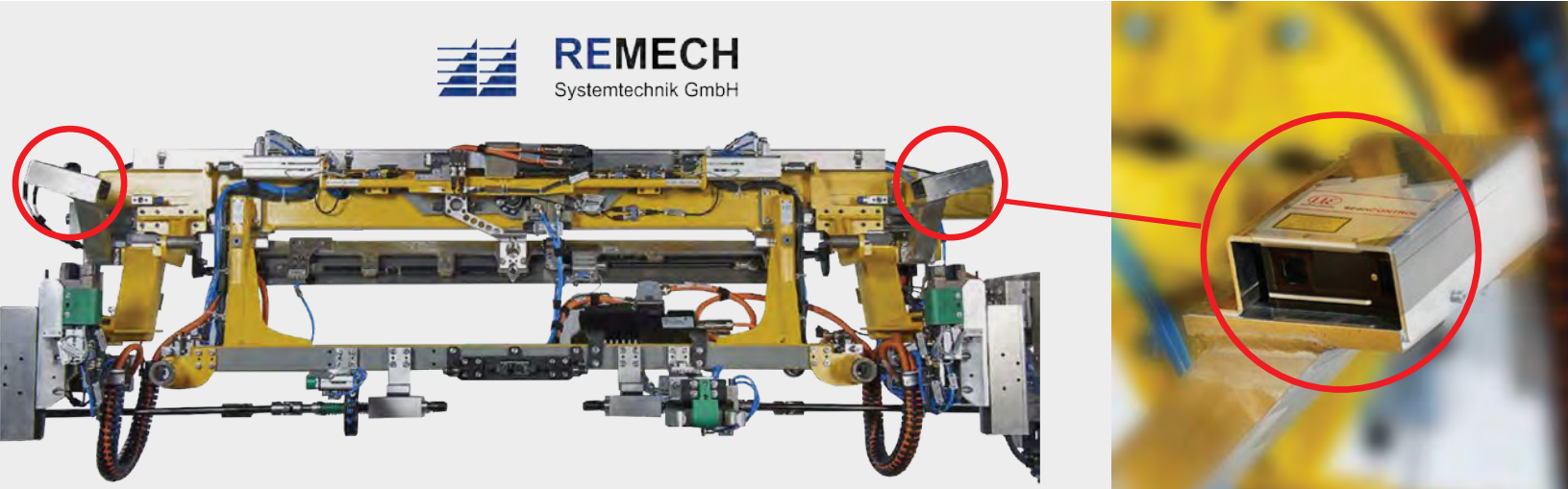


# 레이저스캐너 scanCONTROL



## 자동차용 콕핏 (Cockpit) 어셈블리를 위한 레이저 프로파일 스캐너

자동차 산업에서 조작성 모듈의 완전 또는 반자동 조립에는 조립 부품을 정확하게 배치하기 위한 그리퍼 도구가 필요합니다. 따라서 모듈을 차체에 부착하기에 앞서 중심부와 높낮이 조정을 위한 얼라인먼트 과정을 거쳐야 하는 데 이를 통해 콕핏 (Cockpit) 모듈과 차체 간의 발생 가능한 갭 (Gap) 공차를 보상하게 됩니다. 이에 더해 모듈은 인접한 차량 부품이 이상적인 가격에 맞춰 부착될 수 있도록 배치됩니다.

어셈블리 과정 중 그리퍼는 콕핏의 새시 (Chassis) 부와 도킹됩니다. 콕핏이 양쪽에 성공적으로 도킹되면 레이저 프로파일 스캐너가 차량 좌표계의 Y축과 Z축에서 모듈의 현재 위치를 측정합니다. 측정 값을 결정하기 위해 특정 교차점을 통해 정의된 콕핏 표면부의 레퍼런스 포인트가 사용됩니다. 이후 측정 값은 콕핏이 올바르게 포지셔닝 되었는지 확인하기 위해 측정 값을 미리 정의된 설정 값과 비교합니다. 값이 연산되고 난 이후에는 액추에이터가 활성화되어 레퍼런스 포인트를 기준으로 콕핏 모듈을 올바르게 얼라인 합니다. 이후 단계에서는 콕핏이 차체에 나사로 고정됩니다. 레이저스캐너가 측정 및 포지셔닝 작업에 사용됨에 따라 각 콕핏 모듈은 각각의 차체에 개별적으로 사용됩니다.

Micro-Epsilon사의 레이저스캐너의 SMART 기능과 더불어 헤드가 가볍고 작다는 특징으로 인해 이러한 측정 작업에 매우 적합합니다. SMART 기능을 사용하면 Ethernet을 통해 추가 하드웨어 구성품 없이 센서의 파라미터화를 실현할 수 있습니다. 또한 측정 값을 시각화하여 컨트롤러로 직접 전송할 수 있습니다.

정밀한 scanCONTROL 레이저스캐너는 전체 프로파일을 평가하고 Ethernet을 통해 측정 값을 제어 시스템으로 전송합니다. 이를 통해 차체의 이상적인 위치에 콕핏 모듈을 어셈블리 하기 위해 액추에이터가 그리퍼의 축 위치를 변경할 수 있습니다. 콕핏이 고정된 이후에 스캐너는 콕핏의 설치 위치를 결정하는 데 사용되는 데 이는 각 차량의 품질을 보증하는 데 의미가 있습니다. 콕핏 장착 과정을 포함한 전반적인 공정은 1분 미만의 짧은 사이클 시간이 필요합니다. 표면 상태와 무관하게 측정하는 스캐너는 밝거나 어두운 페인트 사용 여부, 다양한 광택 수준 및 표면 구조, 그리고 불안정한 주변 조도의 유무와 관계없이 신뢰할 수 있는 측정 값을 제공합니다. 특히 스캐너는 자동으로 노출을 재조정할 수 있는 특징을 지니고 있습니다.

### 장점

- 시스템의 우수한 가용성 (활용도)
- 빠른 조정 (사이클 타임 준수)
- 최고의 어셈블리 품질 보장
- 완전 자동화된 콕핏 어셈블리

### 측정 시스템 요건

- 측정 영역: 100 mm (X축)
- 분해능: 50  $\mu$ m
- 직선성: 200  $\mu$ m
- Modbus TCP를 통한 파라미터 셋업
- Ethernet UDP를 통한 데이터 전송

### 주변 환경

- 생산 라인 (청결하고 건조한 환경)
- 일정한 실온
- 진동 및 주변 조도 (태양광)

### 시스템 구조

- 스캐너: 2x LLT 2910-100
- 소프트웨어: scanCONTROL Configuration Tools