

레이저 색상을 선택할 때 고려해야 할 중요한 요인

# 단순한 마킹 및 인쇄 요구사항을 해결하기 위해 레이저 인쇄가 적합한 솔루션입니까?



## 소개

레이저 마킹 및 코딩은 많은  
기판에서 다양한 응용 분야를  
처리할 수 있는 신속하고  
영구적이며 안정성이 높은  
솔루션입니다.

단순한 마킹 및 코딩 응용 분야에 자주  
사용되지 않은 이유는 무엇입니까?

레이저가 쉽게 사용할 수 있고 실용적인 마킹 및 코딩 솔루션이라고 항상 인식되지는 않았습니다. 대신, 전문가나 복잡한 코딩 시나리오에 적용된다고 알려졌습니다. 이러한 사실 때문에, 마킹 비용, 재작업 유연성 및 신속한 설정 시간 등에 영향을 받는 중소형의 독립된 포장 회사는 레이저를 포장 공정에 채택하는 것을 망설였습니다.

제품 설계에 있어서 최근의 기술 발전과 혁신이 새로운 문을 열었고 레이저 마킹 및 코딩을 현실적이고 매력적인 제품으로 선택하게끔 만들었습니다.

생산업체인 경우 응용 분야에 최적인 코딩 제품을 결정하기 전에 확인해야 할 질문이 많이 있습니다. 잘못 적용된 코더 선택은 포장 작업의 속도와 생산성을 저하시켜 불만의 원인이 될 수 있습니다. 적합하게 지정되고 선택한 코더는 포장 라인 작업에서 중요하지만, 눈에 띄지 않는 요소가 됩니다.

이 문서에서는 레이저 코딩 시스템을 선택할 때 고려할 요인, 특히 역사적으로 직면했던 문제 및 해결 방법을 다룹니다.

## 목차

소개	1
목차	2
레이저 마킹 및 코딩 무결성의 장점	3
최적인 제품 식별	4
지정된 기판에 최적인 레이저 소스	4
지정된 제품과 포장 라인에 적합한 동력 수준과 초점 렌즈	5
포장 공정 취급 중 해당 시점에서 제품에 마킹합니다	5
설정 및 작동을 포함해 라인에 있는 통합 문제에 대한 준비 방법	6
초급 수준의 레이저에 대한 새로운 혁신	7
포장 공정 중 레이저 마킹기에서 'was/is' 비교	8
결론	9

## 레이저 마킹 및 코딩 무결성의 장점

### 레이저 마킹은 간단한 다용도의 코딩 방법입니다.

코드 기능을 사용해 도트 매트릭스, 바코드 및 모든 적합한 스크라이브 이미지 등의 다양한 응용 분야에 적용할 수 있습니다. 마킹 안정성 및 일관성이 우수하고 기판 레이저 캔 코드의 범위가 다양합니다.

- 판지
- 플라스틱 소재
- 종이 품목
- 나무 및 금속 소재

추가로, 소비자 및 산업용 제품 시장에 사용되는 기타 재료.



레이저 기술의 장점은 다양한 코딩 위치와 포장 모양의 변화를 감수하는 비접촉식 기능이라는 점입니다. 추가로, 일부 다른 마킹 및 코딩 기술과 달리, 레이저는 움직이는 종이거나 제품이 고정된 위치에 있는 경우에도 마킹할 수 있습니다.

### 레이저 마킹으로 제품에 다양한 결과를 얻을 수 있습니다.

- 레이저와 제품 간의 화학적 반응에 따른 색상 변화
- 표면의 조각(예: PET에 부식 또는 유리에 에칭)
- 아래에 있는 대체 색상을 드러내기 위해 표면 마킹 및 코딩 가공 또는 제거



이제 레이저 기능을 알고 있으므로, 적합한 제품을 어떻게 식별합니까?...

## 최적인 제품 식별

레이저 마킹기의 구매를 고려하는 경우, 아래 질문을 확인해야 합니다.

1. 어떤 재료에 코딩할 것인가?
2. 내 마킹으로 원하는 결과는 무엇인가?  
(예: 색상 변화, 인그레이버 또는 용해.)
3. 현재 제품 취급 및 전송 방법은 무엇인가?
4. 코더를 통합하려는 라인이 무엇인가?

이 질문을 할 때 아래 요인을 판단하는 데 도움을 줍니다.

- 지정된 기판에 최적인 레이저 소스
- 지정된 제품과 포장 라인에 적합한 동력 수준과 초점 렌즈.
- 포장 공정 취급 중 해당 시점에서 제품에 마킹합니다.
- 설정 및 작동을 포함해 라인에 있는 통합 문제를 극복하기 위한 준비 방법.

이것이 중요한 이유를 설명합니다.

### 지정된 기판에 최적인 레이저 소스.

마킹할 재료 - 기판이 첫 번째로 고려할 기준입니다. 기능 수준이 다양한 많은 다른 레이저 마킹 시스템이 있으므로 응용 분야에 맞는 제품을 선택하는 것이 중요합니다.

대부분의 소비자에서, 기판은 종이, 판지, 플라스틱 및 드문 경우, 금속 호일입니다. 이 경우, 가장 적합한 레이저 마킹은 재료의 최상층을 물리적으로 태울 수 있는 CO<sub>2</sub> 또는 파이버 레이저를 사용하여 가공합니다. 우수한 코드 대비를 위해, 잉크의 인쇄 창으로 포장을 수정해야 합니다. 이를 "플러드 필"이라고도 합니다. 더 밝은 아래 기판을 드러내기 위해 진한 잉크의 최상층을 태웁니다.



## 최적의 제품 식별

### 지정된 제품과 포장 라인에 적합한 동력 수준과 초점 렌즈.

레이저 사양은 전적으로 기판, 코딩할 정보량 및 레이저에 반응하는 표면 방법에 좌우됩니다. 이는 차례로 적합한 레이저, 필수 렌즈와 필요한 동력 강도를 지정합니다.

레이저가 원하는 마킹 결과를 얻도록 정확한 생산 데이터를 아는 것이 적용할 에너지 양을 결정하는 데 중요합니다.

샘플을 만들어 올바른 사양이 선택되었는지 확인하는 것은 항상 중요합니다.



### 포장 작업 처리의 해당 시점에서 제품에 마크합니다.

다른 마킹 및 코딩 기술처럼, 최고의 코드를 인쇄하기 위해 레이저 마킹기에는 진동이 없는 원활한 기판 전송이 필요합니다. 안정된 마운팅 하드웨어로 포장 라인에 적절하게 통합되므로 작동하는 동안 라인 진동이 마킹기에 전달되지 않습니다.

레이저는 연속식 및 간헐식(중지 및 시작) 포장 작업 시 작동할 수 있고 이러한 특징은 레이저를 사용해 움직이거나 고정된 포장에 마킹할 수 있습니다.

레이저가 유연한 코딩 솔루션으로 사용하는 다른 방법으로는 제품 기판과 레이저 마킹기 간의 허용 가능한 거리와 관련이 있습니다. '방출 거리'가 더 커질 수 있고 대형 마킹 필드로 인해 제품 배치의 변경이 유연합니다.

### 설정 및 작동을 포함해 라인에 있는 통합 문제를 극복하기 위한 준비 방법.

역사적으로, 레이저 장착에 따른 통합 문제로 인해 레이저 코딩 사용의 장점이 감소되었습니다. 통합이 정확하게 완료되는 것이 중요하지만, 복잡하거나 어려운 프로세스로 생각하지 않아야 합니다.

수년에 걸쳐, Videojet는 포장 라인에 레이저 마킹기를 장착, 작동 및 재배치하는데 따른 통합 문제 때문에 산업 시장에서 선호하지 않는다는 것을 알았습니다. 이러한 몇몇 문제는 아래의 내용을 포함합니다.

- 장비가 크고 다양한 부품으로 인해 설치하는 데 시간이 오래 걸림
- 마킹기를 라인에서 또는 라인 간에 이동하기 어려움
- 작업을 설정하고 생성하며 높은 포장 작업의 변경 등에서 작동하기 복잡함

지금까지, 레이저의 장점들은 앞서 설명한 통합문제보다 훨씬 중요하기에 대다수의 레이저들은 다양한 응용분야에 설치되어 있습니다. 이러한 응용 분야 중 하나인, 음료용 PET 용기 마킹 및 코딩이 레이저가 광범위하게 채택된 경우입니다. 장시간의 생산 작업, 일관된 기판, 모양과 크기 및 적은 작업변경이 레이저 설치에 최적이었습니다. 반대로, 레이저는 단기간의 작업, 많은 작업 변경 및 레이저의 빈번한 재배치가 기존 레이저 설계에서 문제였던 중소형 작업에는 채택이 많지 않았습니다.

### 레이저의 발전

수년에 걸쳐, Videojet는 많은 고객이 레이저 마킹 및 코딩의 마크 품질과 다양성에 관심을 표시했지만, 실제로 많은 중소형 규모의 작업에서는 포장 라인에 보다 간편하게 배치할 수 있는 대체 기술을 선택하였습니다. 이 간격을 해결하기 위해, Videojet는 기존 레이저 설계에 3가지 중요한 개선 기능을 제공하는 새로운 레이저를 개발했습니다. 특히, 중소형 규모의 작업에 적합합니다.

1. 제품과 생산 라인 전환을 위한 빠른 설정 및 작동
2. 코더 재배치를 지원할 수 있도록 작고 용도가 다양합니다.
3. 다양한 일반적인 응용 분야에 탁월한 마크 품질

Videojet 3020 레이저 마킹 시스템은 다양한 고객과 응용 분야에서 단순한 레이저 코더의 채택을 지연시켰던 문제를 바로 해결합니다.

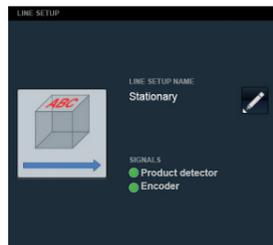


## 초급 수준의 레이저에 대한 새로운 혁신

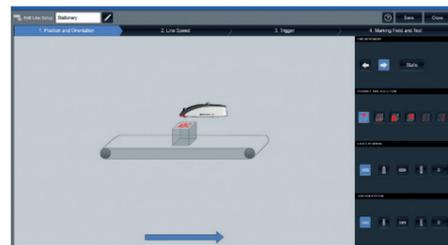
## 포장 공정 중 레이저 마킹기에서 'was/is' 비교

### 1. 제품과 라인 전환을 위한 빠른 설정 및 작동

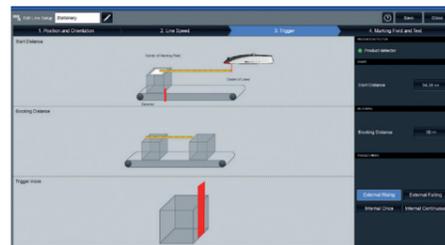
- 30분의 기계적 설정 그리고 레이저는 최소 20분 안에 한 라인에서 다른 라인으로 재배치할 수 있습니다.
- 작업자 인터페이스를 위한 사용하기 쉬운 터치스크린 태블릿 - 사용 편의성을 극대화하고 작업자 오류를 줄여줍니다.
- 스마트한 '포커스 파인더'로 작업 거리 및 자동 인코더 및 제품 감지 신호를 간편하게 조정
- 설정 마법사는 몇 분 안에 생산 라인에 새로운 코드, 새로운 제품 또는 새로운 위치를 생성할 수 있습니다.



시각적인 표현은 설정시 사용하기 쉽도록 합니다.



Videojet 3020 인터페이스에 제품 마크와 이동이 표시됩니다.



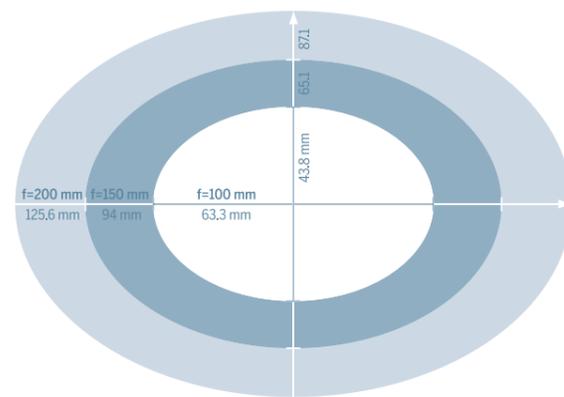
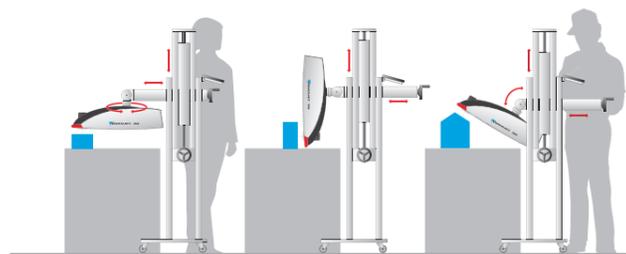
라인 속도에 대한 자동 신호 감지 기능이 있어 손쉽게 설정할 수 있습니다.

### 2. 코드 재배치를 지원할 수 있도록 작고 용도가 다양합니다.

- 일체형 소형 설계로 시장의 CO<sub>2</sub> 레이저 코드의 평균 크기보다 65% 작습니다.
- 7kg의 무게는 경쟁 제품의 평균 10W CO<sub>2</sub> 레이저 마킹기보다 60% 정도 가볍기에 작업자 혼자 손쉽게 재배치할 수 있습니다.
- 다용도의 스탠드 및 받침대 설계는 빠른 작업 전환을 위해 라인 또는 라인 사이를 조정할 수 있습니다.
- 소형 설계로 다양한 마킹 위치에 맞춰 간편하게 재배치할 수 있습니다.

### 3. 다양한 일반적인 응용 분야에 탁월한 마크 품질

- 다양한 기판에 대해 호환 가능한 코딩
- 스크라이빙 레이저 기술로 정지 또는 움직이는 제품에 깨끗한 고품질 마킹을 제공합니다.
- 최대 마킹 필드(최대 126 x 86mm)를 통해 거의 모든 응용 분야 및 코드에 사용할 수 있습니다.



#### Was: 기존의 일반적인 습관



#### 헤드 회전 설정:

- 0°
- 90°
- 80°
- 270°

설정된 매개변수가 얼마만큼 가능합니까?



#### 현장 적용 전문 지식

초기에, 마킹 전문가는 작업 변경 계획 및 작업 설정 시 중요한 고려 사항이었습니다. 전문가 팀 엔지니어는 소형 비즈니스에 선택 사항이 아닙니다.



#### 1시간 라인 전환

장비 설치, 컨베이어 인터페이스 및 네트워크 연결에 대해 전체적인 교체를 배치할 수 있습니다. 대체 라인으로의 재배치는 실용적인 작동 옵션이 아닙니다.



#### 네트워크 통신 및 보안 설정

네트워크 연결을 통해 전달되는 코드 내용 및 기타 매개변수.

#### Is: 새 환경



다이아그램이 작업 전환 경로를 단계적으로 보여줍니다. 적합한 설정만 선택할 수 있습니다.



#### 온라인 적용 지원

설정 매개변수를 포함한 온라인 도움말은 연중무휴 사용할 수 있습니다.



#### 20분 라인 변경

20분 즉시 설치 또는 라인 전환. 작업 전환 시간은 몇 분 정도만 소요됩니다.



#### USB

레이저 마커에만 코드 파일이 필요합니다. 모든 매개변수를 USB FOB에 로드하고 USB FOB로부터 로드할 수 있습니다.

더 간편하게 할 수 기능



(주)비디오젯코리아  
서울시 성동구 아차산로 103

자세한 내용은 아래 전화 번호로 당사 팀에 문의하십시오.

**080-891-8900**

또는 아래로 이메일을 보내주십시오.

➤ [marketing.korea@videojet.com](mailto:marketing.korea@videojet.com)