

Toit automobile en nid d'abeille

8 septembre 2015

- **Nouveau type de toit allégé dans la smart fortwo**
- **Première pièce de carrosserie automobile intégrant une structure sandwich en nid d'abeille avec film de classe A**

Le système de mousse polyuréthane Elastoflex® E de BASF permet de produire pour la première fois en grande série une pièce de carrosserie automobile présentant une structure sandwich en nid d'abeille avec un film de classe A. Le module de toit dans la version standard de la nouvelle smart fortwo est composé d'un papier alvéolé pris en sandwich entre deux mats de fibre de verre. Au cours d'un processus d'imprégnation, ceux-ci sont d'abord pulvérisés avec l'Elastoflex® E 3532 basse densité thermo-activable, puis thermopressés avec un film de classe A teinté par des colorants solides. Une seule opération permet ainsi de produire un module de toit environ 30 % plus léger que le toit standard du modèle précédent – mais conservant la même résistance et rigidité en flexion. Le toit allégé est le fruit du travail de développement de Fehrer Composite Components, qui en assure la production dans son usine de Grosslangheim en Allemagne.

L'industrie automobile avait précédemment déjà fait appel à la technologie du nid d'abeille (ou technologie alvéolaire) dans l'habitacle des véhicules, notamment pour fabriquer les planchers, ciels de toit et tablettes arrière. Pour une meilleure utilisation dans les composants

de carrosserie, BASF a adapté la viscosité et la réactivité d'Elastoflex® E (système polyuréthane semi-rigide), mis au point pour la technologie alvéolaire, afin qu'il offre des caractéristiques de transformation optimales à chaque étape de fabrication et de bonnes propriétés adhésives. Cette optimisation de la mousse polyuréthane donne le gage d'un mouillage fin et uniforme des mats de fibre de verre et qui ne goutte pas. Une fois imprégné, le produit semi-fini est mis en forme par compression dans un moule chauffé avec le film de classe A. Le système PU se transforme alors en mousse au contact de la structure sandwich pour créer un matériau composite solide entre le film, les mats de renforts et le noyau alvéolaire en papier.

Cycles raccourcis et efficacité de la transformation

La réactivité du grade Elastoflex® E a été adaptée afin de permettre des pulvérisations longues dont la durée peut atteindre 120 secondes maximum pour les pièces de grandes dimensions, ainsi que des durées de démoulage jusqu'à 60 secondes. De plus, les matériaux et films décoratifs peuvent être intégrés directement dans le moule par, étant donné les bonnes propriétés adhésives de l'Elastoflex® E au contact des films. La face extérieure du module de toit de la smart fortwo est tapissée avec un film possédant une surface de classe A. Un habillage textile est fixé sur la face intérieure.

« A la différence des pièces composites conventionnelles, les différentes couches qui constituent ce module ne sont pas collées les unes aux autres en plusieurs étapes de transformation, mais le module tout entier est produit en une seule opération. Le gain d'efficacité est énorme – grâce aussi à la propreté de mise en œuvre de la mousse polyuréthane et à l'assistance technique personnalisée de BASF, » se félicite Gao Kwintmeyer, Global Purchasing Fehrer.

Elastoflex sur Internet : www.elastoflex.de

Qui est la division Performance Materials de BASF ?

La division Performance Materials regroupe désormais en une seule entité toutes les compétences sur les matériaux et toutes les matières plastiques sur mesure

innovantes de BASF. Engagée partout dans le monde dans quatre secteurs industriels majeurs - transport, bâtiment, applications industrielles et biens de consommation - la division possède un portefeuille performant de produits et de services, combiné à des connaissances approfondies des solutions tournées vers les applications. La rentabilité et la croissance sont essentiellement portées par une collaboration étroite avec les clients et une focalisation ciblée sur les solutions. Nos produits et applications innovants sont le fruit de capacités extensives de R&D. En 2014, la division Performance Materials a réalisé un chiffre d'affaires total de 6,5 milliards d'euros.

Site Internet dédié : www.performance-materials.basf.com

Le groupe BASF

BASF crée de la chimie. Et ce depuis 150 ans. Son portefeuille d'activités comprend des produits chimiques, des matières plastiques, des produits d'ennoblissement, des produits pour l'agriculture ainsi que du pétrole et du gaz. En tant que leader mondial de la chimie, nous associons succès économique, responsabilité sociale et protection de l'environnement. Avec notre recherche et notre innovation, nous aidons nos clients de presque toutes les industries à répondre aux besoins actuels et futurs de la société. Nos produits et solutions système aident à préserver les ressources, à assurer une alimentation et une nutrition saines, à améliorer la qualité de vie. Cette contribution de BASF, nous l'avons résumée dans notre objectif d'entreprise : nous créons de la chimie pour un avenir durable. En 2014, BASF a réalisé un chiffre d'affaires de plus de 74 milliards d'euros et employait environ 113 000 collaboratrices et collaborateurs. BASF est cotée aux bourses de Francfort (BAS), de Londres (BFA) et de Zürich (AN).

Pour plus d'informations : www.basf.com ou www.basf.fr

Photo :

Nouveau type de toit allégé en mousse polyuréthane dans la smart fortwo

Le système de mousse polyuréthane Elastoflex® E de BASF permet de produire pour la première fois en grande série une pièce de carrosserie automobile présentant une structure sandwich en nid d'abeille avec un film de classe A. Le module de toit dans la version standard de la nouvelle smart fortwo est composé d'un papier alvéolé pris en sandwich entre deux mats de fibre de verre. Au cours d'un processus d'imprégnation, ceux-ci sont d'abord pulvérisés avec l'Elastoflex® E 3532, puis thermopressés avec un film de classe A de couleur solide. Une seule opération permet ainsi de produire un module de toit environ 30 % plus léger que le toit standard du modèle précédent.

Photo: Daimler/BASF 2015