

사용 예시

## 산업용 전기차를 위한 배터리 케이블 어셈블리

플라스틱 용착

금속 용착

절단

세척

스크리닝



### 과제

ECI 사업부 중 하나인 Promark Electronics가 생산하는 ProEV™ 케이블이 로젠버거 메일 실버 플레이트 커넥터와 용착 결합되었습니다.

35mm<sup>2</sup> 케이블에 비해 제한적인 공간을 가진 로젠버거 커넥터를 마감하기 위해 ProEV™ 35mm<sup>2</sup> 고품질 케이블이 사용되었습니다. 이 용도에서는 높은 유연성 확보를 위해 ProEV™ 케이블이 사용되었습니다. 11mm가 아닌 10mm의 용착 너비와 케이블 가닥의 유연한 미세함으로 인해, 적은 면적의 공간에서 용착 천이 부위에 있는 미세 가닥을 손상시키지 않으면서 필요한 용착 압축을 완료할 수 있는 용착 솔루션을 제공해야 하는 어려움이 있었습니다.

### 솔루션

ProEV™ 35mm<sup>2</sup> 연성 케이블과 10mm 폭의 커넥터 사이의 고품질 용착을 위해 토셔널 PowerWheel® 용착 시스템이 사용되었습니다. 기존의 커넥터 반경으로 인한 제한적인 체결력을 보상하기 위해 톨링 디자인과 구성을 조절해야 했습니다. 이 톨링 디자인과 구성 솔루션은 고품질 용착을 위해 필요한 용착 에너지를 충분히 제공해 주었습니다.

### 구성상의 이점

PowerWheel® 시스템은 적은 면적에서 대형 케이블 용착 작업을 실시할 때 이점을 제공합니다. 이러한 경우 용착 너깃(nugget) 높이가 보통의 경우보다 높습니다. 너깃 중심부에서는 Torsional Welding(고주파 마찰 용착) 진폭이 최고치에 달하므로, 용착 천이 부위의 케이블 가닥에 미치는 영향을 최소화하는 동시에 보다 두꺼운 높이를 위해 필요한 에너지를 가할 수 있습니다. Torsional welding이 가지는 이러한 이상적인 특성 덕분에 최소한의 노력으로 평균 이상의 용착 품질을 확보할 수 있습니다. PowerWheel® 시스템은 이 용도를 위한 편리한 솔루션이 되어 주었으며, Promark Electronics는 자사의 ProEV™ 95mm<sup>2</sup> 케이블 종단부에 대해 이미 PowerWheel® 시스템을 사용하고 있습니다. 최종 용착 높이, 용착 시간 및 출력과 같은 품질 관리 요인들이 용착 공정마다 모니터링 및 제어되며 추적을 위해 생산 데이터가 기록 및 저장됩니다.



토셔널 초음파 PowerWheel® 시스템 MT8000이 사용되었습니다. 위 그림에서 보이는 것은 후속 제품인 Telso®Terminal TT7입니다.