

Información para Clientes¹

Idoneidad de las tintas de impresión Siegwirk para la producción de embalaje compostable

1. Idoneidad de las tintas de impresión dentro del marco regulador actual:

Bajo las Regulaciones² Europeas, el embalaje solamente puede ser declarado como compostable y biodegradable cuando está certificado de acuerdo a los criterios del estándar Europeo.

EN 13432³.

Este estándar cubre el embalaje como un todo. De modo que las tintas de impresión son tratadas como un constituyente y no pueden ser declaradas, por si solas, como compostables. Por tanto, la "compostabilidad" en relación con las tintas de impresión para embalaje tiene que ser vista en todos los casos en conjunto con la compostabilidad del material de impresión. Cualquier referencia a "tintas de impresión compostables" aisladas de la combinación con el material de embalaje no tiene sentido bajo las regulaciones existentes.

De hecho, la compostabilidad del embalaje impreso en gran modo depende de las propiedades del sustrato. Las capas de tintas impresas son muy finas (de 1 a 5 µm máximo), solamente de un 0,5% a un 3% máximo del embalaje en peso. En relación con las capas impresas los requerimientos principales para embalaje compostable - biodegradación, desintegración y calidad de compost – pueden ser conseguidos utilizando series de tintas y tonalidades seleccionadas.

Como norma, las tecnologías de tintas actuales y las familias de productos son aptas para la producción de embalaje impreso compostable. Bajo las regulaciones existentes, una nueva formulación de tintas de impresión, con resinas naturales y pigmentos biodegradables no parece necesaria.

2. Requerimientos del embalaje recuperable por compostaje y biodegradación (EN 13432)

El embalaje impreso debe ser certificado como compostable bajo el estándar Europeo EN 13432 donde se encuentran los criterios siguientes:

¹ Aplicable en Europa. Basado en la información para clientes „Biologische Abbaubarkeit von Druckfarbenschichten, Octubre 2007, Asociación Alemana de fabricantes de tintas de impresión VdD, www.vdmi.de.

² "Entendiendo los estándares CEN de embalaje y medioambiente", Europen, Febrero 2006, www.europen.be.

³ "Embalaje – Requerimiento para el reciclado de embalaje mediante compostaje y biodegradación – Esquema del test y criterio de evaluación para la aceptación final del embalaje", EN 13432, Septiembre 2000.



A. Requerimientos Generales:

Cada embalaje impreso individual debe cumplir con la cantidad específica de metales pesados (arsénico, plomo, cadmio, cromo, cobre, molibdeno, níquel, mercurio, selenio, cinc) y valores límites de fluoruros. Debido a que estos límites son muy exigentes, no solo las capas impresas sino también todos los constituyentes del embalaje tienen que ser controlados con respecto a los umbrales de metales pesados y fluoruros. En consecuencia, permanece dentro de la responsabilidad del impresor (preferentemente en cooperación con su cliente) especificar el resultado tolerable máximo de los umbrales de metales pesados y fluoruros en las tintas de impresión y/o restringir el gramaje máximo del impreso. Estas tolerancias deben ser derivadas desde la máxima cantidad intencionada de capas de tintas impresas en el embalaje total. Cuanto más grueso es el sustrato y más delgada es la capa de tinta y/o cuanto menor gramaje y cobertura de tinta, más altos son los umbrales permitidos de tintas de impresión

Como ejemplo, las tonalidades verdes intensas hechas con tintas basadas en pigmentos de ftalocianina o tintas oros basadas en metales de cobre-cinc probablemente estarán en conflicto con los valores límites si el sustrato es delgado y la superficie impresa de verde/oro es elevada.

B. Selección de las tintas de impresión como componentes de embalaje:

En la selección de las tintas de impresión como componentes, el fabricante de embalaje compostable tiene **dos opciones**:

1. Primera opción: Pedir el desarrollo de nuevos tipos de tintas que pueden alcanzar una certificación como **“componente certificado”** por una entidad certificadora.

Este tipo de “sub-certificación” podría calificar la tinta para ser aplicada **en porcentaje ilimitado** en el embalaje final.

Sin embargo, para obtener el estatus de “componente certificado”, se deben cumplir criterios definidos, y se debe demostrar el cumplimiento por un número de ensayos exigentes. Para tintas de impresión, el requerimiento crítico es biodegradabilidad:

- Resinas, ceras, plastificantes y aditivos naturales o biodegradables están, básicamente, disponibles. De modo que concebir una formulación utilizando un mayor porcentaje de estas materias primas sería posible.
- Sin embargo, los pigmentos actuales utilizados no son biodegradables. Desafortunadamente, los pocos pigmentos naturales biodegradables que pueden cumplir los criterios no están disponibles para tintas de impresión. De hecho, han fallado con las demandas del mercado; por ejemplo, en tonalidad de color y resistencia a la luz. Debido a que la cantidad de pigmento en la capa de tinta seca es elevada (30 - 40%), una reformulación con pigmentos biodegradables no es una opción real. Los pigmentos interfieren con el grado de biodegradación requerido para la capa de tinta seca superior al 90%.



Por tanto, los requerimientos del Mercado están en conflicto con la opción de “desarrollo de tintas certificadas” ya que las tintas certificadas deberían ser producidas usando materias primas específicas que van a tener desventajas importantes en relación a la tonalidad de color, las propiedades de resistencia y la imprimabilidad.

Se debe tener en cuenta que, aunque se garantice la certificación de la tinta impresa como componente, se debe certificar también la combinación final tinta / embalaje.

2. Segunda opción: Clasificar la tinta de impresión como “**componente no certificado**”.

En este caso no se deben realizar los ensayos específicos mencionados / requeridos en la Opción 1, y en particular los ensayos de biodegradabilidad de las tintas de impresión como componentes.

Sin embargo, se aplican las reglas siguientes:

Cada componente tiene que permanecer por debajo de 1% y la suma de todos los componentes sin certificación tiene que permanecer por debajo de 5%

Ejemplo: Film biodegradable de 50 g/m², capa de tinta de 1 g/m².

- Impresión a fondo lleno de 1 color: La parte de la tinta no cumple con EN 13432, ya que su proporción es aproximadamente del 2%;
 - Cubrición de tinta del 49 %: La parte de la tinta cumple con EN 13432, ya que su proporción permanece menor del 1%
 - Impresión en cuatricromía: La parte de la tinta cumple con EN 13432, ya que la proporción de cada color es 0,5% y la suma de los cuatro colores es el 2%.
3. Finalmente, tener en cuenta que el tipo de tinta de impresión tiene que ser comprobado frente a la eco-toxicidad del compost de acuerdo con los ensayos de EN 13432 capítulo 8.2 y anexo E. No deben existir efectos negativos relevantes en el crecimiento de las plantas.

En esencia, se puede declarar que la certificación de embalajes impresos es posible en base a la selección de la opción “tintas no certificadas”, siempre y cuando las tintas de impresión sean adecuadas por su ausencia de ecotoxicidad y cada una de las tintas impresas permanece restringida a máximo 1%. Además, cada tinta de impresión debe ser seleccionada especialmente de acuerdo a los requerimientos de concentración de metales pesados y fluoruros como se describe en el apartado A.



3. Conclusión

Como soporte a envasadores y manipuladores, Siegwirk está preparado para adaptar y ofrecer un amplio rango de tintas de impresión y soluciones de impresión que permiten la producción de embalaje certificado de acuerdo con el estándar EN 13432. Básicamente, en los campos de tintas en base solvente, base agua y tintas Offset oleoresinosas ⁴.

Para conseguir los niveles máximos de concentración de metales pesados, se deben aceptar para oros, tonalidades azules y verdes algunos compromisos en el tono de color. De hecho, como norma, los pigmentos habituales azul de ftalocianina de cobre y verde de ftalocianina de cobre y oros hechos de metal cobre/cinc deben ser sustituidos por alternativas menos brillantes para conseguir los umbrales de cobre y cinc.

Para ampliar la información de productos específicos consulte con su persona de contacto en Siegwirk.

⁴ Debido a la naturaleza química especial de polimerización de las tintas de secado UV y EB, similar a capas plásticas y comparativamente gruesas que pueden entrar en conflicto con los requerimientos de desintegración, actualmente no hay certeza de que puedan ser utilizadas en la producción de embalaje compostable.