



Nota applicativa



Sistemi di marcatura laser

## Marcatura laser su scatole e confezioni in cartone

### La sfida

Tutte le scatole e le confezioni in cartone dovrebbero avere codici di alta qualità, ma non tutti i metodi di codifica possono garantirli. Le aziende hanno inoltre bisogno di soluzioni che riducano al minimo i costi operativi e mantengano in funzione le loro linee. Questa nota applicativa valuta i vantaggi e i fattori da tenere in considerazione per la marcatura laser sui packaging in cartone rispetto ad altre tecnologie di codifica.

### I vantaggi di Videojet

Molti produttori di cereali e prodotti da forno hanno scelto Videojet come fornitore di soluzioni specifiche per questo tipo di applicazione, soluzioni supportate dai maggiori esperti nell'ambito della tecnologia di marcatura laser. Un laser CO<sub>2</sub> di Videojet procede all'ablazione (o rimozione) dell'inchiostro sul cartone per scoprirne lo strato sottostante, producendo codici chiari e nitidi, che contrastano con lo sfondo colorato del cartone.

- Videojet utilizza potenti sistemi laser e di aspirazione dei fumi, ideali per la marcatura su cartone.
- Videojet lavora direttamente con gli OEM per garantire una perfetta integrazione nelle linee.
- Grazie alla propria ineguagliabile esperienza applicativa, Videojet è in grado di garantire a ogni cliente supporto e assistenza nella scelta delle soluzioni di codifica ottimali.

### Aspetto del codice

**Vantaggi:** La marcatura laser crea un codice nitido sul cartone. I codici marcati con un fascio laser guidato (o "scrivente"), a differenza di altre tecnologie di codifica, presentano una netta definizione e un riempimento pieno. I produttori di cereali e prodotti da forno possono trarre vantaggio da questa tecnologia di codifica per creare codici di produzione, date di scadenza, loghi e altri simboli esteticamente accattivanti, precisi e inconfondibili.

**Considerazioni:** Il contrasto e la visibilità del codice dipendono dal colore del cartone e dalla zona in cui questo viene marcato. Il contrasto del codice può peggiorare se l'inchiostro viene rimosso dal laser, esponendo il semplice cartone al di sotto. Ad esempio, un codice nitido spiccherà nettamente sui cartoni stampati in blu o nero, ma apparirà più tenue sui cartoni stampati in giallo chiaro o beige. Il contrasto del codice può essere migliorato posizionando una "finestra di stampa" di inchiostro al di sopra dello strato di inchiostro esistente della confezione. Eliminando solo lo strato superiore di inchiostro, è possibile creare un codice nitido e leggibile. La marcatura laser all'interno della finestra di stampa migliorerà il contrasto del codice. La leggibilità del codice può essere migliorata ulteriormente con un apposito trattamento reattivo al laser, che potrà così creare una marcatura scura su uno sfondo bianco.

### Permanenza e durata

**Vantaggi:** La nitidezza del codice deriva da una rimozione permanente dell'inchiostro dal cartone. Il codice resiste alla maggior parte delle abrasioni e dei solventi. In genere può essere eliminato unicamente con la rimozione fisica di parti del cartone. L'utilizzo del laser inoltre elimina i problemi legati al tempo a disposizione per marcare il cartone o alle possibili macchie del codice create dalle guide pieghevoli, in quanto la marcatura è istantanea e permanente.

**Considerazioni:** Nessuna.

### Manutenzione del codificatore

**Vantaggi:** I sistemi laser richiedono una manutenzione relativamente contenuta e, durante un mese di produzione, possono essere necessari pochi interventi, se non addirittura nessuno.

**Considerazioni:** I sistemi laser non sono completamente "maintenance-free". Vengono infatti utilizzati appositi sistemi per estrarre i fumi e il particolato che si crea durante la marcatura dei cartoni. I filtri per gli estrattori dei fumi devono essere sostituiti occasionalmente. I residui della marcatura devono inoltre essere puliti periodicamente dalla lente del laser per evitarne l'accumulo.

## Acquisto e costi operativi

**Vantaggi:** I minimi costi operativi dei sistemi di marcatura laser possono condurre a minori costi totali di esercizio e di gestione (TCO) nel tempo in confronto ai sistemi di codifica alternativi. Non è necessario acquistare inchiostri o solventi, né tenerne in stock o sostituirli durante la produzione. La relativa scarsa frequenza degli interventi di manutenzione riduce i costi di manodopera e di fermo. I risparmi sui costi operativi possono essere particolarmente significativi negli ambienti caratterizzati da alta produttività.

**Considerazioni:** I sistemi laser hanno un costo di acquisto più alto in confronto agli altri sistemi di codifica, ma i costi di esercizio risultano inferiori.

I filtri del sistema di estrazione dei fumi dovranno essere sostituiti con una frequenza che varierà in base ai requisiti applicativi e all'ambiente operativo.

## Versatilità e flessibilità

**Vantaggi:** I sistemi di marcatura laser sono in grado di riprodurre praticamente qualsiasi tipo di codice, compresi marchi commerciali, loghi, testi e altro ancora. Il laser può essere programmato per disegnare in sostanza qualsiasi logo o immagine, utilizzando una semplice interfaccia come Smart Graph™ di Videojet. Le marcature sono totalmente modificabili e possono essere aggiornate automaticamente in base a ora, data, unità marcate o molti altri dati variabili. I sistemi di marcatura laser possono anche essere facilmente regolati per la marcatura su cartoni per diversi prodotti, clienti, dimensioni di cartone e per l'esportazione in più Paesi.

**Considerazioni:** Lo spostamento della marcatura in una posizione completamente diversa sul cartone potrebbe richiedere un metodo differente di integrazione del laser nella linea. Un esempio di questo potrebbe essere lo spostamento della marcatura dalla parte superiore a quella laterale del cartone. Inoltre, cartoni, inchiostri e trattamenti dei cartoni reagiscono alla potenza e alla lunghezza d'onda del laser in modo diverso, e questo può influire sulla qualità della stampa.

## Integrazione

**Vantaggi:** I sistemi di marcatura laser possono essere integrati all'interno di un'astucciatrice o sul nastro trasportatore una volta riempito e sigillato il cartone. L'integrazione all'interno dell'astucciatrice può richiedere maggiore pianificazione, ma presenta in compenso benefici considerevoli. Permette infatti di realizzare un codice più coerente e uniforme, grazie a un passo del prodotto e a una distanza dal laser costanti. Il sistema di marcatura laser può anche utilizzare le protezioni presenti sulla macchina. Videojet è specializzata nell'integrazione dei propri sistemi di marcatura laser all'interno delle astucciatrici mediante accessori appositi, quali le unità di rinvio e orientamento del fascio e le staffe specifiche.

**Considerazioni:** L'integrazione sul sistema trasportatore (anziché all'interno dell'astucciatrice) normalmente richiede più accessori, come le schermature per il fascio. Tuttavia, tale integrazione sul nastro trasportatore potrebbe aumentare la versatilità e la flessibilità del laser: infatti, la posizione della marcatura sul cartone e la posizione fisica del laser nella struttura normalmente possono essere regolate con maggiore facilità.



## Conclusioni

La marcatura laser sui packaging in cartone presenta vantaggi e svantaggi unici nel loro genere, che devono essere valutati attentamente.

Pertanto, la scelta di utilizzare la marcatura laser sul cartone deve essere conseguente a un'attenta riflessione. Videojet può aiutare ogni azienda a scegliere la soluzione migliore per la propria linea di produzione. La gamma di laser Videojet è tra le più ampie, complete e articolate nel mercato. Videojet dispone dell'hardware più performante, costituito da potenti laser CO<sub>2</sub> e da impianti di aspirazione dei fumi ottimali per gli ambienti di produzione di cereali e prodotti da forno. Videojet dispone inoltre dell'esperienza e del know-how, con un team di fisici specializzati in laser, ingegneri, tecnici dedicati e sales engineer che conoscono a fondo la tecnologia.

**Rivolgetevi con fiducia al vostro referente Videojet e chiedetegli consigli sulla marcatura laser, una valutazione della vostra linea di produzione o una campionatura di verifica nei laboratori specializzati di Videojet.**

Per informazioni,  
chiama **+39 02 55376811**,  
invia un'e-mail all'indirizzo  
**info.italia@videojet.com**  
o visita il sito **www.videojet.it**

Videojet Italia srl  
Via XXV Aprile, 66/C  
20068 Peschiera Borromeo (MI)

© 2016 Videojet Technologies Inc. – Tutti i diritti riservati.

Videojet Technologies Inc. persegue il miglioramento continuo dei propri prodotti e servizi. Videojet si riserva pertanto il diritto di modificare il progetto e/o le specifiche tecniche senza preavviso.

Nota Applicativa Laser CO<sub>2</sub>-Marcatura su Scatole e Confezioni in Cartone per Prodotti da Forno e Cereali-0513

Realizzato negli U.S.A.  
Stampato in Italia-0216

