

Documento descriptivo



Consumibles y suministros

# Tintas termocromáticas y códigos duraderos para la esterilización comercial de alimentos



**Durante mucho tiempo, se han utilizado procesos de esterilización de alimentos, como el autoclave, por ser métodos fiables para garantizar la seguridad de los alimentos y su estabilidad en el punto de venta. El autoclave es un proceso de calentamiento (similar a la cocción a presión) que se utiliza para ampliar la fecha de caducidad de los alimentos propensos a la contaminación microbiana. Este proceso resulta muy fiable para la eliminación de microorganismos habituales en el momento del procesamiento, lo que ayuda a evitar que se estropeen los alimentos.**

## El reto:

La legibilidad y la homogeneidad de los códigos son especialmente importantes en los procesos de esterilización comercial de alimentos. Las medidas internas de control de calidad que se llevan a cabo a medida que los alimentos pasan por los procesos de calentamiento, enfriamiento y preparación requieren el uso de códigos fácilmente legibles e identificables. Es, además, muy importante para los consumidores que los códigos sean claros y duraderos, pues les proporcionan la información sobre la fecha de caducidad en el caso de productos con una larga vida. La calidad del código puede perderse debido a la humedad presente en los procesos de esterilización comercial, lo que con frecuencia da lugar a códigos borrosos y deteriorados. La presencia de códigos de mala calidad no solo afecta al proceso de control de calidad del fabricante y a la confianza del consumidor en el punto de venta, sino que puede generar dudas sobre la seguridad de los alimentos pasado un largo tiempo tras la compra.

## Ventaja de Videojet:

Desde el proceso de esterilización de los alimentos hasta el momento de la compra e incluso más allá, la calidad de los códigos es esencial. Por esta razón, Videojet formula tintas termocromáticas especializadas y con un alto grado de estabilidad para aplicaciones de alimentos procesados. Al producir códigos de alto contraste, las tintas termocromáticas de Videojet están formuladas para soportar la humedad y las altas temperaturas presentes en los procesos de esterilización. Las innovaciones en la tecnología de tinta de Videojet también ofrecen las siguientes mejoras:

- Mayor contraste para una mejor visibilidad del código
- Cambio de color para confirmar que la esterilización se ha realizado correctamente
- Mayor legibilidad con menos borrones causados por la humedad

# Los alimentos y el proceso de esterilización



## Elementos variables del procesamiento de alimentos

La esterilización comercial de alimentos se realiza mediante diversos métodos, incluidos el autoclave, la pasteurización, la cocción, el enlatado y la conservación, por nombrar solo algunos. Entre los alimentos que habitualmente se procesan de este modo se incluyen pescados y mariscos, carnes rojas y aves, frutas, verduras, legumbres, sopas y platos preparados, además de alimentos para bebés y mascotas. Los alimentos se envasan en recipientes sellados herméticamente, como cajas, bolsas, pequeños tubos de plástico, frascos de cristal o latas, y se calientan para lograr la esterilización comercial a temperaturas de 116-132 °C. El proceso de esterilización requiere un estricto equilibrio de varios elementos. Entre los aspectos a tener en cuenta se incluye el tipo de proceso de esterilización utilizado (por ejemplo, dinámico o por vapor), así como los requisitos de temperaturas óptimas de cocción y duración. Aumentar la temperatura puede reducir el tiempo necesario para la esterilización (y acelerar la producción), pero puede afectar negativamente a la calidad del producto final.

| Condiciones típicas para el procesamiento de alimentos |                       |                   |             |
|--|-----------------------|-------------------|-------------|
| Productos  | Ejemplos              | Tiempo de cocción | Temperatura |
| Líquidos   | Sopa                  | 20 minutos        | 116 °C      |
| Verduras   | Maíz                  | 30 minutos        | 121 °C      |
| Productos cárnicos                                     | Atún                  | 40 minutos        | 127 °C      |
| Alimentos que se almacenan en caliente                 | Carnes muy procesadas | 90 minutos        | 132 °C      |





## Las tintas termocromáticas y la durabilidad de los códigos

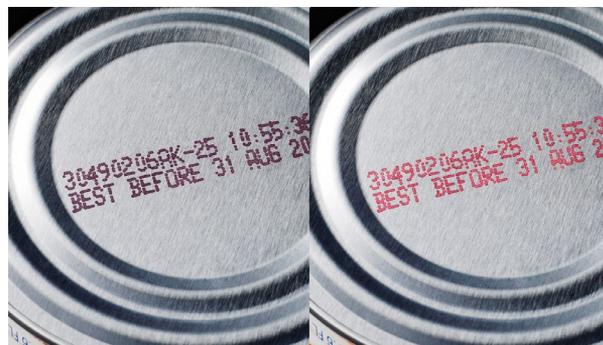
Los productores suelen usar impresoras de inyección de tinta continua (CIJ) para imprimir información de fechas o números de lote en el envase una vez envasado el producto, pero antes de pasar por el proceso de esterilización. Por este motivo, los alimentos que se procesan a temperaturas muy elevadas requieren el uso de tintas duraderas que soporten el calor y el movimiento de los productos durante su procesamiento.

La clave de las tintas termocromáticas es que son resistentes al agua. El agua presente en muchos procesos de esterilización comercial puede afectar a la adhesión, además de producir manchas y borrones, o distorsionar los códigos y hacerlos ilegibles. Dado que los productos codificados tienen muchos puntos de contacto con otros materiales y superficies, como cintas transportadoras o láminas separadoras entre productos apilados, las tintas termocromáticas deben ser durables para resistir procesos de transferencia y desplazamiento.

## Códigos que cambian de color y la importancia de la calidad de los códigos

Las tintas termocromáticas se diseñan para cambiar de color durante procesos a temperaturas elevadas. Este cambio de color evidente se utiliza como un indicador de que el proceso de esterilización se ha completado con éxito.

Aunque su contribución en el proceso es mínima, las tintas termocromáticas desempeñan un papel importante a la hora de garantizar la seguridad de los alimentos y la confianza de los consumidores. Al final del proceso de esterilización, estas tintas alertan al personal de control de calidad de que el producto se ha procesado conforme a las especificaciones de fabricación y debería por tanto ser seguro para la venta y el consumo. Asimismo, los consumidores usan los códigos de producto en el momento de la compra y posteriormente para conocer la fecha de caducidad con fines de almacenamiento y de consumo. Por todo ello, la selección de una tinta óptima para cada aplicación es primordial a la hora de obtener unos códigos duraderos y de calidad en los que productores y consumidores puedan confiar.



# Tintas especiales de Videojet para aplicaciones de esterilización de alimentos

Los productores de alimentos confían en las tintas termocromáticas como medio de confirmación y garantía de la calidad del producto. Videojet ha realizado pruebas exhaustivas de sus tintas termocromáticas con una amplia gama de parámetros de esterilización con el fin de garantizar que el rendimiento, la durabilidad y el tiempo de funcionamiento sean óptimos. Gracias a su alto contraste y sus capacidades de cambio de color, las tintas termocromáticas de Videojet no solo ofrecen códigos limpios y uniformes, sino que facilitan los procesos de control de calidad al mejorar la visibilidad y la legibilidad de los códigos. Videojet ofrece ocho opciones de tintas termocromáticas diferentes para sus codificadoras CIJ de la serie 1000, incluidas tintas negro a azul y tintas negro a rojo, además de versiones sin metiletilcetona, por lo que hay una solución para prácticamente cualquier aplicación de esterilización de alimentos. Para los clientes que requieran fórmulas sin cambio de color, también disponemos de tintas de una resistencia a la transferencia extraordinaria y un rendimiento mejorado en situaciones de mucho calor y humedad.

## Elección de la tinta adecuada

Dado que hay una gran variedad de materiales disponibles, Videojet ofrece varias fórmulas de tinta diferentes para lograr un rendimiento excelente en una amplia variedad de tipos de materiales. Nuestras ofertas de tintas termocromáticas incluyen lo siguiente:

### V4237 - Negro, sin cambio de color

Ideal para imprimir en latas y films flexibles. Se utiliza cuando la tinta necesita sobrevivir al proceso de autoclave, pero no se requiere cambio de color.

### V4271 - Negro a rojo

Ideal para imprimir en bolsas y films flexibles. Después de la retorta, el color de la tinta cambia de negro a rojo.

### V4274 - Negro a azul

Ideal para codificar en latas, botellas de vidrio y plásticos duros. La tinta cambia de color de negro a azul después de la retorta.

### V4275 - Negro a azul

Diseñada para fabricantes de latas, esta es la tinta termocromática más duradera que ofrece Videojet. El color cambia de negro a azul después de la retorta.

### V4278 - Negro a rojo

Ofrece el cambio de color más perceptible después de la retorta. Esta tinta es ideal para imprimir en latas y botellas, y cambia de color de negro a rojo después de la retorta.



## Conclusión

Hay mucho en juego para los productores en lo que respecta a la calidad y la durabilidad de los códigos. Con más de 40 años de experiencia en el sector, Videojet es un socio de confianza que comprende la variabilidad que caracteriza los procesos de producción y envasado de alimentos. Le ofrecemos una amplia gama de tintas termocromáticas y otras tintas especiales para satisfacer sus necesidades de codificado y aplicación concretas; estamos capacitados para ayudarlo a seleccionar e implementar la solución ideal para su línea de producción. Nuestro compromiso con la innovación nos impulsa a ofrecer a nuestros clientes códigos de una calidad y legibilidad extraordinarias que les ayudan a proteger sus productos y a los consumidores.

**Consulte a su representante de Videojet para obtener más información, recibir un estudio de su línea de producción o probar muestras en sus envases.**

Teléfono: **55 5698 0183**

Correo electrónico:

**videojet.mexico@videojet.com**

Visite: **www.videojet.mx**

Videojet Technologies, México.

Av. Revolución 1267, Piso 18-01, Col. Alpes,

Del. Álvaro Obregón, CP 01010, Ciudad de México.

© 2023 Videojet Technologies México — Todos los derechos reservados.

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

