



# 날짜 코드 마킹에서 PET 경량화의 영향에 대한 평가

## 초박형 플라스틱 용기에 레이저 마킹



가벼운 음료용기로  
음료병 제조업체와 공급업체는  
직접적인 재료 및 운송비용을 줄일 수 있습니다.

이 기술보고서는 경량화된 용기가  
레이저 마킹에 미치는 영향을 설명하고, 선  
명하고 읽기 쉬운 레이저 코드 마킹을 위해  
새로운 정보를 제시합니다.

# PET 용기에 레이저 마킹



생수와 탄산음료 생산업체가 주도하는 음료 산업은 소비재 포장 업계에서 리더 역할을 하며 극적인 경량화 혁신을 계속하고 있습니다.

최신 “초박형” 폴리에틸렌 테라프타레이트 (PET) 병은 전에 사용되던 병보다 50% 얇고 가볍습니다.

이는 마킹에 어떤 영향을 줄까요?

Videojet의 잉크 기반 코드는 이전의 두꺼운 포장 디자인에 인쇄할 때 만큼이나 얇은 용기에 인쇄할 때도 효과적이기 때문에 PET 병의 경량화가 연속식 잉크젯 기술로 코드를 적용할 때도 큰 영향은 없습니다. 하지만 레이저 마킹의 경우, 큰 영향을 받았습니다. 특히 얇은 면은 기존의 레이저가 PET를 태워 구멍을 뚫을 위험성도 있었습니다. 이 상태에 병을 화물 팔레트나 소매 선반에 쌓아올리면 병이 터지거나 내용물이 썰 수 있습니다.

Videojet은 생수업체가 초경량 PET 용기를 처음 개발할 때 병이 뚫릴 위험성을 즉시 알아챘습니다. Videojet은 초경량 PET 용기에 구멍이 생기는 것을 방지하기 위해 레이저 마킹기를 새롭게 개선했습니다.

이 특수 레이저 튜브는 기존의 10.6 $\mu$ m가 아닌 9.3 $\mu$ m(“9.3 마이크로”)의 파장을 가진 빔을 생성하여 플라스틱 표면에 너무 깊게 새겨지는 현상을 막을 수 있습니다.

이 작용에서는 기존의 레이저 파장에서 깊이 새기는 것이 아니라 미세한 거품을 만들어 병에 서리효과를 일으킵니다. 이러한 독특한 효과로 인해 레이저 마크의 깊이를 기존의 10.6 $\mu$ m 파장 튜브를 사용할 때보다 50% 줄일 수 있습니다. 따라서 PET 재질을 유지할 수 있습니다. (그림 1.0 참조)



10.6 $\mu$ m 표준 파장



9.3 $\mu$ m 특수 PET 파장

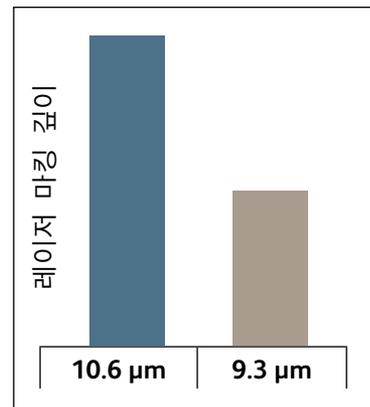


그림 1.0

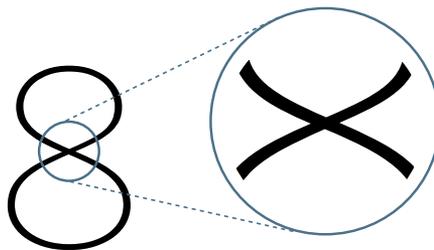


이 방식은 또한 특히 투명한 PET 병이나 밝은 색의 음료를 담은 병에서 훨씬 밝고 읽기 쉬운 코드를 생산합니다. 기존의 레이저로 새긴 코드는 병이나 조명에 따라 읽기 어려운 경우가 있지만 Videojet 9.3µm K-튜브에서는 생성된 작은 기포가 주변광을 반사하므로 코드 선명도가 향상됩니다. 따라서 기존의 병이나 PET 병 모두에서 코드를 읽기가 더욱 쉽습니다.

## 코드 형성 최적화

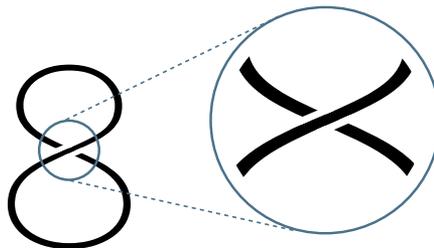
레이저 마킹기에 사용하는 폰트는 재질이 얇은 PET 에 마킹 시 고려해야 할 또 하나의 중요한 요소입니다. 예를 들어, 제품에 기존의 스크라이빙 레이저 마킹기로 마킹할 때, 8, B, E 또는 H와 같은 문자가 나오면 PET의 특정 지점에 레이저 빔이 두 번 지나갈 수 있습니다. 경량화 포장을 위한 코드 인쇄를 최적화하는 확실한 방법 중 하나는 Videojet non-crossover 폰트와 같은 특수 폰트를 이용하는 것입니다. 경량화 포장을 위한 코드 문자 형성을 최적화하는 확실한 방법 중 하나는 Videojet 비-교차 폰트와 같은 특수 폰트를 사용하는 것입니다.

### 일반적인 레이저 폰트



숫자 "8"이 나오면 레이저 빔이 교차지점을 두 번 마킹합니다

### 비-교차 폰트

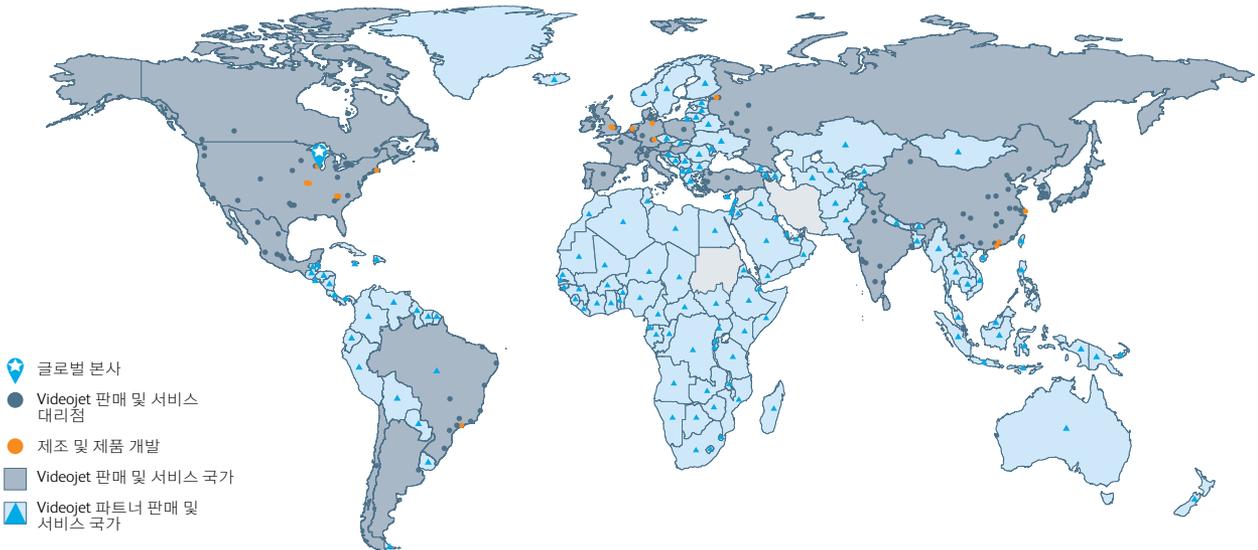


한 번 지나갈 때 레이저 빔이 정확한 교차 지점을 건너뛰기 때문에 PET에 두 번 레이저를 쓰는 일이 방지됩니다

# 최고의 안정성 제공

Videojet은 전 세계에 325,000개의 프린터를 설치한 산업용 인쇄 및 마킹 솔루션의 글로벌 선두기업입니다. Videojet의 장점

- 40년 이상 전문성을 인정받은 노하우를 바탕으로 귀사에게 최적의 솔루션을 제안합니다.
- 광범위한 분야에서 우수한 인쇄기술을 제공합니다.
- Videojet의 솔루션은 혁신적입니다. 새로운 기술, 연구 개발 및 지속적인 개선을 위해 투자하고 있습니다. Videojet은 관련 업계에서 선두에 있으며 귀사 또한 업계에서 최고가 될 수 있도록 지원합니다.
- 제품의 장기적인 안전성과 우수한 고객 서비스로 명성이 높은 Videojet을 선택하면 안심할 수 있습니다.
- Videojet 글로벌 유통망에서 135개국 175개 이상의 대리점과 3천 명 이상의 직원들이 서비스를 지원하고 있습니다. 따라서 Videojet은 언제 어디서나 귀사의 비즈니스에 도움을 드릴 수 있습니다.



문의전화: 080-891-8900  
웹사이트: [www.videojetkorea.com](http://www.videojetkorea.com)  
이메일: [marketing.korea@videojet.com](mailto:marketing.korea@videojet.com)

(주)비디오젯코리아  
서울시 성동구 아차산로 103 영동테크노타워 1202호

©2013 ㈜비디오젯코리아 — All rights reserved.

Videojet Technologies Inc.의 정책은 지속적인 제품 개선입니다. 당사는 사전 통보 없이 디자인 및/또는 사양을 변경할 권한이 있습니다.

