



自動車業界
押し出し成形品メーカーの
用途事例

ビデオジェットが自動車部品 メーカーの高速製造に追従できる 印字ソリューションを提供

この事例で紹介する企業は、自動車で使用される燃料や溶液を保管・供給・輸送する装置をグローバル規模で製造供給しており、この企業にとっては、生産工程が効率的であることが極めて重要です。同社は世界 28 か国の 130 の地域に 23,000 人の従業員を抱え、世界中のあらゆる大手自動車メーカーに製品を供給しています。

本書で紹介するドイツの工場では、燃料やブレーキ液を供給するシステムで使用される柔軟な材質のチューブ製品を製造しています。現場では、ストレート型および波形チューブが製造されています。波形チューブは、柔軟性が求められる自動車製造プロセスで使用されています。たとえばホイール近くのブレーキシステムがそうですが、これはホイールが定期的に取り外されるためです。チューブの化学成分は、顧客による指定やチューブが使用されるシステムによって異なります。

「電源を入れるだけで、
毎回必ず確実に作動します。」

オペレーター：
自動車用の燃料/溶液の保管・
供給システムのメーカー



工場で製造されるチューブは、黒、
青、白です。ストレート型チューブの
押出形成ラインは、通常 100 m/分
以上の速度で稼働できます。

技術的課題

この工場は、白のチューブに対して、必要な
コントラスト比を得るために産業用
インクジェットプリンタ（小文字用）を使用し
ていました。黒や青のチューブについては、
白いマーキングでコントラスト比を出すため
にレーザーマーキング技術を検討することに
しました。

一般的に、押出成形品の生産ラインを停止する
と大きな損失が発生し、時間も費やしてしま
います。生産ラインを最初から起動するには大
変時間がかかり、消費された素材は高価で、多
くの場合リサイクルできません。高性能の特
殊プラスチックは最高 30 ユーロ/kg にもな
ります。押出成形品の生産ラインを余計に起
動することに、メーカーの資金が無駄に使用
され、生産性が低下します。

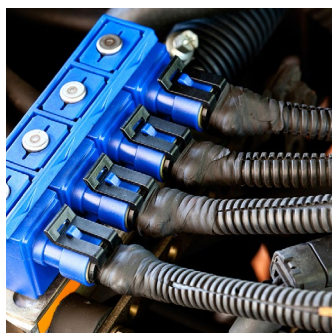
この押出成形品のメーカーでは、チューブへ
の印字にインクジェットプリンタを使用してい
ました。これらの既存のプリンタでは、必要
な印字をこなすことはできていましたが、頻
繁にメンテナンスを行わなければならず、
ダウンタイムが多く発生していました。1
日に何度もプリントヘッドのクリーニングを
しなければならず、他にもプリンタの故障
に対処するために、生産ラインを停止させ
なければならませんでした。

夜間シフト時のプリンタの故障はさらに厄
介でした。故障に対応できる人材がこの時
間帯にはいなかったからです。工場の試算
によって、メンテナンスとその他のダウ
ンタイムに関連する問題解消のための時
間が、プリンタ 1 台につき毎週 2 時間
になっていることがわかりました。

押出成形品メーカーにとって稼働時間と生
産性は非常に重要です。顧客がわずかな日
数の納期を要求することもよくあるから
です。この企業の最終顧客は、チューブ製
品の在庫を自社では置かないため、押出
成形品メーカーには生産ラインを常に稼
働させていることが求められます。

この押出成形品メーカーでは、押出成形
品の生産ラインのあらゆるコンポーネン
トが完璧に動作する必要があります。印字
システムの故障が数分間検出されないま
でいたり、求められている明瞭で読みや
すい印字を提供できなくなったりすると、
操作を中断することになり、あっという
間に数千ユーロを損失することにもなり
かねません。

もう 1 つの課題は、印字のコントラスト
比と耐久性でした。旧世代の顔料インク
や印字システムで青や黒の押出成形チュ
ーブに印字していましたが、品質保証検
査に合格する水準のコントラスト比は得
られませんでした。結局、最終顧客も
インクベースの印字を好みませんでした。
それは耐久面で劣るからでした。燃料シ
ステムの用途では、印字の耐久性が極
めて重要となります。インクベースのマ
ーキングは、燃料やガスによりインクが
落ちる恐れがあります。





ビデオジェットを選択する理由

2003 年からビデオジェット製品を使用しているこの押出成形品メーカーは、製品にレーザーマーキング技術を使用できるかどうかを検討するために、ビデオジェットに相談することにしました。その結果、ビデオジェットの提案を検討後、Videojet 7210 および Videojet 7310 のレーザーマーカーを導入しました。ビデオジェットのレーザーマーカーは印字領域が広いので、複雑なマーキングを高速で印字できます。競合製品では 2 台使う必要のあるマーキング用途であってもビデオジェットのレーザーマーカーなら 1 台で可能になります (左図を参照してください)。

レーザーマーカーの性能の高さとビデオジェットのオンラインマーキングに対する知識やノウハウの蓄積から判断して、同社は、自分たちが求めているソリューションを見つけたと確信しました。

これらのレーザーマーカーを適切に設置して高速の押出成形品の生産ラインに接続すると、この押出成形品メーカーにとって非常に重要な、鮮明で読みやすく、耐久性の高いマーキングが提供されるようになりました。その上、レーザーマーカーでは、従来のインクジェットプリンタに比べてメンテナンスの手間が格段に減りました。

消耗品、人件費、生産性を考慮に入ると、レーザーマーカーへの切り替え後、ROI 期間は非常に短縮されました。

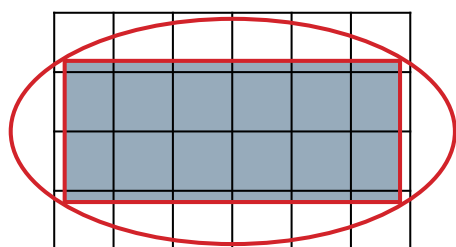
工場の設置状況

すべての押出成形品の生産ラインは 3 つのシフトモードで連続稼働するように設計されています。ロットや注文のサイズによっては、生産ラインを改修しなければなりません。

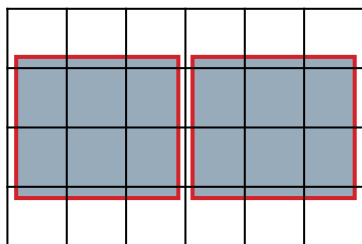
チューブには、ロゴ、製造日、ロット番号、チューブの原料、チューブの直径、肉厚が印字されます。印字の要件には個々の自動車メーカーによって異なる規定があり、生産ラインの構成条件に基づいて、リアルタイムでの変更を求められる場合もあります。また、確実に製品のトレーサビリティを実現するために印字の耐久性の高さも重要です。

製造プロセスでは、生産ラインに統合され、ネットワーク接続されたレーザーマーカーなど、さまざまなシステムコンポーネントが関与します。3P ソフトウェアが会社のデータベースからレーザーマーカーへの通信を行い、マーキング内容の指示を送ります。また、生産ラインではリアルタイムでマーキング内容も更新できます。

押出成形品は製造されたタイミングで検査され、仕様値から外れていることが検知された場合、その情報は記録されて、レーザーマーカーに伝達されます。チューブ上に計測方法を印字するのは、一部の規格外チューブが自動検査装置をすり抜けてしまうリスクに対応するためです。レーザーマーカーにマーキングされた情報によって、後工程の目視検査で不良品のチューブを見つけることができます。



Videojet® レーザーマーカー 1 台での印字領域



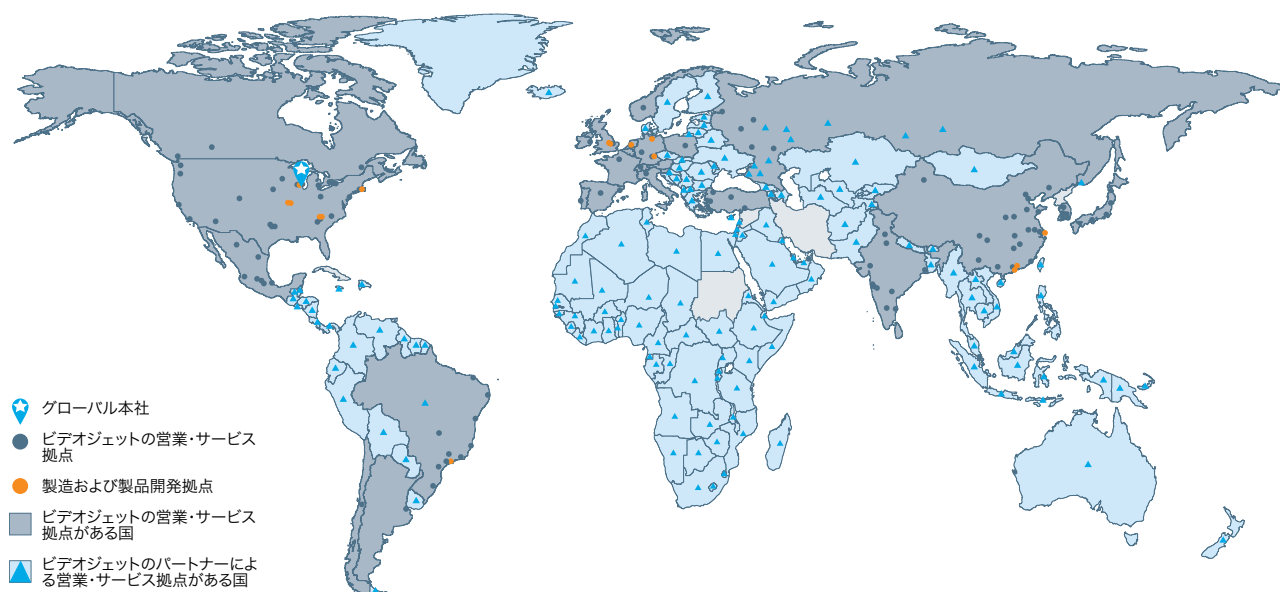
競合他社のレーザーマーカー 2 台での印字領域

安心がビデオジェットの標準

ビデオジェットは、産業用印字のグローバル市場で活躍する企業です。印字用装置、特定用途向けに開発されたインクや溶剤、そして製品のライフサイクルを通じたサポートを提供してきました。

当社の目標は、コンシューマ向けパッケージ品、医薬品、産業用製品などを製造するお客様とのパートナーシップを通して、そのお客様が生産性を強化してブランド価値の保護や向上を図り、業界トレンドや法規制遵守で業界のリーダーとなるお手伝いをする事です。産業用インクジェットプリンタ（小文字用）、サーマルインクジェットプリンタ、レーザーマーキング技術、産業用サーマルプリンタやラベラーなどの製品分野で専門的ノウハウや先端技術を有するビデオジェットは、世界で345,000 台を超えるプリンタの納入実績があります。

ビデオジェット製品は、販売先で1日100 億を超える製品に印字を行っています。世界26 か国の直営事業所で4,000 名以上のスタッフが、製品販売、設置やトレーニングのサポートを提供しています。また、流通ネットワークには400 以上の代理店業者およびOEMが含まれており、135 か国でサービスを提供しています。



TEL: 0120-984-602

Email: info@videojet.co.jp

または当社のホームページ

www.videojet.co.jp をご参照ください

ビデオジェット社

〒135-0064 東京都江東区青海 2-5-10

テレコムセンタービル 西棟 6F

© 2016 Videojet Japan — All rights reserved.

ビデオジェット社は常に製品の品質向上をめざしており、お客様への予告なく設計や仕様を変更する場合がありますので、ご使用に際しては最新の情報をご確認ください。

