

음료제품 범위 확장에 따른 마킹기의 적용

위조 문제 해결할 수 있는 대책

소비자의 요구사항을 충족하고, 시장 점유율을 높이기 위해 음료 제조사는 지속적으로 다양한 제품을 제공하는데 주력하고 있다. 이는 새로운 맛을 추가하거나 다양한 포장 형태 및 사이즈를 도입하거나 제품을 혼합하는 방식으로 이루어진다. 또한 이 노력은 SKU의 증가 원인에 관계없이 운영 성과에 잠재적인 영향을 미칠 수 있다.

새로운 생산라인 구축 시 공간과 자본이 주요한 제한요인이 되는 경우가 많다. 이를 극복하기 위해 음료 제조사는 여러 제품에 단일생산라인을 시장 요구사항에 부합하도록 배치해 제품을 생산한다. 이러한 생산방식 변경은 초기 설정에 더 많은 시간이 드는 대신 생산량은 감소한다. 또한 수동으로 진행되는 경우가 많아 인쇄 및 마킹 오류가 발생할 가능성이 높아진다.

생산이력제에 적합한 인쇄 및 마킹

생산라인에 인쇄 및 마킹 작업이 없는 경우, 음료 제조사는 전 세계 규제 기관 및 정부 기관의 최신 규정에 맞춰 제품을 시장에 출시할 수 없으므로 모든 생산 제품에 인쇄 및 마킹이 적용되어야 한다. 로트 및 배치 번호, 유통기한 등은 일반적인 요구사항으로, 유효기간 표시 규제가 없는 나라에서도 최상의 제품을 소비자에게 전달할 수 있도록 보편적으로 사용하고 있다.

생산이력제 또한 인쇄 및 마킹으로 가능해진 핵심요소로, 제품 리콜이 브랜드의 평판에 중대한 영향을 미칠 수 있는 시대에는 특히 중요하다. ISO(국제표준화기구)에 따르면 생산이력제는

‘기록된 식별표지를 이용해 품목 또는 활동의 내역, 적용 또는 위치를 추적할 수 있는 기능’을 의미한다. 최종 소비자 및 생산업체는 이 기능을 통해 제품의 출처와 제품이 소매 유통망을 거처 온 다양한 단계를 볼 수 있다. 또한 문제가 될 수 있는 제품을 신속하고 효율적으로 식별, 리콜도 할 수 있다.

잉크젯, 레이저 및 열전사 프린터(TTO)는 생산 이력제를 위한 바코드 및 매트릭스 코드 인쇄에 사용될 수 있다. 생산라인 속도, 해상도, 재질의 유형과 색상은 어떤 기술을 사용하는 것이 가장 좋은지를 결정하며, 이는 인쇄 및 마킹 솔루션 전문 공급업체와의 협력을 통해 쉽게 판단할 수 있다.

위조제품에 대한 효율적인 해결책

마지막으로 많은 음료 브랜드는 위조제품 발생 위험에 직면하고 있다. 2017년 인터폴-유로폴은 61개국에서의 조사 작업을 통해 9,800톤 이상의 위조 식품과 2,600만 리터 이상의 위조 음료를 압수한 바 있다. 이러한 유해한 위조 음료는 제조사 및 연방정부 예산에 금전적 손해를 입힐 뿐 아니라 소비자의 건강과 생명까지 위협할 수 있다.

위조 제품의 부정적인 결과로부터 모든 당사자를 보호할 수 있는 몇 가지 방법이 있다. 입법 및 법 집행은 고비용이 들뿐 아니라 시행이 어렵고, 사전 인쇄된 보안 포장 또한 상당한 투자가 필요하며 완전한 ‘해결책’이 될 수 없다. 이와 달리 인쇄 및 마킹 솔루션은 비용 효율적이고, 쉽게 구현할 수

Viktor Puzakov

Videojet Technologies
글로벌 마케팅 담당 매니저

있으며, 변색 잉크 등의 수단을 통해 위조문제를 해결할 수 있는 가장 효과적인 방법 중 하나이다.

음료산업에 적용되는 인쇄 및 마킹 기술

연속식 잉크젯 프린터(CIJ) 시스템은 음료공장 등 생산량이 많은 환경에 이상적이다. 주요 환경은 보통 높은 라인속도(최대 293m/분), 빠른 건조시간 및 거의 중단 없이 가동되는 생산라인 등으로 정의할 수 있다. 연속식 잉크젯 기술은 적용 분야의 유형에 따라 빠른 건조시간, 선명한 해상도, 잉크의 응축 및 침투에 따른 식품 안전을 보장하는 다양한 특성의 잉크를 사용한다. 또한 이 기술은 유연성 또한 높아 유리병, 알루미늄 캔, 파우치, 플라스틱 병, 마개 및 뚜껑, 종이 보드, 카톤 박스 및 라벨 등 거의 모든 재질에 사용할 수 있다.

레이저 마킹기 또한 음료 분야에서 보편적으로 사용되며 다른 기술에 비해 뛰어난 인쇄 품질, 성능 및 거의 제로에 가까운 소모품 사용량 등 다양한 장점을 갖추고 있다. 레이저에는 CO₂, 파이버(광섬유) 및 UV 등 세 가지 유형이 있는데, CO₂를 활용하는 레이저 마킹기는 현재 시판 중인 제품 중에서 가장 경제적이라 음료산업에서 가장 보편적으로 사용되고 있다. 이 장비는 일반적으로 최대 라인속도가 899m/분에 달하는 높은 생산이 필요한 유리 및 플라스틱 소재의 음료 용기 및 뚜껑 인쇄 시에 사용된다.

고해상도 잉크젯(TIJ) 프린터는 열 및 표면 장력을 이용하는 잉크 기반 비 접촉 인쇄를 통해 음료

산업에서 필요한 2차원 데이터매트릭스 및 기타 바코드를 인쇄하는 데 보통 사용된다. 디지털로 제어되는 프린트 헤드가 리본의 잉크를 녹여 고해상도 인쇄 품질을 제공하는 열전사 프린터는 유연한 필름 포장을 사용하는 생산업체에 보편적으로 사용되고 있다.

오류방지기능 · 신속한 라인교체기능 등 필요

생산방식 변경으로 인한 발생한 여러 생산 문제를 해결하기 위해 코딩 및 마킹기는 다양한 기능을 갖추고 있다. 인쇄 오류의 감소는 그 중에서도 핵심적인 요소이다. 스마트 인터페이스는 직관적인 소프트웨어를 사용, 작업자의 상호간섭을 감소시키는 기능도 갖추고 있다. 내장된 마법사 기능을 통해 작업자가 필요한 옵션만 볼 수 있도록 프린터 인터페이스를 맞춤화할 수 있다. 오류 방지 기능은 프린터 상호간섭을 대폭 줄여준다. 또한 일상적인 작업을 안내하는 단계별 동영상 지침으로 작업자들이 작업을 더욱 빠르고 쉽게 진행할 수 있도록 돕는다.

같은 생산방식 변경으로 인한 조업 중단은 생산성은 물론, 기업의 수익에도 막대한 영향을 끼친다. 이러한 문제는 메모리에 250가지의 메시지를 저장할 수 있는 기능을 갖춘 마킹기를 통해 신속한 라인 교체 기능으로 해결이 가능하다. 이를 통해 생산라인 교체 시 거의 즉각적으로 전환할 수 있으며, 라인 교체 중 생산업체와 직원의 실수를 방지할 수 있다.

또한 프린터 가용성 문제에서도 많은 발전이 진

행됐다. 예를 들어 음료 제조사에서 흔히 사용되는 연속식 잉크젯(CIJ) 프린터는 예측 기능을 갖춘 버전이 이미 시장에 출시되었다. 생산업체는 신제품 'Videojet 1860'의 잉크 축적 센서 등의 기능을 통해 최대 8시간 전에 예상치 못한 프린터 조업중단의 주 원인이 되는 잠재적인 인쇄 품질 저하 문제에 대한 알림을 받을 수 있다. 또한 가장 우수한 시스템에 통합된 강력한 내장 인텔리전스도 150가지 이상의 프린터 성능 핵심 지표를 모니터링하고 전문 진단 및 분석을 제공, 작업자가 문제 발생 전에 그 원인을 수정할 수 있도록 돕는다.

음료산업이 고려해야 할 산업 동향

다양한 곳에 사용될 수 있는 특성 때문에 음료산업이 번창함에 따라 향후 고려해야 할 몇 가지 산업 트렌드가 있다.

첫째로, 친환경 이니셔티브가 대두되고 있다. '친환경'은 각 산업 분야에 따라 다양하게 정의될 수 있다. 인쇄 및 마킹 회사의 관점에서 '친환경'은 새로운 인쇄기술과 환경 친화적 잉크를 개발 및 활용하는 것을 의미한다. 이러한 '친환경' 잉크에는 다음 중 일부 또는 모든 특성이 포함될 수 있다.

1. 냄새가 적은 잉크는 생산 및 포장 공정 중에 불

필요한 냄새로 상품 및 식품을 오염시키지 않기 위해 특별히 고안되었다.


2. MEK FREE 잉크의 MEK는 유해하거나 오존을 파괴하는 화학 물질이 아니지만 일반적으로 제한적으로 사용하는 것이 좋다.

3. 속건성 잉크는 휘발성 유기 화합물을 함유하고 있지 않으며, 우수한 인쇄 탄력성을 제공하는 아세톤 솔벤트를 사용한다.

둘째로, 홍보 및 로열티 프로그램에 맞는 인쇄는 소비자와 교류할 수 있는 좋은 기회이며, 이를 통해 중요한 마케팅 데이터를 각 고객에 맞게 맞춤화할 수 있다. 이러한 인쇄 및 마킹은 소비자와 직접 교류하고 구매 습관과 행동을 더 잘 이해하기 위해 사용이 점차 증가하고 있다. 이는 소비자가 브랜드와 직접 상호작용할 수 있도록 독려하며 관계성을 강화해 소비자 충성도를 높이는 데 도움이 된다.

마지막으로 앞서 언급된 것처럼 다양한 음료 용기 중에서 유연한 파우치의 사용이 점점 더 늘고 있다. 이는 인쇄 가능 표면이 더 넓고, 인쇄가 용이해 훨씬 더 많은 양의 정보를 담을 수 있다는 점, 금속화된 필름을 통해 제작한 보호막으로 제품 보호가 향상된다는 점, 마지막으로 유연한 생산 방식을 채택한 생산업체의 직접적인 비용 감소 등의 여러 장점 때문으로 보인다. 파우치는 가볍고 부피가 적고 운송이 용이해 물류 관점에서도 완벽하다.

음료산업이 소비자의 현실적 요구사항에 부합하기 위해 지속적으로 영리한 방식을 취해야 하기 때문에 생산 일정을 유지하는 기술이 핵심적인 역할을 할 것이라는 점은 매우 분명하다.

인쇄 및 마킹은 전체 생산과정에서 작은 요소에 불과하지만 작업자 오류를 줄이고 프린터 관련 조업 중단을 방지하는 우수한 시스템을 구현하는 과정에서 고려해야 할 중요한 요소로, 이를 통해 음료 생산업체는 라인에서 최적의 효율성을 보장할 수 있을 뿐만 아니라 결과적으로 수익까지 보호할 수 있다. 



▲ 'Videojet 1860' · 전면 사진