John Garrett
B.S.

Chemiker
Trägermaterialanalyse

Anwendungshinweis

Tinte

Ein Leitfaden zur Auswahl der richtigen Tinte für Ihre Anwendung.

Bei der Auswahl von Inkjet-Codiersystemen sind viele verschiedene Faktoren zu berücksichtigen, um sicherzustellen, dass für die jeweilige Anwendung die richtige Tinte gewählt wird.

Die Herausforderung:

Anbieter von Drucksystemen konzentrieren sich stark auf neue Produktdesigns, um die Verpackungsindustrie mit innovativen Codierlösungen zu unterstützen, die hohe Produktionsanforderungen erfüllen. Allerdings sollten die Investitionen in Forschung und Entwicklung nicht auf die Codiersysteme beschränkt bleiben. Die Nachfrage nach neuen Spezialtinten für eine zunehmende Vielfalt innovativer Verpackungen ist zum einen das Resultat realer Kundenherausforderungen und zum anderen ein Hinweis auf die Bereiche, in denen die Hardwareanbieter investieren und forschen sollten.

Der Vorteil von Videojet:

Mit über 40 Jahren Erfahrung bei der Tintenentwicklung hat Videojet erhebliche Ressourcen in die Entwicklung führender Tintenlösungen für eine breite Palette von Trägermaterialien und Anwendungen investiert. Unser Team überwacht kontinuierlich Trends und Vorschriften im Verpackungsbereich, um sicherzustellen, dass unsere Tintenlösungen den neuen Anforderungen unserer Kunden gerecht werden.

Videojet folgt bei der Tintenentwicklung einem anspruchsvollen Prozess, der Folgendes beinhaltet:

- Umfangreiche analytische Ausstattung zur Evaluierung und Prüfung der Trägermaterialien
- Umfassende Einbeziehung von Kundenrückmeldungen zur Ermittlung der Anforderungen an Anwendungen und Haltbarkeit von Tintencodes
- Anspruchsvolle Entwicklungsprozesse, die eine vollständige Anwendungssimulation umfassen, einschließlich Umweltprüfung
- Interne Experten stellen die Einhaltung von Umwelt- und Sicherheitsvorschriften einschließlich REACH, EuPIA, VOC's und FDA/GMP sicher
- Statistische Prozesssteuerung, die eine wiederholbare und reproduzierbare Tintenzusammensetzung und Tintenleistung an allen weltweiten Produktionsstätten sicherstellt

Unsere Entwicklungsprozesse enden nicht im Tintenlabor. Feldversuche bei Kunden sind für uns ein wichtiger Bestandteil der Tintenentwicklung. Wir empfehlen Kunden die Teilnahme an unseren Testphasen, damit sichergestellt werden kann, dass die Tinte die Anforderungen der jeweiligen Anwendung erfüllt. Durch den fundierten Ansatz von Videojet werden in der Regel selbst die größten Druck- und Codierungsherausforderungen bewältigt.

Ein erfahrenes Team von Tintenchemikern mit insgesamt 197 Jahren Erfahrung im Inkjet-Bereich sowie ein Sortiment von über 340 verschiedenen Tinten macht Videojet zum richtigen Partner, der Ihnen hilft, die ideale Tinte für Ihre Anwendung zu finden.

Wir helfen Ihnen, die richtige Lösung zu finden

Hersteller wissen in der Regel, dass das zu codierende Material die Tintenleistung beeinflusst. Bei Papierprodukten werden mit den meisten Farbtypen gute Ergebnisse erzielt, aber es werden ständig neue Hochleistungs-Kunststoffe mit speziellen Weichmachern entwickelt, die mit großen Herausforderungen hinsichtlich der Tintencodehaftung verbunden sind.

Die Produktionsumgebung spielt in Bezug auf die Tintenhaftung ebenfalls eine wichtige Rolle. Faktoren wie Feuchtigkeit, Temperatur und Luftfeuchtigkeit können Auswirkungen auf die anfängliche Haftung sowie auf die Haltbarkeit von Tintencodes haben. Zudem müssen Trocknungs- und Härtungszeiten, die je nach Produktprozessen und Produktionsumgebungen (z. B. Kochen/Retorte, Waschen) variieren, berücksichtigt werden. Um eine für die Produktionsumgebung geeignete Tinte auswählen zu können, müssen diese Bedingungen bzw. Einschränkungen analysiert werden.

Der Zeitraum zwischen dem Drucken des Codes und seinem ersten Kontakt mit einem anderen Produkt oder einer Materialbehandlungskomponente wie einem Band oder einer mechanischen Führung kann die Haftung und Lesbarkeit des Codes beeinflussen. Diese Bedingungen des Fertigungsprozesses können zu Problemen wie Tintenübertragung oder Verschmieren des Codes führen und sollten daher bei der Auswahl der erforderlichen Tinte berücksichtigt werden.

Neben diesen Überlegungen gibt es auch andere wichtige Faktoren, die Hersteller möglicherweise übersehen. Dabei könnten diese Faktoren die Codeintegrität nachhaltig beeinflussen.

Bevor Sie mit Experten über die Tintenauswahl sprechen, sollten Sie einige Fragen klären:

1. **Auf welches Material (z. B. HDPE, PP, PE, PEX) wird die Codierung aufgebracht?**
2. **Wird das Produkt im Fertigungsprozess mit einer Oberflächenbeschichtung versehen oder kann seine Oberfläche verunreinigt werden (vor oder nach der Codierung)?**
3. **Welche Farbvariation weist die Produktoberfläche auf und welche Anforderungen haben Sie oder Ihre Kunden an die visuelle oder maschinelle Lesbarkeit des Codekontrasts?**
4. **Wie ist die Betriebsumgebung des Druckers und welchen Extremtemperaturen werden das Produkt und der Code ausgesetzt sein?**
5. **Welche Komponenten, die relevant für die Tintentrocknungszeit sein können, kommen wann nach dem Drucken in Kontakt mit dem Tintencode?**

Wenn Sie die obigen Fragen beantworten, kann die Tintenauswahl schnell auf eine überschaubare Anzahl geeigneter Möglichkeiten beschränkt werden.

Sherry Washburn
M.S.

Leitende Chemikerin Tinten für Lebensmittelverarbeitung und Post

Fragen Sie unsere Experten

Die Hersteller sollten das Know-how ihrer Partner für Kennzeichnungs- und Codierungstinten und -systeme nutzen.

Bei der Tintenauswahl sind viele Optionen und Überlegungen zu beachten, aber durch die Einbeziehung von Hardware-Anwendungsspezialisten und Tintenchemikern können Sie eine Lösung finden, die exakt auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist.

Tintenspezialisten können die Auswahl schnell von über 100 auf ein oder zwei in Frage kommende Tinten eingrenzen, die dann in einem abschließenden Tintenauswahlverfahren näher untersucht werden. Tintenanbieter können auch helfen, neue Probleme zu beheben, die unter Umständen Jahre nach der ersten Implementierung auftreten. Möglicherweise ist eine Tinte, die gestern noch einwandfreie Ergebnisse lieferte, heute nicht mehr zufriedenstellend, weil ein Fertigungsprozess geringfügig geändert oder ein Trägermaterial eines Lieferanten ohne Ihr Wissen modifiziert wurde. Tintenspezialisten können dank spezieller Werkzeuge helfen, diese Probleme zu diagnostizieren und Lösungen empfehlen, mit denen die Leistung des Codes wieder optimiert wird.

„Alle unsere Tinten und Flüssigkeiten werden vor der Freigabe strengen Entwicklungstests unterzogen, um ihre Robustheit sicherzustellen."

Frank Xiao
Ph.D.

Chemiker
Abfüllung, Umverpackung, „grüne" Tinten, pigmentierte Tinten (Draht und Kabel)

Welche Möglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung?

Die Auswahl umfasst über 340 für allgemeine oder spezielle Anwendungen entwickelte Tinten zum Einsatz in Continuous-Ink-Jet Druckern von Videojet.

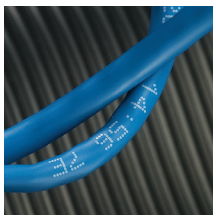
Von Tinten, die dünne Schichten von Kondenswasser durchdringen und dem Pasteurisierungsprozess widerstehen, bis zu Tinten mit hervorragender Haftung an Stahl, Aluminium, Glas, Metall und Wachs.

Lebensmittelqualität

Ideal für: *Eier, Tabletten, Kapseln, Süßigkeiten und Süßwaren; bestimmte Produkte, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, beispielsweise Aromabeutel in Lebensmittelverpackungen.*

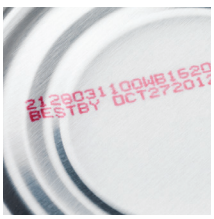
Schnell trocknend

Ideal für: *schnell verpackte Konsumgüter inklusive Lebensmittelverpackungen mit Folien/Stretchfolien/Schrumpffolien; für Dekoration und Markenkennzeichnung.*



Nichtübertragend/ hochtemperaturbeständig

Ideal für: *PVC, PE, PP, vernetztes PE, Dosen.*



Retorte und thermochromisch Schwarz zu Rot/ Schwarz zu Blau

Ideal für: *Suppen, Gemüse, Saucen in Dosen aus Aluminium oder zinnlosem Stahl; zerkleinertes Fleisch in mit Polyester-, Nylon-, Aluminium- und Polypropylenfolie laminierten Beuteln; Einweg-Plastikbecher und -schalen.*

Kondenswasserbeständig/ mit Lauge entfernbar

Ideal für: *Flaschen, Dosen und große Wasserbehälter.*

Lösungsmittel-/ chemikalienbeständig; wärmegehärtet

Ideal für: *Teile in der Automobil- sowie Luft- und Raumfahrtindustrie, die Lösungsmitteln, Öl, Schmierstoffen, Frostschutzmitteln und Dieselkraftstoff ausgesetzt sind; elektronische Komponenten und Bauteile (extrudierte und geformte Anschlüsse und Gehäuse, die mit Reinigungslösungen und Flussmittelentfernern behandelt werden); Körperpflegemittel, die bestimmte Seifen und Isopropylalkohol enthalten.*

Mike Kozee
Ph.D.

Extrusion,
Sicherheit und
Produktdekoration

Lichtecht

Ideal für: *extrudierte Fensterrahmen, Kabel/ Drähte, die vorübergehend im Freien gelagert werden, sowie Baustoffe.*

Unsichtbar fluoreszierend UV-lesbar

Ideal für: *Autoteile, Spraydosen, Pharmaprodukte, retortenverarbeitete Lebensmittelbehälter und Kosmetikverpackungen.*

Öldurchdringend

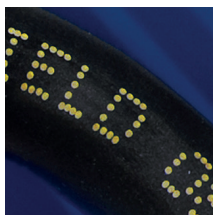
Ideal für: *Autoteile, extrudierte und gestanzte Metallteile sowie Kunststoffteile, die mit Formentrennmitteln gefertigt werden.*

Flexible Folien/Kunststoffe

Ideal für: *Lebensmittelverpackungen wie Tüten und Beutel, Becher, Schrumpffolien, Kosmetik- und Chemikalienflaschen.*

Hoher Kontrast

Ideal für: *extrudierte Produkte wie Kabel, Drähte, Rohre, Schläuche und Bänder; Glas- und Plastikflaschen und -behälter.*



Wärme-/dampfgehärtet

Ideal für: *Automobilbranche: Kühlerschläuche, Treibriemen, Reifen und extrudierte Butylgummiformteile.*

Immer auf dem Laufenden über neue Technologie

John Garrett
B.S.

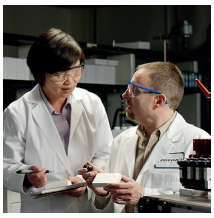
Chemiker
Trägermaterialanalyse

So wie Hersteller ihre Prozesse fortlaufend optimieren, erforschen Tintenspezialisten kontinuierlich neue Rezepturen, um die Herausforderungen neuer Codierungsanwendungen zu bewältigen.

Hersteller müssen dies bei der Aktualisierung oder Erweiterung ihrer Systeme berücksichtigen. Wenn ein Hersteller eine zweite Produktionslinie einrichten möchte, plant er zunächst möglicherweise, die Codierungs- und Kennzeichnungslösungen der ersten Linie zu übernehmen.

Allerdings sollte er sich folgende Fragen stellen:

Wurde seit der Installation meiner ersten Produktionslinie eine bessere Tintenlösung entwickelt? Kann eine langlebigere oder attraktivere Tinte meine Marke stärken?



Widerstehen Sie der Versuchung, an der falschen Stelle zu sparen

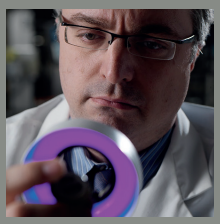
Druckerkonstrukteure und Tintenspezialisten arbeiten eng zusammen und stimmen Drucker und Tinten präzise aufeinander ab. Dabei werden Tinten und Drucker parallel entwickelt, um ein optimales Druckergebnis sicherzustellen. Wenn eine so wichtige Komponente wie die Tinte ausgetauscht wird, arbeitet das System möglicherweise weniger effizient. Manche Verpackungsteams spielen mit dem Gedanken, Kosten einzusparen, indem sie Flüssigkeiten bei einem Drittanbieter einkaufen. Da die Druckerspezifikationen bei der Entwicklung dieser Flüssigkeiten nicht berücksichtigt wurden, können sie die Leistung des Druckers und das Codeschriftbild im Laufe der Zeit beeinträchtigen. Das Ergebnis? Die Verwendung von Verbrauchsmaterial anderer Hersteller kann langfristig sehr kostspielig sein, da sie zu erhöhtem Wartungsaufwand, vorzeitigem Ausfall von Bauteilen und unvorhersehbaren Ausfallzeiten führen kann.

Mike Kozee
Ph.D.

Extrusion,
Sicherheit und
Produktdekoration

Pharmazeutische Fallstudie

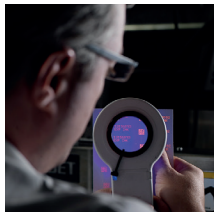
Bausch+Ströbel wandte sich an Videojet, um die richtige Tinte für die in dem Unternehmen eingesetzte Codierungslösung zu finden. Bausch+Ströbel ist ein international führender Hersteller von Primärverpackungssystemen für Pharmazieprodukte wie Ampullen, Flaschen, Phiolen, Einwegspritzen und Kartuschen. Seine hochpräzisen Materialbehandlungslösungen, darunter Vakuumdrehsterne, gewährleisten den sanften, vibrationsfreien Transport, der für den Druck qualitativ hochwertiger DataMatrix-Codes benötigt wird.



V459-D-UV-Tinte auf dem Boden einer Glasphiole

In enger Zusammenarbeit mit Bausch+Ströbel hat Videojet den Continuous-Ink-Jet Drucker 1510 mit einer 70 Mikrometer Düse und ultraviolett fluoreszierender Tinte V459-D als ideale Lösung identifiziert. Die Ultraviolett-Tinte V459-D von Videojet wurde gewählt, da sie eine Reihe von Anwendungsanforderungen erfüllt, darunter starke Fluoreszenz, hervorragende Randschärfe auf Plastik- und Glasoberflächen sowie ausgezeichnete Haftung und Widerstandsfähigkeit bei Behandlung im Autoklaven. Die Lösung von Bausch+Ströbel umfasst eine integrierte Prüfstation zur weiteren Sicherstellung der Codequalität.

Die Kombination aus hervorragender Materialbehandlung, fortschrittlichem Druckkopfdesign des 1510 und Videojet-Hochleistungstinte ergab die Qualität der DataMatrix-Codes, die für diese anspruchsvolle Anwendung benötigt wurde.



Fazit

Verpackungsexperten profitieren von der Partnerschaft mit einem Anbieter von Codierungs- und Kennzeichnungslösungen, der sie bei der Tintenauswahl beraten kann. Die besten Tintenanbieter verfolgen die Entwicklung von Verpackungsmaterialien genau, kennen sich mit den verschiedenen Produktionsumgebungen aus und arbeiten proaktiv mit anspruchsvollen Tintenentwicklungsprozessen, um eine hohe Leistung und Integrität der Codes sicherzustellen. Mit über 40 Jahren Inkjet-Erfahrung kann Videojet alle Ihre Anforderungen in den Bereichen Codierung und Druck erfüllen.

Videojet hilft Ihnen jederzeit gerne, die beste Codierungslösung für Ihre Anwendung zu finden.

Telefon: **0041 62 388 33 33**
E-Mail: **info.switzerland@videojet.com**
Website: **www.videojet.ch**

Videojet Technologies Suisse GmbH
Gummertliweg 7
CH-4702 Oensingen

©2013 Videojet Technologies Inc. – Alle Rechte vorbehalten.

Videojet Technologies Inc. verfolgt den Grundsatz der fortlaufenden Verbesserung. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen in Konstruktion und/oder Spezifikationen ohne Ankündigung vorzunehmen.