

Edito

Un nouveau site pour une information élargie à de nouvelles substances

Chères lectrices, chers lecteurs du SNA Substitution,

Nous vous annonçons dans la précédente newsletter de Septembre 2016 un élargissement du site vers de nouveaux produits chimiques.

C'est désormais chose faite : le SNA a changé d'aspect pour vous offrir, en plus de celles consacrées aux bisphénols, de nouvelles pages d'information sur les alternatives aux phtalates.

Plastifiants du PVC, les phtalates sont des substances dont la substitution est un enjeu sanitaire important. En effet, plusieurs d'entre eux ont des propriétés reprotoxiques, sont suspectés d'être des perturbateurs endocriniens, alors qu'ils sont présents dans un grand nombre d'articles à destination des consommateurs.

Vous pourrez trouver une introduction et des informations de référence concernant les usages des phtalates et leurs alternatives, dans deux « *fiches technico-économiques* » de l'INERIS, disponibles dans la section « documentation » de la partie du SNA dédiée aux phtalates.

Alors que nous avons lancé en 2011 le SNA BPA ciblé sur les contenants alimentaires, le SNA Substitution a vocation à traiter de nouvelles applications des produits chimiques, dans d'autres secteurs d'activité.

Nous souhaitons que les informations sur les alternatives aux phtalates que nous proposerons, et celles que nous continuerons à relayer pour les bisphénols, soient une aide concrète aux acteurs économiques pour mener à bien une substitution durable.

Bonne lecture,

Pour l'équipe du SNA-Substitution,
Laurence ROUIL
Direction des Risques Chroniques, INERIS

n°10

décembre
2016



Actualité substitution

EASTMAN propose VersaMax™Plus comme alternative générale et sans phtalate au DEHP

En 2015, le producteur de substances chimiques Eastman Chemical Co introduisait sur le marché européen sa nouvelle gamme de plastifiants destinés au PVC VersaMax™.

En 2016, cette gamme de produits a été complétée par le plastifiant VersaMax™Plus. Ce dernier est présenté par Eastman comme un plastifiant de portée générale : le fabricant le propose donc comme alternative, non seulement au DEHP mais également à d'autres phtalates utilisés en remplacement du DEHP, comme le DINP.

Toujours selon Eastman, VersaMax™Plus présente pour les formulateurs et producteurs l'intérêt de performances similaires ou supérieures au DEHP et au DINP dans les plastisols^[1] : il permet notamment de réduire les temps de séchage par rapport au DEHP dans les dry blends^[2].

Enfin, le fabricant déclare que les articles finaux en PVC plastifiés avec VersaMax™Plus présenteraient des performances égales ou supérieures, en termes de transparence et de résistance à l'abrasion.

Sources

« Eastman extends VersaMax family of non-phthalate plasticizers », *Additives for Polymers*, Volume 2016, Issue 5, May 2016, Pages 3-4

« Eastman expands non-phthalate plasticizers range for the European market », *Additives for Polymers*, Volume 2015, Issue 5, May 2015, Page 3

« Improving performance while minimizing reformulation in dry blends and plastisols », *Webinar recording*, Tom Markley, Eastman, publié par SpecialChem, Octobre 2016



Actualité substitution

PEVALEN de PERSTORP : une alternative pour réduire l'usage de retardateurs de flamme dans le PVC ?

En 2014, l'entreprise Suédoise PERSTORP a introduit sur le marché un nouveau plastifiant du PVC, le PEVALEN, un ester de polyol. Selon son fabricant, PEVALEN est un produit destiné aux applications en environnement intérieur ou proches du consommateur (revêtements de sols, intérieurs d'automobiles, textiles, jouets, ...) notamment en raison de son profil environnemental favorable (faible volatilité, faible migration hors du PVC, bilan carbone favorable).

PERSTORP estime également que les performances de ce plastifiant sont égales ou supérieures à celles du DEHP et du DINP, les deux grandes références techniques du marché. PERSTORP rapporte également que le PVC plastifié avec PEVALEN présente de meilleures synergies avec plusieurs retardateurs de flamme (dont le trioxyde d'antimoine) que le PVC plastifié avec le DINP.

Ce fait, combiné avec une moindre émission de fumées lors de la combustion (toujours par comparaison avec une formulation contenant du DINP), semble indiquer que PEVALEN permettrait de réduire sensiblement l'usage de certains retardateurs de flamme ou supprimeurs de fumée dans le PVC souple, notamment dans les applications principales de PEVALEN, pour lesquelles l'usage des retardateurs de flamme est important. Toutefois, ces résultats obtenus en laboratoire, demandent à être confirmés, indique l'entreprise.

Sources

« Perstorp develops non-phthalate plasticizer for sensitive applications », *Additives for Polymers, Volume 2014, Issue 1, January 2014, Pages 5-6*

« Perstorp claims flame retardant advantage for its Pevalen non-phthalate plasticizer », *Additives for Polymers, Volume 2016, Issue 6, June 2016, Pages 5-6*

« Pevalen™ Genuine non-phthalate high efficiency plasticizer », brochure disponible sur le site de Perstorp (www.perstorp.com)



Actualité substitution

Des alternatives au BPA dans les matériaux composites dentaires

Des produits dérivés du bisphénol A (Bis-GMA, Bis-EMA, et Bis-DMA), sont utilisés en tant que monomères pour la réalisation de matériaux composites dentaires de type résine diméthacrylate : ciments dentaires^[1], scellements de puits et fissures, et prothèses (couronnes).

La présence potentielle du bisphénol A dans la cavité buccale pourrait ainsi être liée à deux phénomènes :

- la réaction incomplète de formation des monomères à base de BPA, dans le matériau composite ;
- la dégradation de monomères libres.

La présence de monomères libres est liée à une photopolymérisation incomplète du matériau lors de sa pose (pénétration du rayonnement et/ou temps d'application insuffisant(s)), et/ou à sa décomposition (sous l'effet de la mastication, de l'action des enzymes et des variations de température).

Il existe différents matériaux pouvant se substituer aux résines composites susceptibles d'émettre du BPA, dont les résines à

base du monomère UDMA^[4] (Uréthane DiMéthAcrylate) : ce matériau est constitué de monomères générant des résines diméthacrylates également appelé « diuréthane ».

Les résines composites à base d'UDMA trouvent leur intérêt dans leur faible viscosité qui permet une meilleure pénétration de la résine, mais présentent l'inconvénient d'une forte rétraction de prise lors de sa polymérisation. Il est d'ailleurs à noter que les résines composites à base d'UDMA présentent une certaine fragilité.

Il existe plusieurs résines composites à base d'UDMA par exemple le matériau de reconstitution MIMESIS DC, le sealant dentaire^[5] CONSEAL F, et VISALYS TEMP, un matériau pour produits provisoires.

D'autres solutions sans bisphénols pour les applications dentaires dans les prochaines newsletters du SNA ...

Sources

http://www.apol.fr/APOL/Mimesis_DC_APOL.html

<http://www.sdi.com.au/en-ae/conseal-f/>

http://www.kettenbach.fr/dentaire/produits/couronnes-et-bridges-provisoires/visalys-temp_904.html



Agenda

Salon PAPERWORLD à Francfort (Allemagne) du 28 - 31 janvier 2017

Salon international dédié à la papeterie, aux fournitures de bureau, et aux applications du domaine du papier thermique.

<http://paperworld.messefrankfurt.com>

Conférence PVC Formulation 2017 à Düsseldorf (Allemagne) du 27 février - 1^{er} mars 2017

Parmi les conférences proposées à cette occasion, deux porteront sur les plastifiants dans le domaine des PVC souples.

<http://www.amiplastics-na.com/Events/Resources/Programme/PVC%20Formulation%202017%20-%20Programme.pdf>

Salon PACKAGING INNOVATIONS 2017 – Birmingham (Royaume-Uni) du 1^{er} - 02 mars 2017

Dernières tendances et innovations en matière d'impression, d'emballages durables, de matériaux, ...

<http://www.easyfairs.com/fr/packaging-innovations-birmingham-2017/packaging-innovations-birmingham-2017/>

- [1] Matériau obtenu par la dispersion de résines synthétiques dans un plastifiant. Le plastisol de PVC est une forme primaire du PVC, destinée à des transformateurs qui produiront à partir du plastisol des objets pour des consommateurs ou des utilisateurs industriels.
- [2] Les Dry Blends, ou Mélanges secs sont également une forme primaire pré-plastifiée du PVC, utilisée ensuite par les transformateurs industriels.
- [3] Dispositifs destinés à rendre sa forme normale à une dent, par exemple à une dent traitée pour une carie
- [4] Il se pourrait que des diisocyanates entrent dans la composition de ce monomère, le risque éventuel de ces substances est discuté dans le cadre du règlement européen REACH
- [5] Les sealants dentaires sont des matériaux plastiques, appliqués directement sur les faces occlusales des dents pour prendre place dans les puits et fissures et conçus pour prévenir la carie dentaire.