



# Drukinkt cruciaal bij duurzame verpakking

Het Europese CEFLEX-initiatief wil naar beter recyclebare en circulaire flexibele verpakkingen toe. Ook de drukinktindustrie is van de partij. De impact van flexo-inkten manifesteert zich in de hele productketen van dit type verpakking, van het bedrukken tot de recycling ervan.

TEKST: PIETER VAN DEN BRAND

CEFLEX (een acroniem voor Circular Economy for Flexible Packaging) richt zich op het verduurzamen van flexibele verpakkingen voor voedsel en non-foodproducten. Folies en zakjes van flexibel kunststof zijn populair in de industrie. Ze zijn licht van gewicht en verlengen de houdbaarheid van producten. Tegelijkertijd hebben sommige verpakkingen een slechte reputatie als het gaat om recycling. Doorgaans is sprake van meerdere lagen kunststof (polymeren), die door verlijming, coëxtrusie of lamineren zijn samengevoegd. De verschillende kunststofsoorten voegen specifieke eigenschappen toe, zoals een lagere zuurstofdoorlatendheid. Dat heeft alles te maken met de regels voor voedselveiligheid, houdbaarheid en kwaliteit, waaraan levensmiddelenproducten zijn gehouden. Een belangrijk voordeel is dat de vele kunststoflagen voedselverspilling tegengaan. Ook dat brengt immers milieudruk met zich mee. Harde kunststoffen, zoals petflessen en trays, worden volop ingezameld om te worden gerecycled, maar bij flexibele verpakkingen is de interesse er niet.

CEFLEX wil de ontwikkeling van beter recyclebare flexverpakkingen stimuleren samen met een hoger aandeel recyclelaar, om zo de inzet van nieuwe grondstoffen terug te dringen. Voor multilaagsverpakkingen moeten betere sorteer- en recyclingoplossingen komen. Aan de ontwerper is de inzet gericht op de overgang naar monomaterialen die het makkelijker maken verpakkingen te recyclen naar grondstoffen voor nieuwe producten. De uitdaging is daarin de juiste balans te vinden zonder dat de inhoud hoeft in te boeten aan kwaliteit en voedselveiligheid. Het EU-brede initiatief heeft een consor-

# ‘Zowel inkt als kleurkeuze speelt een belangrijke rol bij het sorteren en recyclen van verpakkingen’

SENIOR-EXPERT DUURZAME VERPAKKINGEN  
ROLF VAN SPRANG VAN HET KIDV



BEDRUKKING OP VERPAKKINGEN ZIJN ONVERMIJDELIJK: MARKETING WIL HET PRODUCT ZO MOOI MOGELIJK UITBEELDEN, EN ER IS STEEDS MEER TEKST NODIG OM INGREDIËNTEN EN WAARSCHUWINGEN TE VERMELDEN (FOTO: KIDV/GUUS SCHOONWILLE)

tium van zo'n 180 grote en kleine namen uit de industrie om zich heen verzameld, die de hele keten vertegenwoordigen, van materiaalproducenten en retailers tot recyclers en eindgebruikers. Dat is ook geboden om flexibele verpakkingen meer circulair te maken: de hele keten moet hiervoor aan de bak. De ambities liegen er niet om: in 2025 moet een nieuwe infrastructuur voor de productie en de verwerking en recycling van flexverpakkingen gestalte krijgen.

## Drukinkten

In de brede keten van ontwerp en productie tot het sorteren en recyclen van verpakkingen spelen drukinkten een grote rol. Een groot vraagstuk bij de meerlaagse kunststoffolies is bijvoorbeeld dat de drukinkt opgesloten zit tussen de kunststoflagen en zich in het recyclingproces moeilijk laat verwijderen. Om de tekst en afbeeldingen op de verpakking te beschermen, komt er een extra laminaatlaagje overheen aan de buitenkant. Deze

inkt laat zich niet wegwassen. Dat soort barrières moet worden geslecht, anders valt met het gerecyclede materiaal niet dezelfde kwaliteit verpakking te realiseren als met virgin kunststoffen. Drukinktfabrikant Flint Group participeert in CEFLEX op verschillende stappen in de keten. "Een van de aandachtspunten is het sorteren van afgedankte verpakkingen in het recyclingproces", licht sustainability manager Matthew Roland-Jones toe. "Er is nog veel onderzoek nodig om de verschillende sorteertechnieken voor dit soort verpakkingen te verbeteren. Ook de bedrukking is van invloed op het sorteerproces. Daar wordt al veel onderzoek naar gedaan, maar een echte vinger heeft niemand er



**New!**

## Rotatie Viscometer: byko-visc RT

Veelzijdige viscometer biedt robuuste meting, herhaalbaarheid en rapportage

De byko-visc RT is verkrijgbaar als standaard- en lite-versie met modellen voor lage, gemiddelde of hoge gevoeligheid voor een breed scala aan toepassingen en veelzijdigheid in data-analyse: robuust ontwerp met verstelbare standaard, eenvoudige snap-on spindelbevestiging, oplosmiddelbestendige behuizing, nauwkeurige gegevens, intuïtieve navigatie op een groot kleuren touchscreen, direct uit de doos gereed voor gebruik – geen montage nodig!



# ‘Het heersende beeld in onze sector is dat het tot nu toe een enorme uitdaging is verpakkingen van gerecycled filmmateriaal te bedrukken’

SUSTAINABILITY-MANAGER MATTHEW ROWLAND-JONES  
VAN FLINT GROUP



SORTEERLIJN VAN HET NTCP IN HEERENVEEN:  
CEFLEX LAAT HIER ZO'N 200 TESTS UITVOEREN  
(FOTO: NTCP)

nog achter gekregen. Heeft het te maken met de hoeveelheid inkt of het gebruikte type inkt? Wat geeft nou precies problemen in het sorteerproces? Onze deelname aan CEFLEX is erop gericht bij te dragen aan het vinden van antwoorden op deze vragen. Zo leveren we monsters van bedrukte verpakkingen aan om deze te testen in optische sorteerprocessen.”

In totaal worden in CEFLEX-verband 200 verschillende typen flexibele verpakkingen onderzocht. Doel is de Near Infra Red-techniek (NIR) voor het sorteren van verpakkingen te verbeteren. Deze

sorteertests zijn in september gestart bij het Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics (NTCP) in Heerenveen. “De tests lopen nog, dus het is nog te vroeg om nu al conclusies te trekken”, zegt Rowland-Jones. Daarnaast onderzoekt Flint hoe het afwasbare inkten kan produceren, waardoor verpakkingen beter te recycleren zijn, aldus Rowland-Jones.

## **Bedrukken van recycklaat**

Een tweede reden voor Flint om deel te nemen aan CEFLEX is de harde voorwaarde vanuit de industrie dat verpakkingen van gerecycled kunststof dezelfde resul-

taten laten zien bij het bedrukken ervan als bij de traditionele fossielgebaseerde kunststofverpakkingen. “Het heersende beeld in onze sector is dat het tot nu toe een enorme uitdaging is verpakkingen van gerecycled filmmateriaal te bedrukken. Dat is een grote belemmering voor het verder toepassen van recycklaat in flexibele verpakkingen”, zegt Rowland-Jones. Flint leverde een aantal van zijn drukinkten aan CEFLEX-partners om proeven met het bedrukken van verpakkingen van rPP-film (gerecycled polypropyleen) te doen. Uit deze tests komt naar voren dat het drukproces er niet onder lijdt. Ook bij het verwerken van het bedrukte verpakkingmateriaal doen zich geen problemen voor,

# INFOR BLENDING BRANCHESPECIEFIEKE SOFTWARE (SEMI-) PROCESINDUSTRIE

HANDIGE  
SOFTWARE VOOR  
MSDS-EN IN  
34 TALEN!

ERP | BEHEER GEVAARLIJKE STOFFEN | LIMS | DOCUMENT MANAGEMENT



Recepturen, Berekening VOS-gehalte, Pigment/Vulstof-verhouding,  
Tracking and Tracing, Analysecertificaat, MSDS, REACH, GHS .....

**Dan weten wij waar het over gaat!**

IT-Partner voor automatisering van al uw bedrijfsprocessen. Wij bieden volledig geïntegreerde ERP of deeloplossingen in de branches:

- Chemie & Verf
- Farmacie & Voedingssupplementen
- Voeding & Drank
- Verzorging & Cosmetica



Partner Network

Kade 40a • 3371 EP Hardinxveld-Giessendam (The Netherlands) • +31 184 490 367 • [www.blending.nl](http://www.blending.nl)

## Bent u al klaar voor PGS 31?

Nieuwbouw *PGS 28, 30, 31*

Onderhoud en herstel *BRL-K903/08*

Keuring en inspectie *SIKB 7800*

Advies: [info@emsbroek.nl](mailto:info@emsbroek.nl) of +31 575 743 530



# EMSBROEK

tank & chemie installaties

Emsbroek B.V. • Nijverheidsweg 2 • 7251JV • Vorden

aldus Rowland-Jones. De tests vonden plaats op semi-industriële schaal. “De vooruitzichten zijn dus goed”, zegt hij. Op basis van de vergaarde inzichten uit de sorteertests wil CEFLEX tot een hoger aandeel rPP als mono-materiaal in flexibele verpakkingen komen, in eerste instantie bij non-food toepassingen.

### Kleurkeuze

De kleurrijke prints op verpakkingen zijn beslist van invloed op het sorteerproces, beaamt Rolf van Sprang van het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV). Het KIDV helpt producenten en importeurs met trainingen en tools om de recyclebaarheid en circulariteit van hun verpakkingen te verbeteren en de progressie in kaart te brengen. “Onbedrukte folies hebben de hoogste waarde in de recycling. Maar met name marketing wil het product zo mooi mogelijk uitbeelden. Ook is er steeds meer tekst nodig om ingrediënten en waarschuwingen te vermelden.” De senior-expert duurzame verpakkingen is ook betrokken bij CEFLEX. “De sorteertests die worden uitgevoerd, leveren inktproducenten veel informatie op over wat ze aan hun drukinkten voor verpakkingen kunnen verbeteren, om deze beter sorteerbaar en dus beter recyclebaar te maken. Zowel inkt als kleurkeuze spelen daar een belangrijke rol bij.” Reeds bekend, geeft Van Sprang aan, is dat grotendeels in zwart (carbon-black) bedrukte verpakkingen problemen geven als bij de sortering gebruikt wordt gemaakt van NIR-technologie. “Dat ligt niet zozeer aan de zwartbedrukte tekst op een verpakking, maar om het gehele bedrukte oppervlak. De hoofdmoot moet niet zwart zijn. De NIR-sensor kan dan niet zien om welk soort materiaal het gaat. Daar zijn technische oplossingen voor, je kunt de sorteerlijn een stuk langzamer draaien, maar dat gaat ten koste van de efficiency. Voor diepe carbon-black is nog geen goede oplossing gevonden.”

Om inkten uit meerlaagse kunststofverpakkingen te verwijderen, zijn technische initiatieven gestart. Zo werkt de Duitse drukinktproducent Siegwerk, eveneens deelnemer aan CEFLEX, aan een primer die tijdens het warme wasproces (circa

85 graden) in de recyclingfabriek oplost, waardoor de polymeerlagen beter van elkaar zijn te scheiden. “De bedrukte polymeerlaag die daarbij vrijkomt, is dan vervolgens beter te ontinkten in het wasproces”, legt Van Sprang uit. Voor zover hij weet, zijn er echter nog geen concrete voorbeelden van implementatie van deze techniek op grote schaal.

### Innovaties

Folie van gerecycled PP is goed te produceren en doorgaans van een zodanig goede kwaliteit dat dit materiaal prima bedrukbaar is, weet Van Sprang. “Wel kunnen er bij een minder fijne kwaliteit rPP soms donkere en lichtere stukjes in het recyclelaat te zien zijn. Merkeigenaren kunnen daarvoor kiezen, omdat de prijs wat lager zal liggen en omdat de consument dan kan zien dat de folie van gerecycled kunststof is gemaakt. Levensmiddelenfabrikanten en retailers willen graag laten zien dat zij zich inzetten voor circulaire verpakkingen.” Wel wil Van Sprang opmerken dat flexibel PP maar een kwart van het huidige volume aan flexibele kunststoffen uitmaakt. Het overgrote deel is LDPE, dat in krimp- en afdekfolie en zakjes is terug te vinden. De volumieuze stroom LDPE-verpakkingen laat zich echter moeilijk recyclen, als het kunststof tegen andere kunststoffen, zoals PET, is gelamineerd. Ook op dit vlak worden goede eerste stappen gemaakt. Er bestaan varianten van PE (BoPe en MDO PE) die

de plaats van PET in de buitenlaag over kunnen nemen. “Deze materialen zijn wel goed recyclebaar”, aldus Van Sprang. Een woordvoerder van polymeerproducent Covestro laat weten dat het bedrijf samen met branchegenoot SABIC in CEFLEX-verband een hittebestendige verpakking van polyethyleen (PE) ontwikkelt die als monostroom prima is te recyclen. De coatings van Covestro worden toegepast om de verpakking dicht te sealen. Beide bedrijven werken nu aan de verdere commercialisering van de verpakking. KIDV-verpakkingsdeskundige Van Sprang verwijst nog naar het internationale en ketenbrede Holy Grail-project, waar door middel van digital watermarking een onzichtbare code op de verpakking wordt geprint, wat het uitsorteren van afgedankte verpakkingen veel gemakkelijker maakt. De bedrukking – met versleutelde pixels die met het blote oog bijna niet zijn te zien – speelt hierin een grote rol. Al met al gaat het zo de goede kant op, meent hij, al mag het van hem wel wat sneller gaan. “Er worden veel duurzaamheidsdoelstellingen gesteld die met dit tempo moeilijk haalbaar zijn. Feit blijft dat een toepassing pas gaat lopen als er vraag naar is. Pas wanneer levensmiddelen- en verpakkingsproducenten er wat in zien en erin investeren, komen innovaties van de grond. Dat is een eerste vereiste, anders blijven het veelbelovende ideeën. Maar de wil is er zeker.”



DOOR HET CEFLEX-CONSORTIUM ONTWIKKELDE VERPAKKING VOOR NON-FOOD TOEPASSINGEN VAN RPP-MONOMEER (FOTO: CEFLEX)

