

Telsonic 초음파 부스트 영국 마스크 제조 기술

중국산 컴포넌트의 교체

플라스틱 용접

금속 용접

절단

세척

스크리닝



푸을 도셋(영국), 2021/02

2020년 COVID-19의 영향이 세계적으로 최고조에 달하면서, 영국 내에서 개인용 보호 장비 및 마스크 공급량을 확보하기 위한 노력이 본격적으로 시작되었습니다. 의료용으로 흔히 사용되는 것이 이 마스크이지만, 대기 오염 및 전염병 예방을 위한 마스크 착용이 일상화된 일부 아시아 국가에서와는 달리, 영국은 유례 없는 질병 대유행에 맞서기 위해 필요한 마스크가 태부족한 상황이었습니다. 이 글에서는 마스크 제조사들이 당면했던 기술적 문제와 마스크 생산 기술을 업그레이드하기 위해 Telsonic UK가 맡았던 핵심적 역할에 대해 Telsonic UK의 마틴 프로스트가 설명합니다.

영국이 맞닥뜨린 위기의 중대성이 더욱 분명해짐에 따라, 개인용 보호 장비 제품을 최대한 신속하게 구매하고, 높아져만 가는 수요를 감당할 수 있는 국내 생산 능력을 높이는데 총력을 기울이게 되었습니다.

마스크 자동 생산을 위해 영국 회사들이 초기에 구매했던 기술들은 중국에서 들여온 것인데, 이는 기존의 기계 설계 및 상대적으로 짧았던 운송 일정의 유리한 조건으로 판단되어 내려진 결정이었습니다. 그 이전까지 개인용 보호 장비 제품 생산의 경험이 없었던 다수의 영국 회사들은 필요한 생산 능력을 확보하기 위해 여러 가지 시스템을 도입했습니다. 그러나, 생산이 본격적으로 진행됨에 따라, 도입된 장치에 사용된 설계 및 기술의 한계, 특히 마스크 컴포넌트들을 절단하고 결합하는 초음파 시스템에서 문제들이 발견되기 시작했습니다.



01

01 영국은 수요를 충당하기 위해 공급량을 크게 늘려야만 했습니다.

처음 사용된 중국의 초음파 시스템은 지속적인 생산 사이클을 감당하기에는 부족한 것으로 드러났습니다. 기계 장비와 초음파 장치에 대한 국내 지원이 부족했을 뿐만 아니라, 시스템 운영을 유지하기 위해 기술자와 관리 직원들이 너무 많이 필요했습니다. 제조 자원의 지속적인 소진 문제와 초음파 장비의 부품 및 교체품과 관련된 비용 및 시간을 해결하기 위해 제조사들은 더 나은 초음파 솔루션을 찾기 시작했습니다.

중국산 장치들의 다수는 R2타입 수술용 마스크 생산을 위해 사용됩니다. 이 제품들은 NF EN 14683:2019 표준에 따라 생산됩니다. 이러한 마스크 타입의 생산 공정에는 다수의 개별 초음파 스테이션, 교차 및 세로 스티치 접합/코 클립 삽입 그리고 귀에 걸 수 있는 탄력성 있는 끈을 부착하기 위한 연속형 롤러 스테이션이 필요합니다.

완전 통합된 장치는 한 개 또는 두 개의 롤러 스테이션과 한 개 또는 두 개의 레인 이어 루프 아웃피드를 포함하며, 각각에 대해 두 개의 초음파 스테이션이 추가됩니다. R2 타입1, 2 또는 2R 마스크 종류에 따라, 부직포 및 멜트블로른(Melt Blown) 폴리프로필렌 자재와 코 클립 와이어로 구성된 최대 네 개의 인피드 릴이 필요하며, 최종 포장 이전 단계에서 필요한 마스크 어셈블리가 전체 설비에 포함됩니다. 이러한 기계 설비는 일반적으로 분당 80~100개의 마스크를 생산할 수 있습니다.

국제적인 기업인 Telsonic은 다음과 같은 국가들을 포함한 전 세계 다양한 지역에 위치한 R2 마스크 및 더 높은 사양의 FFP2 (KN95/N95) 마스크 제조사와 관련 기계 설비 제조사에 필요한 솔루션을 제공하고 지원하고 있습니다: 한국, 터키, 이탈리아, 캐나다, 미국, 러시아, 스위스 및 영국. 이러한 사업에서 얻은 지식과 기술, 그리고 Telsonic 초음파 시스템이 인정 받고 있는 높은 효율성 및 신뢰성을 바탕으로 Telsonic의 모듈 및 시스템에 대한 수요가 최근 크게 높아졌습니다. 풀올(Poole) 소재 시설을 포함한 Telsonic의 자회사들은 일년 내내 새로운 장비를 위해 필요한 장치를 제공하고 기존 장치를 새로운 초음파 시스템으로 업그레이드하기 위해 열심히 노력했습니다.

Telsonic UK의 마틴 프로스트는 다음과 같이 요약합니다: “영국 회사들이 마스크 및 기타 제품의 생산을 위해 신속한 노력을 기울이는 모습이 보기 좋았습니다. 워낙 시간을 다투는 일이었으니까요. 필요한 장비를 재빨리 구매한 것은 국내 공급력과 마스크 품질관리를 위해 내린 올바른 결정이었으나, 해당 장비를 실제로 사용해 본격적인 생산에 들어가기 전까지는 얼마나 생산성 있고 신뢰성 높은 제품 제조가 가능할지 알 수 없었습니다. Telsonic은 유사한 종류의 제품 생산과 관련해 보유하고 있던 폭넓은 경험을 활용하고, 초음파 기술을 재빨리 통합시켜, 최고의 생산성을 제공할 수 있게 되어 매우 기뻐했습니다.

Telsonic UK Limited의 마틴 프로스트(Martin Frost), Genesis Sales & Marketing Limited의 톰 펠릿(Tom Pettit)



- 02 일반적인 R2 타입 마스크 제조 장치
- 03 롤러를 사용한 연속 스티치 접합