ZELLER + GMELIN

Duurzaamheid & Drukinkten

Verpakkingen

Zeller+Gmelin

Klimaatneutrale ontwikkeling, productie, inkoop en verkoop!

De opwarming van de aarde heeft zichtbare en verstrekkende gevolgen voor de natuur, de samenleving en de economie. Met het klimaatakkoord van Parijs is het onderwerp sterk in de publieke belangstelling komen te staan. Het akkoord wil de opwarming van de aarde beperken tot 1,5°C in 2030, en uiteindelijk tot ruim onder 2°C. Wij steunen dit doel met alle middelen die ons ter beschikking staan! De industrie heeft hierbij een grote invloed en verantwoordelijkheid. Volgens het Internationaal Energie Agentschap is de industrie verantwoordelijk voor ongeveer 19% van de wereldwijde CO_2-uitstoot.

Hoe wij deze verantwoordelijkheid nemen, leest u in deze brochure "Duurzaamheid & Drukinkten".

Duurzaamheid & Drukinkten

Inhoudsopgave

+ **Voorwoord** 4

+ **RETHINK**
  - Bio-based grondstoffen 8
  - Onze strategie naar meer duurzaamheid 10
  - FCM voor duurzame en veilige voeding 12
  - Composteerbaarheid 14

+ **REDUCE**
  - Productveiligheid en consumentenbescherming 18
  - Vermindering van broeikasgassen 20
  - LED-UV inkten 22
  - Extended Colour Gamut Printing 24

+ **RECYCLE**
  - Recycling van papier 28
  - Labels bedrukken voor PET recycling 30
  - Recycling van polyethylene en polypropylene verpakkingen 32
  - Ontinkten van bedrukte kunststoffen 34

climate neutral company

Voorwoord

Als familieonderneming en global technical leader op het gebied van UV/EB en LED-UV drukinktsystemen voor de verpakkingsindustrie heeft Zeller+Gmelin zich consequent ingezet voor duurzaamheid. Wij blijven trouw aan ons doel van succesvolle technologische en economische ontwikkeling, echter in harmonie met de behoeften en bescherming van mens en milieu. Dit is de enige manier waarop wij een leefbare planeet kunnen nalaten aan toekomstige generaties.

Het principe van duurzaamheid vereist voortdurende verbetering van operationele processen en producten binnen de wereldwijde supply chain. De meest omvattende impact bereiken wij echter door opnieuw na te denken en het duurzaamheidsbeginsel te integreren in elke beslissing die wij nemen.

Gezien de complexiteit van het onderwerp pretendeert deze brochure niet volledig te zijn. Wij willen enkele voorbeelden geven van wat Zeller+Gmelin als onderneming momenteel op dit gebied kan bijdragen en waar de uitgangspunten voor duurzame verpakkingsoplossingen te vinden zijn.

Duurzame verpakkingsoplossingen zijn altijd toepassingsgebonden en moeten worden beoordeeld in de context van het productieproces en de gebruikte materialen. Daarom presenteren wij ook graag uitgangspunten en suggesties voor onze klanten, die wij vervolgens samen verder ontwikkelen naar duurzamere processen en producten.

Op basis van onze ervaring kunnen we optimaal succes bereiken, als we met alle betrokken partners, zoals verpakkingsproducenten, substraatleveranciers en wij als inktproducent, gezamenlijk oplossingen ontwikkelen.

Let‘s make packaging better together.

Andreas Koch
Head of Printing Inks

“Let‘s make packaging better together!”

RETHINK

Innovatieve drukinktsystemen voor duurzame verpakkingsconcepten!

Bio-based grondstoffen

Drukinkten en lakken op basis van hernieuwbare grondstoffen

Bio-based grondstoffen verwijzen in het algemeen naar materialen die worden geproduceerd of bestaan uit hernieuwbare biologische bronnen. Voor dergelijke materialen wordt koolstof uit de natuurlijke CO_2-cyclus gebruikt en aan het eind van de levensduur van het product wordt - idealiter - slechts net zoveel CO_2 uitgestoten als de plant tijdens zijn groei uit de atmosfeer heeft opgenomen. Dit vermindert aanzienlijk de zogenaamde "carbon-footprint" of "koolstofvoetafdruk" van het materiaal.

De bio-based fractie van een materiaal wordt gebruikelijk berekend door het aandeel koolstof van biologische oorsprong te delen door de totale massa aan koolstof. Anorganische componenten zoals minerale vulstoffen worden niet in aanmerking genomen. Dit aandeel kan worden gecertificeerd, waarbij momenteel 2 certificeringsmethoden gangbaar zijn. De biomassa-balans en de C14-certificering.

In de biomassa-balans worden materialen met een verschillend koolstof-gehalte op biologische basis tijdens de productie of opslag vermengd. Er kan dus alleen een gemiddeld hoeveelheid worden weergegeven. Deze methode is vergelijkbaar met bijvoorbeeld de berekening van het aandeel groene stroom in de tarieven voor groene stroom.

Voor de C14-certificering wordt het aandeel hernieuwbare grondstoffen expliciet gemeten voor elke productiebatch volgens de zogenaamde C14-methode en kan het exacte aandeel van koolstof op biologische basis voor elke batch worden gespecificeerd.

“CO2 reductie voor ons ecosysteem”

Onze bijdrage

Tegenwoordig worden veel grondstoffen voor UV-drukinkten, UV-lakken en UV-lijmen uitsluitend gemaakt van fossiele grondstoffen en bestaan er geen bio-based alternatieven. Toch bevat onze drukinkt al een aanzienlijk aandeel bio-based grondstoffen. Wij werken momenteel samen met onze leveranciers om deze verhoudingen nauwkeuriger te bepalen. Ons doel is het aandeel van bio-based grondstoffen voortdurend te vergroten en tegelijkertijd de technische eigenschappen van onze producten te behouden of zelfs te verbeteren. Voor ons is het echter bijzonder belangrijk dat bio-based grondstoffen niet concurreren met de voedselproductie. Daarom zijn wij bijvoorbeeld betrokken bij een gezamenlijk onderzoeksproject met het Fraunhofer Instituut voor materiaal-recycling en grondstoffen-strategie IWKS voor de ontwikkeling van een biologisch afbreekbaar UV-bindmiddel op basis van residuen van fruitafval. [1]

[1] https://pflanzen.fnr.de/index.php?id=11381&fkz=2220NR224B

Onze strategie naar meer duurzaamheid

Duurzame ontwikkelingsdoelstellingen van de VN en de rol van de drukinktindustrie

Op 1 januari 2016 werden alle VN-lidstaten het eens over 17 duurzame ontwikkelingsdoelen (SDG's) die in 2030 moeten zijn bereikt. Alle ondertekenende staten committeerden zich aan deze politieke doelen voor duurzame economische, sociale en ecologische ontwikkeling.[2]

Daarnaast werden voor de afzonderlijke doelen indicatoren gedefinieerd om de voortgang ervan meetbaar te maken. Deze indicatoren worden jaarlijks geëvalueerd. Bovendien zijn de doelen zo geformuleerd dat politiek, bedrijfsleven en maatschappelijk middenveld hun bijdrage kunnen en moeten leveren aan het bereiken van deze doelen. Zo heeft de Vereniging van de Duitse verf- en coatingindustrie (VDL) vijf SDG's geïdentificeerd waaraan de industriesector een bijzondere bijdrage kan leveren en deze benoemd als industriedoelen. Deze vijf doelen omvatten bijvoorbeeld het vervangen van gevaarlijke stoffen, het waarborgen van kwaliteitsonderwijs of het verbeteren van de energie-efficiëntie.[3]

Als VDL-lid heeft Zeller+Gmelin zich ook aan deze doelen gecommitteerd. Daarnaast hebben wij aanvullende SDG's geïdentificeerd waaraan wij willen bijdragen.

[2] https://unric.org/en/sdg-1/
[3] https://www.wirsindfarbe.de/ziele-fuer-nachhaltige-entwicklung

Onze bijdrage

Als wereldwijd succesvol chemisch bedrijf is verantwoord omgaan met onze producten voor ons van het grootste belang. Veiligheid en zorgvuldigheid staan voorop bij de ontwikkeling, de productie, het transport en de opslag. Dit dient ter bescherming van mens en milieu en waarborgt tegelijkertijd de innovatiekracht en het concurrentievermogen van ons bedrijf.

Zeller+Gmelin zet zich ook in voor vrijwillige deelname aan duurzaamheidsinitiatieven en de "Sustainable Development Goals" van de Verenigde Naties.

Binnen het kader van onze mogelijkheden zetten wij ons actief in voor de verwezenlijking van deze doelstellingen in onze directe invloedssfeer.

Meer details vindt u in onze brochure "Zeller+Gmelin - Duurzaamheidsstrategie".

“Wij handelen sociaal en ecologisch voor het milieu en de samenleving"

Food Contact Materials (FCM) voor duurzame en veilige voeding

Veilige voedselverpakkingen (FCM)

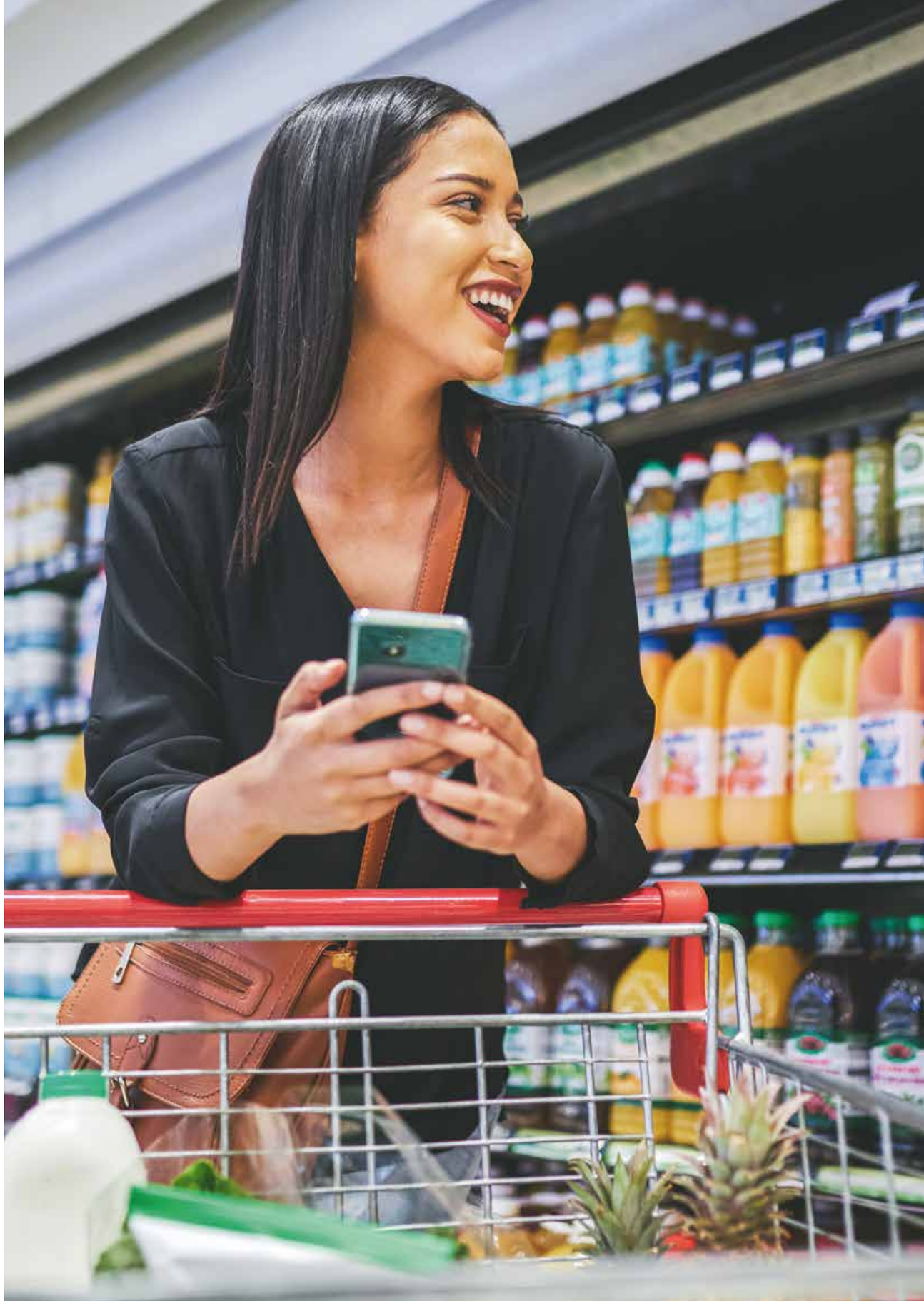
Een voedselverpakking heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in de veiligheid en houdbaarheid van voedsel. Daarom is het ook een integraal onderdeel van de "Farm-to-Fork"-strategie van de EU voor duurzaam voedsel, welke deel uitmaakt van de Europese "Green Deal".[4] Daarin wordt een sleutelrol toegekend aan verpakkingen voor de duurzaamheid van voedsel. De EU wil het gebruik bevorderen van innovatieve en duurzame soorten verpakkingen met milieuvriendelijke, herbruikbare en recycleerbare materialen en de voedselverspilling terugdringen. Voorts wil zij verpakkingen omvormen van een lineair systeem van productie-gebruik-verwijdering tot een cyclus van productie, gebruik, tot recycling/hergebruik.

In dit verband wordt momenteel de EU-kaderverordening (EG) nr. 1935/2004 herzien. Doel is de harmonisatie binnen Europa te vergroten en afzonderlijke nationale wetgeving, zoals de Duitse verordening inzake drukinkt, overbodig te maken. Bovendien is het de bedoeling de evaluatie van stoffen voor gebruik in materialen die met levensmiddelen in aanraking komen, te versnellen, hetgeen idealiter innovaties in de richting van duurzamere verpakkingen zou kunnen bevorderen, maar ook het risico inhoudt van verdere beperking door sterke generalisatie.

Onze bijdrage

Zeller+Gmelin is al lange tijd partner van de verpakkingsindustrie en wij streven er altijd naar dat onze huidige generatie FCM-drukinkten, FCM-lakken en FCM-lijmen voldoet aan de hoogste normen in hun segment. Met een eigen analytische laboratorium ondersteunen wij onze klanten bij de beoordeling van de conformiteit van hun producten. Wij kunnen onze klanten deskundig adviseren over het gebruik van onze drukinkten, lakken en lijmen in een breed scala van toepassingen voor de verpakking van levensmiddelen. Dit omvat niet alleen de veiligheid van voedselverpakkingen, maar ook de rol van onze producten in het recyclingsproces.

[4] (MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ VAN DE REGIO'S
Een "Farm-to-Fork"-strategie voor een eerlijk, gezond en milieuvriendelijk voedselsysteem - COM/2020/381).



Composteerbaarheid

Drukinkten voor composteerbare verpakkingen

Het woord "composteerbaar" wordt vaak geassocieerd met verwerking van etensresten en tuincompost. Echter verwijst dit naar afbraak in industriële composteerinstallaties. Industriële composteerinstallaties bieden gecontroleerde omstandigheden qua vochtigheid en temperatuur in overeenstemming met EN 13432. De omstandigheden zijn geoptimaliseerd voor een snelle afbraak, gewoonlijk binnen maximaal 90 dagen. Een composteerbaar materiaal wordt echter niet onder alle mogelijke milieuomstandigheden als biologisch afbreekbaar beschouwd. Composteerbare materialen breken bijvoorbeeld niet automatisch af in zee of op bosgrond.

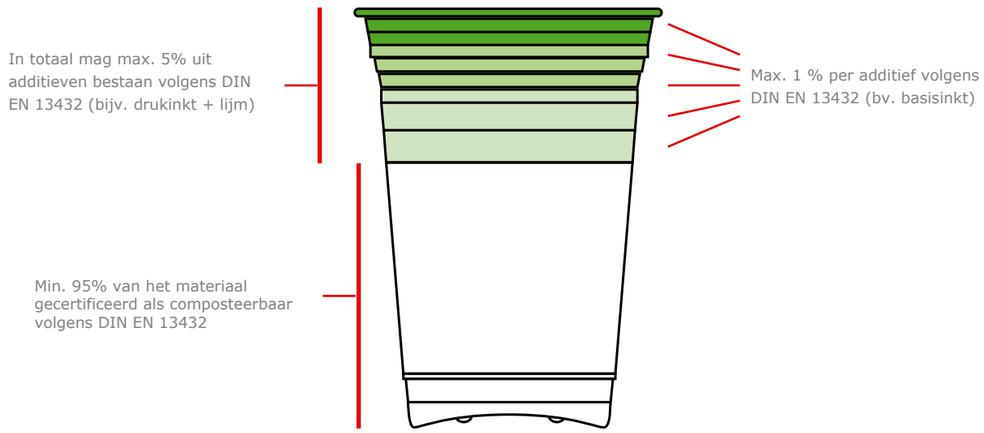
Verpakkingen van plastic materialen kunnen ook worden goedgekeurd voor industriële of thuiscompost. Dit vereist uitgebreid testen en certificering van relevante producteigenschappen. Deze omvatten bijvoorbeeld het gehalte aan zware metalen, de compostkwaliteit en andere fysisch-chemische parameters.
De verrijking met zware metalen in de bodem en het milieu heeft een relevante negatieve invloed op de compostkwaliteit. In dit verband moeten ook metalen als zink en koper worden beoordeeld. Hoewel dit sporenelementen zijn voor planten, kunnen zij ook een negatieve invloed hebben op de groei en voor deze metalen bestaan grenswaarden.

Helaas is het nog steeds niet mogelijk om composteerbare drukinkt te produceren. Dit is vooral gebaseerd op het feit dat er nog geen composteerbare pigmenten zijn die voldoen aan de huidige eisen inzake kleurtoon, lichtechtheid en duurzaamheid. Drukinkten kunnen echter worden gecertificeerd als additieven overeenkomstig EN 13432 indien zij aan de desbetreffende eisen voldoen.

Onze bijdrage

Onze UVACURID® C81 voor UV-cupprinting is door een onafhankelijk testinstituut gecertificeerd als additief volgens EN 13432. Het kan daarom bijvoorbeeld worden gebruikt voor het bedrukken van composteerbare kunststof drinkbekers. Om aan de relevante koper-limieten te voldoen, werd een speciaal ontwikkelde kopervrije blauwe drukinkt aan de inktserie toegevoegd. Aangezien UVACURID® C81 een additief is, moeten de beperkingen van 1% en 5% voor additieven worden toegepast. Daarom hebben wij voor onze klanten een speciale reken-tool ontwikkeld om de naleving van deze grenswaarden te controleren. Meerdere inkten voor bijvoorbeeld composteerbare flexibele verpakkingen en etiketten zijn momenteel in ontwikkeling.

Composteerbare verpakking volgens DIN EN 13432



"Onze UVACURID® C81 inktserie is geschikt voor composteerbare verpakkingstoepassingen"

REDUCE

Vermindering van onze milieu voetafdruk over de gehele value chain!

Productveiligheid en consumentenbescherming

Grondstoffen - veilig en duurzaam door samenstelling

Voor een duurzame samenleving is het belangrijk dat de chemische stoffen die wij gebruiken op korte of lange termijn geen gevaar opleveren voor de menselijke gezondheid of het milieu. Daarom speelt naast de technische eigenschappen van een stof ook het gevarenpotentieel en het risico voor mens en milieu een belangrijke rol. De Europese Green Deal richt zich ook op dit onderwerp via de zogenaamde Chemische Strategie voor Duurzaamheid (CSS).[5] De daaruit voortvloeiende veranderingen met betrekking tot de chemische wetgeving zijn nog niet in detail gedefinieerd, maar er zijn al prioriteiten gesteld en het concept "één stof, één beoordeling" zal een belangrijke rol spelen. Enerzijds kan dit het aantal wettelijk verplichte dierproeven verminderen en de wetgeving inzake chemische stoffen versnellen, anderzijds bestaat ook het risico dat stoffen algemeen worden verboden, ook al zou het gebruik ervan in afzonderlijke toepassingen zonder gevaar mogelijk zijn voor mens of milieu. Bovendien komen de zogenaamde hormoonontregelaars (stoffen met hormoon-achtige eigenschappen) en persistente organische verontreinigende stoffen (POP's - stoffen die in het milieu niet worden afgebroken en zich dus op lange termijn ophopen, wat tot milieuproblemen leidt) steeds meer in het vizier van de regelgeving.
Bij verpakkingen gaat de aandacht niet alleen uit naar stoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid en het milieu, maar ook naar stoffen die recycling bemoeilijken of de kwaliteit van het recyclaat verminderen. Dit omvat bijvoorbeeld het gebruik van PVC in drukinkt, dat tijdens de recycling chloor kan vrijmaken en de recyclingapparatuur kan beschadigen.

[5] https://echa.europa.eu/en/hot-topics/chemicals-strategy-for-sustainability

Onze bijdrage

Om ervoor te zorgen dat onze producten geen bijzonder gevaarlijke grondstoffen zoals CMR 1-stoffen bevatten, hebben wij ons verbonden tot het uitsluitingsbeleid van de EuPIA[6].
Om technische redenen is het echter niet altijd mogelijk stoffen te vermijden die in andere toepassingsgebieden "kritisch" zouden zijn. Een voorbeeld hiervan zijn UV-monomeren, die vaak als milieugevaarlijk worden ingedeeld. Aangezien deze stoffen tijdens het uitharden echter een chemische reactie ondergaan, vormt de bedrukte verpakking geen gevaar voor het milieu. In het algemeen worden alle grondstoffen die wij gebruiken voorafgaand aan de toepassing op risico's beoordeeld en communiceren wij openlijk over de aanwezigheid van formeel "kritische" stoffen en de reden voor hun aanwezigheid. Door onze jarenlange betrokkenheid bij de Europese en Duitse drukinktverenigingen en onze jarenlange expertise op het gebied van UV-inkten, zijn wij altijd op de hoogte van wijzigingen in de wetgeving en kunnen wij snel reageren op nieuwe eisen.

[6] https://www.eupia.org/our-commitment/eupia-exclusion-policy-for-printing-inks-and-related-products /

“De milieuprestaties van onze inkten worden voortdurend geoptimaliseerd door onze specialisten op het R+D laboratorium, met inachtneming van de milieuwetgeving, de regelgeving en de CO_2-voetafdruk."

Vermindering uitstoot van broeikasgassen

CO_2-voetafdruk van bedrijven en producten

Om het akkoord van Parijs voor de vermindering van de opwarming van de aarde te bereiken, moeten alle bedrijven, ongeacht hun sector en omvang, hun bijdrage leveren. Hierbij speelt de CO_2-voetafdruk van een onderneming en haar producten, respectievelijk de broeikasgas-balans, een belangrijke rol. Voor de beoordeling kan bijvoorbeeld het Protocol inzake broeikasgassen[7] worden toegepast. Daarin wordt eerst de CO_2-voetafdruk van de onderneming bepaald ten opzichte van een zogenaamd "historisch basisjaar". Van daaruit kan worden vastgesteld welke processen, activiteiten en faciliteiten het grootste besparingspotentieel hebben en kunnen passende emissie-reductie maatregelen worden genomen. Niet alleen directe broeikasgas-emissies (Scope 1), maar ook indirecte broeikasgas-emissies die voortkomen uit de inkoop van grondstoffen (Scope 3) of het verbruik van aangekochte energie (Scope 2) zijn relevant. Hier kan het gebruik van "groene" elektriciteit een belangrijke factor zijn voor klimaatneutraliteit. Broeikasgas verwijderingen via koolstofputten worden ook opgenomen in de broeikasgas-balans. De broeikasgas-emissies die ondanks de uitvoering van doeltreffende maatregelen overblijven, kunnen worden gecompenseerd door CO_2-certificaten te kopen of geschikte projecten te steunen.

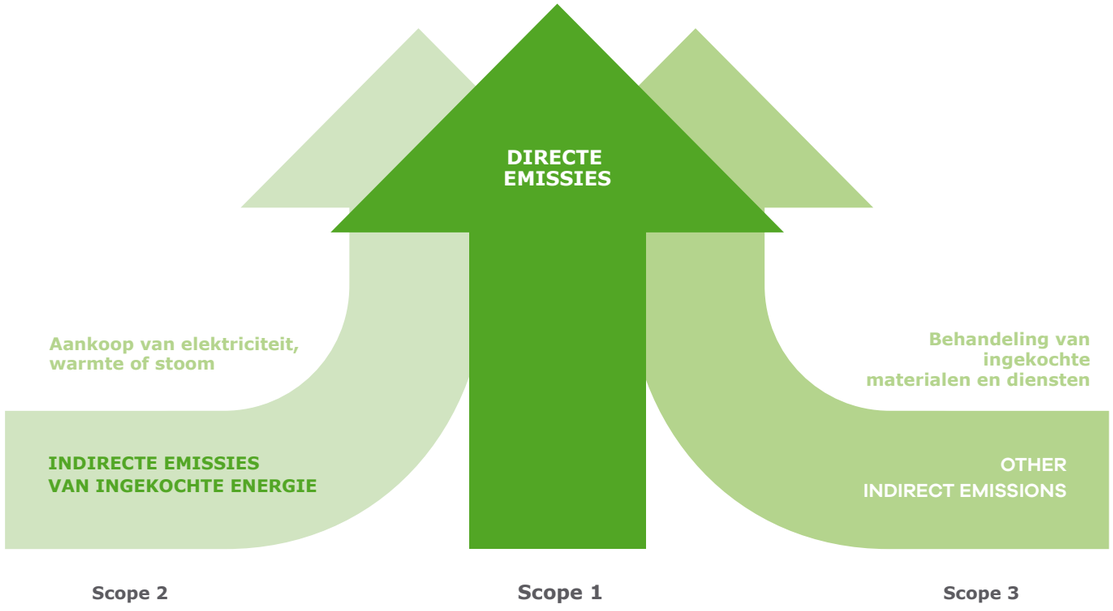
Deze eerste stap naar klimaatneutraliteit heeft betrekking op de processen binnen een onderneming, maar beoordeelt nog niet de vervaardigde producten. In het geval van drukinkten en lakken hangt hun CO_2-voetafdruk voornamelijk af van hun grondstoffen. Voor een berekening zijn gedetailleerde gegevens van de supply chain nodig. Deze gegevens zijn nog niet volledig beschikbaar. Derhalve kan momenteel alleen een verklaring voor drukinkten in het algemeen worden gegeven.[8] Volgens deze schatting dragen drukinkten minder dan 2% bij tot de CO_2-voetafdruk van papieren verpakkingen (< 5% voor kunststof verpakkingen). Een specifieke verklaring die verwijst naar een bepaalde druktechnologie of zelfs een inktserie is nog niet mogelijk.

[7] https://ghgprotocol.org/

[8] Levenscyclusanalyse van drukinkten: een generieke referentie, EuPIA & ecomatters, 2020.

Onze bijdrage

Vanwege de urgentie van dit onderwerp hebben we voor onze hoofdvestiging in Eislingen/Duitsland reeds in 2019 een klimaatneutrale bedrijfsvoering ingevoerd. Sinds 2020 zijn alle bedrijfsprocessen klimaatneutraal volgens het GHG-protocol. Meer details vindt u ook in onze brochure "Klimaatneutraliteit - Onze weg naar een klimaatneutraal onderneming". Deze aanpak zorgt er in 1e instantie voor dat wij de CO_2-voetafdruk van onze drukinkten, lakken en lijmen niet vergroten. Vanwege het ontbreken van grondstofgegevens kunnen wij nog geen productspecifieke verklaring afgeven over de CO_2-voetafdruk van onze producten (Scope 1-3). Wij werken aan het verkrijgen van de relevante gegevens. Zodra die beschikbaar zijn, zullen wij een gedetailleerder beeld kunnen geven.



"Wij ontwikkelen, produceren en handelen klimaatneutaal sinds 2020!"

LED-UV inkten

Verhoogde energie-efficiëntie bij UV-droging

UV-inkten en UV-lakken bieden het voordeel dat ze binnen fracties van een seconde drogen met behulp van hoogenergetische UV- of elektronenbundels. Vergeleken met conventionele droogsystemen zoals oxidatief drogende offset inkten, drukinkten op oplosmiddelbasis of waterbasis, biedt dit het voordeel dat thermische droging op basis van fossiele brandstoffen zoals aardgas niet nodig is.

Terwijl conventionele UV-lampen veel stroom verbruiken, heeft de energie-efficiëntere LED-UV drogingstechnologie sinds de laatste jaren steeds beter ontwikkeld.

Vergeleken met conventionele kwikdamplampen (mercury) zenden LED-UV drogers alleen licht uit op een specifieke golflengte, terwijl kwikdamplampen ook golflengtes uitzenden die voor UV-uitharding geen rol spelen. Bijvoorbeeld zichtbaar of infrarood licht (warmte). De omzetting van elektriciteit in een specifieke golflengte door LED's maakt dus al een lager energieverbruik van het uithardingssysteem mogelijk.

Door de verminderde warmteontwikkeling kan worden gedrukt op dunnere en dus warmte-gevoeligere substraten en is er ook minder koeling nodig. Bovendien hebben LED-lampen een langere levensduur, wat waardevolle hulpbronnen bespaart.
Aangezien LED-UV lampen niet in het UV-C-bereik uitstralen, ontstaat er geen schadelijke ozon die gewoonlijk door afzuigventilatoren moet worden afgezogen. Bovendien ontbreekt bij LED-UV lampen het zeer giftige kwik (mercury), dat tegen hoge kosten moet worden gerecycled of tot gezondheidsrisico's kan leiden als een lamp breekt. Terwijl kwikdamplampen vóór gebruik een opwarmtijd vereisen, kunnen LED's binnen fracties van een seconde worden in- en uitgeschakeld. Daardoor kunnen LED-lampen tijdens de instel-tijd worden uitgeschakeld.

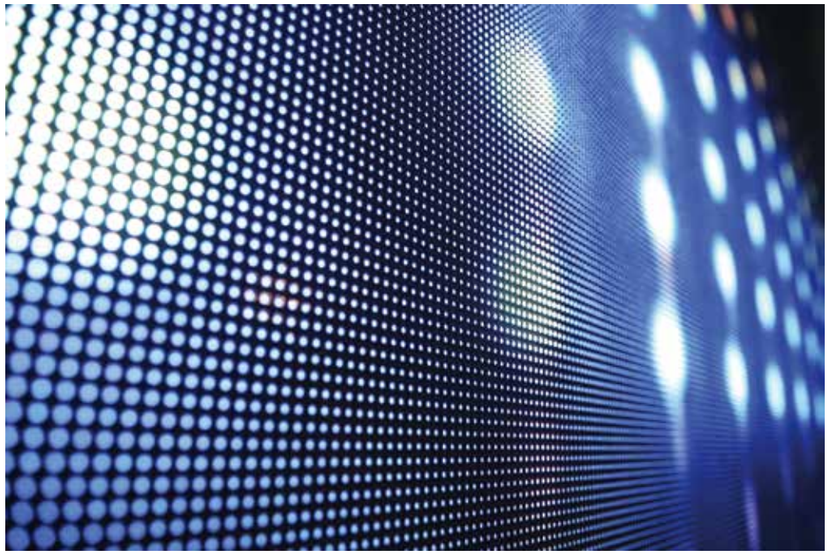
In totaal kan de energiebehoefte voor uitharding met LED's tot 40% worden verminderd in vergelijking met kwikdamplampen, en zelfs tot 96% in change-over modus.[9]

[9] M. Ziebold (Heidelberger Druckmaschinen), 12. Fogra-Anwenderforum UV-Druck, 06.09.2022.

Onze bijdrage

Als specialist voor UV-inkten is het ons doel voor de toekomst om onze klanten drukinktsystemen aan te bieden die specifiek zijn aangepast aan de LED-UV droging bij gelijkblijvende of verbeterde technische prestaties en een gelijk of lager migratie potentieel voor FCM-inkten en FCM-lakken.

Bij de introductie van een nieuwe LED-UV inktserie volgen wij de behoeften van de markt, aangezien LED-UV uitharding nog niet overal volledig operationeel is.



“Economische en energie-besparing!"

Extended Colour Gamut Printing

Verminder inktverspilling en energieverbruik met Extended Colour Gamut Printing (ECG)

De wisselende hoeveelheid printopdrachten blijft toenemen, als gevolg van kleinere en meer gerichte speciale campagnes of het toenemende aantal snel wisselende productvarianten. Het gevolg is dat vaker moet worden omgesteld. Daardoor neemt ook het aantal steunkleuren of Pantone®-kleuren toe, die vaak niet volledig worden verbruikt en aan het eind van de houdbaarheidsdatum moeten worden afgevoerd. Bovendien leidt meer wisselen tot meer afval bij het reinigen van de pers tijdens het omstellen van drukjobs.

Extended colour gamut printing" (ECG) biedt een oplossing voor dit complexe probleem. Een uitgebreid kleurengamma wordt bereikt door maximaal 7 primaire kleuren te gebruiken. Het kleurengamma van CMYK wordt uitgebreid met de kleuren oranje, groen en violet. Bij ECG-drukwerk kan zo tot 80% van de Pantone®-kleuren worden opgebouwd zonder inzet van extra mengkleuren.

Terwijl het ECG-systeem met 7 kleuren werkt, kunnen conventioneel slechts 4 rasterhoeken worden gebruikt. Er zijn echter verschillende technologische oplossingen om het screenen van extra kleuren mogelijk te maken. Zo maakt Bellissima Digitally Modulated Screening (DMS) gebruik van een innovatieve technologie die de beste eigenschappen van AM-, FM-, XM-, GS- en CS-rasters combineert en hun beperkingen en problemen vermijdt. De Equinox-oplossing van ESKO daarentegen maakt het mogelijk te werken met zowel standaard proceskleuren als uitgebreide ECG-kleuren.

Het algemene doel is de productie terug te brengen tot één uitgebreid ECG-kleurenpalet. Naast minder materiaal- en inktverspilling heeft dit ook economische voordelen. De omsteltijd en het afval per opdracht worden verminderd. Dit verhoogt de productiviteit en verlaagt het energieverbruik per printopdracht.

Onze bijdrage

Op basis van onze standaard CMYK in UVAFLEX® Y81, Y80 en Y581 in combinatie met onze kleurkrachtige en briljante mono-gepigmenteerde Z-Base inkten Oranje, Groen en Violet bieden wij een volledig ECG-palet met uitstekende prestaties op de drukpers. Neem graag contact met ons op als u meer wilt weten over het onderwerp 'Extended Colour Gamut Printing' en de implementatie ervan.

RECYCLE

Wij streven het doel na - minder afval door recycling!

Recycling van papier

Ontinkten van papier en karton

Meer dan 70% van oud papier binnen Europa komt in de recyclingstroom terecht om recyclingpapier te worden.[10] Tijdens de recycling is de belangrijkste stap het ontinkt-proces, dat ervoor zorgt dat de inkt-resten uit het teruggewonnen papier worden verwijderd. Dit zorgt ervoor dat het gerecycleerde papier zo zuiver mogelijk wit is. Daartoe ondergaat het teruggewonnen papier verschillende mechanische en chemische processen binnen het papierrecyclingproces.

Aangezien UV-inkten een dichte, vernette polymeerfilm rond de papiervezels kunnen vormen, zijn deze inkten vaak moeilijk te ontinkten, en soms blijven er inkt-resten achter in de pulp. De combinatie van inkt en papiersoort is echter van grote invloed op de ontinktbaarheid van de bedrukking.

Of ontinken mogelijk is, kan vooraf worden beoordeeld. INGEDE-methode 11 [11] kan worden toegepast om na te gaan of een materiaalcombinatie geschikt is voor het ontinkt-proces. Aan de hand van een substraatmonster (drukwerk) wordt bepaald of het zogenaamde vuilspikkel-gehalte na het ontinkt-proces voldoende gering is voor de papierindustrie. Is dit het geval, dan kan de toegepaste materiaalcombinatie als ontinkten (de-inking) worden geclassificeerd.

[10] https://www.paperforrecycling.eu/
[11] http://pub.ingede.com/methoden/

"Onze UVALUX® U40 en UVALUX® U41 inkten behalen de hoogste score voor ontinkten"

Onze bijdrage

UV-inkten van Zeller+Gmelin, ontwikkeld voor het drukken op papier, worden al tijdens het ontwikkelingsproces getest volgens INGEDE Methode 11. Bovendien hebben wij een eigen methode ontwikkeld voor voorafgaande ontinkt-proeven. Dit stelt ons in staat de mogelijkheid van ontinkten van de inkten in een vroeg ontwikkelingsstadium te beïnvloeden en de overeenkomstige parameters aan te passen om onze klanten ontinktbare UV-drukinkten te leveren. Vooral onze UVALUX® U40 en UVALUX® U41 werden door INGEDE Methode 11 als goed te ontinkten geclassificeerd met de hoogste score van 100 punten. Onze UVALUX® LED U540 werd ook beoordeeld als goed te ontinkten bij toepassing op gecoat papier. Hierdoor kan Zeller+Gmelin haar klanten alle mogelijkheden bieden met betrekking tot papierrecycling.

Labels bedrukken voor PET-recycling

Afwasvoorschriften in het recyclingproces

Hoewel polyethyleentereftalaat (PET) qua volume niet de meest gebruikte kunststofverpakking is, heeft het momenteel het hoogste recyclingpercentage in de EU en de hoogste recyclingnormen. Dit is grotendeels te danken aan het wijdverbreide gebruik van PET-drankflessen. In Duitsland en Noorwegen bijvoorbeeld worden deze al voor 90% gerecycled en de EU heeft voor de hele EU een recyclingdoelstelling van 90% voor PET-flessen in 2030 vastgesteld. De voordelen van PET-recycling zijn, dat PET vaak apart wordt ingezameld en dat het voornamelijk als mono-materiaal wordt gebruikt. Door zijn dichtheid kan het ook gemakkelijk worden gescheiden van PP/PE. PET bezinkt bijvoorbeeld in water, terwijl PE/PP blijft drijven (de zogenaamde "sink-float scheiding"). Vanwege het hoge economische rendement kan ook warm wassen van PET in natron-loog worden toegepast. Dit verhoogt de kwaliteit van het recyclaat en vergemakkelijkt de scheiding van vreemde materialen zoals voedselresten of etiketten. Vanwege de hoge mate van standaardisatie van PET-recycling heeft de recyclingindustrie ook de meest specifieke aanbevelingen voor PET-verpakkingen.

Voor een goede PET-recycling is het bijvoorbeeld van cruciaal belang dat alle niet-PET-componenten (bv. deksel, huls, wikkel, zelfklevend etiket) na het shredderen en heet wassen in het "sink-float"-proces blijven drijven. Daarom werden speciale afwasbare zelfklevende etiketten met een lage dichtheid ontwikkeld. Bij het bedrukken van dergelijke etiketten mag de aangebrachte inkt de dichtheid van het etiket niet aanzienlijk verhogen, of tijdens het heet wassen gaan bloeden (d.w.z. het water doen verkleuren). Bovendien wordt aanbevolen materialen op basis van Bisfenol-A te vermijden om besmetting van het PET te voorkomen.

Onze bijdrage

Ons onderzoek naar het uitbloeden van onze drukinkten op basis van QT507 - Label Bleeding[14] heeft aangetoond dat de gebruikte pigmenten een belangrijke invloed hebben op het uitbloeden van de inkten. Bovendien speelt ook de hechting van de inkt een grote rol. Voor zelfklevende etiketten is een materiaal met een topcoating voor een goede inkthechting te verkiezen boven een corona-voorbehandeling. Wij adviseren de etiketten af te lakken om uitbloeden te voorkomen. Onze UVAFLEX® YL-7G106FCM en UVAFLEX® YL-7G207FCM UV-lakken zijn hiervoor met succes getest. In overeenstemming met de FINAT-aanbeveling kunnen wij ook inkten en lakken leveren zonder grondstoffen op basis van Bisphenol-A. Aangezien dekwit een veel hogere dichtheid heeft dan gekleurde inkten, adviseren wij om voorzichtig te zijn om dekwit over het hele oppervlak te bedrukken om het sink-float-proces niet negatief te beïnvloeden.

[14] https://www.epbp.org/download/318/qt-507-label-bleeding

"Vele waardevolle grondstoffen gaan verloren door afval! Wij streven het doel na - minder afval door recycling!"

Recycling van polyethylene en polypropylene verpakkingen

De rol van drukinkten bij recycling van HDPE/LDPE/PP

De groep polyolefinen (HDPE/LDPE/PP) is het meest gebruikte type van plastic verpakkings-materiaal. Volgens EU-statistieken werd in 2018 ongeveer 9 miljoen ton polyolefine verpakkingsafval gecreëerd in de EU. Terwijl slechts 3,5 miljoen ton werd ingezameld, is slechts 54% van de ingezamelde verpakkingen daadwerkelijk gerecycled.[15] Hoewel de inzameling aanzienlijk kan worden verbeterd, moet ook de recycling van polyolefine verpakkingen worden opgevoerd. Recyclers maken gewoonlijk een onderscheid tussen PE-folie, HDPE-folie, HDPE-verpakkingen en PP-verpakkingen; zowel voor transparant evenals gekleurd materiaal.

Omdat de huidige recyclingtechnologieën niet ontinkten, zullen bedrukte verpakkingen doorgaans worden beoordeeld op hun geschiktheid voor recycling tot gekleurd materiaal. In vergelijking met PET-recycling omvat recycling van polyolefine gewoonlijk alleen een koude was-fase en blijven de zelfklevende etiketten vaak op het polyolefine-substraat zitten. Qua drukinkt maakt het dus geen verschil of een polyolefine verpakking rechtstreeks wordt bedrukt of een bedrukt etiket wordt aangebracht.

Afhankelijk van het algemene verpakkingsontwerp voor directe bedrukking is een goede compatibiliteit met de gekleurde materiaalstroom mogelijk. Vooral voor mono-materiaal verpakkingen. Dit wordt typisch bereikt wanneer de inkten niet bloeden (d.w.z. dat de was-oplossing niet verkleurt) en de inkten voldoen aan de Europese verpakkingswetgeving (b.v. grenswaarden voor zware metalen) en aan het uitsluitingsbeleid van EuPIA. [16]

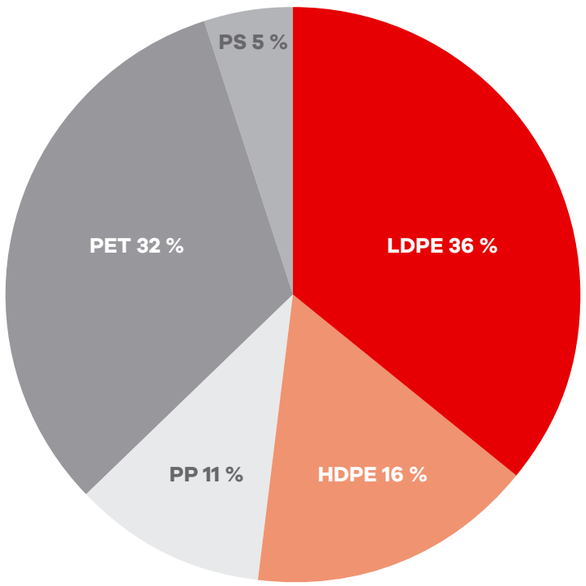
[15] Watkins, E., Romagnoli, V., Kirhensteine, I., Ruckley, F., Kreißig, J., Mitsios, A. and Pantzar, M., Support to the Circular Plastics Alliance in establishing a work plan to develop guidelines and standards on design-for-recycling of plastic products, Saveyn, H. and Garbarino, E. editor(s), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-25373-0, doi:10.2760/936397, JRC122453.
[16] https://recyclass.eu/recyclability/design-for-recycling-guidelines/

Onze bijdrage

Als Zeller+Gmelin hebben wij ons verbonden tot het EuPIA-uitsluitingsbeleid en al onze inkten, lakken en lijmen voldoen hieraan. Gebaseerd op interne laboratorium-testen van UVACURID® C81 en UVAROLID® UV volgens de RecyClass "Washing Quick Test Procedure for Bleeding Inks Printed on HDPE & PP Containers" [17] kunnen wij stellen dat naar verwachting aan de non-bleeding eis wordt voldaan. Gezien de vele verpakkingsoplossingen raden wij echter aan de uiteindelijke verpakking te testen.

[17] https://recyclass.eu/wp-content/uploads/2022/12/RecyClass-QT-Procedure-for-bleeding-inks-on-HDPE-and-PP-Containers_v1.1.pdf

EU verpakkingen volume 2018



Ontinkten van bedrukte kunststoffen

Een nieuwe oplossing voor hoogwaardig recyclaat

De term ontinkten beschrijft processen waarbij de drukinkt van het substraat wordt verwijderd tijdens de recycling. Door ontinkten worden de in de inktlaag gebonden pigmenten verwijderd en kan een kleurloos gerecycleerd materiaal worden verkregen. Hoewel ontinkten al tientallen jaren een vast en gestandaardiseerd onderdeel is van papierrecycling, ontbreekt momenteel een vergelijkbaar proces bij grootschalige kunststof-recycling. Echter, het ontinkten van kunststoffen kan een sleuteltechnologie zijn voor de terugwinning van hoogwaardig kleurloos kunststofrecyclaat. Er bestaan al verschillende benaderingen, zowel op basis van water en oplosmiddelen. Momenteel vermijden recyclingsbedrijven dit onderwerp echter meestal vanwege de extra kosten die ermee gemoeid zijn.
Helaas biedt de hogere kwaliteit van het verkregen recyclaat (nog) niet voldoende toegevoegde waarde voor recycling. In de VS daarentegen, bestaan er reeds gestandaardiseerde PET-recyclingprocessen inclusief ontinkten, waarbij het ontinkten van shrink sleeves voor PET-flessen is toegestaan.[18] Maar ook in Europa exploiteren verschillende bedrijven reeds de eerste kleinere ontinkt-installaties en verdere ontwikkelingen zijn gaande.[19] Tegenwoordig kan ontinkten bijzonder nuttig zijn voor verpakkingsdrukkers die grote hoeveelheden bedrukt en ongevuld mono-materiaal bij de hand hebben. Dit materiaal kan direct ontinkt en teruggevoerd worden naar de interne grondstofstroom zonder tijdrovende sortering en reiniging en het vermindert het vereiste verbruik aan virgin (nieuw) plastic. Hoewel het op grond van de huidige Europese wetgeving nauwelijks mogelijk is gerecycleerd materiaal te gebruiken in verpakkingsmaterialen voor levensmiddelen, heeft de EU ook ambitieuze doelstellingen voor gerecycleerd materiaal in voedselverpakkingen vastgesteld. In de toekomst kan dus een wetswijziging worden verwacht.

[18] https://plasticsrecycling.org/images/Design-Guidance-Tests/APR-RES-LBL-2-shrink-label-resource.pdf
[19] https://cordis.europa.eu/article/id/435575-deinking-innovation-promises-plastic-recycling-boost

Onze bijdrage

Wij zijn ervan overtuigd dat het ontinkten van kunststof materialen een belangrijke bijdrage kan leveren aan de recycleerbaarheid van kunststofverpakkingen, met name voor rechtstreeks bedrukte verpakkingen. Daarom hebben wij ons in het verleden al met dit onderwerp beziggehouden in diverse klant- en onderzoeksprojecten. Op basis van onze ervaring kunnen wij klanten ondersteunen die bijvoorbeeld het thema recycling van hun drukwerk willen aanpakken.

EXPERTLY DONE.

Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG
Schlossstraße 20
73054 Eislingen/Fils · Germany
Phone: +49 7161 802-0
info@zeller-gmelin.de
www.zeller-gmelin.de

Zeller+Gmelin B.V.
Planker 2
5721 VG Asten - Nederland
Tel: +32 (0) 493 49 65 75
info@zeller+Gmelin.nl
www.zeller-gmelin.nl

1P345950–0323