

## 지속적으로 밀봉을 유지합니다 – 초음파가 식품 포장 분야의 미래를 어떻게 변화시키고 있는지

플라스틱 용착

금속 용착

절단

세척

스크리닝

**텔소닉 뉴스, 2025 9월**

**지속 가능성, 공정 안정성, 효율성 – 현대 포장 기술이 오늘날 동시에 충족해야 하는 세 가지 요구사항입니다. 초음파 용접은 이를 어떻게 달성하는지 보여줍니다.**

포장 산업은 변화의 시기를 겪고 있습니다. 법적 규정, 기업의 지속 가능성 목표, 소비자의 환경 의식 향상은 재료와 공정 측면에서 새로운 접근 방식을 요구하고 있습니다.

단일 재료와 종이 기반 포장재는 전통적인 플라스틱 복합재의 유망한 대안으로 주목받고 있지만, 이러한 재료의 가공은 열접합과 같은 전통적인 접합 공정에 기술적 한계를 초래합니다.

### **소재 트렌드: 단일 소재와 방수 기능이 있는 종이**

단일 재료로 구성된 소재인 OPP/PP 또는 PE는 특히 재활용이 용이하며, 이미 셀러드나 반려동물 사료와 같은 제품에 사용되고 있습니다. 종이 기반 포장재도 중요성을 더해가고 있으며, 대부분 습기와 향기 차단용으로 얇은 플라스틱 층(< 5%)을 포함하고 있습니다.

그러나 이러한 재료는 열과 기계적 스트레스에 취약합니다. 수축, 주름 형성 및 누출은 열봉합 공정에서 흔히 발생하는 문제입니다. 이로 인해 폐기물 증가, 제품 손실 및 재활용 가능성 제한이 발생합니다.

### **초음파 기술은 핵심 기술입니다.**

초음파 용접은 재료에 부담을 주지 않고 안정적인 공정 대안을 제공합니다. 이 기술은 고주파 기계적 진동을 활용해 용접 부위에 에너지를 집중적으로 전달하며, 외부 열이나 접착제 없이 진행됩니다.

- 표적 열 전달: 에너지는 오직 봉합선 내부에서만 발생하며 도구는 차갑게 유지됩니다.
- 물질적 결합: 재료들이 분자 수준에서 융합되어 밀폐되고 안정적이며 위생적입니다.
- 높은 봉합 정밀도: 좁은 공정 범위에서도 깨끗하고 재현 가능한 결과를 얻을 수 있습니다.
- 짧은 준비 시간: 디지털 파라미터 설정과 빠른 도구 교체로 가동 중단 시간을 줄입니다.
- 간편한 청소: 접착제 잔여물 없음, 열적 침전물 없음.
- 재료 다양성: 단일 재료, 장벽이 있는 종이 및 재활용 가능한 복합 재료에 적합합니다.



## 효율성이 중요합니다 – 수치로도 증명됩니다

생산 담당자들은 초음파 용접의 높은 공정 안정성과 반복 정밀도를 높이 평가합니다. 이 기술은 전체 장비 효율성(OEE)에 측정 가능한 기여를 합니다 – 폐기물 감소, 가동률 향상, 그리고 일관된 고품질 유지 등을 통해요. 구체적인 OEE 값은 그 효과를 명확히 보여줍니다.

## 결론: 지속 가능하고, 안전하며, 경제적입니다.

초음파 용접은 단순히 대체 접합 공법 이상의 것입니다 – 이는 포장 산업의 지속 가능한 전환을 위한 핵심 기술입니다. 환경적 책임과 산업적 효율성을 결합하여 안전하고 밀폐되며 시각적으로 완벽한 포장을 보장합니다 – 특히 민감한 식품 분야에서는 더욱 그렇습니다.

## 지금 상담받기 –

**Telsonic 응용 전문가들이 여러분을 지원합니다**

단일 재료, 방수 처리된 종이 또는 복잡한 포장 구조:

우리의 응용 상담 서비스는 귀사의 응용 분야에 가장 적합한 솔루션을 찾는 데 도움을 드립니다. 타당성 조사, 실험실 테스트 및 공정 분석을 통해 귀사와 함께 신뢰할 수 있는 용접 개념을 개발합니다 – 귀사의 요구사항에 정확히 맞춘 맞춤형 솔루션입니다.

Telsonic에 문의하여 맞춤형 포장 솔루션을 상담해 보세요.

## 저자:

Dirk Schnur,  
Telsonic AG의 선임 고문 – 특허 및 커뮤니케이션