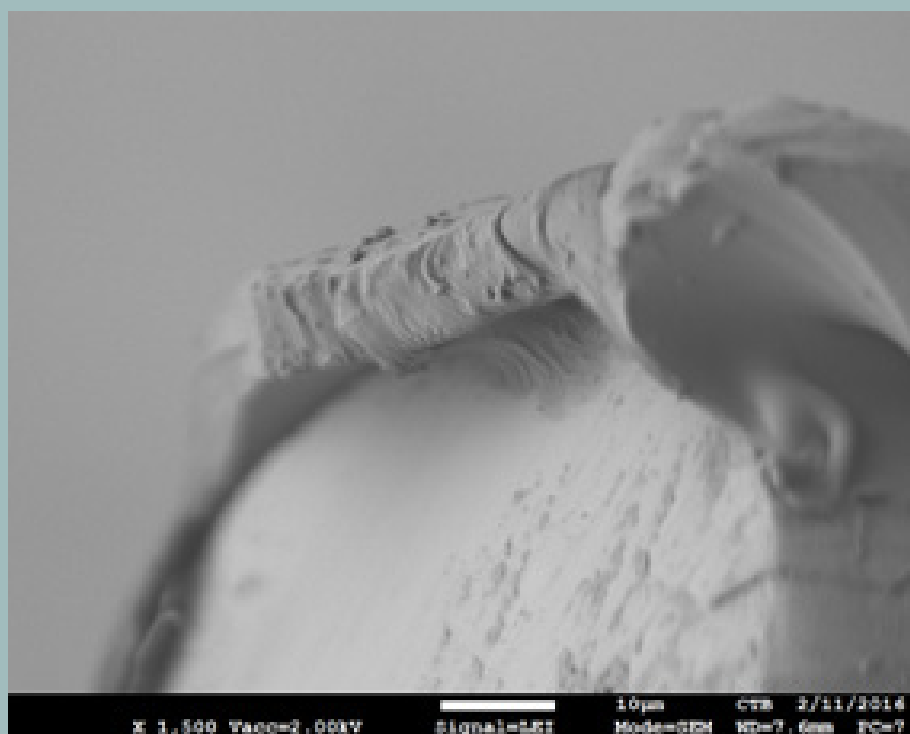


Centexbel/VKC

INFO

Bulletin d'informations pour les industries textiles et plasturgiques | 2017 - 01

Enduction & Ennoblement

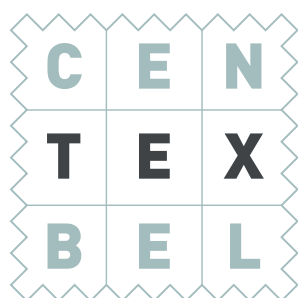


SEM image of the month

Patecs is a Cornet research project aimed at improving the adhesion between sensor textiles and their protective coating layer.

Contenu

Enduction et Ennoblement écologiques, économes en énergie et innovants	3
KaRMA2020: Matériaux à base de kératine issus de déchets industriels de plumes de volaille	4
Patecs: Meilleure adhérence entre enductions et textiles hybrides	6
Innovatieve Coatings: Projet cluster, un maillon dans la transition vers un secteur de l'enduction innovant	8
Power: Atmospheric plasma treatment of textile surfaces for more efficient and eco-friendly textile production	9
Luminoptex: Nouveaux textiles intelligents pour de l'éclairage ambiant autonomie	10
Biocompal: Des composites bio-basés pour une application structurelle dans le secteur des transports	11
Duratex: Textiles écologiques aux propriétés antisalissure et antimicrobiennes	12
La Chaîne Bleue : De l'algue marine au textile bleu	13
Markers	14
SMARTpro: Une base de données pratique truffée de textiles intelligents	15
ECO-DWOR	16
Séchage et durcissement des revêtements au moyen de l'UV-LED, une technique éco-efficace	17



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 2017

Disclaimer:

Centexbel 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 ne peut être tenu responsable des dommages subis à cause d'informations imprécises et/ou obsolètes.

Enduction & Ennoblement

Ecologiques, économes en énergie et innovants



2017, une année qui s'annonce à nouveau passionnante en raison d'une kyrielle d'activités dans les domaines de l'enduction, de l'ennoblissement, de la teinture et de l'impression. Sous la pression du changement climatique, nous orientons nos projets de recherche, nos projets de développement produits et nos prestations de services plus que jamais vers un usage écoresponsable des matériaux, des processus économes en énergie et des nouvelles applications textiles à base de techniques d'enduction, d'ennoblissement, de teinture et d'impression.

Myriam Vanneste | mv@centexbel.be & équipe de recherche "Textile Functionalisation & Surface Modification"

Dans le cadre de l'usage écoresponsable des matériaux, nous mettons l'accent sur les liants et les additifs conformes à REACH, sur les colorants, résines et liants biosourcés, ainsi que sur les procédés alternatifs où le séchage par UV/LED et le Hotmelt jouent toujours un rôle de premier plan. Plus tard dans l'année, nous insérerons également l'enduction par extrusion dans nos projets de recherche. Nous avons le plaisir de présenter à votre entreprise quelques nouvelles applications :

DES TEXTILES INTELLIGENTS GRACE A DES ENDUCTIONS INTELLIGENTES

- mise en œuvre d'additifs ou de colorants qui réagissent à des stimulus externes (température, acidité, biogaz, etc.)
- optimisation de l'adhérence de l'enduction avec le textile d'une part et les fils conducteurs intégrés d'autre part
- mise en œuvre de techniques d'impression et d'enduction pour le développement de textiles et capteurs luminescents

COMPOSITES THERMODURCISSABLES

Nous sommes persuadés que les entreprises d'ennoblissement peuvent jouer un rôle important dans le cadre de ces applications dédiées aux composites !

- utilisation de résines biosourcées
- amélioration de l'adhérence entre la matrice et le renforcement fibreux

RECYCLAGE

- mise en œuvre de matériaux recyclés en qualité de liant ou d'additif fonctionnel
- meilleur tri des matériaux par l'ajoute de marqueurs dans l'enduction

Nouveaux projets de recherche en 2017

En début d'année, nous lancerons plusieurs nouveaux projets. Nous avons le plaisir de vous inviter aux événements de lancement où nous vous présenterons les projets en détail. Sur base de ces informations, vous aurez alors la liberté de décider si vous souhaitez adhérer au projet.

Nos événements seront annoncés à l'adresse <http://www.centexbel.be/fr/agenda>, page qui vous permettra aussi de vous enregistrer en ligne.

- **31 JANVIER 2017: CLUSTER "INNOVATIVE COATINGS"** - Le Cluster Innovative Coatings (<https://cluster-innovatieve-coatings.be/>) est une initiative transsectorielle qui rassemble les entreprises d'enduction dans l'entièreté de la chaîne de valorisation dans le but de découvrir leurs besoins et points forts afin de stimuler l'innovation et la collaboration mutuelle. Nous accueillerons Dirk Frimout comme conférencier !
- **9 FEVRIER 2017: PROJET DE RECHERCHE COLLECTIVE INTITULE "MARQUEURS"** - Recherche axée sur l'ajoute d'additifs dans le but d'optimiser le tri et le recyclage des matériaux.
- **22 FEVRIER 2017: PROJET DE RECHERCHE COLLECTIVE INTITULE "ECO-DWOR"** - Recherche axée sur les produits hydrophobes et oléophobes alternatifs et conformes à REACH dédiés à l'ennoblissement et à l'enduction.
- **22 JUIN 2017: INFOHAPPENING ANNUEL** reprenant un aperçu de nos dernières réalisations en matière d'enduction, d'ennoblissement, de teinture et d'impression.

Nous vous souhaitons bonne lecture de cette édition. N'hésitez surtout pas à nous contacter si vous désirez de plus amples informations sur certains thèmes spécifiques.

KaRMA 2020

Matériaux à base de kératine issus de déchets industriels de plumes de volaille

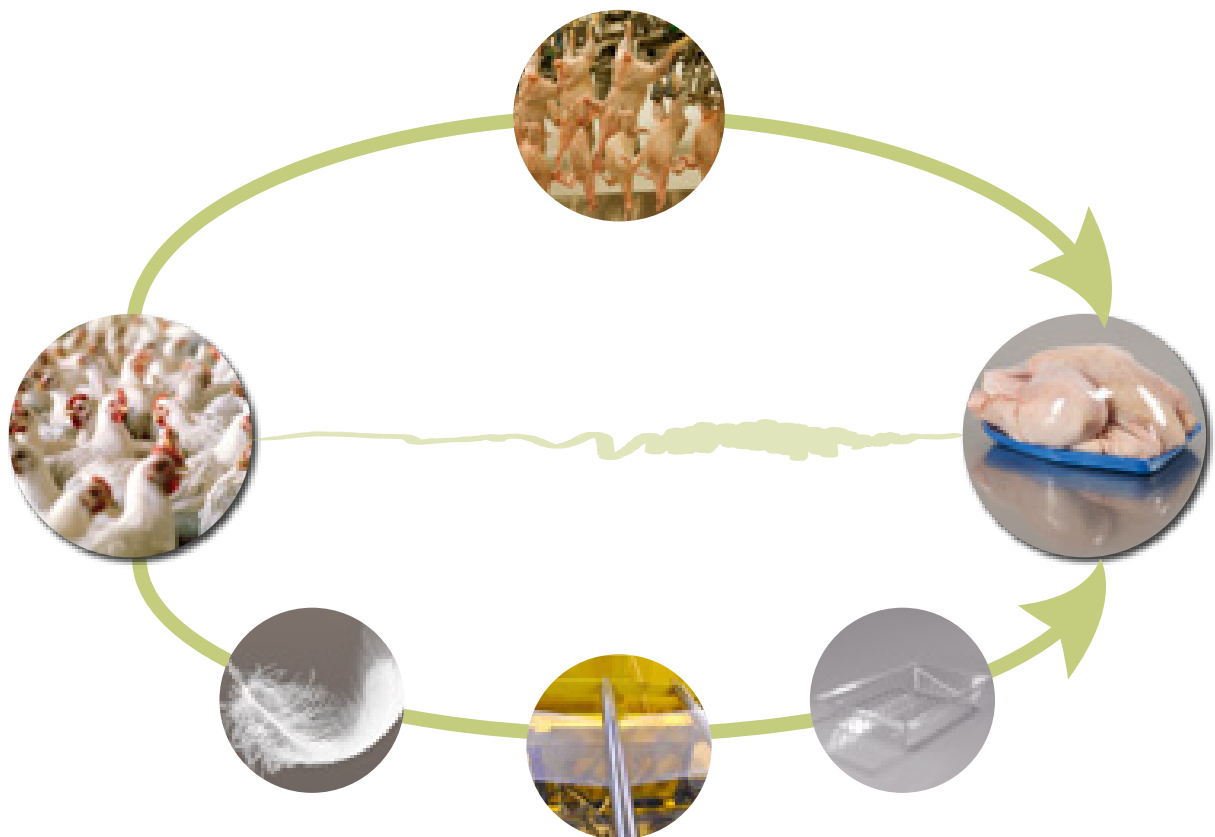
Chaque année, le secteur avicole européen produit plus de trois millions de tonnes de déchets de plumes. La majeure partie de cette gigantesque montagne de déchets est toutefois tout simplement mise à la décharge ou incinérée. C'est pourquoi, une importante source de kératine se perd. Dans le cadre du projet KaRMA2020, 16 partenaires issus de dix pays différents collaborent dans le but de convertir ce flux de déchets en matières premières valables pour différentes applications, notamment engrais, emballages, composites et enductions.

Ine De Vilder | ivi@centexbel.be

La trajectoire du recyclage commence par la collecte des plumes dans les abattoirs et par des traitements qui permettent de tuer tous les pathogènes afin d'éliminer tout risque pour la santé lors de la manipulation ultérieure. Ensuite, les plumes sont broyées à l'échelle nanométrique ou micrométrique et subissent des traitements à base de vapeur, enzymes ou nouveaux liquides. Si nécessaire, elles sont soumises à des réactions chimiques visant à augmenter leur solubilité ou à modifier leur structure chimique dans le but d'améliorer l'aptitude à la mise en œuvre de la kératine.

La kératine extraite des plumes de volaille peut être utilisée dans diverses applications :

- Les particules de kératine peuvent être mélangées à des matières plastiques biosourcées dans le cadre de la production d'emballages entièrement compostables et recyclables. Il sera donc possible d'emballer un poulet à rôti dans ses propres plumes.

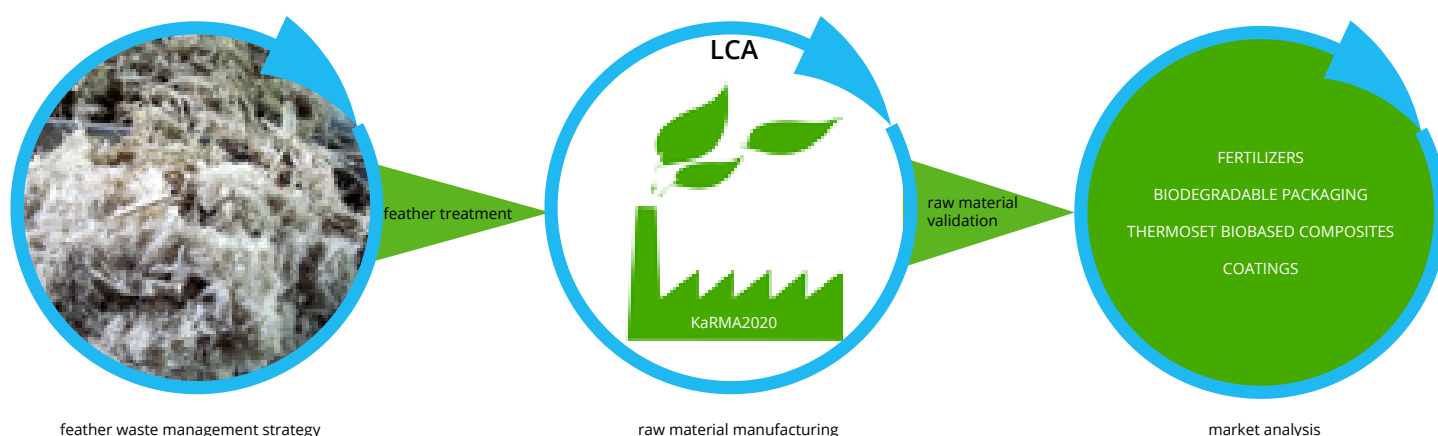


- La kératine est constituée d'acides aminés. C'est pourquoi, cette structure contient un grand pourcentage d'azote, un des principaux composants d'un bon engrais. C'est pourquoi, le projet s'attachera à étudier si la kératine peut trouver application dans l'industrie des engrais.
- Les particules de kératine peuvent éventuellement être incorporées dans des enductions textiles techniques:
- En remplaçant par de la kératine une partie du matériau dont se compose l'enduction, celle-ci adopte un caractère partiellement biosourcé. L'azote présent dans la kératine peut avoir un effet positif sur le comportement au feu de l'enduction. Pour améliorer davantage l'effet ignifugeant, des composants phosphorés peuvent venir se lier à la kératine.
- La kératine pourrait faciliter le transport de la vapeur d'eau au travers de l'enduction, ce qui permettrait d'améliorer le pouvoir respirant de l'enduction.

Centexbel étudiera l'influence de la kératine sur les autres propriétés physiques de l'enduction.

- Les fibres issues des plumes de volaille seront utilisées comme renfort dans les composites thermoset biosourcés. En outre, des copolymères seront réalisés à base de kératine et d'humines et utilisés comme matrice des composites. Les plumes de volaille peuvent aussi être utilisées dans le cadre de la production de nontissés par filage direct (spunbond). Enfin, la combinaison de nontissés réalisés à base de plumes et de matrices modifiées à l'aide de plumes permet aussi de réaliser des composites.

En vue d'évaluer l'impact sur l'environnement des nouveaux procédés, nous réaliserons une étude LCA dans le but d'enregistrer l'effet du recyclage des plumes de manière objective.



Le projet KaRMA2020 a démarré le 1^{er} janvier 2017 pour une période de trois ans. Les partenaires flamands du projets sont Centexbel et Sioen Industries NV.



Avec le soutien de l'Union Européenne dans le cadre de l'appel H2020-SPIRE-3-2016 - n° 723268

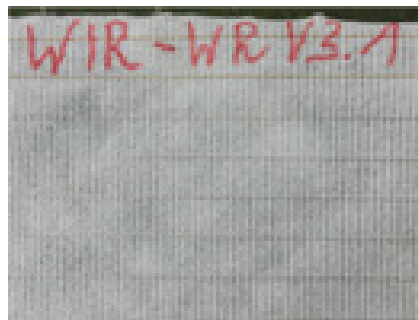
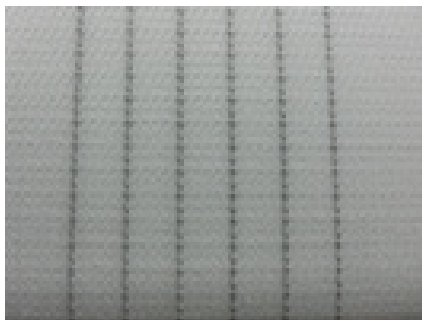
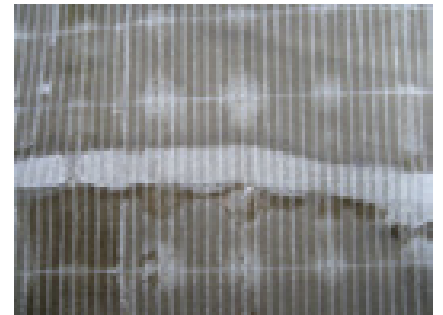
Patecs

Meilleure adhérence entre enductions et textiles hybrides

Les textiles hybrides sont composés de plusieurs types de fils et confèrent une valeur ajoutée au produit textile. L'association de polyester et de coton constitue un exemple connu. Le polyester peut aussi être combiné avec des fils d'acier dans le but d'augmenter la résistance aux coupures. Les propriétés conductrices des fils métalliques offrent en outre la possibilité de développer un capteur qui donne un signal lorsque le fil du capteur est sectionné. Ce type de textile sensoriel convient parfaitement comme textile antivol dédié aux bâches pour camions ou tentes.

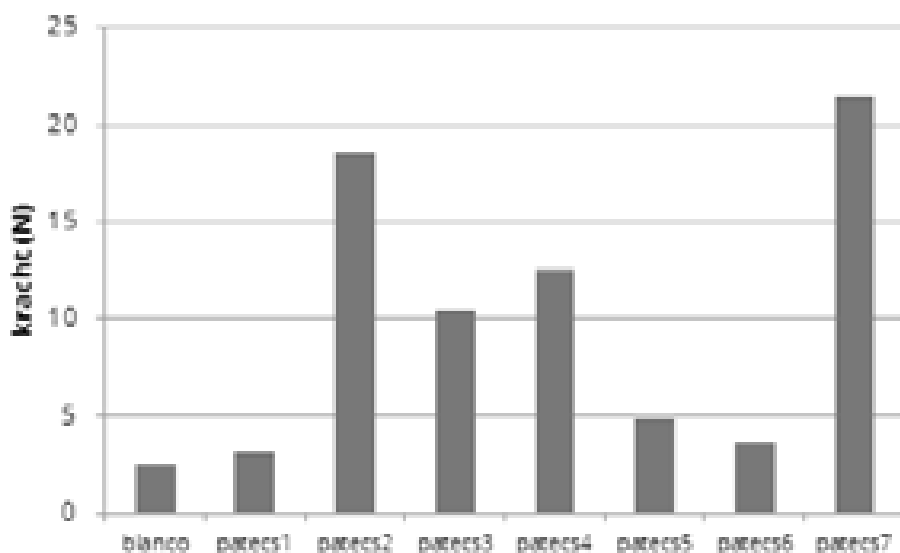
Frederik Goethals | frg@centexbel.be

Ces applications requièrent toutefois que les textiles soient étanches à l'eau et offrent une bonne résistance aux conditions météorologiques variées. C'est pourquoi, ils sont munis d'une enduction protectrice (par ex. en PVC). Hélas, en raison de l'ajoute de fils d'acier, l'adhérence n'est plus entièrement garantie durant diverses sollicitations (délamination de la couche d'enduction). La photo ci-contre illustre ce phénomène. Le projet Patecs a pour objectif d'améliorer l'adhérence entre l'enduction et le textile sensoriel par le développement de nouvelles structures textiles intégrant des capteurs.



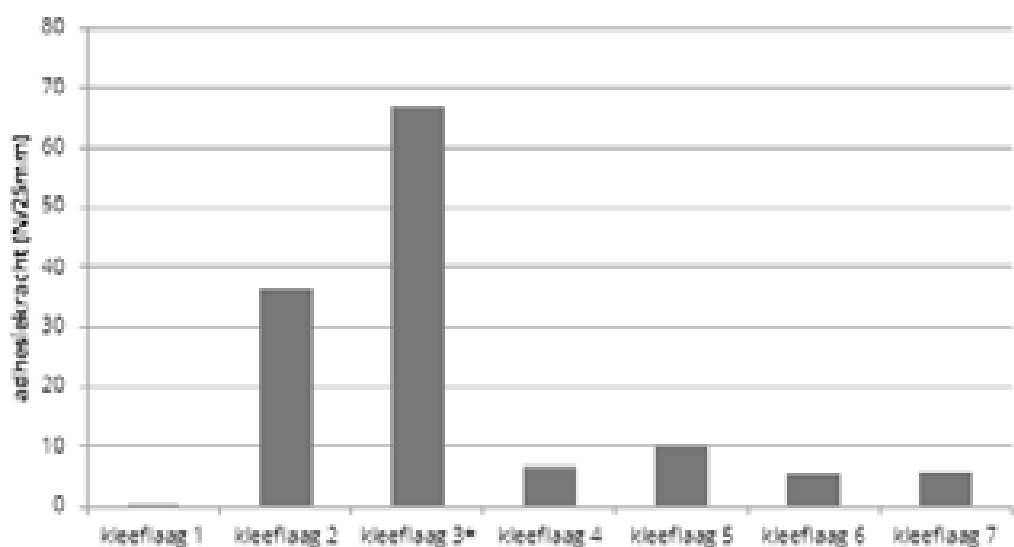
L'institut STFI, le partenaire allemand au sein du projet, a mis au point des textiles hybrides à partir de tissus et de tricotés à mailles jetées sur un substrat nontissé.

Le PVC a été appliqué directement par enduction sur le tissu hybride. Afin d'améliorer l'adhérence entre le PVC et les fils métalliques, ces derniers ont été prétraités à l'aide de promoteurs d'adhérence. L'effet de ces promoteurs a été évalué en mesurant la force nécessaire pour extraire de l'enduction les fils métalliques traités et les fils métalliques non-traités :



Les fils métalliques qui n'ont pas subi de prétraitement aux promoteurs d'adhérence (échantillon vierge) présentent une adhérence quasi nulle avec l'enduction PVC. L'utilisation de promoteurs d'adhérence adéquats permet donc d'obtenir une bonne adhérence (voir patecs2 et 7).

Comme le tissu hybride est irrégulier et que, par conséquent, l'enduction est rugueuse au toucher, les chercheurs sont passés à des tricotés hybrides à mailles jetées et ont décidé d'appliquer l'enduction PVC par le biais d'un procédé par transfert.



Plusieurs couches adhésives ont été testées et l'adhérence a été évaluée à l'aide d'un essai de pelage (ISO2411).

Les résultats d'essai montrent clairement qu'il est nécessaire d'appliquer la bonne couche adhésive pour obtenir une bonne adhérence entre le textile et l'enduction PVC.

* la force à laquelle le textile se déchire

L'échantillon présentant la meilleure adhésivité (couche adhésive 3) a ensuite été soumis à des essais de vieillissement climatique et son adhérence a alors été réévaluée. Les enductions présentaient toujours une bonne adhérence après vieillissement. Les essais de sollicitation mécanique n'ont pas engendré de délamination de l'enduction. Les enductions sont étanches à l'eau (colonne d'eau > 10 000 mm). Cela signifie donc que ces enductions offrent une excellente protection du capteur.

Le fonctionnement sensoriel (détection des coupures) de ce textile sera soumis à des tests supplémentaires et un démonstrateur sera également réalisé, au cours des derniers mois de ce projet.

Innovative Coatings

Projet cluster, un maillon dans la transition vers un secteur de l'enduction innovant

En premier lieu, les enductions sont appliquées sur divers matériaux dans le but de les protéger et/ou de les embellir. Les enductions innovatrices, dites "intelligentes" sont très recherchées actuellement car elles confèrent aux matériaux des propriétés fonctionnelles permettant de réaliser une valeur ajoutée, notamment facilité d'entretien, résistance à la propagation des flammes, résistance aux rayures, propriété anti-taches, action anti-microbienne, propriétés anti-empreintes digitales, anti-adhésives ou anti-givrage. Au cours de l'événement de lancement qui se tiendra le 31 janvier prochain, le cluster « Innovative Coatings » sera présenté. Dans ce contexte, Dirk Frimout, le premier astronaute belge, donnera une conférence sur les enductions innovantes de pointe dans le secteur de l'aérospatial.

Hilde Beeckman | hb@centexbel.be

En collaboration avec les partenaires CoRI et Sirris, Centexbel a constaté que les différents secteurs industriels qui appliquent fréquemment des techniques d'enduction présentaient souvent des besoins et des intérêts similaires. Les entreprises semblent surtout s'intéresser aux :

- technologies et formulations d'enduction multifonctionnelles
- produits et processus durables
- alternatives écologiques aux enductions solvantées
- alternatives écologiques aux enductions fonctionnelles (ignifugeants, biocides, additifs hydrophobes)

C'est pourquoi, les trois partenaires ont lancé un projet cluster dans le but d'augmenter les connaissances et la compétitivité des entreprises du groupe-cible à l'aide des actions suivantes :

- INNOVATION OUVERTE ET COLLABORATION TRANSSECTORIELLE entre les entreprises des secteurs de l'enduction en encourageant la collaboration mutuelle entre entreprises et centres d'expertise afin de permettre une implémentation des résultats disponibles relatifs aux nouveaux produits et technologies de pointe
- ASSORTIMENT DE PARTENAIRES, ECHANGE D'INFORMATIONS parmi les différents secteurs par la découverte des produits écologiques issus d'autres secteurs
- REACTIVATION DE L'ANCIENNE PLATEFORME & DU GUICHET DEDIES A L'ENDUCTION, une initiative de l'iwat datant de 2003. L'objectif consiste à actualiser les connaissances, les acteurs et les contacts qui y ont été générés, à les élargir et surtout à les rendre accessibles aux entreprises.

Le cluster diffuse des produits, processus et services innovants et en fait la démonstration d'une manière telle que les entreprises puissent les reprendre rapidement et aisément. Les produits et processus à caractère durable dédiés aux enductions multifonctionnelles permettent aux entreprises de se distinguer de la concurrence. Ainsi, le cluster aide à réaliser la transition d'un secteur de l'enduction conservateur vers un secteur de l'enduction innovant, ce qui doit permettre aux entreprises participantes de gagner en visibilité internationale.

Actuellement, il n'existe pas de cluster comprenant des activités transsectorielles dans le domaine des enductions pour les secteurs concernés. Le cluster intitulé 'Innovative coatings' souhaite combler cette lacune et répondre ainsi aux besoins en proposant des solutions et en comblant des hiatus.



POWER

Atmospheric plasma treatment of textile surfaces for more efficient and eco-friendly textile production



Textile production is based on wet processing steps, including scouring, dyeing and finishing, consuming huge amounts of water and generating much pollution and effluents. The POWER project aims at industrial demonstration and market uptake of a more efficient and sustainable textile manufacturing process through atmospheric plasma technology in key points of the production chain.

Pieter Heyse | ph@centexbel.be

Plasma is an eco-friendly technology to modify fabric surfaces by submitting them to a high-energy electron and ion bombardment.

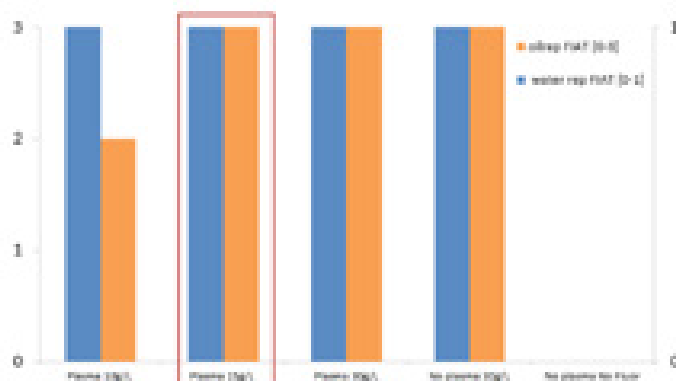
The POWER solution, proposing plasma as a fabric pre-treatment step, drastically reduces the consumption of water and pollutants (dyestuffs, resins, additives, etc).

An atmospheric pressure plasma unit has been specially designed, built and successfully tested on an industrial scale. The unit is suited for the pre-treatment of fabrics for automotive applications up to 2m width at a maximum speed of 20m/min.

Plasma pre-treatment improves the spreading and attachment of chemicals applied during subsequent finishing processes. As a result, the plasma device reduces the amount of chemicals by 50%. Furthermore, the CF8 fluorocarbon chemistry was replaced by CF6. An LCA was performed, revealing a 4% reduction of the environmental impact, even with an extra textile treatment step.

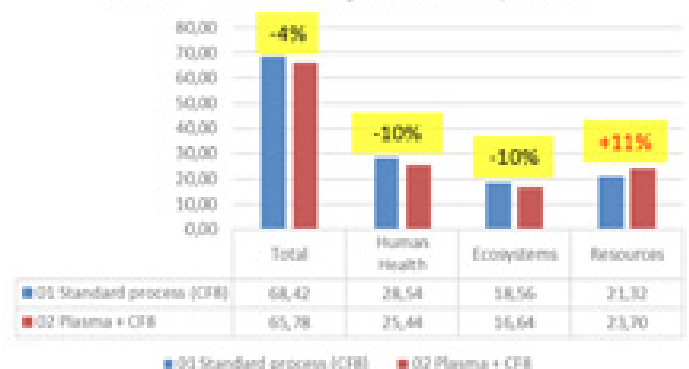


Atmospheric pressure plasma unit in operation



Textile performance regarding oil and water repellence with and without plasma treatment and with reduced chemical use (standard 30g/L is used). Tests are performed according to CRF standards.

ReCiPe - EndPoint single value comparison



LCA on plasma improved textile finishing with CF8 as a reference chemical



POWER is co-funded by the European Union within the CIP Eco-Innovation Initiative, under grant agreement ECO/12/332996

GoToS3

LUMINOPTEx

Nouveaux textiles intelligents pour de l'éclairage ambiant autonome

Le projet LUMINOPTEx porte sur la conception et la mise en œuvre de nouveaux textiles intelligents pour des applications "éclairage ambiant autonome" pouvant être déclinées dans le secteur du bâtiment (design intérieur, tissus décoratifs ou encore signalétique).

Pieter Heyse | ph@centexbel.be

Objectifs

- Conception de nouvelles fibres textiles, leur mise en œuvre, l'adaptation du support textile pour permettre l'intégration des fonctionnalités sans altérer les propriétés du support.
- Les dispositifs OLED, antennes RF-WIFI et dispositifs de stockage devront être conçus de la façon la plus discrète possible et sans altérations des performances des dispositifs.

Dans le but de réaliser ces objectifs, le projet LUMINOPTEx regroupe les compétences complémentaires des six partenaires du projet, ce qui permet de présenter des approches innovatrices dans le domaine des nouvelles fibres fonctionnelles, du traitement des surfaces textiles (touché, conductivité, flexibilité...), de l'intégration des fonctionnalités OLED, de la captation RF et du stockage de l'énergie:

1. en FRANCE: ENSAIT et IEMN se chargent de la conception et de l'implémentation des fibres fonctionnelles, du contrôle de la structure textile, du desing du système de captation d'énergie RF (antenne textile) et finalement de l'intégration du circuit de captation d'énergie dans lesemble.
2. en FLANDRES: CENTEXBEL définera les substrats textiles avancés (optimisation des propriétés de la surface à l'aide d'enduction à l'échelle laboratoire et de la méthode sémi-industrielle de "roll-to-roll").
3. en WALLONIE:
 - Materia Nova: intégration optimisée et caractérisation des OLED dans le textile
 - CIRMAP- UMONS: sélection de matériaux actifs pour OLED et des dispositifs de capatage d'énergie
 - ICTEAM (UCL, Louvain-la-Neuve): intégration des supercondensateurs pour le stockage d'énergie dans le textile

MateriaNova



ensait



UMONS

ICTEAM

Projet soutenu par
Project ondersteund door

Interreg



France-Wallonie-Vlaanderen



Recherche et Innovation
Onderzoek en innovatie

Plus d'infos
Meer info

www.interreg-fwvl.eu

@interregfwvl

Avec le soutien du Fonds européen de développement régional
Met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

GoToS3

BIOCOMPAL

Des composites bio-basés pour une application structurelle dans le secteur des transports

Le projet BIOCOMPAL vise le développement de nouveaux matériaux allégés bio-basés à haute performance et faible empreinte carbone par une valorisation à très haute valeur ajoutée de la biomasse agricole et forestière régionale pour une application structurelle dans le secteur des transports (aéronautique, ferroviaire etc).

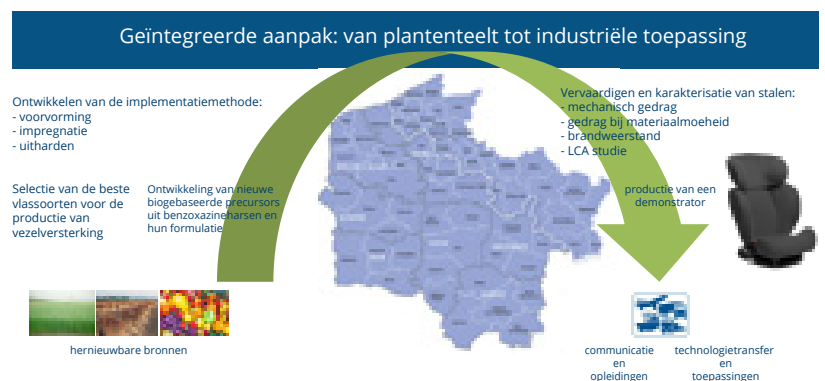
Frederik Goethals | frg@centexbel.be

Objectifs

- production de résines thermodurcissables innovantes de haute performance à base de phénols naturels renouvelables
- élaboration de nouveaux designs de renforts textiles performants à base de fibres naturelles techniques issues des cultures agricoles locales de lin
- développement d'un procédé de mise en oeuvre et forme du composite à faible empreinte carbone utilisant les composés élaborés
- réalisation d'un démonstrateur pour valider la démarche du projet

La réalisation du projet BIOCOMPAL nécessite la coopération indispensable de 4 expertises complémentaires localisées de part et d'autre des frontières régionales à savoir:

- en WALLONIE, le savoir-faire dans la conception et l'élaboration de nouvelles résines polymériques bio-basées hautes performances depuis la synthèse jusqu'à leur formulation de MATERIA NOVA
- en FLANDRES, le choix et la maîtrise de la culture à la préparation de fibres naturelles d'INAGRO, celle de CENTEXBEL dans le design et la fabrication de renforts textiles
- en FRANCE, la maîtrise d'ARMINES Douai des procédés de mise en oeuvre et forme des composites et leur modélisation



Projet soutenu par
Project ondersteund door



Recherche et Innovation
Onderzoek en innovatie

Plus d'infos
Meer info

www.interreg-fwvl.eu
@interregfwvl

Avec le soutien de Fonds européens de développement régional
Met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

GoToS3

DURATEX

Textiles écologiques aux propriétés antisalissure et antimicrobiennes

DURATEX vise à réaliser des textiles hydro-/oléophobes et antimicrobiens dans le domaine du bâtiment. Les méthodologies mises en œuvre répondront aux exigences de l'industrie textile (coût, vitesse de production, obtention de fonctionnalités complexes), seront écologiques et applicables via les appareillages déjà existants.

David De Smet | dds@centexbel.be

Les futures réglementations européennes bannissant le recours aux composés fluorocarbonés (FC) montrant un caractère hydro- et oléo-répulsif ainsi que l'utilisation de certains biocides problématiques pour l'environnement (régulation 528/2012) tels que les nanoparticules d'argent, seront prises en compte.

Trois approches sont envisagées pour l'obtention du caractère hydrofuge et/ou oléophobe:

- des dépôts de nanofibres par un procédé LbL (Layer-by-Layer) suivi d'une modification chimique par des composés hydrocarbonés branchés
- des dépôts sol-gel hybrides
- des dépôts via une dissolution-reprécipitation locale par des solvants verts.

De plus, des bioproduits ou oxydes métalliques biocides non toxiques seront incorporés dans les revêtements ou les fibres pour l'obtention de propriétés antibactériennes.

L'expertise des partenaires:

- UCL et Certech: technologie sol-gel et dans la synthèse et utilisation de nanofibres
- ENSAIT et Centexbel: produits hydro- et oléophobes et antimicrobiens écologiques
- ENSAIT, CETI et Centexbel: processus textiles

Cette collaboration est indispensable pour implémenter avec succès ces technologies pour réaliser des textiles antimicrobiens, résistants à l'eau et aux huiles.



ensait



Projet soutenu par
Project ondersteund door

Interreg

France-Wallonie-Vlaanderen



Recherche et Innovation
Onderzoek en innovatie

Plus d'infos
Meer info

www.interreg-fwvl.eu

@interregfwvl

Avec le soutien du Fonds européen de développement régional
Met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

De l'algue marine au textile bleu

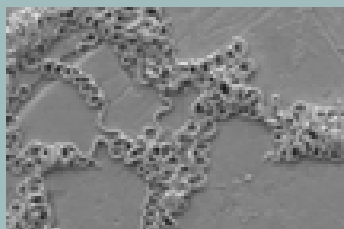


La teinture d'un textile est bien plus que l'apposition d'un coloris sur une étoffe. Les colorants de l'actuelle génération sont synthétiques d'origine, ne sont pas biodégradables et sont souvent peu durables d'un point de vue écologique. C'est pourquoi, dans le cadre du projet intitulé « La Chaîne Bleue », Centexbel étudiera la teinture des textiles à base d'un colorant bleu naturel, à savoir la "phycocyanine". La phycocyanine est dérivée des mots grecs "phykos" (algues marines) et "kyanos" (bleu) et constitue un colorant bleu obtenu par extraction à partir de microalgues (algues bleues).

Brecht Demedts | bdm@centexbel.be



Le bleu clair d'une solution à la phycocyanine



La spiruline doit son nom à sa structure en forme de spirale



Centexbel développe un protocole de teinture à la spiruline



Centexbel recherche aussi une méthode pour colorer des enductions à la spiruline

La spiruline est la microalgue que nous étudions dans le cadre du présent projet. La spiruline doit son nom à sa structure en forme de spirale et se développe dans les eaux saumâtres. Cette microalgue se caractérise par un taux de protéines particulièrement élevé : près de 60% du poids sec sont des protéines. Un tiers de cela est de la phycocyanine, le colorant bleu.

Les microalgues sont cultivées dans des serres abandonnées qui contiennent de grands bassins en béton où les paramètres de croissance des microalgues sont régulés de manière extrêmement précise. Ensuite, les algues sont récoltées et le colorant bleu est purifié. Ce colorant trouve application dans la teinture d'une kyrielle de produits. Dans le cadre du présent projet, nous examinerons les possibilités d'application du colorant bleu pour les textiles, le papier, l'alimentation et la teinture.

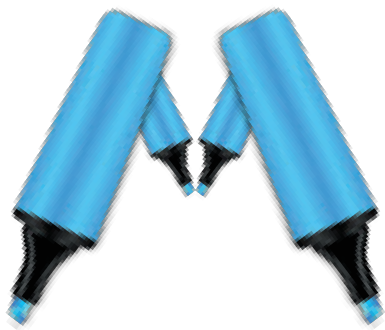
La phycocyanine n'a jamais été utilisée auparavant dans le cadre de la teinture des textiles. C'est pourquoi, il n'existe aucun protocole de teinture prêt à l'emploi. Centexbel prévoit donc une vaste phase de recherche afin d'aboutir à un résultat adéquat sur base de différentes matières premières et matériaux. L'association avec d'autres molécules organiques permet d'obtenir d'autres teintes bleutées. Centexbel dispose d'une panoplie de tests pour évaluer les procédés de teinture qui permettent d'obtenir les meilleurs résultats. Bien évidemment, nous tenterons d'adopter un caractère écologique pour l'entièreté du processus. Ainsi, nous n'utiliserons aucun sel métallique au cours du processus de teinture et nous travaillerons à basse température. Nous étudierons également l'utilisation d'enzymes au cours du processus de teinture.

Outre la mise au point du processus de teinture, la stabilité du textile teint constitue un paramètre important. Comme de nombreux autres colorants naturels, la phycocyanine n'est pas toujours aussi stable en toutes circonstances. En utilisant une série d'essais de solidité des teintures, Centexbel déterminera quelles sont les applications dans le cadre desquelles le colorant bleu permet d'obtenir les meilleurs résultats. Nous rechercherons également des agents stabilisants naturels.

Les produits sont d'origine naturelle et biodégradables. Par conséquent, il est donc possible de purifier complètement les effluents par le biais de processus biologiques.

L'ancrage local de l'entièreté de la chaîne de production dans le but de réduire l'impact écologique sur l'environnement ainsi qu'une nouvelle réaffectation économiquement justifiée des serres existantes constituent les grands enjeux de La Chaîne Bleue.

Le projet intitulé "La Chaîne Bleue" est financé par le programme Interreg V Flandre - Pays-Bas, le programme de coopération transfrontalière bénéficiant du soutien financier du Fonds Européen de Développement Régional (pour plus d'infos, consultez : www.grensregio.eu) et est en outre réalisé avec l'aide financière de la province de Flandre Orientale.



arkers

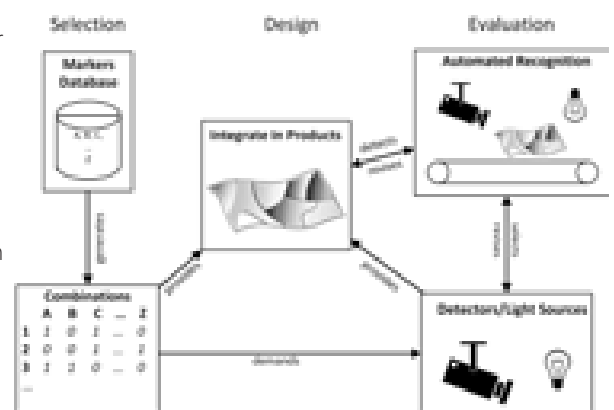
Le projet intitulé "Markers" vise à renforcer la position sur le marché des entreprises textiles et sociétés de recyclage en introduisant une nouvelle technologie de marquage qui doit permettre d'identifier de manière simple tant les produits même que les textiles recyclables au sein d'un flux de déchets. Le projet englobe la totalité du cycle de vie du produit textile : de l'extrusion des fils jusqu'à leur revalorisation au sein de nouveaux produits en passant par la transformation et l'enduction, l'identification et le tri des textiles marqués au sein du flux de déchets.

Mike De Vrieze | mdv@centexbel.be & Stijn Corneillie | stijn.corneillie@vkc.be

L'apposition du marquage est étudié à deux niveaux : inséré dans les fils par extrusion ou apposé sur la moquette/le tissu par enduction. Cette manière de procéder permet à de nombreuses entreprises d'utiliser les résultats et de compléter leur portefeuille par des produits durables.

Plusieurs objectifs sont poursuivis dans le cadre du projet :

- Trouver des marqueurs adéquats pour des applications sur textiles par extrusion et enduction
- Maintien des propriétés après marquage
- Hausse du prix limitée (<10%)
- Mise au point d'une nouvelle technologie de tri
- Evaluation du recyclage de matériaux marqués par moulage par injection ou moulage par compression
- Démonstrateurs recyclés à 100%
- Développement de codes marqueurs spécifiques dédiés aux entreprises



Centexbel coordonne actuellement le projet de recherche et se charge de l'enduction (d'envers) et de l'apprêtage des textiles à l'aide de marqueurs.

VKC/Centexbel teste la valorisation des matériaux recyclés au sein de matières plastiques. La société I.A.R. mettra au point un système de classification et de tri et se chargera de le tester. Cette entreprise dispose de l'appareillage nécessaire pour déchiqueter les matériaux. Par la suite, la société ITA utilisera les marqueurs dans le cadre du processus d'extrusion, de l'élaboration de fibres et fils et de la production de tissus.

Les marqueurs faciliteront nettement le tri et la séparation des matériaux recyclables et non-recyclables et permettront d'obtenir des recyclats plus purs. Ceci engendrera à son tour une hausse de la valeur des matières triées et donnera lieu à des circuits polymères bouclés.



Projet de recherche dans le cadre Cornet, avec le soutien de l'Agentschap Innoveren en Ondernemen (n° HBC.2016.0293)

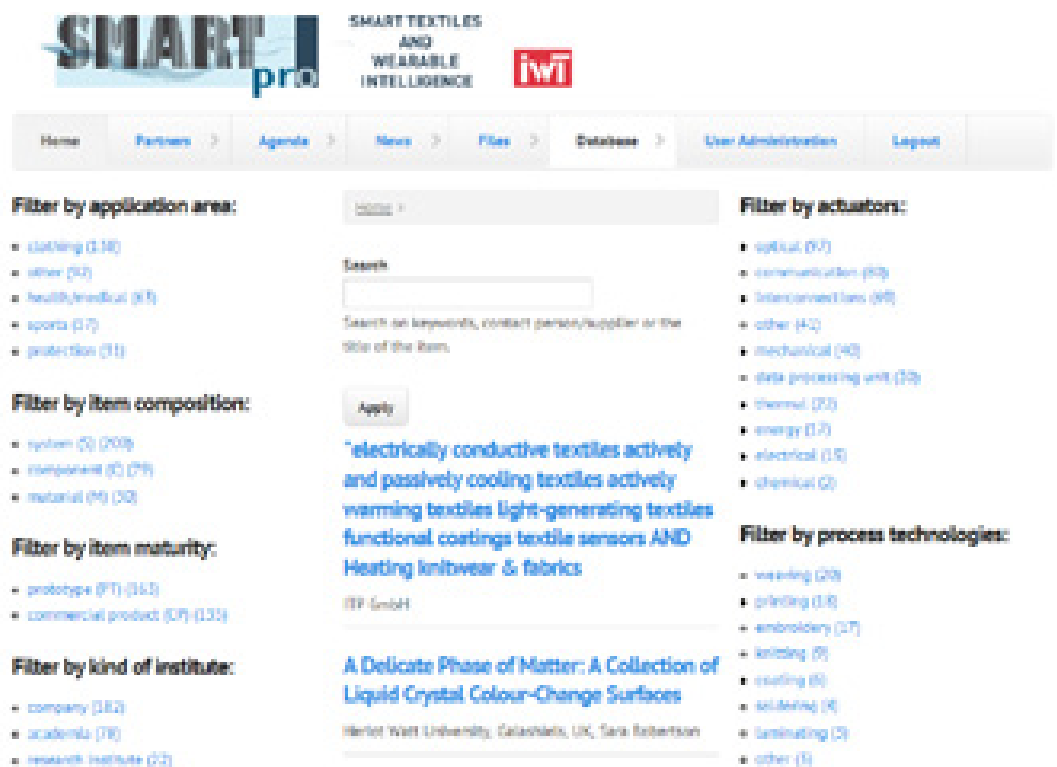


SMARTpro

Une base de données pratique truffée de textiles intelligents

La base de données SMARTpro offre un aperçu des textiles intelligents et des composants permettant de développer des produits textiles intelligents. Cette base de données a été mise au point dans le cadre du projet Smartpro et contient plus de 300 produits. Une fonction de recherche simple vous permet de retrouver rapidement certains produits. Elle vous permet d'obtenir des résultats de recherche en introduisant le nom du produit, le producteur ou un mot clé repris dans la description du produit recherché. En outre, il est possible de réduire le champ de recherche par le biais de filtres spécifiques tels qu'application, type de capteur, pays d'origine, etc.

Frederik Goethals | frg@centexbel.be



Lorsque, par la suite, vous cliquez sur le nom du produit, vous obtiendrez notamment une brève description du produit, son prix s'il est connu, et le lien vers le site Internet qui mentionne le produit.

Vous pouvez consulter la base de données à l'adresse <http://www.smart-pro.eu/>. Elle est accessible aux membres du consortium SMARTpro. Les non-membres peuvent obtenir l'accès par le biais d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe pour un montant de 75 euros/mois.

Si l'accès à cette base de données vous intéresse, n'hésitez pas à nous contacter par mail à l'adresse smartpro@centexbel.be ou en vous adressant à frederik.goethals@centexbel.be

Les entreprises qui ont développé des textiles intelligents et qui souhaiteraient également être reprises dans la base de données ou qui désirent savoir si leurs produits s'y trouvent déjà, peuvent également contacter Centexbel à l'aide des adresses e-mail mentionnées ci-dessus.

Décharge de responsabilité : Centexbel a élaboré cette base de données dans l'unique but d'informer les utilisateurs. La base de données a été élaborée en toute loyauté sur base d'informations disponibles à la date de publication sans aucune vérification indépendante. Centexbel n'assumera aucune responsabilité en cas de pertes, dommages ou frais découlant de l'usage des informations contenues dans cette base de données.

SMARTpro est un trajet VIS avec le soutien de l'Agentschap Innoveren en Ondernemen (IWT 120779)

ECO-DWOR

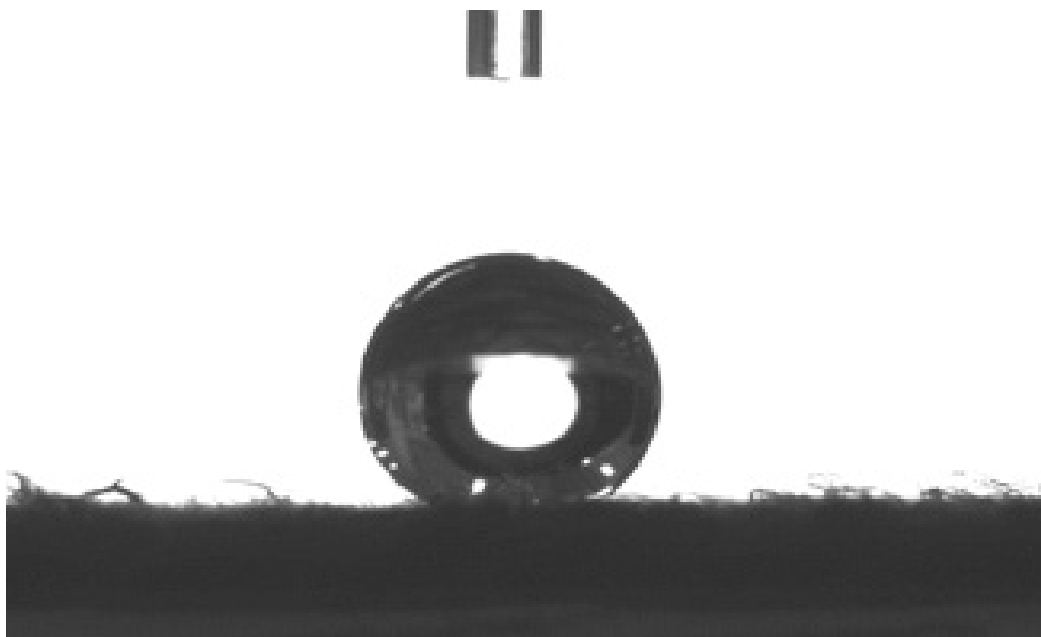
Ecological Durable Water & Oil Repellency

Les fluorocarbures (FC) sont utilisés dans le domaine de l'enduction et de l'ennoblissement des textiles en raison de leurs excellentes propriétés hydrophobes et oléophobes. Hélas, les FC sont nocifs pour l'environnement. C'est pourquoi, ces produits sont réfrénés par la législation et le choix et la disponibilité des FC en qualité d'agents hydrophobes et oléophobes sont soumis à des restrictions de plus en plus sévères en Europe conformément à REACH et sous la pression des organisations de protection de l'environnement.

David De Smet | dds@centexbel.be

Les FC C8 surtout sont particulièrement nocifs en raison de leur toxicité, leur caractère cancérigène présumé, leur persistance et la bioaccumulation de leurs produits dérivés, notamment le PFOA (acide perfluorooctanoïque) et le PFOS (acide perfluorooctanesulfonique).

La constatation de ces risques pour l'environnement a non seulement donné lieu à une législation plus sévère mais également à l'initiative ZDHC (Zéro Rejet de Produits Chimiques Dangereux), une initiative qui vise notamment à obtenir l'absence totale de FC dans les textiles pour 2020.



Nous sommes donc confrontés à l'énorme défi de trouver à très court terme une alternative pour la production de vêtements, de chaussures et d'articles textiles indoor & outdoor exempts de fluorocarbures. Actuellement, quelques produits alternatifs sont déjà commercialisés. Toutefois, ceux-ci ne répondent pas aux exigences sévères en matière de qualité, surtout dans le domaine du comportement oléophobe.

Dans le cadre du projet intitulé ECO-DWOR, Centexbel et son partenaire de recherche allemand, le FILK, étudieront l'utilisation de diverses technologies pour l'ennoblissement du textile et du cuir. Les applications aux réactifs répulsifs alternatifs non-toxiques dédiés aux apprêts et aux enductions à faible tension superficielle seront évaluées quant à leur caractère répulsif et leur facilité de nettoyage.

L'objectif du projet consiste à développer des apprêts hydrophobes et oléophobes non-toxiques, durables et écologiques dédiés à différents domaines d'application, à savoir équipements de protection individuelle, tapis et tissus d'ameublement.

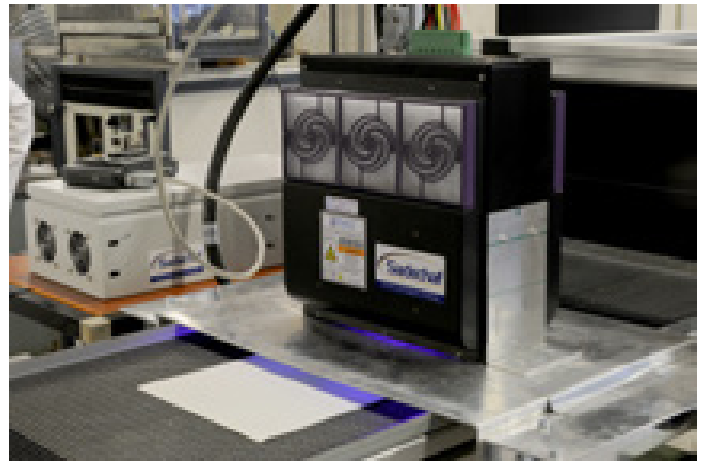
ECO-DWOR est un projet Cornet avec le soutien de l'Agentschap Innoveren en Ondernemen (HBC.2016.0295).

UV-LED curing

Une technique éco-efficace

Récemment, Centexbel a acheté une lampe UV-LED dédiée au durcissement efficace des enductions. Equipée d'une fenêtre de rayonnement de 225 x 20 mm, cette lampe convient parfaitement pour les enductions de format A4. La puissance élevée de la lampe ($16\text{W}/\text{cm}^2$) garantit un durcissement ultrarapide (en quelques secondes) de l'enduction.

Frederik Goethals | frg@centexbel.be



La technologie de séchage et de durcissement UV-LED est analogue à la technologie de séchage et de durcissement par UV traditionnelle. Toutefois, la lampe LED émet une lumière UV quasi monochromatique au lieu d'une lumière UV à large spectre. Si la formulation d'enduction comporte un photo-initiateur durcissable par UV-LED et des additifs, cette technologie UV constituera une alternative écologique valable au processus de durcissement classique dédié aux enductions et apprêts sur textiles.

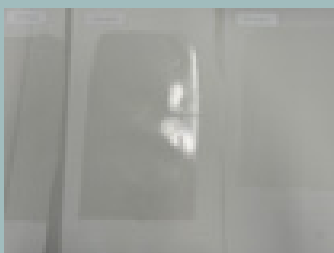
Avantages de la technologie UV-LED :

- Aucune évaporation d'eau ou de solvant pour les systèmes 100%
- Emissions de COV faibles à nulles
- Réduction des déchets de production
- Gain de place pour les nouvelles machines
- Implémentable en ligne pour des machines existantes et possibilité de prévoir les deux techniques sur 1 ligne

Avantages des lampes LED par rapport aux lampes UV traditionnelles :

- Pas de temps de préchauffage (activation et désactivation aisées)
- Aucune production de rayonnements UV-C et UV-B nocifs
- Les lampes ne contiennent pas de mercure
- Aucune production d'ozone, donc inutile de prévoir une aspiration
- Pas de rayonnement IR et donc mieux adaptées aux substrats sensibles à la chaleur

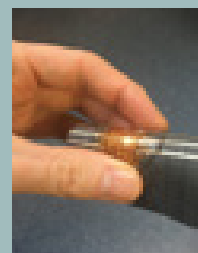
Applications de durcissement UV-LED chez Centexbel



enduction textile



composites



incapsulation



Centexbel & VKC-Centexbel 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 | kortrijk@centexbel.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