

Telsonic의 컷앤씰 초음파 기술이 고품질과 유연한 통합을 실현해 드립니다

- 플라스틱 용접
- 금속 용접
- 절단
- 세척
- 스크리닝



푸울(영국), 2022/02

컷앤씰(Cut'n'Seal) 공정은 초음파 에너지를 사용해 열가소성 플라스틱 및 합성 재료를 자르거나 절단하는 동시에 가장자리를 봉합합니다. 또한, 이 공정은 필요한 경우 개별 부품을 다른 아이템과 결합시킬 수 있습니다. 절단 및 다른 기저와의 결합 능력을 보유한 컷앤씰 초음파는 이미 여과, 의류, 의료, 상처 치료 및 의료 제품 등의 다양한 용도로 널리 사용되고 있는 잘 알려진 기술입니다.

매우 다양한 제조사가 생산하는 제품들이 완제품 상태에서 너덜거리는 가장자리나 느슨한 선들이 없어야 하며 사용 시 벗겨지지 않아야 하는 경우가 많이 있습니다.

어떤 경우는 제품의 외관 및 완결성 외에도 사용 시 피부와 지속적으로 접촉될 것이므로 가장자리가 반드시 매우 부드럽게 만들어져야 하기도 합니다.

컷앤씰 공정은 이러한 모든 요건을 충족시킬 수 있는 기술이기에 다양한 산업 부문의 제조사들이 도입하고 있습니다.

Telsonic UK의 마틴 프로스트(Martin Frost)는 다음과 같이 설명합니다: “컷앤씰 공정이 필수적인 기술임을 증명하는 예들로 라벨, 상처 치료 제품, 여성 위생용품, 수면 무호흡증 환자를 위한 호흡기에 사용되는 것과 같은 다양한 모양과 크기의 필터 패드 등의 대량 제조품들이 있습니다. 또한, 이 공정은 그 유용적인 특성으로 인해 광범위한 종류의 제조 기술과 통합될 수 있습니다.”

부피가 큰 제품의 경우, 일반적으로 사용되는 것은 미리 표면 처리가 된 다층 재료가 소노로드(들)와 앤빌(들) 사이를 지나가게 되는 릴 인덱싱 시스템입니다. 컷앤씰 공정을 거친 각 패드는 공압식 폴러저 전용 시스템에 의해 앤빌을 지나 토트 박스에 담겨 포장되게 됩니다. 이때, 원재료에서 나온 폐기물은 장비의 배출측에 있는 분류 릴로 보내지게 됩니다. 제품 디자인 및 릴 너비에 따라 이 구성을 사용하면 각 사이클마다 단일 또는 다수의 제품을 생산할 수 있습니다.



- 01 다양한 부문에 걸친 광범위한 컷앤씰 용도
- 02 일반적인 릴-릴 인라인 셋업 - 컷앤씰 스테이션을 거치는 재료 인덱스
- 03 초음파 컷앤씰 패드가 필터 하우스용으로 업스트림 조립되기 위해 로봇에 의해 들어올려지고 있는 모습

소노트로드와 앤빌의 변경을 통해 그리고 필요한 경우 툴링의 위치 및/또는 높이를 조정해 제품 유형이나 모양을 쉽게 바꿀 수 있습니다. Telsonic의 컷앤실 기술은 설비의 전체 공정 및 인덱스 타임의 극히 일부라고 할 수 있는 140ms와 170ms 사이의 절단 사이클을 제공합니다.

또한, 컷앤실 공정은 로봇이 사용되는 시스템에 쉽게 통합될 수 있습니다. 예를 들어, 컷앤실 과정을 거친 패드가 필터 하우스징으로 가기 전에 로봇이 앤빌에서 들어올려 중간 트레이로 옮기게 됩니다.

자주 사용되는 또 다른 컷앤실 구성에는 트윈 헤드 시스템이 있으며, 소노트로드 및 앤빌은 오프셋됩니다. 이 경우 더 넓은 웹 기저를 사용해 두 개의 소형 패드가 재료 사용을 최적화함과 동시에 일렬의 사이클로 생산될 수 있습니다. 이러한 시스템에서 릴 투입 재료는 통상 100mm ~ 150mm의 폭과 100 ~ 150g/m²의 두께가 됩니다. 이때 시스템의 일반적인 스루풋은 재료의 유형과 두께에 따라 분당 총 60개의 패드가 됩니다.

COVID-19 팬데믹으로 인해 급격히 발생한 수술용 마스크에 대한 높은 수요로 인해 많은 영국 회사들이 자동화 시스템을 사용해 마스크를 제조하는 방식으로 자원을 운용하고 있습니다. 여기서도 Telsonic의 초음파 기술은 중요한 역할을 하고 있으며, 특히 컷앤실 공정이 K95/N95 및 FFP2/FFP3 등과 같은 유형의 마스크를 생산하는 데 사용됩니다.

마틴 프로스트는 말합니다: “컷앤실 공정의 품질, 일관성 및 짧은 사이클 타임, 그리고 필요한 개별 용도에 맞도록 쉽게 설정 및 통합되는 특성은 많은 제조사들이 컷앤실 공정을 선택하는 여러 가지 이유들 중 일부에 불과합니다. 또한, 신소재를 사용하는 상처 치료 기술, 여성 위생용품 등의 개발과, 현재 진행 중인 팬데믹으로 인한 PPE 생산의 수요 증가가 우수한 완제품 생산을 지원해 부가가치를 제공하는 컷앤실 기술의 새로운 적용 기회를 발생시켰습니다.”

마틴 프로스트(Martin Frost), Telsonic UK Limited 영국 영업 매니저(UK Sales Manager)



04 듀얼 오프셋 소노트로드 및 앤빌은 생산성을 최대화 하면서 재료 사용을 최적화합니다