애플리케이션 노트

레이저 마킹 PVC(폴리 염화 비닐) 재질의 전선, 케이블 및 파이프

문제점

PVC(폴리 염화 비닐**)** 소재의 압출 및 성형업체들은 **레이저 마킹기로** 로고, 브랜드 및 가변 데이터를 인쇄할 경우, 운영비 절감을 기대합니다.
이 애플리케이션 노트에서는 **PVC** 제품에 대한 레이저 코딩 및 마킹을 평가할 때 고려해야할 주요 문제에 대해 중점적으로 설명합니다.

Videojet 장점

PVC 압출업체에서는 Videojet이 업계 최고의 마킹 기술 전문성을 바탕으로 용도별 솔루션을 제공할 것이라고 기대합니다.

- **Videojet의 레이저 마킹 시스템 설치 경험은 업계 최고입니다.**
- **Videojet은 PVC 마킹에 견고한 레이저와 집진 시스템을 통합했습니다.**
- **전문성을 갖춘 Videojet은 고객이 필요한 용도에 맞게 정확한 코딩이 가능하도록 도와드립니다.**

코드 색상 및 모양

장점**:** CO_2 레이저 마킹은 PVC에 독특한 금색 마크를 생성하며 PVC 재질 색상에 따라 약간의 차이가 나타나기도 합니다. 조정 빔(또는 "선침") 레이저로 마킹한 코드는 명확하게 인쇄되고 단색으로 채워집니다.

파이프 및 기타 압출 또는 성형 PVC 제품의 제조업체는 이러한 고유의 색상 변화를 활용하여 보다 우수하고 정확하며 독특한 생산 코드, 바코드, 로고 및 기타 마크를 인쇄할 수 있습니다.

단점**:** 금색 마크의 선명도가 PVC 자체의 색상에 따라 달라집니다. 예를 들어, 검은색이나 흰색 파이프에 인쇄된 금색 마크는 선명하게 나타나지만, 노란색이나 주황색 PVC의 금색 마크는 선명하지 않습니다. 연속식 잉크젯 기술과는 달리, PVC 성형 중 화학제 첨가를 제외하고, 레이저로 마킹한 코드의 색상을 변경할 수 없습니다.

구입 및 운영비

장점**:** 레이저 마킹기의 구매가는 잉크젯 시스템 초기 비용의 2~3배 가량이 됩니다. 하지만 최소 운영 비용은 시간이 경과함에 따라 총비용이 감소됩니다. 잉크 또는 용제를 구매하여 재고로 보관하거나 생산 중 교체해야 할 필요가 없습니다. 프린터 청소가 필요하지 않고 그 밖의 유지관리비 등 인건비가 절감됩니다. 특히 생산량이 많은 생산 환경에서는 높은 운영비를 절감할 수 있습니다.

단점**:** 집진기의 교체 필터는 운영비에서 흔히 간과되는 품목이지만, 운영 환경에 따라 매월 또는 분기마다 교체해야 합니다. 레이저 튜브도 사용조건에 따라 7~10년마다 교체해야 합니다.

유지보수

장점**:** 레이저 마킹기는 유지관리가 거의 필요하지 않으며, 생산 관리자의 개입이 거의 필요 없습니다.

단점**:** 레이저 시스템이 "유지관리가 전혀 필요하지 않은 것"이 아닙니다. PVC 마킹 시 생성되는 연기 및 먼지 입자 양에 따라 집진 시스템 필터를 다른 레이저 마킹기보다 더 자주 교체해야 할 수도 있습니다. 또한 마킹 시 발생되는 잔여 축적물이 쌓이지 않도록 레이저 렌즈의 축적물을 정기적으로 제거해야 합니다.

다재다능성

장점: 가변 마킹 레이저 시스템은 브랜드, 로고, 텍스트, 미터 표시 등을 비롯한 모든 종류의 코드 또는 마크를 마킹할 수 있습니다. Videojet의 SmartGraph 그래픽 사용자 인터페이스와 같은 심플한 인터페이스를 사용해 로고나 디자인을 마킹하도록 레이저 시스템을 쉽게 설정할 수 있습니다. 가변 데이터 마킹은 유통 제품의 시간, 날짜, 길이/수량 또는 기타 가변 데이터 입력에 따라 자동으로 변경할 수 있습니다.

단점: 1차 또는 2차 바코드 인쇄 시 모든 종류의 스캐너에서 일정한 판독이 가능한 색상 선명도를 고려해야 합니다. Videojet에서는 선명도 및 기계 판독성 평가를 위해 실제 PVC 재질에 샘플 마킹을 제공합니다. 가끔 금색 마크가 잉크젯 프린터 잉크로 인쇄했을 때 보다 더 낮은 선명도를 보여줍니다.

코드 내구성

장점: PVC 표면의 분자 구조를 영구적으로 변화시켜 독특한 금색 효과를 생성하여 대부분의 부식, 직사광선, 용제 및 기상조건에 대한 내구성을 가집니다. 레이저 마크는 일반적으로 PVC 재료를 물리적으로 제거해야만 파괴할 수 있습니다.

단점: 없음

환경/안전 고려 사항

장점: 대용량 집진기를 설치하면, 인쇄 중 발생하는 모든 PVC 연기/먼지가 적절하게 처리됩니다.

단점: PVC 레이저 마킹은 여러가지 유독 물질, 특히 염소 물질을 방출합니다. 직원 건강 및 안전은 이러한 물질을 얼마나 효과적으로 통제하는가에 달려 있습니다. 또한 염소는 대기 중의 수증기와 반응하여 염산을 발생시키며, 이 물질은 생산 환경 가까이에 있는 금속 및 플라스틱 품질을 저하시킬 수 있습니다. 집진기는 PVC용 레이저 마킹 용도의 기본 요구사항이므로 절대로 간과해서는 안 됩니다. 그러나. 턴키방식의 집진 및 Plexiglas® 유리 차폐 장비 (시력 보호용)로 PVC 마킹을 위한 모든 환경 및 안전에 대한 문제점을 해결할 수 있습니다. Videojet에서는 수년간 이러한 안전 장비를 전문적으로 설치해 왔습니다.

대체로 레이저 시스템은 우수한 코드 품질과 함께 장기적인 비용 절감의 혜택을 제공합니다. 제품의 샘플 테스트를 통해 코드가 정확히 어떤 모양이 되는지 알아볼 수 있습니다. 바코드를 인쇄할 경우, 테스트를 통해 판독할 수 있는 선명도를 얻을 수 있습니다.

화이버 레이저 마킹

요약

PVC(폴리 염화 비닐)의 레이저 마킹 시 장단점을 신중히 고려해야 합니다.

PVC(폴리 염화 비닐)에 레이저 마킹을 선택할지 혹은 차세대 연속식 잉크젯 마킹을 선택할지는 신중하게 결정해야 할 문제이며, Videojet은 생산 라인에 가장 적합한 솔루션을 결정할 수 있도록 도와드릴 준비가 되어 있습니다. Videojet의 레이저 포트폴리오는 업계에서 가장 광범위하고 우수합니다. Videojet은 PVC 생산 환경에 적합한 CO2 레이저 및 집진기와 함께 적합한 하드웨어를 보유하고 있습니다. Videojet은 전문적인 레이저 개발 연구원, 기술자 및 많은 지식을 보유한 영업 엔지니어를 포함, 전문적인 기술을 보유하고 있습니다.

PVC 라인용 레이저 마킹에 대해 살펴보시겠습니까? 비디오젯 코리아에 문의하십시오.

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

㈜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.
Plexiglas는 Evonik Industries의 등록 상표입니다.