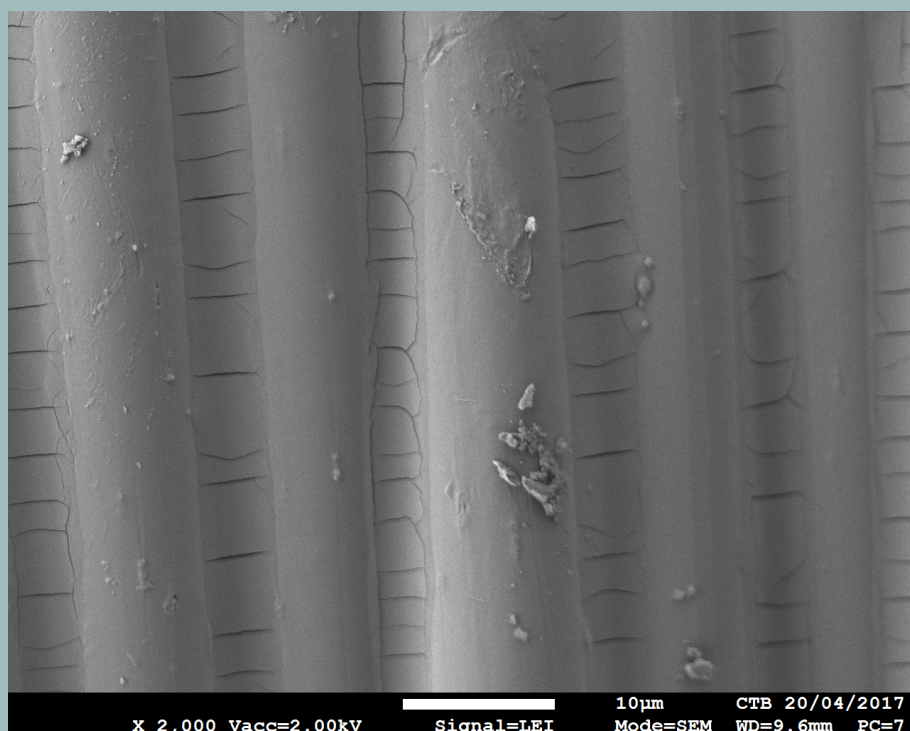


Centexbel-VKC

INFO

Bulletin d'informations pour les industries textiles et plasturgiques | 2017 - 05

Les revêtements de sol

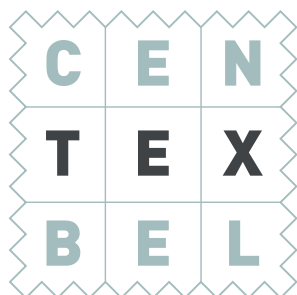


SEM image of the month

In the Interreg France-Wallonie-Vlaanderen project "Duratex" we are developing a dirt-repellent and antimicrobial textile for durable applications in construction and architecture

Contenu

TACLES TORRIDES: le gazon synthétique offre un confort accru aux joueurs	3
PANIQUE SUR LE TERRAIN DE FOOT : des terrains de foot synthétiques garnis de granulés de caoutchouc SBR	5
NOUVELLE TECHNOLOGIE "ONE-STEP" : Fils BCF dédiés aux moquettes et réalisés à partir de rPET	6
FOCuS méthode d'essai : Evaluation des changements d'aspect des revêtements de sol rigides	7
OUTSIDE-THE-BOX : Carpet made from 500.000 cigarettes	9



Éditeur responsable : Jan Laperre, Directeur Général

Comité de rédaction : Jan Laperre, Stijn Devaere, Eline Robin

Rédaction et mise en pages : Eline Robin

Photographie : Marc Van Hove

© Centexbel-VKC 2017

Disclaimer:

Centexbel-VKC vise à vous fournir des informations correctes et actuelles mais ne peut nullement garantir que ces informations le soient toujours au moment où elles sont réceptionnées ni ultérieurement. Vous ne pouvez dès lors revendiquer vos droits sur ces pages et Centexbel-VKC ne peut être tenu responsable des dommages subis à cause d'informations imprécises et/ou obsolètes.

Tacles torrides

Le gazon synthétique offre un confort accru aux joueurs

Lorsque vous lirez ce texte, le championnat régulier de football de la Jupiler Pro League sera tout juste terminé et nous connaissons alors le champion. Les équipes s'affrontent de plus en plus sur du gazon synthétique, revêtement qui, comparé au gazon naturel, offre quelques avantages particuliers, à savoir une longévité accrue, un entretien réduit, aucune nécessité d'utiliser des herbicides ou des engrais. En outre, le gazon synthétique résiste mieux aux intempéries et il offre une surface de jeu plane. Malgré ces avantages et en dépit des études qui montrent qu'il n'y a pas de différence significative entre la qualité de jeu sur gazon synthétique et la qualité de jeu sur gazon naturel, les terrains de football constituent toujours un des majeurs défis au sein des applications dédiées au gazon synthétique.

Jo Wyndendaele | jw@centexbel.be

Sécurité et confort du footballeur

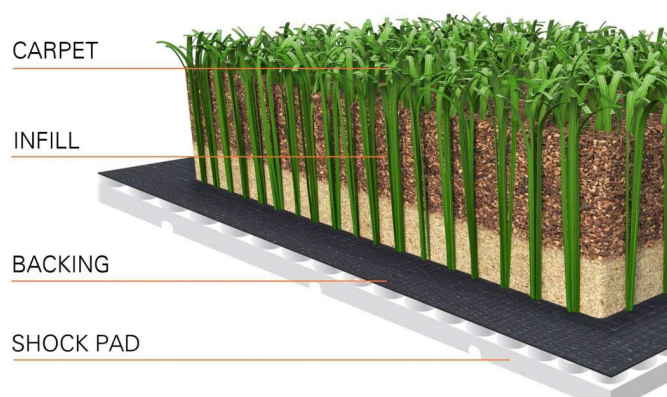


Lorsque la pelouse est échauffée par le soleil, les fibres et la matière de remplissage absorbent la lumière visible et la lumière infrarouge. La chaleur absorbée est rapidement libérée par rayonnement. Il est bien connu que tout contact de la peau avec des surfaces dont la température s'élève à plus de 60°C, provoque des brûlures. La température à la surface d'un gazon synthétique peut monter facilement à 80°C lorsque la température en journée s'élève à 30°C. C'est pourquoi, le principal défi – certainement en vue de la coupe du monde 2022 au Qatar, le pays désertique par excellence - consiste à prévenir la surchauffe de la surface et par conséquent, à réduire au maximum le risque d'écorchures et de brûlures au cours des tacles réalisés par les footballeurs. Toutefois, cela ne peut nuire en aucun cas au bon comportement du ballon et aux performances de jeu.

La norme EN 15330-1 spécifie les exigences en matière de performance et de durabilité relatives aux terrains de sport synthétiques destinés à l'usage en plein air et dédiés à la pratique du sport dans des circonstances éducatives et récréatives, dont la pratique du football. La FIFA, la fédération internationale de football, a établi des normes dédiées au football récréatif (FIFA 1star) et au football professionnel (FIFA 2 stars). Hélas, aucune des deux normes ne fixe des exigences en matière de régulation de la chaleur et de l'humidité. Actuellement, la FIFA étudie une méthode d'essai dédiée à l'évaluation de l'effet des rayons solaires sur les terrains de football en gazon synthétique.

Structure du gazon synthétique

Le gazon synthétique se compose typiquement de différents monofilaments synthétiques (généralement en PE associé à des additifs UV) qui sont ancrés sur un dossier textile par un procédé de tuftage. Le dossier monocouche ou multicouche constitue la structure de base du gazon artificiel. Sur ce dossier est apposée l'armure qui garantit l'adhésion des monofilaments au tissu du dossier. En fonction de l'application, le producteur ajoute des matières de remplissage, telles que des granulés de caoutchouc recyclés (SBR), du sable ou d'autres élastomères dans le but d'augmenter la résilience. Parfois, un tapis dédié à l'amortissement des chocs est utilisé afin de garantir une meilleure absorption des impacts.



Quels éléments influencent la régulation thermique et hygrométrique d'une pelouse synthétique ?

Une pelouse synthétique constituée de granulés de remplissage de caoutchouc noir traditionnels peut facilement développer une température de plus de 70°C. La matière de remplissage agit en effet comme isolant. Dès lors, seule une infime partie de la chaleur est absorbée. La majeure partie de la chaleur est réfléchiée. Par conséquent, la surface est brûlante au toucher.

Il est important pour les (petits) clubs sportifs et les écoles, mais également pour les producteurs, de trouver une solution à ce problème qui soit abordable. Il est en effet impossible de doubler le prix du gazon synthétique tout en espérant une croissance en termes de parts de marché.

Notre collègue portugais, le centre Citeve, a examiné, dans le cadre du projet Wetgrass, les éléments qui influencent la régulation thermique et hygrométrique des pelouses synthétiques et a étudié l'influence de différents additifs fonctionnels quant à leurs possibilités d'améliorer les propriétés de régulation thermique et hygrométrique des matières de remplissage thermoplastiques et élastomères et des monofilaments.

Les différents essais sous rayons IR et dans des conditions naturelles effectués à l'aide de caméras infrarouge et d'enregistreurs de données ont permis aux chercheurs de conclure que plus la température ambiante est élevée, plus la différence de température entre les polymères fonctionnalisés et le matériau de référence augmente. En cas d'exposition aux rayons solaires, les différences parmi les résultats sont encore plus importantes que dans les conditions présentes en laboratoire en raison des différences en matière de vent et de nébulosité.

Comme prévu, la couleur de la matière de remplissage joue un rôle important. Les couleurs foncées, le noir en particulier, absorbent la chaleur, ce qui donne lieu à des températures plus élevées. Les couleurs claires, dont notamment le blanc, réfléchissent les rayons solaires et diminuent l'impact de la lumière solaire sur le dégagement de chaleur.

Les chercheurs ont également étudié des structures de dossier multicouches réalisées à partir de plusieurs nontissés qui sont capables d'absorber et de contenir l'eau après irrigation. Ils ont obtenu les meilleurs résultats lorsque les tissus sont appliqués sur la face supérieure du dossier. Il existe un lien direct entre la température à la surface de la pelouse synthétique et l'humidité relative. C'est pourquoi, la meilleure capacité à retenir l'eau permet de réduire la température du gazon synthétique.



Panique sur le terrain de foot ?

Des terrains de foot synthétiques garnis de granulés de caoutchouc SBR

Depuis l'automne dernier, les discussions concernant les risques potentiels pour la santé liés à la pratique du football sur pelouses synthétiques munies d'un remplissage de granulés de caoutchouc SBR s'enflamment. Il existerait un lien potentiel entre l'application des granulés de caoutchouc SBR, composés à partir de pneus de voiture broyés, et leurs effets sur la santé des footballeurs. Dans ce cas, il ne s'agit pas de la composition du gazon synthétique en soi mais de la matière de remplissage disposée entre les fibres du gazon synthétique.

Stijn Steuperaert | sst@centexbel.be

Le 6 octobre 2016, le magazine Knack a publié un article, repris de l'agence de presse Belga, qui qualifie les granulés de remplissage SBR comme étant à l'origine de risques cancérigènes :

“De nombreuses pelouses synthétiques sont remplies de granulés composés à partir de pneus de voiture broyés. Ces granulés doivent veiller à réduire le risque pour les joueurs d’être victimes d’écorchures. Toutefois, les pneus contiennent des substances qui seraient cancérigènes. “Lorsque le sportif joue sur du gazon synthétique et se fait une écorchure, ces substances peuvent s’introduire directement dans la circulation sanguine et donc dans le corps du footballeur. Mais ces substances peuvent également s’introduire par les voies respiratoires. En cas de frottement, par exemple lors de tacles glissés, les minuscules particules libérées peuvent être inhalées par les footballeurs”, précise également Jan Tytgat, toxicologue à la KU Leuven, au journaliste de VTM NIEUWS.

Le Ministre flamand des Sports, Philippe Muyters, souhaite en tout cas approfondir la question. Le gouvernement flamand a encouragé les dernières années l’aménagement de terrains synthétiques “parce qu’ils présentent de nombreux avantages en matière d’usage multifonctionnel et de fréquences accrues”. “Je prends le problème au sérieux et ai demandé à mon administration d’examiner en concertation avec toutes les parties concernées si la problématique se pose aussi chez nous”, déclare le ministre Muyters. (Belga/TE)”

Une étude menée par l'Institut national néerlandais pour la Santé publique et l'Environnement (RIVM) révèle que les granulés SBR répondent à toutes les normes actuelles légales, à savoir la norme DIN-18035-7 et la norme REACH. Ainsi, l'institut RIVM affirme que ce granulé se compose d'une multitude de substances différentes, qui se libèrent des granulés dans des quantités extrêmement faibles. Par conséquent, l'effet nocif sur la santé humaine serait pratiquement négligeable. Le SPF Santé publique a également émis des conclusions similaires et a indiqué dans ses recommandations qu'aucune action complémentaire n'était nécessaire.

Pendant ce temps, l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) menait également une enquête globale sur la question. Cette enquête devait identifier toutes les substances dangereuses présentes dans les granulés de caoutchouc produits à partir de pneus de voiture recyclés qui pourraient présenter un risque potentiel pour la santé humaine. A cet effet, les enquêteurs ont évalué les effets potentiels sur la santé humaine pour différents types de contacts : le contact avec la peau, la voie orale (y compris l'ingestion de granulés de caoutchouc) et l'inhalation. Cette enquête est désormais clôturée et révèle à son tour que la pratique de sports sur gazon synthétique n'engendre pas de risques démontrables pour la santé humaine.

Néanmoins, l'ECHA recommande d'envisager d'adapter l'actuelle norme REACH.

REACH (Enregistrement, Evaluation et Autorisation des Substances chimiques) est un règlement de l'Union Européenne qui a été adopté pour mieux protéger l'homme et l'environnement contre les risques liés aux substances chimiques, tout en favorisant la compétitivité de l'industrie chimique au sein de l'Union Européenne. Il reprend notamment des règles concernant l'usage des HAP. Jusqu'à ce jour, les granulés de caoutchouc doivent répondre aux exigences de la norme REACH dédiée aux mélanges.

Pour toutes vos questions concernant REACH, HAP et d'autres substances SVHC, contactez: Stijn Steuperaert - sst@centexbel.be

Technologie "one-step"

Fils BCF dédiés aux moquettes et réalisés à partir de rPET

Le recyclage des bouteilles PET dédié aux applications textiles est bien intégré depuis longtemps dans le milieu industriel. Il constitue une des applications réussies dans les domaines du recyclage et de l'entrepreneuriat durable. Bien entendu, ceci est dû en grande partie au faible coût des granulés PET recyclés, malgré le processus de recyclage relativement complexe. Les fils de fibres discontinues dédiés à la production de sweat-shirts, vestes et couvertures polaires constituent une des majeures applications du recyclat. Grâce au franc succès des bouteilles PET ainsi qu'à la quantité croissante de PET recyclé (rPET), il est dès lors intéressant d'envisager d'autres applications pour ce type de recyclat, à savoir les fibres BCF pour les tapis moquette par exemple.

Isabel De Schrijver | ids@centexbel.be & Lien Van der Schueren | lsc@centexbel.be

Les fibres PET offrent plusieurs avantages pour les applications dans le domaine des tapis moquette. Nous pensons dans ce contexte principalement à la résistance élevée aux taches, qui est même plus importante que celle des fibres BCF de PA qui ont été traitées chimiquement. En outre, est-il possible de procéder au filage du PET sous forme non teintée, contrairement au PP. Les fils non-teintés peuvent être soumis à des processus de torsion, de thermofixage, de teinture et de tuftage, ou la moquette finie peut subir une étape d'impression.

La mise en œuvre du rPET dans le cadre de la production de filaments continus est cependant nettement plus complexe que la production de fibres discontinues, car l'homogénéité de la matière première détermine en grande mesure la qualité du fil. Les menues variations qui peuvent apparaître dans les paillettes PET recyclées peuvent provoquer des ruptures de fil ou des casses de filaments. En outre, les différences de qualité et d'aptitude à la teinture du fil peuvent donner lieu à des barrures dans les tapis moquette en fin de production.

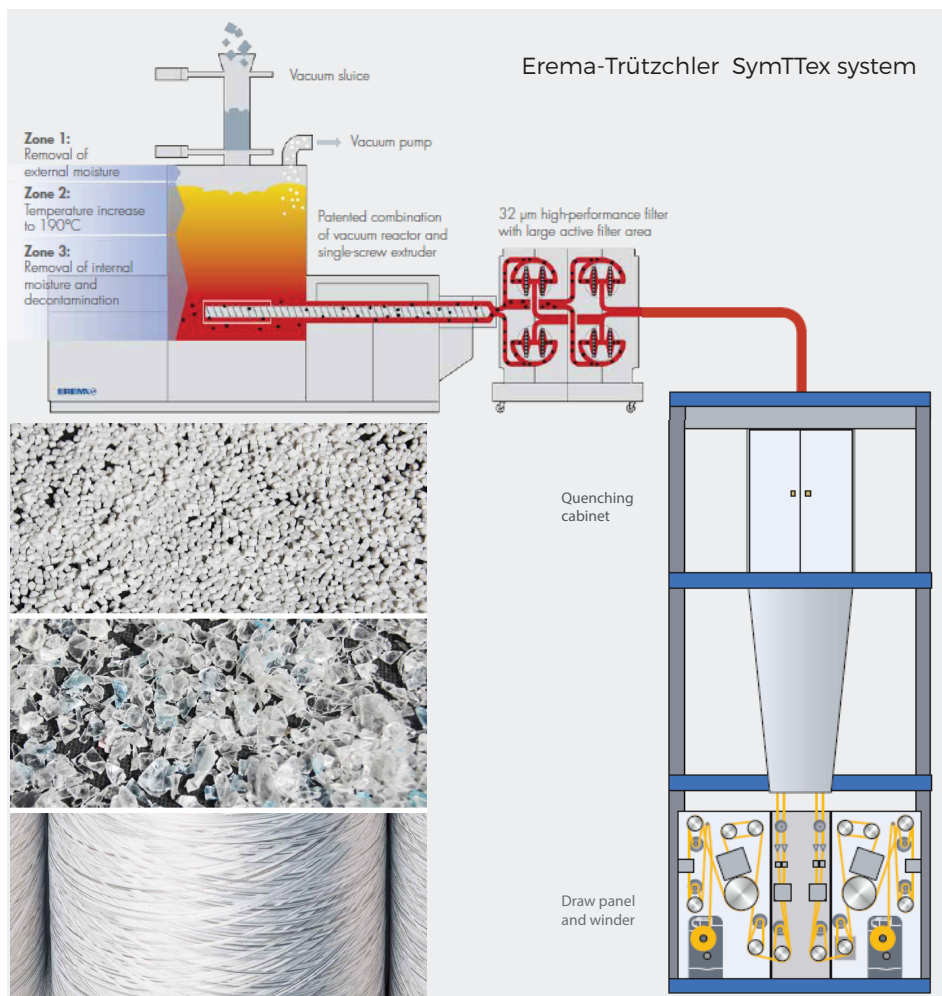
Un constructeur de machines dédiées au recyclage de matières plastiques et un constructeur de machines d'extrusion ont conjugué leurs efforts pour développer et breveter un système one-step destiné au prétraitement et à l'extrusion de paillettes de polyester dédiées à la production de filaments continus BCF pour des applications dans le domaine des tapis moquette.

Dans ce système, les paillettes de PET sont acheminées directement dans le réacteur sans étape de cristallisation ou de séchage, ce qui donne lieu à une importante économie d'énergie. La combinaison des deux systèmes en un système one-step permet de réaliser la production d'une gamme distincte de fils BCF caractérisés par d'excellentes propriétés et une bonne aptitude à la mise en œuvre.

Le système constitue un complément aux systèmes existants dédiés à la production de fils PA6, PA66, PET vierge et BCF de PP.

<http://www.truetzschler.com/>

<https://www.ereima.com/>



FOCuS méthode d'essai

Evaluation des changements d'aspect des revêtements de sol rigides

A la demande du marché, les revêtements de sol textiles sont désormais très souvent collés sur un support rigide pour être commercialisés sous forme de nouveaux produits faciles à installer. Cette évolution compromet toutefois quelques tests de qualité, notamment l'évaluation des changements d'aspect sous l'influence de l'usure. C'est pourquoi, Centexbel et ses partenaires ont lancé le projet Cornet intitulé FOCuS. Dans le cadre de ce projet, ils tenteront conjointement de développer une nouvelle méthode d'essai pour évaluer les changements d'aspect des revêtements de sol durs et rigides. Nous reprenons ici un rapport intermédiaire écrit et visuel des activités lancées dans le cadre de ce projet.

Jo Wynendaele | jw@centexbel.be

Il est impossible de soumettre ces nouveaux produits plans et rigides aux méthodes d'essai actuelles, telles que l'essai Vettermann. Dans le cadre de cet essai, les éprouvettes textiles doivent en effet être fixées dans la paroi courbée du tambour. C'est pourquoi, les partenaires du projet, à savoir Centexbel, l'Université de Gand et l'institut TFI à Aix-la-Chapelle, ont développé une nouvelle méthode d'essai qui doit permettre de soumettre des matériaux plans et rigides à un essai similaire de résistance à l'usure.

Cette nouvelle méthode d'essai est nécessaire car elle devra permettre aux producteurs de se prononcer de manière objective sur le domaine d'application, l'usage envisagé et la durée de vie escomptée de leur produit.

Cette méthode devra permettre d'offrir les mêmes garanties que dans le cas des revêtements de sol flexibles, non seulement aux producteurs mais aussi aux installateurs et aux utilisateurs finaux.

Sur base de ces informations, le client final pourra faire un choix judicieux parmi l'assortiment de produits proposé.



33 qualités différentes, reflétant une moyenne des différentes classes d'utilisateurs, y inclus des dalles textiles, des tapis moquette et des revêtements de sol textiles rigides et résilients ont été retirées chez 12 producteurs différents. Ces échantillons ont ensuite été disposés dans des configurations d'essai concrètes, réparties parmi les partenaires du projet.

De gauche à droite : couloir dans un environnement bureau, atelier et laboratoire.

Une base de données est actuellement créée pour garantir que la nouvelle méthode fonctionne aussi bien que la méthode d'essai existante. A cet effet, les producteurs belges et allemands mettent à la disposition des chercheurs 33 revêtements de sol qui représentent un échantillon représentatif de l'offre disponible actuellement sur le marché. Ces échantillons seront soumis à une multitude de tests et les résultats seront repris dans une base de données. Des essais sur d'autres types de revêtements de sol et tissus complèteront cet aperçu.

Les partenaires du projet de recherche ont également installé trois bandes d'essai chez Centexbel, au TFI (Aix-la-Chapelle) et dans une école professionnelle sur des substrats amovibles. Les échantillons des revêtements de sol seront soumis aux essais pratiques durant une période d'au moins 18 mois.

Plusieurs paramètres seront enregistrés, à savoir le nombre de personnes qui passent sur ces bandes d'essai ainsi que les données climatologiques telles que la température et l'humidité de l'air. Des collaborateurs qualifiés enregistreront toutes les deux semaines les changements d'aspect sur base d'une évaluation visuelle. En outre, chaque mois, les échantillons seront soumis à un flatbed scan.

Les changements d'aspect enregistrés au cours des essais pratiques ainsi qu'au cours des essais en laboratoire existants serviront de références pour la mise au point de la nouvelle méthode d'essai, qui associera les deux méthodes.

Le projet est en cours jusqu'avril 2018. A la clôture du projet, les partenaires du projet de recherche et les producteurs participants présenteront la nouvelle méthode d'essai mise au point ainsi que le système de classification correspondant.



inspection visuelle



évaluation à l'aide du flatbed scan

Qui bénéficiera de la méthode d'essai générale dédiée aux revêtements de sol textiles sur supports rigides ?

- Lorsqu'il devra faire un choix, le CONSOMMATEUR disposera lors de l'achat d'informations fiables concernant le caractère durable par exemple (la résistance à l'usure) et les délais de garantie.
- L'INSTALLATEUR pourra disposer de données fiables qui l'aideront dans le cadre de la planification et des conseils fournis aux clients, ce qui permettra de réduire le risque de réclamations.
- Le PRODUCTEUR aura la possibilité d'intégrer des nouveaux revêtements de sol dans un système de classification, ce qui permettra de simplifier le développement de nouveaux produits et d'éviter des réclamations qui peuvent nuire à l'image de son entreprise.

Outside-the-Box

Carpet made from 500.000 cigarettes

At the start of the Biennale di Venezia, let's make a tribute to the permanent state of an artist's unlimited imagination with the Chinese artist Xu Bing's carpet made out of half a million cigarettes. And its a marvel to see. He purely used cigarettes and their colours to make a beautiful combination. The whole project holds a certain aim as well. According to Xu Bing, it is a criticism over tobacco industries who are just selling cancer in the form of smoke. Anyhow the carpet looks amazingly awesome on its completion. And yes, the art of creation will convince you to admire the artist's skill and motivation. The concept itself is an outstanding innovation.

More on Xu Bing: www.xubing.com/





Centexbel-VKC support the textile and plastic processing supply chains in the development and introduction of novel materials, innovative products and technological processes.

CENTEXBEL-VKC

GENT | Technologiepark 7 | BE-9052 Gent | Belgium | +32(0)9 220 41 51 | gent@centexbel.be

KORTRIJK | E. Sabbelaan 49 | BE-8500 Kortrijk | Belgium | +32(0)56 29 27 00 | info@vkc.be

GRÂCE-HOLLOGNE | Rue du Travail 5 | BE-4460 Grâce-Hollogne | Belgium | +32(0)4 296 82 00 | g-h@centexbel.be

www.centexbel.be | www.vkc.be