

## Nota de Aplicação



Produtos farmacêuticos

# Implementando Códigos de Alto Contraste em Frascos de Produtos Farmacêuticos de HDPE

## O desafio

**Os engenheiros de embalagem procuram implantar cada vez mais códigos de rastreabilidade de qualidade superior, diretamente em frascos de HDPE redondos. Os métodos tradicionais que usam lasers de CO<sub>2</sub> são insuficientes, uma vez que o contraste do código resultante é insuficiente para a verificação automática de equipamentos de sistemas de visão.**

## A vantagem da Videojet

**Devido à sua vasta gama de tecnologias de laser, a Videojet pode fornecer a tecnologia de laser apropriada para um determinado substrato farmacêutico, resultando em códigos de rastreabilidade da mais alta qualidade.**

**Além disso, nossa longa relação com os principais OEMs farmacêuticos garante que os detalhes da integração da codificadora sejam tratados de modo adequado para ajudar a garantir a conclusão bem-sucedida do projeto.**

## Encontrando uma solução de marca permanente para HDPE

Os frascos de Polietileno de Alta Densidade (HDPE) continuam a ser uma das principais soluções de embalagem para produtos farmacêuticos, especialmente para soluções líquidas, em que a flexibilidade do material auxilia na distribuição. Embora praticamente todos os frascos de HDPE sejam rotulados, muitos engenheiros de embalagem farmacêutica estão investigando a codificação no próprio frasco para auxiliar nos esforços de rastreabilidade. A colocação de um código de rastreabilidade na parte inferior do frasco (em vez de colocar esse código no rótulo) simplifica a leitura por equipamentos de visão, eliminando a necessidade de orientar o frasco ou de implantar soluções de visão mais caras de 360°.

No entanto, a colocação do código diretamente no HDPE introduz outra complexidade, uma vez que as soluções a laser tradicionais (Lasers de CO<sub>2</sub> e Fibra) não podem transmitir qualquer contraste no material de HDPE, tornando códigos de barras essencialmente ilegíveis para sistemas de câmeras de visão.

Uma das empresas líderes globais em saúde da visão abordou recentemente seus fornecedores para identificar meios de aplicar códigos de rastreabilidade DataMatrix altamente permanentes, de alto contraste, em embalagens redondas de HDPE. Este cliente tinha requisitos rigorosos de permanência, que não considerou a rotulagem, assim como as tecnologias de marcação de tinta tradicionais, por medo de as marcas serem degradadas com o tempo, devido ao manuseio.

## O inovador Laser UV proporciona a qualidade e o contraste necessários

Após uma avaliação cuidadosa das opções disponíveis, o cliente voltou-se para a FP Developments, para atender aos requisitos do projeto. A FP Developments, uma fabricante líder de equipamentos de embalagem para as indústrias farmacêutica, biotecnológica, e mercados de diagnóstico, abordou a Videojet com um desafio de codificação exclusivo. O laser Videojet Ultraviolet (UV) foi selecionado para a aplicação. O laser UV satisfez os requisitos de alta velocidade (250 frascos por minuto) e ofereceu uma clara vantagem sobre outras tecnologias de marcação a laser. O laser UV cria um código DataMatrix escuro, permanente e de alta resolução, se comparado a fundos de substrato de HDPE de cor clara. A tecnologia de laser UV apresenta um feixe de comprimento de onda curto de 355 nanômetros [ou 0,355 µm (mícrons)]. Este comprimento de onda está na faixa ultravioleta do espectro da luz e interage com a superfície de HDPE para criar uma marca escura única, inatingível pela maioria dos outros comprimentos de onda do laser.

## Detalhes da integração fundamentais para o sucesso

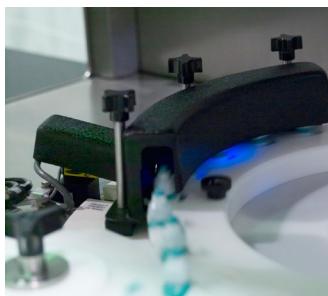
A Videojet trabalhou conjuntamente com a FP Developments para garantir a adequada integração de lasers UV com seu equipamento de embalagens. Com mais de 50 anos de experiência no design de maquinário de embalagem, a FP Developments criou uma solução que forneceu um material muito liso, um pré-requisito para a marcação de códigos DataMatrix de alta qualidade com a produtividade da linha especificada. Além disso, o software do laser Videojet UV incluiu a compensação do arco como uma característica padrão. Este recurso do software aumentou ainda mais a qualidade do código DataMatrix, ao compensar a trajetória do produto no dispositivo de manuseio de materiais rotativos (roda estrela). Os requisitos de codificação e os operacionais variam entre empresas, portanto, a capacidade de facilmente adaptar o sistema para atender a essas necessidades é crítica. Os parâmetros definidos pelo usuário e as opções de configuração ajudam as empresas a alcançar facilmente seu nível individual de detecção de códigos.



Solução de embalagem da FP Developments, incluindo a instalação de laser Videojet UV



Transporte de roda estrela para controle positivo de frascos durante a marcação



Frascos sendo marcados na parte inferior; escudo laser mostrado em preto



Marca de laser UV de alto contraste no frasco de HDPE

## O Resultado Final

A maioria das tecnologias de laser usadas para marcação e codificação são incapazes de alcançar uma marca satisfatoriamente visível diretamente no HDPE. No entanto, ao empregar o laser Videojet UV, os embaladores de produtos farmacêuticos puderam marcar com sucesso códigos de alto contraste diretamente na parte inferior de frascos de HDPE. Este posicionamento da marca elimina o desafio do sistema de visão de encontrar um código marcado no lado de um frasco redondo.

Esta inovadora solução a laser UV, juntamente com o melhor manuseio do material, oferece taxas de leitura que excedem as expectativas do cliente.

Engineering • Design • Manufacturing  
**fp** Developments

Ligue para 351 219 587 810 / 1  
E-mail [informacion@videojet.com](mailto:informacion@videojet.com)  
ou acesse [www.videojet.pt](http://www.videojet.pt)

VIDEOJET TECHNOLOGIES S.L.  
Rua José Martinho dos Santos nº 5 loja 1  
2615 - 356 Alverca do Ribatejo  
Lisboa – Portugal

© 2014 Videojet em Portugal — Todos os direitos reservados.

A Videojet em Portugal possui uma política de melhoria contínua dos produtos. Reservamos o direito de alterar o projeto e/ou as especificações sem aviso prévio.

 VIDEOJET®