



Nota applicativa



## Industria farmaceutica e medica

# La marcatura di codici ad alto contrasto sui flaconi di medicinali in HDPE

### La sfida

I responsabili delle linee di confezionamento compiono sforzi sempre maggiori per cercare di marcare codici di tracciabilità di qualità più elevata direttamente su flaconi ricurvi in HDPE. I metodi tradizionali, che in genere prevedono l'utilizzo dei laser CO<sub>2</sub>, appaiono inadeguati, poiché il contrasto del codice che ne deriva non è sufficiente per una verifica automatica da parte dei sistemi ottici industriali.

### I vantaggi di Videojet

Considerata l'ampia gamma di marcatori laser di cui dispone, Videojet è sempre in grado di offrire la tecnologia laser più idonea per un ogni determinato substrato di prodotto farmaceutico, assicurando ogni volta codici di tracciabilità della migliore qualità.

Inoltre, la partnership di lunga data tra Videojet e i principali OEM per il settore farmaceutico garantisce che ogni singolo dettaglio relativo al processo di integrazione dei marcatori venga gestito nella maniera più opportuna, così da assicurare una piena realizzazione dei progetti.

### La ricerca una soluzione di marcatura permanente per i flaconi in HDPE

I flaconi in polietilene ad alta densità (HDPE) restano una delle migliori soluzioni di imballaggio per i prodotti farmaceutici, soprattutto nel caso di liquidi, poiché la flessibilità del materiale ne agevola l'erogazione. Praticamente tutti i flaconi in HDPE vengono etichettati, pertanto sono molti i progettisti e i responsabili delle linee di confezionamento che stanno cercando una tecnologia di codifica da implementare sul flacone stesso per migliorarne la tracciabilità. Il posizionamento di un codice di tracciabilità sul fondo del flacone (rispetto al posizionamento sull'etichetta) semplifica il controllo ottico automatico effettuato "a valle", eliminando così la necessità di orientare il flacone o di implementare sistemi di visione a 360 gradi più costosi.

Tuttavia, posizionare il codice direttamente sul flacone in HDPE comporta altri problemi, dal momento che le soluzioni laser tradizionali (laser CO<sub>2</sub> e a fibra) non creano quasi nessun contrasto su questo materiale, rendendo i codici a barre praticamente illeggibili ai sistemi industriali di visione.

Recentemente una delle principali aziende di ottica a livello mondiale si è rivolta ai propri fornitori per cercare di individuare gli strumenti per applicare codici di tracciabilità DataMatrix permanenti e ad elevato contrasto su dispenser in HDPE ricurvi. L'azienda ha imposto specifiche e requisiti molto severi in termini di permanenza della codifica: ad esempio, ha scartato le soluzioni di etichettatura così come le tecnologie di marcatura ink jet per paura che nel tempo, maneggiando i prodotti, i codici potessero comprometersi.

### L'innovativo laser UV: la garanzia di ottenere la qualità e il contrasto necessari

Dopo un'attenta valutazione delle opzioni disponibili, il cliente si è rivolto a FP Developments per analizzare le specifiche del progetto. FP Developments, leader nella produzione di sistemi di confezionamento per il mercato farmaceutico, le biotecnologie e la diagnostica, ha sottoposto a Videojet la problematica della codifica univoca. I laser UV (ultravioletti) di Videojet sono stati scelti per questo tipo di applicazione. Infatti, questi laser UV hanno soddisfatto perfettamente i requisiti di alta velocità (250 flaconi al minuto), registrando per giunta notevoli vantaggi rispetto alle altre tecnologie di marcatura laser. Il laser UV crea un codice DataMatrix di colore scuro, permanente e ad alta risoluzione, che contrasta benissimo con lo sfondo del substrato in HDPE di colore chiaro. La tecnologia laser UV presenta un raggio a lunghezza d'onda ridotta di 355 nanometri (pari a 0,355 µm). Questa lunghezza d'onda rientra nel range UV dello spettro luminoso e interagisce con la superficie in HDPE dando origine a una marcatura scura, che quasi tutte le altre lunghezze d'onda laser non riescono a ottenere.

## Gli aspetti da valutare per garantire un processo d'integrazione di successo

Videojet ha lavorato a stretto contatto con FP Developments per garantire la giusta integrazione dei laser UV nelle relative linee di confezionamento. Con oltre 50 anni di esperienza nella progettazione di tali sistemi, FP Developments ha creato una soluzione per il confezionamento dei materiali molto agevole, requisito fondamentale per effettuare una marcatura di codici DataMatrix di alta qualità a una determinata velocità di linea. Il software del laser UV di Videojet includeva anche la tecnologia di *compensazione della curva* come funzionalità standard. Questa funzione software ha ulteriormente migliorato la qualità del codice DataMatrix, compensando la traiettoria del prodotto sul dispositivo rotante per il trasporto dei materiali ("ruota a stella"). I requisiti operativi e di codifica variano in base all'azienda, pertanto è fondamentale saper configurare il sistema per soddisfare tali esigenze. Le opzioni di configurazione e i parametri di setup (che possono essere definiti liberamente dall'utente) aiutano le aziende a ottenere facilmente il proprio "livello di rilevamento" del codice.



La soluzione di confezionamento di FP Developments con installato il sistema di marcatura laser UV di Videojet



Trasporto dei flaconi su una "ruota a stella" per il controllo durante il processo di marcatura



Marcatura sul fondo dei flaconi (in nero, la schermatura del fascio laser)



Marcatura laser UV ad alto contrasto su un flacone in HDPE

## Conclusioni

Nella maggior parte dei casi, le tecnologie laser generalmente utilizzate per i processi di codifica non sono in grado di eseguire una marcatura sufficientemente visibile sul polietilene ad alta densità. Tuttavia, grazie al laser UV di Videojet, le aziende farmaceutiche sono riuscite a marcare codici ad alto contrasto direttamente sul fondo dei flaconi in HDPE. Questo metodo di posizionamento delle marcature elimina la difficoltà, tipica dei sistemi di visione industriali, di riconoscere il codice marcato sul fianco di un flacone ricurvo.

Questa soluzione laser UV, abbinata a un metodo di confezionamento dei materiali di livello superiore, ha registrato percentuali di lettura da parte dei sistemi ottici che hanno superato ogni aspettativa dei clienti.

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)

© 2014 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 Pharma-Laser UV: Marcatura ad Alto Contrasto su Flaconi in HDPE-0914

Realizzato negli U.S.A.

Stampato in Italia-0914

