

Nhựa PVC Mã hóa bằng tia La-de

Lưu ý Ứng dụng của Videojet

➤ Thách thức

Nhiều máy đúc ép và máy làm khuôn clorua polyvinyl (nhựa PVC) có thể quan tâm đến vấn đề tiết kiệm vận hành có liên quan đến việc chuyển sang mã hóa bằng tia la-de biểu trưng, nhãn hiệu và dữ liệu biến thiên. Tuy nhiên, ngành hóa học cho quá trình đánh dấu bằng tia la-de trên PVC phải đối mặt với các thách thức, nguy cơ và lợi ích độc nhất. Lưu ý ứng dụng này nêu bật các vấn đề chính cần cân nhắc khi đánh giá quá trình mã hóa và đánh dấu bằng tia la-de cho các sản phẩm PVC.

➤ Ưu điểm của Videojet

Các hãng đúc ép nhựa PVC trông đợi Videojet cung cấp các giải pháp dành riêng cho ứng dụng được hỗ trợ bởi các chuyên gia hàng đầu trong công nghệ đánh dấu.

- ▲ Lắp đặt cơ bản hệ thống đánh dấu bằng tia la-de của Videojet là lớn nhất trong ngành công nghiệp
- ▲ Videojet tích hợp tia La-de mạnh mẽ và hệ thống trích xuất, lý tưởng đối với việc đánh dấu nhựa PVC
- ▲ Với chuyên môn ứng dụng hàng đầu, Videojet giúp bạn đưa ra quyết định mã hóa phù hợp đối với các ứng dụng của mình

Màu và Hình thức Mã

Lý do tán thành: Do phản ứng hóa học tự nhiên, việc đánh dấu bằng tia la-de CO₂ trên nhựa PVC tạo ra dấu màu vàng độc nhất với các biến thiên tinh tế về màu sắc tùy thuộc vào màu của chất nền nhựa PVC. Các mã số được đánh dấu với tia la-de chùm (hoặc “vạch”) có định hướng, được xác định rõ nét và làm đầy liên tục.

Các nhà sản xuất ống dẫn và các sản phẩm nhựa PVC đúc ép và đúc khuôn khác có thể lợi dụng sự thay đổi màu sắc độc nhất này để tạo ra các mã số sản xuất, mã vạch, biểu trưng và các dấu hiệu khác có độ hấp dẫn cao, chính xác và riêng biệt.

Lý do phản đối: Độ tương phản của dấu hiệu màu vàng phụ thuộc vào màu sắc của chính nhựa PVC—Ví dụ: một dấu hiệu màu vàng nổi bật hơn hẳn trên ống dẫn màu đen hoặc trắng, nhưng lại xuất hiện mờ hơn trên nhựa PVC màu vàng hoặc cam. Không giống như công nghệ in phun liên tục, không thể thay đổi màu của mã số do tia la-de tạo ra, ngoại trừ việc thêm phụ gia hóa học trong quá trình đúc ép PVC.

Chi phí Mua và Vận hành

Lý do tán thành: Chi phí mua hệ thống đánh dấu bằng tia la-de có thể gấp hai đến ba lần chi phí ban đầu của một hệ thống in phun. Tuy nhiên, chi phí vận hành tối thiểu dẫn đến tổng chi phí sở hữu thấp hơn qua thời gian. Không phải mua, giữ trong kho hoặc thay đổi bất kỳ loại mực hoặc dung dịch nào trong quá trình sản xuất. Việc không cần làm sạch máy in và thực hiện các hoạt động bảo trì không thường xuyên sẽ giảm chi phí lao động. Mức tiết kiệm chi phí vận hành có thể đạt mức vô cùng đáng kể trong môi trường sản xuất công suất cao.

Lý do phản đối: Bộ lọc thay thế cho hệ thống loại bỏ khói là loại chi phí vận hành thường bị bỏ qua và nên được thay đổi hàng tháng hoặc hàng quý, tùy thuộc vào môi trường ứng dụng và vận hành. Ống tia la-de cuối cùng sẽ đòi hỏi sự thay thế, thường là từ bảy đến mười năm một lần, phụ thuộc vào các điều kiện vận hành



Màu vàng đặc trưng của tia la-de trên ống dẫn PVC

Bảo trì Bộ mã hóa

Lý do tán thành: Hệ thống tia la-de ít cần bảo trì, một tháng sản xuất thường đòi hỏi một vài lần can thiệp, nếu có.

Lý do phản đối: Hệ thống tia la-de không hoàn toàn là “không cần bảo trì”. Bộ lọc dành cho hệ thống loại bỏ khói cần được thay thế với tỷ lệ thường xuyên hơn các ứng dụng mã hóa bằng tia la-de khác do lượng khói và các hạt được tạo ra khi đánh dấu nhựa PVC. Phế liệu thừa lại từ việc đánh dấu nên được dọn sạch định kỳ khỏi thấu kính tia la-de để ngăn chặn sự tích tụ.

Tính đa năng

Lý do tán thành: Hệ thống tia la-de mã hóa có thể tạo ra hầu hết mọi loại mã số hoặc dấu hiệu, bao gồm nhãn hiệu, biểu tượng, văn bản, dấu hiệu mét và nhiều thứ khác. Hệ thống tia la-de có thể được chỉ dẫn để vẽ hầu hết các loại biểu tượng hoặc thiết kế bằng giao diện đơn giản như giao diện người sử dụng đồ họa SmartGraph của Videojet. Dấu hiệu biến thiên hoàn toàn và có thể được tự động thay đổi theo thời gian, ngày, độ dài/số lượng sản phẩm đã qua hoặc các dữ liệu nhập biến thiên khác.

Lý do phản đối: Nếu in tuyến tính hoặc mã vạch 2D, điều quan trọng là phải xem xét mức độ tương phản màu sắc bắt buộc để đảm bảo khả năng có thể đọc được nhất quán cho tất cả các loại máy quét. Videojet có thể cung cấp các dấu hiệu mẫu trên chất nền nhựa PVC thực để đánh giá độ tương phản và khả năng có thể đọc được bằng máy. Dấu hiệu màu vàng đôi khi có độ tương phản thấp hơn là mực CIJ.

Độ bền Mã số

Lý do tán thành: Hiệu ứng màu vàng độc nhất từ sự thay đổi vĩnh viễn đối với cấu trúc phân tử tại bề mặt của nhựa PVC. Điều này sẽ chống lại sự ăn mòn, ánh sáng mặt trời, dung môi và thời tiết. Dấu tạo bằng tia la-de chỉ có thể bị phá hủy thông qua sự loại bỏ thực đối với vật liệu PVC.

Lý do phản đối: Không có

Suy xét về Môi trường/Độ an toàn

Lý do tán thành: Một hệ thống loại bỏ khói lượng lớn được lắp đặt thích hợp sẽ giải quyết đúng cách tất cả khói PVC được tạo ra trong khi đánh dấu.

Lý do phản đối: Quá trình đánh dấu bằng tia la-de lên nhựa PVC thải ra rất nhiều chất độc hại, đáng chú ý nhất là hơi clo. Sức khỏe và sự an toàn của nhân viên phụ thuộc vào việc kiểm soát hiệu quả các loại khói này. Hơn nữa, clo phản ứng với hơi nước trong không khí sinh ra axit clohydric, chất này có thể hủy hoại kim loại và nhựa trong môi trường sản xuất trực tiếp. Một hệ thống loại bỏ khói phù hợp là yêu cầu cơ bản trong ứng dụng đánh dấu bằng tia la-de cho nhựa PVC và không được bỏ qua. Tuy nhiên, chức năng loại bỏ khói và bảo vệ plexiglas (để bảo vệ mắt) sẵn dùng giúp giải quyết thỏa đáng tất cả suy xét về môi trường và an toàn cho việc đánh dấu nhựa PVC. Videojet có nhiều năm kinh nghiệm trong việc cung cấp lắp đặt chuyên ngành cho thiết bị an toàn này.

Hệ thống tia la-de sẽ làm giảm chi phí dài hạn của bạn trong khi cung cấp chất lượng mã đặc biệt. Việc kiểm tra mẫu của bạn sẽ giúp đảm bảo rằng bạn biết chính xác điều bạn sẽ có được về hình dạng của mã số. Nếu bạn in mã vạch, các bài kiểm tra sẽ giúp bạn đạt được độ tương phản cần thiết để đọc được bằng máy.

Điểm mấu chốt.

Việc đánh dấu bằng tia la-de trên clorua Polyvinyl có lợi ích và sự đánh đổi độc nhất mà bạn nên xem xét cẩn thận.

Bạn nên cân nhắc về quyết định sử dụng công nghệ đánh dấu bằng tia la-de hay công nghệ đánh dấu bằng in phun liên tục cho nhựa PVC, và Videojet sẵn sàng giúp bạn tìm ra giải pháp tốt nhất cho dây chuyền sản xuất của bạn. Danh mục giải pháp bằng tia la-de của Videojet là rộng lớn và khả thi nhất trong ngành. Với La-de CO2 mạnh mẽ và hệ thống loại bỏ khói tối ưu dành cho môi trường sản xuất PVC, Videojet đã có phần cứng. Và với các nhà vật lý về tia la-de, nhân viên kỹ thuật và kỹ sư bán hàng có kiến thức sâu sắc, Videojet có cả chuyên môn.

Bạn quan tâm đến việc khám phá việc mã hóa bằng tia la-de cho dòng nhựa PVC của mình? Hãy hỏi người đại diện của Videojet tại địa phương của bạn.



800-843-3610 / www.videojet.com / info@videojet.com

Videojet Technologies Inc. / 1500 Mittel Blvd. / Wood Dale IL 60191-1073 / Hoa Kỳ
Điện thoại 630-860-7300 Fax 800-582-1343