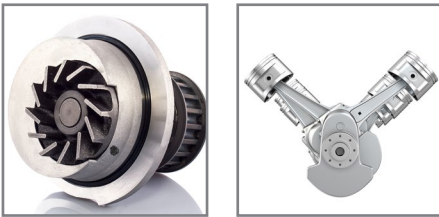


自動車業界

自動車部品メーカーが印字品質の改善で返品と手直しを削減



自動車の完成品メーカー向けに製造販売される自動車部品には、特殊かつ複雑な印字の要件があります。高温で潤滑油が使用されている 24 時間 365 日体制の製造施設で作られた部品であっても、納品先の受入検査では、自動画像検査で読み取り可能な明瞭で判読性の高い印字が求められます。そしてバーコードの印字で求められる水準はさらに高いものとなります。

技術的課題:

主な自動車メーカーは、事業の継続性と信頼性を確保するために、自動車部品メーカーに対して部品への印字に厳しい条件の順守を求めています。自動車部品メーカーは、異なる完成品メーカーの個別の契約内容に基づいて、製造から流通のプロセスを通して様々な管理が可能となるように、異なる記号や数字の印字をしなければなりません。また、印字内容の複雑さに加えて部品製造環境が過酷なため、部品への印字品質が劣悪となる可能性にも対処が求められます。印字抜け、形状の正しくない印字、不完全な印字などがある場合、その部品は完成品メーカーの要件に適合せずに返品されて、部品製造業者にとって費用負担のかかる結果となります。

ビデオジェットの長所:

ビデオジェットの産業用インクジェットプリンタ (小文字用) である Videojet 1000 シリーズは、こすれに対する耐性を持つインクと CleanFlow™ (クリーンフロー) プリントヘッド技術を搭載しており、メーカーはクリーンで安定した印字と稼働時間の最大化を実現できます。CleanFlow™ のセルフクリーニング機能は、定期的なクリーニング作業の合間に発生するノズルへの塵の付着を防止して、プリントヘッドのクリーニング頻度を低減させることができます。プリントヘッドを清浄に保つことにより、クリーンな印字と定期的なダウンタイムの削減が実現します。さらに Videojet 1000 シリーズプリンタでは Dynamic Calibration™ (ダイナミックキャリブレーション) 機能により、気温と湿度の変化に対応してパラメータを自動的に調整して、厳しい環境でもプリンタを稼働し続けることが可能になります。さらにこのプリンタに搭載されている Smart Cartridge™ (スマートカートリッジ) インク溶剤供給システムが、インクやメークアップの交換作業における汚れ、廃棄物、作業者のミスを実質的に排除します。これらの機能をすべて活用することで、ダウンタイムと作業のやり直しを最小化することができます。

ビデオジェットのプリンタを使用する部品メーカーでの実績

印字情報は部品メーカーと完成品メーカーの両者が使用します。印字が示す情報はさまざまで、品質保証 (QA) の試験の合格の可否、完成品メーカーの管理用識別情報、部品の最終的な組み込み位置、検査番号、お客様部品番号、生産ライン識別子、重量クラスデータなどが挙げられます。また、印字情報は、部品メーカーが同様の部品を異なる完成品メーカーに納品する際の識別情報としても使用されます。部品メーカーにとって、完成品メーカーが要求する印字品質は絶対的であり、部品メーカーは製造する部品に対する厳しい制約を守らなければなりません。完成品メーカーにおける部品の受け入れ検査では、通常自動画像検査装置を使用して、受入部品の「合格」または「返品」の判定を行います。

自動車のドライブトレインや車両の安全に関する製品を製造する北米のとある大手メーカーは、ビデオジェットと連携して、古いインクジェット装置を更新して、理想的なインクジェットプリンタを導入して設置することになりました。印字対象の部品には、エンジン用のペアリング、ピストン、ピストンピン、ピストンリング、シリンダーライナー、バルブシートやガイド、トランスミッション製品、接続ロッドが含まれます。この部品メーカーでは、製造は8つのラインで1週間ごとに製品を切り替える体制で行われ、異なる完成品メーカーに対してさまざまな部品が製造しています。4シフト制で、24時間365日体制で生産が行われます。

プリンタのアップグレードを行うことになった最大の要因は、極度の熱と部品製造で使用する潤滑油により印字がかすれてしまうことでした。また、プリンタを修理するための突発的なダウンタイムが頻繁に起こっていました。こうした状況の中、従来のプリンタでは固着性の高い印字を行うことができず、結果として印字の品質低下が発生していました。このような印字の劣化により、納品先の完成品メーカーが行う自動検査で、その他の点では「合格」の部品も不良品と判定されてしまうことがありました。この返品は、厳格な仕様要件を求める完成品メーカーにとってもトラブルでしたが、部品メーカーは手直し作業を行わなければならないので、コストの負担が発生しました。部品が契約の規定する仕様を満たさない場合、複雑に組み立てられた部品であっても、分解して再加工が必要となりました。

これらの印字品質の問題に対処するため、この部品メーカーは産業用インクジェットプリンタ（小文字用）Videojet 1620を選択し、17台設置しました。Videojet 1620はVideojet 1000シリーズの製品であり、24時間365日体制の厳しい生産条件にも耐えられるように設計されています。この部品メーカーにとって最も魅力的な点は、Videojet 1620の自動クリーニング機能にありました。このプリンタのプリントヘッドにはビデオジェットのCleanFlow™技術が使用されており、従来のインクジェットプリンタで停止を引き起こしていたインク詰まりを削減するように設計されています。この独自のプリントヘッド設計で、クリーンで安定した印字とクリーニング頻度の低減を実現しているので、オペレーターの介入なしで長時間の稼働ができるようになります。

新しいプリンタを導入する前には、このメーカーでは、温度変化や部品上に存在する潤滑油が原因で印字欠けやドットが粗くなるピクセル化が発生していました。このような温度に関する問題に対処するため、特許取得のDynamic Calibration™機能が温度や粘度の変化に対して自動で調整を行い、変化の激しい環境でも安定した印字品質を実現できます。Videojet 1620の設置後には、固着性の高いインクが採用されて品質管理プロセスが改訂された結果、この部品メーカーでは印字品質と生産効率に大幅な改善が見られ、突発的なダウンタイムも削減できるようになりました。さらに、このメーカーでは機械判読が可能な明瞭な印字によって、印字に関連した部品の手直しを削減できました。



最終収益

自動車の完成品メーカーの仕様を満たすため、自動車部品の製造業者は部品への印字に関する厳しい要件を遵守する必要があります。機械判読が可能なクリーンで安定した印字が必須であるにもかかわらず、激しい温度変化を伴う生産環境では、このような印字を実現することはさらに困難になります。また、潤滑油が表面に存在する部品では、印字の固着性に問題が発生します。印字に関連するダウンタイムと印字品質の低下を防ぐことは、特に24時間365日体制の生産では第一優先事項になります。Videojet 1000シリーズの産業用インクジェットプリンタ（小文字用）は、自動クリーニング機能とキャリブレーションおよび調整機能を実現する特許取得技術の特長としています。これらの機能により、オペレーターの介入を最小限に抑えるのと同時に、安定したプリンタのパフォーマンスを実現します。

ビデオジェットは最適な印字システムとインクを提供することで、この自動車部品の製造業者が困難な製造ニーズを満たせるようにサポートしました。

**新しいプリンタを導入する
ための生産ラインの
現地調査などのご依頼は
ビデオジェットの営業担当者
にご連絡ください。**

TEL: **0120-984-602**
E-mail: **info@videojet.co.jp**
URL: **www.videojet.co.jp**

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

© 2015 Videojet X-Rite K.K. - All rights reserved.

ビデオジェット・エックスライト株式会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。20151028

