



Selección del método de codificación adecuado para códigos de barras en cajas, envases y envolturas de plástico

La guía que le ayudará a lograr resultados óptimos con los códigos de barras



La tendencia de aumentar los requisitos normativos y de los minoristas, y de desarrollar la complejidad de las referencias de almacén (SKU) supone una de las preocupaciones principales de los fabricantes, que buscan proteger sus operaciones de los costosos errores de etiquetado o los códigos de barras ilegibles. Con el objetivo de que los fabricantes puedan mejorar la calidad y cumplir las normas aplicables, es fundamental seleccionar la solución de codificación que se adecúe a las necesidades operativas de su negocio.

Contenido

Introducción	3
Técnicas de impresión de códigos de barras en el exterior de las cajas	4
Requisitos de aplicaciones	5
Requisitos de códigos de barras	6
Coste total de propiedad	7

Entre las soluciones que se utilizan en los centros de producción actuales para aplicar códigos de barras e información del producto en cajas y cartones, las impresoras de inyección de tinta y etiquetas son las más habituales.

Las etiquetas pueden imprimirse fuera de línea y colocarse a mano o pueden imprimirse en línea y aplicarse automáticamente utilizando una máquina de impresión y aplicación de etiquetas.

Las impresoras de inyección de tinta se utilizan en la codificación directa de cajas para imprimir datos variables de alta resolución en la línea de producción.

Las tres técnicas presentan ventajas e inconvenientes; la selección de la tecnología apropiada requiere que se comprendan por completo. La tecnología elegida debe ser fiable, proporcionar códigos de barras legibles de alta calidad y ayudar a maximizar el tiempo de funcionamiento de la línea de producción.

En este documento técnico se examina cada técnica con más detalle y se ofrece un sencillo proceso de tres pasos que permite comprender los factores importantes en el proceso de selección.



Técnicas de impresión de códigos de barras en el exterior de las cajas

Etiquetas preimpresas

El uso de las etiquetas preimpresas parece ser una solución bastante sencilla para satisfacer los requisitos de codificación de las SKU. Sin embargo, esta simplicidad aparente suele resultar engañosa y puede tener como consecuencia un alto coste económico. A medida que la instalación aumenta el número de SKU, también aumenta la demanda del inventario de etiquetas. Esto puede generar grandes costes de inventario, problemas de espacio y con la gestión del inventario de etiquetas, además de obsolescencia de etiquetas debida a cambios en el producto, que terminarán por conducir al desperdicio de etiquetas inservibles. También pueden existir costes altos relacionados con los cambios, ya que cada vez que se cambia el producto en la línea de producción, se deben modificar las etiquetas. Finalmente, además de las etiquetas preimpresas, también es necesario un método para aplicar los datos variables, como la fecha de producción o el número de lote, a los envases. Esto se puede hacer con una impresora para cajas en línea, una máquina de termoimpresión o de diversas formas alternativas. Sin embargo, todos estos métodos y sistemas también tienen un coste. Cuando se tienen en cuenta todos estos factores, las etiquetas preimpresas suelen ser la solución menos eficaz (en relación con los costes) para la identificación de cajas.

Impresión de etiquetas en función de la demanda

La impresión de etiquetas en función de la demanda resuelve algunas de las desventajas de las etiquetas preimpresas: los costes de inventario, el espacio necesario y los costes de obsolescencia y cambio son menores, ya que se utilizarán menos tipos de etiquetas y los datos variables pueden imprimirse como parte de estas. De esta manera, se elimina la necesidad de utilizar otro sistema por separado. Los costes adicionales, como la adquisición de una máquina de impresión y aplicación de etiquetas, y los gastos de las cintas de la impresora, en la mayoría de los casos serán inferiores al ahorro obtenido si se comparan con los del uso de etiquetas preimpresas. Las máquinas de impresión y aplicación de etiquetas son adecuadas para aplicaciones en sustratos no porosos, como las envolturas de plástico, así como los materiales de colores oscuros, ya que las etiquetas ofrecen un contraste perfecto entre su color blanco y el contenido impreso en negro.

Codificación directa de cajas

Las soluciones de impresión de inyección de tinta de alta resolución directa en el cartón normalmente se componen de entre dos y seis impresoras para cajas de alta resolución (150 ppp o más) conectadas en red. La cantidad de impresoras necesarias depende de la altura de la información impresa y de si la caja se imprime de un lado o de varios. Una altura de impresión habitual para impresoras para cajas de alta resolución es 50-70 mm (2,0-2,8"). Dado que las impresoras para cajas son digitales, los datos variables se pueden imprimir al mismo tiempo que la información invariable. A diferencia de las etiquetas preimpresas, la codificación en línea brinda una gran flexibilidad. Los mensajes se cambian rápidamente, y se pueden crear y almacenar mensajes nuevos para su uso inmediato o posterior. Las impresoras son muy compactas y ocupan muy poco espacio en la línea de producción. Pueden imprimir logotipos, gráficos, texto grande y pequeño y una gran variedad de códigos de barras lineales y en 2D, como el código de barras GS1-128, que es cada vez más popular. Las impresoras de última generación tienen la capacidad de purgar tinta automáticamente a través del cabezal de impresión entre cada impresión. Esto permite eliminar los agentes contaminantes del cabezal y obtener códigos claros y de alta resolución.

Proceso de tres pasos para elegir el método apropiado

Se recomienda que se tengan en cuenta tres pasos clave a la hora de elegir la opción más adecuada. Están clasificados en el orden en que deben evaluarse.

1

Requisitos de aplicaciones

Tener en cuenta todos los aspectos de su aplicación individual es fundamental a la hora de seleccionar la solución óptima para aplicar la información importante de la cadena de suministro en el exterior de las cajas de envío de productos.

Es posible que las instalaciones que mantengan varias líneas con diversos tipos de productos y envases necesiten aplicar códigos de barras en cajas porosas y productos con envolturas de plástico no porosas, y prefieran seleccionar una solución apta para todos los sustratos.

		Inyección de tinta	Impresión y aplicación
Transportador	Controlado	●	●
	Impulsado por una cinta	●	●
	De rodillos	●	●
Porosidad	Poroso	●	●
	Mixto	●	●
	No poroso	●	●
Codificación en varios lados	Adyacente	●	●
	Opuesta	●	●
Color del sustrato	Blanco	●	●
	Marrón	●	●
	Oscuro	●	●
Entorno	Húmedo	●	●
	Frío	●	●
Labores de mantenimiento	Disciplinadas	●	●
	Ocasionales	●	●
	Ninguna	●	●

● Cumple los requisitos de la aplicación ● Se requiere validación ● No cumple los requisitos de la aplicación

Proceso de tres pasos para elegir el método apropiado

2

Requisitos de códigos de barras

Para la integridad de la cadena de suministro, la capacidad de escanear el código de barras es el criterio más importante. La inyección de tinta y las máquinas de impresión y aplicación de etiquetas pueden proporcionar códigos de barras escaneables. Además, ambas soluciones pueden imprimir códigos de barras según los estándares GS1, dependiendo de las especificaciones de aplicación.

La inyección de tinta es recomendable especialmente en estos casos:

- Cuando el sustrato es poroso
- Cuando el sustrato es de color blanco o marrón
- Cuando el código de barras necesario es ITF-14 (un identificador de 14 dígitos que sigue la numeración de GS1)

La impresión y aplicación de etiquetas es recomendable especialmente en estos casos:

- Cuando el sustrato no es poroso
- Cuando el sustrato es de un color oscuro
- Cuando, además de los códigos de barras escaneables, se requiere un grado mínimo de GS1 de C (p. ej., por cumplimiento de las normativas o los requisitos de los minoristas)

Resumen

Una correcta identificación de las cajas puede ser decisiva para evitar el extravío de pedidos, el suministro de productos caducados y la pérdida de la fidelidad de sus clientes.

Ahora más que nunca el tiempo y la precisión son esenciales para el éxito a largo plazo. Por suerte, hay un amplio conjunto de soluciones de codificación disponible para los fabricantes. La codificación de cajas puede ser tan simple como el nombre o número de un artículo, o tan complejo como el origen, la línea de producción y la hora de fabricación. Independientemente del embalaje, aquellos que encuentren la mejor forma de identificar con rapidez y precisión el contenido de sus cajas irán un paso por delante.

3

Coste total de propiedad

Si bien hay que tener los costes en cuenta, es importante revisar en primer lugar los requisitos de la aplicación y de los códigos de barras, ya que estos pueden definir cuál es la mejor solución entre la inyección de tinta y las máquinas de impresión y aplicación de etiquetas. El análisis de costes es útil cuando pueden utilizarse ambas soluciones.

Con la inyección de tinta se deben comprender los siguientes aspectos clave:

- Inversión de capital
- Coste de la tinta
- Gastos de mantenimiento, incluidas las piezas de repuesto

Con las máquinas de impresión y aplicación de etiquetas se deben comprender los siguientes aspectos clave:

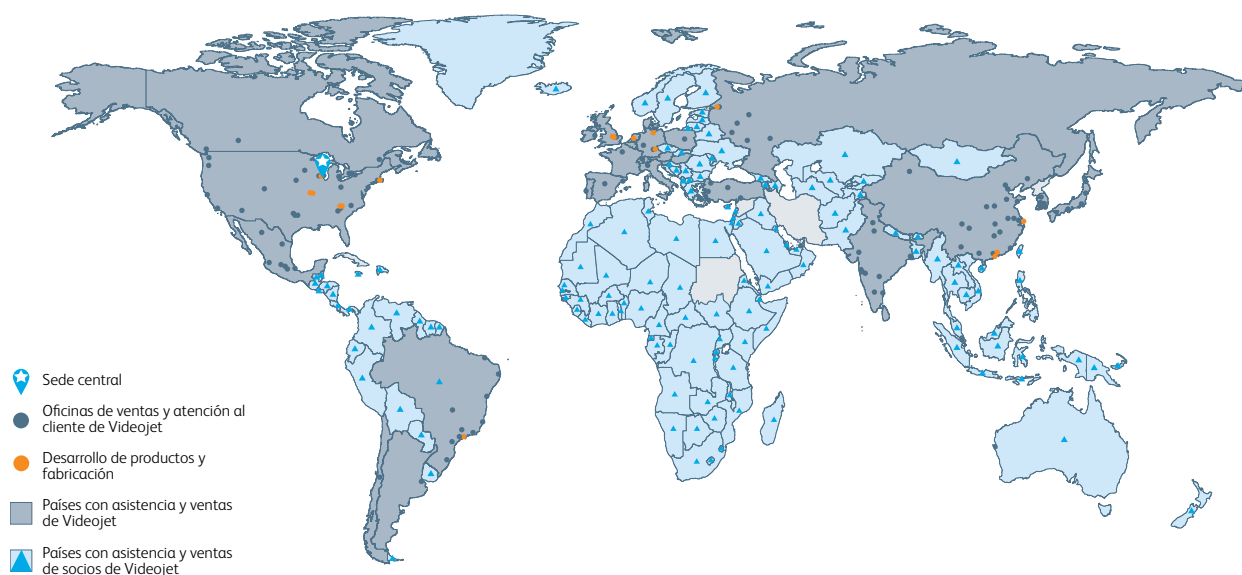
- Inversión de capital
- Coste de etiquetas y cintas
- Coste de cambios y tiempo de inactividad
- Gastos de mantenimiento, incluidas las piezas de repuesto

La tranquilidad viene de serie

Videojet Technologies es un líder mundial en el mercado de la identificación de productos que ofrece soluciones de marcado, codificación e impresión en línea, fluidos para aplicaciones específicas y servicios para el ciclo de vida de tales soluciones.

Nuestro objetivo es colaborar con nuestros clientes en los sectores de bienes industriales, farmacéuticos y de consumo empaquetados con el fin de mejorar su productividad, proteger sus marcas y garantizar su crecimiento, así como de que se mantengan a la vanguardia de las normativas y tendencias del sector. Como expertos en aplicaciones para clientes y líderes en tecnologías de inyección de tinta continua (CIJ), inyección de tinta térmica (TIJ), marcado por láser, sobreimpresión por transferencia térmica (TTO), etiquetado y codificación de cajas y un amplio catálogo de servicios de impresión, Videojet cuenta con más de 325 000 impresoras instaladas en todo el mundo.

Nuestros clientes confían en Videojet a la hora de realizar impresiones en más de diez mil millones de productos diariamente. La asistencia de ventas a clientes, aplicaciones, servicios y formación se proporciona mediante operaciones directas con más de 3000 miembros de equipos en 26 países de todo el mundo. Además, la red de distribución de Videojet incluye más de 400 distribuidores y fabricantes de equipos originales que prestan servicio en 135 países.



Teléfono: **91 383 12 72**
Correo electrónico:
informacion@videojet.com
Sitio web: **www.videojet.es**

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

© 2014 Videojet Technologies, S. L. Reservados todos los derechos.

La política de Videojet Technologies, S. L. consiste en mejorar constantemente sus productos. Nos reservamos el derecho a modificar el diseño o las especificaciones sin previo aviso.

SL000503

