



열전사 프린터  
Zeppelin Systems  
사례 연구

# Zeppelin Systems와 Videojet:

## 혁신적인 솔루션으로 세계적 브랜드 구현

Zeppelin Systems는 고급 벌크 고품체 의 저장, 이동, 혼합 및 투여용 장비 및 생산 분야의 선두 업체 중 하나입니다.

모든 주요 비즈니스 센터에서 활동하는 글로벌 기업인 Zeppelin Systems는 고객이 경제적 성공을 극대화할 수 있는 매우 혁신적이고 안정적인 최신 프로세스를 제공하기 위해 노력합니다.

고무 및 타이어 산업에서 기업이 비즈니스를 성공적으로 운영하려면 안정적이고 정확한 공급 및 배출을 통해 원료를 정확하게 배합해야 합니다. 배합은 매우 전문적인 기술과 전문 지식뿐만 아니라 경험이 필요한 작업으로, 품질이 매우 중요합니다.

기술 선두 업체인 Zeppelin Systems는 고무 및 타이어 산업에서 20년 이상 500개가 넘는 특수 생산 시스템을 구축한 경험을 통해 축적한 노하우와 전문 기술 및 지식을 제공합니다. Zeppelin Systems는 원료 흡입, 저장 및 운반, 화학물질(블랙 카본, 실리카, 오일, 첨가물 및 기타 요소) 중량 측정 및 주입, 툰키 배합실 등을 포함한 포괄적인 시스템을 고객에게 제공합니다.

## “단연코 Videojet 은 이 분야의 시장 선두입니다.”

Stefan Hertel

플라스틱 가공 및 고무 공장 담당 수석  
프로젝트 책임자  
Zeppelin Systems



100년 전, 하늘을 날고 싶다는 인간의 꿈을 전설적인 비행선으로 실현한 Zeppelin 백작의 후예인 Zeppelin Systems는 새로운 사고방식에 익숙합니다. 지속적인 혁신, 완벽함 추구, 모든 제품에 최고 수준의 기능을 내장한다는 목표 등이 수십 년 넘게 조화를 이루어 오늘날의 고급 벌크 고품체 처리의 기술 선두인 Zeppelin Systems가 탄생했습니다.

Zeppelin Systems의 진정한 전문성은 벌크 고품체 산업의 공장 엔지니어 및 개발자가 타이어 생산에서 발생하는 주요 문제를 성공적으로 해결한 사례에서 자세히 알 수 있습니다. 해당 산업의 고객들은 고무 생산에 사용되는 몇 가지 화학물질의 무게를 수작업으로 측정하고 있었습니다. 이 고객들에게는 측정 및 포장 작업을 반자동화하는 것이 매우 중요했습니다. Videojet의 기술 전문가가 이들을 도와 이러한 설계 사양에 알맞은 솔루션을 개발했습니다. Zeppelin은 포장재에 바코드, 날짜 및 시간뿐만 아니라 사용한 조합을 정확히 마킹하기 위해 열전사 프린터(TTO)를 선택했습니다.

Zeppelin Systems에서 플라스틱 가공 및 고무 공장을 담당하는 수석 프로젝트 책임자 Stefan Hertel은 다음과 같이 설명합니다. “성공적인 접근방식을 통해 ‘포장재 방출기’가 부수적인 화학 구성 요소의 HMI(Human-Machine-Interface) 역할을 합니다. 이 구성에는 Videojet DataFlex® 시스템 및 프린터가 포함됩니다. 포장재 마킹 외에도 우리가 개발한 특수 설계를 사용하여 접착식 라벨을 만들거나 납품서를 작성하여 용기에 함께 넣을 수 있습니다.”

Zeppelin Systems는 각 포장재의 아래쪽 이음매가 미리 밀봉되고, 사전 조립된 구멍이 있는 튜브형 포장지로 만든 PE, PP 및 EVA 포장재를 사용합니다. 인쇄 후에 작업자가 포장재를 수송 용기에 놓으면 포장재가 열린 상태로 유지됩니다. 이 주기는 약 30~40초입니다. 롤러와 체인 컨베이어를 사용해 포장재를 1개 플랜트 내에서 20~30개의 화학 물질을 담당하는 개별 주입 장치에 배치합니다. 따라서 일반적으로 1~6개 제품으로 구성된 개별 조합을 만들 수 있습니다. 다음 단계에서는 Zeppelin의 고유 시스템이 개별 요소를 포장재에 직접 주입합니다.



이러한 혼합 방식은 중간 용기가 필요 없으므로 정밀도를 최대한으로 유지할 수 있습니다. 이 방식을 활용하여 정확도를 유지하는 생산업체는 전 세계에서 몇 개뿐입니다. 잘못된 조합이나 각 공정 단계의 잔여물이 없도록 조합의 정밀도를 유지합니다. 이 방식은 쉽게 달라붙는 재질이나 기름기 또는 광택이 있어 다루기가 까다로운 재질 등에 특히 유용합니다.

솔루션이 다른 포장 라인에 비해 특이해 보일 수 있는데, 이는 속도와 생산량을 목표로 설계된 솔루션이 아니기 때문입니다. 까다로운 수동 개입은 자동화 수준이 비교적 낮다는 것을 의미합니다. 하지만 모든 인쇄가 각각 달라 인쇄 공정이 동적이고 매우 정교합니다. 시프트 코드는 각 배치의 마킹만큼 다양합니다. 데이터베이스에 20~150개의 조합(배치)이 저장되어 있으며 인쇄에 필요한 코드 내용을 제공합니다. 시간 스탬프의 세부사항은 인쇄 시스템에 포함된 통합 Videojet CLARISOFT® 인터페이스를 통해 실시간으로 자동 제공됩니다.

데이터베이스 및 다양한 코드에 대한 직접 연결은 시스템의 “내부적” 장점 중 하나입니다. “외부적” 관점에서 Videojet DataFlex 6420의 놀라운 기능은 먼지가 많은 까다로운 환경에 적합합니다. Hertel은 “고장률이 매우 낮은 안정적인 프린터를 포함하여 전적으로 신뢰할 수 있는 인쇄 방식이 필요했기 때문에 Videojet를 선택했습니다.” 라고 설명합니다. 프린터가 고장 날 경우 백업 옵션이 사실상 없기 때문입니다. “펜으로 포장재에 직접 쓸 수도 있겠지만 실용적이라고 할 수는 없죠.” Hertel 이 덧붙입니다.

안정성이 필수인 만큼, 일관되고 믿을 수 있는 장비 성능은 Zeppelin Systems 고객의 성공에서 중요한 역할을 합니다. 또한 DataFlex의 견고한 설계는 지속적인 교대 시스템에서도 적합합니다. “유지 보수가 필요하다는 얘기가 거의 없습니다.” Hertel이 설명합니다. Hertel은 효율성 측면에서 생산 및 비용에 대한 부담 때문에 많은 시스템이 연중무휴로 최대한 가동되고 있다는 점을 알고 있습니다. 또한 지난 10년간 예기치 못한 프린터 고장으로 조업이 중단된 적이 없다고 합니다. Hertel은 “99.9%의 가용성을 달성” 한다고 말합니다.

안정성 외에도, 화학적 재질로 구성된 포장재의 경우 다음 공정에서 직접 인쇄가 필요합니다. Hertel은 타이어 생산의 다음 공정을 설명하며 “이 단계에서는 라벨을 부착할 수 없으므로 열전사 프린터를 선택했습니다.” 라고 덧붙입니다. 포장재가 약 160°F 에서 녹으며 최종 제품에 완벽하게 통합되기 때문에, 이에 Hertel은 “라벨은 열에 훨씬 강해서 완성된 타이어에 잔여물이 남을 수 있습니다. 절대 있어서는 안 될 일이지.” 라고 설명합니다.

Zeppelin Systems이 얻은 또 다른 이점은 표준 리본을 사용할 수 있게 되었다는 점입니다. 리본 1개면 약 10,000개의 포장재에 인쇄할 수 있습니다.

Videojet이 보유한 업계 최고의 글로벌 서비스 네트워크도 Zeppelin Systems가 Videojet을 우수한 제공 기록을 보유한 안정적인 파트너로 선택하는 데 영향을 주었습니다. 글로벌 기업이 타이어 생산의 주요 참가자이므로 공급업체의 세계적인 인지도를 활용할 수 있습니다. Hertel은 “최근 대한민국에 시스템을 구축” 했으며 “고객이 어디에 있던 우수한 고객 서비스를 제공하고 소모품을 공급해야 합니다.” 라고 이야기합니다. 170여 개국에 있는 Videojet 및 Videojet 담당자가 이를 지원합니다.

Zeppelin Systems는 전체 솔루션 비용의 일부만으로도 Videojet 인쇄 시스템(예: 유연한 프레임워크 계약)을 사용해 언제나 공정 및 비용을 최적화할 수 있습니다. Stefan Hertel은 지난 8년간 Zeppelin Systems에서 Videojet 인쇄 솔루션을 한결같이 사용한 것이 당연하다고 말합니다. “Videojet과의 관계는 매우 탄탄하며 개별 계약에도 매우 개방적이었습니다.” 그만큼 Videojet에 대한 Zeppelin Systems의 믿음은 확고합니다. Hertel은 “Videojet은 앞으로도 최우선 고려대상이며 다음 번 주문에서도 믿고 함께할 것입니다.” 라고 말합니다.



전화: **080-891-8900**  
이메일: **marketing.korea@videojet.com**  
웹사이트: **www.videojetkorea.com**

(주)비디오젯코리아  
서울시 성동구 아차산로 103  
영동테크노타워 1202호

© 2014 (주)비디오젯코리아 — All rights reserved.

(주)비디오젯코리아의 정책은 지속적인 제품 개선입니다. 당사는 사전 통보 없이 디자인 및/또는 사양을 변경할 권한이 있습니다.

