



Documento descriptivo



Productos farmacéuticos

## Implementación de códigos de alto contraste en botellas de uso farmacéutico de HDPE

### El reto

Los ingenieros de envasado buscan cada vez más implementar códigos de trazabilidad de mayor calidad directamente en botellas de HDPE redondas. Los métodos tradicionales que utilizan sistemas láser de CO<sub>2</sub> dejan de ser apropiados debido a que el contraste del código resultante no es suficiente para una verificación automatizada mediante los sistemas de visión de la máquina.

### La ventaja de Videojet

Debido a su amplia cartera de tecnologías láser, Videojet puede proporcionar la más adecuada para un determinado sustrato farmacéutico, lo que produce códigos de trazabilidad de la máxima calidad.

Además, las relaciones que mantenemos desde hace tiempo con los fabricantes de equipos originales de productos farmacéuticos clave aseguran que los detalles de integración del codificador se abordan adecuadamente para ayudar a garantizar la correcta finalización del proyecto.

### Búsqueda de una solución de marcaje permanente para el HDPE

Las botellas de polietileno de alta densidad (HDPE) siguen siendo uno de los formatos de envasado principales para productos farmacéuticos, especialmente para las soluciones líquidas en las que la flexibilidad del material favorece la dosificación. Y mientras casi todas las botellas de HDPE se etiquetan, muchos ingenieros de envasado de productos farmacéuticos investigan el codificado en la propia botella para contribuir a facilitar la trazabilidad. La colocación de un código de trazabilidad en la parte inferior de la botella (frente a colocarlo en la etiqueta) simplifica la visión de la máquina en etapas posteriores al eliminar la necesidad de orientar la botella o de implementar soluciones de visión de 360° más caras.

No obstante, la colocación del código directamente en el HDPE introduce otros factores de complejidad, ya que las soluciones de láser tradicionales (los láseres de CO<sub>2</sub> y de fibra) no pueden imprimir ningún contraste en el material de HDPE, de modo que los códigos de barras quedarían prácticamente ilegibles para las cámaras de visión de la máquina.

Una de las multinacionales líderes de salud ocular sugirió recientemente a sus proveedores que buscaran la forma de aplicar códigos de trazabilidad DataMatrix altamente permanentes y de alto contraste en dispensadores de HDPE redondos. Este cliente tenía unos requisitos de permanencia muy estrictos que excluían el etiquetado y las tecnologías de marcaje de tinta tradicionales por el temor de que las marcas se degradaran con el tiempo debido a la manipulación.

### El innovador láser UV proporciona la calidad y el contraste necesarios

Tras una reflexión minuciosa de las opciones disponibles, el cliente recurrió a FP Developments para abordar los requisitos del proyecto. FP Developments, un fabricante líder de equipos de envasado para los mercados farmacéutico, biotecnológico y de diagnóstico, planteó a Videojet este singular reto de codificado. Se seleccionaron láseres ultravioleta (UV) de Videojet para la aplicación. El láser UV cumplía los requisitos de alta velocidad (250 botellas por minuto) y ofrecía una ventaja distintiva con respecto a otras tecnologías de marcaje láser. El láser UV crea un código DataMatrix de alta resolución, permanente y oscuro que contrasta con el fondo del sustrato de HDPE de colores claros. La tecnología láser UV incorpora un haz de longitud de onda corta de 355 nanómetros (o 0,355 μm [micrones]). Esta longitud de onda se encuentra en el rango ultravioleta del espectro lumínico e interactúa con la superficie del HDPE para crear una marca oscura única, que la mayoría de las otras longitudes de onda láser no pueden conseguir.

## Los detalles de la integración, fundamentales para el éxito

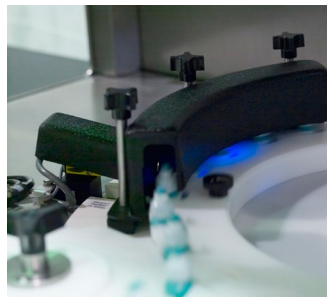
Videojet trabajó estrechamente con FP Developments para garantizar la correcta integración de los láseres UV en su equipo de envasado. Con más de 50 años de experiencia en el diseño de maquinaria de envasado, FP Developments creó una solución que proporcionaba una manipulación del material muy eficiente, un prerequisite para el marcaje de códigos DataMatrix de alta calidad a la velocidad de producción de la línea especificada. Además, el software del láser UV de Videojet incluía compensación del arco como función estándar. Esta función del software aumentó aún más la calidad del código DataMatrix al compensar la trayectoria del producto en el dispositivo de manipulación de materiales giratorio (rueda estrellada). Los requisitos operativos y de codificado varían entre las empresas, por lo que la capacidad de adaptar el sistema con facilidad para cubrir las distintas necesidades es fundamental. Las opciones de configuración y los parámetros definidos por el usuario ayudan a las empresas a alcanzar con sencillez su nivel específico de detección de códigos.



Solución de envasado de FP Developments con la instalación del láser UV de Videojet.



Transporte mediante rueda estrellada para un control de botellas positivo durante el marcaje.



Las botellas se marcan en su parte inferior; el escudo de protección del láser se muestra en negro.



Marca láser UV de alto contraste en botella de HDPE

## Conclusión

La mayoría de las tecnologías láser que se utilizan para el marcaje y el codificado no pueden conseguir una marca con la suficiente visibilidad directamente en el HDPE. No obstante, al emplear un láser UV de Videojet, los envasadores de productos farmacéuticos han conseguido marcar satisfactoriamente códigos de alto contraste directamente en la parte inferior de botellas de HDPE. Esta ubicación del marcaje elimina el problema de visión de la máquina de encontrar un código marcado en el lateral de una botella redonda.

Esta innovadora solución de láser UV, junto con la excelente manipulación del material, ha proporcionado velocidades de lectura que han superado las expectativas del cliente.

Llámenos al **+56 2 2476-2834**  
envíenos un mensaje a  
**ventas.chile@videojet.com**  
o visite **www.videojet.cl**

Videojet Chile  
Av. Exequiel Fernández, 2831 – Macul – Chile

© 2019 Videojet Chile Reservados todos los derechos.

La política de Videojet Chile se basa en la mejora constante de los productos. Nos reservamos el derecho a modificar el diseño o las especificaciones sin previo aviso.

