



 **CODE2**  
**CARTON**<sup>SM</sup>

 **VIDEOJET**<sup>®</sup>  
PHARMA LINE

# **Code2Carton: Calidad de marcado probada para sus cartones**

**En materia de trazabilidad, es fundamental que los códigos de los productos farmacéuticos permanezcan legibles durante mucho tiempo. Sin embargo, algunos factores presentes a lo largo de la cadena de suministros como, por ejemplo, la condensación o la radiación UV, pueden emborronar o atenuar el código.**

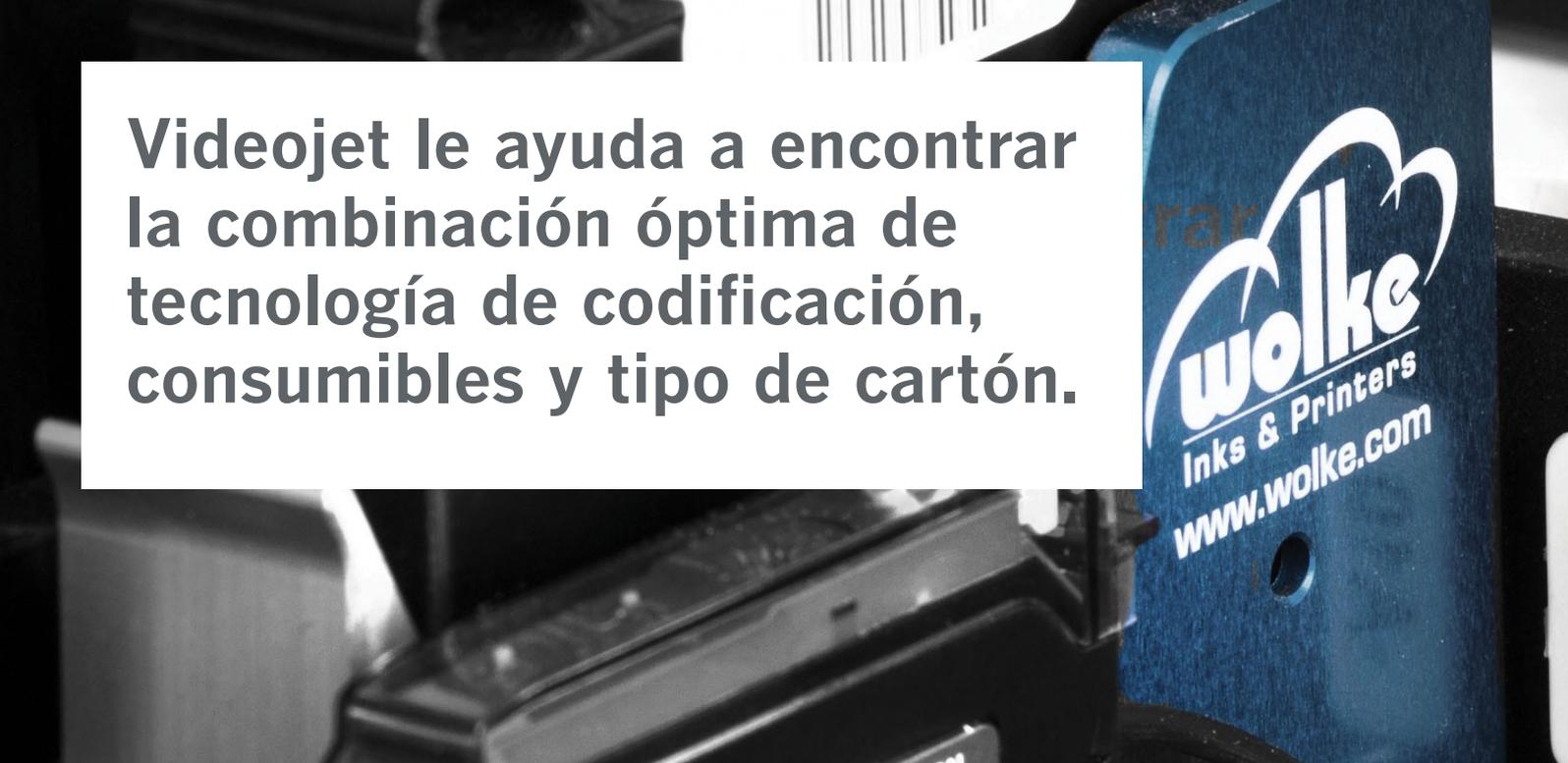
**Con el fin de ayudar a garantizar un marcado de calidad en el envasado, Videojet ha colaborado con la Paper Technology Foundation (PTS) para ofrecer una prueba para los códigos de Videojet en los cartones plegables que utilice.**





**Ayudándole a encontrar la combinación óptima de código en los cartones a través de:**

- **La adaptación de la combinación óptima de tecnología de codificación, consumibles y tipo de cartón.**
- **El conocimiento de la durabilidad de los códigos en las variedades de cartón**
- **La preparación correcta para la conformidad con las normativas**
- **La elusión de los costes derivados de los problemas de códigos**
- **La capacidad de estar a la vanguardia del mercado mediante la innovación**



**Videojet le ayuda a encontrar  
la combinación óptima de  
tecnología de codificación,  
consumibles y tipo de cartón.**

## **La Paper Technology Foundation (PTS)**

La Paper Technology Foundation (PTS) presta su apoyo a empresas de todos los sectores en el desarrollo y la implementación de soluciones modernas basadas en fibras. En su unidad de negocio dedicada a la impresión y a las superficies funcionales, la PTS desarrolla papeles para la impresión de inyección de tinta de alta velocidad a escala de laboratorio y de proyectos piloto, y les otorga una certificación previa mediante tecnología de impresión industrial. Se pone un mayor énfasis en el desarrollo de fórmulas y revestimientos para las aplicaciones individuales.

Para obtener más información, visite: [www.ptspaper.es](http://www.ptspaper.es)



# Tecnologías de codificación

## Inyección de tinta térmica (TIJ)



La inyección de tinta térmica es una tecnología de impresión sin contacto que permite códigos de serialización de alta resolución en superficies planas y ligeramente irregulares. Los elementos calefactores están integrados en los cartuchos de tinta. En microsegundos, estos calentadores generan burbujas minúsculas de vapor que expulsan gotas de tinta de las boquillas y colocan la tinta con precisión en el sustrato.



Inyección de tinta térmica: Wolke m610 OEM

## Impresora por transferencia térmica (TTO)



Las impresoras por transferencia térmica utilizan un cabezal de impresión controlado de forma digital para transferir la tinta de una cinta directamente al sustrato para una impresión de alta resolución en tiempo real. Durante la impresión, los elementos calefactores integrados en el cabezal de impresión funden las piezas de la cinta y la tinta que se ha separado se transfiere al sustrato.



Impresora por transferencia térmica: Videojet 6530 DataFlex

## Sistema de marcado por láser de CO<sub>2</sub>



Los sistemas de marcado por láser de CO<sub>2</sub> crean un haz láser infrarrojo que interactúa con la superficie del producto. Como parte del servicio de prueba, el haz láser elimina el revestimiento de color de la caja de prueba con revestimiento, lo que revela un sustrato de diferentes colores y permite crear un código DataMatrix GS1, cuya inalterabilidad a la luz se puede poner a prueba. Además, podemos determinar el grosor de marcado óptimo a una velocidad de marcado definida.



Láser de CO<sub>2</sub>: Videojet 3340 Pharma Line

# Los servicios de prueba de un vistazo

## La codificación con inyección de tinta térmica

Para probar la codificación con inyección de tinta térmica, los cartones sometidos a prueba se imprimen con un código DataMatrix GS1 (300 ppp) y se colocan firmemente en una unidad de frotamiento de una forma concreta al cabo de un período predeterminado con precisión. Seguidamente, la impresión se evalúa fuera de línea mediante un verificador conforme a las normas DIN EN ISO/IEC 15415. La variación en los tiempos de emborronamiento y la verificación de la impresión proporciona información precisa sobre el tiempo de secado del código y su calidad.

## La codificación con impresoras por transferencia térmica

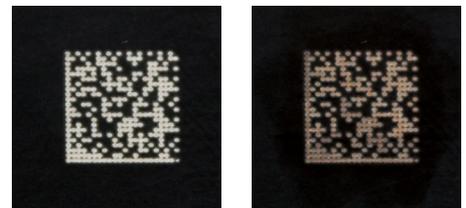
En esta prueba, se imprime un código DataMatrix GS1 (~305 ppp) en los cartones sometidos a prueba mediante impresiones de transferencia térmica intermitentes a una velocidad de 200 mm/s y se evalúan fuera de línea mediante un verificador conforme a las normas DIN EN ISO/IEC 15415.

## La codificación con sistemas de marcado por láser

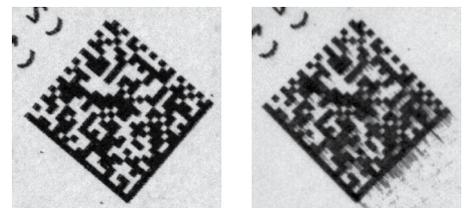
Para lograr el mejor marcado por láser posible, se aplica a los cartones sometidos a prueba con revestimiento un marcado a intensidades y longitudes de onda distintas durante un período de marcado definido. La siguiente evaluación del código con un verificador proporciona información acerca de la combinación ideal de ambos.

## Resistencia al agua

Especialmente en las cadenas de frío de los productos farmacéuticos, se puede formar condensación en el envasado. En tales casos, se requiere disponer de un marcado resistente al agua. Para determinar la resistencia al agua, las muestras de cartón se imprimen con un código DataMatrix GS1 humedecido con 0,1 ml de agua. Antes y después de realizar la prueba del agua, el código se evalúa mediante un verificador para determinar la resistencia al agua de acuerdo con las diferencias de calidad de los resultados.



Si la intensidad de marcado seleccionada en un código generado por láser es demasiado alta, la caja de cartón puede quemarse cuando el haz láser la calienta (imagen de la derecha). Esto tiene como resultado un menor contraste, que puede dar lugar a una legibilidad más deficiente del código.

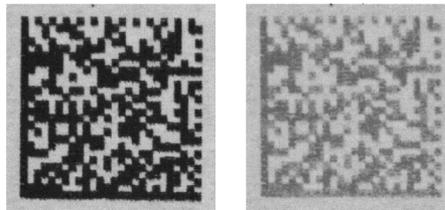


En las cadenas de frío farmacéuticas, los códigos se exponen con especial intensidad a la humedad. Los códigos con un nivel bajo de resistencia al agua se emborronan fácilmente y pueden quedar ilegibles.



## Resistencia a la luz

La inalterabilidad a la luz describe la resistencia de los colores bajo la influencia de la luz, concretamente, de la luz solar con altos niveles de UV. Puesto que los rayos UV destruyen los pigmentos, la inalterabilidad a la luz permanente no existe. Tarde o temprano, todos los códigos impresos y todos los cartones se amarillearán. Para determinar el grado de resistencia a la luz, los cartones sometidos a prueba se marcan con un código DataMatrix GS1 y se someten a un nivel definido de la radiación UV durante varios períodos, en condiciones de laboratorio. Antes y después de la radiación, el código se evalúa mediante un verificador para determinar el grado de resistencia a la luz de acuerdo con las diferencias de calidad de los resultados.



**En la prueba de resistencia a la luz, los cartones sometidos a prueba se exponen a radiación UV. Esto hace que los códigos se desgasten, por lo que se reduce el contraste de los cartones y se puede reducir la legibilidad del código.**

## Resistencia al rozamiento

La resistencia al rozamiento significa que los códigos son resistentes a que otro cartón emborrona la tinta y que no sufren ninguna pérdida de calidad. En esta prueba, la muestra de cartón se imprime con un código de DataMatrix GS1 y se emborrona con una muestra de cartón sin imprimir en un dispositivo especial. Antes y después de realizar la prueba de rozamiento, el código se evalúa mediante un verificador para determinar la resistencia al rozamiento de acuerdo con las diferencias de calidad de los resultados.

## Deterioro acelerado de un código

En esta prueba, los cartones sometidos a prueba se imprimen con códigos DataMatrix GS1 y se almacenan durante un período determinado a 80 °C y con una humedad relativa del 65 %. Esto simula el deterioro de los materiales. Antes y después del almacenamiento, los códigos se evalúan mediante un verificador para prever el deterioro del código de acuerdo con las diferencias de calidad de los resultados.

## Profundidad de penetración de la tinta

La profundidad de penetración de la tinta indica la profundidad con la que la tinta penetra en el cartón. En esta prueba, se imprime toda la superficie de los cartones sometidos a prueba, se realizan secciones representativas y se determina la profundidad de penetración de la tinta a través del análisis de imágenes mediante un microscopio digital.

## Irregularidad de impresión

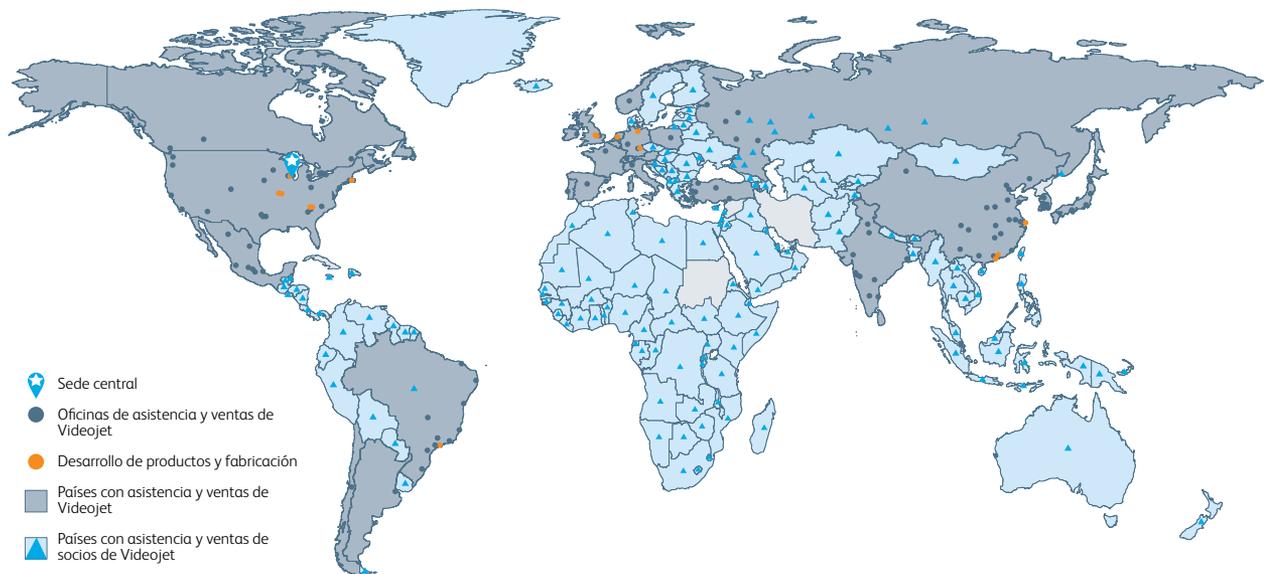
Para que las máquinas puedan leer un código DataMatrix, los elementos de códigos deben mostrarse de forma uniforme y con una precisión milimétrica. Sin embargo, la calidad de la imagen impresa puede verse afectada, por ejemplo, por alteraciones de la humedad en la superficie del cartón. Esto puede dar lugar a defectos en el marcado y, por lo tanto, a una falta de legibilidad del código. Con el fin de garantizar que la tinta seleccionada se distribuye de forma uniforme y se adapta de manera óptima al cartón, se puede determinar la irregularidad de impresión. Durante esta prueba, se imprime toda la superficie de las muestras de cartón y se examinan mediante un software de análisis de imágenes.

# La tranquilidad viene de serie

Videojet Technologies es un líder mundial en soluciones industriales de codificación y marcado. Su equipo global dedicado exclusivamente al sector farmacéutico ayuda a las organizaciones y a los socios de la cadena de suministros con soluciones, certificaciones y un servicio rápido y fiable. Su cartera de productos, entre los que se incluyen la inyección de tinta térmica, el marcado por láser, la inyección de tinta continua y el etiquetado, ofrece códigos de trazabilidad y serialización uniformes y de alta calidad, lo que ayuda a los sectores especializados en dispositivos médicos y farmacéuticos a proteger sus productos frente a las falsificaciones y a garantizar la seguridad de los clientes. Con un gran abanico de tecnologías que abarca prácticamente todas las aplicaciones, Videojet es experto en comprender los requisitos específicos de una amplia gama de aplicaciones sanitarias.

Sus décadas de conocimiento y experiencia en los estándares del sector y las normativas internacionales convierten a Videojet Technologies en el socio idóneo para comprender las complejas necesidades de codificación. Las soluciones de Videojet codifican 10 000 millones de productos al día en todo el planeta, por lo que

esta empresa desempeña un papel fundamental y comprometido en el mundo. Con más de 4000 empleados que operan en 135 países, Videojet dispone de la capacidad necesaria para prestar un servicio local mediante recursos globales.



Teléfono: +34 911984405  
Correo electrónico: [informacion@videojet.com](mailto:informacion@videojet.com)  
Sitio web: [www.videojet.es](http://www.videojet.es)

Videojet Technologies, S.L.  
C/ Valgrande, 8. Edificio Thanworth II,  
Nave B1A, P.I. Valportillo,  
28108 Alcobendas (Madrid)

© 2020 Videojet Technologies, S. L. — Reservados todos los derechos.

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

