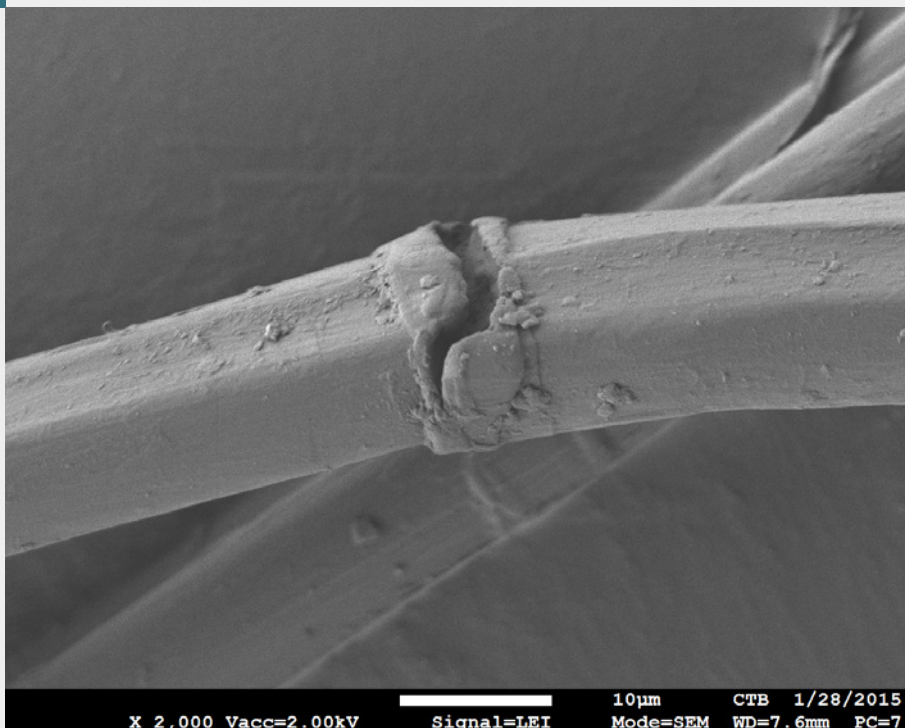
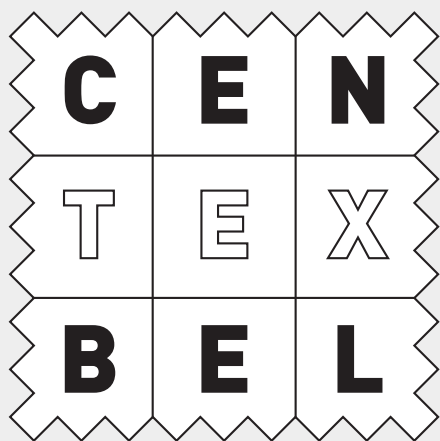


Centexbel INFO

Nieuwsbrief voor de textiel- en kunststofverwerkende industrie

2015-02

“productveiligheid”



SEM image of the month : “vlasvezel”

Centexbel INFO : “productveiligheid”

<i>Speelgoed en chemische veiligheid</i>	3
<i>Centexbel screent uw producten op de aanwezigheid van zeer zorgwekkende producten</i>	5
<i>Bouwproducten: Genormaliseerde en versnelde emissietesten</i>	6
<i>Schuimmiddelen voor kunststoffen: zoektocht naar alternatieven</i>	9
<i>VKC stelt voor: de nieuwe minicompounder</i>	10
<i>Inneepas: Energie-Effectiviteit & Efficiëntie in het kunststofverwerkingsproces</i>	11
<i>Outside-the-Box</i>	12

Verantwoordelijke uitgever: *Jan Laperre, directeur generaal*

Redactiecomité: *Jan Laperre, Stijn Devaere, Eline Robin*

Layout: *Eline Robin*

Fotografie: *Marc Van Hove*

© Centexbel 2015

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

Speelgoed en chemische veiligheid

Speelgoedrichtlijn 2009/48/EG

Inge De Witte | idw@centexbel.be

Spelen is een activiteit die hoort bij alle kinderen, waar ook ter wereld. Door te spelen ontdekt het kind de wereld en krijgt het inzicht in wat er om hem heen gebeurt. Spelen stimuleert de emotionele, motorische en cognitieve ontwikkeling op een blijvende manier, en bereidt hem voor op het leven als volwassene. In de EU wonen meer dan 80 miljoen kinderen jonger dan 14 jaar en stellen een 2000-tal bedrijven meer dan 100.000 mensen tewerk in de speelgoed- en spellensector. Het merendeel van deze bedrijven zijn kleine en middelgrote ondernemingen (kmo's).

Terwijl fabrikanten verantwoordelijk zijn voor de veiligheid van hun producten moeten importeurs, aangemelde instanties en nationale overheden ervoor zorgen dat het in de Europese winkels verkochte speelgoed aan alle veiligheidsvoorschriften voldoet.

Het is van essentieel belang dat de veiligheidsvoorschriften en -normen gelijke tred houden met de nieuwste speelgoedtrends, vooral omdat voortdurend nieuwe materialen en productieprocessen worden ontwikkeld.

De interne markt voor speelgoed heeft op een positieve manier bijgedragen tot de ontwikkeling van de sector en bescherming van de consument door het harmoniseren van de veiligheidskenmerken van speelgoed in de EU. De eisen, die de [speelgoedrichtlijn 2009/48/EG](#) stelt aan de veiligheid van speelgoed, zijn een bedoeld om kinderen zo goed mogelijk te beschermen. De speelgoedrichtlijn is van toepassing op producten die, al dan niet uitsluitend, ontworpen of bestemd zijn om door kinderen jonger dan 14 jaar bij het spelen te worden gebruikt. Ze bevat algemene veiligheidsvoorschriften, die nader uitgewerkt worden in speelgoednormen, die meer gedetailleerde veiligheidsvoorschriften bevatten.

Alvorens een speelgoedartikel op de markt te brengen, moet de fabrikant een analyse uitvoeren van de chemische, mechanische, elektrische, brand, hygiëne en radioactieve risico's evenals een beoordeling van de mogelijke blootstelling aan zulke risico's.

Chemische eisen

Het allergrootste risico van ongeschikt speelgoed is verstikking 49%. Daarnaast heeft 21% van de risico's verbonden met speelgoed te maken met de chemische samenstelling ervan. De vereisten van de laatste versie van de speelgoedrichtlijn op het vlak van chemische samenstelling en migratie van chemische stoffen zijn heel wat strenger geworden in overeenstemming met REACH.

Fabrikanten en invoerders van speelgoedartikelen uit kunststof, textiel, hout kunnen bij Centexbel terecht voor een zeer nauwkeurige screening van de chemische samenstelling van hun producten. Onze zeer krachtige toestellen, onze uitgebreide chemische bibliotheek en de kennis van onze medewerkers bieden uitsluitsel over de veiligheid van uw producten. Indien wij na een snelle kwalitatieve screening, verboden producten ontdekken, gaan wij over tot een kwantitatieve analyse, zodat u een volledig beeld krijgt van welke producten in welke hoeveelheden in uw artikel voorkomen.

Speelgoed en de chemische stoffen die het bevat mogen bij gebruik geen gevaar voor de veiligheid of gezondheid van gebruikers of derden opleveren. Het risico staat in functie van de bestemming of gebruik van het product. De producent moet dus rekening houden met het gedrag en vaardigheden die van kinderen kunnen worden verwacht.

Kankerverwekkende stoffen en stoffen die mutageen of schadelijk voor de voortplanting zijn, mogen niet in speelgoed voorkomen, als mensen daaraan worden blootgesteld.

In de richtlijn is een lijst met 55 verboden allergene geurstoffen opgenomen, die niet in speelgoed mogen voorkomen, naast strenge migratielimieten voor 19 prioritaire stoffen. Nitrosaminen en nitrotiseerbare stoffen mogen niet gebruikt worden in speelgoed voor kinderen jonger dan 36 maand en in speelgoed dat bedoeld wordt om in de mond genomen te worden. Speelgoedartikelen moeten REACH conform zijn.

Speelgoed wordt in onze laboratoria getest om er zeker van te zijn dat het geen verboden of prioritaire chemische stoffen en materialen bevat die een gevaar vormen wanneer er wordt op gekauwd of wanneer het wordt ingeslikt.

Prioritaire bestanddelen zijn onder andere:

- Zware metalen (lood, cadmium, enz.)
- Ftalaten op speelgoed uit kunststoffen of rubber (weekmakers)
- Azokleurstoffen in textiel
- Uitstoot van formaldehyde
- Vrijgave van nikkel in langdurig contact met de huid
- Organisch-chemische verbindingen in speelgoed, etc



Waarschuwingen

Waarschuwingen op een display op de toonbank volstaan niet om te voldoen aan de wettelijke eisen. In gevallen waarin het speelgoed zonder verpakking wordt verkocht, moet de waarschuwing op het speelgoed zelf worden aangebracht.

De bekende waarschuwing 'Niet geschikt voor kinderen jonger dan 3 jaar' en het daarbij horend pictogram mogen niet worden gebruikt voor speelgoed dat kennelijk wel bestemd is voor kinderen jonger dan 3 jaar.

Conformiteitprocedure

Elk speelgoed dat in de handel wordt gebracht, moet worden onderworpen aan een procedure om te beoordelen of het voldoet aan de (essentiële) eisen van de Speelgoedrichtlijn.

De richtlijn schrijft voor wie deze procedure moet uitvoeren en op welke wijze dit dient te geschieden.

RAPEX

RAPEX is het "EU rapid alert system voor alle gevaarlijke consumptiegoederen", met uitzondering van voedsel, farmaceutische producten en medische hulpmiddelen. Het systeem maakt het mogelijk heel snel informatie uit te wisselen tussen de lidstaten en de Europese Commissie over maatregelen die worden getroffen om het op de markt brengen te beperken of te verhinderen van producten die een ernstig risico vormen voor de gezondheid en veiligheid van gebruikers. De maatregelen bevatten zowel diegene die door de nationale overheden worden getroffen als maatregelen die vrijwillig genomen worden door fabrikanten en verdelers. Elke vrijdag publiceert de Commissie een weekoverzicht van de producten die door de nationale overheden als gevaarlijk worden gerapporteerd (RAPEX notifications). Dit overzicht biedt informatie over het product, de mogelijke risico's en de maatregelen die werden genomen door het rapporterende land.

Hieronder één van de tientallen voorbeelden¹ uit het rapport van vrijdag 30 januari 2015 van speelgoedartikelen die uit de markt worden gehaald omdat ze niet conform zijn met de speelgoedrichtlijn of REACH:

Description	Risk(s)	Measures
Category: Toys Product: Plastic doll Brand: YOL Name: Mei Gui - Mei Ren - Rose Beauty Type/number of model: NO: 33033 Batch number/Barcode: Unknown OECD Portal Category: 86000000 - Toys / Games Description: Plastic doll with blue hair pulled in a ponytail. The product is supplied in cardboard and plastic packaging. Country of origin: China 	The head of the doll contains di-(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) (measured value 15.3% by weight). This phthalate may harm the health of children, causing possible damage to the reproductive system. According to the REACH Regulation the phthalates DEHP, DBP and BBP are prohibited in all toys and childcare articles	Compulsory measures: Withdrawal of the product from the market

Voor meer inlichtingen over REACH conformiteit, neem contact op met

Stijn Steuperaert

e-mail: sst@centexbel.be

gsm: +32 489 538 464

tel: +32 9 243 46 93

¹ bron: http://ec.europa.eu/consumers/safety/rapex/alerts/main/index.cfm?event=main.weeklyOverview&web_report_id=1221&selectedTabIdx=1

Ftalaten verder aan banden gelegd

Centexbel screent uw producten op de aanwezigheid van zeer zorgwekkende producten

Stijn Steuperaert | sst@centexbel.be

Eddy Albrecht | ea@centexbel.be

Vanaf 21 februari 2015 verbiedt REACH het gebruik van vier ftalaten, nl. Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Benzyl butyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) en Diisobutyl phthalate (DIBP). Deze bestanddelen mogen dus NIET LANGER worden gebruikt in de productie binnen de Europese Unie en de EER. Voor geïmporteerde goederen blijft de maatregel van kracht dat de professionele afnemer ervan op de hoogte moet worden gebracht indien deze stoffen aanwezig zijn in een hoeveelheid van > 0.1% (g/g).

SCREENING van producten

Centexbel biedt een testpakket aan om producten te analyseren op de aanwezigheid van zeer zorgwekkende stoffen, zoals gedefinieerd in de REACH wetgeving. Op basis van deze analyse kunnen producenten, loonveredelaars, importeurs, retailers en brands (merken) voldoen aan de REACH SVHC verplichtingen.

- **Thermische extractie aan 120°C** om de aanwezigheid van organische verbindingen te detecteren
- **X-stralen Fluorescence measurement (XRF)** om het gehalte zware metalen (Co, As...) en/of halogenen (Cl, Br...) te bepalen
- **ICP-MS** om het boorgehalte te bepalen
- **LC-MS** : aanvullende test om de overige zeer zorgwekkende stoffen te detecteren



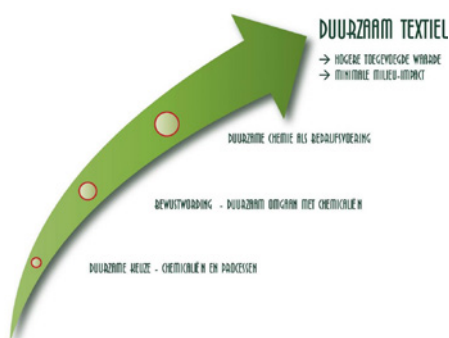
TEXCHEM helpt u duurzaam te produceren

TEXCHEM.

Centexbel begeleidt bedrijven bij het zoeken naar alternatieve en duurzame chemicaliën. Dit doen we in samenwerking met Fedustria de chemische industrie (essenscia Vlaanderen).

Deze structurele samenwerking versterkt de supply chain en zal leiden tot een draagvlak voor duurzame ontwikkeling van textielprocessen en -producten.

www.centexbel.be/nl/texchem-duurzame-chemie-in-textiel



Amerikaanse studie legt verband tussen ftalaten in alledaagse consumptiegoederen en lager IQ bij kinderen

Van bepaalde ftalaten, die ook op de REACH lijst van zeer zorgwekkende stoffen vermeld staan, werd aangetoond dat ze het endocriene systeem van kinderen verstoren. Verschillende studies vrezden dat er een verband bestaat tussen de blootstelling van zwangere vrouwen aan bepaalde ftalaten die in alledaagse objecten en producten voorkomen en de motorische en verstandelijke ontwikkeling van het kind. De wetenschappers dringen aan op verdere studies en onderzoek om deze bevindingen te staven met meer bewijsmateriaal.

Children exposed during pregnancy to elevated levels of two common chemicals found in the home: di-n-butyl phthalate (DnBP) and di-isobutyl phthalate (DiBP) had an IQ score, on average, more than six points lower than children exposed at lower levels.

- <http://www.sciencedaily.com/releases/2011/09/110906085354.htm>
- <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/12/141210140823.htm>
- <http://edition.cnn.com/2014/12/11/health/chemical-link-to-lower-iq/>
- <http://edition.cnn.com/2014/02/14/health/chemicals-children-brains/>
- <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0114003>
- <http://www.mailman.columbia.edu/our-faculty/profile?uni=prf1>

Chemische testen bouwproducten

Genormaliseerde en versnelde emissietesten

Eddy Albrecht | ea@centexbel.be

Jo Wynendale | jw@centexbel.be

Het aantal testen, waarin we de uitstoot meten van VOC (vluchtige organische componenten) in binnenruimtes, zoals woonkamers, kantoren en auto's, nam de jongste jaren sterk toe. De metingen beperken zich niet langer tot vloerbekleding in het kader van de GuT labelling, maar worden steeds meer uitgevoerd op andere producten, zoals matrassen, gecoate materialen en meubelen en op interieuronderdelen in auto's. De genormaliseerde (officiële) testen worden uitgevoerd over een periode van 28 dagen en zijn daarom vrij duur en tijdrovend. Tijdens de ontwikkelingsfase van een product, raden wij daarom aan een versnelde testmethode toe te passen.

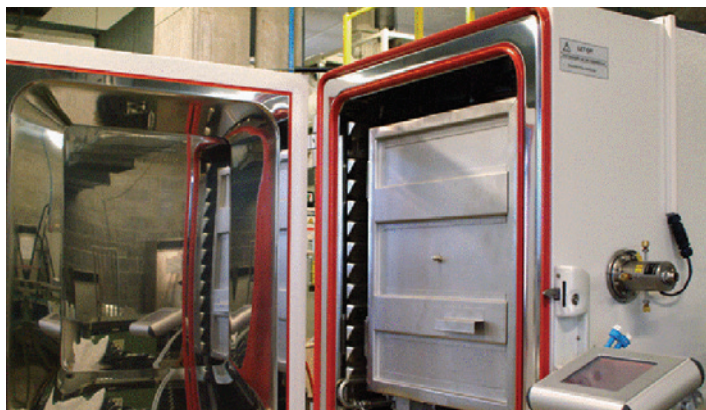
Emissietest volgens ISO 16000

De metingen volgens ISO 16000 worden uitgevoerd in genormaliseerde emissiekamers - met strikte vereisten op het vlak van ventilatie en dichtheid - waarin een omgevingsklimaat heerst van 23°C/50%RH - na 16 uur (Oeko-Tex®), 3 dagen (GuT) of 28 dagen (AgBB).

De lucht wordt bemonsterd op de aanwezigheid van VOC met behulp van Tenax TA en daarna geanalyseerd met de gaschromatografie massaspectrometer of GCMS (afb. 2).

De testresultaten worden gepresenteerd in chromatogrammen (afb. 3):

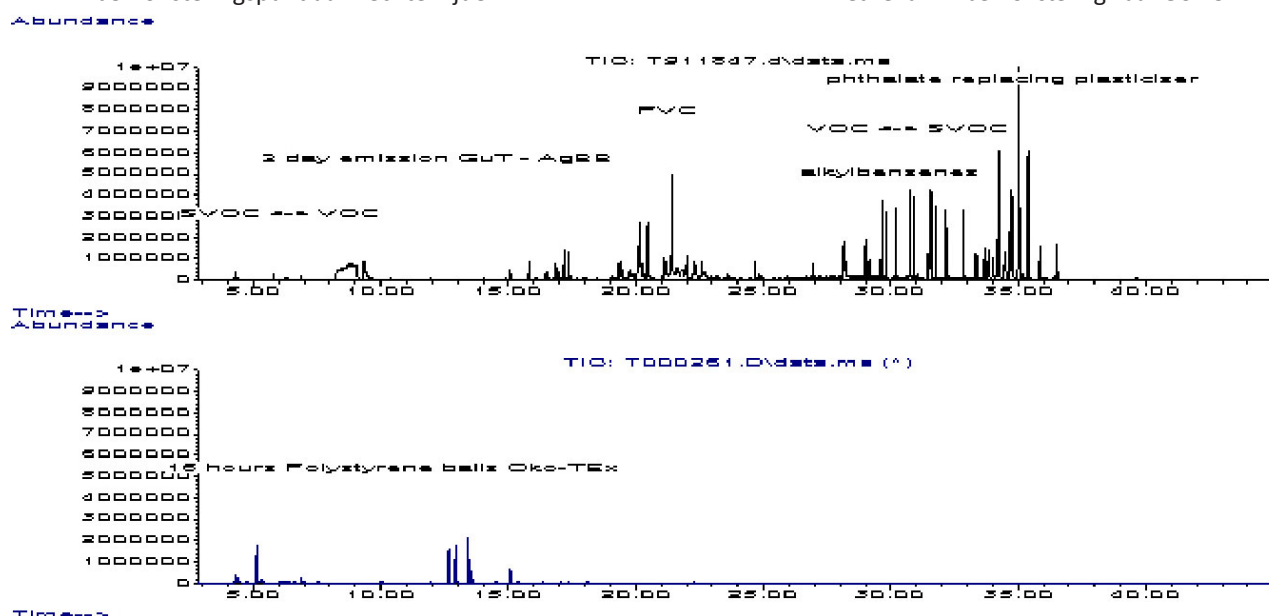
- de zeer vluchtige stoffen worden weergegeven links van de tijdas (VOC, very volatile organic compounds)
- de VOC stoffen (C6 of hexaan – C16 of hexadecaan) elueren tussen de 6 en 30 minuten
- de SVOC stoffen (Semi-Volatile Organic Compounds) worden weergegeven rechts van het chromatogram



Afb. 1: emissiekamer met verwarmd bemonsteringspunt aan rechterzijde



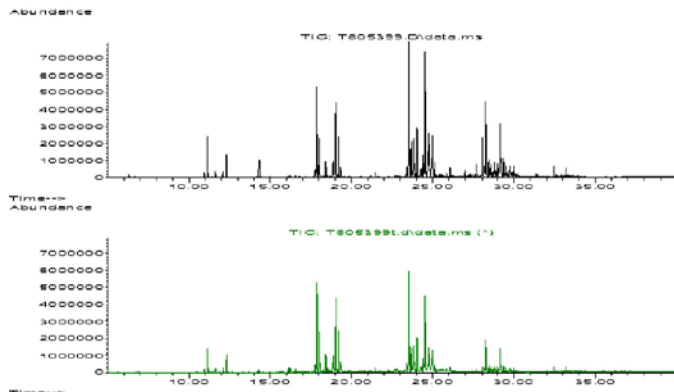
Afb. 2: thermische absorptie met Tenax TA bemonstering naar GCMS



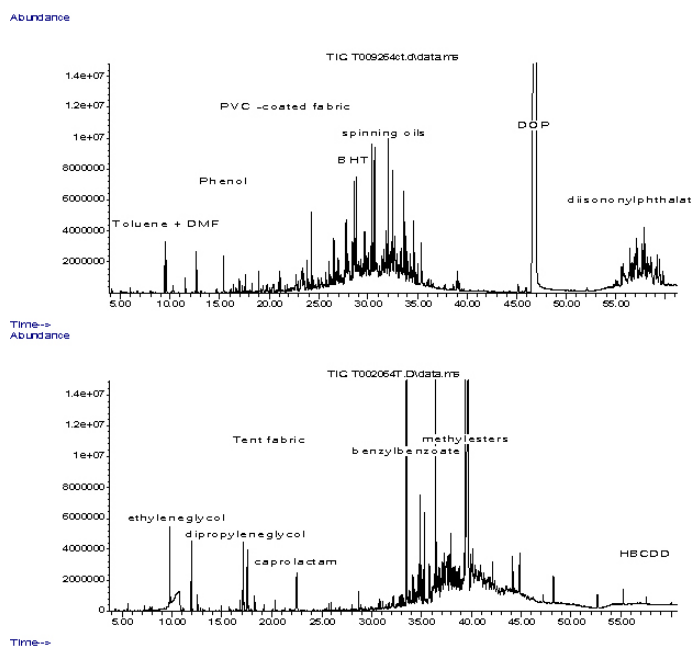
Afb. 3: boven - VOC, VOC & SVOC emissies van PVC vloerbedekking
onder - emissie van polystereen vulmateriaal/zitzak - emissie van styreen + xyleen (VOC's)



Afb. 4: uitrusting voor thermische extractie



Afb. 5: PVC vloerbedekking
vergelijking tussen 3 dagen emissie (boven)
en thermische abstractie (50°C -15') (onder)



Afb. 6: thermische extractie aan 120°C -30'. BOVEN: aanwezigheid
van diocetylftalaat (REACH SVHC) en isomeren van diisononylftalaat.
ONDER: tentzeil met resten van glycolen, caprolactam en aan-
wezigheid van hexabromocyclododecaan (REACH SVHC)

Thermische extractie bij lage temperaturen

Emissiekamertesten zijn duur, tijdrovend en er worden strenge vereisten aan bv. de zuiverheid gesteld. Thermische extractie (afb. 4) geeft snel een idee van de emissie bij kamertemperatuur. Deze versnelde test wordt uitgevoerd in een toestel waarin een kleine hoeveelheid materiaal wordt opgewarmd van 25°C (1 uur - GuT) tot 60°C. Het inerte gas dat over het staal vloeit verzamelt alle VOC's en wordt naar een Tenax buis gestuurd, wat dus een concentrerend effect zal geven. Een blootstelling aan 50°C gedurende 15' is een uitstekende simulatie van de emissie na drie dagen voor zowel polaire als apolaire stoffen. Bovendien verschaft deze simulatie relevante informatie over de zwaarste SVOC stoffen (afb. 5).

Thermische extractie bij hogere temperaturen

Als we het monster tot hogere temperaturen verwarmen (bv. 75°C-90°C), krijgen we een idee van het totale gehalte aan VOC's in het monster. Deze informatie kan gebruikt worden bij een risico-analyse. De VDA 278 testmethode voor VOC en fogging van automotive materialen evalueert de inhoud van VOC bij 90°C gedurende 30 minuten.

Bij nog hogere temperaturen kan de inhoud van VOC (semi volatile organic compounds) worden geëvalueerd. De fogging voorwaarden van VDA 278 (120°C – 1 uur) maken het in dit kader mogelijk de aanwezigheid van o.a. ftalaathoudende weekmakers of vlamvertragende producten zoals hexabromocyclododecaan (HBCDD) te bepalen. HBCDD en een aantal andere ftalaten worden gelimiteerd door REACH als "zeer zorgwekkende stoffen (SVHC)".

Het LCI concept

Tot voor enkele jaren werden stoffen gekwantificeerd en geëvalueerd in functie van de toegelaten limietwaarden. De limietwaarden voor bepaalde stoffen zoals de restmonomeren van SBR, styreen en butadeen waren strenger dan voor alifaten in spinoliën. Ook geursubstanties in tapijten werden in het bijzonder gemonitord.

Het AgBB¹ systeem gebruikt door DiBT (Deutsches Institut für Bautechnik) in Duitsland hanteert het LCI concept, een systeem ontwikkeld door de Europese ECA Workgroup².

Ook de Belgische wetgeving vertrekt sinds 2015 van het LCI concept.

Op basis van alle beschikbare toxicologische gegevens over VOC's, wordt de laagste "Concentration of Interest" (LCI) bepaald. Deze concentratie is de laagste waarde waarvan verondersteld wordt dat ze de gezondheid schaadt.

Bijgevolg mag deze concentratie niet bereikt worden binnenskamers. Zolang de verhouding van de gemeten concentratie van de LCI < 1 is, is er geen probleem.

$$R_i = C_i / LCI_i \leq 1$$

Het concept veronderstelt dat deze waarden opgelegd kunnen worden en concludeert dat er geen probleem is op het vlak van VOC emissie als

$$R = \text{sum of all } R_i = \text{sum of all ratios } (C_i / LCI_i) \leq 1$$

Hoewel het systeem van een aantal waarschijnlijk niet bewezen veronderstellingen vertrekt, heeft het de verdienste dat het toelaat een brede variëteit van emissies te evalueren op basis van één enkele test.

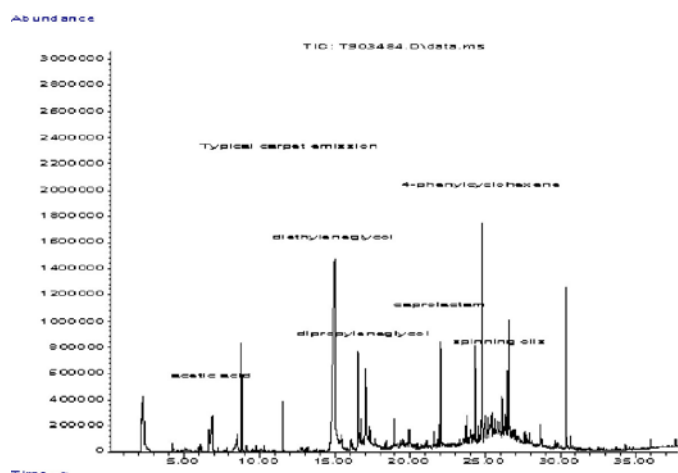
1 Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten
<https://umweltbundesamt.de/building-products/agbb.htm>

2 European Collaborative Action <http://www.aivc.org/>

Het ziet ernaar uit dat een dergelijk systeem op termijn ingang zal vinden in Europa. Belangrijk hierbij is dat stoffen met een lage LCI vrij doorslaggevend zijn in de afwijzing van materialen. Sommige stoffen zijn veelzeggend:

LCI 240	caprolactam	rest monomer of polyamide production
LCI 70	perchloroethylene	desizing of wool
LCI 110	acrylate esters	acrylate top layers
LCI 1-20	unsaturated aldehydes	wooden products
LCI 440	diethylene glycol	solvents such as dyeing products (other glycol)
LCI 10	phenol	relevant for e.g. PVC
LCI 860	styrene	SBR backing and pre-coat
LCI 1900	toluene	smoke gases

Bijgevolg zijn styreen en toluen bijna nooit problematisch. Nochtans worden vloerbedekking regelmatig afgewezen op basis van grote hoeveelheden caprolactam, acrylate esters, fenolen en zelfs glycolen in R.



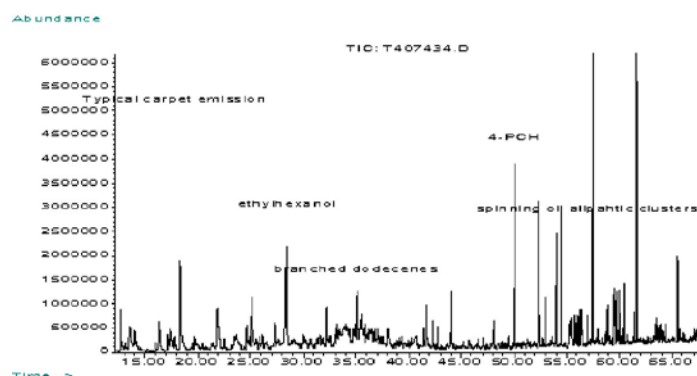
Afb. 7: typische tapijtemissie na drie dagen bij 23°C/50% RH

SVOC's en geuren

Men is er steeds meer van overtuigd dat semi-vluchtige stoffen op langere termijn een negatieve invloed op de gezondheid hebben. Omdat ze trager verdampen blijven ze langer in woonkamers en kantoren. Ze worden in hoge hoeveelheden toegepast als weekmakers in PVC of FR product in tapijt voor de contractmarkt en hebben daardoor een invloed op de kwaliteit van de binnenlucht. Daarom liggen ze onder vuur bij labels en wetgeving. Hoewel het logisch lijkt dat smeermiddelen op basis van minerale oliën of paraffine minder kritisch zijn dan semi-volatile ftalaten en FR producten wordt dit nog niet opgenomen in de bestaande evaluatieschema's.



Vandaag geproduceerd tapijt beantwoordt met gemak aan de emissiecriteria. Toch blijft geur een probleem. Daarom denkt Europa erover na een geurtest toe te voegen aan de harmonisatie van de emissieschema's. Voor tapijten zijn restmonomeren zoals 4-phenylcyclohexeen (GuT!), vertakte dodecenen en antischuimmiddelen, zoals ethyl hexanol, steeds terugkerende oorzaken van geur (Afb. 9)



Afb. 9: typische tapijtemissie met geurcomponenten

Besluit

VOC emissie blijft een aandachtspunt voor tapijten en interieurmaterialen. Tapijten scoren vrij goed, hoewel geur en stoffen zoals caprolactam (polyamide) en 4-phenylcyclohexeen (SBR+XSBR) kritisch blijven.

De testmethode (volgens de ISO 16000 testreeks) wordt geleidelijk aan aanvaard. Hoewel de evaluatie nog zeer uiteenlopend is, lijkt het LCI systeem (lowest concentration of interest) het te halen in Europa.

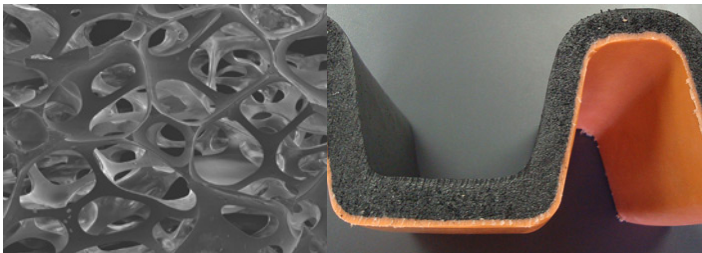
Omdat de officiële woonkamertesten vaak duur en tijdrovend zijn, winnen de versnelde methoden op basis van thermische extractie terrein. Deze testen zijn interessante methoden om een screening uit te voeren tijdens de productontwikkeling.

Schuimmiddelen voor kunststoffen

Economische opportuniteit en ecologische uitdaging ter vervanging van ADCA

Isabel De schrijver | ids@centexbel.be

Door de stijgende grondstof- en energieprijzen, kostenbesparingen, de nood aan lichtere producten en de toenemende vraag naar functionaliteit en duurzaamheid, zit de ontwikkeling van polymeerschuimen volledig in de lift. Polymeerschuimen ontstaan door gascellen in te sluiten in de polymeermatrix waardoor de densiteit beduidend verlaagd kan worden (10 - 30 %) en zowel grondstof als energie bespaard wordt (tijdens productie, maar ook tijdens het gebruik). Bovendien creëert dit proces een uitstekende stijfheid en sterkte/gewichtsverhouding en biedt het de mogelijkheid om nieuwe eigenschappen te realiseren, zoals thermische, akoestische en elektrische isolatie, energie-absorptie (schok en vibratie), comfort en dimensionale stabiliteit.



Er zijn twee types schuim- of blaasmiddelen die gasbellen creëren in de polymeermatrix: fysische en chemische blaasmiddelen.

Fysische blaasmiddelen zijn laag kokende vloeistoffen, zoals hydrocarbonen (propan, butaan, isopentaan), inerte gassen (stikstof, CO₂, argon,...) of laag kokende chlorofluorcarbonen (CFC), hydrofluorcarbonen (HFC) en hydrochlorofluorcarbonen (HCFC). Door de hoeveelheid en het soort fysisch schuimmiddel alsook de omstandigheden te variëren, kunnen schuimsoorten met verschillende densiteiten worden geproduceerd.

Chemische blaasmiddelen ontbinden door de verwerkings-temperatuur en stellen daarbij een gas vrij (stikstof of andere kleine gasvormige producten zoals NH₃ of CO₂). De gasvormige reactieproducten worden fijn verdeeld in de kunststofsmelt en geven het materiaal de gewenste schuimstructuur.

Chemische blaasmiddelen kunnen zowel tijdens de synthese van thermosets, als tijdens het smeltverwerkingsproces van thermoplastische polymeren worden gebruikt en worden ook in coatings (oplossingen, dispersies of plastisols) toegepast. De concentratie, de deeltjesgrootte en de eventuele aanwezigheid van bijkomende additieven bepalen in een belangrijke mate de decompositie-omstandigheden en de celmorfologie.

Ondanks de groeiende aandacht voor gasinjectie, die speciale installaties vereist (vb. Mucell proces¹), wordt de markt van de opgeschuimde materialen vooral bepaald door de chemische blaasmiddelen.

Zo wordt **azodicarbonamide** (ADCA of AZO) in 80 % van de thermoplastische en rubberapplicaties in Europa en Amerika gebruikt.

De werking van ADCA wordt veroorzaakt door gassen (N₂, CO, O₂, NH₃) die vrijkomen tijdens de ontbinding (bij een procestemperatuur tussen 200 en 230°C).

ADCA wordt beschouwd als het blaasmiddel met de beste technische en commerciële eigenschappen en al meer dan 50 jaar industrieel toegepast in:

- thermische isolatie (vb. elastomere isolatiebehuizing)
- polyolefine schuim (vb. automobiel, mobiele telefoons, high-end verpakking)
- rubber applicaties (vb. automobiel rubber profielen)
- elektrische toepassingen (vb. datakabels, behuizingen)
- vinyl wand- en vloerbekleding
- PVC (vb. profielen, buizen, sheets)
- sport & ontspanningsproducten (schoenzolen, gymnastiekmaten, kano's, fysiotherapeutische producten)

Omdat chemische blaasmiddelen worden beschouwd als chemicaliën, zijn ze onderworpen aan wet- en regelgevingen.

Azodicarbonamide (ADCA) werd in december 2012 toegevoegd aan de REACH - SVHC lijst (Substances of Very High Concern). In juni 2013 werd het op een draft prioriteitenlijst geplaatst en op 11 februari 2014 stelde ECHA voor het product op de lijst voor autorisatie² te plaatsen. De beslissing is tot op heden nog niet genomen.

Tijdens de processing is de ontbindingsgraad van ADCA >99.9%. en zit het achterblijvend ADCA (evenals de niet-gasvormige ontbindingsproducten) ingebed in de polymeermatrix, zodat het product niet vrijkomt en dus geen gevaar vormt voor de consument. Desondanks classificeert de regelgeving ADCA als een "respiratory sensitizer", wat betekent dat het beroepsmatige astma veroorzaakt.³



http://www.centexbel.be/files/fastforward/ff2014-12/freefoaming_eng.pdf

Met **FREE FOAMING** dienen Centexbel/VKC en partners een projectvoorstel in om economisch en ecologisch verantwoorde vervangproducten te screenen en te karakteriseren voor SVHC schuimmiddelen.

Contacteer Isabel De Schrijver | ids@centexbel.be

¹ <http://www.mucellextrusion.com/>

De kunststofverwerkende, textiel- en coatingindustrie zijn daarom heel dringend op zoek naar goed werkende alternatieven die economisch haalbaar én ecologisch verantwoord zijn zodat ze een competitief en ecologisch antwoord kunnen bieden op de stijgende vraag naar opgeschuimde polymeerproducten.

² http://echa.europa.eu/view-article/-/journal_content/title/echa-proposes-a-new-batch-of-svhcs-for-authorisation

³ <http://www.echa.europa.eu/documents/10162/d9e11c88-481a-47a9-8fff-915b48086ddb>

VKC stelt voor: de nieuwe minicompounder

Voor een betaalbare, snelle en ruime screening van procescondities of productcombinaties

Cedric Maton | cedric.maton@vkc.be

De ThermoFisher™ HAAKE™ miniCTW (of minicompounder) is uitermate geschikt om kleine hoeveelheden te componderen en te extruderen. Dankzij deze nieuwe conische dubbelschroef compounder kan VKC - Centexbel een grote waaier verschillende materialen testen en een ruim aantal procescondities of productcombinaties op een betaalbare en snelle manier screenen. Ideaal voor proeven met nanomaterialen of ge-engineerde bio-polymeren.

Het optionele Force Feeder systeem zorgt voor een continue toevoer van het materiaal. Deze screw-feeder wordt luchtgekoeld om verstopping te voorkomen. Hoewel het niet mogelijk is grote pellets toe te voegen, kan VKC deze versmelten tot kleine pellets.

De minicompounder laat, naast een continue extrusie, een terugvloeitoe via een recycle configuratie, wat resulteert in een verhoogde menging. Het gebruik van pellets houdt in dat de dosering van de materialen benaderd wordt met een statistische distributie. Dit kan worden opgelost door poeders te gebruiken of door de mengsels deels vooraf te mengen.

De co-rotating én counter-rotating configuraties bieden een optimale menging. De temperatuurinstelling is beperkt tot één enkele temperatuur voor de volledige barrel en kan niet in verschillende zones worden ingedeeld.

De mini-compounder is computergestuurd zodat we de temperatuur, schroefsnellheid en koppel online kunnen opvolgen en grafisch weergeven in functie van de tijd. Bovendien is het mogelijk een event toe te voegen op een bepaald tijdstip.

De temperatuur kan worden ingesteld tussen kamertemperatuur en 300°C, met een verwarmingsvermogen van 800W. De schroefsnellheid is instelbaar van 10 tot 360 rpm met een maximaal koppel van 5Nm.

Hoewel vele parameters kunnen worden ingesteld (temperatuur, schroefsnellheid en koppel), is het niet vanzelfsprekend het proces op te schalen. Maar, dankzij de optimale procesparameters is het mogelijk mengsels te maken met een uiterst fijne dispersiegraad.

Garenextrusie

De minicompounder wordt gebruikt voor pilootproeven van garenextrusie, waarbij gebruik kan worden gemaakt van de Force Feeder voor een continue aanvoer van het materiaal of van het terugvloeisysteem voor een optimale menging.

Het geëxtrudeerde filament wordt luchtgekoeld over een transportband waarbij de ingestelde snelheid de garendikte bepaalt.

We hebben ondertussen enkele testen op PLA uitgevoerd om de eigenschappen in functie van tijd en temperatuur te bepalen.

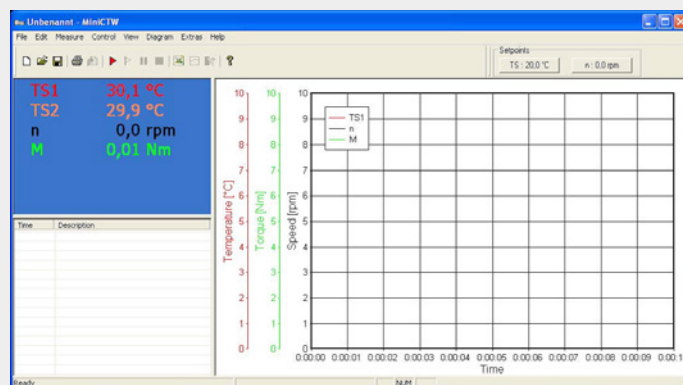
Ook werden in het kader van het Plast-i-com project verschillende additieven getest om recycalaatmengsels te versterken.

Kunststoffen ISO trekstaven

De HAAKE miniCTW kan worden gekoppeld aan de Thermo Scientific™ HAAKE™ miniJET. Met dit toestel worden kleine trekstaven gespoten van 0,9 - 1,3 g. De kleine trekstaven (ISO-afmetingen) kunnen worden getest op mechanische eigenschappen.



HAAKE miniCTW met geopende beschermklep, schroeven, bovendeelel barrel, toevoerstuk en messing toevoerhendel



Grafische voorstelling van de parameters

Inneenas

Speerpunttechnologieën voor Energie-Effectiviteit & Efficiëntie in het kunststofverwerkingsproces

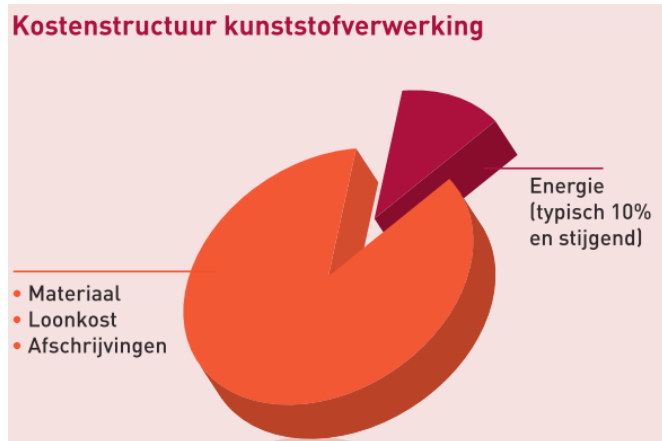
Luc Coppens | luc.coppens@vkc.be

<http://www.inneenas.be/nl>

Het kunststofverwerkend proces is één van de meest energieverwendende transformatieprocessen. InnEEPlas wil daarom de Vlaamse kunststofsector stimuleren om energie-efficiënt en effectief te werken. 80 tot 90% van het totale energieverbruik vindt plaats tijdens het productieproces.

Inneenas beoogt een aantal speerpunttechnologieën met betrekking tot koeling, opwarming en restwarmterecuperatie tijdens het kunststofverwerkingsproces beter bekend te maken en ingang te doen vinden in de Vlaamse kunststofverwerkende sector.

Met 400 tot 450 bedrijven (meestal kmo's) is de kunststofverwerkende sector een zeer belangrijke sector voor Vlaanderen. Omdat deze bedrijven functioneren in een zeer competitieve internationale omgeving, zijn alle kostenbesparende factoren cruciaal.



Vijf tot tien procent van de totale kostprijs van een kunststofproduct bestaat uit energiekosten. Een energie-impuls actie is daarom een sterke productiviteitsimpuls.

Wegens het kmo-karakter (zelfs KO karakter) van de Vlaamse kunststofverwerkende sector, beperkten de meeste energie-initiatieven zich tot nu toe tot algemene maatregelen op het vlak van verwarming en verlichting en lieten ze de belangrijkste bron van energieverbruik, nl. het kunststofverwerkingsproces zelf, buiten beschouwing.

Bovendien heeft België de doelstellingen van **EUPlastVoltage** onderschreven. EUPlastVoltage is een vrijwillig engagement tussen verschillende Europese landen om tegen 2020 forse energiebesparingen te realiseren in de kunststofverwerkende sector.

Op dit ogenblik bestaan al een aantal nuttige speerpunttechnologieën-concepten. Eén van de belangrijkste voorwaarden voor succes is de goede samenwerking tussen de "energie-experts" en de "experts uit het kunststofverwerkingsproces".

Aanpak

De focus van InnEEPlas ligt op een "slimme" benadering van opwarming/koeling/restwarmterecuperatie.

Inneenas heeft een gebalanceerd projectprogramma opgesteld dat de nadruk legt op promotie, demonstratoren, collectieve ervaringsuitwisseling en bedrijfsindividuele begeleiding & coaching.

Project website: <http://www.inneenas.be/>

WORKSHOP "ENERGY MANAGEMENT FOR PLASTICS PROCESSORS"

Donderdag 2 april 2015 van 9h00 tot 16h30 | Van der Valk Beveren - Gentseweg 280 - 9120 Beveren-Waas

In het kader van het energieproject InnEEPlas organiseren Flanders' PlasticVision, VKC-Centexbel, Sirris en Federplast.be een hands-on workshop rond energiebesparende maatregelen binnen het kunststofverwerkend proces (spuitgieten, extrusie, thermovormen, pultrusie, blow moulding, rotatiegieten) en andere plaatsen binnen het bedrijf.

De Britse energiegoeroe Robin Kent (Tangram Technology) maakt de deelnemers bewust welke positieve impact energiemangement kan hebben op het bedrijf. Door eenvoudige technieken toe te passen, gaat Robin Kent er van uit dat er gemakkelijk 30% kan bespaard worden door het volgen van de correcte energiestrategie.

In deze workshop worden tools ter beschikking gesteld om de kunststofverwerkende bedrijven te ondersteunen bij het implementeren van een energiemangementsysteem en zo ook effectief energie te gaan besparen.

MEER INFORMATIE EN INSCHRIJVEN:

<http://www.plasticvision.be/fpv-nl/evenementen/eventcat/workshop-energymanagement-for-plastics-processors.htm>

Outside-the-Box

Video: https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=zJZSsAuDNQ8

Source: ambafrance-et.org

The Biogas backpack” project by Dr. Araya Asfaw

The “Forum Africa 2013 - 100 innovations for sustainable development” has selected 100 innovations of which 21 were presented on December 5 in Paris at an event organized ahead of the summit of the Elysée for Peace and Security in Africa. This event has enabled innovators to present their achievements and to develop cooperation with financial partners, businesses, researchers and non-governmental organizations.

More than 800 candidates had responded to the call to innovators launched in September 2013 by the Ministry of Foreign Affairs, under the leadership of Minister Delegate in charge of Development, Pascal Canfin, in partnership with the French Development Agency (AFD). The rewarded projects go from the construction of High Environmental Quality (HQE) to micro-finance, food, information systems, recycling, agro-ecology or transportation.

Among the 21 projects presented at Paris was the Ethiopian project “biogas backpack” presented by Dr. Araya Asfaw. This backpack for transporting biogas is a technological innovation enabling the easy transport, sale and use of biogas produced in rural villages. Its distribution, promoted in Ethiopia by the Horn of Africa Regional Environment Centre and Network (HoA-REC/N), aims at facilitating the access to clean and affordable energy for the people of African countries.



Related research by Centexbel and partners:

www.speedkits.be

SPEEDKITS 



Capacité **1,2m³**

Poids **4,4kg**



Coût **30** Euros

Outside-the-Box

Nature inspires 3D printing

Source: Northeastern University
through Gizmag.com (article written by Lakshmi Sandhana)

Next generation armor inspired by animal scales



We've seen scientists examine everything from the structure of sea sponges to the clubbing ability of mantis shrimps in the search for next generation lightweight armor systems. Researchers at Northeastern University's College of Engineering believe that fish scales could hold the key to creating armor that's both impervious and lightweight. They eventually aim to combine the properties of fish, snake and butterfly scales into a single protective armor system.

Fish scales have been studied extensively because of their ability to protect the body while still allowing movement. However most of these studies have focused on the material of the scales and how their plasticity or elasticity alters their protective qualities. Ranajay Ghosh, an associate research scientist, and his colleagues explored a different track. They took a soft substrate and examined how adding scales of a certain size, laid out geometrically, would affect its properties.

"We found that as long as the scale material is at least an order of magnitude stiffer than the skin material, perceptible benefits can begin to accrue," Ghosh told Gizmag.

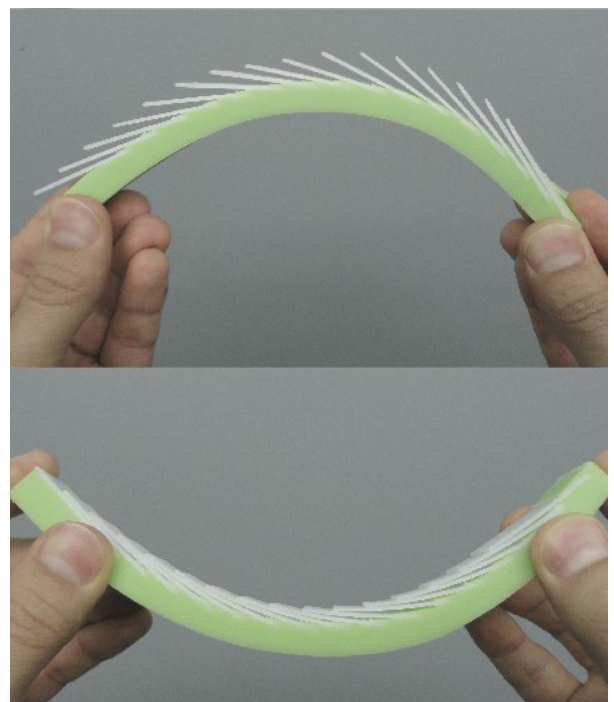
Adding 3D-printed scales to the soft substrate caused the material to stiffen up and become less penetrable. Combining geometry with scale interaction allowed the team to achieve a "structural stiffening" which is believed to be key. Simple scales used in specific arrangements that stiffen up could help to create better armor, the researchers say, given how nature seems to achieve multiple functions quite well without using the kind of high-strength materials that humans do.

"Many scales are optimized for different and often distinct purposes – protection (e.g. some fishes), mobility (snakes) or coloration (butterfly) depending on maximizing the probability of survival and replication," Ghosh tells us. "In principle, we can have a protective system which combines the protective functions of a fish scale with the mobility advantage of snake scale with the optical properties of butterfly scales."

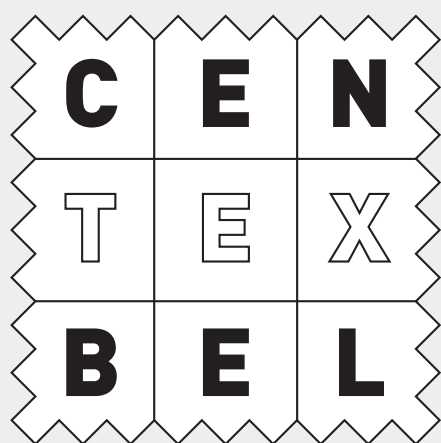
The team aims to tweak various materials and use both 3D printing and nano-fabrication to combine these different properties into one. Challenges include fabricating and testing scales and modifying them to withstand the high energies and temperatures associated with impacts. Going forward the team hopes to gain more insights into the fundamental principles that combine geometry with scale interaction to help design better armor.

"Modern armor would be more successful if we have an easier handle on different properties from as few design variables as possible," says Ghosh. "This reduction is possible when we discover a deeper underlying principle which makes natural dermal scale modifications so widespread and ancient."

A paper on the work so far has been published in the journal Applied Physics Letters.



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



CENTEXBEL & VKC-CENTEXBEL

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

KORTRIJK | E. Sabbelaan 49 | BE-8500 Kortrijk | Belgium | +32(0)56 28 18 28 | kortrijk@centexbel.be

VERVIERS | Avenue du Parc 38 | BE-4650 Chaineux | Belgium | +32(0)87 32 24 30 | verviers@centexbel.be

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

www.centexbel.be | www.vkc.be