

3D스캐닝으로 자동차 부품 열 변형 감지

기존 CMM으로 열 변형을 감지할 때 생기는 문제점

창춘 포레시아 쉬양 자동차 부품 기술 R&D 주식회사(Changchun Faurecia Xuyang Automotive Parts Technology R&D Co., Ltd)는 포레시아 그룹, 쉬양 그룹과 지린 대학이 합작하여 설립한 자동차 부품 기술 업계에서 선도적인 연구개발센터입니다. 이 기업의 경우 자동차 부품에 대한 포괄적인 열 변형 데이터를 수집하기 위해 좌표 측정기(CMM)를 사용하고 있었습니다. 그러나 기존에 사용하던 CMM은 아래와 같은 단점을 가지고 있었습니다.

- 1) 오래 걸리는 설정 및 준비 시간
- 2) 느린 데이터 수집 시간
- 3) 많은 검사량과 계속 전문가 부족으로 CMM 병목 현상
- 4) 생산 라인과 CMM이 위치한 연구소로 부품의 잦은 왕복 이동
- 5) 작업자 기술 수준에 따른 정확도 저하 위와 같은 문제점을 갖고 있는 연구개발센터는 기존 CMM을 대체할 대안을 찾고 있었습니다.



기존 CMM을 대체하는 크레아폼의 핸드3D스캐너

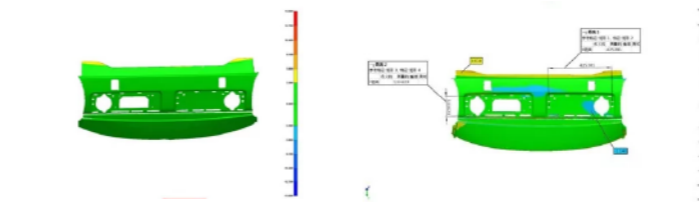
환경 시뮬레이션 및 온도 테스트 후 구성 요소의 품질과 견고성 및 신뢰성 평가와 같은 검사 워크플로우의 정확성을 가속화하고 개선하고자 창춘 포레시아 쉬양 자동차 부품 기술 연구개발센터는 CREAFORM의 HandySCAN 3D를 도입하기로 결정했습니다. 그 이유는 바로 크레아폼의 3D스캐너는 정확도를 희생하지 않고 다양한 온도와 습기의 혹독한 환경의

테스트가 가능했기 때문입니다. 크레아폼의 3D스캐너를 사용하여 연구개발센터의 팀원들은 고온 및 저온 테스트 전후 모든 유형의 자동차 부품을 스캔하여 열 변형 수준이 허용 가능한 편차 범위 내에 있는지 여부를 확인할 수 있게 되었습니다.

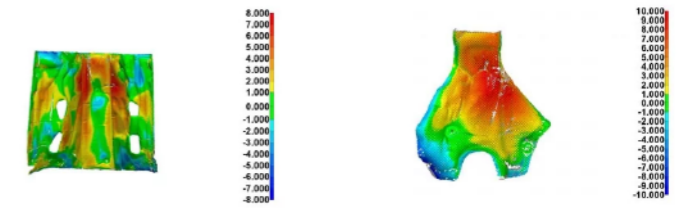
시간대별 자동차 부품의 열 변형 3D데이터 결과값

자동차 부품의 3D측정값을 획득하기 위해 연구개발센터는 3가지의 시간 모드를 사용했습니다.

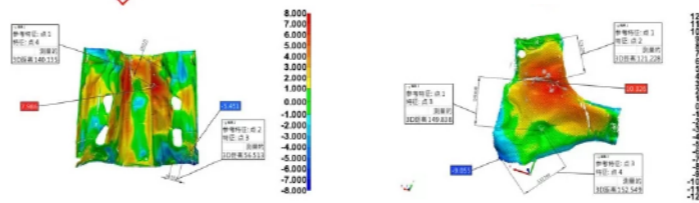
첫 번째 모드 - 비가열을 했을 때



두 번째 모드 - 48시간 동안 저온 가열을 했을 때



마지막 모드 - 72시간 동안 저온 가열했을 때



사진을 보시면 시간 변화에 따른 열에 의한 변형이 나타난 것을 확인할 수 있습니다. 각 시간 모드에 대한 3D데이터를 얻은 후 연구개발센터는 다음 추가 열 변형 분석을 위해 전체 편차 크로마토그램을 생성할 수 있었습니다. 따라서 핸드스캔 3D스캐너를 이용하여 열 변형

문제를 신속하게 이해하고 부품 설계를 수정하여 전반적인 제품의 품질을 보다 신속하게 개선할 수 있도록 데이터 분석 보고서를 작성할 수 있었습니다.

기존 CMM를 대체하는 크레아폼의 3D스캐너

연구개발센터의 R&D팀은 HandySCAN 3D스캐너를 사용한 후 빠른 스캔 속도 높은 정확성과 안정성에 대해 매우 만족했고 무엇보다 다양한 기술 수준과 경험을 가진 작업자들이 부품의 크기, 복잡성, 재료 또는 색상과 상관없이 짧은 시간 안에 안정적인 반복

가능한 결과를 낼 수 있음에 크게 감명을 받았습니다. 전반적으로 창춘 포레시아 쉬양 자동차 부품 기술 R&D 주식회사는 크레아폼의 3D스캐닝 기술 덕분에 많은 인력을 줄일 수 있었고 비효율을 감소시킬 수 있었습니다.