

## Telso®Terminal TT7 – 향상된 기능으로 금속 용착 적용 영역에서 긍정적인 고객 이점 제공

플라스틱 용착

금속 용착

절단

세척

스크리닝



01 Telso®Terminal TT7

브론슈호펜(스위스), 2024/05

오늘날 제조 분야는 성능 향상, 우수한 품질 표준, 고차원의 디지털화와 연결성에 대한 수요 증가를 충족하기 위해 많은 생산 공정에 사용하는 기술 자체가 지속적으로 발전해야 할 정도로 급속하게 변화하고 있습니다.

고전압 전원 공급 시스템에 필요한 케이블, 커넥터 및 버스바 구성품에 대한 수요 증가와 함께 전기자동차 수준이 높아지는 추세는 집중적인 제품 개발 프로그램의 촉매제가 되어 Telsonic의 Telso®Terminal TT7 출시로 이어졌습니다. Telso®Terminal TT7은 이제 Telso®Flex 소프트웨어, 높은 수준의 생산성, 넓은 단면의 용착 능력, 생산 라인에 대한 통합 용이성을 통해 뛰어난 수준의 디지털 공정 제어를 비롯해 상당한 고객 이점을 제공하는 다양한 혁신적인 기능으로 더욱 향상되어 이미 전기자동차 분야의 수많은 선도적인 케이블 하니스 및 배터리 부품 제조업체에서 적극적으로 채택하고 있습니다.

EV 파워 트레인 내에서 사용하는 하니스와 접점부를 함께 구성하는 다양한 구성품에는 현재의 요구 사항을 충족하기 위해 신속하게 배포할 수 있으면서도 신제품 종류에 맞게 빠르게 재구성할 수 있는 강력하면서도 매우 유연한 생산 솔루션이 필요합니다.

Telso®Terminal TT7 플랫폼 이전의 미래 지향적 사고 원칙과 혁신적인 설계 개념은 시스템 기능을 확장하는 동시에 EV 구성품 제조 분야의 역동적인 요구 사항을 충족하는 데 필요한 디지털 제어와 연결을 제공하는 새롭고 향상된 기술적 기능을 다양하게 도입하는 것을 가능하게 했습니다.

EV 파워 트레인 내에서 사용하는 하니스와 접점부를 함께 구성하는 다양한 구성품에는 현재의 요구 사항을 충족하기 위해 신속하게 배포할 수 있으면서도 신제품 종류에 맞게 빠르게 재구성할 수 있는 강력하면서도 매우 유연한 생산 솔루션이 필요합니다.

Telso®Terminal TT7 플랫폼 이전의 미래 지향적 사고 원칙과 혁신적인 설계 개념은 시스템 기능을 확장하는 동시에 EV 구성품 제조 분야의 역동적인 요구 사항을 충족하는 데 필요한 디지털 제어와 연결을 제공하는 새롭고 향상된 기술적 기능을 다양하게 도입하는 것을 가능하게 했습니다.

## 생산성 및 유연성 증대

Telsonic의 고유한 토셔널 PowerWheel® 기술의 최신 버전은 원래 구리-구리 접합용으로 개발했다가 Telso®Terminal TT7 플랫폼의 필수적인 부분이 되었으며, 이제는 구리-구리 또는 구리-알루미늄 어셈블리를 처리할 때 사용하는 초음파 에너지와 진폭 선택 시 더 큰 유연성을 발휘하게 해줍니다.

영리하게 설계된 이 시스템은 진동 구성품이 항상 TT7 시스템 내 제자리에 있어 소노트로드 교체 작업을 5분 이내에 간단히 완료할 수 있습니다. 컨버터의 팬 냉각은 기본 사양이며 필요한 경우 온도 모니터링도 옵션으로 제공됩니다.

새 Telso®Terminal TT7 시스템은 최대 200mm<sup>2</sup>의 용착을 생산할 수 있습니다. 용접 표면이 4개인 소노트로드는 용착 폭이 최대 19mm이며, 2개의 용착 표면은 폭 20mm 이상의 용착 용도입니다. 케이블 직경과 접점부 높이를 미리 정의할 수 있으며, 높이와 직경에 따라 잘못 삽입된 케이블과 접점부를 자동으로 감지하는 옵션도 제공됩니다.

이 시스템은 최대 7,300N의 용착력, 최대 14.4kW의 전력, 다양한 용착 및 트리거 모드, 다단계 진폭 및 힘 프로필을 갖추어 다양한 케이블 및 접점부 어셈블리에 대한 용착 공정이 매우 유연합니다. 접점부와 케이블 모두에 대한 공정 모니터링도 가능합니다. 구성품 클램핑 조에 신속 교환 툴링도 사용할 수 있어 한 제품에서 다음 제품으로 빠르게 바꿀 때도 도움이 됩니다.

소노트로드와 구성품 클램핑 조의 온도는 필요에 따라 수랭식 또는 가열식으로 제어할 수 있으며, 소프트웨어에서 원하는 온도를 구성하고 로그 파일에서 데이터를 읽을 수 있습니다. 온도가 사전 설정된 문턱값을 넘으면 생산이 금지되어 소노트로드와 클램프 툴링이 모두 보호됩니다. 소노트로드는 냉각 시스템을 제거하지 않고도 교체할 수 있습니다. 새로 선보이는 Telso®Terminal TT7 시스템은 이러한 기능이 결합되어 있어 사용하기 쉽고 설정과 변경 속도가 빠르며 최고 수준의 공정 제어와 일관성으로 훨씬 더 다양한 케이블 및 접점부 어셈블리를 처리할 수 있습니다.



02 Telsonic의 고유한 토셔널 PowerWheel® 기술은 Telso®Terminal TT7 플랫폼의 필수적인 부분입니다



03 Telso®Terminal TT7 플랫폼은 다양한 케이블 및 접점부 어셈블리를 생산할 수 있습니다

## 혁신적인 디지털 제어 기술

최신 Telso®Terminal TT7 시스템은 초음파 용착 시스템과 자동화 라인 모두에서 이미 잘 확립되고 현장 검증된 Telso®Flex 제어 소프트웨어의 강력한 기능을 활용합니다.

이 혁신적이고 직관적인 제어 기술을 사용하면 더욱 빠르게 생산성을 높일 수 있습니다. 유용한 기능이 많은 Telso®Flex는 적용 영역 설정 또는 제품 교체 중에 작업자에게 지침과 단계별 가이드를 제공합니다. 여기에는 색상, 치수, 품목 번호 등 처리할 각 구성품에 대한 이미지와 정보 표시가 포함됩니다. 사용자 및 권한 관리를 실시하므로 인증된 직원만이 시스템을 변경할 수 있습니다.

Telso®Flex는 또한 고유한 매개변수 설정 시트(PSS)에 포함된 정보를 기반으로 자동 시스템 구성을 용이하게 하며, 컨버터, 토션 트랜스듀서, 부스터, 소노트로드와 함께 제공됩니다. PSS에 부착된 QR 코드에는 품목 번호, 시리얼 번호, 관련 생산 데이터가 포함되어 있습니다. 시스템에 스캔하면 QR 코드에 포함된 생산 데이터로 디지털 플랫폼을 자동으로 구성할 수 있어 수작업 입력 시 오류 발생이 방지됩니다. 모든 공구 교체가 기록되며, 시스템이 자동으로 자체 진단 루틴을 실시하여 예정된 구성을 준수하는지 확인합니다.

추가 기능에는 케이블 및 접점부용 재료 데이터베이스, 향상된 품질 모니터링을 위한 추가 센서, 유지관리 지원 기능, 회사 내부 지원을 위한 원격 액세스가 포함됩니다.

생산 중에는 현재의 적용 영역이 설명 및 이미지와 함께 표시됩니다. 용착 결과와 그 한계는 한계 이내, 한계 근접, 사전 설정된 한계 이탈 등의 상태를 지정하는 다양한 색상의 막대와 값으로 표시됩니다. 출력, 힘, 변위에 대한 용착 곡선도 표시되며, 옵션으로 한계값과 추가 공정 단계도 함께 표시됩니다. 또한 현재 생산 실행의 부품 수와 함께 이미 생산되어 양호 부품과 결함 부품으로 식별된 부품의 수도 표시됩니다.

Telsonic의 Telso®CON 인터페이스는 OPC UA(개방형 플랫폼 통신 통합 아키텍처), FTP 클라이언트, 공유 네트워크, 소켓 서버 기능과 같은 일련의 표준 고객별 데이터 인터페이스를 통해 고객 MES 시스템과의 통합을 구현합니다.

## 미래에 대비한 투자

Telso®Flex 소프트웨어는 개별 고객 요구 사항을 충족하기 위해 맞춤화가 용이하도록 설계되었습니다. 이는 새로운 부품 유형의 제조에 맞추어 시스템을 재구성해야 하거나 특정한 사양이나 기능을 추가하려는 경우에 특히 유용합니다. 예를 들어 사전 설치된 옵션은 언제든지 활성화하고 평가할 수 있으며, 전체 운영 라이선스는 내장된 키오스크 기능을 사용해 쉽게 주문할 수 있습니다. 또한 이 시스템을 사용하면 데이터를 로컬 디렉터리, 네트워크 서버, FTP 서버에 저장하거나 수동으로 USB 스틱에 저장할 수 있습니다.

새로운 기능이 풍부한 Telso®Terminal TT7 시스템은 MAG 제너레이터 제품군과 Telso®Flex 소프트웨어의 성능을 결합하여 오늘날의 요구 사항을 충족할 수 있는 시스템을 지정할 뿐 아니라 미래에 대비한 투자로 차세대 제품군에 필요한 기능, 생산성, 품질을 자신 있게 제공할 정도로 특유의 유연성을 갖고 있습니다.



작성자: 크리스찬 후버(Christian Huber),  
TELSONIC AG(스위스)