오토바이를 효율적으로 역설계하는 방법

MRA Klement GMBH기업은 1980년 초에 설립 된 오토바이(모터사이클) 레이싱 윈드실드 전문 제조 기업입니다. 초창기에는 판넬, 앞유리, 경주용 험프시트와 같은 제품을 생산했지만, 80년대 말 부터 오토바이의 윈드쉴드만을 전문적으로 개발하고 있습니다. MRA기업은 MicroScribe(휴대용 CMM)을 사용해 트림 패널과 패널 부착 지점에서 데이터를 수집하고 있었습니다. 그러나, 검사 중인 지점에서만 데이터를 수집할 수 있어 주변 지점의 데이터를 얻을 수 없어, 측정 결과가 부정확하다는 단점이 있었습니다. 이러한 방식으로 데이터를 측정한 결과 프로토타입의 3D프린트 결과는 항상 완벽하지 않았으며 재작업을 위해 측정 대상인 오토바이가 반복적으로 필요했습니다. 프로토타입을 제작하기 위해서 MRA기업은 불필요한 수작업과 시간들을 사용해야만 했습니다.

오토바이의 윈드쉴드를 3D스캔하는 방법

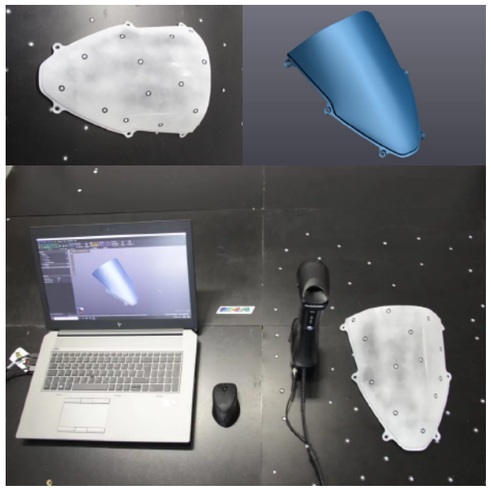
MRA 기업은 이를 해결하기 위해 Creaform HandySCAN SILVER를 도입했습니다. 크레아폼의 3D스캐너를 고려했을 때 MRA 기업이 가장 최우선적으로 보았던 점은 바로 반사 및 반투명 표면을 감지할 수 있는 기술이었습니다.
핸디스캔 실버로 앞유리와 같은 투명한 표면을 스프레이로 처리 후 3D스캔이 가능합니다. MRA기업은 잔류물이나 구성 요소의 손상없이 스프레이를 제거할 수 있는 요소가 가장 중요했기 때문에 크레아폼의 3D스캐너를 선택했습니다.

역설계 분야에서 핸디형 3D스캐너의 장점

3D스캐너를 이용한 역설계 과정은 다음과 같습니다. 우선 3D스캐너를 이용해 모터사이클 페어링 패널과 가장자리, 보어를 3D 측정을 합니다. 그 후 나중에 고정 플레이트를 장착할 오토바이의 부착 지점을 3D스캔한 다음 3D 프린팅을 사용하여 프로토타입 제작합니다. 프로토타입 오토바이의 적합성, 고정 및 도로 적합성 확인 후 연속 생산을 위한 금형 제작을 마칩니다.

MRA기업은 핸디스캔 실버를 도입한 결과 여러가지 장점을 얻을 수 있었습니다. 1) 오토바이의 부품의 데이터 이미지를 훨씬 빠르고 정확하게 생성할 수 있었습니다. 2) MRA의 모든 오토바이를 3D스캔하여 디지털화 할 수 있어 CAD에서 프로젝트 시뮬레이션을 기대할 수 있습니다. 3) 3D스캔을 완료한 오토바이는 회사에 더 이상 보관할 필요성이 없음과 동시에 독일 연방 자동차교통국(KBA)에 제출할 데이터를 보다 쉽게 생성이 가능합니다.

3D스캐닝 기술 없이도 역설계를 할 수 있지만, 훨씬 더 많은 비용과 시간이 소모되며, 프로토타입의 정확도가 떨어지며, 추가적인 시행 착오도 일어날 수 있습니다. MRA 기업의 전무 이사인 Cornelia Triebler 은 다음과 같이 크레아폼의 3D스캐너에 대해 평가했습니다.

"이제 3D스캐너 없이 일상적인 작업을 상상하는 것은 불가능합니다. 3D계측 장비는 애프터 마켓 판매 제품을 만들기 위해 새 오토바이 모델 또는 부착물을 스캔할 때마다 필요합니다.
이 기술은 효율성, 정확성 및 전문성을 높이고 노력, 시간 및 그에 따른 비용을 줄임으로써 개발 부서의 역량을 강화시킵니다. (Cornelia Triebler, Managing Director of MRA Klement GmbH)"

Cornelia Triebler은 크레아폼의 3D스캐너를 도입한 이후 시간 및 비용이 감소되어 개발 부서의 효율성을 크게 높일 수 있었다고 매우 만족하는 평을 남겼습니다.