



## Anwendungshinweis



# Automobilindustrie sowie Luft- und Raumfahrt Kosteneinsparungen durch Kennzeichnung in der Produktionslinie

## Die Herausforderung

Viele Hersteller der Automobilindustrie benötigen vielfältige Verpackungsmaterialien wie Kartons und Folien in ihren Produktionslinien. Oftmals werden unterschiedliche Verpackungsmaterialien in derselben Linie für unterschiedliche Produktarten, Größen, Kunden und für landesspezifische Inhalte und Sprachen verwendet. Die Verwaltung dieser verschiedenen Verpackungsmaterialien kann für das Unternehmen zusätzliche Kosten bedeuten. Mit Thermotransfersystemen (TTO), Thermal Ink Jet (TIJ)-Druckern und Großschrift-Tintenstrahl Druckern (LCM) kann die Vielzahl an verschiedenen, vorbedruckten Verpackungen reduziert werden.

## Ihr Vorteil mit Videojet

Dank einer Vielzahl an unterschiedlichen Drucklösungen kann Videojet die unterschiedlichen Kennzeichnungsanforderungen der Automobilbranche erfüllen. Die Drucker von Videojet drucken nicht nur Chargen-, Datums- oder Los-Codes sondern auch variablen Text, Barcodes, Logos, Grafiken und DataMatrix-Codes. Dabei kommen verschiedenste Technologien zum Einsatz:

- TTO für Beutel oder Etiketten in der Produktionslinie
- TIJ für Kartons oder Schachteln
- LCM für große Kartons, Kisten oder Versandkartons

Hinzu kommt das größte Service-Netzwerk der Branche.

## Verwaltung vorbedruckter Verpackungen

Die Bestandsverwaltung der unterschiedlichen Verpackungsmaterialien kann schwierig sein. Heutzutage sind die Folien, Etiketten, Kartons und Verpackungen bereits mit einem Großteil der Produktinformationen vorbedruckt. Dies führt zu Produktionsausschuss und erhöhter Komplexität, da vorbedruckte Verpackungen gelagert und für jedes einzelne Produkt verwaltet werden müssen. Darüber hinaus müssen einige Unternehmen nicht nur ihr Kapital für Sicherheitsbestände der einzelnen Verpackungen binden, sondern gleichzeitig für viel Lagermöglichkeit sorgen. Dieses Problem kann aufgrund mangelnder Standardisierung und der Vielfalt der Produkte noch verstärkt werden.

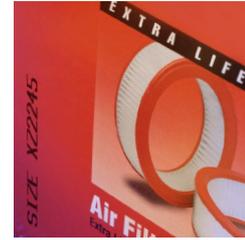
Außerdem müssen bei Änderungen an der Verpackung unter Umständen alte Materialien entsorgt werden. Die Erstellung und der Kauf der neuen Verpackung verursachen einen beträchtlichen Zeit- und Kostenaufwand.

## Verpackungsänderungen

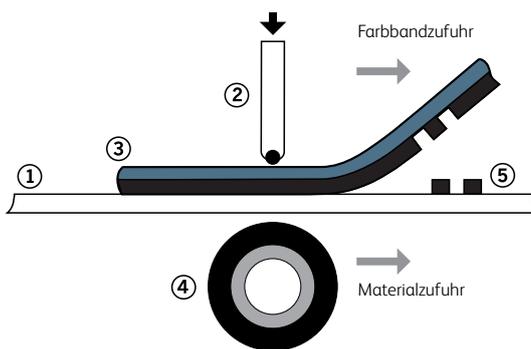
Viele Hersteller produzieren unterschiedliche Produkte in derselben Linie. Die Schritte, die bei einem Wechsel im Verpackungsprozess erforderlich sind, reichen von der Reinigung der Maschine bis hin zu Anpassungen, die auf der Größe und den Kennzeichnungsanforderungen des neuen Produkts basieren. In der Regel wird das neue Verpackungsmaterial aus dem Lager geholt und gegen das vorherige Verpackungsmaterial ausgetauscht. Das vorherige Verpackungsmaterial wird anschließend eingelagert. Bei kurzen Produktionsläufen kann somit ein Verpackungswechsel sehr zeitraubend sein. Dagegen beträgt der Zeitaufwand für Textänderungen mit einer bedarfsgesteuerten Drucklösung nur einen Bruchteil der für einen Verpackungswechsel benötigten Zeit.

Die Minimierung der Umrüstzeit macht sich besonders in kleineren Unternehmen und bei Lohnabfüllern bemerkbar, da diese mehrmals täglich die Produkte oder Verpackungen wechseln.

# Kennzeichnungsoptionen für Verpackungen in der Automobilbranche



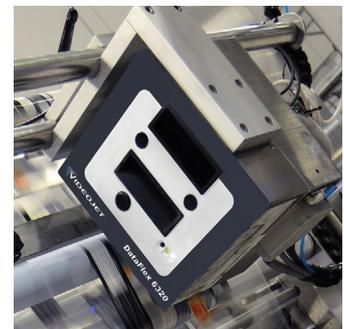
## Darstellung der TTO-Technologie



## Thermotransfersysteme

Thermotransfersysteme (TTO) sind eine kostengünstige Möglichkeit, hochauflösenden Text und Logos direkt in der Produktionslinie auf Etiketten oder Beuteln zu drucken. TTO ist eine digitale Technologie, die für jeden Druck variable Informationen wie Datumsangaben, Chargencodes und Zeitstempel erzeugen kann. Beispiele umfassen das Drucken von UPC- und Produktnamen auf Beuteln für Zündkerzen. Die TTO-Technologie wird direkt in die Verpackungslinie integriert und sorgt für einen einfachen und nahtlosen Herstellungsprozess. Die gängige Druckgeschwindigkeit bei dieser Technologie beträgt max. 400 Verpackungen pro Minute. Um das Farbband auszutauschen, muss die Produktionslinie nur kurz angehalten werden.

TTO-Drucker von Videojet bieten Druckauflösung von bis zu 300 dpi, Druckbreiten von bis zu 10 cm und Kennzeichnungsgeschwindigkeiten von bis zu 400 Verpackungen pro Minute. Da für die Drucker Farbänderungen in verschiedenen Farben und Breiten erhältlich sind, können sie für verschiedenste Verpackungsmaterialien verwendet werden.



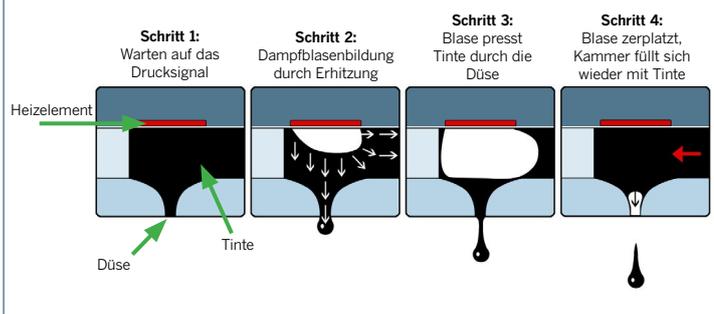


## Thermal Ink Jet

Mit Thermal Ink Jet (TIJ)-Druckern können schnell trocknende, lösungsmittelbasierte Tinten verwendet werden. Die Druckgeschwindigkeit beträgt bis zu 67 Meter pro Minute. Die Vorteile des TIJ-Systems bestehen u. a. in einem geringen Platzbedarf, einer einfachen Wartung und Integrierbarkeit in Produktionslinien. Die Besonderheit des TIJ-Systems liegt in der Möglichkeit große, hochauflösende Kennzeichnungen, Grafiken und Text in einer Höhe von bis 5 cm zu drucken, ohne dabei die Produktionslinie zu verlangsamen. Herkömmliche TIJ-Systeme sind ideal zum Drucken auf porösen Substraten geeignet. Lösungsmittelbasierte Tinten sind ideal für nicht poröse Materialien.

Die TIJ-Lösungen von Videojet bieten eine maximale Auflösung von 600 x 600 dpi und Druckhöhen von bis 1,2 cm pro Druckkopf. Es besteht die Möglichkeit, bis zu vier Druckköpfe für Texte mit einer Höhe von bis zu 5 cm einzusetzen. Ein Modell für lösungsmittelbasierte Tinte ist ebenfalls erhältlich.

### Darstellung der TIJ-Technologie



## Großschrift-Tintenstrahldrucker

Mit den Großschrift-Tintenstrahldruckern lassen sich standardmäßige Versandverpackungen aus Wellpappe und Verkaufsverpackungen kostengünstig anpassen. Diese Systeme können Ihre vorbedruckten Versandverpackungen ersetzen oder anpassen und mit Produktabbildungen, Barcodes, Logos und Versandinformationen für den Einzelhandel bereit machen. Angepasste Verpackungen erhöhen die Effizienz in Ihrer Lieferkette und ermöglichen das Hinzufügen von Softwaresystemen, die Ihr Produkt über den Verteilungskanal hinweg verfolgen.

Großschrift-Tintenstrahldrucker sind ideal für größere Grafiken, Text und Barcodes auf Kartons. Die hochauflösenden Großschrift-Drucker von Videojet bieten eine Druckauflösung bis zu 180 dpi und eine Druckhöhe von bis zu 7 cm. Des Weiteren lassen sich mehrere zusammengeschaltete Drucker über eine einzelne "übergeordnetes Element-Einheit" oder von einem zentralen Ort aus fernsteuern.



# Argumentation für eine Kennzeichnung in der Produktionslinie

## Vorteile:

**Kürzere Umrüstzeiten.** Die Verwendung von generischem Verpackungsmaterial mit einer bedarfsgesteuerten Drucklösung trägt zur Reduzierung der Umrüstzeit bei. Anstatt die unterschiedlichen Kartons oder Beutel zu suchen, auszutauschen und zurückzubringen, ändern Sie einfach die Kennzeichnung auf dem Drucker und beginnen sofort mit der Produktion des neuen Produkts. Digitale Drucker können auch für jedes Produkt in der Linie einen entsprechenden Text speichern, sodass Änderungen schnell und einfach vorgenommen werden können.

**Schnelle Verpackungsänderungen.** Ganz gleich, ob es sich um eine Designänderung oder die Einführung eines neuen Produkts handelt. Alle Änderungen an der Verpackung sind wesentlich einfacher und kostengünstiger, wenn Sie generisches Verpackungsmaterial verwenden und die variablen Daten in der Produktionslinie aufdrucken. Werden für ein bestimmtes Produkt vorbedruckte Beutel oder Kartons verwendet, so müssen bei Änderungen an den vorbedruckten Informationen neue Beutel bzw. Kartons bestellt werden. Das alte, gelagerte Verpackungsmaterial muss dann entsorgt werden. Mit einer generischen Verpackung und einem Videojet-Drucker ist jedoch lediglich eine einfache Anpassung der variablen Kennzeichnungsinformationen notwendig.

**Geringere Lagerbestände bei den Verpackungen.** Durch die Verwendung generischer Verpackungsmaterialien für einige oder alle Produkte können Automobilhersteller ihre Sicherheitsbestände an verschiedenen Verpackungsmaterialien auflösen. Die Menge an Verpackungsmaterialien im Betrieb kann dadurch deutlich kleiner werden. Es werden weniger Lagerflächen benötigt, die Verwaltung des Lagerbestands vereinfacht und der Kapitalbedarf gesenkt, der an den Lagerbestand gebunden ist. Darüber hinaus erhält das Unternehmen dadurch, dass weniger unterschiedliche Verpackungsmaterialien eingekauft werden, möglicherweise Mengenrabatte von seinen Verpackungslieferanten.

## Nachteile:

**Vielfarbige Grafiken.** Ein TTO-, TIJ- oder LCM-Drucker kann Logos und weitere Informationen drucken. Mit TTO- und LCM-Druckern kann zwar in mehreren Farben gedruckt werden, jedoch kann ein Drucker nur jeweils eine Tintenfarbe drucken. Die Verpackungen können nur dann mehrfarbig bedruckt werden, wenn mehrere Drucker mit jeweils unterschiedlichen Farbbändern oder Tinten eingesetzt werden. Es sollte daher sorgfältig geprüft werden, welcher Inhalt auf der Verpackung vorgedruckt (mehrfarbiger Inhalt) und welcher mit dem Drucker in der Produktionslinie (einfarbiger Inhalt) gedruckt werden sollen. So kann es sinnvoll sein, Standard-Marketinginformationen (etwa das Logo) auf dem Karton oder Beutel vorzudrucken und dann produktspezifische Informationen (etwa Produktname, Barcode und Bild) mit dem Drucker in der Produktionslinie zu drucken.

**Druckbereich.** Beim Kauf eines TTO-, TIJ- oder LCM-Druckers muss eine definitive Druckhöhe oder ein bestimmter Druckbereich eingehalten werden; dieser gibt die Größe des Druckbereichs für die variable Kennzeichnung auf der Verpackung vor. Der Druckbereich ist nicht groß genug, um alle Inhalte aufzudrucken? Dann kann es sinnvoll sein, sich auf einen Teil der Verpackung zu konzentrieren, auf dem sich der Inhalt der einzelnen Produkte am stärksten voneinander unterscheidet. Die übrigen Informationen werden dann vorab aufgedruckt.



## Das Fazit

Der Einsatz von TTO-, TIJ- oder LCM-Systemen von Videojet zum Bedrucken von generischen Verpackungsmaterialien bietet einzigartige Vorzüge und Kompromisse, die sorgfältig abgewogen werden sollten. Mit einer bedarfsgesteuerten Drucklösung sparen Automobilhersteller Geld, optimieren die Lagerbestandsverwaltung, verkürzen Umrüstzeiten und vereinfachen Verpackungswechsel. Diese Vorzüge müssen allerdings sorgfältig gegen die Farbbeschränkungen und Druckbreitenoptionen abgewogen werden.

**Weitere Informationen zu den bedarfsgesteuerten Drucklösungen von Videojet erhalten Sie bei Ihrem Vertriebsmitarbeiter oder im Internet unter [www.videojet.ch](http://www.videojet.ch).**

Telefon **+41 (0)62388 33 33**  
E-Mail **info.switzerland@videojet.com**  
Internet **www.videojet.ch**

Videojet Technologies Suisse GmbH  
Gummertliweg 7  
4702 Oensingen

© 2020 Videojet Technologies Suisse GmbH – Alle Rechte vorbehalten.

Die Videojet Technologies Suisse GmbH arbeitet fortlaufend an der Verbesserung ihrer Produkte. Wir behalten uns das Recht vor, Design und/oder technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

