



Genanvendt plast - kan vi skelne?

Det er en kunst at kunne skelne skidt fra kanel. Det gælder også, når det drejer sig om genanvendt plast, hvor sporbarhed kombineret med faglig indsigt er nødvendige ingredienser, når vores Plastlaboratorium bliver bedt om at kunne føre bevis for, at et produkt indeholder materiale genanvendt fra plastaffald.

v/Lars Germann, Centerchef og
Frederik R. Steenstrup, Sektionsleder

Efterspørgslen på bæredygtig plast og emballager stiger fra især fødevarerindustrien, mens lovgivning og forbrugere efterlyser bedre genanvendelse og bæredygtige løsninger. Derfor må plastvirksomheder omlægge deres produktion og foretage nye investeringer for at følge med, mens der også er brug for udvikling af pålidelige teknologier for at kunne indfri efterspørgslen.

I vores arbejde med vores kunder oplever vi ofte et ønske om at benytte

genanvendt plast i virksomhedernes produkter. Det er typisk virksomheder, som gerne vil gøre deres produkter mere bæredygtige, fx ved at udskifte deres nuværende plastemballage med en af genanvendt og genanvendelig plast. Det kan være en god ide og en investering af hensyn til forbrugervalg og lovgivning. Forbrugere er typisk imod plast, og genanvendt plast sender helt andre og mere bæredygtige signaler. Myndighederne stiller stadig større krav om genanvendelse af Danmarks plastaffald, så der er ikke rigtigt nogen vej uden om. Andre kunder vil gerne bruge mere avancerede metoder til at genanvende deres plastprodukter,

og her arbejder vi fx med flere kemiske teknologier til at genanvende plast til ny plast af høj værdi, for eksempel ved at genanvende plast fra brugt

fortsættes næste side



INDHOLD

Genanvendt plast – kan vi skelne?	1
Vigtig satsning på biobaserede materialer de næste fire år	3
Sprøjttestøbning af papirmasse	5
Simulering som genvej.	8
ScanStar 2021 – vær med i den nordiske emballagekonkurrence	10
ScanStar Student	11
KURSER:	
Emballageskolen	12
Introduktion til emballagedirektivet	13
Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods	14
Publikationer	15
Kort nyt	17
Officielt	20
Kurser og Konferencer	24
Messer og Udstillinger	24

fortsat fra forsiden

Genanvendt plast...

medicinsk udstyr og ved at nedbryde plastlag i flerlagsemballager og dermed efterlade et restprodukt, som kan genanvendes.

Indimellem bliver vi spurgt, om vi kan hjælpe med at bevise eller dokumentere, at der har været brugt genanvendt plast og så må vi ofte svare nej. Selvom der kan være mærkører som urenheder eller fremmede plasttyper, så er det erfaringsmæssigt vanskeligt at bevise noget uigen-driveligt. Før i tiden blev brugen af genanvendt plast kædet sammen med en tvivlsom underleverandørs forsøg på at spare, men de seneste år er efterspørgslen efter genanvendt plast steget voldsomt. Mange virksomheders sammenfaldende bestræbelser på at reducere forbruget af fossile ressourcer fik for nogle år siden prisen på r-PET til at overstige prisen for PET-nyvare og siden har en tilsvarende udvikling også kunnet ses for andre plasttyper anvendt til emballage, fx copolymerer af PP beregnet til sprøjttestøbning.

Med efterspørgsel følger udbud, så hvor genanvendt plast for nogle år siden blev betragtet som et sekundærprodukt med meget begrænsede anvendelsesmuligheder, sendes der, som følge af bedre sortering og bedre efterbehandling, nu grades på markedet, som på mange måder ligner nyvarekvalitet – en udvikling som vi syntes må være til gavn for alle.

Manglende certificeringsordninger, der kan sikre en sporbarhed i forhold til oprindelsen af genanvendt plast kan skabe usikkerhed for producenter, der ønsker at specificere, at deres plastprodukter er fremstillet af genanvendt plast – og måske også omvendt for den sags skyld. Anpriser man et produkt skal påstanden også holde, og det kan være svært, når

systemerne, der skal sikre sporbarheden ikke er etableret endnu. Måske kan man drage en sammenligning til dengang økologisk fødevarerproduktion blev etableret. Det var svært at måle forskellen på en økologisk fødevarer vs. en ikke-økologisk, men fælles retningslinjer og mærkning betød, at forbrugerne hurtigt fik tillid til oprindelsen.

Løsningen dengang var det danske Ø-mærke, og Teknologisk Institut foreslår på tilsvarende vis, at genbrugsplast certificeres, så danske (og på sigt europæiske) virksomheder, der overvejer at skifte råvarer kan gøre det med "ro i maven". Ideelt set var den slags kontrolordninger globale eller i det mindste europæiske, men standardiseringskomiteerne arbejder erfaringsmæssigt relativt langsomt i forhold til den efterspørgsel vi har oplevet fra markedet de seneste to år. På internationalt plan arbejdes der også på sådanne ordninger, bl.a. på plastens sporbarhed og på certificering af genanvendelsesvirksomheder.

Hvis jeres virksomhed også overvejer at skifte råvare, hører vi gerne fra jer, da vores intention er at samle et konsortium af interesserede og søge fondsmidler til at etablere en sådan kontrolordning.

Vigtig satsning på biobaserede materialer de næste fire år

Teknologisk Institut har netop igangsat de nye kontrakter med Viden- skabsministeriet om udvikling af services til gavn for danske virksom- heder. Blandt de vigtige initiativer er et udviklingscenter for industriel bioøkonomi. Center for Plast og Emballage er med i kontrakten for at sikre nye bæredygtige løsninger til plast – og emballageindustrien.



v/Jens Christiansen,
Sektionsleder



v/Anne Maria Hansen,
innovationschef

I Udviklingscenter for industriel bioøkonomi, et test-, demonstrations- og udviklingscenter (TDU), er målet er at udvikle og øge den klimateffektive biobaserede produktion i Danmark, og dermed skabe de produkter og løsninger, som også kan inspirere og vise vejen globalt – og herved sikre en konkurrencedygtig førerposition.

Effekten er en betragtelig reduktion i CO₂, en øget konkurrenceevne og nye arbejdspladser også i land- områderne. Indsatsens aktiviteter er fokuseret på at udnytte de danske styrkepositioner indenfor biotekno- logisk processering til at optimere udnyttelse af alle biomasseressourcer, der kan indgå som byggesten til frem- tidens foder, fødevarer, materialer og energi.

Teknologisk Institut har et stærkt afsæt til sammen med danske virk- somheder at skabe en grøn omstilling, og gennem demonstration i pilotskala udvikle nye biobaserede produkter, som markedet efterspørger.

Vision

Visionen for indsatsen er, gen- nem udnyttelse af teknologier for biobaseret produktion, at skabe vækst og nye danske arbejdsplad- ser, og understøtte udviklingen af et fossiltfrit samfund og reducere CO₂-udslippet. Midlet er etablering af et samlet udviklingscenter for in- dustriel bioøkonomi, et såkaldt test-, demonstrations-, og udviklingscenter (TDU), hvor der udvikles nye centrale teknologier og services, som kan sikre danske virksomheder adgang til den nyeste viden og state-of-the-art pilotfaciliteter.

Også små og mellemstore virk- somheder med nye ideer vil få gavn af TDU-centret. Indsatsen vil blive gearet med deltagelse i både danske og internationale FoU-projekter og viden vil spredes gennem deltagelse i både faglige netværk, SoMe, konfe- renser, temadage mv.

Initiativet skal realiseres gen- nem udvikling og demonstration af økonomisk bæredygtige cases, og gennem opbygning af nye faciliteter, som udbygger Teknologisk Instituts eksisterende udstyr, laboratorier og

pilot-anlæg. Der skal satses på ud- vikling af kaskadeprocesser, hvor alle dele af biomasse udnyttes i én eller flere værdikæder til mange forskellige produkttyper – og intet går til spilde. Her kan det bl.a. demonstreres, hvordan man udnytter alle rest- og sidestrømme fra primær produktion herunder landbrug og akvakultur i nye værdikæder, hvor kulstof recirkuleres i nye produkter eller sendes tilbage til markerne og ikke udledes i atmo- sfæren som CO₂. Indsatsen tager afsæt i [de danske styrkepositioner](#)¹, der bl.a. rummer indsigt i bioressourcernes kompleksitet og potentiale tillige med stor viden om, hvordan mekaniske, termiske, kemiske, og ikke mindst bioteknologiske processer kan an- vendes til at forarbejde biomasse til foder, fødevarer, materialer, gødning og energi. I aktiviteterne vil der være fokus på at udvikle gode cases om effektive processer til fremstilling af fremtidens biobaserede ingredienser og produkter, som markedet efter- spørger.

fortsættes næste side

¹ https://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Miljoe/Cirkulaer_oekonomi/Anbefalinger_om_proteiner_fra_Det_Nationale_Biooekonomipanel.pdf

Vigtig satsning...

Politisk opbakning

Indsatsområdet har politisk opbakning, idet Miljø og Fødevarerministeriet i august 2020 skriver¹¹: "Bioøkonomien spiller en helt central rolle, når vi skal udvikle fremtidens løsninger på vor tids globale udfordringer. Bioøkonomien kan bidrage til en bæredygtig udnyttelse af jordens ressourcer, så knappe ressourcer udnyttes langt bedre og genanvendes til nye formål. Derved kan bioøkonomien bidrage til en positiv og samfundsøkonomisk bæredygtig udvikling, der reducerer presset på vores miljø og klima."

Afsæt i industriens behov

Som et væsentligt element i etableringen af Udviklingscenter for industriel bioøkonomi har repræsentanter fra dansk industri kunnet præge aktiviteten ved at indgå i dialogen på BedreInnovation.dk. Her modtog aktivitetsforslaget over 100 kommentarer og input.

Et af de adskillige bidrag kom fra Peter Bay, J. Krebs & Co A/S. Han

bifaldt indsatsområdet med denne kommentar: "Udviklingen af nye biobaserede produkter og byggesten er en vigtig konkurrenceparameter for dansk industri. En virksomhed, som den jeg driver, er baseret på produktion med diverse plastmaterialer. Der findes biobaserede alternativer, men vi har kun set begyndelsen og rejsen mod løsninger der ligeledes er reelt biologisk nedbrydelige, er mindst lige så vigtig. Vi ser det i gentagne kundedialoger, at det er et tema, som der er stor interesse for, men fortsat begrænsede muligheder. Et udviklingscenter med dette fokus kan blive grundstenen til en fremtidig konkurrencefordel for dansk industri og et vigtigt bidrag til at løse nogle af de problemer vi står overfor på globalt plan."

Teknologisk Institut er allerede godt på vej med en ny type biokomposit, der vil kunne erstatte gængse plastmaterialer i fremstillingen af produkter, som er produceret med termoplastiske processer.

Slutmål

I løbet af de kommende fire år er det planen at Institutet skal bidrage til udvikling og forøgelse af den klimaeffektive biobaserede produktion i Danmark, så vi skaber de produkter og løsninger, som også kan inspirere og vise vejen globalt – og herved sikre en konkurrencedygtig førerposition for danske virksomheder. Der vil være fokus på løsninger til værdiforøgelse af biobaserede ressourcer. Teknologisk Institut vil således være "go-to" viden og procesleverandør inden for kaskadeudnyttelse af de tilgængelige biomassestrømme. Det er således vores ambition, at vi kan bidrage til en nyskabende løsningsmodel med hensyn til bæredygtig produktudvikling af bl.a. biobaserede materialer, funktionelle komponenter, og ingredienser til foder og fødevarer. Samtidig kan vi efterprøve holdbarheden og bæredygtigheden af de forretningsmodeller, som kommer på banen i de konkrete samarbejder med danske virksomheder.

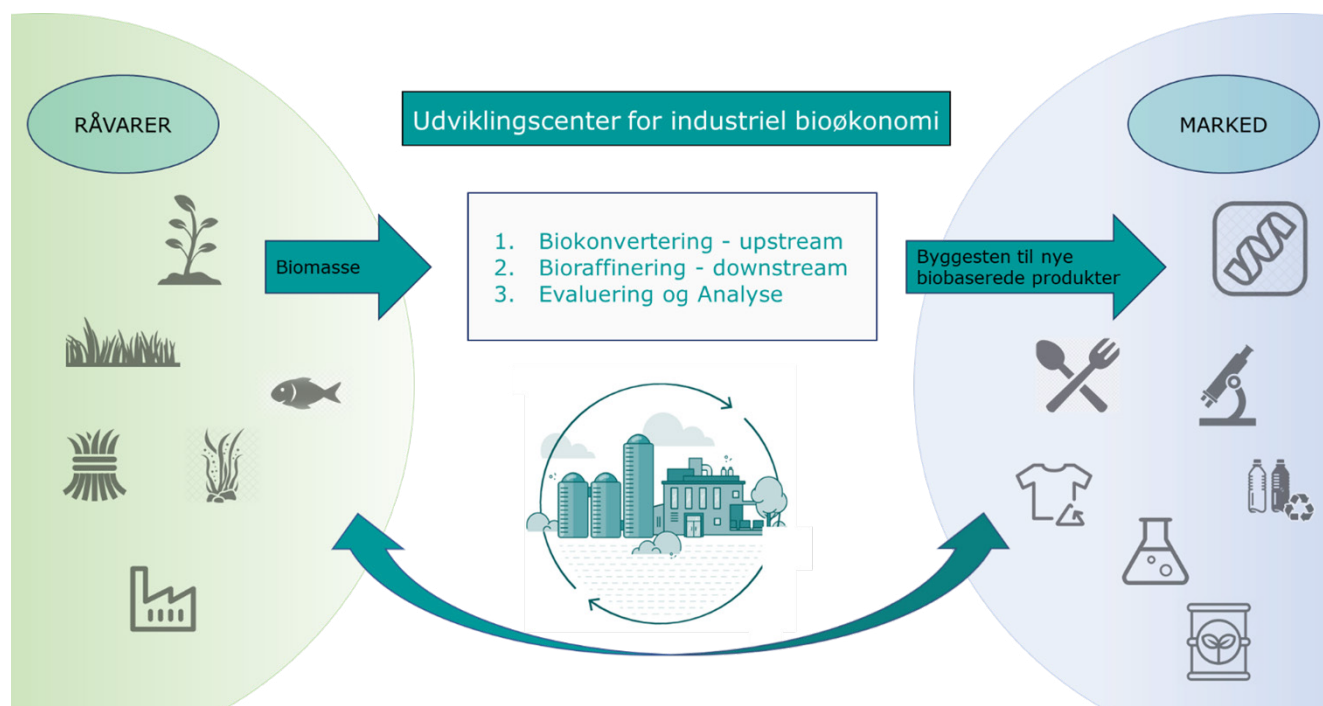


Illustration ovenfor viser, at indsatsen tager udgangspunkt i markedets behov for nye råvarer, og finder den relevante, mulige tilgængelige biomasse til at producere nye produkter. Biomasse omdannes til nye byggesten gennem 1) biokonvertering, 2) bioraffinering, 3) evaluering og analyse.

¹¹ <https://www.ft.dk/samling/20191/almedel/mof/spm/1123/svar/1682442/2232397/index.htm>

Sprøjttestøbning af papirmasse



v/Andreas Peter Vestbø
Seniorspecialist, ph.d

Det er en velkendt teknologi og etableret produktionsform at støbe produkter ud fra våd papirpulp. Mest velkendt i Danmark er nok æggebakker, hvor pulpen presses i en porøs form, hvorved vandet trækkes ud, og emnet bliver formstabilt.

Teknologisk Institut råder i den forbindelse over udstyr til at fremstille emner med denne produktionsmetode. Vi har løbende opgaver til virksomheder, hvor vi laver småskala-produktioner på et par hundrede emner. Hertil tilbyder vi at coate emnerne, så de bl.a. bliver vandtætte.

Nyt MADE-projekt til demonstration af sprøjttestøbning i papir

Som et led i vores strategi om at tilbyde rådgivning og innovation inden for produktion, er Teknologisk Institut for nylig gået ind i et samarbejde med produktionsvirksomheden J. Krebs & Co. under støtteprogrammet MADE, der er etableret af Industriens Fond, for at afprøve mulighederne i at formgive våd papirmasse direkte i sprøjttestøbemaskiner. Målet er at etablere en reel produktion af emballageprodukter i papirmateriale, som udgangspunkt. På sigt kan materialet indeholde andre cellulosebaserede biomaterialer.

Sprøjttestøbning er i dag den mest anvendte produktionsmetode til formgivning af plastik. Fordelene ved sprøjttestøbning er mange, såsom lav produktionstid pr. emne, mulighed for at lave produkter i relativt avancerede geometrier (fx gevind og skrueåbning), høje tolerancer og flotte

overflader. Disse fordele vil vi gerne udnytte til papirbaserede produkter.

Grøn omstilling af plastvirksomhed

Direktør for J. Krebs & Co., en sprøjttestøbevirksomhed i Skævinge, Nordsjælland, har bemærket en stigende efterspørgsel på materialealternativer til fossilplast. Det, der efterspørges, er materialer med lavere CO₂-aftryk, biobaserede materialer og bionedbrydelige materialer. En opdeling af plastmaterialer efter biobaserede/ikke-biobaserede og bionedbrydelige/ikke-bionedbrydelige ses i Figur 1.

På markedet findes der allerede materialer, der både er biobaserede og bionedbrydelige, og de har hver

sine fordele og ulemper. PLA er det mest velkendte og udbredte. Den er biobaseret, stammer typisk fra majs, men den har begrænset bionedbrydelighed. For at nedbrydes over en overskuelig tid skal den behandles i et industrielt komposteringsanlæg. PHA er lettere bionedbrydelig, men den er relativt skrøbelig og dyr. Efterspørgslen for PHA har hidtil været begrænset, men er nu stigende, så det er vanskeligt at indkøbe det i større mængder. Stivelses-blends er billigere, men består ofte af en stor mængde fossilplast for at gøre det stærkere. Tabel 1 viser kommercielt tilgængeligt biobaseret og bionedbrydeligt plast.

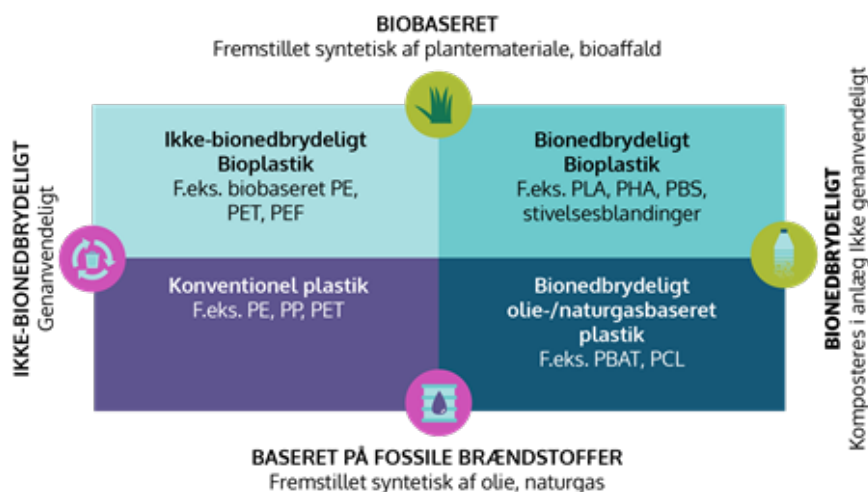


Fig. 1 - Forskellige typer af plast, opdelt efter biobaseret/ikke-biobaseret og bionedbrydeligt/ikke-bionedbrydeligt

fortsættes næste side

Sprøjtstøbning...

Type	Bio-indhold	Bionedbrydeligt?	Feedstock	Markedsleder	Pris
PLA	100%	OK industriel kompostering	Sukkerrør, sukkerroer, majs, kartofler, hvede	Natureworks	2€/kg
PHA	op til 100%	OK industriel og hjemmekompostering, OK bionedbrydelighed i jord, fersk- og havvand	Sukkerrør, sukkerroer, majs, kartofler, hvede	Danimer Scientific	5€/kg
Bio-PBS	20-100%	OK industriel og hjemmekompostering	Sukkerrør, sukkerroer, majs, kartofler, hvede	Mitsubishi chemicals	4€/kg
Stivelses-blends	25-100%	Variierende, fx Mater-Bi: OK industriel og hjemmekompostering, OK i jord	Variierende, fx majs, kartofler, hvede	Novamont	2-4€/kg

Tabel 1: Overblik over kommerciel biobaseret og bionedbrydeligt plast (Miljøstyrelsen, 2020). Priser er siden udgivelse af rapporten i 2020 steget til mere end det dobbelte.

En egenskab som bionedbrydelighed er en miljømæssig fordel, hvis plasten indsamles og sorteres før behandling i et industrielt anlæg. Hvis det sendes til anlæg, der genanvender almindelig plast, forurener det produktet og giver lavere kvalitet, selv i meget små mængder. Som det er i dag, er plast også et kæmpe affaldsproblem, og de fleste har hørt historier om den skade som plast gør på naturen, især blandt fauna, til lands og til havs, når det ikke bliver håndteret korrekt.

J. Krebs & Co. har i MADE-projektet kig på et biomateriale udviklet og produceret på Teknologisk Institut, der indeholder papirfibre og en biobaseret binder. Det er 100% biobaseret og let bionedbrydeligt i jord og vand. Derudover kan det behandles i biogasanlæg sammen med andet bioaffald. Det er håbet, at en omstilling til et sådant materiale også vil hjælpe med at afhjælpe de stigende problemer man ser ved plastdeponering i naturen.

En anden måde at sprøjtstøbe på

Men at sprøjtstøbe det nye papirbaserede materiale har vist sig ikke at være helt lige til. Lige som ved papirpulp er der vand i materialet om end i meget mindre mængde, som bruges til at gøre binderen og hele materialet flydende. Så her er der tale om omvendt proces af det som er den normale sprøjtstøbeprocess i plast (se Figur 2).

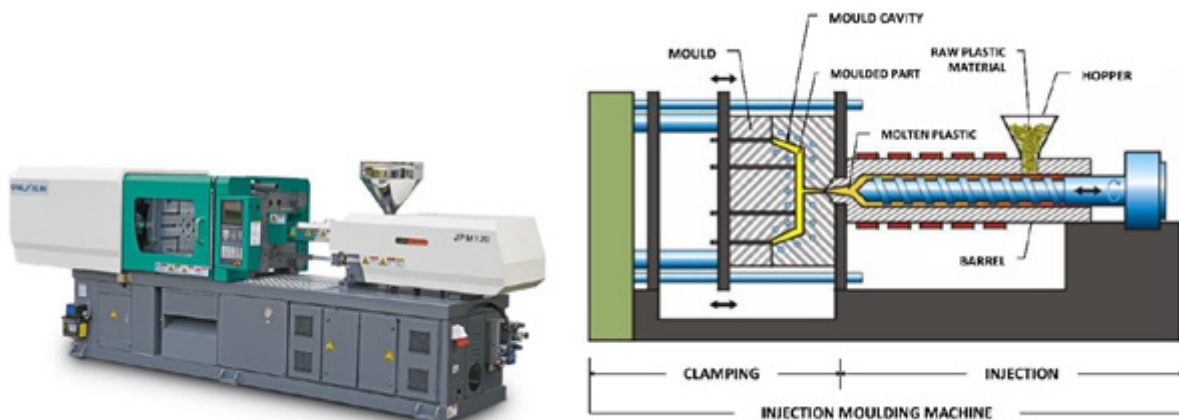


Fig. 2 - Sprøjtstøbemaskine. (Venstre) Typisk sprøjtstøbemaskine. (Højre) Diagram over sprøjtstøbeprocessen. Plastgranulat indføres i hopperen, hvorefter det smelter under varme fra varmebånd og kompression, mens det føres frem af en snække. Den smeltede masse presses ind ved højt tryk i et hulrum i en metallisk sprøjtestøbeform. Efter at plasten er størknet, åbnes den delte form og det formgivne plastemne stødes ud.

fortsat fra side 6

Sprøjtestøbning...

- "Hvor plastgranulatet i almindelig sprøjtestøbning til at starte med er fast og skal smeltes, før det kan føres frem i maskinen, starter vi her med et fugtigt granulat, hvor vi skal undgå, at vandet damper væk, lige indtil det kommer ind i værktøjet, hvor emnet bliver formgivet. Der skal vandet til gengæld væk så hurtigt som muligt", siger Peter Bay.

Netop det at fjerne vandet i støbeformen er ét af de punkter, som projektet handler om at løse. Teknologisk Institut har som optakt til projektet arbejdet med at udvikle en biobaseret, bionedbrydelig binder med gode mekaniske egenskaber i det færdige produkt, til erstatning af eksempelvis polypropylen, PP.

For nylig blev der indkøbt udstyr til at granulere den bløde papirmasse, så vi kan levere granulat til mindre produktioner. På sigt vil en given stor efterspørgsel blive håndteret af en ekstern producent.

Papirgranulatet er blevet testet i en sprøjtestøbemaskine, og det bliver ført fint frem. Diverse konceptmodeller er blevet fremstillet (Figur 3). Dog er udfordringen, hvilket skal løses i projektet, at automatisere en produktion, hvor vandet tages ud, mens emnerne formgives i formen. Det hele uden at det tager for lang tid.

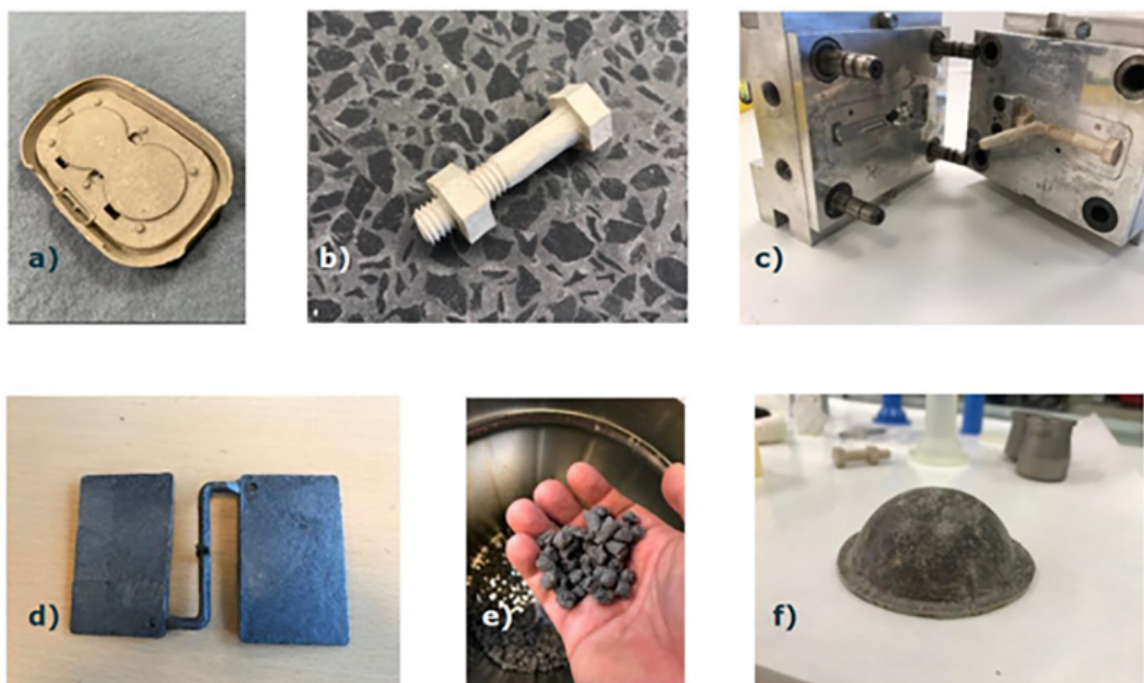


Fig. 3 - Papirbaserede emner. Øverst fra venstre til højre: a) Produkt af 70% papir støbt manuelt i sprøjtestøbeform. b) Bolt med møtrik lavet af 70% papir støbt manuelt. Møtrikken glider perfekt på gevindet. c) Sprøjtestøbeværktøj til bolt med møtrik i (b). Nederst fra venstre til højre: d) Testemner sprøjtestøbt i sprøjtestøbemaskine. e) Papirgranulat fremstillet på Teknologisk Institut (70% papir og biobaseret binder), f) Halvkugle støbt på Teknologisk Institut.

Simulering som genvej

I simple tilfælde kan svaret - med passende antagelser - udregnes på bagsiden af en konvolut, men der skal ikke mange komplicerende faktorer ind før de fleste af os har brug for hjælp til beregningerne.



v/Mark Holm Olsen
Specialist ph.d.

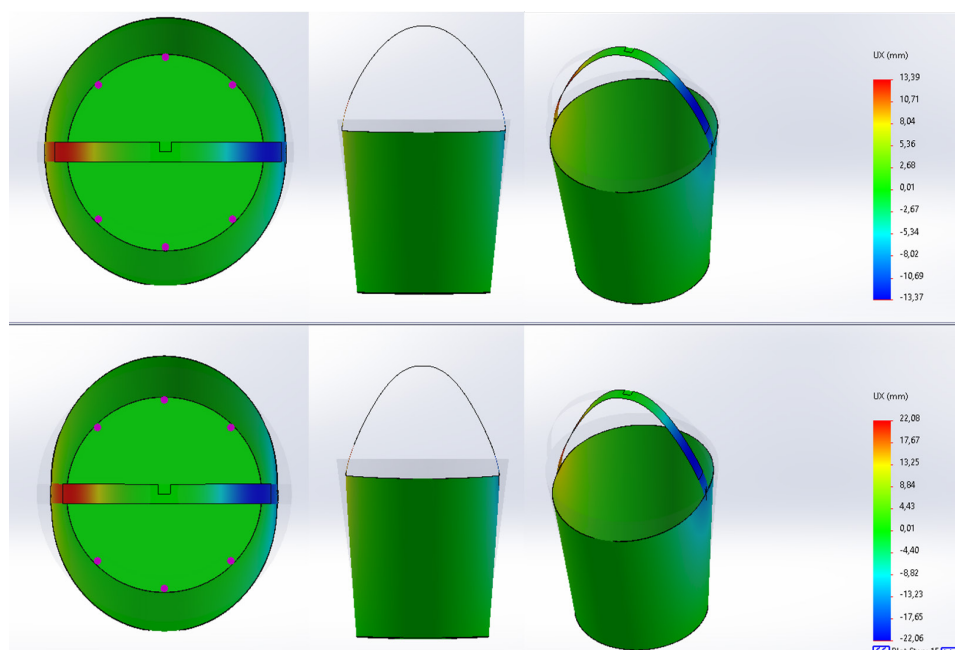
Ét af de råd min universitetsvejleder holdt af at give, lød noget i retning af følgende: "To uger i laboratoriet kan spare dig for en dag på biblioteket", fordi så kunne jeg vurdere, hvor jeg havde mest lyst til at være og lave(!)- I dag vil jeg - som de fleste af os - helst hurtigt videre, og kan også værdsætte computer-simulation af fx seks scenarier før de to mest lovende afprøves.

For nylig assisterede vi en nordisk emballagevirksomhed, der sprøjtestøber tyndvægget emballage, som var interesseret i at evaluere indflydelsen på produktet ved at overgå til genvunden polyethylen.

Da vores diskretionspligt forhindrer os i at fortælle detaljer om assistancen, har vi illustreret problemstillingen med to stiliserede spande

(Figur 1). Som det fremgår, er spanden, som er støbt i nyvare, mekanisk mere stabil sammenlignet med spanden støbt i genvunden plast.

Årsagen til den lavere stivhed er, at den genvundne polyethylen ikke opnår lige så høj krystallinitetsgrad, hvilket også afspejler sig i en lavere densitet og E-modul (Tabel 1 - se næste side).



Figur 1: Simulering af mekanisk stabilitet ved håndtering. Spanden øverst er støbt i nyvare. Spanden nederst er støbt i en genvunden grade med lavere E-modul.

fortsættes næste side

fortsat fra side 8

Simulering...

Tabel 1. mekaniske egenskaber	E-modul, GPa Målt værdi [Databladværdi]	Bøjemodul, GPa Målt værdi [Databladværdi]	Poissons forhold Målt værdi [Datablad]
Oprindelig grade 954 kg/m ³	0.98 [0.98]	1.16 [1.15]	0.44 [N/A]
PCR 960 kg/m ³ (alternativ 1)	0.79 [0.83]	1.19 [1.21]	0.43 [N/A]
PIR 935 kg/m ³ (alternativ 2)	0.95 [0.93]	1.19 [1.18]	0.43 [N/A]

Plastlaboratoriet kan bestemme de værdier, der ikke bliver opgivet og gøre simuleringen endnu bedre til at gengive virkeligheden.

Værdien af de simuleringer, der er illustreret ovenfor, afhænger af flere forhold,

- En god 3D repræsentation af produktet (gerne en *.stp fil)
- Retvisende mekaniske egenskaber (fx E-modul, Poissons forhold mv.)
- Viden om hvilke situationer der er kritiske for emballagen

Ovenstående illustrerer en brugs-situation, hvor et løft kan deformere spanden så meget at indholdet kan skvulpe, men vi kan også simulere andre situationer,

- Stabling (fx på lager)
- Drop (fx ved lav temperatur)
- Friktion (under transport)

Fordi emballageproducentens støbemaskiner helst skal køre med så få afbrydelser som muligt, var det værdifuldt for dem at se effekten af forskellige stivheder inden en ny type granulat blev afprøvet i praksis, og løsningen blev en mere snæver specifikation af E-modul på den genvundne polyethylen.

Genvunden polyethylen kan karakteriseres i henhold til EN 15344, men typisk bliver en råvare dyrere jo flere materiale værdier, der skal holdes indenfor en specifikation og dokumenteres. Kan man ikke nøjes med en angivelse af smelteindeks, kan Plastlaboratoriet evt. assistere med mekanisk karakterisering, også ved andre temperaturer end standard laboratorietemperatur.

ScanStar 2021 – vær med i den nordiske emballagekonkurrence

Så er årets ScanStar-konkurrence i gang, og det nu jeres emballager skal tilmeldes – tilmeldingsfristen er 1. juni 2021, og emballagerne skal være indsendt senest d. 4. juni 2021.

v/Betina Bihlet
Centersekretær

ScanStar er den eneste konkurrence i Norden, der er adgangsgivende til WorldStar.

I år er det Sverige, under ledelse af Svenska Förpackningsgillet, der arrangerer konkurrencen.

Vanen tro er hjemmesiden – www.scanstar.org – åben med hjælp, anvisninger, brochure, datoer for tilmelding og ikke mindst præsentation af de tidligere års ScanStar-vindere. Tilmeldingsformular kan findes på: <http://gillet.nu/scanstar-2021/register-form/>

Jurymødet finder sted medio august, og vinderne præsenteres 31. august 2021.

Vi har derfor fornøjelsen at invitere alle Nordens kreative emballageudviklere til at dyste om dette års ScanStar-priser.

Hvilke emballager kan deltage?

Det kan alle emballager, som er formgivet, konstrueret eller produceret i de nordiske lande. Emballageløsninger fremstillet i andre lande, men som sælges fra en nordisk virksomhed eller bestilles fra en nordisk køber kan også deltage. Emballagen skal være markedsført på tilmeldingstidspunktet. Tilmelding kan foretages af såvel formgiveren som konstruktøren eller producenten med de andre parters samtykke, og

man kan tilmelde så mange emballager som man ønsker, så længe de opfylder reglerne for deltagelse i konkurrencen. Emballagen må ikke tidligere være tilmeldt ScanStar-konkurrencen.

Yderligere information kan fås ved at kontakte Svenska Förpackningsgillet på scanstar@gillet.nu eller telefon +46-76-8844060.



Tilmelding til den første ScanStar Student er nu åben

Den nordiske emballagekonkurrence ScanStar er blevet arrangeret årligt siden 1969. I år vil studerende i de nordiske lande for første gang kunne deltage i deres egen fællesnordiske emballagekonkurrence, ScanStar Student. Studiekonkurrencen arrangeres i forbindelse med den originale ScanStar af Svenska Förpackningsgillet.

ScanStar Student søger nye innovationer, ideer og emballageløsninger, der er designet i det igangværende studieår. Hele konkurrencen organiseres virtuelt, og bidragene behøver ikke at være i fysisk form.

Tilmeldingen og link til fotos og andet yderligere præsentationsmateriale skal sendes via e-mail. Detaljerede oplysninger om tilmeldingen kan findes på konkurrencesiden.

Tilmelding til ScanStar Student er åben indtil 31. maj 2021, og juryen udnævner vinderne i efteråret. De belønnede emballagedesign og ideer har adgang til WorldStar Student-konkurrencen, der afholdes af World Packaging Organization WPO i slutningen af året.

Reglerne og mere information om ScanStar Student-konkurrencen:
<https://scanstar.org/scanstar-student/>

Følg os på Instagram:
@scanstarstudent

Vi vil meget gerne se fotos og videoer af dine designs på Instagram. Brug hashtags: #scanstarstudent #scanstarstudent21 og #someseriousdesigning



Emballageskolen

Start efter aftale

Teknologisk Institut har gennem mere end 50 år tilbudt en grundlæggende skole i faget at emballere. Emballageskolen henvender sig til følgende grupper:

- Emballageansvarlige i alle emballageforbrugende virksomheder, der ønsker at optimere deres emballage
- Nyansatte i branchen, der hurtigst muligt skal tilegne sig et branchekendskab
- Personer med branchekendskab, der har brug for teoretisk viden bag praktisk erfaring ved salgsmøder m.m.

Deltagerne kommer fra emballageforbrugende eller emballageproducerende virksomheder, design- og reklamebranchen, fødevarerindustrien, den farmaceutiske industri, elektronikindustrien og fra transportbranchen o.a.

Mål for Emballageskolen

Emballageskolen tilsigter, at deltagerne efter gennemførelsen af skolen har kendskab til følgende:

- Fremstillings- og konverteringsmetoder for de væsentligste emballagematerialer

- Fordele og ulemper ved de mest almindelige emballagematerialer med hensyn til forskellige anvendelsesområder
- Metoder for systematisk konstruktion og dimensionering af emballager
- De variable, som indvirker på den totale pakkeproces
- Emballagens rolle i distributionsforløbet
- Hvordan man tester emballagens evne til at modstå påvirkninger under distribution og transport
- Emballagens funktion i afsætningen
- Lovgivningskrav vedrørende emballage
- Aktiv og intelligent emballage
- Bæredygtighed

Indhold i Emballageskolen

Indholdet i Emballageskolen er undervisningsmateriale, 5 brevopgaver, 3 dages personlige kursusdage samt tre praktiske opgaver.

Undervisningsmateriale

- Lærebog (på engelsk)
- Noter
- Videosekvenser af et antal praktiske situationer
- 5 breve med opgaver

Yderligere information og tilmelding
På www.teknologisk.dk/k54011

Introduktionsbrev Stafveiledning gennem telefon og skriftlig introduktion	Brev 1 Pap og papir	1. kursusdag Se vedlagte dagsplan	Brev 2 Plast	Brev 3 Emballagekonstruktion, love og standarder	2. kursusdag Se vedlagte dagsplan	Brev 4 Emballagen i varekæden	Brev 5 Test af emballage	3. kursusdag Se vedlagte dagsplan
	Lærebog 1 Gennemlæsning af specificerede sider		Lærebog 2 Gennemlæsning af specificerede sider	Lærebog 3 Gennemlæsning af specificerede sider		Lærebog 4 Gennemlæsning af specificerede sider	Lærebog 5 Gennemlæsning af specificerede sider	
	Video 1 Gennemse videoer om pap og papir		Video 2 Gennemse videoer	Video 3 Gennemse videoer		Video 4 Gennemse videoer	Video 5 Gennemse videoer	
	Personligt projekt 1 Lille opgave		Personligt projekt 2 Omfattende opgave			Personligt projekt 3 Begrænset opgave		

3-8 måneder efter personligt behov



Introduktion til Emballagedirektivet

19. maj 2021 på Teknologisk Institut, Taastrup

Kursets formål er at give deltagerne en introduktion til de vidtgående krav, som emballagedirektivet stiller. Kurset vil endvidere give enkle guidelines til, hvordan direktivets krav kan opfyldes, så de samtidig giver den enkelte virksomhed en konkurrencefordel. Gevinster ved indførelse af direktivets krav er bl.a.:
 Optimeret emballage - tættere kontakt til kunder og leverandører
 - større opmærksomhed på slutkundernes krav - større kendskab til logistikkedens sammensætning
 - forbedret kendskab til centrale krav til produktets fysiske og funktionelle egenskaber.

Indhold

Kurset vil gennemgå følgende områder:

- Hvad siger loven? Gennemgang af direktivets opbygning.
- Hvem er ansvarlig for, at direktivet overholdes? Den markedsførende virksomhed er underlagt disse krav.

- Hvilken indflydelse har direktivet på forsyningskæden?
- Hvordan kan direktivet indarbejdes i virksomheden?
- Direktivet som effektiviseringsmulighed.

Kurset vil endvidere give et forbedret kendskab til centrale krav til produktets fysiske og funktionelle egenskaber.

Udbytte

- kendskab til de vidtgående krav, som stilles gennem emballagedirektivets krav
- kendskab til, hvordan kravene kan opfyldes - det kan give din virksomhed en konkurrencefordel

Bemærkninger

Den danske lovgivning er fastlagt i Bekendtgørelse nr. 1455 af 7. december 2015 om visse krav til emballager. Her siges det, at dokumentation skal kunne udleveres til Miljøstyrelsen i op til fem år, efter at et produkt er taget af markedet, samt at strafferammen for forsætlige overtrædelser er fængsel i op til to år.

Yderligere information og tilmelding på www.teknologisk.dk/k54009



Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods

26.-27. maj 2021

Dette kursus giver kursisten tilstrækkelig viden om, hvad der er farligt gods, og hvad der skal afprøves og undersøges ved periodisk prøvning og eftersyn af IBC's, således at kursisten bliver i stand til selv at udføre periodisk prøvning og eftersyn af IBC's.

Som en del af kurset skal der afholdes individuelle (eller i grupper) praktiske øvelser, der omfatter tæthedsprøvning, gennemgang af periodisk prøvning og eftersyn af IBC's efter tjekliste/kontroljournal.

Kurset i periodisk prøvning og eftersyn af IBC's er et kompetencegivende kursus, der giver mulighed for at opnå bevis til at kunne foretage periodisk prøvning og eftersyn af IBC's.

Indhold

Kurset gennemgår internationale regler for transport af farligt gods, klassificering, mærkning, IBC's typer, typeprøvning og -godkendelse samt eftersyn.

Efter kurset har du fået

- Kendskab til kravene til IBC's i de tre transportkonventioner for henholdsvis sø-, bane- og landevejstransport af farligt gods
- Praktiske øvelser
- Kendskab til typeprøvning og typegodkendelse af IBC's
- Kendskab til opbygning af tjekliste og kontroljournal

Yderligere information og tilmelding
På www.teknologisk.dk/k54017

Publikationer

Udvikling af oparbejdningslinje til optimal genanvendelse af indsamlet plast fra husstande set i et cirkulært perspektiv

Publiceret: 19-03-2021

I projektet er der udviklet en prototype af en oparbejdningslinje til oparbejdning af polymersorteret, husstandsindsamlet hård plast. MUDP-rapport.

Oparbejdningslinjen er udviklet til primært at oparbejde HDPE og PP, som i Danmark udgør ca. halvdelen af den hårde plast i husstandsindsamlet plast, men herudover er der arbejdet med oparbejdning af PET og sort plast, hvilket i alt svarer til ca. 95 % af den hårde plast.

For at teste robustheden af oparbejdningsteknologien er der udsorteret polymerer fra et bredt spekter af indsamlingssystemer med forskellige sorteringskriterier. Herudover er det undersøgt, hvad polymerenheden betyder for oparbejdningen.

Kilde: Udvikling af oparbejdningslinje til optimal genanvendelse af indsamlet plast fra husstande set i et cirkulært perspektiv (mst.dk)

Miljøprojekt nr. 2155, 2020

Opdatering af metode til emballagestatistik

Publiceret: 15-02-2021

Affald

Miljøstyrelsen udgiver årligt en emballagestatistik, der viser den markedsførte mængde af emballage i Danmark (for-syningsmængden), og hvor meget emballageaffald, der indsamles til genanvendelse. Beregningen af den markedsførte mængde af emballage har siden 1980'erne bygget på varehandelsdata fra Danmarks Statistik (DST) om produktion, import og eksport af varer. Hver vare i datagrundlaget om varehandel har et varenummer, hvorfra der er foretaget estimater for mængde og type af emballage tilknyttet hvert varenummer. Med tiden ændres sammensætningen af emballage knyttet til hvert varenummer, og samtidig stiller EU-lovgivning nye krav til opgørelse, hvor fx kompositmateriale, også skal opgøres pr materiale. Derfor er grundlaget for udregning af markedsført emballage, og hvordan emballagestatistikken skal opgøres, opdateret. Metoderapporten adresserer også andre metodiske emner, herunder opgørelse af emballager forbundet med grænsehandel og genbrug.

Kilde: Opdatering af metode til emballagestatistik (mst.dk)

Miljøprojekt nr. 2156, 2020

Kvalitet og genanvendelsesandele for emballageaffald og ikke-emballage

Publiceret: 15-02-2021

Affald

Revideringen af en række affaldsdirektiver i 2018 betyder, at Miljøstyrelsen fra dataåret 2020 skal opgøre behandlet affald, herunder genanvendt affald efter et nyt beregningspunkt. Direktiverne fastsætter, at affaldsbehandlingen skal opgøres ved det punkt, hvor affaldet går ind i den endelige oparbejdning. Som en del af en undersøgelse af, hvordan affaldsdata kan anvendes til opgørelse af affaldsbehandling efter de reviderede krav, har Miljøstyrelsen fået undersøgt forskelle i oparbejdningen af emballage og ikke-emballage for en række udvalgte affaldsfraktioner. Rapporten undersøger, hvordan affaldet håndteres i forhold til sammenblanding, og om tabet ved oparbejdning er lige stort for emballage og ikke-emballageaffald. Rapporten finder, at oparbejdere søger at undgå sammenblanding af emballage- og ikke-emballageaffald. Desuden beskriver rapporten en række fraktioner med henblik på om der forekommer sammenblanding, om affaldsstrømmen overvejende består af emballage eller ikke-emballage og om hhv. emballage og ikke-emballage genanvendes i lige høj grad.

Kilde: Kvalitet og genanvendelsesandele for emballageaffald og ikke-emballage (mst.dk)

fortsættes næste side

Publikationer...

Miljøprojekt nr. 2158, 2021

Undersøgelse af fysiske urenheder i biopulp

Publiceret: 09-02-2021

Affald

Projektet har til formål at undersøge kvaliteten af biopulp i forhold til indhold af fysiske urenheder, herunder at indsamle viden omkring sammensætningen af plastpolymerer i biopulpen og teste effekten af brugen af en 1 mm sigtestørrelse fremfor 2 mm.

I projektet blev 6 anlæg af forskellige forbehandlingstyper udvalgt til prøvetagning og analyse, hvor størstedelen af anlæggene håndterede særskilt indsamlet køkken- og madaffald fra husholdninger og erhverv med husholdningslignende affald. Et enkelt anlæg håndterede tidligere fødevarer og madaffald fra service/industri.

For hvert anlæg blev der for 4 delprøver anvendt 2 mm sigtestørrelse for fundne fysiske urenheder. Af de 4 delprøver blev 2 yderligere analyseret for fundne fysiske urenheder med anvendelse af 1 mm sigtestørrelse.

På baggrund af analyserne for 2 mm er det fundet, at middelværdierne for de valgte anlæg overholder grænseværdierne for fysiske urenheder i Affald til jord-bekendtgørelsens bilag 2, og at anlæg med poleringstrin generelt har en højere renhed ift. konventionelle forbehandlingsanlæg. Indholdet af plastpolymerer blev hovedsageligt identificeret til LDPE eller Mater-Bi (bioposer).

På baggrund af analyserne ned til 1 mm er det fundet, at alle anlæg overholder grænseværdierne. Der observeres samtidig en forøgelse i fund af plastindhold. Især anlæg med lave værdier for plastindhold ned til 2 mm viser stor procentuel forøgelse, hvilket skyldes en større følsomhed. Fordelingen af plast er sammenlignelig med 2 mm-analyserne.

Projektet viser, at 1 mm-analysen er meget arbejdstung pga. oprensningsprocedurer, og en udsortering til 1 mm vurderes for omfattende at etablere ift. gevinsten og på baggrund af overholdelse af nuværende grænseværdier.

Kilde: Undersøgelse af fysiske urenheder i biopulp (mst.dk)

Temperaturstyret luftventil til frugt- og grøntemballage - TEMPVENT

Publiceret: 22-01-2021

Formålet med dette projekt er at *reducere spildet af frisk frugt og grønt i detailledet og hos forbrugeren og dermed reducere klimabelastningen. MUDP-rapport.*

Det skal gøres ved udvikle og implementere en temperaturstyret luftventil, der kan sikre opretholdelsen af en optimal modificeret atmosfære i emballage med frisk frugt og grønt, selvom temperaturen varierer.

For at kompensere for temperaturudsving og brudte kølekæder ved distribution, salg og transport af frisk frugt og grønt, er det helt centralt at få udviklet en perforeret emballagefilm, der er relativt lukket ved 0-5 °C, hvor produktets iltforbrug er lavt, men som kan åbne sig ved forhøjede temperaturer, hvor produktets iltforbrug er højt. Formålet med dette projekt er at videreudvikle og implementere en temperaturstyret ventil, der kan sikre opretholdelsen af en optimal modificeret atmosfære i emballering til frisk frugt og grønt, ved varierende temperaturer.

Valideringen viser, at den fremstillede temperaturstyret ventil er implementerbar og fungerer, men resultatet af implementeringen er ikke så god som forventet, da den praktiske kapacitet af den producerede emballage med indbygget ventil er cirka 20 procent af den forventede.

Kilde: Temperaturstyret luftventil til frugt- og grøntemballage - TEMPVENT (mst.dk)

Europa-Parlamentet opfordrer til reduceret materialeanvendelse og bedre miljøvenligt design

Den 10. februar 2021 offentliggjorde Europa-Parlamentet (EP) en pressemeddelelse om, at Parlamentet har vedtaget en rapport, hvori det anmoder Europa-Kommissionen (EC) om at gennemføre bindende mål inden for materialeforbrug og forbrug, samt udvidelsen af EcoDesign Direktivet i EC's foreslåede handlingsplan for cirkulær økonomi (CEAP).

Der er to store forhindringer for den cirkulære økonomi, som ikke løses tilstrækkeligt af den nuværende lovgivning: For det første den alt for lave pris på naturressourcer sammenlignet med genbrugsprodukter og for det andet den begrænsede tilgængelighed af høj-kvalitet og sikre sekundære eller genbrugsmaterialer.

I rapporten foreslår EP's Udvalg for Miljø, Folkesundhed og Fødevarer-sikkerhed løsninger til håndtering af begge spørgsmål. For at skabe et marked for genbrugsmaterialer anbefaler MEP'erne blandt andet at bruge juridiske og markedsinstrumenter til at reducere omkostningerne for brug af genbrugte råmaterialer, fx via produktspecifikke juridisk bindende mål for genbrugsindhold eller et CO₂-belønningssystem. For at løse det andet problem kræver MEP'erne, blandt andet, en udvidelse af EcoDesign-direktivet, der kræver implementering af genanvendelighed allerede i designfasen også for ikke-energi-relaterede produkter som emballage.

Stephane Ardit, direktør for politikintegration og cirkulær økonomi ved Det Europæiske Miljøbureau (EEB) bifaldt også opfordringen til juridisk bindende mål og sagde:

"Juridisk bindende mål for at reducere materialeforbrug og forbrug er meget nødvendige. De var den vigtigste manglende brik i puslespillet i Europa-Kommissionens forslag. Hvis de godkendes af Kommissionen og medlemsstaterne uden forsinkel-

ser, kan målene spille en central rolle i Europas grønne opsving og hjælpe borgere, virksomheder og regeringer med at spare værdifulde og begrænsede ressourcer."

Kilde: www.foodpackagingforum.org – 11. februar 2021

Mikroplast og menneskers sundhed: kendte og ukendte

Den 12. februar 2021 offentliggjorde det videnskabelige peer-reviewed tidsskrift Science en artikel i sektionen Toksikologi med titlen "Mikroplast og menneskers sundhed." I publikationen, skrevet af forskerne Dick Vethaak og Juliette Legler, diskuteres den manglende viden med hensyn til mikroplasts effekt på den menneskelige sundhed.

Forfatterne fremhæver som særlig problematisk manglen på analytiske værktøjer til vurdering af mindre mikroplast (<10 µm) og nanoplast. De hævder, at fraværet af sådanne værktøjer i øjeblikket fører til en under-vurdering af eksponeringen. Samtidig er disse mindre mikroplaster sandsynligvis mere relevante for toksicitet.

Den manglende viden hindrer risikoundergangen af mikroplast for menneskers sundhed, selvom mennesker udsættes for mange forskelligartede typer mikroplast via drikkevand, mad, plastemballage, luftforurening og andre kilder. Mikroplast findes mange steder og derfor skal langsigtede, dosisafhængige, kroniske effekter på menneskers sundhed, hurtigere forstås bedre.

Mens der ikke er nogen uenighed i spørgsmålet om, at mennesker indtager og inhalerer mikroplast, og at de er blevet fundet i moderkagen hos mennesker, har meget få undersøgelser forsøgt at undersøge optagelse via mave-tarmkanalen og de efterfølgende toksikologiske virkninger af mikroplast hos mennesker. Som forfatterne skriver, er denne "lave andel af partikeloptagelse ikke nødvendigvis uvigtig, når man overvejer livslang eksponering og på grund af mulig ophobning i væv og organer."

Derudover negligerer de fleste undersøgelser mikroplast miljøeffekt ved at bruge uberørte plastpartikler i deres eksperimenter. Der er behov for forskning, der afspejler reelle miljøforhold, der fx tager højde for absorption og overførsel af farlige kemikalier til og fra plastpartikler samt effekterne af biofilms indflydelse af optagelse og distribution af mikroplast i menneskekroppen.

Flere igangværende og nye tværfaglige forskningsprogrammer som det Hollandske, fokuserer nu på at levere data, om mikroplasts farlige egenskaber, når det indtages af mennesker. Disse oplysninger vil i sidste ende understøtte risikoundergørelser give information til fremtidige politikker for plast generelt og for mikroplasters indvirkning i særdeleshed. Kilde: www.foodpackagingforum.org – 1. marts 2021

ANSES foreslår, at bisphenol B opføres som SVHC

Den 9. marts 2021 offentliggjorde det franske agentur for fødevarer, miljø og arbejdsmiljø (ANSES) en pressemeddelelse om sit forslag om at liste bisphenol B (BPB; CAS 77-40-7) som et stof med skadelige egenskaber i henhold til EU's REACH-forordning, svarende til bisphenol A (BPA; CAS 80-05-7) på grund af dets hormonforstyrrende egenskaber.

BPB beskrives på nuværende tidspunkt som brugt i lande uden for EU som et alternativ til bisphenol A. Ifølge en gennemgang gennemført af ANSES i oktober 2019 har dette kemikalie "lignende eller endda lidt mere udtalt" hormonforstyrrende egenskaber sammenlignet med stoffet bisphenol A, som det er beregnet til at erstatte. Forfatterne konkluderer, at dataene antyder, at BPB opfylder Verdenssundhedsorganisationens (WHO) definition af et hormonforstyrrende stof, da det ændrer funktionen af det mandlige reproduktive system,

fortsættes næste side

Kort nyt...

ligesom det præsenterer en biologisk sandsynlig forbindelse til resulterende skadelige sundhedseffekter.

Med sit forslag sigter ANSES mod at forhindre yderligere industriel brug af BPB, en beklagelig erstatning af BPA, og kræve, at importører erklærer, om BPB udgør mere end 0,1% af produktsammensætningen.

Kilde: www.foodpackagingforum.org – 12. marts 2021

PFAS-alternativer til papiremballage

I marts 2021 offentliggjorde en forskergruppe ledet af Gregory Glenn fra US Department of Agriculture (USDA) en gennemgangsartikel i tidsskriftet *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* om alternativer til per- og polyfluoralkylstoffer (PFAS) i papiremballage. I deres artikel beskriver forfatterne tilgængeligheden, egnetheden og begrænsningerne af aktuelt diskuterede alternativer til PFAS. En meget almindelig identificeret strategi inkluderer tilsætning af voks eller laminering af papir med polymerfilm såsom polyethylen, poly(ethylen-co-vinylalkohol) og polyethylenterephthalat.

Disse laminaer og voks er imidlertid hverken biologisk nedbrydelige eller genanvendelige. Laminaer med biologisk nedbrydelige polymerer diskuteres også, såsom poly-mælkesyre (PLA), polybutylenadipaterephthalat (PBAT), polybutylensuccinat (PBS) og polyhydroxyalkanoater (PHA). Ud over laminaer repræsenterer overfladestørrelse og belægninger med materialer som stivelse, planteprotein og chitosan andre behandlingsteknikker, der kan give "tilstrækkelige oliebarriereegenskaber, men som har dårlig fugtbestandighed uden kemisk modifikation."

Forfatterne understreger vanskelighederne med at finde en passende erstatning for PFAS-kemikalier, hvilket vil kræve mere forskning: "Talrige ikke-giftige kemikalier med forskellige behandlingsmetoder er blevet foreslået til erstatning for PFAS, men en omkostningseffektiv,

fuldstændig biologisk nedbrydelig og miljømæssig venlig erstatning, som let kan behandles for at opnå effektiviteten af PFAS, har hidtil været svært opnåelig."

PFAS er meget anvendt til papiremballage på grund af evnen til at tilføre papir gode vand- og fedtresistensegenskaber. Eksponering for PFAS som perfluorocantansyre (PFOA) udgør dog en sundhedsrisiko for mennesker, og derfor har denne gruppe kemikalier været under strengere regulering af regeringer og gradvis udfasning fra fødevareremballage hos store detailhandelsvirksomheder som fx Amazon og McDonald's.

Kilde: www.foodpackagingforum.org – 15. marts 2021

Corona gave pantsystem en ekstrem stigning i 2020

Antallet af pantflasker- og dåser slog alle rekorder og voksede med næsten en femtedel i 2020 – til hele 1,7 milliarder.

Det viser den netop offentliggjorte 2020 årsrapport for Dansk Retursystem.

Ud over ny pant på saft og juice skyldes stigningen i høj grad Covid-19, som ændrede mange ting i 2020 – også danskernes pantadfærd. Slut med café-besøg og goddag til en sodavand eller øl på terrassen.

Vi er vant til at danskerne er rigtig gode til at pante, og at mængden af pantflasker stiger en smule hvert år. Men den her stigning på nitten procent var fuldstændig vild og overgik alt hvad vi har set tidligere, siger adm. direktør Lars Krejberg Petersen fra Dansk Retursystem.

Covid-19 gav travlhed i flaske- og dåserummene, men trods den store stigning lykkedes det for Dansk Retursystem at håndtere de store mængder pant, der pludselig væltede ind i systemet.

Selvfulgelig blev vi sat under pres af stigningen, det er klart! Men heldigvis har vi håndteret stigningen, så danskerne og dagligvarebutikkerne ikke skulle drukne i pant, oven i alle

de andre corona-udfordringer, siger Lars Krejberg Petersen.

Og Dansk Retursystems ny fabrik i Høje Taastrup åbnede på et overordentligt heldigt tidspunkt: Knap havde Kronprinsen åbnet fabrikken og sat det store maskineri i gang med et tryk på fjernbetjeningen, før landet lukkede ned under den første coronabølge 11. marts. Den nye fabrik var med til at gøre det muligt at håndtere de stigende mængder effektivt og med langt færre manuelle processer. Faktisk har den i det første år håndteret 2,3 millioner stykker pant i døgnet.

I 2020 kunne Dansk Retursystem derudover præsentere den første emballage, som er 100 procent cirkulær, nemlig 0,5 liter aluminiumsdåsen, som har et gebyr på 0 kr. Aluminiumsdåser er generelt meget lette at genanvende, da meget lidt går til spilde i processen, og for 0,5 liters dåsen gælder det, at de omkostninger, som er forbundet med at håndtere dåsen, opvejes af den indtægt, Dansk Retursystem får for at sælge materialet videre.

Kilde: Dansk Retursystem samt www.klimafokus.dk – 22. marts 2021

FN-rapport vedrørende engangsplast og Livscyklusanalyse

I marts 2021 annoncerede Life Cycle Initiative, offentliggørelsen af den seneste rapport inden for en serie om evaluering af engangsplast og deres alternativer, ved hjælp af en livscyklusvurderingsmetode (LCA). FN-organisationen fik til opgave at samle eksisterende information om emnet, og der er nu offentliggjort et sæt metaanalyserapporter under initiativet, der fokuserer på at undersøge specifikke plastprodukter, herunder flasker, mademballage til take-away, drikkevarekopper, bestik og poser. Den nye rapport giver en oversigt fra resultaterne for hvert af disse specifikke produkter samt information om

fortsættes næste side

Kort nyt...

politiske tiltag til løsning af problemer med engangsplastprodukter ved hjælp af en livscyklustilgang.

Rapporten fremhæver, at det mest kritiske fund fra denne undersøgelse er, at det er mere problematisk at produkterne er til "engangsbrug" end at de er fremstillet "plast". FN-medlemslande opfordres derfor til at støtte, fremme og tilskynde til handlinger, der fører til at genbruge ressourcerne, så længe som muligt ved at erstatte engangsplastprodukter med genanvendelige produkter som en del af en cirkulær økonomitilgang. Agenturet bemærker, at dette kræver systemændringer. Yderligere anbefalinger inkluderer også brugen af en række informationskilder ud over LCA-resultater, idet man holder den geografiske og sociale kontekst i tankerne, når man overvejer LCA-resultater. Idet man erkender, at afvejninger altid findes i beslutningsprocessen og at man reducerer brugen af engangsprodukter uanset materiale.

Rapporten indeholder desuden et sæt på 10 casestudier fra forskellige lande og regioner, der præsenterer nationale foranstaltninger til at tackle forurening fra engangsplastprodukter.

Kilde: www.foodpackagingforum.org – 31. Marts 2021

Ny mærkning og forbud mod engangsprodukter skal fjerne plast fra naturen

Forbrugerne skal snart til at holde øje med det nye 'skildpadder-mærke', når de handler i Danmark eller EU. Fra denne sommer bliver det et krav, at drikkebægre og emballager til f.eks. cigaretter og hygiejneprodukter i alle EU-lande skal vise, at produktet indeholder plastik. Flere engangsprodukter bliver forbudte

Mærket skal gøre det klart for forbrugeren, at det er skadeligt for naturen, hvis produkterne ikke smides i skraldespanden efter brug, som de skal. Eksempelvis skal cigaretpakker påføres mærket, der oplyser forbru-

geren om, at cigaretfilteret indeholder plastik, og at det er skadeligt for naturen at smide det på gaden.

- Alt for meget plastik ender i vores natur. Jeg tror, de fleste af os har set billeder af hvaler med plastik i maven, eller skildpadder viklet ind i plastik. Det er vi nødt til at sætte en stopper for. Fra sommer skal produkter på tværs af hele EU som engangsdrikkebægre og cigaretskodder mærkes, hvis de er lavet af plast, så de kan ende i skraldespanden i stedet for i naturen. Man må ikke tro, at et cigaretfilter er naturligt materiale, fordi producenterne får det til at se sådan ud. Det skal mærket være med til at lave om på, siger miljøminister Lea Wermelin.

Mærket vil gælde i hele EU og er ét af initiativerne i EU's engangsplastikdirektiv, som på forskellig vis skal komme engangsplast i naturen til livs. Skildpadden er blevet en del af mærket, fordi det anses som et stærkt symbol for et sårbart havmiljø, som i høj grad påvirkes af henkastede produkter af engangsplastik.

Flere engangsplastikprodukter forbydes helt

Alt for mange engangsplastikprodukter ender desværre i dag i vores natur. Det ses i store mængder i parker og byrum, og det findes i verdenshavene. Plastik forsvinder ikke, men nedbrydes til mikroplastik, og det skader miljøet og dyrelivet. Ud over kravet om mærkning bliver salg af en række engangsprodukter af plastik derfor også forbudt fra juli 2021. Herefter vil det ikke længere være muligt at købe bl.a. engangstallerkner, bestik og sugerør af plastik.

- De engangsplastprodukter vi finder allermest på vores strande bliver nu forbudt i hele EU. Det er alt lige fra plast-sugerør til plast-engangstalerkenen eller plast-vatpinden. Vi skal blive bedre til at forbruge på en måde, som ikke skader vores natur og miljø, og vi er nødt til at gøre det nemt at gøre det grønt, siger miljøminister Lea Wermelin

Bekendtgørelsen med de nye regler er netop sendt i ekstern høring. Mærkningskrav og forbud vil gælde fra d. 3. juli 2021 i hele EU.

Fakta

Mærket bliver indført i alle EU-lande og skal påføres engangsdrikkebægre og emballager på cigaretter, vådservietter og hygiejnebind, tamponer og indføringshylstre til tamponer.

Mærkets formål er at oplyse forbrugerne om, at produkterne indeholder plastik, for at tilskynde til at bortskaffe produkterne korrekt.

Mærket er påført en skildpadder, fordi det anses som et stærkt symbol på et sårbart havmiljø. Mærket er blevet til i dialog med virksomheder og grønne organisationer og er udarbejdet for Europa Kommissionen. Mærket har desuden i forskellige udformninger være forbrugertestet for at vurdere, hvordan forbrugerne reagerer på mærket. Mærket med den bedste respons er blevet udvalgt.

Forbud mod salg af engangsplastikprodukter vil omfatte vatpinde, bestik, tallerkner, sugerør, rørepinde, ballonpinde, fødevarebeholdere af ekspanderet polystyren, drikkebægre af ekspanderet polystyren, drikkevarebeholdere af ekspanderet polystyren og produkter af oxo-nedbrydeligt plast.

Der vil være en overgangsperiode, hvor der kan sælges ud af de forbudte produkter, samt produkter uden mærke. Dette sker for at undgå destruktion af varer, der allerede er produceret.

Kilde: www.packm.dk – 3. April 2021

EUROPEN opfordrer Europa-Kommissionen til at afsætte passende tid og ressourcer til at gennemgå direktivet om emballage og emballageaffald
Revisionen af direktivet om emballage og emballageaffald, er en væsentlig mulighed for at fremskynde og yderligere opskalere cirkulariteten i EU-økonomien.

fortsættes næste side

Kort nyt...

Den 16. april 2021 sendte EUROPEEN sammen med 59 andre brancheorganisationer, der repræsenterer emballagens værdikæde, et brev til koncerndirektør Timmermans og kommissær Sinkevičius, hvori de opfordrede til en grundig gennemgang af direktivet om emballage og emballageaffald for at sikre, at de ambitiøse politiske mål i handlingsplanen for cirkulær økonomi støttes af en fremtidssikker lovramme. Handlingsplanen skal sikre investeringer i innovation og en stærkere håndhævelse og harmonisering i hele EU.

Kilde: <https://europa.eu/europa-nl/packaging/eu/> - 16. april 2021

UNEP: Vejledning til lovgivning om reduktion af engangsplast

Den 6. april 2021 annoncerede De Forenede Nationers miljøprogram (UNEP) offentliggørelsen af en vejledning udviklet sammen med World Resources Institute med fire politiske og juridiske forslag, der kunne hjælpe lande med at reducere deres plastaffald permanent.

Som reaktion på stigende problemer som følge af plastaffald rapporteres det, at over 120 lande har vedtaget lovgivning til regulering af engangsplastposer i de senere år, såsom Kina, EU og senest Indien. Den præsenterede rapport blev udviklet for at hjælpe lovgivere og beslutningstagere med at udvikle og forbedre yderligere regler og juridiske handlinger, der vil hjælpe med at reducere de skadelige virkninger af plastposer og andre engangsplastprodukter.

De fire forskellige typer af vejledninger, der præsenteres, inkluderer (1) indførelse af forbud mod plast til engangsbrug (2) implementering af afgifter og økonomiske incitamenter, (3) fastsættelse af produktstandarder, certificeringer og mærkningskrav samt (4) indførelse af udvidet producent ansvarsordninger.

Forfatterne fremhæver, at der ikke er nogen hurtig måde til at løse dette globale spørgsmål, og at det vil kræve mangfoldig og supplerende reguleringer på både nationalt og regionalt niveau. Rapporten forklarer, at de lande, der vedtager specifik lovgivning, der regulerer engangsplast, er mere tilbøjelige til at nå deres reduktionsmål.

Kilde: www.foodpackagingforum.org - 16. april 2021



Nye love, bekendtgørelser, cirkulærer og rådsdirektiver

Købes via boghandleren eller ses på biblioteket

Vejledning

Vejledning om tilbagetrækning og tilbagekaldelse af fødevarer, foder og fødevarerkontaktmaterialer (tilbagetrækningsvejledningen)

VEJ nr. 9078 af 10. februar 2021, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Offentliggjorte forslag

DSF/EN ISO 4892-2:2013/prA1

Deadline: 2021-03-08

Relation: CEN

Identisk med ISO 4892-2:2013/DAmD 1 og EN ISO 4892-2:2013/prA1

Plast – Metoder til eksponering for kunstig belysning i laboratorier – Del 2: Xenonbuelamper

ISO 4892-2:2013 specificer metoder for eksponering af prøver til xenon-arc lys i tilstedeværelse af fugt for at reproducere vejrings-effekter (temperatur, fugt og/eller vådning) der opstår, når materialer udsættes for dagslys eller dagslys filteret gennem vindueglas

DSF/ISO/DIS 3146

Deadline: 2021-03-29

Relation: ISO

Identisk med ISO/DIS 3146

Plast – Metoder til bestemmelse af semikrystallinske polymerers smelteegenskaber (smeltetemperatur eller smelteinterval) med kapillarrør og polariseringsmikroskop

fortsættes næste side

Officielt...

This document specifies two methods for evaluating the melting behaviour of semi-crystalline polymers.

Melting temperatures determined by the different methods usually differ by several kelvins for the reasons explained in the introduction.

Method A: Capillary tube. This method is based on the changes in shape of the polymer. It is applicable to all semi-crystalline polymers and their compounds.

NOTE 1 – Method A can also be useful for the evaluation of the softening of non-crystalline solids.

Method B: Polarizing microscope. This method is based on changes in the optical properties of the polymer. It is applicable to polymers containing a birefringent crystalline phase. It may not be suitable for plastics compounds containing pigments and/or other additives which could interfere with the birefringence of the polymeric crystalline zone.

NOTE 2 – Another method applicable to semi-crystalline polymers is described in ISO 11357-3, Plastics – Differential scanning calorimetry (DSc) – Part 3: Determination of temperature and enthalpy of melting and crystallization.

DSF/prEN/ISO 3146

Deadline: 2021-03-29

Relation: CEN

Identisk med ISO/DIS 3146 og prEN ISO 3146

Plast – Metoder til bestemmelse af semikrystallinske polymerers smelteegenskaber (smeltetemperatur eller smelteinterval) med kapillarrør og polariseringsmikroskop

This document specifies two methods for evaluating the melting behaviour of semi-crystalline polymers.

Melting temperatures determined by the different methods usually differ by several kelvins for the reasons explained in the introduction.

Method A: Capillary tube. This method is based on the changes in shape of

the polymer. It is applicable to all semi-crystalline polymers and their compounds.

NOTE 1 – Method A can also be useful for the evaluation of the softening of non-crystalline solids.

Method B: Polarizing microscope. This method is based on changes in the optical properties of the polymer. It is applicable to polymers containing a birefringent crystalline phase. It may not be suitable for plastics compounds containing pigments and/or other additives which could interfere with the birefringence of the polymeric crystalline zone.

NOTE 2 – Another method applicable to semi-crystalline polymers is described in ISO 11357-3, Plastics – Differential scanning calorimetry (DSc) – Part 3: Determination of temperature and enthalpy of melting and crystallization.

DSF/FprCEN/TS 16360

Deadline: 2021-03-29

Relation: CEN

Identisk med FprCEN/TS 16360

Maling og lakker – coatingmaterialer og -systemer til udendørs træ – Vurdering af lags udvidelsesevne ved indsnit i coating på et træunderlag

This document specifies a test method for assessing film extensibility by indentation of a coating on a defined and carefully selected wooden extensibility substrate for coatings on stable wood components in exterior use. The method is preferably used on coatings that have not been exposed to weathering.

DSF/prEN 927-5

Deadline: 2021-03-13

Relation CEN

Identisk med prEN 927-5

Maling og lakker – Coatingmaterialer og -systemer til udendørs træ – Del 5: Vurdering af vandgennemtrængelighed

This part of EN 927 specifies a test method for assessing the liquid water permeability of coating systems for exterior wood.

DSF/ISO/FDIS 13468-2

Deadline: 2021-04-07

Relation ISO

Identisk med ISO/FDIS 13468-2

Plast – Bestemmelse af transparente materialers totale lystransmittans – Del 2: Spektrofometer med dobbeltstråle

This document covers the determination of the total luminous transmittance, in the visible region of the spectrum, of planar transparent plastics and substantially colourless plastics, using a double-beam scanning spectrophotometer. This document cannot be used for plastics which contain fluorescent materials. This document is applicable to transparent moulding materials, films and sheets not exceeding 10 mm in thickness.

NOTE 1 – Total luminous transmittance can also be determined by a single-beam instrument as in ISO 13468-1.

NOTE 2 – Substantially colourless plastics include those which are faintly tinted.

NOTE 3 – Specimens more than 10 mm thick can be measured provided the instrument can accommodate them, but the results cannot be comparable with those obtained using specimens less than 10 mm thick.

DSF/prEN/ISO 13468-2

Deadline: 2021-04-07

Relation CEN

Identisk med ISO/FDIS 13468-2 og prEN ISO 13468-2

Plast – Bestemmelse af transparente materialers totale lystransmittans

fortsættes næste side

Officielt...

– Del 2: Spektrofometer med dobbeltstråle

This document covers the determination of the total luminous transmittance, in the visible region of the spectrum, of planar transparent plastics and substantially colourless plastics, using a double-beam scanning spectrophotometer. This document cannot be used for plastics which contain fluorescent materials. This document is applicable to transparent moulding materials, films and sheets not exceeding 10 mm in thickness.

NOTE 1 – Total luminous transmittance can also be determined by a single-beam instrument as in ISO 13468-1.

NOTE 2 – Substantially colourless plastics include those which are faintly tinted.

NOTE 3 – Specimens more than 10 mm thick can be measured provided the instrument can accommodate them, but the results cannot be comparable with those obtained using specimens less than 10 mm thick.

DSF/ISO/FDIS 12017

Deadline: 2021-04-10

Relation: ISO

Identisk med ISO/FDIS 12017

Plast – Poly(methylenmethacrylat), dobbelt- og tredobbelt lag - Prøvningsmetoder

This document specifies the test methods for quality control of poly(methyl methacrylate) (PMMA) extruded double- and triple-skin flat sheets, obtained from colourless and coloured transparent, translucent and opaque grades of materials.

The minimum sheet width is 600 mm. The main applications of these sheets are in building and agriculture (greenhouses).

DSF/prEN ISO 14361

Deadline: 2021-04-19

Relation: ISO

Identisk med ISO/FDIS 14631

Ekstruderede folier af slagmodificeret polystyren (PS-I) – Krav og prøvningsmetoder

This document specifies the requirements and test methods for solid flat extruded sheets of impact-modified polystyrene (PS-I) without fillers and reinforcing materials. This document applies only to thickness 0.25 mm to 20.0. It also applies to PS-I sheet in roll form.

DSF/prEN ISO 14361

Deadline: 2021-04-26

Relation: CEN

Identisk med ISO/FDIS 14631 og prEN ISO 14361

Ekstruderede folier af slagmodificeret polystyren (PS-I) – Krav og prøvningsmetoder

This document specifies the requirements and test methods for solid flat extruded sheets of impact-modified polystyrene (PS-I) without fillers and reinforcing materials. This document applies only to thickness 0.25 mm to 20.0. It also applies to PS-I sheet in roll form.

DSF/prEN ISO 7823-3

Deadline: 2021-04-19

Relation: CEN

Identisk med ISO/FDIS 7823-3 og prEN ISO 7823-3

Plast – Poly (methylmethacrylat) plader – Typer, dimensioner og egenskaber – Del 3: Endeløse plader

This document specifies requirements for non-modified flat poly(methyl methacrylate) (PMMA) continuous cast sheets for general-purpose use. The sheets can be colourless or coloured, and can be transparent, translucent or opaque.

The thickness range of the sheets covered by this document is 1 mm to 10 mm.

Nye Standarder

DS/EN/ISO 21304-2:2021

DKK 507,00

Identisk med ISO 21304-2:2021 og FprEN ISO 21304-2

Plast – Støbe- og ekstruderingsmaterilaer af polyethylen med ultrahøj molekylvægt – Del 2: Forberedelse af prøveemner og bestemmelse af egenskaber

This part of ISO 21304 specifies the methods of preparation of test specimens and the test methods to be used in determining the properties of PE-UHMW moulding and extrusion materials. Requirements for handling test material and for conditioning both the test material before moulding and the specimens before testing are given here.

Procedures and conditions for the preparation of test specimens and procedures for measuring properties of the materials from which these specimens are made are given. Properties and test methods which are suitable and necessary to characterize PE-UHMW moulding and extrusion materials are listed.

The properties have been selected from the general test methods in ISO 10350-1. Other test methods in wide use for or of particular significance to these moulding and extrusion materials are also included in this part of ISO 21304, as are the designatory properties specified in ISO 21304-1. In order to obtain reproducible and comparable test results, it is necessary to use the methods of preparation and conditioning, the specimen dimensions and the test procedures specified herein. Values determined will not necessarily be identical to those obtained using specimens of different dimensions or prepared using different procedures.

fortsættes næste side

Officielt...

DS/ISO 21304-2:2021

DKK 454,00

Identisk med ISO 21304-2:2021

Plast – Støbe- og ekstruderingsmaterilaer af polyethylen med ultrahøj molekylvægt – Del 2: Forberedelse af prøveemner og bestemmelse af egenskaber

This part of ISO 21304 specifies the methods of preparation of test specimens and the test methods to be used in determining the properties of PE-UHMW moulding and extrusion materials. Requirements for handling test material and for conditioning both the test material before moulding and the specimens before testing are given here.

Procedures and conditions for the preparation of test specimens and procedures for measuring properties of the materials from which these specimens are made are given. Properties and test methods which are suitable and necessary to characterize PE-UHMW moulding and extrusion materials are listed.

The properties have been selected from the general test methods in ISO 10350-1. Other test methods in wide use for or of particular significance to these moulding and extrusion materials are also included in this part of ISO 21304, as are the designatory properties specified in ISO 21304-1.

In order to obtain reproducible and comparable test results, it is necessary to use the methods of preparation and conditioning, the specimen dimensions and the test procedures specified herein. Values determined will not necessarily be identical to those obtained using specimens of different dimensions or prepared using different procedures.

DS/EN ISO 24024-2:2021

DKK 311,00

Identisk med ISO 24024-2:2021

Plast – Homopolymer- og copolymerharpiks af vinylchlorid – Del 2: Forberedelse af prøveemner og bestemmelse af egenskaber

This document specifies the methods of preparation of test samples and the test methods to be used in determining the properties of PVC resins. Requirements for handling test material and for conditioning the material before testing are given here. In addition, properties and test methods which are suitable and necessary to characterize PVC resins are listed.

Nye anmeldte tekniske forskrifter fra EU-, EFTA- og WTO-lande

EU-notifikationer

Plastprodukters miljøbelastning

2021/86/CZ

Den Tjekkiske Republik
Lovudkast om begrænsning af udvalgte plastprodukters miljøbelastning.

Fristdato: 2021-05-12

2021/87/CZ

Den Tjekkiske Republik
Udkast til lov om ændring af visse love i forbindelse med vedtagelsen af loven om begrænsning af udvalgte plastprodukters miljøpåvirkning.

Fristdato: 2021-05-12

2021/88/NL

Nederland
Udkast til dekret om fastlæggelse af regler om udvalgte engangsplastprodukter, produkter fremstillet af oxy-nedbrydeligt plast og fiske-redskaber, der indeholder plast, og om ændring af dekret fra 2014 om emballagehåndtering (dekret om engangsplastprodukter).

Fristdato: 2021-05-13

Medlemsinformation udgives af Plast og Emballage, Teknologisk Institut, Gregersensvej, 2630 Taastrup

Telefon 72 20 31 50, E-mail: plastemb@teknologisk.dk

Plast og Emballage har åbent alle hverdage fra 8.30-16.00

Medlemsinformation udkommer 5 gange årligt

Redaktion: Lars Germann (ansv.) og Betina Bihlet, layout.

Copyright: Medlemsinformation er skrevet for og udsendes kun til medlemmer af Plast og Emballage samt det faglige udvalg.

Artikler må gengives i fuldt omfang med kildeangivelse.

WEB adresse: www.teknologisk.dk/22783

ISSN 1601-9377



Kurser i 2021

Maj	3.	Emballageskolen, opstart - selvstudie
	19.	Introduktion til emballagedirektivet, Taastrup
	26.-27	Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods, Taastrup
August	2.	Emballageskolen, opstart - selvstudie
September	22-23	Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods, Taastrup

Se endvidere: www.teknologisk.dk/kurser

Konferencer i 2021

AMUG – Additive Manufacturing Users Group	2.-6. maj	Chicago, IL, USA
Virtual MeetingPack 2021	27. maj	Virtuelt
Plastic Closure Innovations Virtual Summit 2021	1.-3. juni	Virtuelt
Stretch & Shrink Film Virtual Summit 2021	8.-10. juni	Virtuelt
FIP – International Plastics Industry Forum	15.-18. juni	Lyon, Frankrig
Global Packaged Summit	17.-18. maj	Bruxelles, Belgien
Thin Wall Packaging Global Virtual Summit	22.-24. juni	Virtuelt
Multilayer Flexible Packaging North America 2021	28.-30. juni	Virtuelt
European Packaging Forum	24.-25. juni	Düsseldorf, Tyskland
INTERPLAS – The International Forum for the British Plastics Industry	29. juni – 1. juli	Birmingham, Storbritannien



Messeoversigt i 2021

11.-13. maj	PACKEX Toronto Toronto, Canada
19.-20. maj	easyFairs Empack Dortmund, Tyskland
26.-28. maj	PHARMAPACK – Medical Packaging Exhibition Guangzhou, Kina
2.-5. juni	PackExpo – Packaging Exhibition Casablanca, Marokko
8.-11. juni	Moulding Expo Stuttgart, Tyskland
15.-17. juni	Expo Pack Guadalajara, Mexico
16.-19. juni	ProPak Asia Bangkok, Thailand
17.-18. juni	Packaging Birmingham – Including Packaging Innovations, Ecopack, Contract Pack & Fulfilment, Label & Print and Empack Birmingham, Storbritannien
22.-25. juni	PLAST – International Exhibition for Plastics and Rubber Milano, Italien