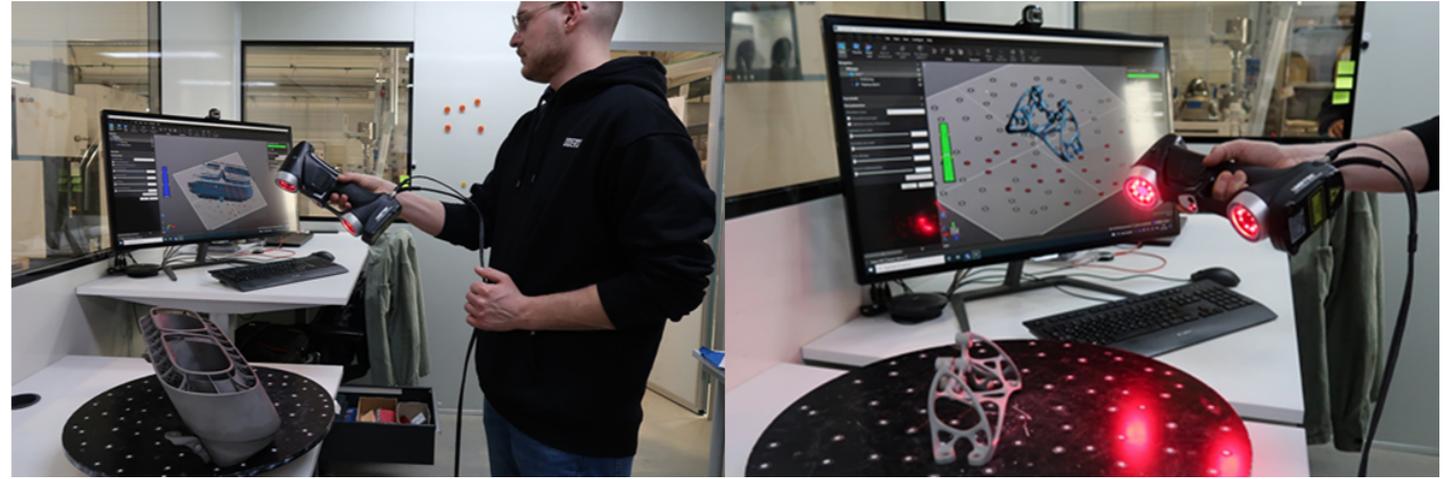


적층 제조 기업, APWORKS가 선택한 3D스캐너

고객의 품질 요구가 증가하고 있는 반면, APWORKS에서는 제조된 부품의 품질을 신뢰할 수 있는 평가 방법이 없었기 때문에 3D스캐너를 도입하기로 결정했습니다. 3D스캐너는 품질 관리 팀이 신뢰할 수 있고 사용하기 쉬우며 편리해야 했습니다. 휴대가 가능하고 자유롭게 사용할 수 있어야 하며 접근하기 어려운 영역에서도 다양한 각도에서 부품을 검사할 수 있어야 합니다.

Creaform의 HandySCAN SILVER는 이러한 요구 사항을 충족했으며 측정 속도, 스캔 데이터 병합 및 stl 파일로 내보내는 방법이 시중의 다른 기술에 비해 쉬웠습니다. APWORKS에게는 전체 표면 평가를 실시간으로 시각화하는 요소도 3D스캐너를 도입 때 매우 중요한 사항이었습니다. 정확도 측면에서, APWORKS가 계산하고 권장하는 프로파일 공차가 고객의 요구 사항을 충족할 때 3D스캐너가 사용됩니다. 부품 길이가 길수록 더 많이 왜곡되기 때문에 부품의 크기와 스캐너를 고려하여 고객을 위해 허용 오차를 설정하거나 권장하고 있습니다.

직경, 거리 및 위치와 같은 기능에 대한 공차 요구 사항이 있는 경우 부품은 기존 장치 또는 CMM을 통해 측정됩니다. 따라서 HandySCAN SILVER는 Airbus의 인증을 받고 Airbus 기술 장비 설명서(TEM)에 추가되었기 때문에 계속 장비를 크게 향상시켰습니다.



3D스캐너를 품질검사 과정에 도입한 결과

회사 내에서 HandySCAN SILVER의 구현은 순조롭게 진행되었습니다. APWORKS는 몇 가지 MSA(측정 시스템 분석) 테스트를 실행하고 다양한 재료에 대한 특정 설정으로 지침을 준비했습니다. 3D스캐너가 사용하기 쉽고 VXelements 소프트웨어가 매우 사용자 친화적이기 때문에 품질 팀의 온보드 작업은 매우 신속했습니다.

부가티 시론에 사용될 배기 피니셔 개발 및 부품의 후속 연속 생산 단계에서 3D스캐닝 및 표면 비교는 품질 및 시간 요구 사항을 모두 관리할 수 있는 유일한 방법이었습니다.

APWORKS에게 주어진 과제는 고정(조립) 지점의 올바른 위치를 제공하는 반복 가능한 형상을 얻는 것이었습니다. 개발 단계에서 APWORKS는 평가 내용에 몇 가지 변경 사항을 구현해야 했습니다. 홀딩 포인트의 경우,

예를 들어 올바른 위치나 형태를 얻기 위해 오프셋을 추가하거나 줄이는 것과 같은 형상의 일부 반복이 필요했습니다. APWORKS는 필요한 경우 다시 변경하기 위해 가능한 한 빨리 평가를 수행해야 했습니다.

HandySCAN SILVER 덕분에 회사는 단기간에 변경 사항을 구현할 수 있었으며, 빠른 속도로 테스트 및 평가를 수행할 수 있습니다. 그런 까닭에 지오메트리를 여러 번 반복해야 할 때

작업이 쉬워졌습니다. Creaform HandySCAN SILVER의 속도와 정확성은 프로젝트 성공의 핵심 요소였습니다. 3D스캐너가 없었다면 APWORKS는 모든 요구 사항을 갖춘 프로젝트를 수행할 수 없었을 것입니다.

Creaform 스캐너를 사용하면 APWORKS는 품질, 형식 또는 속도를 타협할 필요가 없습니다. 3D 스캐닝을 통한 부품의 품질검사는 대부분의 3D프린팅 프로젝트에서 표준이 되었으며 이제 고객들이 이를 기대하고 있습니다.

좋은 프로젝트 계획으로, 이제 APWORKS는 부품이 완전히 인쇄되는 당일 날 고객에게 피드백을 제공할 수 있습니다. 인쇄된 부품의 치수 평가는 3D스캐너 덕분에 1시간도 채 걸리지 않습니다. 이제 잠재적인 고장 부품을 조기에 감지할 수 있어 시간과 품질 비용을 절약할 수 있습니다.

APWORKS의 적층 제조 프로세스 책임자인 Arnaud Rosenberger는 "모든 미래 프로젝트에는 3D 측정 단계가 수반됩니다. 따라서 HandySCAN SILVER를 안정적이고 편리한 대안으로 계속 사용할 계획입니다. 이를 통해 부품의 품질을 효과적이고 빠르게 평가할 수 있어 고객의 요구 사항과 기대치를 충족할 수 있습니다."

