

生産工程の改善で 稼働時間の増大

uponor

ウポノール社はビデオジェットのプリンタとインクを採用することで大幅に生産効率を改善しました。

ウポノール社は、創業が1620年のスウェーデン国王のための兵器の鍛造から始まった会社です。現在は、北米および欧州における住宅と商業ビル市場向け配管、冷暖房、火災用スプリンクラーの大手メーカーであり、サプライヤーです。ウポノール社は北米のオフィスとミネソタ州アップルバレーにある同社の製造工場です。約500人を雇用しているほか、30か国で事業にあたり、世界中で3,200人以上を雇用しています。

ウポノール社では配管、火災用スプリンクラー、放射冷暖房システム用のPEXパイプを日々大量生産していますが、その製品には正確かつ鮮明なマーキングが求められます。

理想的な関係を求めて

従来ウポノール社の製造工場では、各々の押し出し加工ラインにコーディング用とマーキング用のプリンタを設置して、監督官庁の規定に従ってマーキングを実施してきました。しかし、ウポノール社が使用していた古いプリンタの一部は経年劣化し、突発的な生産ライン停止の原因となり始めていました。また、特定のインクの製造が中止され、純正でないインクを購入せざるを得なくなると、問題がさらに深刻化しました。



あまりにも頻繁に遅延が発生したため、生産ラインの停止時間を最低限に抑えるべく、メンテナンス部門はプリンタのメンテナンスとクリーニングに忙殺されることになりました。ウポノール社はこのような対処が一時的のぎに過ぎないと認識し、新しく信頼性の高いマーキングソリューションを探す決定を下しました。

ウポノール社は多数の押し出し加工ラインのそれぞれに1台以上のプリンタを設置し、24時間、年中無休の体制での稼働に対応するために、全面的なアップグレードの必要に迫られていました。新たな印字工程の条件の1つは、厳しい使用条件での耐性が求められるインクを使用する信頼性の高い装置の導入でした。ウポノール社はいくつかのプリンターサプライヤを調査

し、すべての生産ラインのマーキングソリューションについてあらゆるオプションを検討しました。

最終的にウポノール社がビデオジェットに決めた理由は、評判の高さ、インクジェットプリンタの高い品質、インクの種類の豊富さだけでなく、生産効率の高い小文字用インクジェットプリンタ

Videojet1610DH (デュアルヘッド型) と同Videojet1620DHの生産ラインへの組み込みが容易である点および外部システムとの通信機能が可能な点です。



「当社とビデオジェットには20年以上の付き合いがあります。生産ラインへの組み込みの簡便さがビデオジェットのソリューションを選択した最大の理由の1つです」とウポノール社の電子制御エンジニアリング部門のスーパーバイザBrian Czapiga氏は述べています。

「ビデオジェットの
ようなパートナーを
得る価値はきわめて
高い」とBaxter氏は
言います。

生産ラインへの統合の簡便さのほかに、ビデオジェットはウポノール社に幅広いインクの種類も提供しています。極度の温度に耐える固着性を持ち、パイプの寿命を延ばすインクが必要なウポノール社にとってこれは重要なポイントでした。テストは広範に及ぶものでした。ウポノール社は10～16種類のさまざまな内部テストを実施しましたが、その一部は4週間を要しました。この課題に取り組んだビデオジェットは、テスト用に多くのインクを提供し、ウポノール社の特殊な用途に適したインクを探すサポートをしてきました。



管の巻き取り

(米国ミネソタ州アップルバレーのウポノール社工場)

Czapiga氏の同僚でウポノール社のプロセスエンジニアであるByran Baxer氏はビデオジェットの優れたサービスがプリンタ選択の上で重要な決め手となったと付け加えています。

「ビデオジェットのようなパートナーを得る価値はきわめて高く、特にサービス技術者を現場に呼ぶことができ、プリンタ交換のサポートが受けられるのはありがたいことです。これは、生産フロア全体にプリンタを設置している当社にとっては貴重なサポートでした」と述べています。

インクの限界性能を 評価するテスト

ウポノール社と密接に作業を進める中、ビデオジェットは27台の小文字用インクジェットプリンタ

Videojet1620と3台のデュアル式の小文字用インクジェットプリンタ

Videojet1610の導入を提案しました。この理由は、次世代のビデオジェットプリンタでは高速で使用可能なインクの種類が豊富な

ため、ウポノール社は2次コーティングラインに印字工程を集中できたため、工程の上流に必要なプリンタの台数をほぼ3分の2削減できました。ビデオジェットは4か月にわたる厳しいテストの間、



Brian Baxter氏：ウポノール社 プロセスエンジニア



Videojet1620小文字用インクジェットプリンタのプリントヘッドを調整する ウポノール 社オペレータの Mark Morgan 氏

ウポノール社の用途を繰り返しながら現場で時間を過ごしました。Wirsbo hePEX™ パイプと ウポノール AquaPEX® コーティングラインにはインク V435-Dを、ウポノール AquaPEX®押し出しパイプ生産ラインにはインクV411-Dを選択しました。

「我々には当社ブランドに相応しい、業界の要件を満たす水準のインクが本当に必要でした」。そして両方のコーティング基材の要件を満たすことのできるビデオジェットのインクを見つけることが、生産フロアの混乱の解決に役立つことがわかりました」とBaxter氏は述べています。

押し出し工程のプリンタをシャットダウンし、新しいプリンタをコーティングラインに設置する必要があったため、この移行には約1か月を要しました。この生産ラインにおけるアップグレードによってウポノール社はプリンタの台数を大きく削減できました。これは装置の高効率と新しいプリンタへの交換によってもたらされました。以前にも協力させていただいていたビデオジェットは、既存のデータをネットワークへ簡単に展開できました。ESIコマンドは以前のプリンタとまったく同じであったため、制御の移行も簡単でした。すべての印字ストリームがローカルデータベースからプリンタに送信されるようになり、人的ミスは事実上排除されました。

生産フロアのすべてのウポノール社のパイプ生産に関わるオペレータが、新しいインクへの交換方法と装置のクリーニング方法に関するトレーニングを受けました。

「当初は、社員2名をプリンタのメンテナンスと準備の専任にする予定でした」とBaxter氏は述べています。しかし、維持管理がほとんど不要なプリンタであり、あまりメンテナンスを必要としないため、それらの従業員はラインで他の仕事ができるようになりました」。

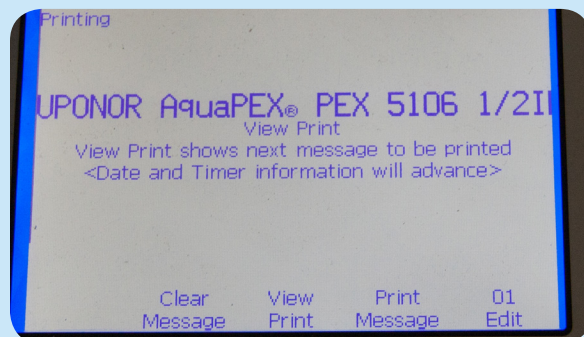
廃棄物をなくしてすばやく節約

毎日大量のパイプが生産されるため、この企業ではエラーや外観品質の問題で、ある程度のスクラップが見込まれます。印字装置とインクのアップグレード以降、ウポノール社では印字エラーに関連した廃棄物が90%低減できたということです*。

Baxter氏は次のように述べています。「ウポノールは全収益が5%上昇しました*。時代遅れのマーキングソリューションが引き起こしていたメンテナンスと生産ライン停止時間が低減できたことに加えて、ここ数か月のROI(投資収益率)についても驚いています*。

「本当に画期的でした。ROIには大変満足しています」

ボトルの交換時にインクをこぼしたり、それまで使っていたボトルにインクが残っていたりと、同社ではインクのムダが発生していました。Videojet1000シリーズでは、ニードルおよび隔壁設計による内蔵式カートリッジを採用しており、溶剤のこぼれを低減し交換前にカートリッジからすべての溶剤が排出されるのでインクとメイクアップ液のコストがすぐに40%低減したとウポノール社はコメントしています。



Videojet 1620 の使いやすいインターフェイスにより、オペレータは英数文字とグラフィックを使用したジョブを簡単に設定できます。

* 結果は個々に異なります

また、ビデオジェットのマーキングソリューションが期待以上に優れたグラフィック機能(記号や商標などの印字やリスティング)を発揮したことが予想外であったとCzapiga氏はコメントしています。

「以前はグラフィック用の版を作製する必要がありましたが、今では社内でグラフィックを作成しプリンタに送信するだけです」。「この柔軟性は当社にとって思わぬ幸運でした。その場で迅速にグラフィックを印字することや、新しいグラフィックを最初から簡単に作成することもできます。これで、貴重な時間とコストが削減できました」。

今後の展開

ウポノール社はビデオジェットの新しい小文字用インクジェットプリンタを継続して導入しており、旧式なプリンタを来年中にすべて交換する予定です。ウポノール社にとってこのプロセスで最も重要なポイントは、会社の用途に最適なインクが提供できる適切なサプライヤを見つけることにほかなりませんでした。会社の成長と拡大に合わせて、ビデオジェットはその需要に適合したソリューションを提供し続けます。

Videojet1610 (デュアルヘッド式)

Videojet1610のプリンタは、高い印字品質を求めるウポノール社のニーズを満たしています。自動的に較正とクリーニングを実行する革新的なデュアルプリントヘッドにより、ウポノール社のオペレータは、確実に鮮明な顧客用コードが印字できるだけでなく、プリンタのクリーニングや段取りに要する時間を短縮できます。



Videojet 1620

Videojet1620

Videojet1620のプリンタは、高速印字および24時間体制の印字で抜群の稼働率をウポノール社にもたらしめています。一体化されたインクコアモジュールは、インクシステムを単一の部品として作り上げたもので、メンテナンスの簡略化と迅速なインク交換を可能にし、ほとんど周囲を汚すことはありません。

小文字用インクジェットプリンタVideojet1620およびVideojet1610 (デュアルヘッド式) について詳しくはウェブサイトをご覧ください。当社までお問い合わせください。

詳細はこちらをご参照ください

<http://www.videojet.co.jp>