

800mm 초음파 칼날이 장착된 텔소닉 자동 푸드 커팅 기술

플라스틱 용착

금속 용착

절단

세척

스크리닝



01

브른슈호펜(스위스), 2020/10

늘어나는 식품 포장 판매, 집에서 요리를 바로 즐기는 간편함, 판매자를 위한 시간 절약, 엄격하고 청결하게 관리되는 식품 취급이라는 위생상의 이점 등은 미리 준비된 식품에 대한 수요의 증대를 불러오는 많은 요인들 중 일부입니다. 초음파 절단 기술은 이제 다양한 식품업체들에 의해 널리 사용되는 검증된 기술입니다. 높은 생산성 및 쓰레기 절감에 대한 업계의 요구가 증가함에 따라, 포션 사이즈 자동 설정 및 절단을 위한 다양한 용도 수요가 늘어나고 있습니다. 갈수록 초음파 절단 칼날이 더욱 넓어지고 있어 트레이 베이크류와 같은 큰 폭의 식품 절단도 용이해지고 있으며, 특히 6축 로봇과 같은 자동화 기계와 함께 사용할 경우 더 적은 커팅 사이클로 더 높은 생산성을 달성할 수 있습니다. 텔소닉은 수년 동안 광폭 경량 초음파 칼날 개발의 선구자가 되어 왔으며, 최근에는 더욱더 넓은 폭의 절단 기술을 통해 가장자리 낭비를 줄이고 트레이당 산출량을 늘릴 수 있는 솔루션을 개발하기 위해 노력하고 있습니다.

현장에서 증명된 텔소닉의 초음파 기술은 부드럽고 섬세한 제품의 절단과 관련된 문제들을 해결할 뿐만 아니라, 푸드 커팅에 있어서 효능, 생산성, 높은 산출량 및 품질 향상과 포션 관리를 향상시키는 데 핵심적인 역할을 해왔습니다.

초음파 기술은 그 특유의 유연성으로 인해 자동화 시스템과 수월하게 통합될 수 있으며, 1개 이상의 초음파 칼날과 연결하거나 유연성 높은 로봇 시스템과



02

01/02 높은 유연성을 자랑하는 초음파 기술은 500mm 또는 760mm 폭의 1개 이상의 칼날이나 최대 800mm의 초음파 칼날, 또는 본문에서 살펴본 대로 다수의 로봇 시스템과 함께 자동화 시스템으로 간편하게 통합할 수 있게 해줍니다.

통합할 경우 다양한 위치 및 방향으로 절단 작업을 실시할 수 있습니다. 초음파 기술의 많은 이점과 이러한 혁신적인 자동 생산 컨셉트가 결합되어, 샌드위치, 치즈케이크, 과자, 치즈, 그리고 브라우니, 플랩잭, 프로틴 바 등과 같은 트레이 베이킹 제품에 대해서도 효율적이고 위생적인 초음파 기술을 사용해 원하는 크기로 잘라내는 사용 사례가 많아지고 있습니다.

초음파 기술의 상대적으로 간단한 설정 방식이 소노트로드 및 컨버터를 다축 로봇에 쉽게 설치할 수 있게 해주므로 이 기술의 광범위한 채택에 긍정적인 영향을 미치고 있습니다. 로봇 통합 시스템의 사례가 증가하는 것은 텔소닉이 앞서 개발한 500mm 및 760mm 폭의 소노트로드, 부스터가 없는 IP 등급의 시스템, 그리고 길이가 두 배나 여전히 경량을 유지해 깊이가 깊은 제품의 절단을 가능케 하는 특수 "T" 소노트로드 등, 텔소닉의 컴팩트한 20kHz로 구동되는 기술에 힘입은 결과입니다. MAG-S 타입 제너레이터 텔소닉은 다양한 절단 용도를 위한 35kHz 장비들도 공급하고 있습니다.

지금까지의 성공을 더욱 확장해 나갑니다

800mm 폭의 20kHz 칼날을 접목시켜 30인치 트레이 베이킹 생산의 최초 절단 작업에서 발생하는 가장자리 소실분을 줄이고 트레이 당 산출량을 최대화하는 것이 당사의 최근 프로젝트였습니다. 이 프로젝트에는 DFMEA(Design Failure Mode Effects Analysis)에 따른 스트레스 모델링을 비롯한 여러 가지 기술적 과제가 포함된 음향 설계 작업이 따랐으며, 텔소닉의 500mm 및 760mm 칼날 사업으로 쌓은 경험이 큰 도움이 되었습니다. 새로운 800mm 칼날은 텔소닉의 MAG2036-S / 부스터 / SE2036-C - IP67 시스템을 사용합니다.

상대적으로 경량을 유지하는 이러한 소노트로드는 자동화 및 시스템 통합에 있어서 소형의 로봇을 사용할 수 있게 해주므로, 비용 효율적인 시스템 구성 및 공간 절약이 가능해집니다. 특히 로봇과의 결합 시 발휘되는 공정의 유연성으로 인해 포션 사이즈나 포션 형태를 필요한 대로 간편하게 변경할 수 있습니다.

초음파 공정의 깨끗한 절단 기능은 모든 제품을 균일한 크기로 정확하게 잘라내고 부스러기를 남기지 않으므로 소비자의 제품 구매에 중요한 영향을 미치는 최종 제품의 미관도 향상시켜 줍니다. 절단 작업의 일관성이 유지되므로 최종 산출량이 증가하며, 매우 얇은 폭의 절단도 가능하므로 제품 절단면의 불균형 또는 부스러기 발생으로 인한 문제를 없애주어 포장 작업 단계까지 긍정적인 결과로 이어집니다.

이러한 공정의 신속성으로 인해 생산성이 상당히 향상되며, 소노트로드 절단 시 기존의 칼날에서 볼 수 있는 오염 문제가 발생하지 않으므로 업타임이 훨씬 길어집니다. 원하는 경우, 기존의 절단 시스템이나 로봇 기반 시스템에 자동 청소 사이클을 도입할 수 있습니다. 이는 세척용 용기에 소노트로드를 담가 초음파 기능을 활성화시키거나 장비 내의 제트워싱을 사용해 가능합니다.

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