

J A A R V E R S L A G 2 0 0 9

C	E	N
T	E	X
B	E	L

DUURZAME ONTWIKKELINGEN EN INNOVATIEVE MATERIALEN IN DE TEXTIELINDUSTRIE

Centexbel is het wetenschappelijk en technologisch onderzoekscentrum voor de Belgische textielnijverheid en werd in 1950 opgericht onder impuls van de Belgische beroepsfederatie van de textielindustrie, Fedustria, om de concurrentiekracht van de textielnijverheid te vrijwaren en te versterken.

Centexbel vervult deze opdracht door het uitvoeren van onderzoek naar de nieuwste evoluties in de textieltechnologie en hun industriële toepasbaarheid.

Centexbel zoekt en brengt oplossingen op maat en begeleidt de bedrijven bij de innovatie van producten, diensten of bedrijfsprocessen.

De geaccrediteerde en modern uitgeruste laboratoria van Centexbel bieden een volledige waaier van textieltesten en ondersteunen de O&O-activiteiten van het centrum en van de industrie.

Tenslotte biedt Centexbel een ruim dienstenpakket aan, met inbegrip van opleidingen, certificatie, octrooionderzoek, technologische platformen en pilootlijnen, technologisch advies en vertegenwoordigt het de textielindustrie binnen de belangrijkste Europese en internationale normalisatiecommissies.

Dit jaarverslag brengt een overzicht van de verschillende activiteiten van Centexbel in 2009 zonder evenwel volledigheid te willen nastreven.

Colofon

Dit jaarverslag is beschikbaar in het Nederlands en het Frans en wordt in elektronische vorm op de website van Centexbel gepubliceerd: www.centexbel.be

Verantwoordelijke uitgever

Jan Lapperre
Directeur-generaal Centexbel

Redactie en grafische vormgeving

Eline Robin

Fotografie

Marc Van Hove
Steven Vander Beke (natuurfoto's Nieuw-Zeeland)

© Centexbel - 2010

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, gewijzigd en/of gepubliceerd of opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, geheel of gedeeltelijk, voor om het even welke reden, zonder schriftelijke toestemming.

Disclaimer

Centexbel 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 de informatie op deze pagina's geen rechten ontlenen en aanvaardt Centexbel geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van onjuistheden en/of gedateerde informatie.

Inhoudstafel

VOORWOORD

DUURZAME ONTWIKKELINGEN EN INNOVATIEVE MATERIALEN IN DE TEXTIELINDUSTRIE

hernieuwbare (bio-)materialen	6
nanotechnologie en nanomaterialen	8
duurzaam functionaliseren van textieloppervlakken	10
textiel in composieten	12
intelligent textiel en intelligente materialen	14
gezondheid, bescherming en veiligheid	16

DUURZAME DIENSTVERLENING AAN DE TEXTIELINDUSTRIE

normalisatie	20
certificatie en ecolabels	22
octrooicel	24

DE CIJFERS

financieel verslag	28
personeel	29
nieuwe labotoestellen	30

ALGEMENE RAAD & BESTENDIG COMITÉ

samenstelling	32
---------------	----

DE BIJLAGEN	36
-------------	----

Voor u ligt het jaarverslag van Centexbel voor het werkingsjaar 2009. De verschillende en zeer verscheidene activiteiten worden opgelijst rond het centrale thema **duurzaamheid**. Deze keuze is niet toevallig, want duurzaamheid vormt vandaag een sleutel tot innovatie. Bedrijven zijn er steeds meer van overtuigd dat duurzaamheid uiteindelijk een competitief voordeel kan betekenen en niet zozeer een uitgavenpost. Men gaat dan ook verder dan wat de wetgeving voorschrijft door vrijwillige codes te hanteren. Deze pioniershouding kan zeer belangrijke voordelen opleveren in termen van **innovatie**.

Ook voor Centexbel vormt het thema duurzaamheid een element dat de interne groei stimuleert.

2009 werd getekend door een significante stijging van onze activiteiten, ondanks de tegenvallende economische toestand. Dit wijst op een zeer grote dynamiek in de sector om nieuwe, innovatieve producten te ontwikkelen en om nieuwe markten te exploreren.

In **testing** viel vooral de vraag op naar de gezondheids- en veiligheidsproblematiek van textielmaterialen. Bedrijven willen producten op de markt brengen die de gezondheid van de gebruiker niet schaden en veilig zijn.

De textielbedrijven bleken bovendien bijzonder geïnteresseerd in **onderzoek** naar de toepassingsmogelijkheden van textiel in composietmaterialen. Daarnaast blijft de belangstelling zeer groot in grondstoffen die geheel of gedeeltelijk uit natuurlijke bronnen worden gewonnen en in processen die minder energie consumeren, zoals hotmelts of UV-curable coatings.

We nodigen de lezer uit om kennis te nemen van de activiteiten die 2009 hebben getekend. We houden er ook aan u namens de medewerkers, de directie en het Bestendig Comité te bedanken voor het vertrouwen en de samenwerking.

Jan Laperre
Directeur-Generaal

Francis Verstraete
Voorzitter

**Duurzame ontwikkelingen en nieuwe materialen
in de textielindustrie**



Bioagrotex

Research and development of new 100% bio-based and optimized polymers for the production of biodegradable agrotextiles, by combining natural fibres, different bio-based polymer families and bio-based functional additives for:

- easy processing into textile products (fibre, yarn, monofilament or tape) and further processing into knitted or woven fabrics or nonwoven structures
- optimised mechanical and functional characteristics
- controlled and predictable biodegradation behaviour adapted to the application
- proven performance for a number of test/demonstration cases

This 7FP European project will facilitate the introduction of bio-based polymers into the agrotextiles market.

Five Flemish textile companies are participating in the Bioagrotex project.



Biotext II

Het gebruik van hernieuwbare basismaterialen in de polymeerproductie gaat hand in hand met de trend om steeds vaker alternatieve grondstoffen toe te passen.

In de tweede biënnale van dit onderzoeksproject onderzoeken we enkele concrete eindtoepassingen, waarvoor we de processing guidelines per product uitwerken:

- gesponnen garens en nonwovens voor hygiënematerialen (verbanden, steriele doeken...)
- nonwovens voor technische toepassingen (vb. voor automotive of voor 100% biocomposiet toepassingen)

Dit thema geniet grote interesse vanuit de Belgische textielbedrijven.



Polymelkzuur (PLA) in textieltoepassingen

Kennisuitbreiding over de verwerkbaarheid van PLA in textielprocessen om de processing window van PLA materialen te verruimen en hun eigenschappen te verbeteren door:

- de evaluatie van verschillende additief types
- de optimalisatie van het extrusieproces voor de vervaardiging van zachte en soepele garens met hoge sterkte en voldoende verlenging
- het bestuderen van de vervolprocessen zoals verstrekken, twijnen, heat-setten en vooral verf- en veredelingsprocessen

Op basis van deze gegevens zal de industrie efficiënt kunnen inspelen op de innovatiemogelijkheden van dit nieuwe polymeer. Dankzij de specifieke eigenschappen van dit polymeertype zoals een goede UV-stabiliteit, een hoge brandweerstand, een goede stabiliteit onder normale gebruikscondities en de mogelijkheid tot biodegradatie onder composteringscondities, kunnen hoogwaardige en ecologisch verantwoorde alternatieven in diverse toepassingsdomeinen worden ontwikkeld.

(bio-)materialen

Hoewel de Klimaatconferentie van Kopenhagen niet heeft geleid tot een unaniem en sluitend akkoord over maatregelen om de uitstoot van CO₂-gassen drastisch aan banden te leggen en de opwarming van de aarde terug te dringen, wordt het probleem nu toch onderkend door landen, die voor enkele maanden nog zeer sceptisch stonden tegenover wetenschappers en milieuactivisten die dit gevaar aankaartten.

In plaats van lijdzaam toe te zien, stelt Europa enkele belangrijke doelstellingen voorop, waaronder de ontwikkeling van producten op basis van hernieuwbare biologische materialen.

Vanaf het begin van de 21^{ste} eeuw werden de eerste industriële producten op basis van hernieuwbare kunststoffen gerealiseerd en verschenen de eerste biogebaseerde polymeren op de markt, zoals smeltverwerkbaar zetmeel en PLA (polymelkzuur). Ondertussen hebben ze een (beperkte) plaats veroverd in toepassingen waar slechts beperkte eisen worden gesteld aan het materiaal en waar een korte levensduur en/of biodegradeerbaarheid (composteerbaarheid) wenselijk is.

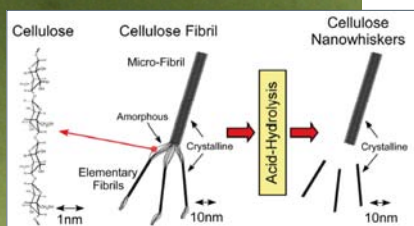
Op dit ogenblik worden hernieuwbare kunststoffen met groeiend succes in meer duurzame toepassingen gebruikt. Op basis van deze technologische/commerciële successen en onder druk van de toenemende bekommernis om de toekomst van onze aarde, hebben de Europese sectororganisaties EURATEX (textiel) en SUSCHEM (chemie) de **BIOBASED POLYMERS** als één van de hoofdpunten op de *“European Strategic Research Agenda”* geplaatst.

Ook de Europese overheid roept hernieuwbare kunststoffen uit tot één van de **zeven** Europese **LEAD MARKETS** (groeimarkten voor het komende decennium) en financiert op grote schaal innovatieprojecten in de volledige waardeketen van dit domein: van het verbouwen van biograndstoffen, over (bio)chemische productie (bioraffinage) en verwerking van de kunststoffen tot de ontwikkeling van eindproducten.

Centexbel speelt, samen met verschillende textielbedrijven, van bij het begin een belangrijke en leidende rol in het onderzoek en de ontwikkeling van hoogwaardige biopolymeren die voldoen aan dezelfde technische vereisten als hun synthetische oliegebaseerde tegenhangers. Een evenaring of zelfs verbetering van de kwaliteit is immers – naast de kostprijs – een noodzakelijke voorwaarde om vlot door de markt aanvaard te worden.

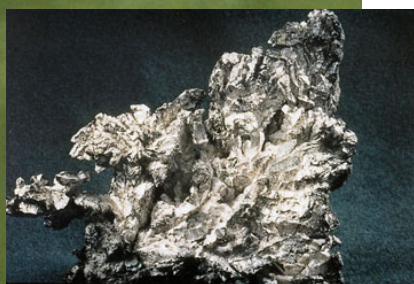
De grote steun van de regionale en Europese overheden draagt bij tot de versnelde ontwikkeling van alle aspecten van hernieuwbare kunststoffen:

1. **BIOGRONDSTOFFEN:** optimalisatie van de “teelt” van grondstoffen voor hernieuwbare kunststoffen; nieuwe teelten (snelgroeiende biomassa) afgestemd op de verwerkingsprocessen in “bioraffinaderijen”. Gebruik van restfracties uit de landbouw om de impact op de voedselvoorziening te minimaliseren.
2. **HERNIEUWBARE KUNSTSTOFFEN:** ontwikkeling van nieuwe kunststoffen, vooral biogebaseerde polyesters en biopolymeren uit micro-organismen.
3. **BIOGEBASEERDE HARSEN** kunnen een thermohardend polymeer vormen voor toepassingen in zowel composieten als textielveredeling.
4. **FUNCTIONELE ADDITIEVEN:** nieuwe grondstofformulaties eisen een volledige herziening van - bij voorkeur - hernieuwbare functionele additieven.
5. **TECHNIEKEN EN MACHINES:** nieuwe grondstoffen zullen een invloed hebben op de verwerkbaarheid. Procesoptimalisatie is een belangrijk onderdeel van de huidige internationale R&D projecten.
6. **VERVOLGTRAJECTEN EN FINALE EINDPRODUCTEN:** de nieuwe polymeren hebben een impact op de gebruikelijke verwerkingsprocessen zoals spinnen, weven, breien, coaten, veredelen, verven, bedrukken, lamineren, confectioneren...
7. **END-OF-LIFE EN RECYCLAGE:** hergebruik van de materialen, grondstoffen of depolymerisatie tot monomeren. Sommige biopolymeren kunnen bovendien overgaan tot “biodegradatie” en/of “compostering”.
8. **AANGEPASTE TESTMETHODES EN -NORMEN:** vooral bij de beoordeling van de “duurzaamheid” van eindproducten en de “biodegradatie” onder reële gebruiksomstandigheden.



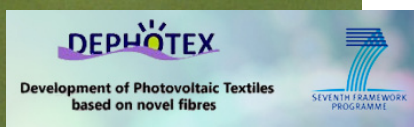
WOODY - nanocellulose whiskers en fibrilles

Het gebruik van cellulose “nanowhiskers” als versterking in biologisch degradeerbare polymeren wekte in het voorbije decennium steeds meer belangstelling op. De eigenschappen van cellulose nanokristallen uit hout zijn vergelijkbaar met die van nanokoolstofbuisjes (carbon nanotubes of CNT) op het vlak van stijfheid en treksterkte. De combinatie van nanowhiskers als versterking met biopolymeren zoals zetmeel, cellulose acetaat of PLA zullen leiden tot de ontwikkeling van nieuwe **biologisch afbreekbare en milieuvriendelijke nanocomposieten**. Op dit ogenblik voert Centexbel een onderzoek uit rond dit thema in Europees samenwerkingsverband.



Nanozilver voor duurzaam antimicrobieel textiel

Zilver wordt al eeuwenlang gebruikt als antimicrobiële agens. De doeltreffendheid en veiligheid van zilver werden al ruimschoots aangetoond. In vergelijking met andere antiseptische middelen heeft zilver het voordeel langdurig werkzaam te zijn op een breed gamma kiemen, zelfs in kleine hoeveelheden terwijl het tegelijkertijd niet toxisch is. Met dit project willen we kennis verzamelen over het correcte gebruik van nanozilver in alle mogelijke textieltoepassingen en verwerkingsmethodes. De resultaten worden gebenchmarked tegenover de klassieke behandelingen en formulaties.



Dephotex: flexibele fotovoltaïsche cellen met carbon nanotubes

Centexbel bestudeert CNT's in het Europese onderzoeksproject Dephotex dat eind 2008 van start ging en waarin de ontwikkeling van innovatieve vezels met geleidende eigenschappen als substraat voor flexibele fotovoltaïsche cellen centraal staat. De technologische innovatie ligt in de ontwikkeling van **draagbare, flexibele energiebronnen op textielproducten**.

Textielmaterialen die groene, bruikbare en draagbare energie genereren dankzij blootstelling aan de zon, creëren een belangrijke meerwaarde.

en nanomaterialen

Nanotechnologie kent een groeiende commerciële doorbraak en dit vooral in de cosmeticasector, waar bijvoorbeeld zonnecrèmes¹ met ZnO-nanodeeltjes worden aangeboden. Omdat materialen op nanoschaal totaal verschillende fysische, chemische en biologische eigenschappen krijgen, is nanotechnologie ook bijzonder veelbelovend voor de ontwikkeling van nieuwe multifunctionele, duurzame textielproducten, met behoud van de intrinsiek positieve eigenschappen van textiel, zoals verwerkbaarheid, flexibiliteit, wasbaarheid en zachtheid.

Nanotechnologie biedt een alternatieve route voor **multifunctioneel textiel met speciale eigenschappen**: antibacterieel, UV-bescherming, zelfreinigend, geurwerend, geleidend, supersterk... Commerciële toepassingen met nanomaterialen zitten ondertussen in een stroomversnelling: sportkleding, ruimtetechnologie, beschermende kleding in extreme (klimaat)omstandigheden,...

Eén van de toepassingen van nanotechnologie zijn **NANOVEZELS** die worden geproduceerd via elektrospinning of bicomponentextrusie. Nanovezels worden gekenmerkt door een groot specifiek oppervlak, een kleine vezeldiameter, goede filterende eigenschappen en een hoge permeabiliteit.

Nanomaterialen kunnen eveneens als **additief** in textiel worden aangebracht tijdens de synthetische garenproductie of als additief in coatinglagen of finishes met mooie perspectieven voor de productie van hoogwaardig, multifunctioneel textiel.

Centexbel onderzoekt hun mogelijkheden en verwerkbaarheid.

1. **Nanokoolstofbuisjes** (carbon nanotubes of CNT) zijn 100 keer sterker dan staal maar zijn 6 keer lichter. Hun elektrisch en thermisch geleidende eigenschappen zijn buitengewoon goed. Centexbel onderzoekt hun mogelijkheden als additief in extrusie, coating en veredeling.

2. **Nanometaaloxides:** ZnO (zinkoxide) en TiO₂ (titaandioxide) hebben fotokatalytische en UV-absorberende eigenschappen. MgO (magnesiumoxide), Al₂O₃ (aluminiumoxide) en SiO₂ (Siliciumdioxide) verhogen de mechanische sterkte, de weerstand tegen abrasie en brandvertragende eigenschappen van textiel.
3. **Nanokleideeltjes of –schilfertjes** zijn samengesteld uit verschillende soorten waterbevattende aluminiumsilicaten, zijn bestand tegen hitte en chemicaliën en schermen het UV-licht af.
4. **Nanozilverdeeltjes** verlenen antimicrobiële eigenschappen aan textiel. Omdat zilver – zelfs in hele lage concentraties – over een lange periode werkzaam is tegen een breed gamma ziektekiemen, is nanozilver een interessant materiaal om in textiel te worden geïntegreerd. Bovendien is het in lage concentraties niet giftig voor hogere levensvormen. Centexbel onderzoekt op dit moment het aanbrengen van nanozilver in verschillende materialen voor antimicrobiële toepassingen.

Perspectieven en uitdagingen

De nanotechnologie kan de beperkingen van conventionele technieken om bepaalde eigenschappen aan textiel te verlenen opheffen. Toch moeten nog enkele obstakels overwonnen worden, zoals kostprijs, impact van ongecontroleerde vrijgave en de dispersie van de nanodeeltjes.

De gelijkmatige dispersie van nanodeeltjes in coatingpasta's en polymeren is een onderwerp waaraan Centexbel op dit ogenblik volop werkt. Nanodeeltjes kunnen immers de neiging hebben samen te klonteren waardoor ze net hun specifieke werking door hun grootte verliezen (ze gaan over van nano- naar microschaal).

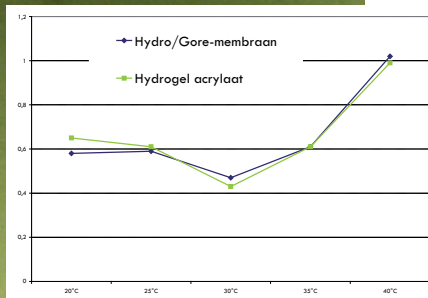
Daarom staan de optimalisatie van de compounding- en extrusieparameters en de bereiding van coating- of finishingformulaties met nano-additieven centraal in het onderzoek van Centexbel.

Zodra nanomaterialen homogeen in een polymeermatrix of coatingpasta kunnen worden gedispergeerd, zullen ze een aanzienlijke meerwaarde creëren voor de textielsector.

¹ Traditionele anorganische zonnefilters zijn gebaseerd op "grote" ZnO deeltjes die het volledige UV spectrum blokkeren. Deze grote deeltjes verstrooien echter ook het zichtbaar licht, waardoor de zonnecrème een ongewenste witte kleur heeft en als een witte laag achterblijft op de huid. Als nu nanodeeltjes van ZnO gebruikt worden in de plaats van de grote deeltjes, is de zonnecrème transparant omdat de diameter van elk nanodeeltje kleiner is dan de golflengte van het licht en het nanodeeltje dus geen zichtbaar licht kan verstrooien.

Hydrogelacrylaat evenaart thermisch comfort Gore-membraan

Hyrogelen op basis van **Pluronic-bis(meth)acrylaat** zijn hydrofiel tot ongeveer 30°C en worden hydrofoob bij hogere temperaturen. Onder 30°C houdt het hydrofiel gel water vast, waardoor het een gesloten, isolerende structuur vormt. Het vocht dringt doorheen het materiaal via een latente (natte) flux. Boven 30°C wordt het water uit het materiaal gestoten, waardoor een structuur ontstaat die veel warmte kan afvoeren via convectie (droge flux). De **waterdampdoorlaatbaarheid** van het materiaal met hydrogel benadert deze van een Gore-membraan bij buitentemperaturen tussen 20 en 40°C. De relatieve waterdampdoorlaatbaarheid en dus de warmteafvoer neemt sterk toe bij stijgende buitentemperatuur (zie grafiek), wat leidt tot een hoger thermisch comfort.



UVCOAT 2

UVCOAT2 exploreert en valoriseert de vele mogelijkheden van de uv-coatingtechnologie als een ecologisch alternatief of uitbreiding van de huidige coatingtechnologieën. Markontwikkelingen zoals kleinere productieloten, de stijgende vraag naar flexibele productiemethoden en het frequenter gebruik van 'nieuwe' materialen zoals glas, aramide en thermisch gevoelige materialen (bv. PE, PP) spelen in het voordeel van de uv-technologie.

Met dit vervolgproject wil Centexbel de uv-basisformuleringen een hogere toegevoegde waarde geven door ze een extra functionaliteit met (nano-)additieven te verlenen waarbij twee belangrijke functionele effecten worden nagestreefd: brandwerende en hydrofiel/hydrofobe eigenschappen.

Er werden eveneens enkele bijzonder interessante privé-onderzoeken uitgevoerd rond UV-curable coatings in samenwerking met Belgische textielbedrijven.

DECO-COAT

Development of ECOlogically friendly and flexible production processes for textile COATings based on innovative polyolefine polymer formulations

Some plasticizers (e.g. specific phthalates) are toxic, alter the expression of gender characteristics and diminish fertility. Some of these chemicals are already banned from selected textile applications (e.g. baby's clothing) through legislation or eco-labels such as Oeko-Tex. Consumer organisations and ecologists are raising the pressure even further to prohibit the use of these products and to ban soft PVC containing textile articles.

DECOCOAT, focusses on developing PO based functional polymers for the textiles industry. The implementation of these novel polymers on textiles will be explored, using application routes offering the highest flexibility and requiring minimum new investments. The newly developed textiles will offer an ecologic alternative for soft PVC coated and printed articles.

The Belgian companies are strongly involved in this development.



van textieloppervlakken

Vele bedrijven streven er naar het gebruik van chemicaliën, water en energie te beperken. De strikte Europese milieuwetgeving verplicht bedrijven ertoe het water- en energieverbruik drastisch te verminderen en de recent ingevoerde REACH-richtlijn legt het gebruik van gevaarlijke chemische stoffen aan banden. Bovendien dwingen gewijzigde maatschappelijke noden en behoeften bedrijven ertoe om bewuster, innovatiever, duurzamer, creatiever en flexibeler te werken op een economisch verantwoorde manier - in het kader van de mondialisering.

Centexbel promoot en ondersteunt de introductie van alternatieve, water-, energie- en chemicaliënbesparende technologieën, formuleringen en/of additieven en helpt bedrijven de juiste keuze te maken tussen de verschillende materialen, toepassingen, distributiekkanalen, samenwerkingsverbanden en netwerken.

Centexbel voert samen met de bedrijven heel actief onderzoek uit op het vlak van **veredeling en coating**, waarbij we op zoek gaan naar nieuwe technologieën en toepassingen, de mogelijkheden om bestaande en succesvolle technologieën uit andere industriële sectoren toe te passen in de textielindustrie...

Dit onderzoek vindt zowel plaats in het kader van collectieve projecten, testen of dienstverlening als in directe samenwerking met individuele bedrijven (met eventuele overheidssteun).

Daarnaast onderzoekt Centexbel **veelbelovende technieken en processen** die nog niet of te weinig worden toegepast in de textielwereld:

Hotmelt

Centexbel kon aantonen dat het aanbrengen van een heel dunne hotmelt coatinglaag (15 tot 20g/m²) op matrastijik volstaat om een goede **NAADVASTHEID** te realiseren volgens EN ISO 13936-2. Onderworpen aan een maximale kracht van 60N en meting aan 5N werd een naadopening van 0 tot 2 mm vastgesteld, wat ruimschoots binnen de toegelaten marge van 6 mm valt (EN 14976). Bovendien treedt na het aanbrengen van een coatinglaag van 15 tot 25g/m² van gefunctionaliseerde vlamvertragende (FR) hotmelt op matrastijik geen ontsteking op (sigarettest volgens FR-EN597-1). Centexbel installeerde in 2009 een gloednieuwe **HOTMELT SLOT-DIE APPLICATOR** die ook ter beschikking staat van de industrie!

Plasmabehandeling

Een plasmabehandeling wijzigt de oppervlakte-eigenschappen van een textielmateriaal zonder te raken aan de typische bukeigenschappen van textiel zoals treksterkte, buigzaamheid, densiteit... **Het gebruik van atmosferisch plasma is een economisch en ecologisch interessante manier om textiel te behandelen omdat het als droog procédé water en energie uitspaart.**

Nanozilver

De brede toepassingsdomeinen van nanotechnologie uiten zich ook in de textielwereld. Centexbel onderzoekt in samenwerking met een aantal bedrijven het effect van nanozilver als antimicrobieel additief op textiel. Zowel in extrusie als in coating en finishing evalueren we de verschillende vormen van zilver en van nanozilver in het bijzonder. Aan de hand van

gestandaardiseerde antimicrobiële proeven kunnen we op een gecontroleerde wijze de toepassingsvormen vergelijken en inzicht krijgen in belangrijke parameters die een rol spelen in het antimicrobieel gedrag van deze materialen.

Nanomaterialen wekken niet alleen hoge verwachtingen, er worden ook vragen gesteld bij de veiligheid van deze materialen. Centexbel neemt hier het initiatief om de beschikbare kennis objectief te bundelen en inzicht te krijgen in de mogelijke risico's van nanomaterialen en van nanozilver in het bijzonder.

Coronabehandeling

In samenwerking met een tapijtenproducent, heeft Centexbel de invloed onderzocht van een coronabehandeling op de **snijvastheid van geweven tapijten**. Coronabehandeling is een oppervlaktebehandeling die de verbindingseigenschappen van de meeste materialen (papier, films, folies en polymeren) verbetert door de oppervlakte-energie (of dyne niveau) te verhogen.

De resultaten van de studie waren verbluffend: terwijl de naden van een onbehandeld tapijt beginnen te rafelen na 6000 toeren, wordt dit bij de corona-behandelde garens uitgesteld tot na 11.000 toeren (quasi verdubbeling)!

Bovendien reduceert de coronabehandeling het gewichtsverlies aan poolmateriaal, wat er eveneens op wijst dat de coronabehandeling de **poolbinding in het gronddoek** sterk verbetert.

Sol-gel

Centexbel onderzocht of het mogelijk was de abrasieweerstand te verbeteren door een sol-gel finish aan te brengen via een conventionele foulard.

De resultaten van een proef op een katoenen en polyester weefsel waren meer dan opmerkelijk! **Voor katoen konden we het aantal toeren op de Martindale met factor 5 verhogen en voor polyester leidde het maximum aantal toeren op het Martindaletoestel nog steeds niet tot een waarneembaar abrasie-effect!**

Samen met verschillende bedrijven onderzoekt Centexbel hoe deze techniek op industriële schaal kan worden ingezet.

Coaten met ZnO nanodeeltjes

Centexbel evalueerde het effect van zinkoxide (ZnO) nanodeeltjes in een UV beschermende coatinglaag. Om een zeer fijne distributie van de nanodeeltjes te verkrijgen hebben we verschillende hoeveelheden van een watergebaseerde dispersie van ZnO nanodeeltjes toegevoegd aan een watergebaseerde coatingformulering op basis van een polyurethaan bindmiddel.

Deze coating werd aangebracht op een polyesterweefsel. Ten slotte vergeleken we de UV stabiliteit van gecoate weefsels met verschillende ZnO concentraties met deze zonder ZnO toevoeging door hen gedurende 200 uren bloot te stellen aan een UV-verouderingstest in de QUV-tester.

De treksterkte van de gecoate weefsels werd voor en na de veroudering gemeten. Bovendien stellen we vast dat hoe hoger de concentratie van ZnO hoe beter het resultaat wordt. Bij een concentratie van 20% ZnO in de coatingpasta wordt de UV-veroudering nagenoeg geneutraliseerd. Ter vergelijking: bij de coating zonder ZnO vermindert de treksterkte met 1/3!



iWT

Persvormen van vezelversterkte thermoplastische kunststoffen

Vezelversterkte kunststoffen (of composieten) worden wereldwijd in steeds meer producten toegepast en hebben enkele belangrijke voordelen ten opzichte van metalen:

- zeer laag gewicht: hoge specifieke sterkte en stijfheid
- grote vormvrijheid
- hoge weerstand tegen materiaalmoetheid
- goede chemische weerstand
- corrosievrij

Centexbel en Sirris willen de kennis over de uitgang producten en procesparameters verzamelen, de procesparameters optimaliseren, de voorspelling van het gedrag van het versterkende weefsel tijdens de vormgeving op punt stellen en processimulatieprogramma's ter beschikking stellen van de industrie.

Verskillende bedrijven zijn actief in dit onderzoek betrokken.



iWT

change2bio

Hoewel de oliegebaseerde chemie- en kunststoffenindustrie slechts een fractie vertegenwoordigt (< 5 %) van het wereldwijde oliegebruik, is het uiterst belangrijk dat ook de kunststofproducenten en -verwerkers de ontwikkeling van hoogwaardige en duurzame grondstoffen op basis van hernieuwbare materialen maximaal ondersteunen door deze hernieuwbare grondstoffen tot volwaardige en duurzame eindproducten te ontwikkelen, die net omwille van hun eigen specifieke positieve eigenschappen worden ingezet. Daarom is het essentieel dat we nu al de eerste stappen zetten in deze duurzame ontwikkeling en we op basis van accurate en goed onderbouwde informatie de betrokken sectoren stimuleren hierin het voortouw te nemen! Deze ontwikkelingen hebben bovendien een uitgesproken internationaal en sectoroverschrijdend karakter.



CO2-FLEX: Holle thermoplastische composietstructuur met flexibele en complex geometrische voorvorm

Omdat breiwerk bijzonder vervormbaar is, is het uiterst geschikt voor die toepassingen waarin weerstand tegen impact en energieabsorptie de belangrijkste criteria zijn.

Gebreid textiel heeft bovendien het voordeel dat er op maat gewerkt kan worden zodat er minder afval ontstaat. Met dit onderzoek hebben we een oplossing gevonden om de mechanische sterkte van de breisels te verhogen zodat ze als versteviging in composietmaterialen kunnen worden ingezet. Als 3D structuur hebben we een vorkvormig breisel weerhouden. We zijn er bovendien in geslaagd de vorm te stabiliseren (hitte en afkoeling). Op dit ogenblik wordt nog een oplossing gezocht voor de porositeit van de structuur.

in composieten

De markt van composietmaterialen groeit sterk en vertegenwoordigt in Europa alleen al een productievolume van meer dan 1.400.000 ton per jaar. Hoewel de definitie van een composiet een “vezelversterkte polymeermatrix” is, gaan de meeste textielbedrijven voorbij aan de interessante mogelijkheden die de composietmarkt voor hen kan betekenen.

Omdat de meeste composietmaterialen korte-glasvezelversterkte composieten zijn geproduceerd door middel van spuitgieten, wordt de link met de textielindustrie niet onmiddellijk gelegd. Toch is textiel één van de kernonderdelen van hoogwaardige composietproducten. De huidige ontwikkelingen binnen de composietwereld vergroten bovendien de mogelijkheden om als textielproducent hierop in te spelen.

Ontwikkelingen in de composietmarkt en hun mogelijkheden voor de textielindustrie:

- **Hi-tech composieten** maken vooral gebruik van lange vezelversterking. Naast glasfilamenten die door hun lage kostprijs en hoge stijfheid nog steeds zeer populair zijn, komen andere hoogwaardige materialen in aanmerking, zoals carbonvezels, aramidevezels en basaltvezels. Dit segment kent een snelle groei in de productie van hoogtechnologische componenten voor de vliegtuigbouw en sportartikelen. De textielindustrie kan op deze trend inspelen met de productie van innovatieve en supersterke vezels, garencrossen en speciale weef- en breiprocessen. Zo biedt de vraag naar 3D-structuren extra kansen aan 3D-wevers en -breiers om hoogwaardige halffabricaten te ontwikkelen.
- **Thermoplastische composieten:** hoewel de composietmarkt nog steeds wordt gedomineerd door “thermoset resins” kennen de thermoplastische composieten (met een jaarlijkse groei van meer dan 10%) een steile opmars. Thermoplastische composieten zijn bijzonder interessant voor de textielsector omdat vezelstructuren als matrixmateriaal worden toegepast. Het gaat hier meestal om PP of PE maar ook PES en PA en meer exotische garens zoals PPS, PEEK, ... komen aan bod. Naast de vezelproductie liggen er tal van interessante uitdagingen op het vlak van de verwerking van vezels tot menggarens en -vliezen en de productie van geweven of gebreide structuren om producten te vervaardigen afgestemd op de noden van de composietindustrie.

- **Biocomposieten** zijn eveneens een heel sterke groeiemarkt. In de productie van biocomposieten worden hoofdzakelijk natuurlijke vezels als vezelversterking gebruikt. Zo past de automobielsector vlas of hennep/PP combinaties al vele jaren toe. Er wordt op grote schaal onderzoek uitgevoerd om de toepassingsmogelijkheden uit te breiden en vooral om natuurlijke vezels te combineren met biopolymeren als matrix waardoor het mogelijk wordt 100% biocomposieten te ontwikkelen. Europa ondersteunt deze aanpak. De opportuniteiten voor de textielsector liggen in de preparatie van natuurlijke vezels, de productie van vezels op basis van biopolymeren en de daaropvolgende productiestappen zoals menggarens, mengvliezen, weefsels, breisels ...
- **Self-reinforced composieten** zijn een echt nicheproduct. Deze structuren zijn uit een enkele basisgrondstof opgebouwd wat hen uniek maakt. Zeer sterke PP bandjes met een maximale treksterkte vormen het basismateriaal waarmee een geweven structuur wordt geproduceerd die vervolgens een kritisch thermisch persproces ondergaat. Tijdens het persen worden de garens gedeeltelijk aan het oppervlak opgesmolten en weer afgekoeld. Het niet gesmolten kernmateriaal dient als vezelversterking voor de tijdelijke opgesmolten fractie. In een alternatieve benadering worden bicofilamenten of bicobandjes gebruikt waarbij twee polymeergrades worden toegepast met een verschillend smeltpunt waardoor het proces minder kritisch wordt op het vlak van tijd/temperatuurstelling. Eén van de bekendste eindproducten die met deze techniek worden geproduceerd zijn lichtgewicht koffers. Deze zeer jonge technologie biedt nog tal van mogelijkheden voor verdere innovaties en combinaties. De volledige textielketen (extrusie, garentwikkelingen, productie van vliezen, weefsels of breisels) kan hierop inspelen.

Centexbel wil de aandacht van de textielindustrie vestigen op de interessante mogelijkheden van de composietproductie en wil de textielbedrijven ondersteunen bij de verkenning en ontwikkeling van innovatieve materialen en processen in dit domein. Centexbel onderzoekt samen met Sirris bovenvermelde mogelijkheden in het project **“Persvormen van vezelversterkte thermoplastische kunststoffen”**.

Centexbel heeft een voorstel voor technologische innovatiestimulering **“CHANGE2BIO”** ingediend om de industriële mogelijkheden van biopolymeren in composieten in kaart te brengen en om enkele Europese onderzoeksprojecten rond 100% biocomposieten op te kunnen starten.

Centexbel ondersteunt ondertussen al verschillende privéprojecten rond composietproductie.

Reformat

Dit onderzoek is gericht op het ontwikkelen van beoordelingsmethodes om de prestaties te meten van materialen op basis van PCM die worden toegespast in een reeks gebouwtypes.

Het is de bedoeling hun impact op het thermisch comfort te meten en de ermee gepaard gaande energiewinsten.

Op die manier kunnen we concrete aanbevelingen (code van goede praktijk) opstellen voor hun gebruik in de bouw.

Mediatic

Het MEDIATIC-project heeft tot doel een groot aantal verschillende soorten sensoren in textiel te integreren met het oog op twee concrete toepassingen:

- optimalisatie van de comforttesten op werkkleding en medische kleding door de integratie van temperatuur- en vochtigheidssensoren. De comforttesten worden zowel uitgevoerd op thermische mannequins in klimaatruimtes als op levende personen. De metingen worden aangevuld met infrarode thermografie.
- gezondheidsbewaking op afstand, thuisverpleging, tele-geneeskunde en socio-medische tele-assistentie. Voor deze toepassing worden verschillende fysiologische sensoren, valdetectoren en plaatsbepalingssystemen in een kledingstuk geïntegreerd.

Sweet

SWEET beoogt een doorgedreven integratie van elektronica in textiel en wil een technologieplatform oprichten voor elastische en wasbare elektronische circuits en hun integratie in textiel.

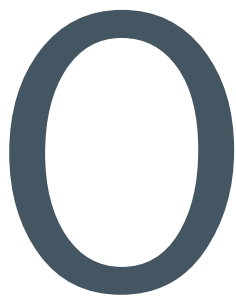
Met steun van: BELSPO - Technologische attractiepolen (TAP)

Noterefiga

Clothes with built-in thermo-regulating properties (by means of PCM's) provide maintained thermal comfort in severe weather conditions and during exhausting physical activities. This kind of smart clothing will reduce the discomfort caused by the accumulation of sweat/moisture, and will prevent the wearer from shivering during varying levels of activity and weather conditions. The innovative concepts to be developed will outperform presently available materials for thermal management in garments. The project will largely be devoted to product-related research, conducted by the SME project partners. The target products include value-added underwear, sportswear, leisure wear and home textiles. The ultimate goal is to help the European textile and clothing industry in transforming commodities into value-added, high-tech products.

Several Belgian companies are involved in the project and are performing part of the research.

en intelligente materialen



Om op een intelligente wijze over **slimme materialen** te praten, doen we er goed aan een definitie te geven van wat we onder “SLIM” verstaan, een definitie die verdergaat dan “slimme materialen zijn materialen die een slim gedrag vertonen”.

We spreken over slim materiaal indien het in staat is op een nuttige, reproduceerbare

en doorgaans omkeerbare manier te reageren op een externe prikkel. De reactie op de externe prikkel veroorzaakt een actieve respons. Slimme materialen worden daarom ook omschreven als stimuliresponsieve materialen. Het is net het specifiek gedrag van deze materialen op bepaalde omgevingsfactoren dat als gewenste functie in eindproducten uitgebaat wordt. Een materiaal is nooit slim op zichzelf, maar wordt functioneel wanneer het deel uitmaakt van een structuur of een systeem

Een voorbeeld maakt dit duidelijker: sommige materialen veranderen van kleur bij een bepaalde temperatuur en worden bijvoorbeeld verwerkt in badstoppen, die aantonen dat het badwater te heet is, in kinderlepels of koffiekoppen, enz. De technische term hiervoor is ‘thermochroom gedrag’ waarbij een externe prikkel (temperatuur) een nuttige optische reactie veroorzaakt (kleurverandering). Thermochrome materialen worden meestal gebruikt als indicator voor de omgevingstemperatuur.

Centexbel startte samen met Sirris de **TIS-actie “productinnovatie met slimme materialen”** met steun van IWT-Vlaanderen om de industrie kennis te laten maken met deze nieuwe materialen die ingezet kunnen worden in vele toepassingsgebieden van de textielindustrie en/of machinebouw.

Centexbel onderzoekt de toepassingsmogelijkheden van enkele slimme materialen, zoals **PHASE CHANGE MATERIALS (PCMs)**. Een aantal van PCM's hebben hun fasetransitie (overgang van vast naar vloeibaar en omgekeerd) rond de comforttemperatuur van het menselijke lichaam en zijn dan ook zeer geschikte materialen voor het optimaliseren van het thermofysiologisch comfort van kledij, matrasstoffen, slaapzakken, ... Deze materialen kunnen de warmte, gekoppeld aan deze faseovergang vrijgeven of opnemen en daardoor de temperatuur voor langere tijd constant houden rond deze comfortzone.

Omdat de faseverandering plaatsvindt tussen een vaste en vloeibare vorm worden deze materialen het best ingekapseld. Door middel van onbreekbare microcapsules kunnen deze temperatuurbuffers egaal over het textiel verdeeld worden. Wanneer deze capsules ook chemisch aan de vezels gebonden worden ontstaat een thermoregulerende finish die zijn eigenschappen ook na wassen behoudt (verhogen duurzaamheid).

PCM's kunnen echter ook tijdens de vezel- of garextrusie aan de smeltpolymeren toegevoegd worden. De al dusdanig ingekapselde PCM's moeten in dit geval kunnen weerstaan aan de temperatuur van het extrusieproces en compatibel zijn met de polymeermatrix van het garen.

Er bestaan ook PCM's die werken in andere temperatuursdomeinen. Bepaalde kunnen toegepast worden in interieurdecoratie om de huistemperatuur rond bvb 20°C te regelen en flink te besparen op zowel verwarming als airconditioning.

Daarnaast bestudeert Centexbel de eigenschappen en mogelijkheden van **SUPERABSORBERENDE POLYMEREN**. Deze slimme polymeren kunnen water en vocht opnemen en opzwellen tot enkele honderden keren hun oorspronkelijke afmetingen. Omdat de opname van water afhankelijk is van de temperatuur kunnen ook deze materialen gebruikt worden om de temperatuur te regelen: aangebracht in de coating op een kledingstuk zal een temperatuursverandering leiden tot een dunnere of dikkere coatinglaag waardoor de warmtetransmissie verandert.

Intelligent textiel

De uitdrukking “**intelligent textiel**” suggereert dat het om een superieur soort textiel zou gaan, dat over een eigen denkvermogen of brein beschikt. Hoewel de term ondertussen goed is ingeburgerd, is ook hier een definitie aangewezen. Bovendien wordt de term vaak ten onrechte gebruikt, bijvoorbeeld om te verwijzen naar textiel dat werd gefunctionaliseerd om het betere eigenschappen te geven, terwijl het absoluut niet duidelijk is of het soort functionalisering wel te maken heeft met het verlenen van “intelligent” gedrag.

Textiel wordt meestal pas echt intelligent door de **incorporatie of aansluiting van elektronische componenten en/of -systemen**. Hier is de term “**e-textiel**” duidelijk van toepassing. Uiteraard kunnen in textiel slimme materialen gecombineerd worden met intelligente elektronica. De ingebouwde of aangekoppelde (micro)elektronicasystemen kunnen de responsieve materialen doelgericht aansturen en opvolgen. Reacties van de gebruikte slimme materialen kunnen worden opgeslagen in het computergeheugen waardoor de indicator- of detectiefunctie uitgebreid wordt tot een “sensor”-systeem. In dergelijke gevallen kan men terecht spreken van slim en intelligent textiel.

De grootste uitdagingen daarbij zijn de **industriële integratie van elektronica in textiel** en het **behoud van de performantie**. De daarbij gebruikte materialen hebben immers totaal verschillende fysische eigenschappen (zacht, rekbaar, wasbaar en flexibel tegenover hard, stijf en “waterschuw”). Bovendien worden aan beide materialen totaal verschillende prestatie-eisen gesteld.

Centexbel onderzoekt in verschillende projecten zowel de toepassingsmogelijkheden van elektronisch textiel als oplossingen om elektronica op een zo harmonieus mogelijke manier in textiel te integreren.



CleanCloth: Antibacterial Cloth Based on Microfibre

In the CLEANCLOTH project, we will develop a superior cleaning cloth with a constant and continuous antibacterial effect, ensuring that no bacteria is left in the cloth and preventing bacterial re-growth, and thus making special and time-consuming hygiene procedures redundant.

This will be accomplished by a unique technology with antibacterial agents integrated into the microfibrils of the cloth. This will lead to a significant reduction of cross-contamination and bacterial regrowth.

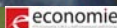


Monotex: slaapbewaking via intelligent textiel

3 tot 4% van de bevolking lijdt aan slaapstoornissen, met vaak ernstige gevolgen voor de gezondheid.

MONSOTEX heeft tot doel een systeem op punt te stellen voor slaapbewaking (op afstand), gebaseerd op intelligent textiel met verschillende ingebouwde psychometrische sensoren (elektrocardiogram, ademhaling, temperatuur...).

Het gebruik van textiel biedt voordelen zoals comfort voor de patiënt, eenvoudig gebruik en redelijke kostprijs waardoor de slaapbewaking thuis kan plaatsvinden.



Thermofysiologisch comfort

Doelstellingen:

- classificatie van thermoregulerende eigenschappen van kleding, om op een objectieve wijze het thermisch comfort van een kledingstuk te kunnen bepalen
- op punt stellen van een nieuwe methode voor het meten van "wicking"
- bijdragen tot de ontwikkeling van een nieuwe norm



Resisbac : Weerstand van medisch textiel tegen bacteriën

Doelstellingen:

- kennisplatform oprichten bij Centexbel om medisch textiel te evalueren (en meer bepaald voor textielmaterialen gebruikt in operatiekwardieren (EN 13795) met inbegrip van chirurgenschermers (EN 14683)) om zo de Belgische textielbedrijven bij te staan in de ontwikkeling van nieuwe producten in dit domein, en hun een volledige dienstverlening te verlenen voor het evalueren van hun ziekenhuisproducten
- opgedane kennis ter beschikking stellen om het werk van de normalisatiewerkgroep te ondersteunen bij de herziening van de methode ISO 22610



Safe @ Sea

Fishing is among the most dangerous of all professions. The concept behind Safe@Sea is to increase safety by implementing improved solutions for buoyancy, tear and puncture resistance, head and hand protection, emergency warning and positioning systems.

This will be achieved by the integration of state of the art materials and ICT systems and the development of new high performance materials. An ergonomic design will be developed to solve the contradictory requirements of functionality, comfort and safety.

bescherming en veiligheid

Gezondheid, veiligheid en bescherming zijn drie thema's waaraan Centexbel bijzondere aandacht besteedt. Deze aandacht wordt gedeeld door zowel de federale overheid als Europa die ze als speerpunten in hun wetenschapsbeleid opgenomen hebben. Het onderwerp ligt bovendien zeer gevoelig bij de consument, die onder invloed van veranderende demografische, (geo-)politieke en sociale factoren steeds strengere eisen stelt aan producten die zijn gezondheid, veiligheid of bescherming moeten garanderen of bevorderen.

Centexbel voert **ONDERZOEK** uit met het oog op zowel de vernieuwing en verbetering van producten en processen als op het op punt stellen van genormaliseerde testmethodes om de prestaties van deze producten optimaal te kunnen beoordelen. Verschillende gebieden komen daarbij aan bod: medisch textiel, cosmetotextiel, hygiëne en onderhoud van textiel, persoonlijke beschermingsmiddelen, gezondheid van bouwmaterialen, bouwveiligheid comfortbeoordeling (thermofysiologisch comfort, slaapcomfort), gezondheidsbewaking...

Centexbel beschikt over verschillende platforms en testfaciliteiten voor productontwikkelingen en heeft met een aantal bedrijven privéonderzoeken in het domein van gezondheid en/of veiligheid opgestart.

Gezondheid, veiligheid en bescherming staan ook centraal in onze **LABORATORIA** die een breed gamma diverse proeven uitvoeren, zoals de aanwezigheid/afwezigheid van toxische stoffen, de weerstand tegen mechanische impact, permeatie van chemische en andere vloeistoffen en bloed, thermofysiologische comforttesten, barrière-eigenschappen van textielsubstraten tegenover diverse micro-organismen (virussen, bacteriën, schimmels), de biocompatibiliteit van textiel met het menselijke lichaam... De jongste jaren worden immers steeds meer gefunctionaliseerde textielmaterialen (geparfumeerd, brandwerend, easy-clean, waterproof, antibacterieel, afslankend, anti-UV...) op de markt gebracht. Hierdoor ontstaan nieuwe markten voor de industrie. Toch moet innovatie hand in hand gaan met een duidelijk verantwoordelijkheidsgevoel van de producenten want textiel, onze zogeheten "tweede huid", mag in geen geval schadelijke effecten op onze gezondheid hebben. Daarom controleren we de biocompatibiliteit van veredelde textielmaterialen en gaan we na of de nieuwe chemische stoffen gebruikt voor de functionalisatie geen toxische risico's voor de huid inhouden (cytotoxiciteit, irritatie, sensibilisatie,...).

Een ander actueel thema waaraan Centexbel steeds meer aandacht besteedt, betreft de ziekenhuisbacteriën die resistenter worden tegen de meeste antibiotica en zelfs tegen een aantal ontsmettings- en antiseptische middelen die in ziekenhuizen worden gebruikt. Hierdoor kunnen bacteriën veel langer overleven en zich tot uiterst resistente "supermicroben" transformeren (daarom worden ze vaak "superbugs" genoemd)! Zo is de ziekenhuisbacterie MRSA (of voluit Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus) een groot probleem in ziekenhuizen waar het "ziekenhuisinfecties" veroorzaakt die doorgaans heel ernstig en soms zelfs dodelijk zijn. Maar MRSA kan ook infectieproblemen (abscessen...) veroorzaken in andere leefgemeenschappen: in rusthuizen en kindercrèches, en bij atleten, soldaten en gevangenen. Daarom vragen deze doelgroepen terecht om antimicrobiële textielproducten die niet enkel een antimicrobiële maar tevens een effectieve werking hebben tegen deze resistente bacteriën en meer in het bijzonder tegen MRSA.

Een aantal **CERTIFICATIEACTIVITEITEN** van Centexbel zijn sterk gefocust op deze aspecten, met labels als Oeko-Tex, made in Green, Gut (Prodis) en het nieuwe label Proof of Trust by Centexbel, dat we in 2009 hebben gecreëerd om objectief na te gaan of de beweringen van producenten over de afwezigheid van schadelijke producten of het gebruik van biomaterialen of gerecycleerde grondstoffen wel gegarandeerd kunnen worden. Dit onderwerp wordt uitvoeriger besproken in het hoofdstuk over "certificatie en ecolabels".

2009 betekende ten slotte het eerste operationele jaar van **DIMETEX**, een interregionaal programma (tussen Nord Pas de Calais, Picardië en Wallonië) dat de ambitie heeft een Europese cluster voor biotextiel op te richten die spelers uit de sector "textiel en gezondheid" uit de verschillende regio's samenbrengt waardoor er concrete samenwerkings- en onderzoeksprojecten opgezet kunnen worden. Minimaal worden zeven onderzoeksprojecten beoogd rond geïnventariseerde problemen.





Duurzame dienstverlening aan de textielindustrie

De Europese Unie verbindt er zich toe tegen 2010 de algemene CO₂-uitstoot te verminderen tot een niveau dan minstens 20% lager ligt dan dat van 1990. Dit kan nog verder dalen tot 30%, indien een globaal klimaatakkoord tot stand zou komen, waarbij de overige geïndustrialiseerde landen gelijkaardige inspanningen zouden leveren.

Het is dan ook niet verwonderlijk dat sinds enige tijd ook normen meer aandacht besteden aan duurzaamheid, zowel in de zin van duurzaamheid (durability) van producten als in de zin van duurzaam gebruik van grondstoffen en processen (sustainability).

De **DUURZAAMHEID VAN PRODUCTEN** is voor iedereen vanzelfsprekend. Het is evident dat brandremmende kleding dat ook na dertig of vijftig onderhoudsbeurten blijft of dat een geotextiel, ook na twintig of dertig jaar nog de stabiliteit van de constructie garandeert.

DUURZAAM GEBRUIK VAN GRONDSTOFFEN EN PRODUCTIEPROCESSEN is minder voor de hand liggend, maar door een toenemende ecologische bewustwording dringt de idee van duurzaamheid (sustainability) nu ook door in de normering. Dit komt tot uiting in de normen voor milieuzorgsystemen zoals ISO 14001 of EMAS, of in certificatiesystemen, die een label toekennen aan producten, die het milieu minder belasten zoals Oeko-Tex 1000 of Made in Green, maar er is meer.

Voor enkele maanden gaf **CEN** (het Europese normerings-organisme) een algemene aanbeveling aan alle normcommissies om ecologische elementen op te nemen in de normen, die zij nieuw ontwikkelen of herzien. Om dit te realiseren is een help desk opgericht, waarop de commissies beroep kunnen doen. Binnen de bouwsector is zelfs een speciale technische commissie opgericht (CEN/TC 350 Sustainability of Construction Works), die een achttal normen voorbereidt. Deze zullen een methodiek voorstellen om gebouwen (en bouwplannen) te evalueren op hun ecologische, sociale en economische merites. Een deel van deze normen zal zelfs handelen over milieucertificaten. ***Textielproducten in de bouw, zoals muur- en vloerbekleding, geotextiel of technisch textiel voor tentstructuren zullen uiteraard deel uitmaken van deze globale beoordeling, die gebaseerd is op "life cycle assessment" (LCA).***

ISO heeft voor twee jaar een speciale werkgroep opgericht voor het ontwikkelen van ISO 26000 Guidance on social responsibility. Dit heeft ondertussen geleid tot een internationale ontwerpnorm, die in mei 2010 in Kopenhagen op de discussietafel komt. Deze vergadering afficheert zichzelf als een "sustainable event", wat aantoont dat het begrip duurzaamheid zich op alle vlakken in het dagelijkse taalgebruik nestelt.

Duurzaamheid wint veld in de normering

Milieumanagement: een wissel op de toekomst

Een milieumanagementsysteem heeft tot doel de milieueffecten (milieurisico's) van de bedrijfsvoering te beheersen en te verminderen. Hierdoor kan op kosten worden bespaard (bijvoorbeeld voor energie, water en grondstoffen en door het voorkomen van milieuboetes).

Met een milieumanagementsysteem kan een organisatie zich onderscheiden van concurrenten en de relatie met externe partijen, zoals omwonenden en overheid, aanzienlijk verbeteren. Het structureel monitoren van emissies, afvalstromen, gebruikte grondstoffen, energie en andere milieuaspecten biedt een goed inzicht in de milieuprestaties van een organisatie.

Op basis van deze milieu-informatie kan het management belangrijke beslissingen nemen. Deze informatie is bovendien relevant voor de diverse stakeholders (klanten, overheid, omwonenden, intermediaire organisaties, financiële instellingen en verzekeraars, etc.) en kan de verschillende afdelingen en werknemers motiveren persoonlijk bij te dragen aan de totale milieuprestatie van de onderneming.

ISO 14001

Een milieumanagementsysteem is, bij voorkeur, een onderdeel van het gangbare managementsysteem en richt zich speciaal op het beheersen en verbeteren van de milieuprestaties. Via een milieumanagementsysteem wordt structureel aandacht besteed aan milieu in de bedrijfsvoering. Hierbij staan twee belangrijke uitgangspunten centraal:

- voldoen aan wet- en regelgeving en beheersing van milieurisico's
- streven naar een permanente verbetering van de milieuprestaties van de organisatie

ISO 14001 is een internationaal geaccepteerde norm die aangeeft waaraan een goed milieumanagementsysteem zou moeten voldoen. Desgewenst kan een milieumanagementsysteem ook worden gecertificeerd volgens deze norm.

Naast de ISO 14001 norm bestaan er nog andere normen binnen de "ISO 14000-familie". Al deze normen zijn aanvullend of ondersteunend op de ISO 14001 norm (o.a. over termen en definities, toelichting en voorbeelden) of behandelen specifieke milieuonderwerpen zoals milieulabeling en LCA-studies.

EMAS

EMAS staat voor '**Eco Management and Audit Scheme**', en is een initiatief van de Europese Gemeenschap. EMAS stelt als extra vereiste ten opzichte van ISO 14001, dat een milieujaarverslag voor het publiek wordt opgesteld. Vooral voor organisaties die wettelijk verplicht zijn een milieujaarverslag op te maken en die al beschikken over een ISO 14001 certificaat is de stap naar EMAS klein. Hoewel EMAS veel op ISO 14001 lijkt is deze op een aantal punten breder en dwingender dan ISO 14001.

Normen in evolutie

Dat duurzaamheid en milieuoverwegingen veld winnen in de normering, mag ons echter niet blind maken voor het feit dat nog heel wat normwerk aan de gang is om textielproducten te karakteriseren, op een objectieve manier te testen en te evalueren.

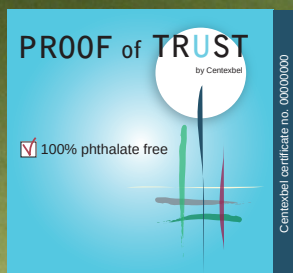
Zowel bij CEN (Europa) als ISO (internationaal) is dat de dagelijkse bezigheid van enkele honderden technische commissies en enkele duizenden werkgroepen, die enkele tienduizenden normen en normontwerpen beheren en bijschaven.

In België volgt het NBN (Normalisatie Bureau – Bureau de Normalisation) de activiteit van CEN en ISO op, bijgestaan door een dertigtal sectorale operatoren. Centexbel is een van hen en beheert een veertiental commissies, die zich allemaal situeren in het textieldomein in de ruime betekenis van het woord. Naast een algemene commissie rond textiel en textielproducten gaat het o.a. om vloerbekleding, muurbekleding, beschermende kleding, geotextiel, medisch textiel en sportterreinen.

Via het verspreiden van documenten en het organiseren van werkvergaderingen bereikt Centexbel ongeveer 150 belanghebbenden, die op deze manier de vinger aan de pols kunnen houden van de normontwikkelingen in hun domein. Jaarlijks passeren een honderdtal normontwerpen de revue en een veelvoud daarvan aan werkdocumenten wordt via het NBN-"livelink"-platform ter beschikking gesteld.

In de voorbije decennia werd een massa Europese en internationale normen ontwikkeld, vooral onder impuls van de Europese wetgeving, die aan de Europese geharmoniseerde normen een bevoorrechte positie toekent om overeenstemming met de wet te bewijzen. Een vrij recente nieuwe Europese verordening (765/2008) schept een algemeen kader voor het vermarkten van producten in de EU. Deze verordening zal er toe leiden dat de bestaande Europese richtlijnen (bouwproducten, beschermingsmiddelen, medische uitrustingen, speelgoed enz.) herzien worden en dat ook de honderden normen ter ondersteuning van deze richtlijnen een opfrisbeurt zullen krijgen. In deze nieuwe generatie normen zullen productkwaliteit, productveiligheid en allicht ook duurzaamheid centraal staan.

Europa zal er echter over moeten waken dat deze principes ook terug te vinden zijn in de internationale ISO normen, die geleidelijk aan de plaats innemen van Europese normen, zoals Europese normen in het vorige decennium nationale normen zijn gaan vervangen.



PROOF OF TRUST by Centexbel

Centexbel lanceerde in 2009 dit label om de conformiteit van materialen te certificeren. Het verhoogt het marktvertrouwen door middel van controles uitgevoerd door derden.

Als onafhankelijke organisatie controleert Centexbel of de beweringen van de producenten overeenkomen met de werkelijkheid en of het kwaliteitsniveau blijvend gegarandeerd kan worden. De certificatie van een product (of productgroep*) is verbonden met specifieke criteria in functie van de certificatie subcategorie.

Lees meer: <http://www.centexbel.be/nl/proof-of-trust-by-centexbel>

* een productgroep is een combinatie van verschillende producten, gebaseerd op samenstelling en/of productiemethode

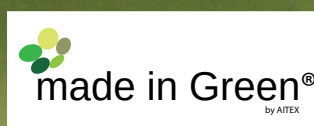


Oeko-Tex® 1000

Deze milieunorm heeft specifiek betrekking op de textielproductie en wordt uitgereikt door erkende en onafhankelijke testinstituten die zich hebben verenigd onder de naam "Oeko-Tex® International – Association for the Assessment of Environmentally Friendly Textiles". Deze vereniging is gehuisvest in Zürich - Zwitserland.

Oeko-Tex® Standard 1000 is een test-, audit- en certificatiesysteem voor milieuvriendelijke productiesites. De norm beoordeelt objectief de doeltreffendheid van de maatregelen die een bedrijf voert om de milieu-impact van zijn productiesite te verminderen. Om gecertificeerd te kunnen worden moeten bedrijven voldoen aan de vooropgestelde criteria betreffende milieuvriendelijke productieprocessen en het bewijs leveren dat minstens 30% van de totale productie gecertificeerd is volgens Oeko-Tex® Standard 100.

In tegenstelling tot ISO 14001 en EMAS (zie pagina's 20 & 21) heeft Oeko-Tex® 1000 dus zowel betrekking op de productieprocessen als op de producten zelf.



Made in Green®

Met dit label gaan we nog een stap verder en worden niet enkel de productieprocessen en de producten maar ook de arbeidsvoorwaarden en naleving van de universele mensenrechten aan het pakket "duurzaamheidsnormen" toegevoegd.

Centexbel kon in 2009 het allereerste Made in Green® label in de Benelux uitreiken aan een Vlaamse textielonderneming.



Wat controleert GUT / Prodis?

DE PRODUCTIE

- om de VOC emissies van het product zo laag mogelijk te houden, is het aangeraden om met grondstoffen te werken die een lage VOC uitstoot garanderen
- bepaalde chemicaliën en stoffen zijn verboden of aan strikte banden gelegd, zoals, zware metalen, kleurstoffen, biocides, vlamvertragers, formaldehyde, weekmakers, CMR stoffen

HET PRODUCT

- op de aanwezigheid van gevaarlijke chemicaliën, de geur, emissie (VOC...)

Bovendien vindt een JAARLIJKSE INSPECTIE plaats van de grondstoffen, productie en producten in het GUT/PRODIS controlesysteem

en ecolabels

Vandaag is zowat vijf procent van de textielproducten voorzien van een ecolabel. Consumenten lijken bereid om er iets meer voor te betalen zodat het aanbod van artikelen met een ecolabel snel toeneemt.

Het allereerste ecolabel voor textiel werd in 1977 gecreëerd en luisterde naar de naam Blue Angel. Op dit ogenblik wordt het aantal ecolabels op textielartikelen op vele honderden geschat. Men kan deze spectaculaire stijging zien als een antwoord van de (distributie)sector op de maatschappelijke vraag naar correct textiel. Dat betekent: een gezond product, via een ecologisch correcte, sociaal verantwoordelijke productie.

Hoewel er heel goede initiatieven zijn op het vlak van ecolabeling, worden ze soms overschaduwde – zelfs gediscredeerde – door labels van een bedenkelijk allooi. Iedere maand duiken nieuwe labels op die bijvoorbeeld als enig criterium een grens van 5% ecokatoen hanteren, wat vaak ten koste gaat van een label zoals Organic Exchange 100 dat producten onderscheidt die wel op de best mogelijke manier zijn geproduceerd en waar het criterium van 100% ecokatoen geldt.

Omdat in principe iedereen een label vrij kan ontwikkelen, is er een ware wildgroei aan ecolabels voor textiel ontstaan.

In alle sectoren - ook in de textielsector - kunnen we vier soorten labels onderscheiden.

Eerst en vooral zijn er de **VERPLICHTE LABELS**, die door de overheid worden beheerd en onderworpen zijn aan controle door externe, onafhankelijke en (doorgaans) geaccrediteerde organisaties.

De andere drie types zijn **VRIJWILLIGE LABELS** die volgens hun oorsprong en controle onderverdeeld kunnen worden in:

- **Collectieve labels:** beheerd door een industriële sector, een beroepsvereniging of een onafhankelijke vereniging zoals een ngo. De controle verloopt via externe, onafhankelijke, en (doorgaans) geaccrediteerde organisaties.
- **Individuele, gecontroleerde labels:** in het leven geroepen door een fabrikant of een distributeur. Ook hier zorgt een externe, onafhankelijke en (doorgaans) geaccrediteerde organisatie voor de controle.
- **Individuele, niet-gecontroleerde labels:** labels gecreëerd door een fabrikant of distributeur. De labels blijven zijn exclusieve verantwoordelijkheid en zijn niet onderworpen aan externe en onafhankelijke controle.

Op basis van de scope zijn er voor textiel drie soorten labels op de markt:

1. Productlabels

- **CE-MERK:** deze markering is verplicht voor producten die onderworpen zijn aan de Europese richtlijnen zoals fluohesjes, brandwerend tapijt, ...enz. en waarbij vooral de veiligheid wordt beoordeeld.
- **OEKO-TEX®100:** dit label claimt dat er geen schadelijke producten voor mensen en milieu op het textielvoorwerp te vinden zijn. Producten met het Oeko-Tex label ondergingen daarvoor gerichte chemische analyses en een reeks echtheidstesten (zweet, speeksel, ...). Wereldwijd zijn er op dit ogenblik meer dan 100.000 Oeko-Tex-certificaten op de markt.
- **GUT-LABEL:** dit label wordt toegekend aan vloerbekleding die op een milieuvriendelijke manier wordt geproduceerd en voldoet aan verschillende ecologische criteria (samenstelling, vrijgave van VOC, recyclage, nieuwgeur...)
- andere

2. Sociale labels

Deze labels werden vooral bekend in de voeding dankzij het succes van fair trade (Max Havelaar), maar zijn ondertussen ook bekend in de textielsector. Een ander bekend voorbeeld is het Belgisch Sociaal Label, dat de naleving van de internationale arbeidsnormen in de producerende landen promoot.

3. Geïntegreerde labels

Een interessante evolutie zijn de geïntegreerde labels die aandacht besteden aan zowel het product, het sociale als het milieutechnische. Het **MADE IN GREEN®** label geeft aan dat het product geen schadelijke stoffen bevat en dat dit artikel op een ecologisch en sociaal verantwoorde wijze werd geproduceerd. **Made in Green®** is een gecontroleerd en transparant label. Textielabrikanten die al een productlabel als Oeko-Tex® 100 hebben, kunnen dat gebruiken als basis.

We kunnen ons afvragen of de nobele bedoelingen van ecolabeling binnenkort niet zullen verdrinken in het overaanbod. Centexbel en Europa nemen alvast maatregelen om meer duidelijkheid en transparantie te scheppen.

Op dit ogenblik wordt een **EUROPESE NORM** uitgewerkt die de inhoud van veel te pas en te onpas gebruikte termen zoals 'organic', 'green' en 'eco' voor textiel moet vastleggen. Het is de bedoeling een set van criteria te definiëren die aangeven wanneer die termen gebruikt mogen worden. Dit initiatief moet uitmonden in een Europese wetgeving waardoor verkopers en consumenten weer het bos door de bomen kunnen zien.

Ten slotte heeft Centexbel in 2009 **PROOF of TRUST** by Centexbel op punt gesteld, waarmee we objectief nagaan of de claims van producenten op de aan- of afwezigheid van bepaalde chemicaliën of de verwerking van bio-materiaal en/of gerecycleerd materiaal overeenstemmen met de geteste werkelijkheid.



In de huidige mondiale economische context, kan de Belgische textielsector enkel overleven door voortdurend te innoveren en deze innovaties zo goed mogelijk te beschermen tegen namaak. De bedrijven hebben nood aan kennis over octrooien, merken, tekeningen, modellen, commerciële benamingen, enz. Om de concurrentie uit lagelonenlanden een stap voor te blijven in de eerstkomende jaren, worden uitvindingen best ook internationaal gebrevetteerd.

Omdat de meeste textielbedrijven KMO's zijn, beschikken ze niet over de nodige middelen om zelf onderzoek naar octrooien uit te voeren, noch om op de hoogte te blijven over de procedures om een octrooi aan te vragen. Bovendien hebben Belgische bedrijven de neiging hun uitvindingen eerder geheim te houden (en niet te brevetteren) zodat het aantal ingediende Belgische aanvragen zeer beperkt is. Op Europees niveau heeft België in 2008 (Bron OEB) slechts 1900 aanvragen ingediend op een totaal van 146.521. Daarvan werden 598 octrooien uitgereikt op een totaal van 59.819.

Ongeveer 2% van de Belgische octrooiaanvragen hebben betrekking op textiel.

kennis van octrooien bespaart miljarden euro's per jaar

Wanneer een Belgisch textielbedrijf een octrooi wil aanvragen, heeft het in de eerste plaats behoefte aan informatie en ondersteuning. Deze ondersteuning start met een onderzoek naar reeds uitgereikte octrooien en reeds gepubliceerde octrooiaanvragen waarbij gefocust wordt op het toepassingsdomein in kwestie.

Als **PatLib centrum** heeft Centexbel toegang tot gedetailleerde databanken zodat we dit onderzoek zeer nauwkeurig en volledig kunnen uitvoeren. Om een juridische evaluatie te maken van het vernieuwend karakter en de exploitatievrijheid, en om de aanvraag uit te schrijven doen wij een beroep op specialisten. Hoewel het niet in onze bedoeling ligt zelf mandataris te worden stellen wij onze expertise ter beschikking voor de redactie van een aanvraag. Voor de industrie is deze steun zeer belangrijk en meer in het bijzonder wegens de beschrijving van de "state-of-the-arts".

Anderzijds is het onderzoek van bestaande octrooien en gepubliceerde aanvragen een **belangrijke informatiebron** om innovaties door te voeren in de sector. Hiervoor kan de industrie ook terecht bij Centexbel.

Het geheel van octrooien (en octrooiaanvragen) bevat dus heel veel technologische informatie uit verschillende landen. In feite bevatten zij **meer dan 80% van alle technologische kennis**.

Op dit ogenblik wordt deze informatiebron nog te weinig gebruikt zodat in Europa elk jaar opnieuw miljarden euro's verloren gaan in onderzoek dat al eerder werd uitgevoerd.

Vanuit technologisch standpunt kunnen we deze gigantische databank gebruiken om:

- na te gaan of de ideeën die men in de praktijk wenst te brengen niet reeds gebrevetteerd zijn in de regio waar men de producten wil verdelen
- ideeën te vinden voor nieuwe ontwikkelingen door ofwel oplossingen te hernemen waarvan het octrooirecht verlopen is ofwel door hen op een innovatieve manier te combineren (wat aanleiding kan geven tot een nieuw octrooi)

Centexbel zelf past deze dubbele aanpak toe in het kader van onderzoeksdossiers in samenwerking met of in opdracht van industriële partners.

United States Patent [19]
Hollingsworth et al.

[11] **Patent Number:** 4,947,520
[45] **Date of Patent:** Aug. 14, 1990

4,731,509 3/1988 Duda 19/105
4,742,675 5/1988 Leifeld 19/105

[54] **FEED ROLL SENSOR FOR A TEXTILE CARDING MACHINE**

[75] **Inventors:** John D. Hollingsworth, Greenville; Gary H. Rookstool, Simpsonville, both of S.C.

[73] **Assignee:** John D. Hollingsworth on Wheels, Inc., Greenville, S.C.

[21] **Appl. No.:** 352,367
[22] **Filed:** May 16, 1989

Related U.S. Application Data

[62] **Division of Ser. No. 107,666, Oct. 13, 1987.**

[51] **Int. Cl.:** D01G 23/06; D01H 5/38
[52] **U.S. Cl.:** 19/105; 19/240
[58] **Field of Search:** 19/105, 106 R, 240

References Cited

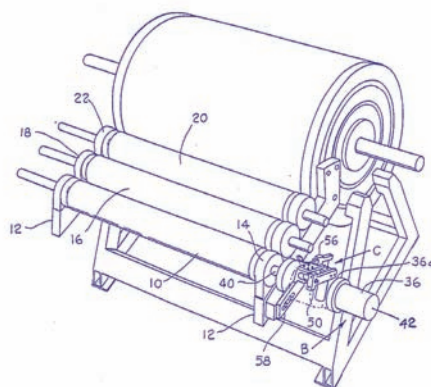
U.S. PATENT DOCUMENTS

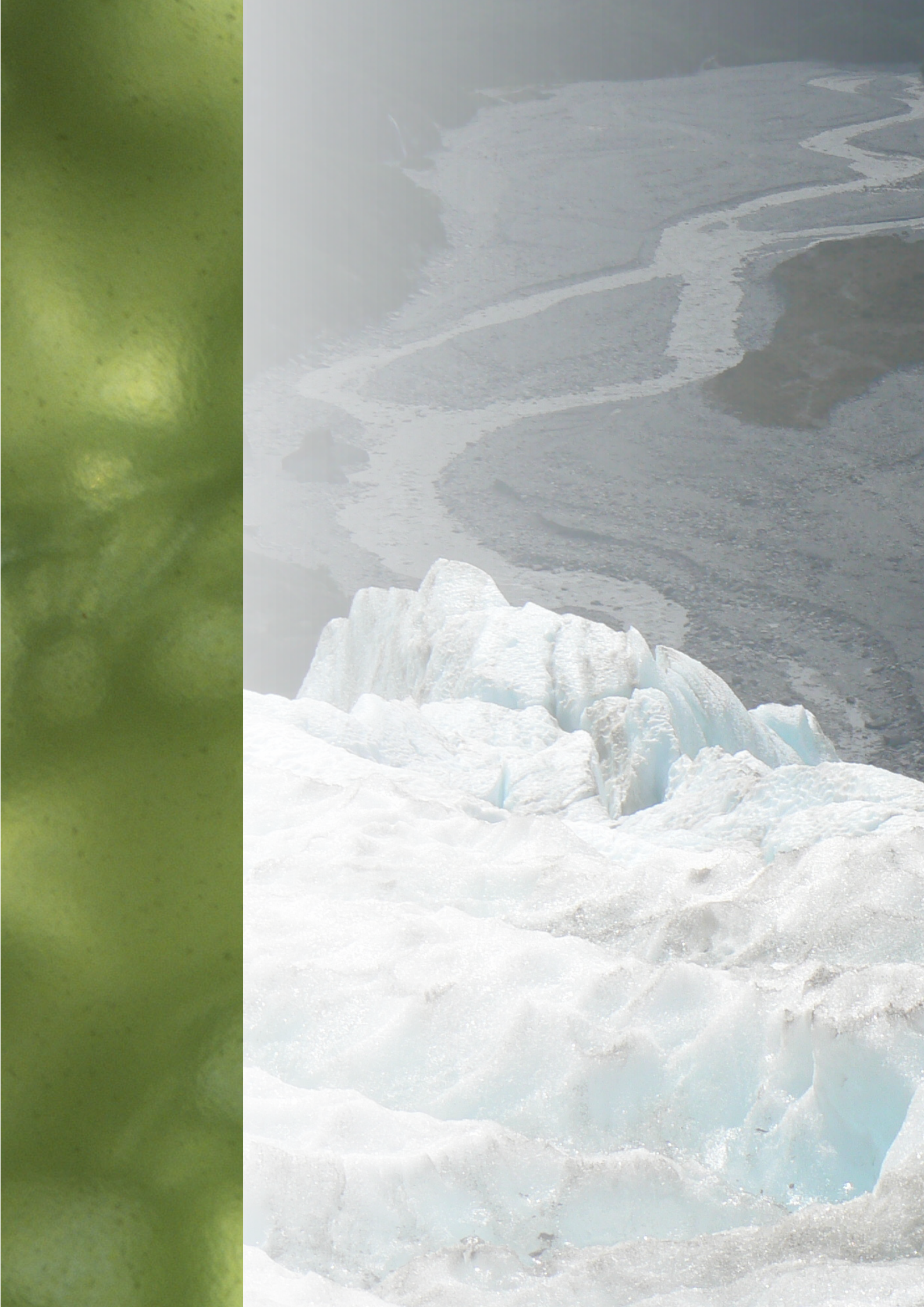
3,411,187 11/1968 Groce et al. 19/105
4,438,548 3/1984 Grunder 19/105
4,646,387 3/1987 Oswald et al. 19/105

ABSTRACT

Apparatus for sensing the amount of fibers fed to a textile carding machine is disclosed which includes a feed roll (10) affixed to the frame of the carding machine for feeding fibers through a nip (26) between the feed roll and a feed plate (24). A rotational drive (B) is affixed at a free end of a feed roll shaft (40) in a free manner relative to the carding machine frame. Reaction force sensors (C) is mechanically coupled between rotational drive (B) and carding machine frame (12). Sensor means (C) senses the reaction forces on the rotational drive caused by the torque of feed roll (10) during feeding of fibrous mass (F) through nip (26). Sensor (C) includes a displaceable torque arm (50) and a sensor member (56). Sensor (56) senses the displacements of torque arm (50) which is affixed to rotational drive (B).

3 Claims, 3 Drawing Sheets



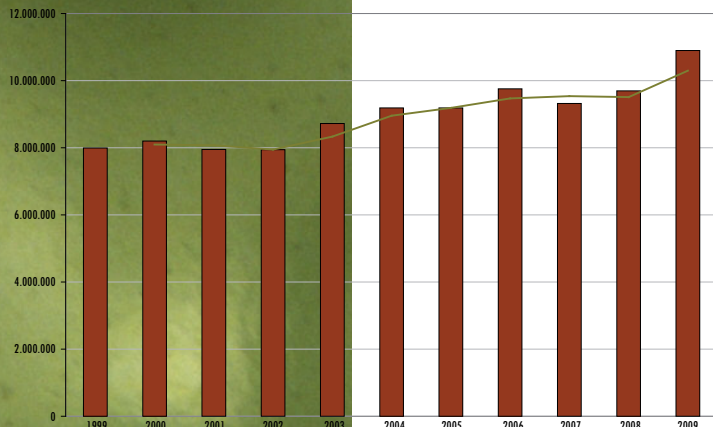


An aerial photograph showing a massive glacier in the foreground, characterized by jagged, white ice with some blue-tinged sections. In the background, a wide, braided river system flows through a dark, forested valley. The text "De cijfers" is centered in the middle of the image.

De cijfers

Financieel verslag

Centexbel sluit 2009 af met een uitzonderlijk positief resultaat



2009 eindigde voor Centexbel met een uitzonderlijk goed resultaat en bijhorende groei.

De activiteiten van Centexbel zijn verdeeld over 3 pijlers:

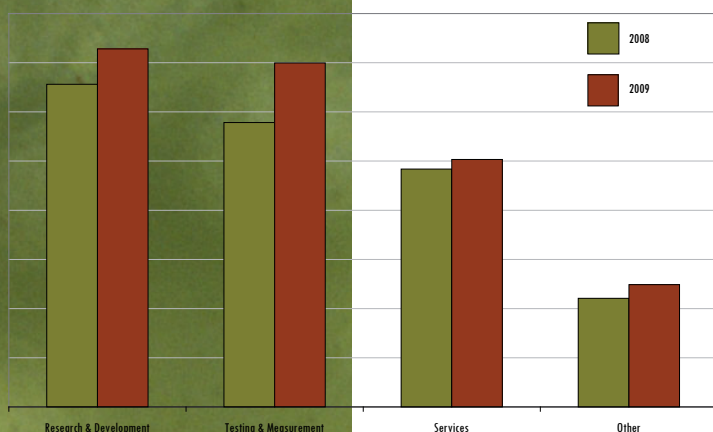
- onderzoek en ontwikkeling
- testing
- adviesverlening

Bovendien heeft Centexbel nog enkele andere inkomsten om de activiteiten te financieren, zoals de korting op de bedrijfsvoorheffing van onderzoekers en de ledenbijdragen.

De inkomsten bestaan voor de helft uit betalende diensten aan de industrie, voor de andere helft uit subsidies.

De betalende prestaties in opdracht van de textielbedrijven stegen

- zowel de testingactiviteiten als de certificatieactiviteiten groeiden met meer dan 20%
- het bedrag van de verplichte ledenbijdragen kende een aanzienlijke daling: dit bedrag wordt berekend op de toegevoegde waarde gerealiseerd door de lidbedrijven



Stijging van de projectsubsidies

De financiering van de onderzoeksprojecten steeg met 10%. Bovendien werd het kortingspercentage - toegekend op de bedrijfsvoorheffing waarmee de federale overheid de loonkosten van onderzoekers ondersteunt - van 50% op 75% gebracht.

De Vlaamse, Waalse, Europese en federale overheden subsidiëren verschillende onderzoeksprojecten.

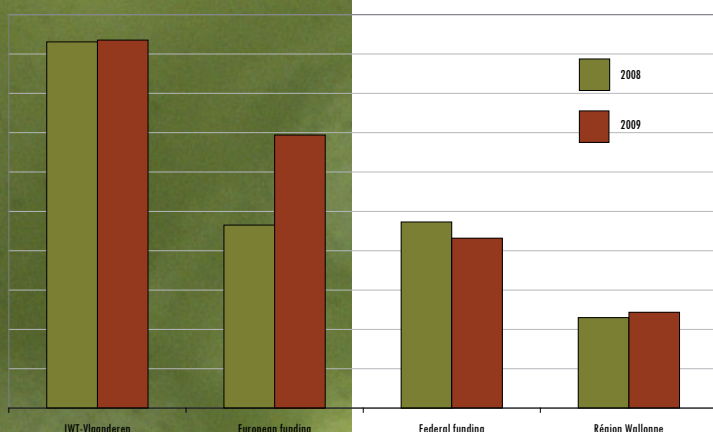
Werkings- en personeelskosten

De werkingskosten en personeelskosten daalden procentueel t.o.v. de totale bedrijfsopbrengsten, dankzij een strikte kostencontrole en een optimale personeelsbezetting.

Investerings

Centexbel investeerde in 2009 in nieuwe labapparatuur waarmee het centrum zijn expertise op het vlak van beschermende kleding, emissiemetingen, brand- en comforttesten ten behoeve van de industrie en de verschillende onderzoeksdoelstellingen verder kan uitbouwen.

De operationele cashflow bedroeg 14% van de operationele opbrengsten en volstond ruimschoots om deze investeringen te financieren en een solide basis te scheppen om de competitiviteit van de Belgische textielbedrijven te bevorderen en hun innovatieprojecten aan te sporen en te ondersteunen.



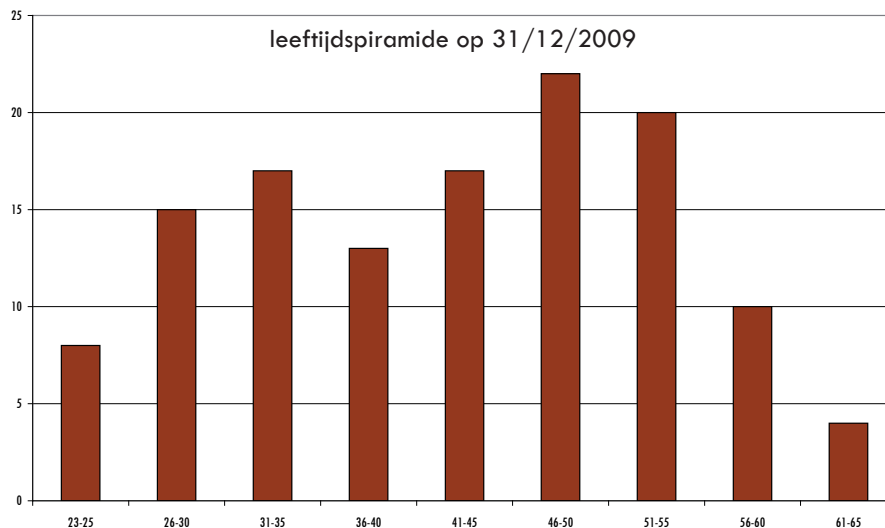
Sociale balans 2009

Totaal voltijdsequivalente werknemers: 122

- Totaal aantal voltijdsequivalente mannelijke werknemers: 57
- Totaal aantal voltijdsequivalente vrouwelijke werknemers: 65

Personeelsverloop 2009

In 2009 werden 17.6 VTE personeelsleden aangeworven en verlieten 7.8 VTE Centexbel, een eerder atypische situatie in een economisch recessiejaar!



Personeelsbeleid

In 2009 werd een tevredenheidsenquête gehouden waarvan nu de gegevens geïnterpreteerd en verwerkt worden in nieuwe actieplannen.

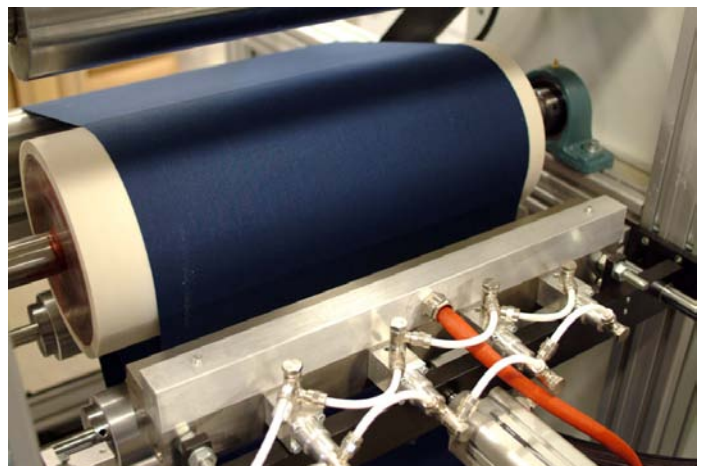
Centexbel besteedt veel aandacht aan de combinatie werk en privé door een grotere soepelheid toe te passen in de vaste uurroosters (kort oponthoud, ouderschapsverlof, tijdskrediet, mogelijkheid tot onbetaald verlof).

Ten slotte wordt het personeelsbeleid deels gebaseerd op EQ (emotionele intelligentie) en krijgt de persoonlijke ontplooiing (opleiding) veel ruimte.

Hotmeltapplicator

Met deze semi-industriële machine kunnen we gesmolten polymeren op een textielmateriaal aanbrengen. Op die manier vult ze de bestaande coatinglijn aan.

Bedrijven kunnen gebruik maken van dit nieuwe toestel om de waarde en voordelen van de hotmeltechnologie te evalueren voor hun producten.



Hotmeltapplicator (detail)



Hotmeltapplicator (volledige toestel)

Nieuwe labotoestellen

G

raag stellen wij u onze investeringen van 2009 voor in twee belangrijke toestellen. Beide investeringen passen volledig in het streven van Centexbel naar de toepassing van duurzame textielprocessen en het garanderen van een optimale productveiligheid.

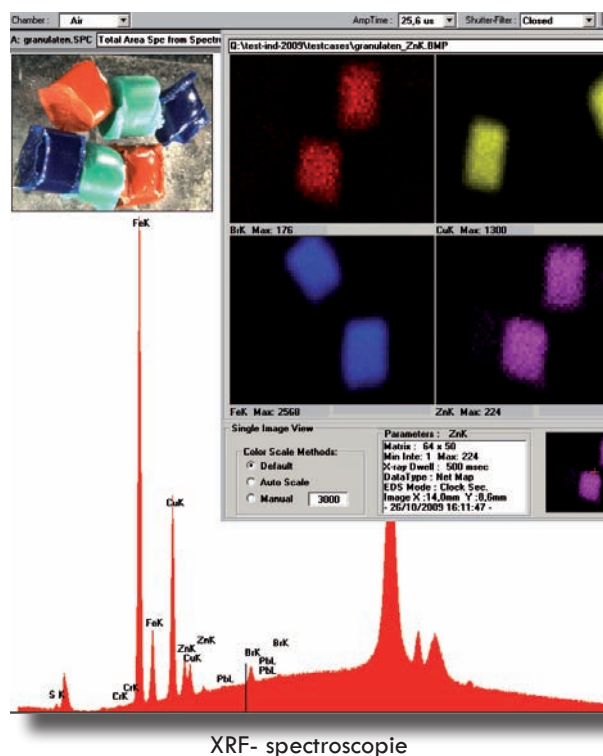
Snelle bepaling van aanwezigheid en identiteit van metalen

Er werden twee apparaten (ICP en XRF) aangekocht om snel en efficiënt metalen te detecteren op een textielmateriaal.

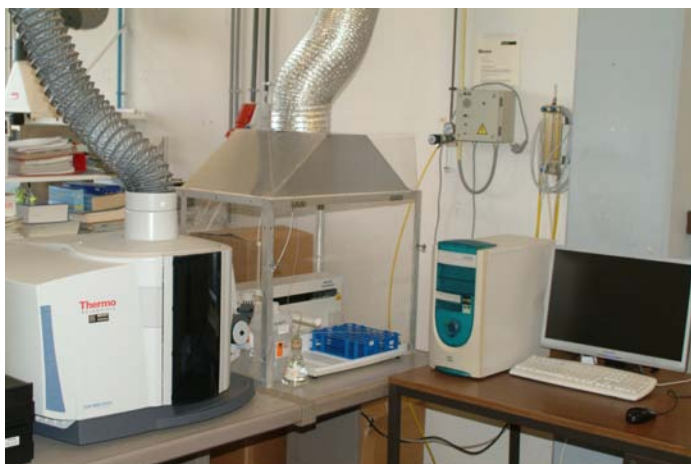
Sommige metalen kunnen immers aanleiding geven tot allergieën en zijn bijgevolg niet wenselijk. Een goede metalenidentificatie kan eveneens helpen bij trouble shooting.



XRF screening van metalen



XRF- spectroscopie



ICP toestel

Samenstelling Bestendig Comité

Leden aangeduid door Fedustria

Interieurtextiel

Pierre Van Trimpont	Desso nv
Hans Dewaele*	DesleeClama nv
Dirk Debaes	De Witte Lietaer nv
Guido Vanrysselberghe	Prado Rugs nv
Milo Pieters	Bekaert Textiles nv
Luc Steyaert*	Microfibres Europe nv
Jean-Paul Depraetere* - Past-voorzitter	Escolys nv
Bernard Clarysse	Weverij Jules Clarysse nv

Kledingtextiel

Jean-Luc Derycke	Utexbel nv
Manu Tuytens*	Concordia Textiles nv
Jacques De Clercq	De Clercq Gebrs - Decca nv
Daniël Colpaert	Liebaert nv

Spinnerij

Alain Lietaer	AVS Spinning nv
Frank De Cooman	Domo Gent nv

Technisch textiel

Joost Wille	Sioen nv
Dany Michiels	Milliken Europe nv
Xavier De Visscher	Bekaert Textiles nv
Marc Simonis	Iwan Simonis sa
Luc Decraemer	Fitco nv
Paul Desmet	Bonar Technical Fabrics nv
Marc Vervisch	Copaco nv
Thomas Seynaeve*	Seyntex nv
Guy Van den Storme	VdS Weaving nv

Veredeling

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

Fedustria

Fa Quix*	Fedustria
Guy Van Steertegem	Fedustria
André Cochaux	Fedustria
Mark Vervaeke	Fedustria
Pierre Van Mol	Fedustria

en Algemene Raad

Lid aangeduid door het VBO

Dirk Dees	Beaulieu International nv
-----------	---------------------------

Leden aangeduid door de werknemersorganisaties

Dirk Uyttenhove	ACV-CSC-Metea
Yves Vergeylen	A.C.L.V.B.
Jan Callaert*	ACV-CSC-Metea
John Colpaert*	A.B.V.V. - Textiel, Kleding en Diamant
Bart De Crock	A.C.L.V.B. / C.G.S.L.B.
Dominique Meyfroot	A.B.V.V. - Textiel, Kleding en Diamant

Personaliteiten uit de wetenschappelijke middens

Leden aangeduid door de federale en gewestelijke overheden

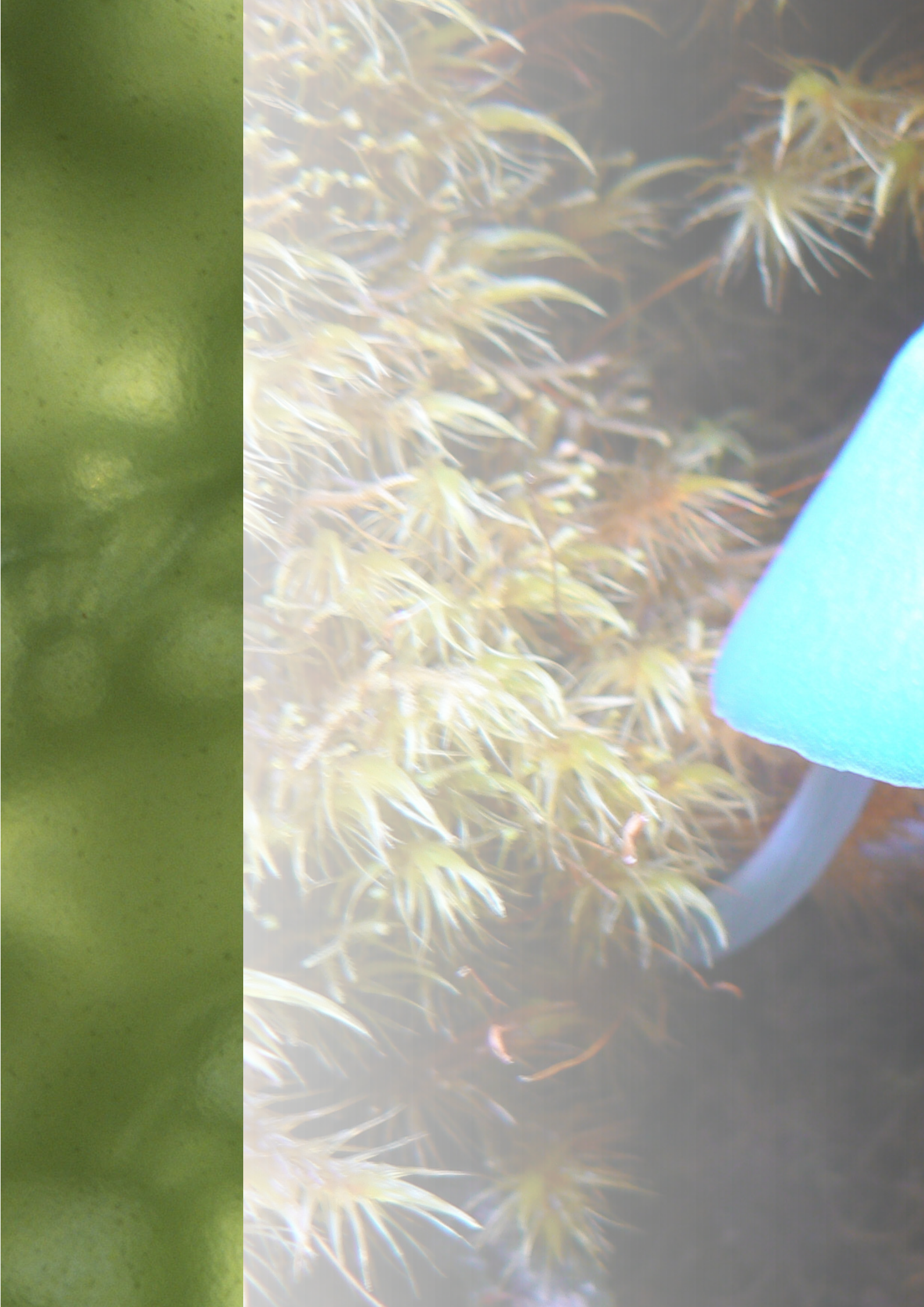
Hubert Verplaetse*	FOD Economie
Ria Bruynseels*	IWT - Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Alain Gillin*	D.G.T.R.E. - Ministère de la Région Wallonne
Jacques Gervais*	IWOIB: Instituut ter Bevordering van het Wetenschappelijk Onderzoek en de Innovatie van Brussel - Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Gecoöpteerd door de leden aangeduid door Fedustria

Edmond Blommaerts	Bexco Fibres nv
Marc Van Parys	Hogeschool Gent

Jean Stryckman, ere-directeur-generaal - directeur général honoraire

* Lid van Bestendig Comité





De bijlagen

Centexbel events

Horizonverkenningen

20/01	Kledij
17/02	Automobiel
17/03	Geo- & bouwtextiel
27/04	Meubel- & decoratiestoffen
19/05	Kamerbreed tapijt
23/06	Medisch textiel
30/06	Post-Techtextil
22/09	Agrotextiel
20/10	Beschermende kleding
15/12	Industrieel textiel



Ontbijtsessies

28/01	High Performance Yarns
18/02	Patenten en patentdatabases als R&D instrument
25/03	Foutenanalyse in textielmaterialen
29/04	Nonwovens
27/05	Onderhoud textiel
24/06	Lamineren
30/09	Nieuwe Europese normen Beschermende kleding tegen hitte
28/10	Functionaliseren van textiel door veredeling
25/11	Natte veredelings technieken en ecologische keuze van de gebruikte producten
16/12	Vezels uit hernieuwbare grondstoffen



Studiedag

10/06	Smart textiles
-------	----------------



Centexbel events in samenwerking met partners

Ontbijtsessies i.s.m. Creamoda

12/05	Veiligheid in confectiebedrijven
09/06	Octrooien voor confectiebedrijven
08/09	Energiebesparingen
06/10	Milieu in confectiebedrijven - afvalstromen
10/11	Onderhoud van geconfectioneerde artikelen



Ochtendsessies i.s.m. C-Text

21/04	Normen kledingtextiel
28/05	Slim textiel
17/09	Wegwijs in beschermende kleding en handschoenen 1 <i>inleiding: zichtbaarheid - chemie - statische elektriciteit</i>
15/10	Wegwijs in beschermende kleding en handschoenen 2 <i>hitte- en vlambestrijdende kleding</i>
26/11	Wegwijs in beschermende kleding en handschoenen 3 <i>beschermende handschoenen</i>



Studiedag i.s.m. Fedustria

07/12	Waterproblematiek in de Vlaamse textielindustrie
-------	--



Vorming Milieu en Energie i.s.m. Cobot, Fedustria, HoGent, Unitex

29/01	Verpakkingen, afval en recyclage
26/03	Energie
28/05	Milieu en Logistiek
24/09	Milieukwaliteitsnormen
26/11	Milieuhandhaving



Lezingen door Centexbel experts

Horizonverkenningen

Horizonverkenning Kleding - 20/01/2009

- Bob Vander Beke: Octrooien en Innovaties Kledingtextiel
- Stijn Devaere: REACH in de praktijk
- Mark Croes: Kleding, een gevaar voor de gezondheid?
- Claire Van Causenbroeck: Nieuwigheden van Oeko-Tex ® in 2009

Horizonverkenning Automobiël - 17/02/2009

- Bob Vander Beke: Octrooien automotive
- Pieter Heyse: Intelligente materialen in transport
- Daniël Verstraete: Nonwovens in automobiël
- Bob Vander Beke: Textielcomposieten en automobiël

Horizonverkenning Geo- en Bouwtextiel - 17/03/2009

- Geert Hebbrecht: Trends en octrooien in geo- en bouwtextiel
- Fred Foubert: Normen Geotextiel
- Myriam Vanneste: Creatieve betonconstructies door het gebruik van textiel als flexibel bekistingsmateriaal of functionele liner in bekistingen (Betoflex)
- Guy Buyle: Nieuwe generatie van multifunctionele textielmaterialen (Contex-T)
- Pieter Heyse: Polyfunctioneel technisch textiel tegen natuurrampen (Polytect)

Horizonverkenning Meubel- en Gordijnstoffen - 27/04/2009

- Anneke Saey: Grondstoffen binnenste buiten
- Hilde Beeckman & Isabel De Schrijver: Specifieke uitdagingen en "oplossingen" voor outdoor
- Mark Croes: Testing outdoor: schimmelwerend/begraafstest
- Willy Vande Wiele: Testing outdoor: veroudering onder invloed van licht, vocht en warmte
- Pros Van Hoeyland: Update Ierse en Britse wetgeving voor furniture/outdoor
- Bob Vander Beke: Octrooien & trends Meubel- en gordijnstoffen

Horizonverkenning Kamerbreed Tapijt - 19/05/2009

- Bob Vander Beke: Octrooien & trends Kamerbreed tapijt

Horizonverkenning Medisch textiel - 23/06/2009

- Raf Van Olmen: Thermische extractie als indicatieve test voor emissiemetingen
- Marc Gochel: Les normes internationales des textiles chirurgicaux
- Yvette Rogister: Prévention des infections dans les hôpitaux et maisons de repos
- Guy Buyle: Plasmacoaten van medisch textiel
- Baptiste Herlin: Le tricot dans le médical
- Geneviève Garsoux: Protection respiratoire contre les infections
- Mark Croes: Protection laser dans la salle d'opération
- Bob Vander Beke: Octrooien & trends Medisch textiel

Horizonverkenning Post-Techtextiel - 30/06/2009

- Jan Laperre: Inleiding: Algemene trends / Awards
- Daniël Verstraete: Nonwovens
- Veerle Herrygers & Isabel De Schryver: Garens en vezels
- Myriam Vanneste: Coaten en lamineren
- Baptiste Herlin: Medische toepassingen
- David Van de Vyver: Smart textiles
- Bob Vander Beke: Bouwtoepassingen
- Daniël Verstraete: Toepassingen / Divers

Horizonverkenning Agrotexiel - 22/09/2009

- Bob Vander Beke: Marktsituatie en octrooien Agrotexiel
- Fred Foubert: Nieuws van het normalisatiefront
- Luc Ruys: Agrotexiel: functionalisatie en multi-functionele toepassingen
- Daniël Verstraete: Agrotexiel, non-wovens en diversen

Horizonverkenning Beschermende kleding - 17/11/2009

- Hilde Beeckman: Chemische bestendigheid van vezels en coatings
- Lies Alboort: Korte toelichting bij IEC 61482-2:2009: Beschermende kleding tegen de thermische risico's van een vlamboog
- Sofie Gowry: Jaarlijkse controle categorie III kleding 11A en 11B
- Bob Vander Beke: Octrooien en Innovaties in beschermende kleding

Horizonverkenning Industrieel textiel - 15/12/2009

- Bob Vander Beke: Octrooien en tendenzen Industrieel textiel
- Daniël Verstraete: Hybride garens
- Guy Buyle: Geavanceerde functionaliseringstechnieken voor indutech toepassingen
- Sandra De Decker: Thermoplastische composieten
- Daniël Verstraete: Varia Industrieel textiel

Ontbijtsessies

Ontbijtsessie High Performance Yarns - 28/01/2009

- Bob Vander Beke: Garens met hoge garenssterkte
- Daniël Verstraete: Geleidende garens
- Anneke Saey: Brandvertragende garens en chemische bestendigheid van garens

Ontbijtsessie Patenten en patentdatabases als R&D instrument - 18/02/2009

- Geert Hebbrecht: Patentdatabases binnen R&D strategie

Ontbijtsessie Foutenanalyse in textielmaterialen - 25/03/2009

- Marie-Jeanne Dierick: Trouble shooting - Inspectie en analysetechnieken
- Marc Van Hove: Beeldanalyse

Ontbijtsessie Nonwovens - 29/04/2009

- Daniël Verstraete: Nonwovens

Ontbijtsessie Onderhoud textiel - 27/05/2009

- Hilde Beeckman: Permanentie van appretproducten
- Sofie Gowy: Onderhoudsvorschriften - Kleurechtheden - Krimp

Ontbijtsessie Lamineren - 24/06/2009

- Tania De Meyere: Processen m.b.t. lamineren en mogelijkheden binnen Centexbel
- Hilde Beeckman: Toepassingen van lamineren
- Myriam Vanneste: Voorstelling resultaten case study

Ontbijtsessie Beschermende kleding tegen hitte - 30/09/2009

- Fred Foubert: PBM's: op weg naar een nieuwe Europese wetgeving
- Sofie Gowy: EN ISO 11611:2007 - Protective Clothing for use in welding and allied processes
- Sofie Gowy: EN ISO 11612:2008 - Protective Clothing: Clothing to protect against heat and flame
- Inge De Witte: EN ISO 14116 - Protective clothing: Protection against heat and flame - Limited flame spread materials, material assemblies and clothing

Ontbijtsessie Functionaliseren van textiel door veredeling - 28/10/2009

- Hilde Beeckman: Toelichting van de meest voorkomende traditionele finishes
- Bob Vander Beke: Enkele nieuwe ontwikkelingen in textiel "veredeling"
- Hilde Beeckman: Testen van de meest voorkomende functionaliteiten op textiel

Ontbijtsessie Natte veredelingsstechnieken en ecologische keuze van de gebruikte producten - 25/11/2009

- Hilde Beeckman: Ecologische benadering van een aantal producten die in de natte veredeling voorkomen o.a. detergenten, kleurstoffen, verzachters ...
- Dirk Weydts: Regelgeving, productnormering en Reach omtrent producten gebruikt in de textielveredeling

Ontbijtsessie Vezels uit hernieuwbare grondstoffen - 16/12/2009

- Veerle Herrygers: Ecodesign
- Bob Vander Beke: Natuurlijke materialen
- Veerle Herrygers: Biopolymeren

Studienamiddagen

Smart Textiles - 10/06/2009

- Bernard Paquet: Smart textiles - State of the Art
- Guy Buyle: Stretchable and Washable Electronics for Embedding in Textiles
- Pieter Heyse: Poly-functional Technical Textiles against Natural Hazards
- Karin Eufinger: Conductive Coatings for Smart Textile Applications
- Bernard Paquet: Optical Sensors Embedded in Textiles for the Monitoring of Patients
- Mark Croes: Smart textile applications

Waterproblematiek in de Vlaamse textielindustrie - 7/12/2009

- Dirk Weydts: Nieuwe milieukwaliteitsnormen en ecologische achtergrond

Postertentoonstelling

BIOMEDICA (Liège, BE - 1-2/04/2009)

- Marc Gochel: Synthesis and swelling of PLA-PEO-PLA and PCL-PEO-PCL copolymers

Lezingen door Centexbel experts

Nationale en internationale congressen en symposia

FUTEX, 3rd European Technical Textiles Convention (Marcq-en-Baroeul, FR 1-22/01/2009)

- Myriam Vanneste: Textiles as flexible or functional formwork for creative concrete constructions

Innovations in textiles (Londen, UK 18-19/03/2009)

- Guy Buyle : Finishing of Textiles via Plasma Treatment

4^{ème} Congrès d'Actualités Diagnostiques, Ethiques et Thérapeutiques de l'Arrondissement de Dinant (Ciney, BE - 21/03/2009)

- Marc Gochel: Les textiles intelligents

Mini-symposium Tapijt, Unitex (Gent, BE 26/03/2009)

- Luc Ruys: Ontwikkelingen in extrusie voor de tapijtsector ten tijde van crisis?

AITEX Infodag (Brussel, BE 31/03/2009)

- Myriam Vanneste: Centexbel: Your partner for textiles and many other services
- Isabel De Schrijver: Applicability of nanomaterials in textile applications
- Stijn Devaere: The importance of made in green in Belgium

4th Annual Public conference of the European Textile Technology Platform (Brussel, BE 1-2/04/2009)

- Myriam Vanneste: CONTEX-T: Textile architecture – Textile structures and buildings of the future
- Christian Bernardin: INNOTEX: A tool box to catalyse continuous process innovation within the textile manufacturing lines in Europe
- Luc Ruys: BIOAGROTEX: Development of new agrotexiles from renewable resources and with a tailored biodegradability

Acteco Symposium “Industrial Application of Plasma technology” (Gent, BE 7/04/2009)

- Guy Buyle: Application of Plasma Technology for Textiles

SSA “Green Initiative” (Florida, US 8/05/2009)

- Stijn Devaere: European standards for textiles

EuroNanoForum (Praag, CZ 2-5/06/2009)

- Jan Laperre: Nanotechnology in textile applications: research @ Centexbel

Lounge 09 (Antwerpen, BE 3/06/2009)

- Pros Van Hoeyland: Burning down the house!

Techtextil & Avantex Symposium 2009 (Frankfurt, DE 16-18/06/2009)

- David Van de Vyver: UVCOAT: Durable and Innovative Finishing of Textile Using UV-Technology

5th European Coating Congress (Gent, BE - 9-10/09/2009)

- Myriam Vanneste: Coating of textiles with hotmelts
- Pieter Heyse: Poly-functional Technical Textiles against Natural Hazards
- Karin Eufinger: Carbon nanotubes as additives in conductive textile coatings

48th Dornbirn MFC (Dornbirn, DE 16-18/09/2009)

- Isabel De Schrijver: Nanotechnology in demanding textile applications
- Guy Buyle: ACTECO – Eco efficient activation for hyper functional surfaces
- Luc Ruys: Bioagrotex: Development of new agrotexiles from renewable resources and with a tailored biodegradability

Expo Hightex (Montreal, CA 7/10/2009)

- Fred Foubert: Protection individuelle: vers une nouvelle réglementation européenne

72^{ème} ACIT Congres L'Esprit Créatif du Textile Européen (Brussel, BE 16/10/2009)

- Kristof Stevens: La technique Sol-Gel pour l'amélioration des performances mécaniques des textiles: une recherche avancée...

3rd AITEX International Congress “Competitive Innovation, Research and Technology-based Solutions in the Textile Sector” (Alcoy, ES 28-29/10/2009)

- Tania De Meyere: Coating of textiles with hotmelts

Aseptic Manufacturing (Amsterdam, NL 23-25/10/2009)

- Mark Croes: Clean room garments: selecting, gowning and comfort

3rd Aachen-Dresden International Textile Conference (Aken, DE 26-27/11/2009)

- Karin Eufinger: Development of Photovoltaic Textiles based on novel Fibres (DEPHOTEX)

Externe studiedagen

Sirris/Centexbel Studienamiddag "Slimme materialen voor producten van morgen" (Gent, BE 21/04/2009)

- Myriam Vanneste: Toepassingsmogelijkheden van Phase Change Materials in diverse materialen

Sirris/Centexbel Seminarie rond Conceptontwikkeling (Heverlee, BE 22/04/2009)

- Stijn Devaere: Conceptontwikkeling bij de Vlaamse bedrijven: state-of-the-art

Fedustria Studievoormiddag "Vlaremtrain" (Gent, BE 23/04/2009)

- Dirk Weydts: Vlarem I en II: algemene wijzigingen

Externe opleidingen

IVOC opleiding "Wegwijs in textiel" bij JBC (Gent, BE 24/03/2009)

- Sofie Gowy: Algemene textiële kennis (etikettering, labels, testen op textiel, ...)

Ochtendsessie C-Tex Normen kledingtextiel (Tilburg, NL 21/04/2009)

- Inge De Witte: Waarom normen? Wie maakt ze en hoe worden deze gemaakt?
- Sofie Gowy: Meest gebruikte normen voor kledingtextiel

Ochtendsessie C-Tex Slim textiel (Tilburg, NL 28/05/2009)

- Pieter Heyse: Een overzicht van de materialen en hun toepassingen

Fedilin (Sint-Niklaas, BE 8/06/2009)

- Mark Croes: Lingerie. Waarvan is het gemaakt?

IVOC opleiding "Wegwijs in PPE" (Gent, BE 11/06/2009)

- Sofie Gowy, Inge De Witte, Lies Alboort, Fred Foubert: Beschermende Kleding en Handschoenen

Cobot opleiding bij Showtex (Antwerpen, BE 30/06/2009)

- Pros Van Hoeyland: Normen Brand

Ochtendsessie C-Tex Wegwijs in beschermende kleding (Tilburg, NL 17/09/2009)

- Fred Foubert: Europese Richtlijn EEG/89-686 & EN 1149-5:2008 - EN 14605:2005 - EN 13034:2005
- Sofie Gowy: EN 340:2003 - EN 343:2003 + A1:2007 - EN 471:2003 + A1:2007

MateriO Matinee (Antwerpen, BE 17/09/2009)

- Bob Vander Beke: Ecodesign met biopolymeren en hun toepassingen in textiel

Ochtendsessie C-Tex Wegwijs in beschermende kleding (Tilburg, NL 15/10/2009)

- Sofie Gowy: EN 11611:2007 - EN 11612:2008 - EN 469:2005
- Lies Alboort: EN 14116:2008 - IEC 61482-2:2009

Cobot opleiding Tapijt (Zwijnaarde, BE 16, 23/11/2009)

- Petra Wittevrongel, Pros Van Hoeyland: Tapijtkarakterisatie en classificaties

Ochtendsessie C-Tex Wegwijs in beschermende kleding (Tilburg, NL 26/11/2009)

- Inge De Witte : EN 420:2003 - EN 407:2004 - EN 659:2003+A1:2008 - EN 12477:2001+A1:2005 - EN ISO 10819:1996 - EN 421:1994 - EN 60903:2003
- Lies Alboort: EN 388:2003 - EN 374-1:2003 - EN 511:2006

Cobot opleiding Tapijt (Zwijnaarde, BE 30/11/2009)

- Petra Wittevrongel: Visuele beoordeling van proeven op tapijt

Syntra Midden-Vlaanderen (Sint-Niklaas, BE 3/12/2009)

- Fred Foubert: Reglementering Persoonlijke Beschermingsmiddelen

Centexbel vernieuwt grondig zijn twee belangrijkste communicatietools in 2009

In 2009 werden de Centexbel INFO en de website van een volledige nieuwe look voorzien en volledig herdacht.

De Centexbel INFO stelt - naar analogie met de succesrijke ontbijtsessies en horizonverkenningen - elke maand een centraal thema voor rond een bepaald product of proces of rond een meer algemeen onderwerp zoals duurzaamheid of milieu...

In de loop van april 2009 werd de volledig hernieuwde Centexbel website gelanceerd.

We bouwen de site nog verder uit en verwerken daarbij nieuwe interactieve tools, waarmee u bijvoorbeeld online kunt intekenen op onze opleidingen en andere events.

www.centexbel.be

Publicaties 2009

Bedrijf laat jongeren intelligente kledij ontwerpen - Centexbel spoort talent op

Het Laatste Nieuws, 9/1/2009, p. 16

'De Bedenkers' versus 'De Designers'

De Standaard, 12/1/2009, p. 17

Textiles à cerveau

Victoire, 17/1/2009, p. 34-35

Grensoverschrijdend project voor gezondheidstextiel

Texpress nr 1, 30/1/2009, p. 16

Setcomfort

Texpress nr 1, 30/1/2009, p. 17

Op jacht naar concrete toepassingen voor slimme materialen

Vraag&Aanbod, 27/1/2009, p. 10

Slimme toepassingen van auxetische materialen

Vraag&Aanbod, 27/1/2009, p. 11

Dimetex, le textiel au service de la santé

Classe Export Magazin, 1/2009

Innovaties in de meubel- en textielindustrie beschermen.

Maar hoe?

Textile & Living, nr 1/2009, p. 86

Comment protéger ses innovations dans l'industrie textile et l'ameublement?

Textile & Living, n° 1/2009, p. 86

Création d'un Pôle transfrontalier des textiles dédiés à la santé

Industrie et technologies

<http://www.industrie-technologies.com>

UPTEx (Région) : création d'un pôle transfrontalier des textiles dédiés à la santé

La Voix Eco.com

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

Textiel als geluidsisolatie

Texpress nr 2, 27/2/2009, p. 12

Vlariptextiel, REACH en ECHA

Texpress nr 2, 27/2/2009, p. 16

DIMETEX, DIspositifs MEdicauX TExtiles

Unitex nr 1, maart 2009, p. 16-17

Oeko-Tex® — Editie 2009

Unitex nr 1, maart 2009, p. 29

Bioagrotex

Unitex nr 1, maart 2009, p. 38

Innovatielunch 'Flexibele materialen in diverse technische toepassingen: automotive, machinebouw,...'

Nieuwsbrief Innovatiecentrum Oost-Vlaanderen, nr 3, 16/03/2009

Economiser l'énergie... "Oui, on peut..." — Au niveau de l'évaluation du confort thermique chez l'homme

TUT, n° 71, p. 58

Evolution vers les fibres de spécialité — Nouveaux matériaux destinés au filage: Biotext

TUT, n° 71, p. 68 & 70

Development of speciality fibers — New materials for spinning: Biotext

TUT, n° 71, p. 68 & 70

Textiles dédiés à la santé. Création d'un pôle transfrontalier

TUT, n° 71, p. 80

Textiles dedicated to health. Creation of a trans-European network.

TUT, n° 71, p. 80

Vêtements intelligents. Souriez, vous êtes catpé!

Ma Santé, n° 103, p. 65-66

Kent u Centexbel?

Fedustria News Textiel, Bijlage 2 bij het Nr. 9 van 23 maart 2009

Soja handdoeken

Interview radio 2 "Inspecteur Decaluwé" met Daniël Verstraete 25-03-2009

Nanoscale finishing of textiles via plasma treatment

Guy Buyle

Materials Technology, 2009, Vol 24 No 1, p. 46-51

Acteco

Texpress nr 3, 28/3/2009, p. 6

Als een PBM geen PBM is, of toch wel...

Fred Foubert

Safety & Fashion at work, maart 2009

Europees onderzoek voor nieuwe textieltoepassingen

Vraag&Aanbod, 28/4/2009, p. 7

Textiles of the future? Incorporation of nanotechnology in textile applications

De Schrijver, K. Eufinger, P. Heyse, M. Vanneste, L. Ruys
Unitex, nr 2 2009, p. 4-6

Béton - Coffrages textiles pour formes organiques

Construction et textile partenaires
Moniteur, Mai 2009, p. 159

Koordddansen

Fred Foubert
Safety & Fashion at work, juli 2009

Acteco... ou la technologie « Plasma » pour l'industrie / Acteco... « Plasma » Technology for industrial applications

TUT, n° 72, p. 78

Normalisatie en innovatie gaan samen

Fred Foubert
Safety & Fashion at work, juli 2009

Effect of nanoparticle dispersion on the properties of textile coatings

G. Buyle, K. Eufinger, T. De Meyere, M. Vanneste, J. Laperre
Unitex nr 3, augustus 2009, p. 6-7

Slot-die hotmelt coater: nieuw toestel voor onderzoek en industrie

Tania De Meyere
Unitex nr 3, augustus 2009, p. 43

Incorporation of Nanotechnology

Karin Eufinger and Isabel De Schrijver
<http://www.azonano.com/details.asp?ArticleId=2402>

Computer modelling of magnetron discharges

Guy Buyle et al.
Journal of physics d: applied physics, 42/2009, p.

Textiles tueurs de bactéries

met o.a. Pieter Heyse
Le Populaire, FR en op
<http://www.lepopulaire.fr/> en ook op de radio : "notre projet a été signalé sur "radio bleu " et a fait l'objet de 3 minutes d'émission sur la chaîne de télévision locale FR3 »

Vernieuwen om te overleven

Interview met Bob Vander Beke en anderen over innovatie
Goele Geeraert, Ondernemen 6/2009 65e jaargang, oktober 2009, p. 28-31

Filtration et support de culture

Marc Gochel
Newsletter Dimitex N° 2 - 30 Nov. 2009

Increasing concerns about odours from car interiors

met o.a. Raf Van Olmen
MobileTex, November 2009, p. 3

Nano: het einde van het begin ?

met o.a. Isabel De Schrijver en Karin Eufinger
Forward Jaargang 7, nr 10, december 2009, p. 30-32

Nanotechnology in demanding textile applications

De Schrijver, K. Eufinger, M. Vanneste, L. Ruys
Chemical Fibers International, 3/2009, p. 160

Hotmelt coating of textiles

Tania De Meyere, Myriam Vanneste
Unitex nr 4-5, december 2009, p. 9-11

Carbon nanotubes as additives in conductive textile coatings

K. Eufinger, I. De Schrijver, D. Van de Vyver, M. Vanneste
Unitex nr 4-5, december 2009, p. 12-13

Poly-functional textiles against natural hazards : the 'polytect' project

P. Heyse, K. Eufinger, M. Vanneste
Unitex nr 4-5, december 2009, p. 35-36

Efecto de la dispersión de nanopartículas en las propiedades de los recubrimientos de textiles

G. Buyle
Aitex Review, septembre 2009, p. 8-10

Nano-technologie! Giga-risico?

Fred Foubert
Safety & Fashion at work, oktober 2009

Wie niet oplet, is gezien

Fred Foubert
Safety & Fashion at work, oktober 2009

Ecolabels zijn nobel, maar met te veel

Interview met Stijn Devaere
DecoDesign, november 2009, p. 16-17

What's happening in standardization?

Fred Foubert
EATP Polynews, november 2009

Création et innovation, un congrès riche d'échanges

o.a. over lezing Kristof Stevens
l'Industrie Textile, N° 1400, novembre-décembre 2009, p. 6-8



UW PARTNER IN DUURZAME TEXTIELONTWIKKELING EN INNOVATIEVE MATERIALEN

CENTEXBEL GENT
Technologiepark 7
BE-9052 Zwijnaarde (Gent)
Tel. +32 9 220 41 51
Fax +32 9 220 49 55
e-mail gent@centexbel.be

CENTEXBEL VERVIERS
Avenue du Parc 38
BE-4650 Herve (Chaineux)
Tél. +32 87 32 24 30
Fax +32 87 34 05 18
e-mail chaineux@centexbel.be

www.centexbel.be