

プラスチックラベル素材に高品質な マーキングを実現 ビデオジェット製品情報

➤ 技術的課題

製品の一次包装で求められるトレーサビリティの要件は変化していますが、その対応に既存のラベル装置や工程を利用しなければいけない場合、それは包装工程担当の生産技術者にとってはなかなか困難な課題となります。

シリアルナンバーなどの印字が可能な既存のデジタルマーキング装置では、大きな設置面積が必要です。さらに、耐久性、耐水性などの特長を持つプラスチックの素材は、基本的にマーキングが難しいという課題が加わります。

➤ ビデオジェットの長所

当社は、高品質なトレーサビリティマーキングの印字を可能にする、幅広い製品とサポートを提供しています。ビデオジェットならではの高い機能性を備えた各種装置は、さまざまな素材を含む広範な印字面に対応できます。

既存の包装ラインへのマーキング装置の統合も目的の達成には不可欠で、当社は、個々のお客様の包装ラインの要件に合わせてソリューションを提供できます。

既存のシステムを生かしながらトレーサビリティの要件を満たす ソリューションを見出す

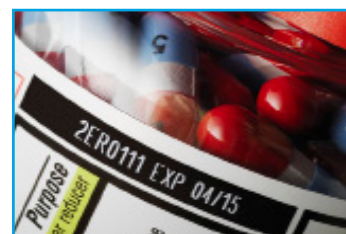
医薬品業界では、変化しつつあるトレーサビリティの要件を満たすことが求められており、包装工程を担当している技術者の多くはこの懸案事項を解決できる堅牢な印字やマーキングのソリューションを探しています。包装工程の設備にかかる初期投資は大きく、生産工程が確立してしまっている場合、設備や方法を丸ごと変更することはできません。各種の規制要件を満たすために、多くの場合において新しい印字およびマーキングの装置へのアップグレードが必要となりますが、当然ながらメーカー各社は、多額の投資をおこなった包装工程の設備をそのまま使い続けたいと考えます。

アイケア製品で世界的に有名なある企業は、先頃、差し迫ったトレーサビリティ要件に対応するために、従来の印字装置をアップグレードするプロジェクトを立ち上げました。

この企業は、レーザーマーカースの導入に積極的でしたが、プラスチックラベル素材で溶け落ちが発生しないレーザーソリューションを探し当てるのに苦労しました。最も大きな懸案事項は、レーザーマーカーによってラベルが溶け落ちると、文字の一部が剥離紙に残ってしまい（「O」の真ん中部分など）マーキングが判読できなくなる点でした。

このプロジェクトでは、他にもマーキング装置を統合する上で下記の要素も加味しなければいけませんでした。

- (a) 既存のラベル機に統合しやすいように装置が小型であること
- (b) レーザー使用上の安全を確保するために、ANSI規格に対応してレーザーの遮蔽が実行されること
- (c) 取付用ブラケットを設置前に組み立てておくことで、設置時の包装ラインの停止を最小化すること
- (d) マーキング装置のメーカーが、現地の包装工程で設置および装置稼働をサポートしてくれること



レーザーによるプラスチック
素材ラベルへのマーキング

最小の設置面積で要件を満たすマーキングを実現

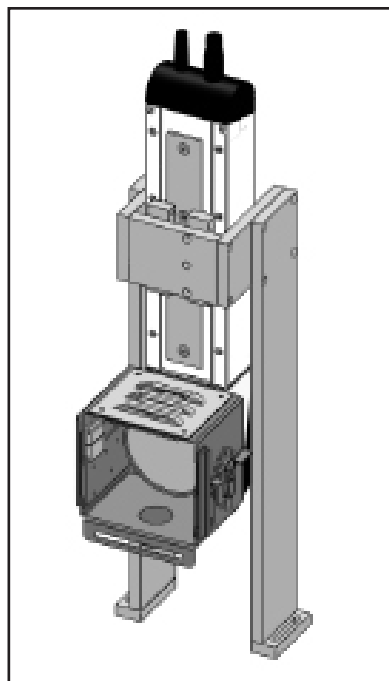
ビデオジェットは、この企業の生産技術者と詳細について検討した結果、前述のプロジェクトの要件を満たすファイバーレーザーマーカ Videojet 7310 を提案しました。ファイバーレーザーマーカには、この技術独自のアドバンテージがあり、この用途での使用に最適な装置でした。このマーカでは、レーザービームの波長が 1,060 nm で、CO₂ レーザーとは本質的に異なります。ファイバーレーザーマーカ Videojet 7310 は、Yb (イッテルビウム) レーザー光源を使用しており、この光源の波長の方が、このお客様が使用したい印字面(プラスチックラベル素材)で、より高品質なマーキングを可能にしながら溶け落ちのリスクを最小限にする特性を有します。

Videojet 7310 には他にも独自のメリットがあります。

- (1) マーキングユニットとレーザー電源供給ユニットの2つのモジュールで構成されており、小型化を実現。設置面積を最小化
- (2) 同レベルの出力を持つ CO₂ レーザーに比べて高い出力効率化
- (3) 信頼性の高いファイバーレーザー光源により、従来のレーザーメンテナンスの手間 (CO₂ 管などの交換) を解消

ラベルの溶け落ちを緩和するための最適な方法としてファイバーレーザー導入を決定した後に新たに課題となったのは、設置と安全対策です。ビデオジェットは、自社内および現地における技術サービスを提供することで、個別のお客様のニーズに応えます。当社のサービスには以下の内容が含まれます。

- (1) 安全要件を満たす、カスタム仕様での設計・製造によるレーザービーム遮蔽用エンクロージャの提供
- (2) 迅速な設置を可能にする組み立て済みのブラケットの提供
- (3) 当社サービスエンジニアによる、オンサイトで設置、試運転、トレーニングの提供



ビーム遮蔽用エンクロージャと取り付け用ブラケットを含めた構成の
ファイバーレーザーマーカ
Videojet 7310

➡ 最終収益

本書でご紹介した例では、医薬品のラベルに対し、ファイバーレーザーマーカ Videojet 7310 が、従来の CO₂ レーザーよりも高品質なマーキングを可能にし、溶け落ちやプラスチックラベル取り外しの際のマーキング文字欠落のリスクを排除しました。お客様がマーキングする必要のある医薬品ラベルについても是非同様の方法をご検討ください。

この例でビデオジェットは、マーキングと設備組み込みの両方でユーザーの要件を満たすことで、装置変更を迅速に行い、すぐにユーザーが稼働を再開できるようにしました。同時にラベルの溶け落ちやマーキング文字の欠落も解消しています。