

응용 사례

## 알루미늄 버스바에 120 mm<sup>2</sup> 알루미늄 케이블

플라스틱 용착

금속 용착

절단

세척

스크리닝



### 과제

구리의 시장 가격 변동성 및 경량화 목적으로 인해 고전류 적용 영역에서는 구리의 대안으로 알루미늄의 사용이 증가하고 있습니다. 차량 후미에 장착되는 배터리에서 모터 공간으로 전기를 전달하기 위해 차체를 관통하는 AI 버스바는 120mm<sup>2</sup> 단면적의 AI 케이블에 접촉해야 합니다.

결합 품질은 생산 중에 모니터링하고 공정 데이터는 저장해야 합니다. 여기에서 관건은 낮은 도통 손실 및 접촉 손실이며 따라서 결합부는 가능한 한 낮은 전기적 경계 저항을 가져야 합니다.

### 솔루션

알루미늄의 결합 시 우수한 전기 전도성을 달성하기 위해서는 먼저 산화막을 제거해야 하는데, 이것은 초음파 기술에서 고주파 진동을 통해 구현됩니다. 최대 200mm<sup>2</sup>의 큰 AI 케이블 단면적의 용착을 위해서는 높은 출력이 요구되며 따라서 본 적용 영역은 3면에서 접근 가능한 방음 하우징을 갖는 Telso®Terminal TT7과 같은 PowerWheel® 설비에서 용착되었습니다. 용착 공정의 모니터링은 컨트롤 소프트웨어 Telso®Flex를 통해 사용자 친화적인 터치스크린으로 이루어 집니다.

### 이 구성의 이점

토셔널 PowerWheel® 기술에서는 최대 14.4kW 출력이 가능하며 따라서 이 기술은 높은 출력 요건의 넓은 케이블 단면적에 사용됩니다. 필요한 경우 전형적인 토셔널 진동 모드를 통해 용착폭을 종래 방식의 초음파 용착 기술에 비해 최대 30% 줄일 수 있는데, 이것은 설치 공간이 협소한 상황에서 중요한 의미를 가질 수 있습니다. 공정 제어장치 Telso®Flex에서는 매개변수 한계 설정을 통한 포괄적인 품질 모니터링이 가능합니다. 모든 데이터는 저장되며 필요 시 통계 평가를 수행할 수 있습니다. PowerWheel® 구성요소는 기존 생산 라인이 쉽게 통합할 수 있습니다.



이 적용 영역은 토셔널 PowerWheel® 기술을 통해 용착되었습니다. 위는 14.4kW의 최대 용착 출력을 갖는 Telso®Terminal TT7.