



Mercury Marine

사용 사례 - 맞춤 데칼 응용 분야 고정 장치

고객 프로필

Mercury Marine은 80년 이상 소비자 및 상업용 선박 추진 시스템의 선두 생산업체였습니다. 혁신 기업인 Mercury Marine은 자체 부식 방지 알루미늄 합금 개발에서 적층 제조와 같은 최첨단 공정 채택에 이르기까지 제조의 경계를 넓히고 있습니다.

도전 과제

엔진 카울에 데칼을 붙이는 데 사용되는 고정 장치인 맞춤형 "모자"는 일반적으로 생산하는 데 6개월의 시간과 1250달러가 소요됩니다. 비용과 긴 리드 타임 외에도 다음과 같은 몇 가지 추가 과제가 있습니다.

- 큰 모자는 번거롭고 일반적으로 생산 환경에서 손상되므로 매년 교체품을 제조해야 합니다
- 엔진 카울의 곡률을 맞추는 것은 기존의 시공 방법으로는 어렵습니다
- 고정 장치는 페인트 칠한 카울이 긁히는 것을 방지하기 위해 더 부드럽고 손상되지 않는 표면을 제공해야 합니다

솔루션

이러한 문제를 해결하기 위해 Mercury Marine 디자이너는 F370°CR 복합 프린터를 사용하여 최신 모자 고정 장치를 3D 프린팅했습니다. F370CR은 고강도 탄소 섬유 복합 열가소성 수지 및 연질 열가소성 폴리우레탄인 FDM® TPU-92A와 같은 기타 재료로 인쇄합니다. 새로운 고정 장치는 FDM® Nylon-CF10 탄소 섬유 소재로 만든 외부 프레임워크를 사용하여 충분한 강성을 제공합니다. 프레임은 TPU-92A로 별도 인쇄된 내부 라이너를 지지하여 도색된 카울에 손상되지 않는 표면을 제공합니다. 두 가지 재료를 결합한 결과 공장 현장에서 매일 사용할 수 있는 효과적인 데칼 템플릿이 탄생했습니다.

영향

기존 툴의 경우 6개월이 걸렸던 것과 달리 3D 인쇄된 고정 장치는 1주일 만에 설계 및 생산되었습니다. 총 비용은 이전 버전이 1250달러였던 것과 대비해 400달러가 소요되었습니다. 더 강한 툴은 파손과 교체 횟수가 적다는 것을 의미하며, 무게가 가벼워 작업자가 더 쉽게 사용할 수 있습니다. 또한 여러 열가소성 수지를 사용할 수 있는 F370CR의 다기능성은 재료 변경이 용이하여 시간과 자원을 절약할 수 있는 제조 능력을 제공합니다.



탄소 섬유 프레임(회색)과 TPU 뒤판이 있는 3D 프린팅된 엠블럼 위치 지정 고정 장치.



엔진 카울에 배치된 고정 장치.

시간 절약



96%

1주 vs 6개월

비용 절감



68%

\$400 vs \$1250