



Information Client¹

Aptitude des encres d'imprimerie Siegwark pour la production d'emballage compostable

1. Adéquation des encres d'imprimerie dans le cadre réglementaire actuel

En vertu de la réglementation européenne², l'emballage ne peut être déclaré comme compostable et biodégradable que lorsqu'il est certifié conformément aux critères de la norme européenne EN 13432³.

Cette norme couvre l'emballage dans son ensemble. Par conséquent, les encres d'imprimerie sont traitées comme des constituants qui ne peuvent être revendiqués en soi comme compostable. Par conséquent, la «compostabilité» par rapport aux encres d'imprimerie pour emballage doit, en tout cas, être considérée en lien avec la compostabilité du support. Toute référence à des "encres compostables" sans lien avec le matériau d'emballage est donc dénuée de sens en vertu des règlements existants.

En fait, le compostage des emballages imprimés dépend en grande partie des propriétés du support. Les couches d'encre d'imprimerie sont très minces (1 à max. 5 µm) et ne représente qu'entre 0,5 et un maximum de 3% en poids de l'emballage. En ce qui concerne les couches imprimées, les exigences principales pour les emballages compostables – la biodégradation, la désintégration et qualité du compost - peuvent être atteintes en utilisant des séries d'encre et des teintes sélectionnées. .

Par conséquent, en règle générale, les technologies actuelles d'encres d'imprimerie et les familles de produits sont admissibles pour la production d'emballages imprimés compostables. Selon le règlement actuel, une formulation fondamentalement nouvelle d'encres d'imprimerie, comprenant des liants et des pigments biodégradables et / ou naturels, ne semble pas nécessaire.

2. Exigences relatives aux emballages valorisables par compostage et biodégradation (EN 13432)

L'emballage imprimé peut être certifié compostable selon la norme européenne EN 13432 lorsque les critères suivants sont respectés:

¹ Applicable en Europe. Basée sur l'information client „Biologische Abbaubarkeit von Druckfarbenschichten, October 2007, German printing ink industry association VdD, www.vdmi.de.

² "Understanding the CEN Standards on Packaging and Environment", European, February 2006, www.europen.be.

³ "Emballage - Exigences relatives aux emballages valorisables par compostage et biodégradation - Programme d'essai et critères d'évaluation de l'acceptation finale des emballages", EN 13432, Novembre 2000.



A. Exigences générales:

Chaque emballage individuel imprimé doit être conforme avec les valeurs limites spécifiées en métaux lourds (arsenic, le plomb, le cadmium, le chrome, le cuivre, le molybdène, le nickel, le mercure, le sélénium, zinc) et en fluor. Étant donné que ces limites sont très exigeantes, non seulement

les couches imprimées, mais tous les constituants de l'emballage doivent être contrôlés en ce qui concerne les seuils de métaux lourds et de fluor. En conséquence, il est de la responsabilité de l'imprimeur (de préférence en collaboration avec son client) de spécifier les seuils tolérables maximums en métaux lourds et en fluor dans les encres d'imprimerie et / ou de limiter le grammage au maximum pour les impressions prévues. Ces tolérances doivent être déduites de la masse la plus élevée prévue de couches d'encre imprimées sur l'emballage complet. Plus le support est épais et la couche d'encre mince et / ou plus faibles sont la couverture d'encre et le grammage, plus les seuils admissibles dans les encres d'imprimerie sont élevés.

A titre d'exemple, les nuances vives vertes faites avec des encres à base de pigments de phtalocyanine de cuivre ou des encres dorées métalliques à base de cuivre-zinc, sont susceptibles d'entrer en conflit avec les valeurs limites, si le support est mince et la surface des impressions vert / or est élevée.

B. Sélection d'encres d'imprimerie en tant que constituants d'emballage:

Dans le choix des encres d'imprimerie en tant que composants, le fabricant d'emballages compostables a **deux options**:

1. Première option: demander le développement d'un nouveau type d'encre qui peut obtenir une certification en tant que « composant certifié » par un **organisme agréé**.

Ce type de « sous-certification » pourrait permettre à l'encre d'être appliquée **en pourcentage illimité** sur l'emballage final.

Cependant, pour obtenir le statut de « composant certifié », des critères définis doivent être respectés, et la conformité doit être démontrée par un certain nombre de tests exigeants. Pour les encres d'imprimerie, l'exigence critique est la biodégradabilité.

- Des liants, des cires, des plastifiants et des additifs naturels ou biodégradables sont normalement disponibles. Ainsi envisager une reformulation en utilisant un pourcentage beaucoup plus élevé de ces matières premières est en principe possible
- Les quelques pigments naturels biodégradables capables de répondre aux critères ne sont malheureusement pas adaptés pour les encres d'imprimerie. En fait, ils ne correspondent pas à la demande du marché, par exemple en nuance de couleur et solidité à la lumière. Puisque la teneur en pigment dans les films d'encre sèche est élevée (30-40%), et la reformulation avec des pigments biodégradables n'est pas une véritable option, les pigments interfèrent avec le taux de biodégradation > 90% requis pour le film d'encre sèche.



Par conséquent, les exigences du marché sont en conflit avec l'option «développement d'encre certifiables». Bien que les encres certifiables puissent être produites en utilisant des matières premières spécifiques, ceci conduirait à de graves inconvénients concernant les nuances de couleurs, les propriétés de solidité et d'imprimabilité.

Notez que même si une telle certification d'une encre d'imprimerie en tant que constituant avait été accordée, la combinaison finale encre / emballage devra être néanmoins certifié.

2. Seconde option: qualifier l'encre d'imprimerie comme “ **constituent non-certifié** ”.

Dans ce cas, les essais spécifiques mentionnés / requis en vertu de l'option 1, en particulier les tests de biodégradabilité ne doivent pas être effectués pour le constituant d'encre d'imprimerie.

Toutefois, la règle suivante s'applique:

Chaque composant doit rester <1% et la somme de tous les constituants sans certification doit rester <5%

Exemple: 50 g / m² de film biodégradable, 1 g / m² d'encre

- impression solide de 1 teinte: la partie d'encre est non conforme à la norme EN 13432, sa part est d'environ 2%
- couverture d'encre de 49%: la part d'encre est compatible avec la norme EN 13432, sa part reste <1%;
- processus d'impression sur toute la surface : la partie d'encre est compatible avec la norme EN 13432, la part de chaque couleur est de 0,5% et la somme des quatre couleurs est de 2%.

3. Enfin, notez que chaque type d'encre d'imprimerie doit être testé pour l'éco-toxicité sur le compost en conformité avec les tests de la norme EN 13432 - chapitre 8.2 et annexe E. Il doit y avoir pas d'effets négatifs sur la croissance des plantes.

En substance, on peut dire que la certification des emballages imprimés est possible sur la base de l'option de la sélection d'"encres non certifiées", à condition que l'encre d'imprimerie ait été qualifiée pour l'absence d'écotoxicité et que chaque encre d'imprimerie reste limitée à max. 1%. En outre, chacune des encres d'imprimerie doit être spécialement sélectionnée selon les exigences de concentrations en métaux lourds et en fluor tel que décrit sous le point A.



3. Conclusion

Pour aider les transformateurs, Siegwerk est en mesure d'affiner et d'offrir une large gamme d'encre d'imprimerie et de solutions d'impression qui permettent la production d'emballages certifiés conformément à la norme EN 13432. Fondamentalement, cela couvrirait le domaine des encres à solvants, des encres à base d'eau et des encres offset oléorésineuses⁴.

Afin de répondre aux concentrations maximales en métaux lourds, certains compromis dans la nuance de couleur doivent être acceptés pour les tons or, bleu et vert. En effet, en règle générale, les pigments bleu et vert de phtalocyanine de cuivre standard et l'or bronze métallique en cuivre / zinc doivent être remplacés par des substituts moins lumineux afin de respecter les seuils pour le cuivre et le zinc.

Pour de plus amples informations sur des produits spécifiques s'il vous plaît contacter votre représentant Siegwerk.

⁴ En raison de leur nature chimique particulière comme couches analogues au plastique, réticulés et relativement épaisses, qui pourraient être incompatibles avec les exigences de désintégration, il n'est pas à présent certain que les encres UV et EB durcis soient éligibles pour la production d'emballages compostables.