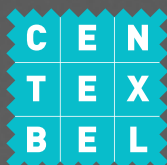


JAARVERSLAG RAPPORT ANNUEL

2019



ALGEMENE RAAD EN BESTENDIG COMITÉ 2019

Leden aangeduid door Fedustria Membres désignés par Fedustria

Interieurtextiel | Textiles d'intérieur

Hans Dewaele* (former president)	BekaertDeslee Holding nv
Guy De Keyser	Aunde Belgium nv
Guido Vanrysselberghe	Associated Weavers nv
Kris De Saedeleir	DS Textile Platform nv
Bernard Clarysse	Jules Clarysse nv
Geert Vanden Bossche	Balta Industries nv
Bram Buyse	Osta Carpets nv

Kleding | Habillement

Jean-Luc Derycke	Utexbel nv
Manu Tuytens*	Concordia Textiles nv
Trees Cousy	Cousy bvba
Kevin Allison	Liebaert nv
Jan Vanpraet	Decca nv

Spinnerij | Filature

Steven Janssens	ESG Spinning Group nv
-----------------	-----------------------

Technisch textiel | Textiles techniques

Joost Wille	Sioen nv
Dany Michiels	TWE Meulebeke bvba
Kurt Neuville	Milliken bvba
Curt Bossuyt*	Iwan Simonis sa & Saluc sa
Luc Decraemer	Fitco nv
Marc Vervisch	Copaco nv
Thomas Seynaeve*	Seyntex nv
Guy Van den Storme*	VdS Weaving nv
Patrick Rigole* (President)	Vetex nv
Philippe Poulain	Gevaert Bandweverij nv
Jef Monballyu	Ontex nv

Veredeling | Ennoblement

Rudy De Lathauwer	Denderland-Martin nv
Francis Verstraete*	Masureel Veredeling nv

Fedustria

André Cochaux	Fedustria
Fa Quix*	Fedustria
Frans Van Giel*	Beaulieu International Group nv
Kris Vermoesen	Fedustria

CONSEIL GÉNÉRAL ET COMITÉ PERMANENT 2019

Lid aangeduid door het VBO Membre désigné par la FEB

Dirk Dees

Belgotex nv

Leden aangeduid door de werknemersorganisaties Membres désignés par les organisations des travailleurs

Bart De Wit*

A.C.V. METEA

Yves Vergeylen

A.C.L.V.B. / C.G.S.L.B.

Vinciane Mortier

A.C.V. METEA

Hilde Willems

A.B.V.V.-Textiel, Kleding en Diamant

Bart De Croock

A.C.L.V.B. / C.G.S.L.B.

Elie Verplancken*

A.B.V.V.-Textiel, Kleding en Diamant

Personaliteiten uit de wetenschappelijke middens Mandaten ter beschikking gesteld van de federale en gewestelijke overheden

Personnalités des milieux scientifiques Mandats mis à la disposition des autorités fédérales et régionales

Kristel Wierynck*

FOD Economie

Ria Bruynseels*

VLAIO, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

Alain Gillin*

D.G.T.R.E. Ministère de la Région Wallonne

Gecoöpteerd door de leden aangeduid door Fedustria Cooptés par les membres désignés par Fedustria

Francis Mottrie

Bexco Fibres nv

Alexandra De Raeve

Hogeschool Gent

* Lid van Bestendig Comité | Membre du Comité Permanent

INHOUD | CONTENU

Succesverhalen	Belles Réussites	6
Onderzoek	Recherche	14
Dienstverlening	Prestations de Services	32
Investeringsen	Investissements	38
Centexbel-VKC in Cijfers	Centexbel-VKC en chiffres	48
Personeelsbeleid	Gestion du Personnel	52
Events & Publicaties	Événements & Publications	54

De huidige coronacrisis met scheepsladingen afgekeurde medische maskers heeft heel duidelijk aangetoond dat het van levensbelang is dat producten (zoals maskers) voldoen aan de gestelde product- en gezondheidsvereisten.

Omdat u als producent uiteindelijk verantwoordelijk bent voor de producten die u op de markt brengt, stelt een goed beheer van de productconformiteit en de processen eromheen u in staat om tijd te besparen, kosten te drukken en risico's te beperken.

Productconformiteit betekent dat er bewijs is dat uw product voldoet aan de essentiële eisen in de vorm van de geldende Europese richtlijnen, verordeningen en geharmoniseerde normen.

Om productconformiteit met succes in uw organisatie te verankeren, vertaalt Centexbel-VKC complexe regels naar een begrijpelijke aanpak, onderwerpen wij uw producten aan relevante testen, adviseren wij u over mogelijke design- en productverbeteringen en zijn wij voor bepaalde toepassingsdomeinen bevoegd om certificaten uit te reiken.

Productconformiteit op het vlak van gevaarlijke stoffen (REACH), waarbij de producten van vezel tot afgewerkt product vervaardigd zijn in ecologische productiesites onder humane werkomstandigheden wordt ook aangetoond door het behalen van een OEKO-TEX® certificaat, een vrijwillig ecolabel met wereldwijde uitstraling.

Centexbel-VKC zorgt er samen met u voor dat uw product volledig conform en veilig tot bij de consument wordt gebracht!

La pandémie de Covid-19, avec les cargaisons de masques médicaux rejetés, a montré très clairement qu'il est d'une importance vitale que les produits (tels que les masques) répondent aux exigences requises en matière de produits et de santé.

Parce qu'en tant que fabricant, vous êtes responsable en dernier ressort des produits que vous mettez sur le marché, une bonne gestion de la conformité des produits et des processus qui l'entourent vous permet de gagner du temps, de réduire les coûts et de diminuer les risques.

La conformité des produits signifie qu'il existe des preuves que votre produit est conforme aux exigences essentielles sous la forme des directives, règlements et normes harmonisées européennes applicables.

Pour ancrer avec succès la conformité des produits dans votre organisation, Centexbel-VKC traduit des règles complexes en une approche compréhensible, soumet vos produits à des tests pertinents, vous conseille sur les améliorations possibles de la conception et des produits et est autorisé à délivrer des certificats pour certains domaines d'application.

La conformité des produits dans le domaine des substances dangereuses (REACH), où les produits sont fabriqués de la fibre au produit fini dans des sites de production écologiques et dans des conditions de travail humaines, est également démontrée par l'obtention d'un certificat OEKO-TEX®, un éco-label volontaire d'envergure mondiale.

Avec vous, Centexbel-VKC veille à ce que votre produit soit livré au consommateur en toute conformité et sécurité !

Jan Laperre, General Manager

SUCCESVERHALEN



BELLES RÉUSSITES

BIO4SELF wint drie Awards

Na de bekroning op 15 maart 2019 met de JEC Innovation Award (sustainability), ontving het BIO4SELF concept voor een zelfversterkt PLA composietmateriaal, ontwikkeld in het Europese H2020 project - gecoördineerd door Centexbel, op 14 mei 2019 de TechTextil Innovation Award 2019 in de categorie "Sustainability" tijdens de TechTextil beurs in Frankfurt am Main. De TechTextil Innovation Awards en de JEC Innovation Awards worden wereldwijd erkend als de meest prestigieuze prijzen voor innovaties in textiel en composietmaterialen. Op 3 december 2019 ontving het project tenslotte nog de prestigieuze Global Bioplastics Award.

Zelfversterkte composieten (SRPC - self-reinforced polymer composites) worden gemaakt uit twee verschillende PLA types: een PLA met een lage smelttemperatuur voor de matrix en een PLA met een hoge smelttemperatuur en stijfheid voor de versterkende vezels.

De onderzoekers hebben oplossingen gevonden voor de uitdagingen verbonden met de verwerking van PLA en de productie van de PLA SRPC. Ze ontwikkelden een vocht-resistente PLA kwaliteit en stelden de smeltextrusie van PLA versterkende vezels met hoge stijfheid op punt. Ze bepaalden ook de procescondities voor de industriële productie (consolidatie en thermoforming) van hoog performant SRPC materiaal.

De jarenlange expertise van Centexbel in PLA extrusie die onderzoekster Lien Van der Schueren van het team "Functional Thermoplastic Textiles", tijdens het BIO4SELF project nog verder verfijnde, bleek essentieel voor dit succes.

BIO4SELF couronné de trois prix

Suite au JEC Innovation Award (sustainability) du 15 mars 2019, le concept BIO4SELF d'un matériau composite auto-renforcé en PLA, développé dans le cadre du projet H2020 Européen, coordonné par Centexbel, a été aussi couronné le 15 mai par un TechTextil Innovation Award 2019 for Sustainability lors de la foire TechTextil à Francfort-sur-le-Main. Les TechTextil Innovation Awards ainsi que les JEC Innovation Awards sont respectivement reconnus comme le prix le plus prestigieux au monde pour des innovations textiles et en matières composites. Finalement, le 3 décembre 2019, le projet a reçu le prestigieux Global Bioplastics Award.

Les composites auto-renforcés (SRPC - self-reinforced polymer composites) sont composés de deux types de PLA différents : un PLA avec une faible température de fusion pour la matrice et d'un PLA avec une température de fusion et d'une rigidité élevées pour les fibres de renfort.

Les chercheurs ont pu solutionner plusieurs problèmes liés à la production du PLA SRPC. Ils ont développé une qualité de PLA résistante à l'humidité et ont mis au point l'extrusion en fusion des fibres de renfort en PLA. Ils ont également déterminé les conditions de processus pour la production à l'échelle industrielle (consolidation et thermoformage) d'un matériau SRPC de haute performance.

La longue expérience de Centexbel dans l'extrusion PLA, mise au point par Lien Van der Schueren, chercheuse de l'équipe « Textiles Thermoplastiques Fonctionnels », au cours du projet BIO4SELF s'est avérée fondamentale pour ce succès.



Op 14 juni 2017 brak om 0u.54 lokale tijd een brand uit in het 24 verdiepingen tellende flatgebouw van de Grenfell Tower in Noord-Kensington, West-Londen, waarbij 72 doden vielen. Meer dan 70 bewoners raakten gewond en 223 mensen konden ontsnappen. Het was de dodelijkste brand in het Verenigd Koninkrijk sinds de Piper Alpha-ramp van 1988.

De brand werd veroorzaakt door een defecte koel-vriescombinatie op de vierde verdieping en verspreidde zich snel naar de buitenkant van het gebouw. Vervolgens verspreidden het vuur en de rook zich snel naar alle woonverdiepingen. Dit was te wijten aan de bekleding van het gebouw, de externe isolatie en de luchtspleet waartussen het schoorsteen-effect mogelijk was. Een van de grootste obstakels voor de brandweerlieden was dat het enige trappenhuis van de toren binnen een uur na het uitbreken van de brand gevuld was met rook. Dit maakte het voor de bewoners erg moeilijk om zonder hulp te ontsnappen. Bovendien werden de brandweerlieden gehinderd door het bijna-nul zicht op het trappenhuis. Een brandweerman beschreef de omstandigheden als: *"We konden niets of niemand zien omwille van de dikke zwarte rook."*

NO FUME

Vlamvertragende garens zonder rookontwikkeling

In de nasleep van de Grenfell Tower brand zijn we er samen met European Spinning Group (ESG)- een Vlaams bedrijf - en Socomaille - een Waals bedrijf - in geslaagd een vlamvertragend garen te ontwikkelen dat geen rook ontwikkelt. Dankzij dit garen kon Socomaille verschillende innovatieve breisels realiseren.

De garens werden onderworpen aan een brandproef volgens ISO 5659-2. Daaruit bleek dat er tijdens de eerste vier minuten van de brand geen rookontwikkeling optrad.

In de brandproef volgens ISO 4589-2 werd een LOI waarde van 32 behaald, wat aantoont dat het garen zelfdovend is.

ESG voerde de spinproeven uit om een garen van minstens 10 cN/tex te ontwikkelen.

Deze ontwikkeling werd gesteund door BEL-SME - VLAIO project HBC.2017.0487 - D06 - n° 1710228.

NO FUME

Fils ignifuges sans développement de fumée

À l'issue de l'incendie de la tour Grenfell, nous avons réussi, en collaboration avec European Spinning Group (ESG) - une entreprise flamande - et Socomaille - une entreprise wallonne - à développer un fil ignifuge qui ne dégage pas de fumée. Avec ce fil, Socomaille a pu réaliser plusieurs tricotés innovants.

Les fils ont été soumis à un test d'incendie selon la norme ISO 5659-2. Ce test a démontré qu'aucune fumée n'a été produite pendant les quatre premières minutes de l'incendie.

Lors de l'essai au feu selon la norme ISO 4589-2, une valeur LOI de 32 a été obtenue, ce qui démontre que le fil est autoextinguible.

L'ESG a effectué les essais de filage pour développer un fil d'au moins 10 cN/tex.

Ce développement a été soutenu par BEL-SME - VLAIO projet HBC.2017.0487 - D06 - n° 1710228.



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen



Le 14 juin 2017, un incendie s'est déclaré à 00h54, heure locale, dans l'immeuble de 24 étages de la Grenfell Tower à North Kensington, à l'ouest de Londres, faisant 72 victimes. Plus de 70 résidents furent blessés et 223 personnes se sont échappées. Ce fut l'incendie le plus meurtrier au Royaume-Uni depuis la catastrophe du Piper Alpha en 1988.

Le feu a été déclenché au quatrième étage par un réfrigérateur-congélateur défectueux.

L'incendie s'est rapidement propagé à l'extérieur du bâtiment et le feu et la fumée se sont rapidement propagés à tous les étages résidentiels. Cela était dû au revêtement du bâtiment, à l'isolation extérieure et à la lame d'air entre lesquelles l'effet de cheminée était possible. L'un des plus grands obstacles pour les pompiers était que la seule cage d'escalier de la tour était remplie de fumée dans l'heure qui a suivi le début de l'incendie. Il était donc très difficile pour les occupants de s'échapper sans aide. De plus, la vue presque nulle de la cage d'escalier gênait les pompiers. Un témoin a décrit les circonstances comme suit : "Nous ne pouvions voir ni rien ni personne à cause de l'épaisse fumée noire".

Centexbel ontwikkelde nieuwe methoden om flexibel en wasbaar slim textiel te produceren

De integratie van elektronica in textiel vraagt om nieuwe methoden zodat alle componenten worden afgesloten van vocht en bestand zijn tegen cyclische belasting. In 2019 heeft Centexbel zijn inspanningen op dit gebied versterkt door het toepassen van "low pressure molding" en "potting".

Tijdens het lage druk gieten worden harsen in een vloeibare fase onder lage druk in een matrijs geïnjecteerd. Deze techniek wordt gebruikt om een elektrische draad met brosse verbinding aan de kop wordt bevestigd, en vervolgens wordt omgeven door een stevige kunststofmantel. Centexbel heeft de techniek nu aangepast aan textiel. Het textiel wordt nauwkeurig tussen de mallen plaatsten waarna we de harsen aanbrengen die compatibel zijn met textiel. Het resultaat is opmerkelijk: we zijn erin geslaagd om elektronische componenten op textiel functioneel in te kapselen. Bovendien is het elektronisch textiel dat met deze methode wordt geproduceerd, perfect wasbaar.

Omdat de hoge temperaturen die deze techniek vereist niet geschikt zijn voor alle elektronische componenten of voor alle textielsubstraten, investeerde Centexbel in een 2K-mengsysteem om met "koude" chemicaliën te kunnen werken.

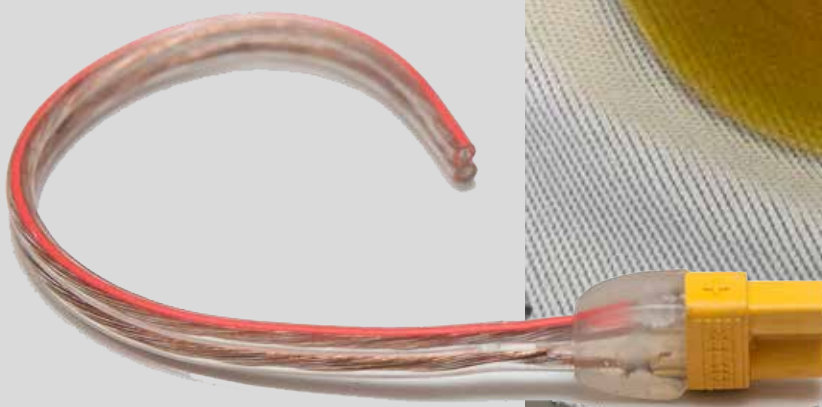
2K-polyurethanen zorgen voor een perfecte afdichting tegen water, harden uit bij lage temperaturen en zijn aantrekkelijk geprijsd. Bovendien verkregen we een veel hogere flexibiliteit en omdat we de componenten zelf mengen, kunnen we allerlei additieven toevoegen. Zo kunnen we de elektronica beschermen door ze in te kapselen in een warmtegeleidende hars, maar we kunnen ook EMI-afscherming of antistatische additieven toevoegen.

Met de nieuwe apparatuur kunnen we de pottingtechniek onderzoeken. Bij potting wordt de elektronica gecoat met een hars, zoals 2K-polyurethaan of siliconen. De komende jaren onderzoeken we of we deze eenvoudige techniek ook op textiel kunnen toepassen.

Maar het houdt niet op bij elektronica. Met de nieuwe technieken kunnen veel structurele kunststof objecten op textiele ondergronden worden gehecht.

De toepassingen variëren van schoenzolen tot hangers of beschermende elementen op beschermende kleding, alsook veel toepassingen op technisch textiel. Lage druk gieten overbruggt de kloof tussen prototyping met behulp van een 3D-printer en grote industriële runs.

Door de combinatie van onze expertise in coatingchemie, 3D printing en compounds, tilt Centexbel-VKC het onderzoek naar e-textiles naar een hoger niveau!



Centexbel a développé des nouvelles méthodes pour produire des textiles intelligents flexibles et lavables

L'intégration de l'électronique dans les textiles nécessite de nouvelles méthodes afin que tous les composants soient étanches à l'humidité et puissent résister aux charges cycliques. En 2019, Centexbel a renforcé ses efforts dans ce domaine en appliquant le moulage et l'empotage à basse pression.

Lors du moulage à basse pression, les résines sont injectées dans un moule en phase liquide sous basse pression. Cette technique est utilisée pour attacher un fil électrique à connexion fragile à la tête, qui est ensuite entourée d'une solide gaine plastique. Centexbel a adapté cette technique aux textiles. Le textile est placé avec précision entre les moules, après quoi nous appliquons les résines compatibles avec le textile. Le résultat est remarquable : nous avons réussi à encapsuler fonctionnellement des composants électroniques sur du textile. De plus, les textiles électroniques produits selon cette méthode sont parfaitement lavables.

Comme les températures élevées requises par cette technique ne conviennent pas à tous les composants électroniques ou à tous les substrats textiles, Centexbel a investi dans un système de mélange 2K pour pouvoir travailler avec des produits chimiques "froids".

Les polyuréthanes à deux composants assurent une étanchéité parfaite à l'eau, durcissent à basse température et sont d'un prix attractif.

De plus, nous avons obtenu une flexibilité beaucoup plus grande et comme nous mélangeons les composants nous-mêmes, nous pouvons ajouter toutes sortes d'additifs. Par exemple, nous pouvons protéger l'électronique en l'encapsulant dans une résine conductrice de chaleur, mais nous pouvons aussi ajouter un blindage contre les interférences électromagnétiques ou des additifs antistatiques.

Avec le nouvel équipement, nous pouvons étudier la technique de mise en pot. Lors de l'empotage, l'électronique est recouverte d'une résine, comme le polyuréthane 2K ou le silicone. Dans les années à venir, nous examinerons si nous pouvons également appliquer cette technique simple aux textiles.

Mais cela ne s'arrête pas à l'électronique. Grâce aux nouvelles techniques, de nombreux objets en plastique structural peuvent être collés sur des substrats textiles.

Les applications varient des semelles de chaussures aux cintres ou éléments de protection sur les vêtements de protection, ainsi que de nombreuses applications sur les textiles techniques. Le moulage à basse pression comble le fossé entre le prototypage à l'aide d'une imprimante 3D et les grandes séries industrielles.

En combinant notre expertise en matière de chimie d'enduction, d'impression 3D et de composés, Centexbel-VKC porte la recherche dans le domaine des textiles électroniques à un niveau supérieur !





L'économie circulaire en Wallonie

Le Green Deal Achats Circulaires vise à soutenir la mise en place de politiques d'achat circulaire tout en accélérant la transition économique de la Région.

Le 27 novembre 2019, date du lancement officiel du Green Deal, 110 organisations publiques et privées dont Centexbel se sont engagées pour une économie circulaire.

Concrètement, les signataires du Green Deal se sont engagés soit en tant qu'acheteurs, soit en tant que facilitateurs.

Les acheteurs mettront en œuvre au minimum deux projets pilotes d'achats circulaires sur une période de trois ans. Ils seront soutenus dans leur démarche par une communauté d'acteurs, rassemblant des facilitateurs, des experts et d'autres signataires.

Les facilitateurs s'engagent à réaliser deux nouvelles actions visant à soutenir les acheteurs dans leurs démarches d'achats circulaires.

Chaque signataire, acheteur ou facilitateur, choisira d'ici mai 2020 les projets concrets qu'il souhaite mettre en œuvre.

Circulaire economie in Wallonië

De "Green Deal Achats Circulaires" ondersteunt het circulaire aankoopbeleid om zo de overgang naar een circulaire economie in Wallonië te helpen bespoedigen.

Op 27 november 2019 werd de Green Deal officieel gelanceerd waarbij 110 openbare en privé-organisaties, waaronder Centexbel, de doelstelling van een circulaire economie ondertekenden.

Concreet gaan de ondertekenaars hierbij een engagement aan als "aankoper" of als "facilitator".

De aankopers zullen in een periode van drie jaar minstens twee pilootprojecten rond circulair aankopen initiëren met ondersteuning van een ploeg van facilitateurs, experts en andere ondertekenaars.

Op hun beurt verbinden de facilitateurs er zich toe twee nieuwe acties te lanceren die gericht zijn op de ondersteuning van de aankopers tijdens hun circulaire aankopen.

Iedere ondertekenaar, aankoper én facilitator, zal tegen mei 2020 concrete projecten selecteren die hij wenst op te starten.

<http://economiecirculaire.wallonie.be>

www.centexbel.be/nl/nieuws/centexbel-steunt-circulaire-economie-wallonie

ONDERZOEK

RECHERCHE

Competentiedomeinen opnieuw gedefinieerd

Kennis uit wetenschappelijk onderzoek en nieuwe competenties kunnen worden beschouwd als de voedingsbodem voor maatschappelijke en economische vernieuwing. Anderzijds verschuift de aandacht in de samenleving onder invloed van veranderende uitdagingen (klimaat, vergrijzing, enz.), waarop een dringend antwoord gezocht moet worden, oplossingen die deels te vinden zijn in nieuwe materialen en productiemethoden.

Daarom heeft Centexbel-VKC zijn interne organisatie en competentiedomeinen bijgesteld om efficiënter in te spelen op huidige en toekomstige uitdagingen.

Door theoretische en technische kennis en competenties te verwerven via de hieronder vermelde competentiedomeinen, ondersteunen we de bedrijven in hun zoektocht naar innovatieve en duurzame oplossingen en ontwikkelingen zodat ze hun concurrentiepositie veilig kunnen stellen.

Functional Thermoplastic Textiles

Thermoplastische vezels worden gemaakt door het extruderen van polymeren doorheen de gaten van een spinplaat, waardoor een filament wordt gevormd. Onze aandacht gaat heel sterk uit naar hernieuwbare, biobaseerde, duurzame alternatieven voor oliegebaseerde thermoplastics, het functionaliseren van thermoplastische vezels, de creatie van biobaseerde prepregs voor high-end vezelversterkte composieten die beantwoorden aan de strengste mechanische vereisten.

Textile Functionalisation & Surface Modification

Textile functionalisation is het proces waarbij nieuwe functionaliteiten, kenmerken of eigenschappen aan een materiaal worden toegevoegd door het wijzigen van zijn oppervlaktechemie met het doel te beantwoorden aan de vereisten van de eindtoepassing. Surface modification bestaat uit het toevoegen van fysische, chemische of biologische eigenschappen aan het oppervlak van een materiaal met het doel bepaalde oppervlakte-eigenschappen te wijzigen, zoals ruwheid, hydrofiele eigenschappen, oppervlaktelading, oppervlakte-energie, bio-compatibiliteit en reactiviteit. Centexbel legt zich toe op het harmoniseren van duurzaamheid, hoge prestaties en kostenefficiëntie in het textielveredelings-, coating- en laminageproces.

Plastic characterisation, processing & recycling

In dit domein ligt de klemtoon op de optimalisatie van (bio) polymeren voor (hoogtechnologische) toepassingen, de ontwikkeling van een nieuwe generatie thermoplastische elastomeren, PLA weekmakers voor textielextrusie, kunststofverwerking en coating en de ontwikkeling van biopolymeer kwaliteiten voor verpakkingen, de ontwikkeling van gefunctionaliseerde kunststoffen en schuimtechnologieën om lichtgewicht structuren te creëren.

Ook End-of-Life, REACH conformiteit en recyclage staan centraal evenals de optimalisatie van energieverbruik tijdens de kunststofverwerking.

Technisch Textiel & Composieten

Technisch textiel kent toepassingen in ons dagelijks leven, automobiellindustrie, in gebouwen of in industriële apparatuur en installaties.

Composieten zijn vaak samengesteld uit een harsmatrix en een vezelversterking die uitzonderlijke eigenschappen verleent aan het composietmateriaal in die mate dat het metalen onderdelen kan vervangen. Het resultaat is ofwel een gewichtsverlies voor dezelfde mechanische sterkte, ofwel een toename van de mechanische sterkte voor hetzelfde gewicht.

Medische & Duurzame Materialen

Op het vlak van medische hulpmiddelen, onderzoeken we weefselengineering, van eenvoudige celcultuur tot de implementatie van driedimensionale dragers en biocompatibele materialen en zijn we actief in talrijke onderzoeksprojecten op regionaal, nationaal en internationaal niveau.

Op het vlak van de circulaire economie werken we aan innovatieve oplossingen om materialen te sorteren, nieuwe biogebaseerde materialen te gebruiken en groenere en meer natuurvriendelijke processen te implementeren.

Redéfinition des domaines de compétence

Les connaissances issues de la recherche scientifique et les nouvelles compétences peuvent être considérées comme le terreau du renouveau social et économique. D'autre part, l'attention de la société se déplace sous l'influence de l'évolution des défis (climat, vieillissement, etc.), auxquels il faut apporter une réponse urgente, solutions qui peuvent être trouvées en partie dans de nouveaux matériaux et méthodes de production.

C'est pourquoi Centexbel-VKC a affiné son organisation interne et ses domaines de compétence afin de répondre plus efficacement aux défis actuels et futurs.

En acquérant des connaissances et compétences théoriques et techniques au sein des domaines de compétences mentionnés ci-dessous, nous soutenons les entreprises dans leur recherche de solutions et de développements innovants et durables afin d'assurer leur position concurrentielle.

Textiles Thermoplastiques Fonctionnels

Les fibres thermoplastiques sont fabriquées en extrudant des polymères à travers les trous d'une filière, formant ainsi un filament. Nous mettons l'accent sur les alternatives renouvelables, biologiques et durables aux thermoplastiques à base de pétrole, la fonctionnalisation des fibres thermoplastiques, la création de préimprégnés biosourcés pour les composites renforcés de fibres haut de gamme qui répondent aux exigences mécaniques les plus strictes.

Fonctionnalisation des textiles & modification des surfaces

La fonctionnalisation textile est le processus qui consiste à ajouter de nouvelles fonctionnalités, caractéristiques ou propriétés à un matériau en modifiant sa chimie de surface pour répondre aux exigences de l'application finale. La modification de surface consiste à ajouter des propriétés physiques, chimiques ou biologiques à la surface d'un matériau dans le but de modifier certaines propriétés de surface, telles que la rugosité, les propriétés hydrophiles, la charge de surface, l'énergie de surface, la biocompatibilité et la réactivité. Centexbel se concentre sur l'harmonisation de la durabilité, de la haute performance et de la rentabilité dans le processus d'ennoblissement, d'enduction et de laminage des textiles.

Caractérisation, traitement et recyclage des plastiques

Dans ce domaine, l'accent est mis sur l'optimisation des (bio) polymères pour des applications (de haute technologie), le développement d'une nouvelle génération d'élastomères thermoplastiques, de plastifiants PLA pour l'extrusion textile, la transformation et le revêtement des plastiques et le développement de qualités de biopolymères pour l'emballage, le développement de plastiques fonctionnalisés et de technologies de mousse pour créer des structures légères.

La fin de vie, la conformité à REACH et le recyclage sont également des éléments centraux, de même que l'optimisation de la consommation d'énergie lors de la transformation des plastiques.

Textiles techniques et composites

Les textiles techniques ont des applications dans notre vie quotidienne, dans l'industrie automobile, dans les bâtiments ou dans les équipements et installations industriels.

Les composites sont souvent composés d'une matrice de résine et d'un renfort de fibres qui confère des propriétés exceptionnelles au matériau composite, à tel point qu'il peut remplacer des pièces métalliques. Il en résulte soit une perte de poids pour une même résistance mécanique, soit une augmentation de la résistance mécanique pour un même poids.

Matériaux médicaux et durables

Dans le domaine des dispositifs médicaux, nous faisons de la recherche en ingénierie tissulaire, de la simple culture de cellules à la mise en œuvre de supports tridimensionnels et de matériaux biocompatibles, et sommes actifs dans de nombreux projets de recherche au niveau régional, national et international.

Dans le domaine de l'économie circulaire, nous travaillons sur des solutions innovantes pour trier les matériaux, utiliser de nouveaux matériaux d'origine biologique et mettre en œuvre des processus plus écologiques et plus respectueux de la nature.

Nieuwe onderzoeksprojecten Nouveaux projets de recherche

Project	Financing	Description
PN-DNA	FOD economie	Natural Fibre Identification and GMO cotton detection by PCR
REMADYL	Horizon 2020	A new technique to remove hazardous substances from PVC
BIOntOP	Horizon 2020	Novel bio-based packaging films and textiles
SmartX	Horizon 2020	European Smart Textiles Accelerator
Decoat	Horizon 2020	Recycling of coated and painted textile and plastic materials
Repair3D	Horizon 2020	Recycling and Repurposing of Plastic Waste for Advanced 3D Printing
BIOGEARS	Horizon 2020	Biobased ropes for aquaculture
CREATOR	Horizon 2020	Circularity by removing hazardous flame retardants from plastic waste
EcoPUR	Plan Marshal 4.0	Eco-friendly polyurethane for textile coating applications
TRANSTEX	ESF Vlaanderen	Sustainable textile employability in a context of digital transformation
BIO FR LeTex	CORNET	Biobased flame retardant textiles and leather
Bio NIPU	Interreg VL-N	Renewable end-products for the textile and synthetic rubber industries
SeaBioComp	Interreg 2 Seas	Durable biobased composites for a marine environment
M.O.T.I.O.N	Interreg 2 Seas	Mechanised Orthosis for children with neurological disorders
COBRACOMP	Interreg NWE	Braided Composites
CircTex	Interreg NWE	A circular future for textiles

See all ongoing projects on <https://www.centexbel.be/en/projects>



Onderzoeksthema's

Maar liefst 12 van de 16 nieuwe onderzoeksprojecten, die Centexbel-VKC in 2019 opstartte, hebben tot doel bij te dragen tot een **beter leefmilieu**, door het promoten van een **circulaire economie**, het gebruik van **biogebaseerde materialen**, een **verbeterde scheiding en recycleerbaarheid** en **hergebruik** van afgedankte textiel- en kunststofproducten.

De prenormatieve studie die we met de steun van de FOD economie uitvoeren stellen ons in staat **nieuwe testmethodes** te ontwikkelen als basis voor **Europese (CEN) en internationale (ISO) normalisatie en/of ecolabelling volgens OEKO-TEX®** en om de bedrijven te helpen door de exacte samenstelling van vezels te bepalen en genetische gemodificeerde katoen- en andere vezels te detecteren.

Slimme textieltoepassingen komen opnieuw aan bod in de projecten SmartX en M.O.T.I.O.N., waarbij het eerste project, gesteund door H2020, erop gericht is de vele onderzoeksresultaten klaar te stomen voor de markt en het tweede project gesteund door Interreg 2 Seas Mers Zeeën, een exoskelet wil ontwikkelen voor kinderen die getroffen werden door hersenbeschadiging tijdens de zwangerschap of bevalling.

Via het Interreg NWE project COBRACOMP willen we een platform voor **gevlochten composieten** om het concurrentievermogen van de composietmaterialenindustrie te verbeteren.

Tenslotte beoogt het TRANSTEX project met steun van ESF Vlaanderen de **tewerkstelling van arbeiders in de textielsector te verduurzamen** in tijden van toenemende artificiële intelligentie en robotisering.

Thèmes de recherche

Pas moins de 12 des 16 nouveaux projets de recherche, que Centexbel-VKC a lancés en 2019, visent à contribuer à un **meilleur environnement**, par le biais de la promotion d'une **économie circulaire**, l'utilisation de **matériaux biosourcés**, **l'amélioration de la séparation et de la recyclabilité** et la **réutilisation** des produits textiles et plastiques mis au rebut.

L'études prénormative que nous menons avec le soutien du SPF Economie nous permettent de développer de **nouvelles méthodes d'essai** qui serviront de base pour **la normalisation européenne (CEN) et internationale (ISO) et/ou l'écolabeling selon OEKO-TEX®** et qui aideront les entreprises par la détermination de la composition exacte des fibres et à détecter le coton et les autres fibres génétiquement modifiées.

Les applications de **textiles intelligents** sont à nouveau abordées dans les projets SmartX et M.O.T.I.O.N., où le premier projet, soutenu par H2020, vise à préparer les nombreux résultats de recherche pour le marché et le second projet financé par l'Interreg 2 Seas Mers Zeeën, vise à développer un exosquelette pour les enfants atteints de lésions cérébrales pendant la grossesse ou l'accouchement.

Grâce au projet Interreg NWE COBRACOMP, nous voulons offrir une plateforme consacrée aux **composites tressés** dans le but d'améliorer la compétitivité de l'industrie des matériaux composites.

Enfin, avec le soutien du FSE Flandre, le projet TRANSTEX vise à **la durabilité de l'emploi des travailleurs du secteur textile** à une époque où l'intelligence artificielle et la robotisation sont de plus en plus répandues.

LIFE Recysite

Composietmaterialen voor transport- en bouwtoepassingen op basis van natuurlijke biobased vezels en harsen.

Tijdens dit project hebben Centexbel en partners aangetoond dat het mogelijk is industrieel en economisch haalbare "groene composietmaterialen" te ontwikkelen.

Het percentage biobased materialen (biobased content) waaruit deze composieten zijn opgebouwd hangt sterk af van de mechanische vereisten die aan de eindproducten worden gesteld én van de wettelijke regelgeving in verband met brandveiligheid.

Toch is het mogelijk om minimaal 7,5% biobased content te gebruiken in composietmaterialen voor hoogwaardige toepassingen. Voor sommige andere toepassingen konden we tot 90% biobased content gebruiken.

De composietmaterialen zijn gemaakt uit natuurlijke vezels afkomstig van landbouwafval van verschillende gewassen. Deze textielvezels worden gecombineerd met een biobased hars, gemaakt uit geëpoxeerd lijnzaadolie, humines (nevenstroom uit de productie van biopolymeren) en een hardmaker.

De eindproducten die kunnen worden toegepast in de bouwsector als modulaire wanden of dakpanelen bestaan uit 90% biobased content en hebben goede brandwerende, akoestisch en thermisch isolerende eigenschappen. Bovendien drukken nonwovens op basis van natuurlijke vezels de kost van de panelen.

Voor toepassingen waaraan mechanische vereisten worden gesteld is het echter nodig de groene composieten te versterken met andere (gerecycleerde) vezel en/of oliebaseerde materialen toe te passen in de matrix.

Zo kunnen "groenere" composieten uit 57,5% biobased content en versterkt met rPET of glasvezels naargelang de mechanisch vereisten dienen als bevloering in treinwagons of autobussen.



LIFE Recysite

Matériaux composites pour des applications de transport et de construction à base de bio-fibres naturelles et de bio-résines

Au cours du projet, Centexbel et ses partenaires ont pu démontrer la faisabilité industrielle et économique de la production de matériaux composites « verts ».

Le taux en matériaux biosourcés, ce dont ces composites, sont produits dépend largement des exigences mécaniques des produits finis ainsi que des réglementations légales relatives à la sécurité au feu.

Cependant, il est possible de produire des matériaux composites avec un minimum de 7,5% de matières biosourcées qui répondent aux exigences des applications haut de gamme. Dans certaines applications, il était possible d'utiliser jusqu'à 90% de contenu biosourcé.

Les matériaux composites sont produits de fibres naturelles issues des déchets agricoles de différentes cultures. Ces fibres textiles sont combinées avec une résine biosourcée à base d'huile de lin époxydé, d'humines (flux secondaire de la production de biopolymères) et d'un durcisseur.

Les produits finis qui sont appropriés pour être appliqués dans le secteur de la construction comme panneaux modulaires ou comme panneaux de toiture contiennent 90% de matériaux biosourcés et ont de bonnes propriétés ignifuges tout en offrant une bonne isolation acoustique et thermique. En outre, les renforts non-tissés à base de fibres naturelles baissent le prix des panneaux.

En ce qui concerne les applications aux exigences mécaniques plus sévères, il est nécessaire de renforcer les composites « verts » avec d'autres fibres (recyclés) et/ou en utilisant des matériaux à base d'huile pour la matrice.

Ainsi, des composites « plus verts » à base de 57,5% de matériaux biosourcés renforcés aux fibres rPET ou fibres de verre – selon les exigences mécaniques – peuvent servir de revêtement de sol de wagons et d'autobus.

<https://recysite.eu/>

<https://www.centexbel.be/en/projects/recysite>

GoToS3

BIOHARV

GoToS3
Catalyseur
d'innovation
Katalysator
van innovatie



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen

met de steun van
west-vlaanderen
de gedreven provincie



Biogebaseerd piëzo-elektrisch PLA voor IoT toepassingen

Piëzo-elektrische polymeren zijn "slimme" polymeermaterialen die mechanische spanning kunnen omzetten in elektrische ladingen. Ze kunnen worden toegepast als energiebron voor zelfvoorzienende micro-elektronische systemen zoals sensoren en RFID-radiozenders en -ontvangers.

De biogebaseerde PLA polymeren hebben duidelijke piëzo-elektrische eigenschappen. Het INTERREG-project BIOHARV toont de relevantie aan van mono-georiënteerde PLA voor de recuperatie van micro-energie, alsook de haalbaarheid van de implementatie ervan via conventionele plasticverwerkingstechnieken.

Centexbel heeft samen met vijf Frans/Belgische partners de nodige technologische bouwstenen ontwikkeld:

- i. Geavanceerde, biogebaseerde piëzo-PLA-formuleringen
- ii. Extrusie van piëzo-PLA-folies en -vezels en productie van textielstructuren
- iii. Assemblage van piëzo PLA/elektrodeprototypes
- iv. Piëzo-elektrische karakterisering om proces/structuur/eigenschappen correlaties te bestuderen

Voortbouwend op de succesvolle piëzo-PLA/electrode filmprototypes ontwikkeld door partners IMT Lille Douai en Armines, heeft Centexbel de expertise van zijn verschillende onderzoeksteams gebundeld om een functionerend textielprototype te ontwikkelen, waarvoor we het garen extrudeerden en vervolgens tot een doek weefden dat we hebben voorzien van een geleidende coating.

PLA piézoélectrique biosourcé pour des applications "IdO"

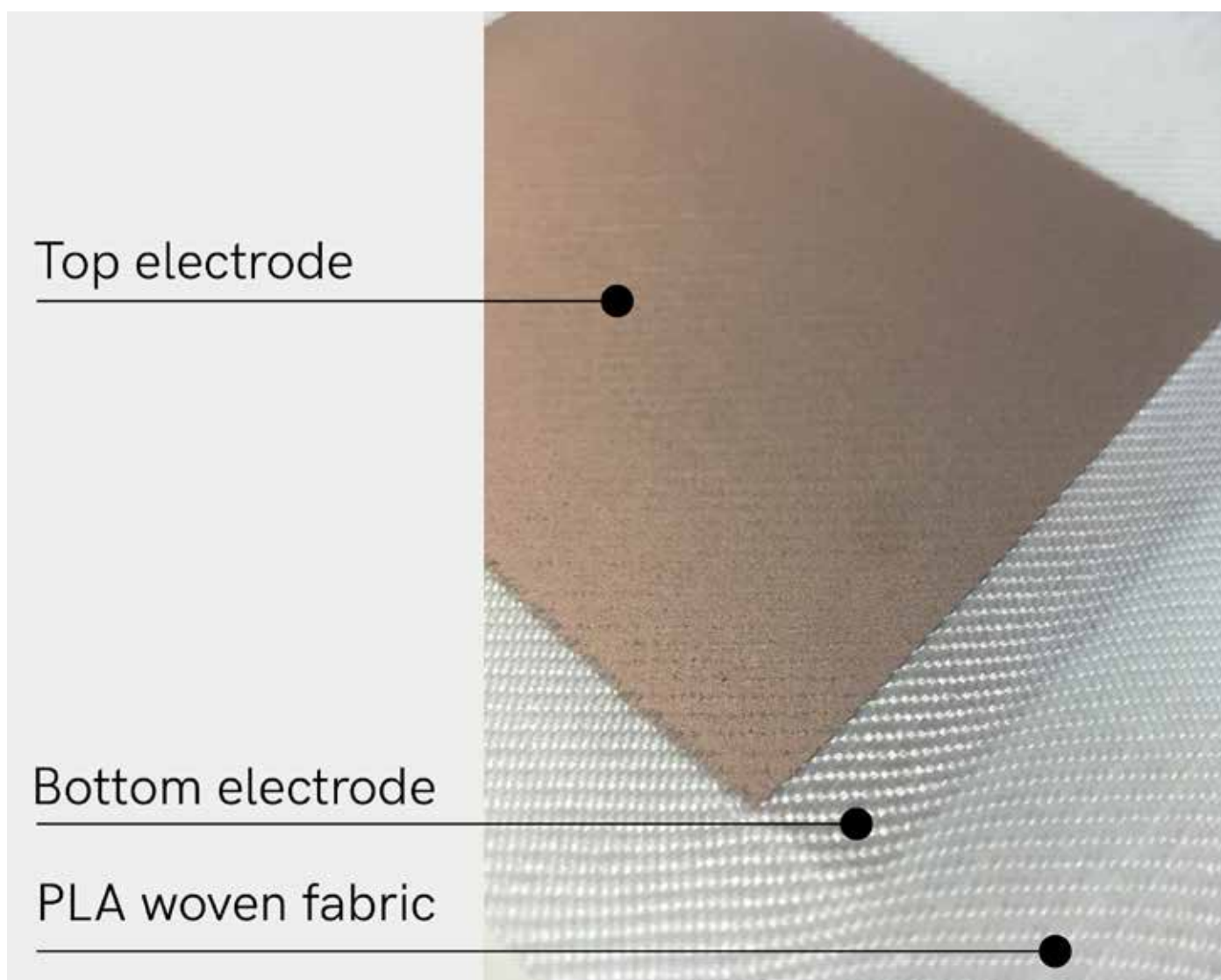
Les polymères piézoélectriques sont des matériaux polymères "intelligents" capables de convertir des contraintes mécaniques en charges électriques. Ils peuvent être utilisés comme source d'énergie pour des systèmes microélectroniques auto-alimentés tels que des capteurs et des émetteurs et récepteurs radio RFID.

Les polymères biosourcés PLA possèdent des propriétés piézoélectriques distinctes. Le projet INTERREG BIOHARV démontre la pertinence du PLA mono-orienté pour la récupération de micro-énergie ainsi que la faisabilité de sa mise en œuvre par des techniques conventionnelles de transformation des plastiques.

Centexbel s'est associé à 5 partenaires franco-belges pour développer les éléments technologiques nécessaires, notamment

- i. Formulations avancées de piezoPLA biosourcé
- ii. Extrusion de films et de fibres piezoPLA et production de structures textiles
- iii. Assemblage de prototypes piezo PLA/électrodes
- iv. Caractérisation piézoélectrique pour étudier les corrélations processus/structure/propriétés

En s'appuyant sur les prototypes piézo-PLA/électrodes à base de film développés par les partenaires du projet IMT Lille Douai et Armines, Centexbel a combiné l'expertise de ses différentes équipes de recherche pour développer un prototype textile fonctionnel, pour lequel nous avons extrudé le fil que nous avons ensuite tissé. Finalement nous avons appliqué une couche d'enduction conductrice sur le tissu.



Centexbel ontwikkelde nieuwe testmethode om de weerstand te beoordelen van beschermende kleding tegen vlambogen

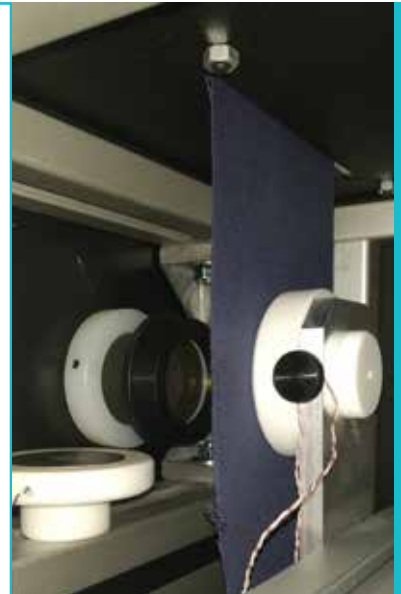
Elektriciens moeten soms werken in "laagspanningscabines" waarin de elektrische spanning 5000 Volt kan bedragen. Naast het gevaar op elektrocutie en fysieke shocks lopen ze het risico om op afstand verbrand te worden door het ontstaan van een spontane vlamboog tussen twee verschillende elektrische potentiaalpunten. Een vlamboog genereert een gigantische hoeveelheid energie die in alle richtingen wordt verspreid. Een klassiek kledingstuk wordt er onmiddellijk door verschroeid. En hoewel een ondoeltreffend beschermend pak niet onmiddellijk in flarden zal zijn, laat het toch voldoende hitte door om de huid ernstig te verbranden.

Er bestaan internationale normen om het gedrag te beoordelen van kledingstukken ten opzichte van vlambogen. Helaas vereisen deze testen dat een reële vlamboog wordt opgewekt met al zijn krachten en neveneffecten zoals de productie van gassen. Bovendien maakt het chaotische (ongecontroleerde) karakter van de vlamboog het noodzakelijk dat de test verschillende keren wordt herhaald, waardoor de test ontzettend duur wordt.

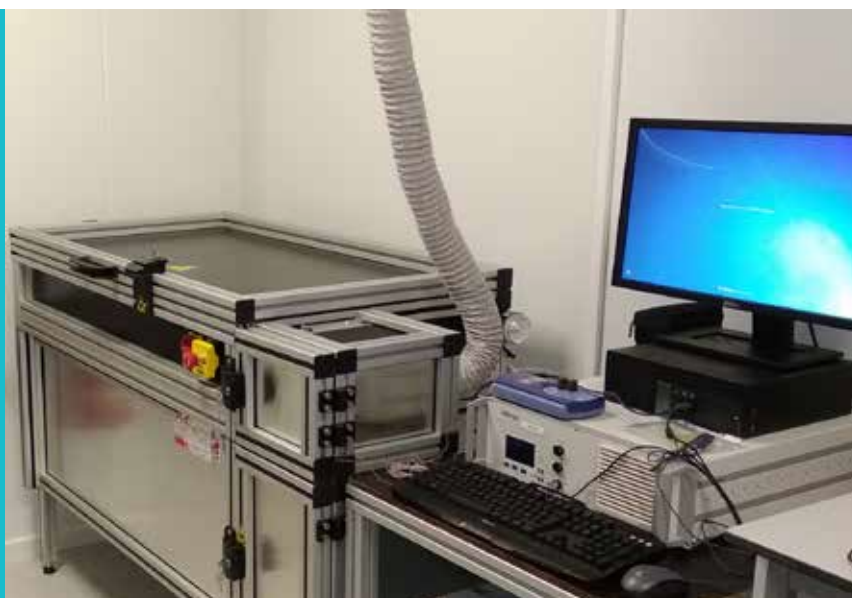
Tijdens het ontwikkelen van beschermende kleding, wenst de textielproducent verschillende oplossingen met elkaar te vergelijken zonder daarvoor telkens een beroep te doen op "levensgrote" testmethoden. Het doel van dit project was om een nieuwe testmethode te ontwikkelen om de bescherming te beoordelen die beschermende kleding biedt tegen vlambogen en die hoewel minder kostelijk toch even representatief zou zijn: minder energie, minder testruimte en minder neveneffecten.

Centexbel is erin geslaagd een reproduceerbare en makkelijk uit te voeren methode op basis van laserstralen te ontwikkelen. Bovendien konden we een goede correlatie aantonen met de bestaande norm en een betrouwbare herhaalbaarheid.

<https://www.centexbel.be/nl/projecten/pn-atpv>



Centexbel a développé une nouvelle méthode pour évaluer la résistance d'un vêtement de protection contre les arcs électriques



Au sein de leur travail quotidien, les électriciens sont amenés à travailler dans des sous-stations «basse tension» où les tensions électriques peuvent néanmoins atteindre 5000 Volts. Au risque local d'électrocution par contact s'ajoute un risque « à distance » qui est celui d'une brûlure lorsqu'un arc électrique spontané apparaît entre deux points de potentiels électriques différents. Cet arc dégage une énergie gigantesque essentiellement transmise sous forme de rayonnement dans toutes les directions. Un vêtement textile classique se verra embrasé de suite, un vêtement de protection inadéquat pourrait ne pas se détériorer mais néanmoins laisser passer une quantité de la chaleur suffisante pour brûler la peau du porteur.

Des normes internationales pour analyser le comportement des vêtements face aux arcs électriques existent; elles nécessitent cependant la création d'un arc électrique réel avec toute sa puissance et les effets secondaires comme la production de fumée. De plus, l'aspect aléatoire (chaotique) de l'arc impose de réitérer le test de nombreuses fois. Les coûts d'exécution du test sont donc importants.

Lors de la mise au point de vêtements de protection, l'industriel producteur textile est désireux de comparer différentes solutions sans devoir recourir à chaque fois à une méthode « grandeur nature ». Le but de ce projet est de développer une nouvelle méthode d'évaluation de la protection apportée par les vêtements face aux arcs électriques qui serait moins onéreuse mais tout aussi représentative: moins d'énergie totale, moins d'espace pour le test, moins d'effets secondaires.

Centexbel a développé une méthode sur base de faisceaux laser, reproductible et facile à mettre en œuvre. Une bonne corrélation avec le standard existant a été démontrée ainsi qu'une grande fiabilité de répétitivité.

<https://www.centexbel.be/fr/projets/pn-atpv>

De "End of Life Vehicles Directive" van de Europese Unie vereist dat 95% van een voertuig (in gewicht) beschikbaar moet zijn voor hergebruik en terugwinning aan het einde van de levensduur. Eén van de stromen teruggewonnen materiaal die beschikbaar zijn uit afgedankte voertuigen is Polyvinylbutyral (PVB), dat vaak wordt gebruikt als tussenlaag in voorruit, om te voorkomen dat voorruit tijdens een botsing in vele stukken uiteenvallen.

In het CarPVB-project werkte Centexbel samen met Hochschule Niederrhein en FILK om toepassingen voor gerecycleerd PVB (rPVB) in de textielindustrie te ontwikkelen en te valoriseren. Om de verschillende mogelijkheden voor rPVB te onderzoeken, onderzocht elk instituut een andere toepassingsmethode.

Centexbel richtte zich op het coaten via watergebaseerde dispersie van textiel, Hochschule Niederrhein onderzocht garencoating, zowel via watergebaseerde dispersie als extrusie, en FILK onderzocht de mogelijkheid van extrusiecoating op textiel. Naast verschillende applicatietechnieken werden ook verschillende mogelijkheden tot functionalisering onderzocht. Elk van de projectpartners ontwikkelde een demonstrator op basis van hun toepassingstechniek.

La "directive sur les véhicules hors d'usage" de l'Union européenne exige que 95 % d'un véhicule (en poids) soit disponible pour la réutilisation et la récupération en fin de vie. L'un des flux de matériaux récupérés disponibles sur les véhicules en fin de vie est le polyvinylbutyral (PVB), qui est souvent utilisé comme couche intermédiaire dans les pare-brise pour empêcher les pare-brise de se briser en plusieurs morceaux lors d'une collision.

Dans le cadre du projet CarPVB, Centexbel a travaillé avec la Hochschule Niederrhein et FILK pour développer et valoriser les applications du PVB recyclé (rPVB) dans l'industrie textile. Afin d'étudier les différentes possibilités de rPVB, chaque institut a étudié une méthode d'application différente.

Centexbel s'est concentré sur le revêtement par dispersion aqueuse des textiles, la Hochschule Niederrhein a fait des recherches sur le revêtement des fils, à la fois par dispersion aqueuse et par extrusion, et FILK a étudié la possibilité de revêtir les textiles par extrusion. En plus des différentes techniques d'application, diverses possibilités de fonctionnalisation ont également été étudiées. Chacun des partenaires du projet a développé un démonstrateur basé sur sa technique d'application.



Hochschule Niederrhein focused on **yarn coating**, with the goal to develop a sunscreen based on rPVB coated glass fibers. This required the inclusion of UV blockers such as titanium dioxide and iron oxide.

Picture: a narrow woven fabric was produced with r-PVB coated PET multifilament yarn (with 25 % crosslinking agent) as weft material and a raw polyester as warp yarn

FILK's goal was to produce an **rPVB extruded artificial leather** similar to those currently based on PVC. This required the optimization of processing parameters, to avoid the development of unpleasant odors.

Picture: r-PVB coated artificial leather, homogenized and batched with foamer and a light blue pigment



rPVB kunstleder & vlamvertragende rPVB-dispersies

Centexbel ontwikkelde een kunstleder op basis van rPVB en bracht vlamvertragers aan in de rPVB-dispersie. Voor de productie van het kunstleder werd de integratie van blaasmiddelen en kleurstoffen geoptimaliseerd.

We bestudeerden de integratie van vlamvertragers voor zowel transfer- als directe coatingtoepassingen en bereikten de beste resultaten met directe coatingtechnieken - bepaalde formulaties presteren zeer goed in ISO 15025¹-testen.

Daarnaast onderzochten we de toepasbaarheid van rPVB voor tapijtruggen, die een hoog vulniveau vereisen, in combinatie met een hoge schuimvorming.

Cuir artificiel & dispersies ignifuges aux rPVB

Centexbel a développé un cuir artificiel à base de rPVB, et incorporé des retardateurs de flamme dans la dispersion rPVB. Afin de produire le cuir artificiel, l'incorporation d'agents gonflants et de colorants a été optimisée.

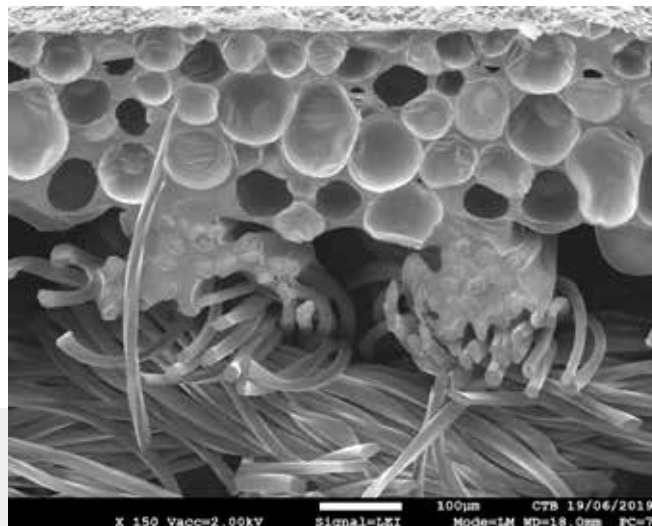
Nous avons étudié l'incorporation de retardateurs de flamme pour les applications de transfert et d'enduction directe, et avons obtenu les meilleurs résultats avec les techniques d'enduction directe - certaines formulations donnent de très bons résultats aux tests de la norme ISO 15025.

En outre, nous avons étudié l'applicabilité du rPVB pour les dossiers de tapis, qui nécessitent des niveaux de remplissage élevés, combinés à une grande moussabilité.

(1) ISO 15025:2016 -- Protective clothing — Protection against flame — Method of test for limited flame spread

Het CarPVB-project heeft aangetoond dat een breed scala aan toepassingen voor rPVB mogelijk is in de textielindustrie. Met behulp van de fundamentele kennis die is opgebouwd in dit project, dat in 2019 afliep, hoopt het consortium rPVB verder te optimaliseren voor specifieke toepassingen in toekomstige projecten.

Le projet CarPVB a montré qu'un large éventail d'applications aux rPVB est possible dans l'industrie textile. Grâce aux connaissances fondamentales acquises dans le cadre de ce projet, qui s'est achevé en 2019, le consortium espère optimiser davantage le rPVB pour des applications spécifiques dans les projets futurs.



Coating applications for recycled PVB



Sustainable thermoset fibre-reinforced plastics

Thermoset fibre-reinforced plastics are high-quality composite materials that, depending on the composition, are even suited to replace aluminium and steel in structural applications. These materials are durable in themselves because they have a long service life and are lighter than metals. However, recycling these materials is not so easy because thermoset plastics cannot be remelted.

Recycling is usually limited to thermal energy recuperation (incineration) or to grinding and reuse as filler material. Research is now being carried out to break down the matrix by means of solvolysis processes in order to transform them again into matrix monomers.

Centexbel researches different routes to make the thermoset composites more sustainable by using:

1. Renewable raw materials

Flax fibres have good mechanical properties and also thrive in our region, making them a more sustainable alternative to glass fibres. However, there are different types of flax fibres and in the **BIOCOMPAL** project we have selected the most suitable ones (Avian, Damara and Novea) for composite applications

Research is still ongoing to see if these results are reproducible after different harvests, because flax remains a natural product whose quality also depends on climatic conditions (rain, drought, temperature, soil conditions, and so on). By combining these fibres with a bio-based resin (e.g. bio-epoxy), high-quality composites with a high bio content are obtained.

2. Less harmful resins

The **SUSCOMTRAB** project uses resins that are less harmful (CMR and solvent-free) to people who come into contact with them. For low viscosity processes (RTM, infusion) bio-epoxy is again used. For high viscosity processes (prepreg + thermopressing) polybenzoxazines are used as a resin. Benzoxazines are 1k thermoset plastics that harden through a ring opening polymerization reaction in which no side reactions occur. Benzoxazines have a high temperature resistance, good mechanical properties and are also fire retardant. Below a comparison is made in properties between the benzoxazine resin and a conventional epoxy.

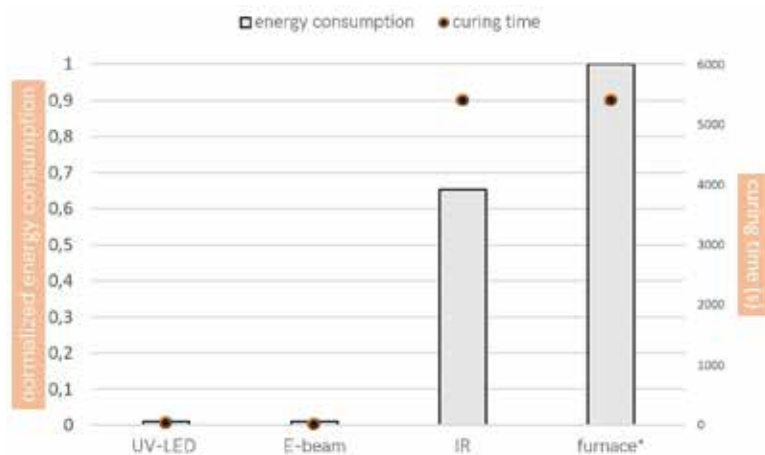
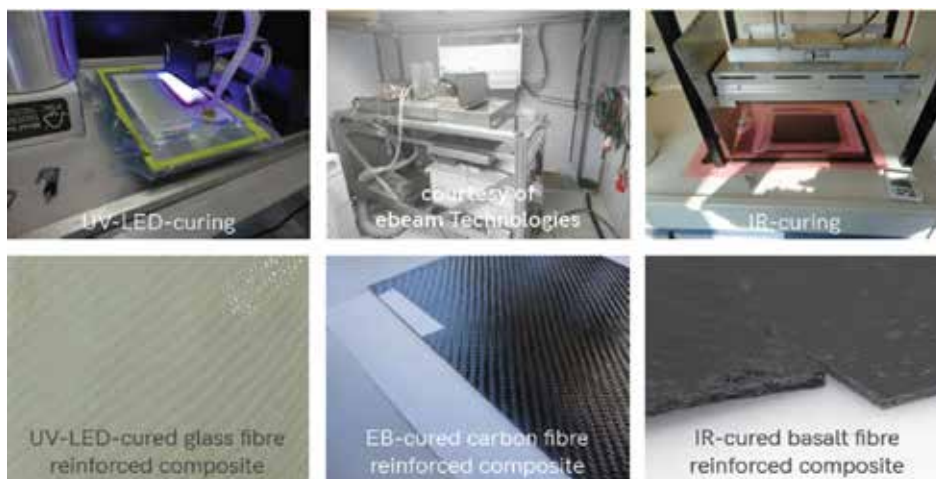
By adding fire-retardant (FR) additives to the epoxy resin, the FR properties of the epoxy resin can be greatly improved. The addition of non-liquid flame retardants increases the viscosity of the matrix, hampering the fibre impregnation.

The resins are combined with basalt fibres and FR-treated flax to produce durable high quality composites with good FR properties.

3. Optimized curing process

In the **FENECOM** project, 3 alternative curing processes to thermal curing were investigated. These techniques are UV-LED curing, E-beam curing and infrared (IR) curing.

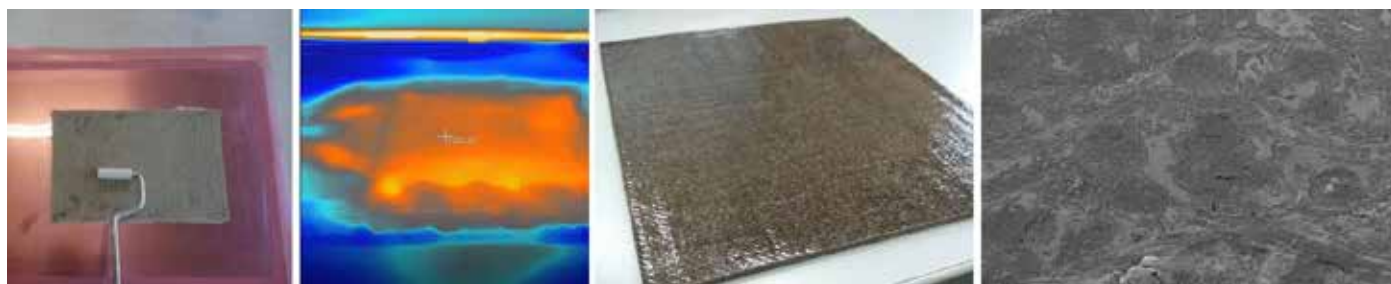
UV-LED, as the name suggests, uses UV radiation to cure the matrix. In order to use this technology, the resin must react to UV light and the fibers must allow the UV light to pass through. This means that this technology is very suitable for making glass fibre reinforced plastics as glass fibres allow UVA radiation to pass through. EB curing, uses electron beams to harden out the matrix. The matrix formulation is quite similar to that for UV curing, but the voltage of the E-beam and the density of the fibers determine the thickness of the composite plate. The lower the density of the fiber, the deeper the electrons can penetrate. Therefore, carbon reinforcements are more suitable than glass fibres as the density of carbon is about 1.8 g/cc while the density of glass fibres is about 2.5 g/cc. In IR curing, the IR radiation is absorbed by the resin and converted into heat. Since it is not necessary to heat a medium (e.g. air) first, this is a more efficient technique than curing with warm air. The graph below shows the potential in energy and time efficiency of the radiation curing technologies compared to thermal curing.



*electrical furnace heated at 120°C for 90 min to cure the epoxy
(= same epoxy resin as used for IR-curing)

This graph clearly shows that UV and electron beam can cure composites quickly and energetically and are therefore a good alternative to thermal curing for glass fibre reinforced composites (UV) and thin carbon laminates (EB). IR curing is less efficient than UV and E-beam curing, but is still more efficient than thermal curing. In addition, IR curing is less dependent on the type of fibre and thickness than UV and EB curing.

Finally, combining sustainable raw materials and curing processes results in an even more ecological final product.



Biocompal

<http://www.biocompal.eu/>

Fenecom

<https://www.centexbel.be/en/projects/fenecom>

Suscomtrab

<https://www.centexbel.be/en/projects/suscomtrab>

Interreg
France-Wallonie-Vlaanderen
UNION EUROPEENNE
EUROPESE UNIE

GoToS3
BIOCOMPAL

west-vlaanderen
Vlaanderen
Wallonie
Vlaanderen
Agentschap
Innoveren &
Ondernemen

cornet

cornet

Agentschap
Innoveren &
Ondernemen
Vlaanderen
Agentschap
Innoveren &
Ondernemen

Optimizing waste management



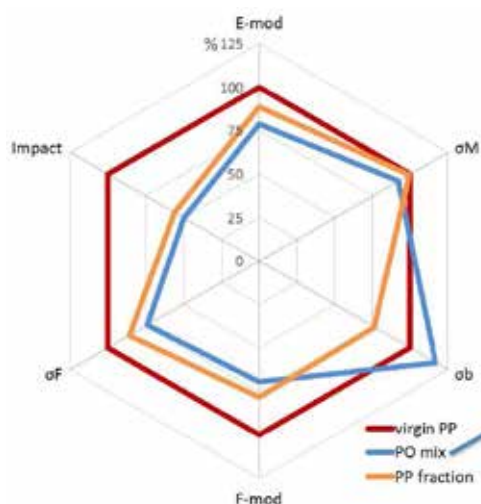
The URBANREC project aims to develop and implement an eco-innovative and integral bulky waste management system and demonstrate its effectiveness in different EU regions.

The project intends to improve the separation and disassembly of bulky waste, implementing advanced fragmentation techniques to obtain high quality raw materials. Innovative valorisation routes are also promoted, especially for those fractions that are considered more problematic (PUR foam, mixed hard plastics and mixed textiles), and are currently not being recycled due to a lack of eco-innovative cost-effective solutions.

Together with **Vanheede Environment Group** and **Procotex s.a.** - two Belgian companies - Centexbel proceeded with the industrial manufacturing and validation of short fibre reinforced PP composites (FRC) from bulky waste. Vanheede cleaned up the rigid plastics fraction from bulky waste and Procotex prepared the textile fibres by controlled fractioning to obtain fibre lengths of 1 to 6 mm. Fibre granulation tests were carried out to supply better dosable fibres. Centexbel performed compounding trials to optimize the FRC composition.

Clean-up of the recycled plastics fraction

A fraction of the separate collection of bulky waste in Belgium, is composed of mixed rigid plastics. This is a mixture of different polymer types (including PP, PE, PVC, ABS, PS, PA, PC, PMMA, etc.) and different production types. Moreover, the mixture is also contaminated with metals, wood, stones, etc. and needed a further clean-up. In a first step, the mixed rigid plastic fraction was sorted into different polymer grades. Then the materials were cut into pieces of ca 10-15 cm. The presorting resulted in 71% polyolefin (PO) materials of which the different fractions were further processed in the recycling line for PO plastics. The treatment includes size reduction, washing and flotation, removal of different metal fractions (ferro and non-ferro), regrinding and dedusting. The PO injection moulding fraction (PO mix) is a blend of PP and PE which could already be used in plastic processing. However the mix was further purified to a 98% PP fraction in order to increase the material value. The start mix and sorted PP fraction of the PO injection moulding grade were processed via melt filtration to remove any residual non-melting impurities that could damage the pilot scale equipment and/or would impair the FRCs mechanical properties.



Radar plots comparing the mechanical properties of recycled plastics to virgin PP (left) and illustration of the recycled PO mix regrind.

The recycled plastics show a 10-20% lower tensile and flexural stiffness compared to the virgin PP grade used as a reference. Moreover, much lower impact strengths were obtained which was expected as the selected virgin PP grade is a high impact grade. Interestingly, compared to the virgin PP grade, both recycled fractions show similar tensile strength but lower flexural strength, while the PO mix fraction has a higher fracture strength.

Fibres from post-producer and post-consumer bulky textile waste

PROCOTEX used a milling machine to precisely cut post-producer waste (cotton, polyamide (PA) and polyester (PES)) and post-consumer waste (mattress textile) to 2 or 4 mm fibres. A set of minimum specifications to which the raw material had to conform for FRC production was then defined. The chemical composition of the mattress textile waste materials was determined:

- Post-producer from Delax: >90% PES
- Post-consumer from Ecofrag: 90% PES/cotton + PA
- Post-consumer from Vanheede: 90% PES/cotton + wool

By means of optical microscopy the fibre morphologies and actual lengths were evaluated. To improve the fibre dosing on a pilot scale compounding equipment, Procotex prepared granules of different types of fibre fluff (PES, cotton, jute, aramid) using a fiber compacting machine. These granules were inspected using a microscope with camera and image processing to examine the granule size, fibre length and to assess whether the fibres were still intact after compacting.



Images of the PES fibres granulated by Procotex including the determination of the granule size and fibre length.

Development of short fibre-reinforced composite demonstrators

Centxibel performed small and pilot scale compounding trials by submitting standard test samples were to injection moulding with the aim of optimizing the FRC formulation. Varying fibre types and amounts were added to a PP matrix. A range of additives (compatibilizers) was tested to improve the fibre/matrix interaction.

Tensile, flexural and impact properties were determined and compared to glass fibre reinforced composites (GFC) and wood plastic composites (WPC). The results show that the stiffness (i.e. tensile and flexural moduli), fracture and flexural strength as well as the impact resistance were improved by adding cotton fibres. Increasing fibre concentrations resulted in further enhancement of elastic modulus and strength. The addition of the 2 mm mattress textile fibres also resulted in increased elastic and flexural moduli and thus in materials with an increased stiffness. ECOFRAG fibres induced a slightly higher fracture and flexural strength, comparable to the cotton FRCs. However, a reduced impact resistance was obtained, whereas the DELAX compound showed increased impact strength but decreased flexural and tensile strength.

The varying properties for the different FRCs are likely to be caused by a combination of different fibre/matrix interactions, fibre properties, and morphologies. In terms of stiffness, the developed FRCs are outperformed by the GFC to a great extent. However, they are comparable or even superior to the WPC material. An ice bucket demonstrator was produced from the PP-Delax FRC compound.

We further replaced virgin PP by recycled plastics obtained by Vanheede from which we produced some rulers as demonstrators. By adding cotton fibres and a compatibilizer it was possible to considerably improve the mechanical properties. The tensile and flexural moduli and strengths even exceeded the ones of the virgin PP grade.

We then proceeded to compound and produce a final demonstrator in the form of a storage box by means of injection moulding.

To do so, we selected mattress textile fibres recycled by Vanheede as actual specimens of post-consumer bulky waste. We compared the properties of the 2 mm mattress fibre-FRCs with the GFC and WPC samples as well as with a commercial Curver® box. As was to be expected, the GFC vastly outperformed the FRCs, whereas the WPC showed a better overall performance.

Nevertheless, FRCs containing a compatibilizer are definitely suitable to produce storage boxes as their stiffness, flexural and impact properties are superior to the ones of a commercial Curver® box, while having a similar tensile strength.

We will now proceed to determine the mechanical properties of the storage box demonstrators, to further adjust the injection moulding parameters to optimize the product properties.

The compounding step will be upgraded to an industrial scale to evaluate the homogeneous fibre distribution by using large-scale extruders.

Finally, the developed demonstrator(s) will be submitted to a life cycle analysis, in view of selecting an ecolabel.

More information:

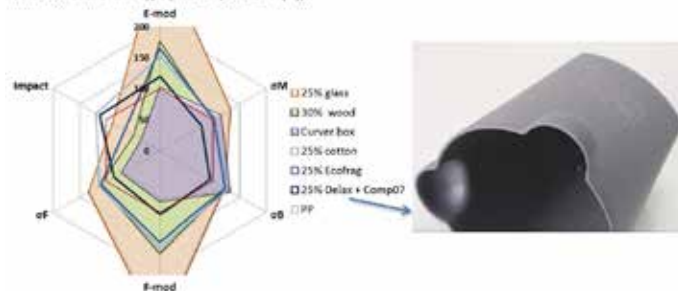
<https://urbanrec-project.eu>

<https://www.centexbel.be/en/projects/urbanrec>

Project partners:

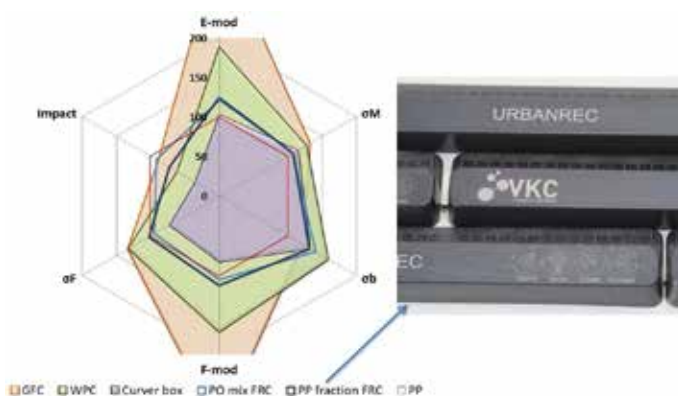


Influence of the fibre type (with respect to PP (%))



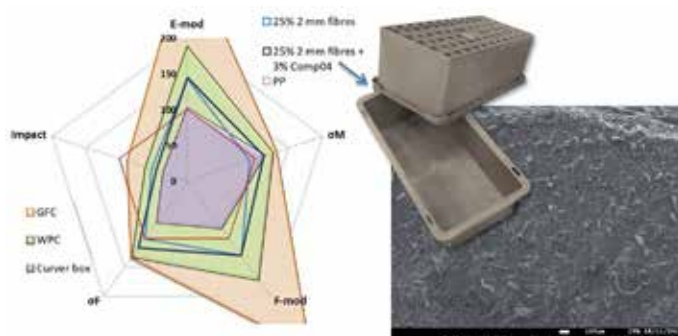
Left: radar plot comparing the mechanical properties of the FRCs with cotton, Ecofrag and Delax fibres to virgin PP

Right: ice bucket demonstrator produced from PP-Delax FRC



Left: radar plot comparing the mechanical properties of the recycled plastics FRC's to unfilled, virgin PP and to virgin WPC and GFC

Right: demonstrators produced from the PO mix FRC



Left: Radar plot comparing the mechanical properties of the 2 mm mattress fibre-FRC's to unfilled, virgin PP and to virgin WPC and GFC.

Right: final demonstrator and SEM image of the fracture plane of the FRC illustrating the homogeneous distribution of the fibres.





AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN

Innovatieve Coatings



Samen voor sterk innoveren



sirris

driving industry by technology

The Cluster 'Innovatieve Coatings' was ended on November 26, 2019. The Cluster 'Innovatieve Coatings' united coating companies from several economic sectors, including the textile, wood, plastic converting, and metal sectors.

More than seventy companies joined the cluster, a number that has remained stable over the three years. During the first year, the cluster mainly organized workshops with the possibility to attend B2B meetings, giving companies the opportunity to get acquainted and start up one-to-one collaborations. In the course of the project, the workshops resulted in technical workgroups striving at common collaboration projects.

- The workshops addressed low VOC coatings, functional coatings, energy-efficient coating techniques, construction & coatings, biobased coatings, coatings & corrosion.
- Visits were organised at Europlasma, MEAM, Hammer, Sioen, Beaulieu, AGC Glass, and EOC.
- The technical workgroups focused on easy to clean coatings, coatings & corrosion, fire retardant coatings & VOC.

Future activities

Inspired by the large interest among the cluster members in the workshop on biobased coatings, Centexbel and Sirris submitted the COOCK project 'Biocoat' to VLAIO, that has recently been approved and starts in 2020.

Another theme that will be further investigated in the aftermath of the cluster project is the recycling of FR products from coatings, linked to identification in the framework of products authorized under REACH.

A final point of future action is the 'contract entrepreneurship', a public contract to stimulate entrepreneurship and innovation, including thematical sessions on coating related topics.

Sponsors:



Together for strong, ambitious innovating. More start-ups, more stayers, more growers: that's what we're aiming for! Flanders Innovation & Entrepreneurship and the Innovative Business Networks want to facilitate collaboration between entrepreneurs, knowledge institutions and governments. Cluster INNOVATIEVE COATINGS is one of these innovative business networks. Discover the other networks at www.vlaio.be/clusters. #sterkinnoveren

DIENTEN SERVICES

REACH aanvragen in de lift

Bedrijven contacteren steeds vaker de Centexbel REACH consultant om advies in te winnen rond het testen van hun producten op de aanwezigheid van SVHC - zeer zorgwekkende stoffen.

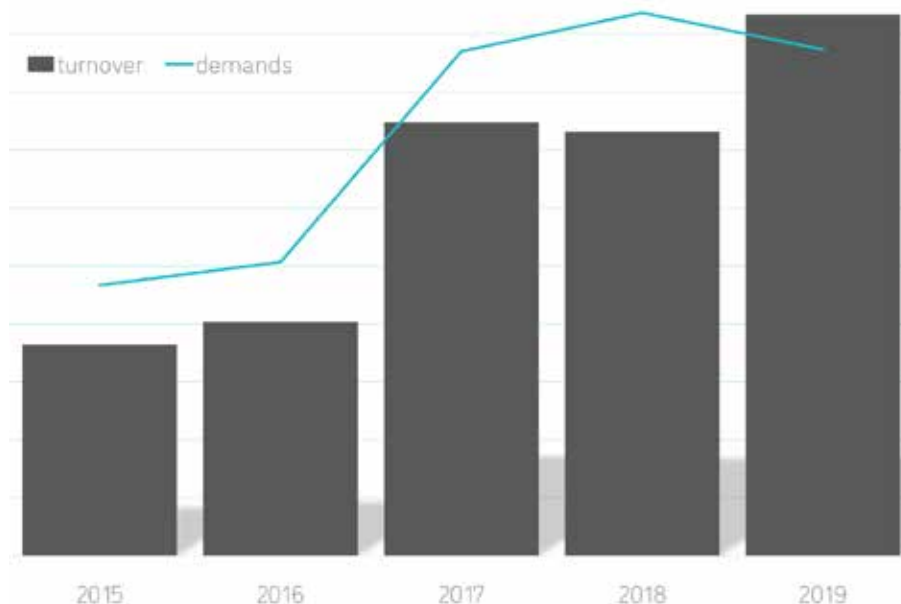
Deze stijging in het aantal vragen en bijhorende omzet in het uitvoeren van REACH testen kunnen we toeschrijven aan:

- Bijlage XVII van REACH werd uitgebreid op het vlak van het aantal "restricted chemicals"
- De scope voor bepaalde chemische stoffen werd uitgebreid (materialen, huidcontact, edm).
- Het wordt steeds belangrijker te beantwoorden aan de REACH vereisten
- Bedrijven worden zich meer bewust van de wetgeving die sinds 2006 van kracht is
- Er zijn steeds meer retailers die conformiteit vereisen in hun RSL-lijst (Restricted substances list)
- Er worden steeds meer steekproeven uitgevoerd op ingevoerde materialen om de claims van buitenlandse leveranciers te verifiëren met objectieve testgegevens.

Demandes REACH en hausse

Les entreprises contactent de plus en plus souvent le consultant REACH de Centexbel pour obtenir des conseils sur les tests à effectuer sur leurs produits dans le but de détecter la présence de SVHC - des substances très préoccupantes. Nous pouvons attribuer cette augmentation du nombre de questions et du chiffre d'affaires correspondant des tests REACH à :

- L'annexe XVII de REACH a été élargie en termes de nombre de "substances chimiques restreintes"
- Le champ d'application de certaines substances chimiques a été élargi (matériaux, contact avec la peau, etc.).
- Il devient de plus en plus important de se conformer aux exigences de REACH.
- Les entreprises sont de plus en plus conscientes de la législation en vigueur depuis 2006
- Un nombre croissant de détaillants exigent la conformité dans leur RSL (liste des substances réglementées)
- L'échantillonnage des matériaux importés est en augmentation afin de vérifier les affirmations des fournisseurs étrangers à l'aide de données d'essai objectives.





CENTEXBEL-VKC CONFERENCES BREAKFAST SESSIONS HORIZON EXPLORATIONS SEMINARS

Internationale conferenties

In 2019 organiseerden we enkele opmerkelijke conferenties rond drie actuele thema's:

- **Innovations in Textiles for Healthcare**
25 april 2019 / Gent
- **Textile Wearables in the World of IoT + SmartX Workshop**
1 oktober 2019 / Luik
- **Innovations in Sports Materials**
19 & 20 november 2019 / Gent

Studiedagen

De opleidingen, ontbijtsessies, horizonverkenningen werden, net als de studienamiddag water, druk bijgewoond.

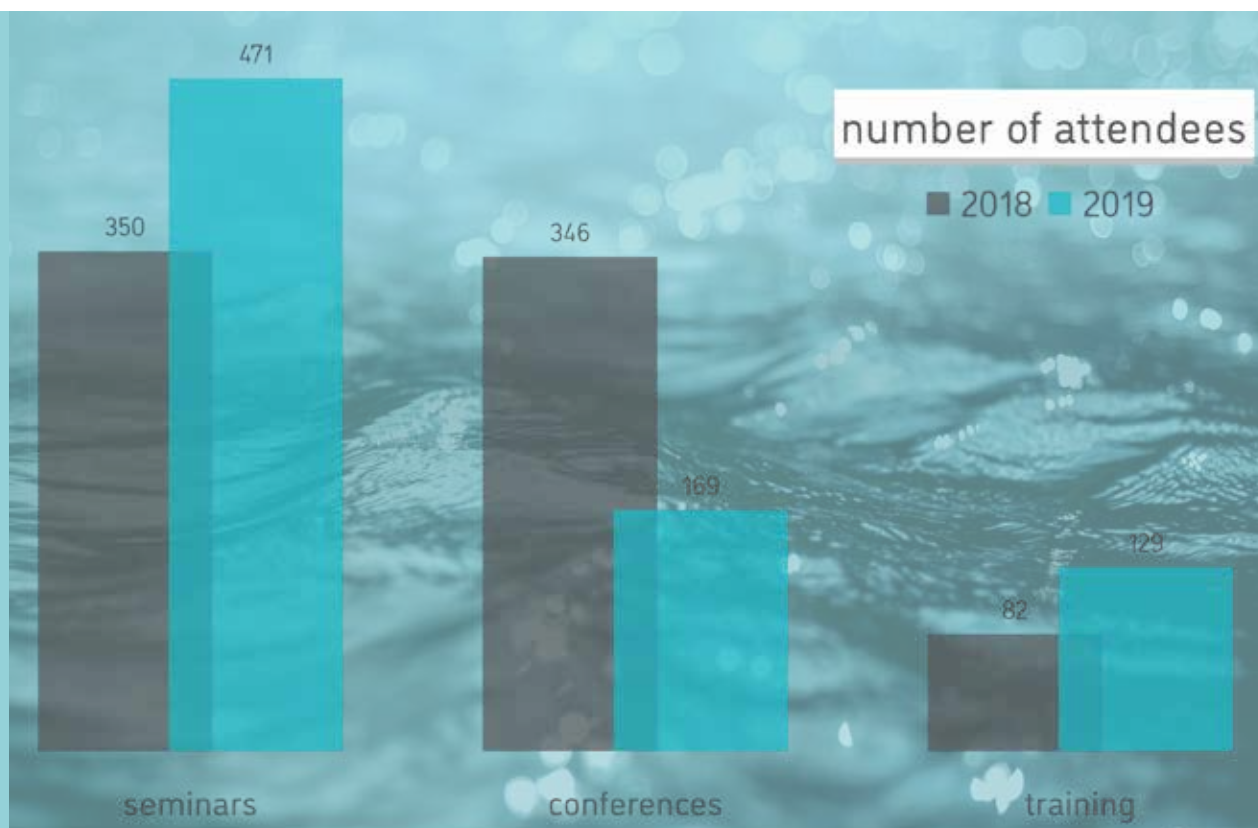
Conférences internationales

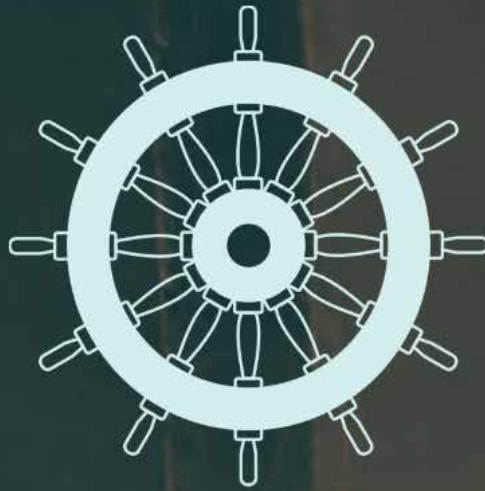
En 2019, nous avons organisé des conférences remarquables autour de trois thèmes actuels :

- **Innovations in Textiles for Healthcare**
le 25 avril 2019 / Gent
- **Textile Wearables in the World of IoT + SmartX Workshop**
le 1^{er} octobre 2019 / Liège
- **Innovations in Sports Materials**
les 19 & 20 novembre 2019 / Gent

Séminaires

Les formations, sessions petit-déjeuner, explorations d'horizon et l'après-midi d'étude sur l'eau ont été bien fréquentées.





MARINE EQUIPMENT DIRECTIVE 2014/90/EU

In 2019 werd de productcertificatiescope uitgebreid in het kader van de Europese richtlijn 2014/90/EU inzake uitrusting van zeeschepen.

Brandbescherming:

A.1/3.18 Bekledingsmaterialen en vloerbedekkingen met laag vlamverspreidend vermogen

- a. decoratieve fineerlagen
- b. verfsystemen
- c. *(vloerbekleding - reeds in scope)*
- d. isolerende bekleding van buisleidingen
- e. lijm die wordt gebruikt bij de constructie van afscheidingen van klasse "A", "B" en "C"
- f. brandbare leidingdoorvoeren

En 2019, le champ d'application des certifications de produits a été étendu dans le cadre de la Directive 2014/90/UE des équipements marins.

Protection contre l'incendie :

A.1/3.18 Matériaux de revêtement et revêtements de sol à faible pouvoir propageur de flamme

- a. placages décoratifs
- b. systèmes de peinture
- c. *(revêtements de sol - champ d'application existant)*
- d. les couvertures d'isolation des tuyaux
- e. les adhésifs utilisés dans la construction des divisions de classe "A", "B" et "C"
- f. membranes de conduits combustibles

What is the Marine Equipment Directive (MED)?

The MED sets out performance and testing standards to be met by marine equipment placed on board an EU ship. As of 18 September 2016 the only applicable MED is Directive 2014/90/EU of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on Marine Equipment. The directive covers types of marine equipment that fall under following International Conventions developed by the International Maritime Organization (IMO):

- SOLAS 1974: Life-saving appliances/navigation equipment/radio equipment
- MARPOL 1973: Marine pollution
- COLREG 1972: Prevention of collisions

Design, construction and performance requirements and testing standards for marine equipment is provided in the Annex to Commission Implementing Regulation (EU) 2019/1397, which was published in the Official Journal of the European Union on the 13 September 2019. This Regulation became applicable on 3 October 2019.

<https://www.centexbel.be/en/certification/marine-equipment>

OEKO-TEX®

CONFIDENCE IN TEXTILES

MADE IN GREEN



TRACEABILITY

THROUGHOUT SUPPLY CHAIN

MADE IN GREEN by OEKO-TEX® is een traceerbaar productlabel voor textielproducten gemaakt van materialen die zijn getest op schadelijke stoffen én die bovendien geproduceerd worden in milieuvriendelijke productiesites en onder maatschappelijk verantwoorde werkomstandigheden.

Centexbel reikte in 2019 het allereerste MADE IN GREEN BY OEKO-TEX® label uit dat ooit aan luiers werd toegekend aan het Duitse luiermerk LILLYDOO.

Door dit label te behalen kan LILLYDOO, een bedrijf dat volop inzet op de Europese productie van veilige producten, objectief zijn bedrijfsfilosofie communiceren aan zijn klanten.

MADE IN GREEN by OEKO-TEX® est un label de traçabilité pour les produits textiles fabriqués de matériaux testés pour les substances nocives qui, en outre, sont fabriqués dans des sites de production respectueux de l'environnement et des conditions de travail socialement responsables.

En 2019, Centexbel a décerné le tout premier label MADE IN GREEN BY OEKO-TEX®, jamais attribué aux couches, à celles de la marque allemande LILLYDOO.

L'obtention de ce label permet à LILLYDOO, qui s'engage dans la production européenne de produits sûrs, de communiquer sa philosophie d'entreprise à ses clients de manière objective.



Versnelde groei in het aantal nieuwe OEKO-TEX® certificaten

Croissance accélérée du nombre de nouveaux certificats OEKO-TEX®

Bedrijven vinden steeds beter de weg naar de octrooicel

De octrooicel kreeg in 2019 een nieuwe dynamische kracht in de persoon van Madeleine Wéry die samen met Sander De Vrieze de bedrijven hielp bij nieuwigheidsonderzoek, freedom-to-operate evaluaties, patentwatches, technologie scouting, enz. De webpagina's van de **octrooicel** werd regelmatig aangevuld met nieuwsberichten en Patent Alerts en werd druk bezocht, waarbij vooral de pagina rond de belastingsaftrek van gepatenteerde producten de nodige aandacht kreeg.

Centexbel speelde zoals steeds een actieve rol in het begeleiding en indienen van verschillende octrooiaanvragen.

De octrooicel organiseerde in 2019 een seminarie over het opzoeken en interpreteren van patentinformatie en - zoals reeds vermeld - heeft ons advies ervoor gezorgd dat bedrijven aanspraak konden maken op de fiscale stimulans van de federale overheid ten gunste van innovaties en het indienen van octrooien.



Groei van het aantal jaarlijkse vragen rond intellectuele eigendomsrechten
Croissance du nombre de demandes annuelles relatives à la propriété intellectuelle

Les entreprises trouvent de plus en plus le chemin vers la cellule-brevets

En 2019, la cellule-brevets a reçu une nouvelle force dynamique en la personne de Madeleine Wéry qui, avec Sander De Vrieze, a aidé les entreprises dans la recherche de nouveautés, les évaluations de liberté d'exploitation, les veilles brevets, la veille technologique, etc. Les pages web de **la cellule-brevets** ont été régulièrement mises à jour avec des nouvelles et des alertes brevets et elles ont été fréquemment visitées, une attention particulière étant accordée à la page sur la déduction fiscale des produits brevetés.

Comme toujours, Centexbel a joué un rôle actif dans le cadre de l'accompagnement et de l'introduction de plusieurs demandes de brevets.

En 2019, la cellule-brevets a organisé un séminaire sur la recherche et l'interprétation des informations relatives aux brevets et comme nous l'avons déjà mentionné, grâce à notre consultance des entreprises ont pu faire appel aux mesures fiscales mises en place par le gouvernement fédéral dans le but de stimuler les innovations et les demandes de brevets.

Setting Standards !

ISO IWA 32:2019

Screening of genetically modified organisms (GMOs) in cotton and textiles

This document developed as ISO workshop agreement (ISO IWA) provides requirements and recommendations to laboratories performing genetically modified organism (GMO) analyses in cottonseed, leaf, cotton fibre and cotton fibre-derived materials. Centexbel experts **Edwin Maes** and **Olivier Jolois** participated in the preparation of this ISO IWA. The technical work on this document was supported and is continued in the pre-normative project 'PN DNA Natural Fibre Identification by PCR and GMO cotton detection'.

<https://www.centexbel.be/en/projects/pn-dna>

NEN/-NTA

Circular Textiles

At the end of 2018, a working group was set up at NEN to develop a NEN/-NTA (Dutch technical agreement) on circular textiles. The objectives of the document are to establish common requirements for products that may be called circular textiles. Participants in this working group come from fast fashion, laundries and textile waste processing. The document will be published by mid-2020.

Centexbel expert **Edwin Maes** has worked on this. The intention is to submit this document as EN standard in CEN TC348 Textiles and Textile products.

CEN TC 461

Public procurement WG 1 Integrity and accountability

The main task of this TC established in 2019 is the development of a standardization document on integrity and accountability in public procurement. The TC will also identify the need for any new projects which would expand the work program to include standards, or other standardization documents, within the wider field of public procurement and not just limited to integrity and accountability, such as terms and definitions, general concepts, best practices, guides for the procurement process, checklists, and other guidelines of relevance. Centexbel experts **Karin Eufinger** and **Inge De Witte** are following this new TC via the Belgian Mirror Committee and WG1.



CEN TC248

Textiles and textile products WG37 Microplastics from textile sources

This WG was established in 2019 to develop two standards:

1. Textiles and textile products - Microplastics from textile sources. Part 1: Determination of fibre loss from fabrics during washing
2. Textiles and textile products - Microplastics from textile sources. Part 2: Qualitative and quantitative evaluation of microplastics.

Part 2 will be developed together with ISO TC38 under CEN TC248 lead. Centexbel expert **Edwin Maes** is participating in this new CEN WG.

The topic of Microplastics emission from textile sources is a delicate one. Care must be taken to ensure that communication around this topic is done correctly. There is currently a lot of miscommunication on this topic, which is why the decision was made to prepare this standard to ensure the proper communication can be made.

PN-ATPV

Indirect evaluation of the protection offered by a garment against electric arcs

During this pre-normative research project Centexbel developed a new method to evaluate the resistance of a protective garment against electric arcs. This method is reproducible and easy to operate based on the use of laser beams. We were able to prove a good correlation between the existing standard as well as a reliable repeatability. The results will be presented in IEC TC78 Live working WG15 WG 15 Arc Flash Protection to propose a new test method, proposing the development of a new standard.

<https://www.centexbel.be/en/projects/pn-atpv>

ISO TC 323 Circular Economy

This ISO TC created in 2018 effectively started work in 2019. Its aim is to develop standardization documents in the field of Circular Economy to develop frameworks, guidance, supporting tools and requirements for the implementation of activities of all involved organizations, to maximize the contribution to Sustainable Development. The TC will not develop specific work on circular economy covered by already existing committees but will support these TCs. Centexbel experts **Edwin Maes** and **Wim Grymonprez** are following the work of this TC via the Belgian Mirror Committee.

A photograph of a yellow metal beam, possibly a part of a crane or lifting equipment, resting on two large, white, cylindrical objects. The beam has some wear and a small red mark. The background is dark and indistinct. A yellow-to-white gradient overlay covers the bottom half of the image.

INVESTERINGEN

A close-up, low-angle shot of industrial machinery. A prominent red laser line cuts diagonally across the upper right portion of the frame. Below it, a metal component with a series of circular holes is visible. The background is dark and industrial, with various metal structures and components. The overall lighting is somewhat dim, with the red laser providing a strong point of contrast.

INVESTISSEMENTS

With continuing advances in platform equipment and laboratory technologies, Centexbel-VKC manages to improve both time and expense costs by upgrading to more contemporary technologies.

Het beheren van een betrouwbaar testlaboratorium dat nauwkeurige en verifieerbare resultaten levert is een cruciaal onderdeel van de strategie van Centexbel-VKC.

Een goed gerund testlaboratorium stelt ons in staat om controle te hebben over elk aspect van onze activiteiten. Als onze testactiviteiten onder controle zijn, hebben we tevreden klanten en een groeiende reputatie.

Een goed gerund testlaboratorium veronderstelt ook dat de toestellen "state-of-the-art" zijn en de labmedewerkers zich voortdurend kunnen bijscholen.

La gestion d'un laboratoire d'essai fiable qui fournit des résultats précis et vérifiables est un élément crucial de la stratégie de Centexbel-VKC.

Un laboratoire d'essai bien géré nous permet de contrôler tous les aspects de nos activités. Lorsque nos activités de test sont sous contrôle, nous avons des clients satisfaits et une réputation croissante.

Un laboratoire d'essai bien géré suppose également que l'équipement soit "de pointe" et que le personnel du laboratoire puisse se former en permanence.

Uitbreiding Verouderingslab

De Weather-Ometer Ci4400 is uitgerust met een 'xenon arc lamp' waarrond de proefstukken roteren.

Het toestel simuleert het volledige lichtspectrum. Bepaalde zones van dit spectrum worden geselecteerd door middel van optische filters.

De Weather-Ometer kan alle variabelen monitoren, zoals straling, spectrale verdeling, temperatuur van proefstuk of referentie, temperatuur en vochtigheid van testkamer.

De proefstukken ondergaan verschillende cycli (droog/regen en/of licht/donker) waarbij de veroudering volledig en adequaat wordt gesimuleerd.

Met dit nieuwe toestel kunnen we de stijgende vraag naar versnelde verouderingstesten beantwoorden.

Expansion du laboratoire de vieillissement

Le Weather-Ometer Ci4400 est équipé d'une "lampe à arc au xénon" autour de laquelle tournent les éprouvettes.

Cet appareil simule le spectre lumineux entier. Des filtres optiques permettent de sélectionner certaines zones du spectre lumineux.

Le weather-Ometer permet de contrôler toutes les variables, y compris le rayonnement, la distribution spectrale, la température de l'éprouvette/référence, l'humidité et la température de l'enceinte d'essai.

Les échantillons sont soumis à plusieurs cycles (sec/pluie et/ou clair/obscur) au cours desquels le vieillissement est entièrement et adéquatement simulé.

Ce nouvel appareil nous permet de répondre à la demande croissante de tests de vieillissement accéléré.



LPU™ Laboratory Pelletizing System



CIRCULARITY IN & WITH NEW MATERIALS

Deze infrastructuur werd gefinancierd binnen het project Circularity in & with New Materials. Door het gebruik van recyclaten te optimaliseren wil het project de waardeketen van materialen transformeren en komen tot een gesloten kringloop.

Met de steun van:



Europese Unie

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



“Underwater pelletizing” voor thermoplastische compounds

In aanvulling op de bestaande “dry-cut pelletizing” systemen voor de productie van polymeergranulaten heeft Centexbel met de nieuwe “onderwater pelletiseermachine” een bijzonder efficiënte technologie in huis gehaald. Het “onderwater pelletiseersysteem” is niet enkel minder onderhevig aan slijtage, het biedt ons veel meer flexibiliteit tijdens de productie. Bovendien zijn de geproduceerde granulaten perfect rond én tijdens het snijden komt veel minder stof vrij.

Onderwater pelletiseersystemen kunnen een grote variëteit polymeren verwerken en zijn geschikt voor materialen met een hoge content aan additieven evenals voor materialen met een zowel zeer hoge als zeer lage viscositeit.

Het nieuwe onderwater pelletiseersysteem is gekoppeld aan de bestaande dubbelschroefcompounder en werkt in een gesloten kringloop. Het gepelletiseerde product wordt via het proceswater van de snijkamer naar de centrifugale droger getransporteerd en omdat het tijdens dit volledige proces geen enkel contact heeft met de omgevingslucht is er geen enkel risico voor gas- of stofemissies of voor vervuiling van het product zelf. Het proceswater blijft in de gesloten kringloop van het getemperd watersysteem, wat nog een extra ecologisch voordeel biedt.

Het Gala's LPU™ Laboratory Pelletizing Systeem werd ontworpen voor een productie tot 100 kg/h.

“Granulation sous eau” de compounds thermoplastiques

Centexbel a acquis une nouvelle machine de granulation sous eau, qui constitue une technologie particulièrement efficace. Le système de granulation sous eau est non seulement moins sujet à l'usure mais nous offre une flexibilité nettement plus importante en cours de production. En outre, les granulés produits sont parfaitement ronds et lors de la phase de découpe, les quantités de poussières libérées sont nettement inférieures.

Les systèmes de granulation sous eau peuvent transformer une grande variété de polymères ainsi que des matériaux caractérisés par un contenu élevé d'additifs et/ou par soit une viscosité très élevée, soit une viscosité extrêmement faible.

Le système de granulation sous eau est connecté au compoundeur existant bi-vis et fonctionne au sein d'un cycle bouclé. Le produit granulé est transporté via l'eau de traitement de la chambre de découpe vers le séchoir à force centrifuge. Au cours de l'ensemble de ce processus, le granulé n'a aucun contact avec l'air environnant. Il n'y a donc aucun risque d'émissions de gaz ou de poussière ou de contamination du produit. L'eau de traitement reste dans le cycle bouclé du circuit d'eau tempérée, ce qui présente un avantage écologique supplémentaire.

Le système LPU™ Laboratory Pelletizing de Gala a été conçu pour assurer une production pouvant atteindre 100 kg/h.

PCR CFX96 – BioRad

Amplificeren van DNA sequenties

Met dit toestel - dat het basisinstrument vormt van de nieuwe prenormatieve studie PN-DNA (zie hoger) - bepalen we uiterst nauwkeurig de biologische herkomst van vezels en controleren we of een vezel genetisch gemodificeerd werd of niet.

PRINCIPE: Polymerasekettingreactie waarbij uit zeer kleine hoeveelheden DNA (enkele basen) specifiek een of meer gedeeltes worden gemultipliseerd (of geamplificeerd) tot er voldoende van zijn om te analyseren.

INTERESSANT WEETJE: Deze methode wordt ook gebruikt in de forensische wetenschappen om op basis van heel kleine DNA sporen een misdaad aan een dader te kunnen linken.

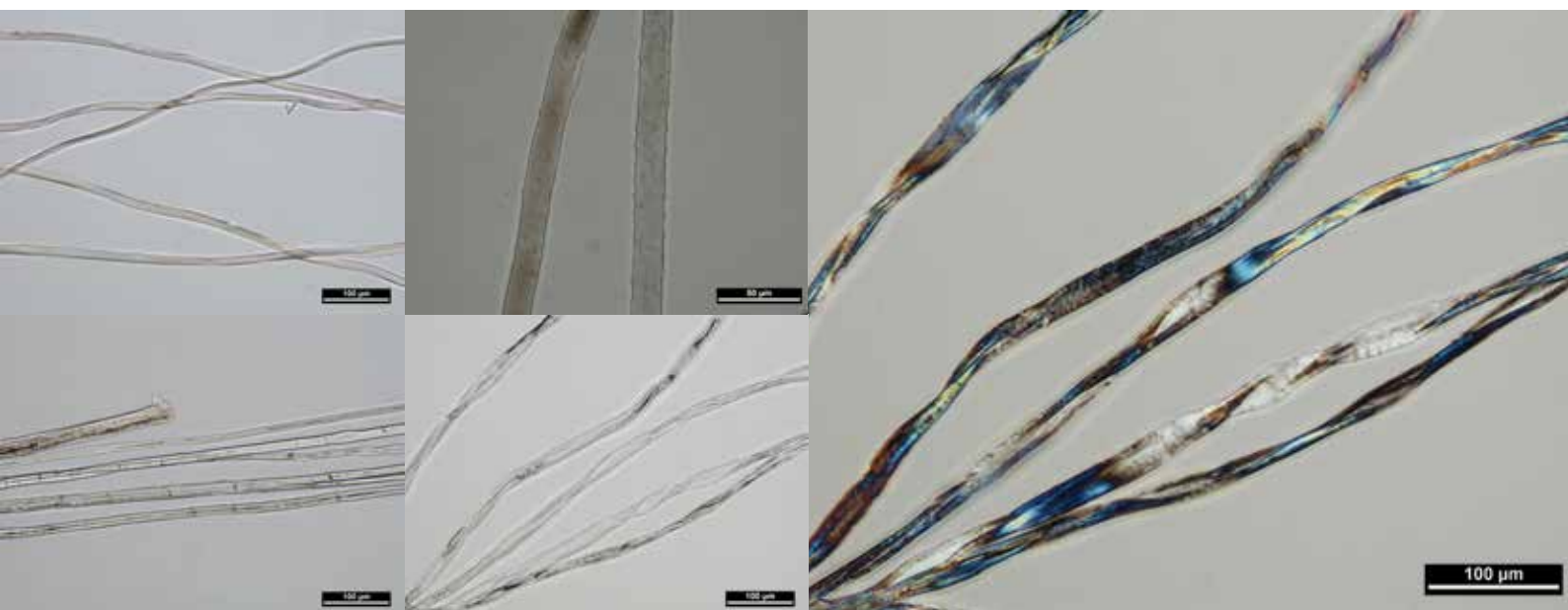


L'amplification de séquences d'ADN

Cet appareil que nous utilisons dans le cadre de l'étude de prénormatisation PN-DNA (voir ci-dessus) nous permet de déterminer de manière très précise l'origine biologique de fibres naturelles et de contrôler si une fibre (de coton) présente dans un textile a été génétiquement modifiée ou non.

LE PRINCIPE : L'amplification en chaîne par polymérase ou réaction en chaîne par polymérase (PCR) est une méthode de biologie moléculaire d'amplification génique in vitro. Elle permet de dupliquer en grand nombre une séquence d'ADN ou d'ARN connue, à partir d'une faible quantité d'acide nucléique et d'amorces spécifiques pour obtenir une quantité suffisante pour effectuer un examen.

DÉTAIL INTÉRESSANT : Cette méthode est aussi utilisée en recherche criminalistique pour établir le lien entre par exemple un meurtre et son auteur à partir d'une trace d'ADN minuscule retrouvée sur la scène du crime.

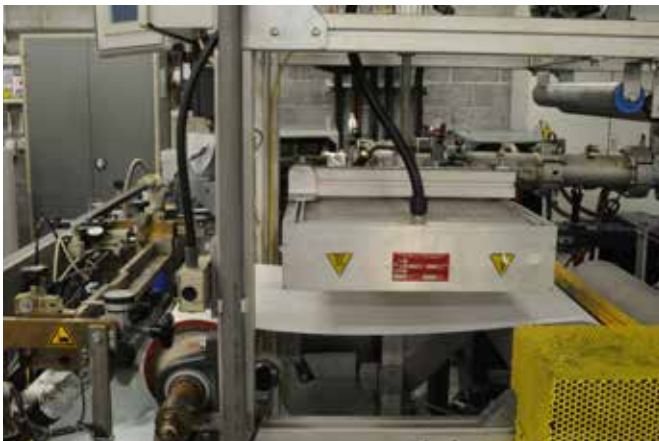


Coaten en lamineren met geëxtrudeerde materialen

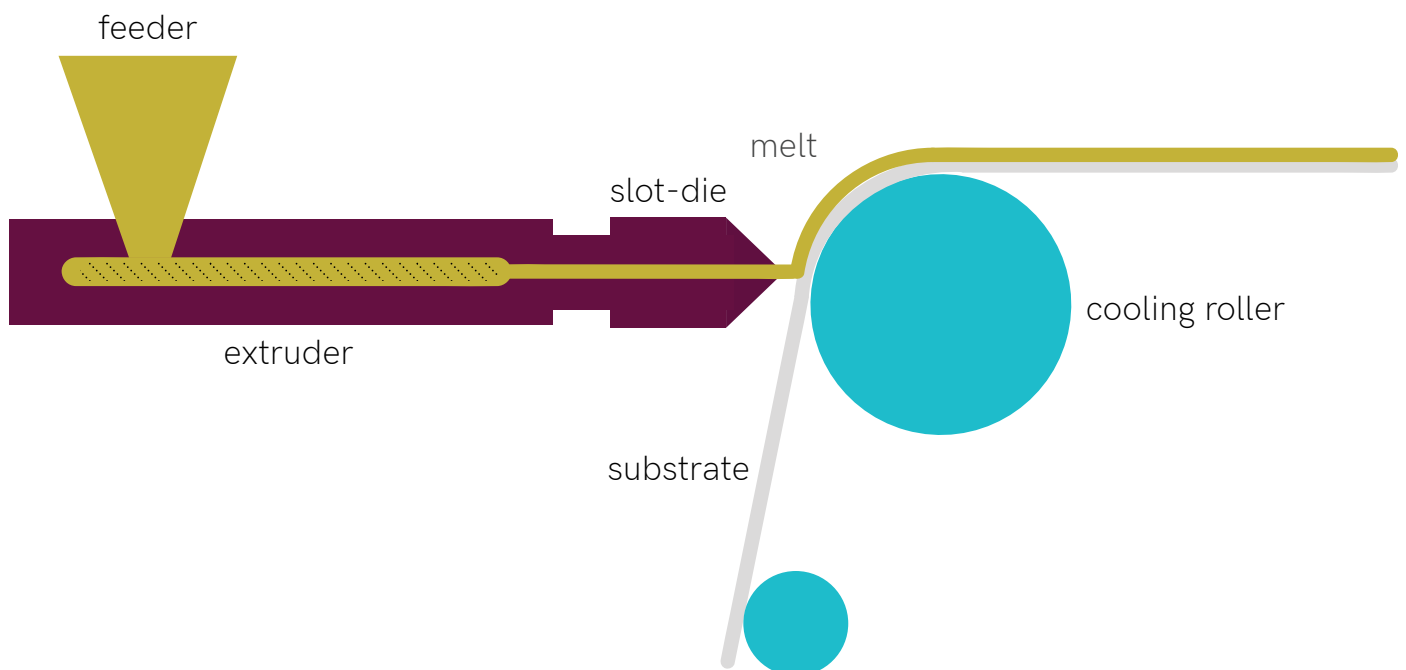
Om de beperkte viscositeit van maximum 100 Pas te compenseren die met de hotmelt techniek slechts kan worden verwerkt en om ook courant toegepaste materialen in textiel, zoals PP en PET te kunnen verwerken, hebben we een extrusie-coating pilootlijn geïnstalleerd. Met deze techniek kunnen we materialen met een viscositeit tot 400 Pas of MFI 25 verwerken aan relatief hoge temperaturen.



Etant donné que la viscosité à traiter par la technique Hotmelt est limitée et pour transformer également des matériaux couramment appliqués dans les textiles, tels que le PP et le PET, nous avons installé une ligne pilote d'enduction par extrusion. Cette technique nous permet de transformer des matériaux avec une viscosité jusqu'à 400 Pas ou MFI 25 et ceci à des températures relativement élevées



L'enduction et le contrecollage aux matériaux extrudés



Principe:

Het extrusie-coating proces start bij de **planetaire rol extruder** (ENTEX), waarin de polymeer pellets opgesmolten en ontlucht worden. Dit systeem resulteert in een uitstekende menging, homogene verwarming en lage wrijving. De **smelt** wordt met behulp van een pomp gelijkmatig naar de **slot-die** geleid, waar de coating wordt aangebracht op het **substraat**. Naast coating kan ook gelamineerd worden. Voor hoog viskeuze materialen kunnen we de coating tijdelijk in gesmolten toestand te houden voor een betere doordringing dankzij het infrarood veld tussen de slot-die en lamineereenheid. Daarnaast verhinderen verschillende **koelrollen** dat de hitte schade zou toebrengen aan het textielsubstraat.

Procesvoorwaarden:

- Temperaturen van 70°C tot 200°C
- Viscositeit tot 400 Pas of MFI 25
- Planetaire rol extruder
 - Homogene verwarming
 - Zeer goede vermenging
 - Weinig afschuifspanning
- Coatingbreedte: 40 cm
- Substraatbreedte tot 50 cm

Principe :

Le processus d'enduction par extrusion démarre au niveau de l'**extrudeuse planétaire de rouleau** (ENTEX), où les granulés de polymère sont fondus et ventilés. Ce système résulte en un mélange excellent, un réchauffement homogène et une faible friction. Ensuite, une pompe assure que le **polymère fondu** est transporté de manière régulière vers l'**applicateur à fente**, où l'enduction est appliquée sur le **substrat**. Le système est également approprié pour le contrecollage. En cas de matériaux très visqueux, un champ infrarouge, entre l'applicateur et l'union de contrecollage, nous permet de maintenir l'enduction en état de fusion pour garantir une meilleure pénétration. De plus, plusieurs **rouleaux refroidisseurs** empêchent que le substrat textile soit abîmé par la chaleur.

Conditions du processus :

- Températures de 70°C jusqu'à 200°C
- Viscosité jusqu'à 400 Pas ou MFI 25
- Extrudeuse planétaire de rouleau
 - Réchauffement homogène
 - Mélange excellent
 - Faible tension de cisaillement
- Largeur d'enduction : 40 cm
- Largeur du substrat jusqu'à 50 cm

<https://www.centexbel.be/fr/plateformes-pilotes/plateforme-denduction-et-dennoblissement>

<https://www.centexbel.be/nl/pilootplatformen/coating-en-veredelingplatform>

Embroidery machine for high-tech textile applications

Het textiel- en composietplatform in Grâce-Hollogne werd in 2019 uitgerust met een mixed-head borduurmachine die bovendien een borduurkop bevat, waarmee we garens "multidirectioneel" kunnen aanbrengen om zo heel complexe functionaliteiten te integreren in textiel.

Met dit borduurproces kunnen we vezels in alle richtingen aanbrengen en zo de eigenschappen van een textielversterking aanpassen aan de vereisten van een bepaalde toepassing.

Borduurproces

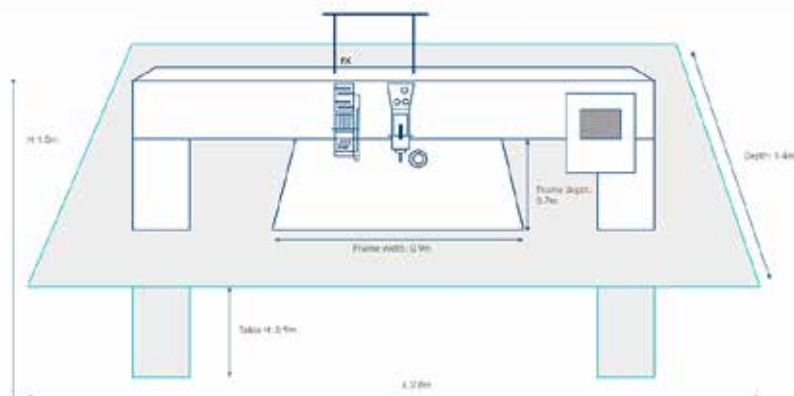
- grote designvrijheid voor speciale textielstructuren dankzij het aanbrengen van garens uit allerlei soorten materialen en in alle richtingen
- ontwerp van textielgeïntegreerde sensors met quasi oneindelijke vormvariaties
- ontwerp van complexe versterkingstructuren voor composietmaterialen

En 2019, la plateforme textile et composites à Grâce-Hollogne a été élargie par une machine à broder multi-têtes, équipée d'une tête de dépose de fil multi-directionnelle qui permet de créer des structures pour la réalisation de fonctionnalités complexes à intégrer au textile.

Le procédé de broderie permet la dépose de fibres suivant toutes les directions et d'adapter ainsi les caractéristiques d'un renfort aux exigences d'une application spécifique.

Procédé de broderie

- liberté de design pour créer des structures textiles spéciales grâce à la dépose de toutes sortes de filaments, de toutes sortes de matériaux suivant toutes les directions
- conception de capteurs intégrés dans le textile quasiment sans limites de forme
- conception de structures de renfort complexes pour composites



Inductief Gekoppelde Plasma-Optische Emissie Spectrometrie (ICP-OES) is een gevestigde en krachtige techniek om sporenelementen in zowel vloeibare als vaste monsters te analyseren en te kwantificeren. Het ontleent zijn analytische gegevens aan de emissiespectra van elementen die in een plasma bij hoge temperatuur worden geëxciteerd.

Het doel van het ICP-OES optische systeem is om element-specifieke golflengten van licht, uitgezonden door het geëxciteerde specimen, te scheiden en het opgeloste licht zo efficiënt mogelijk op de detector te richten

Krachtig toestel om chemische elementen zoals As, Bi, Hg, Sb, Se, Sn, Cr, Ni en Cd te analyseren en te kwantificeren tot op een sub-ppb concentratieniveau.



Puissant appareil permettant d'analyser et de quantifier des éléments chimiques tels que As, Bi, Hg, Sb, Se, Sn, Cr, Ni et Cd à un niveau de concentration inférieur à 1 ppm.

La spectrométrie d'émission optique à plasma induit par haute fréquence (ICP-OES) est une technique établie et puissante pour analyser et quantifier les éléments traces dans les échantillons liquides et solides. Elle tire ses données analytiques des spectres d'émission d'éléments excités dans un plasma à haute température.

Le but du système optique ICP-OES est de séparer les longueurs d'onde de lumière spécifiques aux éléments, émises par l'échantillon excité et de concentrer la lumière résolue sur le détecteur aussi efficacement que possible.

The background of the page is a close-up photograph of several wooden blocks with numbers on them. The blocks are arranged in a way that the numbers 7, 4, 1, and 0 are visible. The image is heavily blurred and has a dark, moody color palette, primarily in shades of purple and blue. The text '2019' is overlaid on the right side of the image.

2019

A close-up, slightly blurred photograph of several wooden blocks with numbers on them. The blocks are arranged in a way that shows numbers like 8, 5, 9, 6, 1, and 00. The lighting is soft, and the colors are muted, giving it a vintage or artistic feel.

IN CIJFERS
EN CHIFFRES

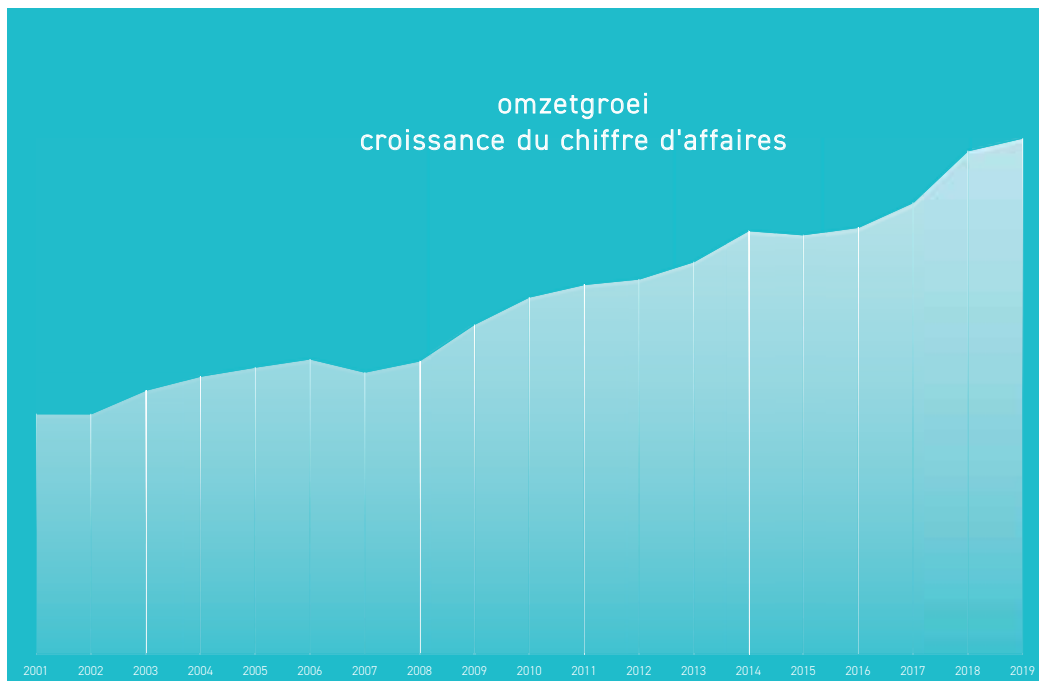
Financiële resultaten

Opbrengsten

In 2019 oversteeg de omzet de kaap van 17 miljoen euro.

Revenus

En 2019, le chiffre d'affaires a dépassé la barre des 17 millions d'euros.

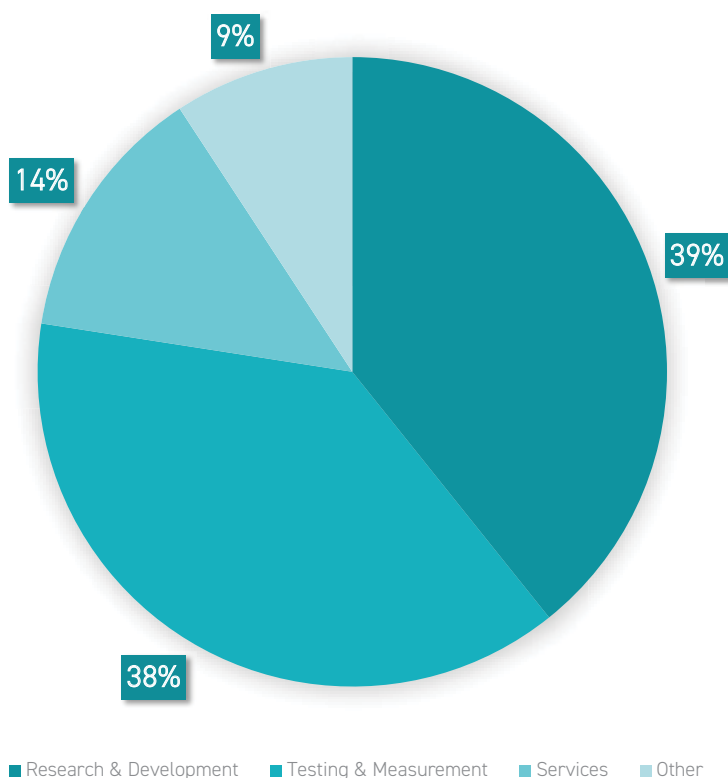


Activiteiten

De activiteiten van Centexbel zijn verdeeld over onderzoek en ontwikkeling, testing en adviesverlening.

Activités

Les activités de Centexbel sont réparties entre la recherche et le développement, les analyses et le service de consultance.



Résultats financiers

Herkomst

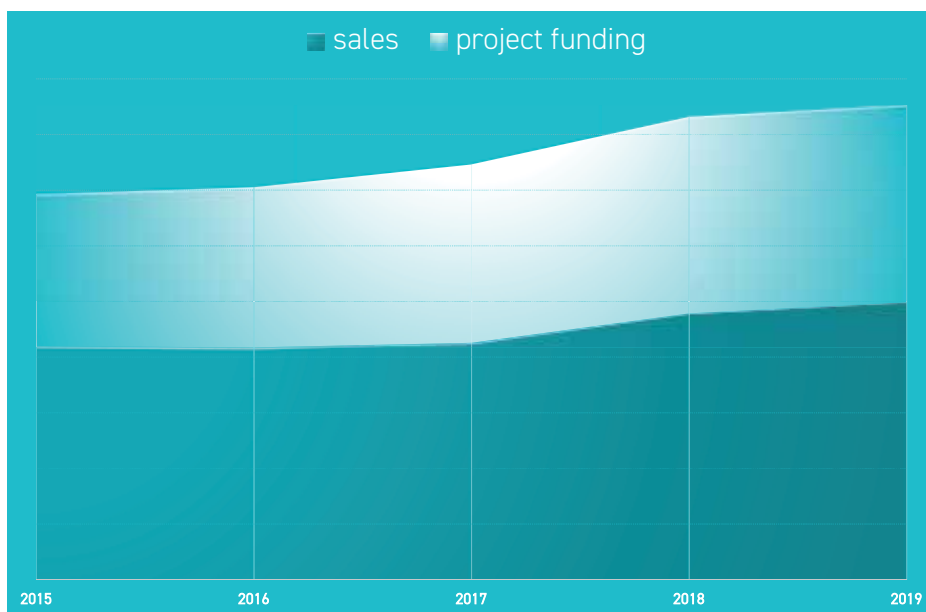
De inkomsten uit het aanbod aan testen, dienstverlening en opleidingen vertegenwoordigen 59% van de totale bedrijfsopbrengsten terwijl de inkomsten uit projectsubsidies 41% van de omzet uitmaken.

De verschillende onderzoeksprojecten worden gesubsidieerd door de Vlaamse overheid, het Waalse Gewest, de federale overheid en de Europese instanties.

Sources

Les revenus provenant de la réalisation de tests, de services et de formations représentent 59 % du total des revenus de fonctionnement, tandis que les revenus provenant des subventions de projets représentent 41 % des revenus.

Les différents projets de recherche sont subventionnés par le gouvernement flamand, la Région wallonne, le gouvernement fédéral et les autorités européennes.



Bedrijfs- en personeelskosten

Terwijl de bedrijfskosten 32% van de totale bedrijfsopbrengsten vertegenwoordigen, zijn de personeelskosten goed voor 53% ervan.

Frais de fonctionnement et de personnel

Les frais de fonctionnement représentent 32 % tandis que les frais de personnel sont bons pour 53 % du total des revenus d'exploitation.





Enthousiast zetten we ons ieder jaar opnieuw in voor de "Warmste Week" en "Viva For Life" met de traditionele verkoop van soep, snoep en taart, waarbij de hobby-bakkers proberen elkaar de loef af te steken.

Dit jaar kwam er zelfs een heuse bingo-middag aan te pas onder de deskundige leiding van Sander De Vrieze, voor de gelegenheid in een Mondriaanjasje gehuld.

Het personeel van Gent en Kortrijk overhandigde in totaal 6.184,72€ aan het Fonds Emilie Leus. De collega's uit Grâce-Hollogne haalden 1.064,5€ op ten gunste van de actie Viva for Life.

Chaque année, nous nous consacrons avec enthousiasme aux actions de la "Warmste Week" et "Viva for Life" avec la traditionnelle vente de soupes, de bonbons et de gâteaux, où les boulangers amateurs tentent de se surpasser les uns les autres.

Cette année, nous avons même passé un véritable moment de bingo sous la direction experte de Sander De Vrieze, vêtu pour l'occasion d'une veste Mondrian.

Le personnel de Gand et de Courtrai a pu transférer un total de 6.184,72 euros au Fonds Emilie Leus. Les collègues de Grâce-Hollogne ont recueilli 1.064,5 euros pour l'action Viva for Life.

Deeltijds/temps partiel

16

50

voltijds/temps plein

62

49

■ mannen/hommes

■ vrouwen/femmes



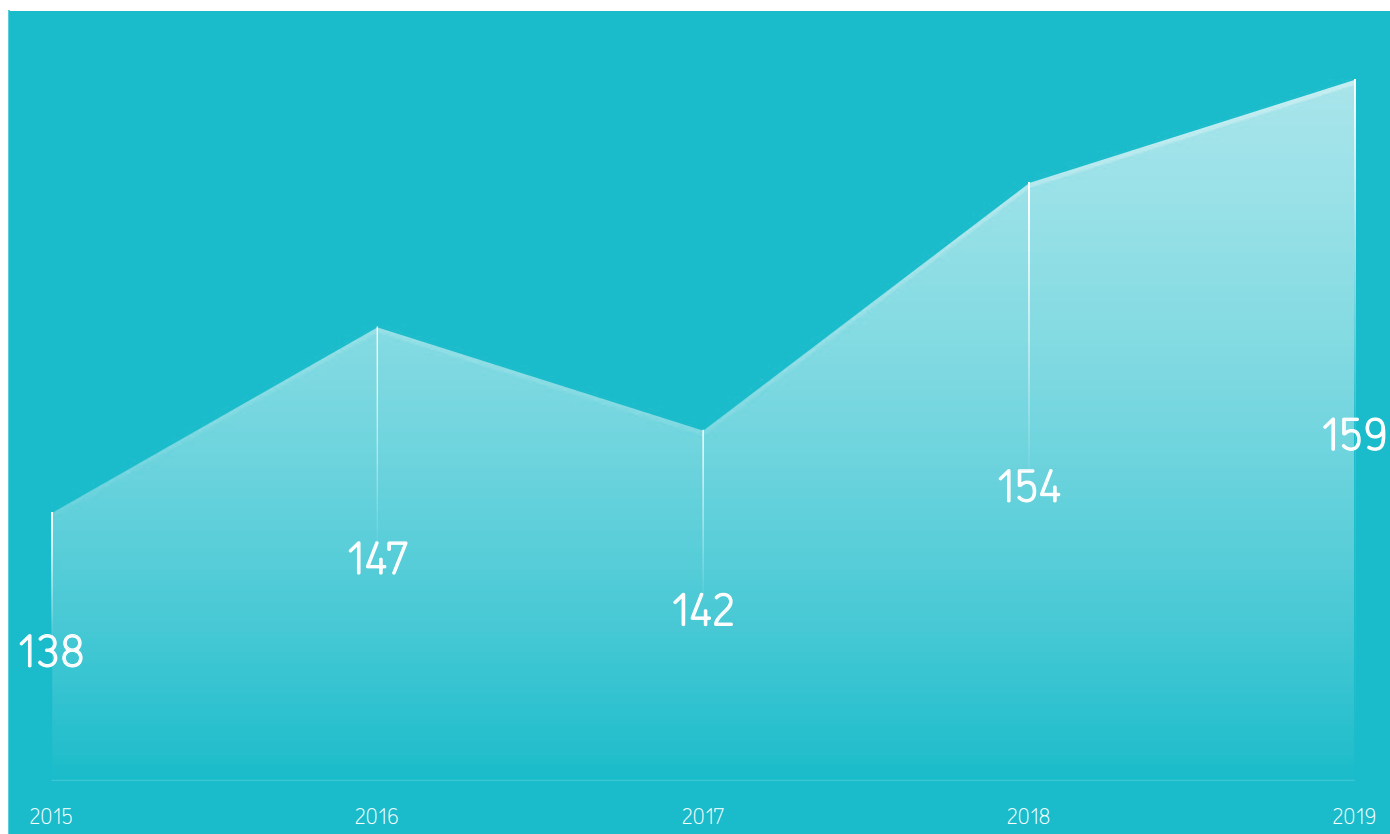
Ook dit jaar bakte Birgit de mooiste taart!
Cette année aussi, Birgit a réalisé le plus beau gâteau !

Personeelsbestand

Met uitzondering van een kleine terugval in 2017 groeit het aantal voltijds equivalenten (VTE) Centexbel-VKC van jaar tot jaar.

L'Effectif

À l'exception d'une légère baisse en 2017, le nombre d'équivalents temps plein (ETP) chez Centexbel-VKC est en croissance.





2019



EVENTS
PUBLICATIES

ÉVÉNEMENTS
PUBLICATIONS



De fascinerende wereld van de thermoplastische elastomeren

Op 8 november 2019 organiseerde Centexbel-VKC de basisopleiding thermoplastische elastomeren (TPE) in het kader van het Interreg-project "Elasto-Plast".

Isabel De Schrijver lichtte het Interreg-programma en het Elasto-Plast project toe waarbij ze alle betrokken partners en hun expertise voorstelde.

Stijn Corneillie ging vervolgens dieper in op de verschillende TPE's, hun subklassen en mogelijke verwerkingstechnieken.

Na een overzicht van de algemene samenstelling en historie van TPE, besprak Stijn de opbouw en eigenschappen van de verschillende klassen en subklassen TPE. Telkens stelde hij daarbij de belangrijkste producenten en mogelijke toepassingen voor.

Na een korte pauze besprak hij de verschillende verwerkingstechnieken aan de hand van voorbeelden. Vervolgens nam hij de trends in de industrie onder de loep.

De opleiding werd afgesloten met een vragenronde.

Wegens de grote interesse in deze opleiding, ook vanuit Wallonië en Frankrijk, wordt de opleiding begin 2020 opnieuw georganiseerd, deze keer in het Engels om een alle geïnteresseerden uit de grensoverschrijdende regio te bereiken.

Le monde fascinant des élastomères thermoplastiques

Le 8 novembre 2019, Centexbel-VKC organisait la formation de base "Elastomères thermoplastiques" (TPE) dans le cadre du projet Interreg "Elasto-Plast".

Isabel De Schrijver présenta le programme Interreg, le projet "Elasto-Plast" ainsi que les partenaires du projet et leurs compétences.

Ensuite, Stijn Corneillie élaborait les différents TPE, leurs sous-catégories et les techniques de transformations possibles.

À la suite d'un aperçu de la composition générale et l'histoire des TPE, Stijn a élaboré la composition et les propriétés des différentes sortes et sous-catégories de TPE. A chaque instance, il a présenté les producteurs les plus importants ainsi que les applications possibles.

Après une courte pause, il a exposé plusieurs techniques de transformation à l'aide d'exemples. Ensuite il a présenté les tendances dans l'industrie.

La formation fut clôturée d'une séance de questions-réponses.

En raison du grand intérêt dans cette formation, aussi de Wallonie et de la France, cette formation sera organisée début 2020, cette fois-ci en Anglais dans le but de s'adresser à toutes les parties intéressées de la région transfrontalière.





Lezingen Présentations

Restricties binnen REACH voor industriële sectoren

Stijn Steuperaert
Vorming Milieu en Energie 2018-2019
Centexbel, Fedustria, Cobot, FBT, Unitex, HoGent - 24/01/2019

Introductie in Kunststoffen en Vormgeving

Wim Grymonprez
Opleiding Centexbel-VKC - 6/02/2019

Basisopleiding Grondstoffentechnologie

Isabel De Schrijver, Birgit Stubbe
Opleiding Centexbel-VKC - 12/02/2019

BIO4SELF: High performance biobased self-reinforced composites from polylactid acid

Guy Buyle
JEC World, Paris (FR) - 14/02/2019

Praktijkgerichte Basiscursus Spuitgieten

Davy Van Cauwenberghe
Opleiding Centexbel-VKC - 14+21/02/2019

Basisopleiding Profiel Extrusie

Stijn Corneillie
Opleiding Centexbel-VKC - 19/02/2019

Geleidende vezels en kunststofmaterialen

Isabel De Schrijver
Horizonverkenning Kunststoffen: Geleidende polymeren - 28/02/2019

Uitvindingen en innovaties voor Geleidende polymeren

Sander De Vrieze
Horizonverkenning Kunststoffen: Geleidende polymeren - 28/02/2019

Basisopleiding Folie-extrusie

Stijn Corneillie
Opleiding Centexbel-VKC - 6/03/2019

Spuitgieten voor gevorderden

Davy Van Cauwenberghe
Opleiding Centexbel-VKC - 12+19+26/03/2019

Responsive Textile Coatings

Myriam Vanneste
TCL2019, Berlin (DE) - 14-15/03/2019

Le futur est vert ... le textile pour les infrastructures vertes

Willem Uyttendaele, Pieter Heyse, Myriam Vanneste
Journée Technologique 45 Clubtex, Tourcoing (FR) - 19/03/2019

Onverwachte testen om veroudering van materialen te testen

Sander De Vrieze
Ontbijtsessie Veroudering van textiel- en kunststoffen - 19/03/2019

Van kwaliteitsnormen naar labotoestellen

Lies Alboort
Ontbijtsessie Veroudering van textiel- en kunststoffen - 19/03/2019

Measurement uncertainty. On the determination of textile properties

Mia Clinckspoor
CIRFS annual meeting Standards for Fibres and Textiles Committee - 26/03/2019

Introduction to examples of Chemical Recycling

Daniël Verstraete
Workshop RETEX, Kortrijk - 27/03/2019

Recycling Polyester Textile Waste Streams

Daniël Verstraete
Workshop RETEX, Kortrijk - 27/03/2019

3D-printen en textiel

Sofie Huysman
Horizonverkenning Kledingtextiel - 28/03/2019

Kledij - wat brengt de toekomst?

Sander De Vrieze
Horizonverkenning Kledingtextiel - 28/03/2019

Normenevoluties en Wetgeving in het domein van kleding en kledingtextiel

Edwin Maes
Horizonverkenning Kledingtextiel - 28/03/2019

STANDARD 100 by OEKO-TEX®

Filip Govaert
Horizonverkenning Kledingtextiel - 28/03/2019

wearIT4health - Wearable multi-sensor monitoring device

Bernard Paquet
Horizonverkenning Kledingtextiel - 28/03/2019

Trends in Digitale Methodes en Hulpmiddelen - Elektronisch textiel

Brecht Demedts
Workshop Medische hulpmiddelen, Gent - 1/04/2019

Screening of emission by using thermal extraction and desorption techniques

Jo Wynendaele
Workgroup FireRetardantCoatings Cluster Innovatieve coatings, Zwijnaarde - 2/04/2019

BIO4SELF - Introduction

Guy Buyle
ETP 2019, Brussels - 24-25/04/2019

High stiffness PLA yarns

Lien Van der Schueren, Guy Buyle, Luc Ruys ⁽¹⁾
Bibiana Bizubova, Mischa Kleschik ⁽²⁾
⁽¹⁾ Centexbel - ⁽²⁾ Chemosvit Fibrochem
ETP 2019, Brussels - 24-25/04/2019

How safe are your surgical gowns and drapes?

Mark Croes
Conference on Innovations in Textiles for Healthcare, Gent - 25/04/2019

Opleiding kunststof: verwerkingstechnieken en herkenning

Wim Grymonprez
Bedrijfsinterne opleiding bij Go4Circle, Brussel - 26/04/2019

Recycling of mixed plastics and polymer blends: challenges and possibilities

Birgit Stubbe
Green Chemistry - White Biotechnology - (Bio-)Polymers and Ecocircularity, Greenwin - 8/05/2019

The use of recycled PVB in textile coating applications

Pol Paelinck
Techtextil 2019, Frankfurt (DE) - 14/05/2019

Green and living walls made lightweight, flexible and smart

Willem Uyttendaele, Pieter Heyse, Myriam Vanneste
Techtextil 2019, Frankfurt (DE) - 15/05/2019

Luminoptex: the Future of Illuminating Textiles

Pol Paelinck
Techtextil 2019, Frankfurt (DE) - 15/05/2019

New challenges for textile industry: eco-friendly and biobased coated textiles

David De Smet
Techtextil 2019, Frankfurt (DE) - 15/05/2019



REACH in textile industry

Stijn Steuperaert
Bedrijfsinterne opleiding bij Stanley-Stella, Brussel - 17/05/2019

Textielmaterialen voor toepassingen in groene gevels

Willem Uyttendaele
Eindevent project "Groen Bouwen", WTCB - PCS, Destelbergen - 20/05/2019

3D-printen @ Centexbel

Sofie Huysman
Ontbijtsessie 3D-printen - 21/05/2019

Circularity in & with new materials

Isabel De Schrijver
Ontbijtsessie 3D-printen - 21/05/2019

BIO4SELF - High stiffness PLA yarns

Guy Buyle
The bio future of textile event, Prato (IT) - 23/05/2019

BIO4SELF: High performance biobased self-reinforced composites from polylactid acid

Guy Buyle
Plastindustrien event, Copenhagen (DK) - 4/06/2019

Materials for the future: the composite developments in Techtextil 2019

Hafida Ouazani
Horizonverkenning Post-Techtextil - 4/06/2019

Met de groene bril op TechTextil 2019: ontwikkelingen op het vlak van duurzaamheid & recyclage

David De Smet, Pierre Van Trimpont
Horizonverkenning Post-Techtextil - 4/06/2019

Nieuwigheden in extrusie op Techtextil 2019

Birgit Stubbe
Horizonverkenning Post-Techtextil - 4/06/2019

Techtextil 2019: Innovatieve coating & finishing producten

Myriam Vanneste
Horizonverkenning Post-Techtextil - 4/06/2019

The Essentials of Techtextil 2019

Daniël Verstraete, Sander De Vrieze
Horizonverkenning Post-Techtextil - 4/06/2019

Voorstelling van de Techtextil Innovation Awards 2019

Monika Rymarczyk
Horizonverkenning Post-Techtextil - 4/06/2019

Flame Retardancy - Overview of Legislation and Practical Examples

Isabel De Schrijver
Edana Impervius - The Bitumen Waterproofing Conference, Baveno (IT) - 5-6/06/2019

Printed electronics for textiles

Brecht Demedts
46ième Journée Technologique sur la fonctionnalisation par impression, Ensait, Roubaix (FR) - 6/06/2019

Flame retardancy: still a hot topic

Ine De Vilder
Autex, Gent - 13/06/2019

Introducing Centexbel

Cetin Yilmaz
Seminar: Appendix 6 and novelties in OEKO-TEX®, Istanbul (TR) - 13/06/2019

STANDARD 100 by OEKO-TEX® Appendix 6

Filip Govaert
Seminar: Appendix 6 and novelties in OEKO-TEX®, Istanbul (TR) - 13/06/2019

The OEKO-TEX® portfolio

Olcun Isbilen
Seminar: Appendix 6 and novelties in OEKO-TEX®, Istanbul (TR) - 13/06/2019

A new generation PLA coatings for textiles

Brecht Demedts, Willem Uyttendaele
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

Composites for transport applications. Results from MAT4RAIL project

Frederik Goethals
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

Extrusiecoating

Myriam Vanneste
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

Flame retardancy: still a hot topic

Ine De Vilder
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

Hoe textiel proper houden gebruik makend van eco-producten? - Duratex

David De Smet
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

Inspectie: de toekomst

Pol Paelinck
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

New test for coated fabrics

Baoyu Zhang, Brecht Demedts
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

PUUR NATUUR - 100% Biobased

Brecht Demedts, Willem Uyttendaele
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

Smelly or not? That is the question - Textile odor management

David De Smet
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

Solventvrije, biobaseerde, hoog waardige PU coatings

Willem Uyttendaele
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

Towards a circular use of the materials in coated textiles

Ine De Vilder, Stijn Van Vrekhem
InfoHappening TF&SM - 18/06/2019

Ecotoxiciteit in de textielindustrie: OEKOTEX® biedt oplossingen

Stijn Steuperaert
Studienamiddag Ecotoxiciteit van afvalwater: impactevaluatie en oplossingen, Gent - 25/06/2019

Evoluties en patenten voor beschermend textiel

Sander De Vrieze
Horizonverkenning Beschermend textiel - 27/06/2019

Smartppe project - Onderzoek naar herbruikbare beschermepakken tegen infectieziekten

Frederik Goethals
Horizonverkenning Beschermend textiel - 27/06/2019

Opleiding PVC

Wim Grymonprez
Bedrijfsinterne opleiding bij Campine, Beerse - 16/07/2019

SeaBioComp: Development and analysis of durable bio-based thermoplastic composites for marine applications

Gertjan Vancoillie
Euromech Colloquium, Brest (FR) - 28/08/2019

Extrusie gerelateerde onderzoeksdomeinen binnen Centexbel

Luc Ruys
Horizonverkenning Extrusie - 10/09/2019

Extrusieapparatuur bij Centexbel

Jonathan Costenoble
Horizonverkenning Extrusie - 10/09/2019

Innovaties in extrusie van het voorbije jaar

Sander De Vrieze
Horizonverkenning Extrusie - 10/09/2019

The valorisation of textile waste in short fibre reinforced plastics

Birgit Stubbe, Luc Ruys (Centexbel (BE))
Nico Kimpe, Thomas Laurent (Vanheede Environment Group (BE))
Nicolas Douchy (Procotex Corporation S.A. (BE))
Dornbirn Global Fiber Congress, Dornbirn (AU) - 12/09/2019

Basisopleiding Biopolymeren

Brecht Demedts, Karim El Kassmi
Opleiding Centexbel-VKC - 17/09/2019

Guidance on EU and national legislations regarding fire classification

Jo Wynendaele
Workgroup VOC's Cluster Innovatieve coatings, Zwijnaarde - 20/09/2019

Advancements in bio-based coatings

Willem Uyttendaele
10th International Textile Coating & Laminating Congress, Unitex - 26/09/2019

Advancements in UV-cured textile coatings

Frederik Goethals
10th International Textile Coating & Laminating Congress, Unitex - 26/09/2019

Biobased piezoelectric PLA films for upcoming IoT applications

Birgit Stubbe, Luc Ruys (1),
Cédric Samuel, Mohamed Ben Achour, Christian Courtois, Sophie Barrau (2)
(1) Centexbel (2)IMT Lille Douai
10th International Textile Coating & Laminating Congress, Unitex - 26/09/2019

Textielrecyclage: Technologie en Waardeketens

Daniël Verstraete
TIO3Textielfestival 2019, Ronse - 28/09/2019

Printed electronics in the evolution to smart textiles

Brecht Demedts
Conference on Textile Wearables in the World of IoT, Liège - 1/10/2019

Cours de base compoundage

Wim Grymonprez
Bedrijfsinterne opleiding bij Mithra Pharmaceuticals, Liège - 2/10/2019

Formation extrusion de profilés

Wim Grymonprez
Bedrijfsinterne opleiding bij Mithra Pharmaceuticals, Liège - 2/10/2019

Basisopleiding Grondstoffentechnologie

Isabel De Schrijver, Birgit Stubbe
Opleiding Centexbel-VKC - 3/10/2019

REACH in the textile industry

Stijn Steuperaert
Bedrijfsinterne opleiding bij Lano, Harelbeke - 4/10/2019

Wettelijke bepalingen m.b.t. het op de markt brengen van biocidale producten

Erik Wuyts
Bedrijfsinterne opleiding bij Lano, Harelbeke - 4/10/2019

Praktijkgerichte Basiscursus Compounderen

Elke Van De Walle
Opleiding Centexbel-VKC - 7/10/2019

Praktijkgerichte Basiscursus Spuitgieten

Davy Van Cauwenberghe, Karim El Kassmi
Opleiding Centexbel-VKC - 8+10/10/2019

Oeko-Tex Standaard 100

Filip Govaert
Ontbijtsessie Labels - 9/10/2019

Overzicht Duurzaamheidslabels

Edwin Maes
Ontbijtsessie Labels - 9/10/2019

Recycled content certification scheme QA-CER

Wim Grymonprez
Ontbijtsessie Labels - 9/10/2019

Modular Certification System for Transparent and Sustainable Textile Production

Dirk Weydts
Ontbijtsessie Labels - 9/10/2019

Helmets for electric two-wheelers

Karin Eufinger, Inge De Witte
Agoria R&S event - session Electric mobility on 2 wheels, Brussel - 10/10/2019

Assesment of Conformity of Smart PPE - Challenges for Notified Body

Karin Eufinger, Inge De Witte
CEN-CENELEC Sector Forum PPE Workshop Smart garments & equipment, Brussel - 14/10/2019

Basisopleiding Profielextrusie

Stijn Corneillie
Opleiding Centexbel-VKC - 22/10/2019

Chemicaliën in textiel liggen onder vuur

Stijn Steuperaert
Ontbijtsessie Substitutie van gevaarlijke producten in textiel - 22/10/2019

Fluorocarbonvrij textiel: opportuniteit of uitdaging?

David De Smet
Ontbijtsessie Substitutie van gevaarlijke producten in textiel - 22/10/2019

Screening of alternative flame retardants for interior textiles

Ine De Vilder
Ontbijtsessie Substitutie van gevaarlijke producten in textiel - 22/10/2019

European and International Standards for Smart Textiles and Wearables

Karin Eufinger
Workshop on Smart Bioelectronic and Wearable, Brussel - 23/10/2019

LIFE-FLAREX: Mitigation of environmental impact caused by flame retardant textile finishing chemicals

Ine De Vilder
Industrial workshop 'Recent advances in technical textiles', Boekarest (RO) - 25/10/2019

Basisopleiding Folie-extrusie

Stijn Corneillie
Opleiding Centexbel-VKC - 5/11/2019

DECOAT Introduction

Guy Buyle
Ecomondo Fair, Rimini (IT) - 6/11/2019

Spuitgieten voor gevorderden

Davy Van Cauwenberghe
Opleiding Centexbel-VKC - 7-14-19/11/2019

Smart Textiles

Brecht Demedts
Gastcollege 1 ste jaar Modetechnologie, Gent - 8/11/2019

Thermoplastic elastomers (TPE)

Stijn Corneillie
Basisopleiding TPE: De fascinerende wereld van de thermoplastische elastomeren, Kortrijk - 8/11/2019

Novel durable conductive inks & coatings open the door to mass production in smart textiles

Brecht Demedts
7th international conference on intelligent textiles & mass customization, Marrakech (TU) - 13-15/11/2019

REACH in textile industry

Stijn Steuperaert
Master level Textile Engineering students specialized in Sustainable Textiles, Roubaix (FR) - 19/11/2019

Presentation and results of the trials of thermoplastic Recycling of polyester textile waste streams

Daniël Verstraete
Workshop RETEX @ Maison de la Réunion, Mons - 20/11/2019

Testen op stoffen

Edwin Maes
Opleiding IVOC-Cobot - 26/11/2019

RETEX: Technical Issues of Textile Recycling Value Chains

Daniël Verstraete
Textile ETP Flagship 1 symposium @ Saxion University of Applied Sciences, Enschede (NL) - 27/11/2019

Wegwijs in de Basisanalyses van Kunststoffen

Elke Van De Walle
Opleiding Centexbel-VKC - 27/11/2019

Duurzame en groene normontwikkelingen

Edwin Maes
Horizonverkenning Groene innovaties - 28/11/2019

K-Messe 'meets' groene innovaties

Elke Van de Walle
Horizonverkenning Groene innovaties - 28/11/2019

Vandaag is Groen de kleur van innovatie

Sander Maes
Horizonverkenning Groene innovaties - 28/11/2019

SeaBioComp pitch: Ontwikkeling en demonstratie van duurzame bio-based composieten voor een mariene omgeving

Gertjan Vancoillie
Taskforce Ocean Waste, Melle - 3/12/2019

Publicaties Publications

Biobased piëzo-elektrische PLA-films voor opkomende IoT-toepassingen

Birgit Stubbe, Luc Ruys (Centexbel), Cédric Samuel (IMT Lille Douai)
Mohamed Ben Achour, Christian Courtois (Université Polytechnique Hauts-de-France)
Sophie Barrau (Université de Lille)
Unitex nr 1/2019, p. 13-16, 03/2019

Het project ProBioMesh van Interreg

Gertjan Vancoillie
Unitex nr 1/2019, p. 8-9, 03/2019

Recysite 'Production of fully recyclable and reusable green composites based on bioresins and natural fibres

Monika Rymarczyk
Unitex nr 1/2019, p. 11-12, 03/2019

OEKO-TEX® nieuwe voorschriften 2019

Oeko-Tex team, Centexbel
Unitex nr 1/2019, p. 23-24, 03/2019

Bico- en monofilamentlijn bij Centexbel

Sofie Huysman
Unitex nr 1/2019, p. 26-27, 03/2019

The potential of lignin-PLA blends

Sofie Huysman
Unitex nr 3/2019, p. 36-37, 09/2019

New project launched to tackle the use of harmful oil-based composites in the marine environment

Gertjan Vancoillie
Unitex nr 3/2019, p. 38-39, 09/2019

One-Step Aqueous Spraying Process for the Fabrication of Omniphobic Fabrics Free of Long Perfluoroalkyl

Chains Ronggang Cai⁽¹⁾, David De Smet⁽²⁾, Myriam Vanneste⁽²⁾, Bernard Nysten⁽¹⁾, Karine Glinel⁽¹⁾, and Alain M. Jonas⁽¹⁾
⁽¹⁾ Bio & Soft Matter, UCL (BE) - ⁽²⁾ Centexbel (BE)
ACS Omega 2019, 4, 16660-16666, 26/09/2019

Bio-based PU coatings for textiles

Willem Uyttendaele, David De Smet
Unitex nr 4/2019, 17-19, 12/2019

Enhancing recycling?

Ine De Vilder, Stijn Van Vrekhem
Coating International, 12-2019

From windshields to textiles, with CarPVB

Pol Paelinck, Stijn Van Vrekhem
Unitex nr 4/2019, 35, 12/2019

Plucked from the waste - Europe's bioeconomy strategy feathers the nest of bio-based materials development

Ine De Vilder
Waste Management World, p. 46-48, nov-dec 2019

Bio4Self project captures the 2019 Global Bioplastics Award

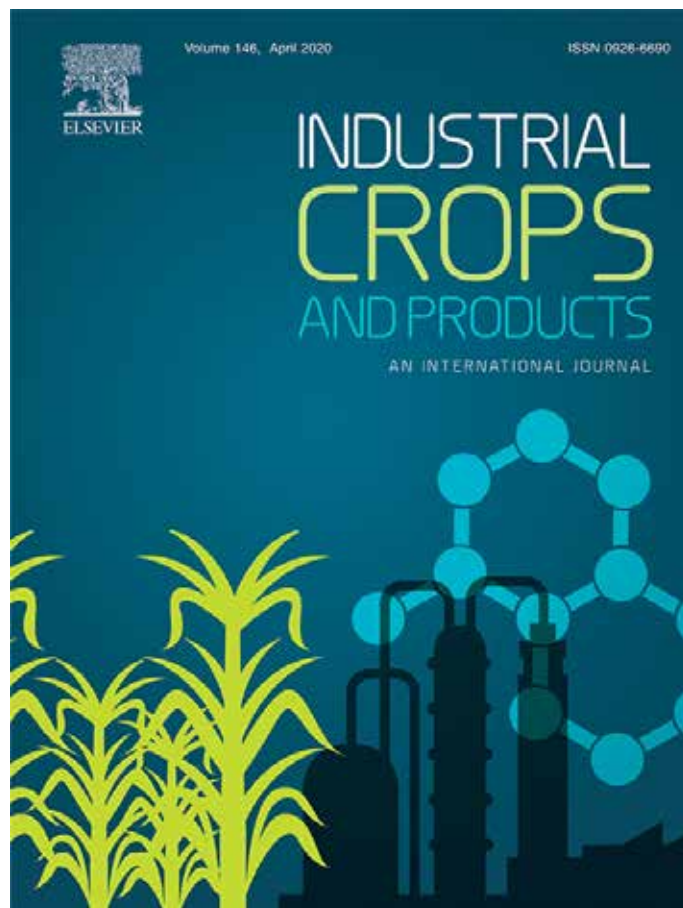
Guy Buyle
magazine.com, 3/12/2019

Global Bioplastics Award 2019

Guy Buyle
Bioplastics News, 4/12/2019

Bio4Self wins the Bioplastic Award with self-inforced composites based on PLA fibres

Guy Buyle
China Plastic & Rubber Journal, 5/12/2019



Antibacterial polyester fabrics via diffusion process using active bio-based agents from essential oils

Pauline Gressier⁽¹⁾, David De Smet⁽³⁾, Nemeshwaree Behary^(1,2), Christine Campagne^(1,2), Myriam Vanneste⁽³⁾
⁽¹⁾ ENSAIT, GEMTEX (FR) - ⁽²⁾ Université de Lille (FR) - ⁽³⁾ Centexbel (BE)
Elsevier
Industrial Crops & Products, An International Journal 136 (2019) 11-20, 7/04/2019

Centexbel-VKC in de pers dans la presse

Interviews

Hoe duurzaam is jouw handtas?

Sarah Vandoorne
MO, 5/02/2019
o.a. interview Sander De Vrieze

DECOAT Brief in Rimini

Ben Messenger
Waste Management World, p. 38-39, nov-dec 2019, 1/12/2019
o.a. over Ine De Vilder en Guy Buyle op Ecomondo

Van slachtafval tot schoen: hoe duurzaam is het productieproces van leer?

Sarah Vandoorne
EOS Wetenschap - Tracé, 2/12/2019
interview met Sander De Vrieze

JEC World Innovation Award

Centexbels concept voor biogebaseerd zelfversterkend composietmateriaal ontvangt prestigieuze JEC World Innovation Award in de categorie "Sustainability"

Catalisti News 22/03/2019

Un concept de Centexbel lauréat du 'JEC World Innovation Award'

La Revue de Presse, 28/03/2019

Concept van Centexbel voor biogebaseerd zelfversterkend composietmateriaal ontvangt prestigieuze JEC World Innovation Award in de categorie 'Sustainability'

FedustriaNews Textiel, nr 9, p. 3-4, 10/04/2019

Centexbel Projects

Quels seront les matériaux du futur?

Innovation Review, 14/02/2019

Award voor Bio4Self

Texpress 3/2019, p. 16, 29/03/2019

Interreg RETEX-project maakt recyclage en circulaire economie in textiel concreet: testcase met werkkleding

Texpress 4/2019, p. 10-11, 26/04/2019

Centexbel events

Closing the clothing loop

World Sports Activewear
March/April 2019, pages 14-19, 1/03/2019

Aan kledingtextiel worden verrassend hoge eisen gesteld

Jozef De Coster
Texpress 4/2019, p. 12, 26/04/2019

Zijn er nog echte innovaties in kledingtextiel?

Jozef De Coster
Texpress 4/2019, p. 24, 26/04/2019

In de circulaire economie is een afvalproduct ook weer uitgangspunt - Eindeloos tot grondstof wederkeren

Arno van 't Hoog
C2W, ledenblad van de KNCV, 12/04/2019

Textile Wearables in the World of IoT

Lena Neumann
blog Sourcebook, 11/10/2019

Posters Affiches

Development of novel bioresorbable knitted implants for the treatment of genital prolapse [POP]

Gertjan Vancoillie⁽¹⁾, Olivier Jolais⁽¹⁾, Sophie Dropsite⁽²⁾, Annie Morch⁽³⁾, Sruti Rajan⁽³⁾, Luc Ruys⁽¹⁾, Françoise Leal⁽⁴⁾, Michel Cosson⁽⁴⁾
⁽¹⁾ Centexbel, ⁽²⁾ MateriaNova, ⁽³⁾ École centrale de Lille, ⁽⁴⁾ CHRU Lille
Conference on Innovations in Textiles for Healthcare, Gent, 25/04/2019

Customised 3D-printing for healthcare applications

Sofie Huysman
Conference on Innovations in Textiles for Healthcare, Gent, 25/04/2019

Interreg ProBioMesh: Development of novel bioresorbable, knitted implants for the treatment of genital prolapse

Gertjan Vancoillie
Horizonverkenning Extrusie - 10/09/2019

Industrial Feather Waste Valorisation for Sustainable keratin-based materials

Ine De Vilder (1), Elliott R. Silcoff (2)
(1) Centexbel, (2) Daren Laboratories (IL)
TexTEH IX "Advanced textiles for a better world", Boekarest (RO), 24-25/10/2019

Bio-based 2K PU coating for textiles

David De Smet, Willem Uyttendaele, Myriam Vanneste Centexbel
Aachen-Dresden-Denkendorf int Textile conference (DE), 28/11/2019

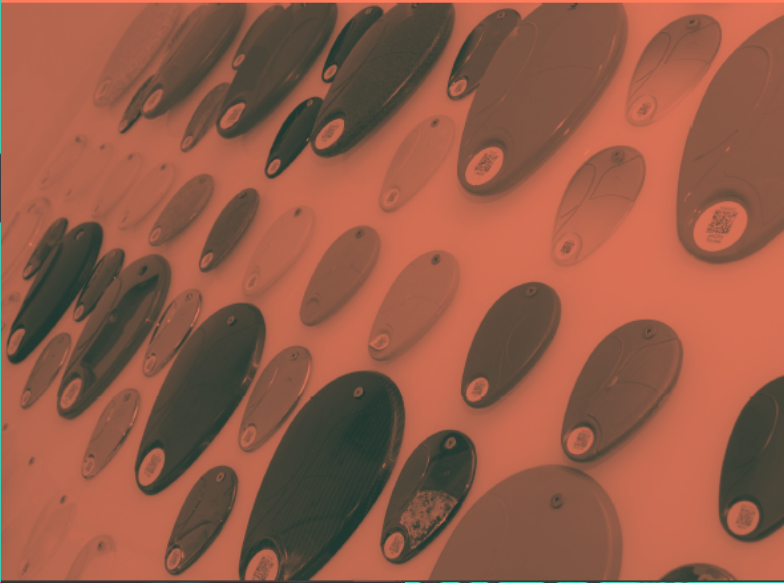
Fast and Energy-Efficient Curing of Composites FeneCom

Frederik Goethals
Aachen-Dresden-Denkendorf int Textile conference (DE), 28/11/2019

SeaBioComp

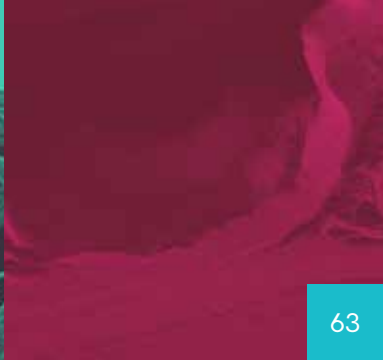
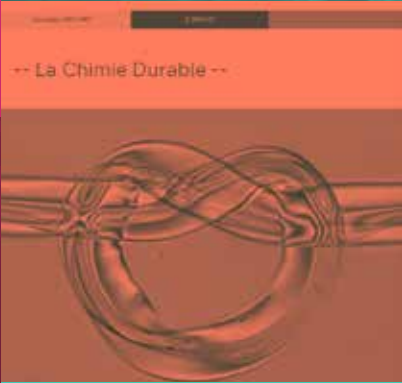
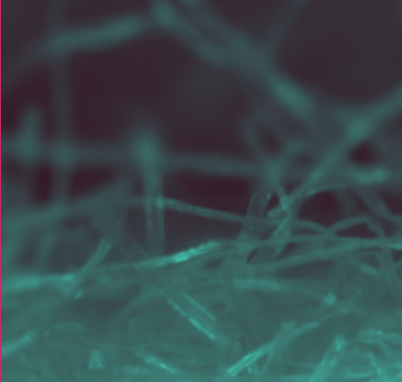
Gerjan Vancoillie
Studienamiddag Waterproblematiek in de Vlaamse textielindustrie, 2/12/2019

-- Nieuwe Materialen --



-- Circulaire Economie

Veiligheid









European Union
European Regional Development Fund

Interreg 



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING

 **cornet**

 **economie**

 **NBN**



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen



**Wallonie
recherche
SPW**

Verantwoordelijke uitgever | Éditeur responsable: Jan Laperre, directeur generaal

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

Vormgeving | Conception graphique: Eline Robin

Fotografie | Photographie: Marc Van Hove

© Centexbel-VKC 2020

Disclaimer:

Centexbel-VKC streeft naar correcte en actuele informatie, maar kan niet garanderen dat de informatie juist is op het moment waarop zij wordt ontvangen, of dat de informatie na verloop van tijd nog steeds juist is. Daarom kunt u aan de informatie op deze pagina's geen rechten ontleen en aanvaardt Centexbel-VKC geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van onjuistheden en/of gedateerde informatie.

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.

CENTEXBEL-VKC

GENT | Technologiepark 70 | 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

