

Medlemsinformation

-udgives af Plast og Emballage

Nr. 4 - november 2025

Teknologiske udfordringer under regulatorisk pres: Fremtidens plastemballage i klemme mellem lovgivning og innovation

I de senere år er plastemballagers rammevilkår blevet dramatisk ændret af en strøm af nye reguleringer: Udvidet producentansvar, ny EU-emballageforordning, direktivet om engangsplast og EU-forordning 2022/1616 om fødevarekontakt for genanvendte plastmaterialer. Fokus på dokumenteret genanvendelighed, recirkulation og fødevarerikkerhed har i Teknologisk Instituts optik sat emballageindustrien under et meget stort forandringspres. Hvordan håndterer vi det sideløbende med den løbende og materialefokuserede udvikling af emballagens funktionelle egenskaber?

v/Lars Germann, Centerchef

Naturligvis har det regulatoriske været i centrum for både emballageproducenter og brand owners, men i skyggen heraf står de teknologiske udfordringer som lovgivningen nødvendiggør – og som ikke lader sig løse alene ved efterlevelse af lovtekster og paragraffer.

Set i et længere perspektiv fortjener det forhold større opmærksomhed. Når reguleringen i stigende grad sæt-

ter rammerne for hvilke materialer, produktkonstruktioner og recirkuleringsmuligheder, der er mulige, flyttes behovet for radikal innovation fra complianceafdelingen til udviklingslaboratoriet. Balancen mellem juridisk korrekthed og teknologiske muligheder er imidlertid både ganske spændende og udfordrende. Fremtidens emballageudvikling kræver, at regulatoriske og teknologiske veje følges tæt – og vel at mærke parallelt og ikke sekventielt.

Omlægning af multilagsløsninger

Blandt de største teknologiske udfordringer, må den sværeste være behovet for at omlægge fra komplicerede multilagsløsninger – der historisk har leveret fremragende barriereegenskaber mod ilt og fugt – til monomateriale-systemer. Monomaterialer favoriseres regulatorisk, men teknologisk risikerer denne åbenlyse

fortsættes næste side

Indhold

Teknologiske udfordringer under regulatorisk pres: Fremtidens plastemballage i klemme mellem lovgivning og innovation 1

Er jeres plastemballage kvalificeret til virkeligheden? 3

Støbt fiber til medicinsk emballage: En bæredygtig vej for den danske medicinal-industri. 5

Genstøbning af plast i støbeprocesser 7

Det gik du glip af: "Cellulose Pulp Packaging: Current and Emerging Technologies for Moulding and Functionalization" 8

Har du brug for transport-prøvning af din emballage? 9

KURSUS:
Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods 10

Kort nyt 11

Officielt 13

Kurser og Konferencer 16

Messer og Udstillinger 16

Forside - arkivfoto: Colourbox

fortsat fra forsiden Teknologiske...

løsning at kompromittere emballagernes beskyttende egenskaber. Hvor branchens innovation de seneste årtier har været fokuseret på at bygge ekstremt effektive barrierer op, handler det nu om at forenkle opbygningen uden at miste den nødvendige barrierefunktion. Det efterlader flere brancher i et vadeded: Skal man på rendyrket genanvendelighed og leve med nedsat barriere eller håbe på, at ny materialeteknologi pludselig kan lukke dette emballagens performancemæssige mangler?

Recirkuleret plastmateriale

Næste store benspænd opstår, hvor recirkuleret plastmateriale skal indgå i emballager til fødevarekontakt, som forordning 2022/1616 kræver. Det er ikke længere blot et spørgsmål om mekanisk genanvendelse; det handler om avanceret sporbarhed, dybdegående dekontaminering og dokumentation for, at selv komplekse recirkulationskæder kan levere plast med fødevarer sikkerhed over mange cyklusser. Teknologier som kemisk recycling, næste-generationers sorteringsanlæg og digital mærkning kan i teorien bringe os tættere på målet, men afstanden mellem laboratoriekoncept og industriel skala er stadig betydelig.

En teknisk løsning for en ny genanvendelsesteknologi til fx PP-bakker til fødevarer skal gå hånd i hånd med dokumenteret kontrol af inputstrømmens oprindelse og kvalitet som fødevarekontaktmateriale (FKM) efter 2022/1616. Der skal findes en balance mellem, hvor stramt affaldet indsamles og spores (fx i en registreret closed and controlled chain), og hvor meget sortering og dekontaminering processen kan dokumentere. Jo mere lukket og kontrolleret indsamlingskæden er, desto mindre behov er der typisk for efterfølgende sortering og dekontaminering; omvendt kræver åbne inputstrømme en stærkere, EFSA-robust dekontaminering og evidens. Bemærk, at særskilt indsamling/DRS

kan forbedre inputkvaliteten, men erstatter ikke kravene til dekontaminering eller autorisation af en ny teknologi.

Med hensyn til nye teknologier, peger en præsentation fra EC (Februar 2025) på at ca. 40 nye teknologier er under udvikling med henblik på at demonstrere egnethed for bl.a. PET (inputbegrænsninger); PET (barriere); PET (kemisk); LDPE, HDPE, PP, PS.

Emballagedesign

Design for disassembly er et tredje område, hvor regulatoriske forventninger møder praktiske realiteter. At emballagen let skal adskilles for optimal recirkulation, er måske teoretisk åbenlyst, men tilføjer et lag af kompleksitet, som risikerer at kollidere med eksempelvis automatiseret pakning, produktbeskyttelse og ikke mindst kosteffektivitet. Emballage, der lader sig adskille, skal stadig kunne forsegles og beskytte produktet sikkert og næsten alle beslutninger om ændring af emballagedesign får implikationer for supply chain og logistikkæder.

Accept af nye emballager

Mindre diskuteret, men ikke mindre betydningsfuldt, er spørgsmålet om accept – hos både forbrugere, detailled og brand owners – af mindre effektive emballager, som måske ikke altid matcher "gammeldags" performance. Skal man forlige sig med kortere holdbarhed, mindre visuel gennemsigtighed eller affinde sig med mindre holdbarhed, hvis det betyder et langt grønnere fodaftryk og høj genanvendelighed? Det kunne fx tvinge os til at tænke i mere dynamiske løsninger: Fx emballage, hvor barriereegenskaber kan aktiveres netop, når de er nødvendige, og hvor lagtykkelse eller barrierecoating kan varieres "on demand." Selvom denne slags innovation lyder attraktiv, kræver den både materialeteknologiske landvindinger og en omstilling i

fortsættes næste side

fortsat fra side 2

Teknologiske...

produktionssystemerne, der sjældent lader sig implementere fra dag ét og som kræver stor tålmodighed i udviklingsfasen.

Yderligere bør det nævnes, at udviklingen af bioplast – både bionedbrydelige og biobaserede, som teknologisk svar på reguleringens klima- og ressourcekrav – stadig kæmper med grundlæggende kompromiser i performance, pris og integration med eksisterende indsamlings-/fraktionssystemer. Vores bud er, at bioplast og bionedbrydelige plasttyper i bedste fald bliver et supplement snarere end afløser.

Fremtiden for plastemballage

Summen er, at samspillet mellem regulatorisk compliance og teknologisk innovation nu er blevet selve nøglen til at sikre, at plastemballage fortsat kan løfte sin traditionelle rolle som fødevarer-sikker, klimavenlig og økonomisk bæredygtig emballageløsning. Ellers ender plastemballage med at blive selve problemet og ikke løsningen. Det vil være en skam, for vi kan ikke rigtigt se, hvilke alternative veje man ellers kan gå.

Derfor handler fremtiden for plastemballage ikke kun om at følge reglerne, men lige så meget om at udvikle nye løsninger, der gør det realistisk at leve op til kravene til emballagens performance – dvs. effektiv beskyttelse af indholdet i emballagen. Teknologisk udvikling skal altså gå hånd i hånd med regulering, og ikke blot halse efter. Det er vel rimeligt indlysende, at lovgivning ikke i sig selv kan sikre den nødvendige fornyelse; men samspil mellem innovation og regler er afgørende for at lykkes.

Er jeres plast kvalificeret til virkeligheden?

Dansk plastemballage benyttes typisk i højautomatiserede produktionsmiljøer, hvor håndtering sker hurtigt. Hvis jeres plastmateriale er valgt på baggrund af et traditionelt datablad, så er der størrelsesordener i forskel på styrketal opnået ved brug af træk- og tryktest.



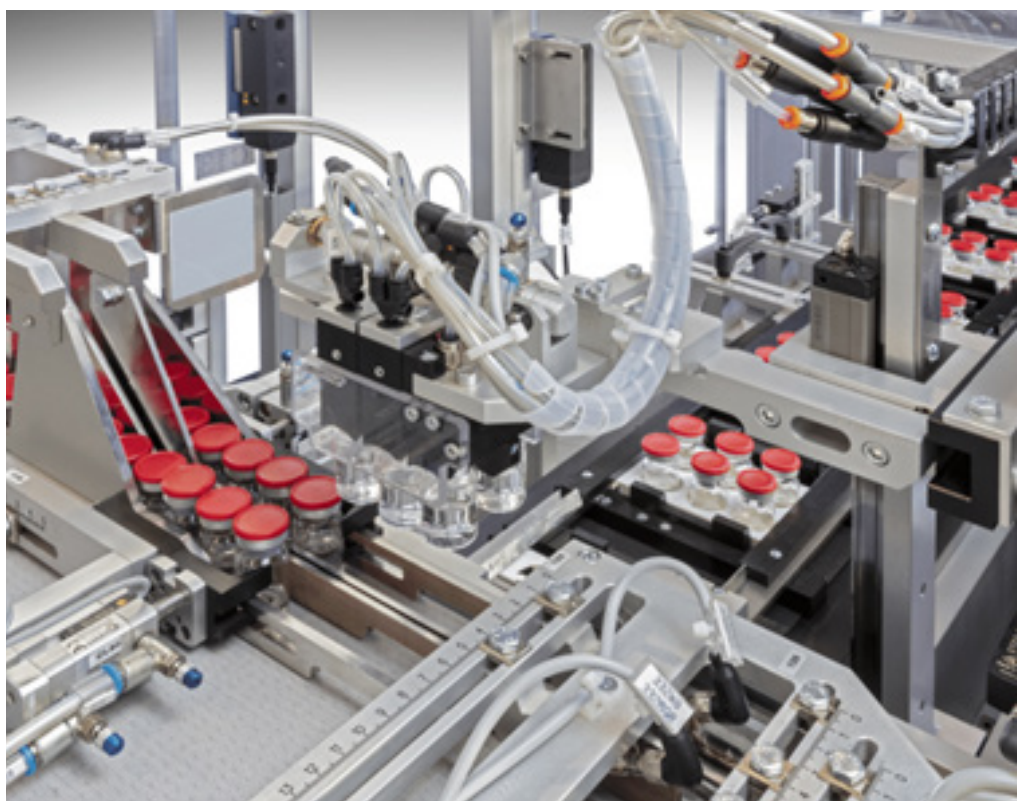
v/Frederik R. Steenstrup,
Sektionsleder,
plastlaboratoriet

I Plastemballageindustrien har vi i årtier støttet os til leverandørernes datablade og standardiserede kvasistatiske træktests (som typisk udføres ved 1–500 mm/min.) til at kvalificere nye materialer og designs. Disse metoder giver værdifuld information om basisegenskaber som elasticitetsmodul, flydespænding og brudforlængelse – men de fortæller ikke hele historien.

Problemet med traditionel kvasistatisk mekanisk test

Fordi plastmaterialer er viskoelastiske, opfører de sig anderledes ved høj hastighed, især PET, ABS og til en vis grad PP er tøjningshastighedsfølsomme, hvilket betyder, at deres styrke, stivhed og sejhed ændrer sig markant, når belastningen sker hurtigt (som ved tab, slag eller hurtig håndtering).

fortsættes næste side



fortsat fra side 3

Er jeres plast...

- Ved lav hastighed: Materialet kan udvise duktil adfærd med kontrolleret flydning.
- Ved høj hastighed: Samme materiale kan blive sprødt og gå til brud pludseligt

En beholder skal kunne klare fx:

- Hurtig indsættelse/fjernelse af produkter i automatiserede linjer
- Gentagne åbninger/lukninger af låg eller hængsler
- Transport-inducerede rystelser og fald

Men ingen af disse hændelser foregår ved en tøjningshastighed svarende til 50 mm/min.

Realistiske temperaturer og hastigheder

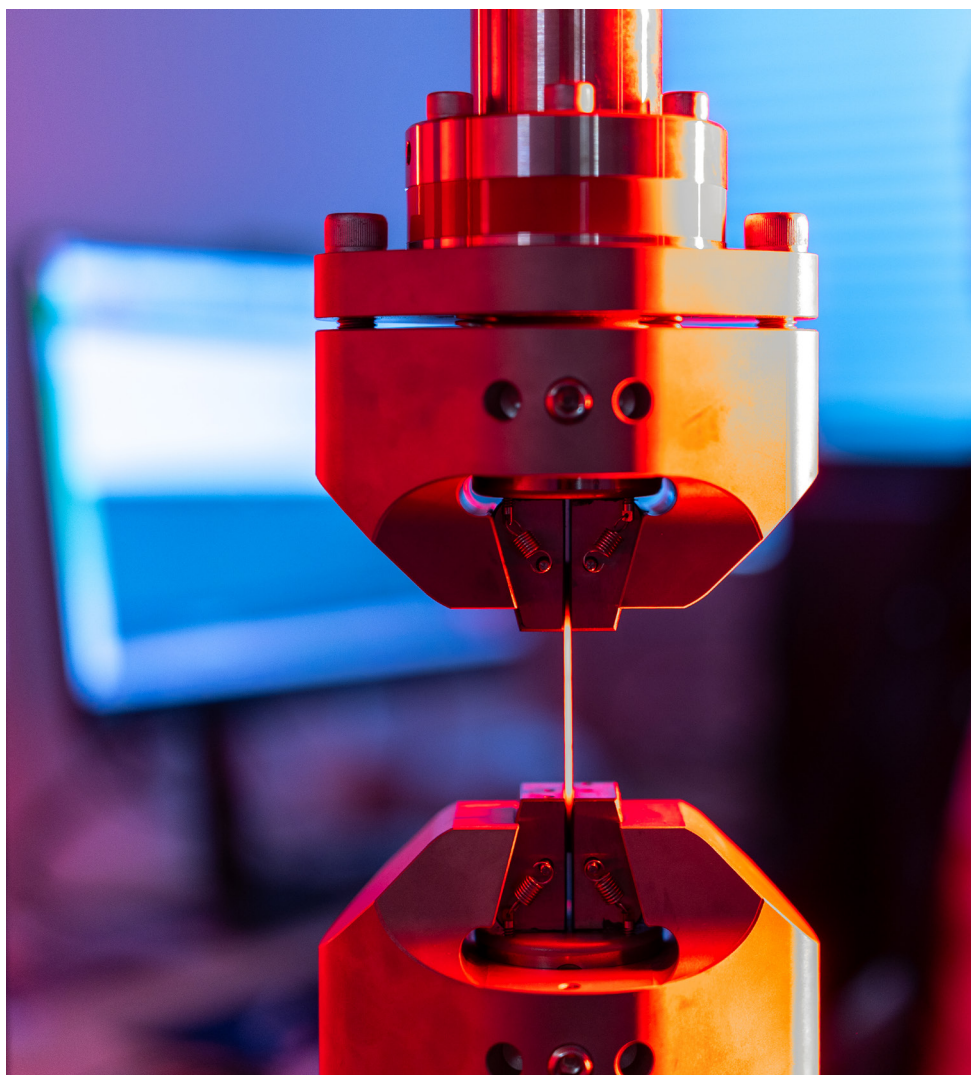
Plastlaboratoriet på Teknologisk Institut har investeret i en Electro-Puls fra Instron for at hjælpe emballageindustrien med at kvalificere deres materialevalg ved relevante hastigheder og gentagne påvirkninger (udmattelse), hvor dét er relevant. Med det tilhørende klimakammer kan vi desuden konditionere prøverne til relevante temperaturer, og vi kan gennemføre en dynamisk / mekanisk analyse af emballagematerialets temperaturafhængighed.

Relevant for Industri 4.0

Vi ser også en interesse for simulere produktionsmiljøerne, og som så ofte, så hænger god simulering på gode input-data. Med dette udstyr kan vi teste med op til 1 m/s og DIC-udstyret, der hører til, optager billeder med op til 500 Hz, som er data af høj kvalitet at simulere ud fra.

Konklusion

Datablade er nødvendige – men utilstrækkelige – når hårde plast-beholdere skal performe i en højhastighedsvirkelighed. Når man tænker på hvor meget dokumentation der kræves for at skifte et emballagemateriale, så er det afgørende at vælge på baggrund af realistiske og robuste data.





Støbt fiber til medicinsk emballage: En bæredygtig vej for den danske medicinalindustri



v/Alexander Leo Bardenstein,
Forretningsleder, ph.d.

Plast og Emballage har netop haft fornøjelsen af at afholde et kursus om støbt fiberemballage (se artiklen på side 8), hvor markedsledere inden for molded pulp-teknologi deltog med indlæg om de nyeste muligheder og tendenser på området. Kurset bekræftede den udfordring, der stadig består for fiberemballage i sektorer med høje barrierekrav som fødevarer – her er det ofte nødvendigt med avancerede barriereløsninger mod fugt, ilt og fedt. Det er vigtigt at understrege, at jo bedre barriereegenskaber en emballage skal have, jo mere kompleks og dyr bliver løs-

ningen – både hvad angår materialer, teknologi og efterbehandling. Typisk kræver god barriere mod både fugt og ilt påføring af særlige lag eller belægninger, hvilket ikke alene øger omkostningerne pr. emballageenhed, men også gør produktet sværere at genanvende, da kompositmaterialer skaber udfordringer i sorteringen. Dette kan betyde væsentligt højere totalomkostninger for producenten, samtidig med at emballagen risikerer at blive penaliseret ekstra under de kommende EU-krav til genanvendelighed (PPWR) og udvidet producentansvar (EPR).

For medicoindustrien, hvor primær emballage til medicinsk udstyr og sterile engangsforbrugsartikler som fx sprøjter, operationsafdækning, slanger, instrumenter mv. primært skal beskytte mod fugt, har støbt fiber imidlertid et betydeligt potentiale.

Den nylige case, omtalt i Pack-Markedet¹, dokumenterer, hvordan emballage til medicinsk udstyr kan fremstilles i vådstøbt fiber med tilsætning af simple vandafvisende additiver – uden behov for PFAS-additiver eller avanceret og dyr barrierebelægning fx plastlag.

<https://packm.dk/artikel/emballage/stbt-fiber-til-medicinemballering> - Støbt fiber til medicinemballering. PACKMARKEDET, den 4. november 2025.

fortsættes næste side

fortsat fra side 5

Støbt fiber...

Det åbner mulighed for at erstatte de udbredte plastbakker og kassetter, som ofte er vanskelige at genanvende eller indgå i affaldssorteringen.

Støbt fiberemballage til medico-brug kan derfor være et oplagt svar på branchekrav om øget bæredygtighed, samtidig med at man imødekommer regulatoriske krav om genanvendelighed og forbereder sig på fremtidens EPR (Extended Producer Responsibility) og de kommende EU-forordninger. Fordelen for sektoren er tydelig: Man får en ensartet, robust emballageløsning, der bevarer sterilitet, sikrer mekanisk beskyttelse og lever op til kravene for produktlogistik i sundhedssektoren, men med markant lavere klimaaftryk end mange traditionelle plastløsninger.

Hos Plast og Emballage tilbyder vi designrådgivning, udvikling og pilotproduktion af støbt fiberemballage,

der er målrettet både sterile engangsforbrugsartikler og medicoteknisk udstyr. Vi bistår gennem hele udviklingsforløbet: fra valg af fiber, additiver og design, over fremstilling af funktionsprototyper og test på pakkelinjer, til sparring om certificering, kvalitetssikring og skalering af produktionen til industrielle behov.

Er jeres virksomhed interesseret i at konvertere fra plast til fiberbaseret primæremballage, så kontakt Plast og Emballage for en dialog om mulighederne – vi hjælper jer sikkert gennem alle faser fra idé til implementering.



Genstøbning af plast i støbe-processer



v/Jens Kromann Nielsen
Faglig leder

Udfordring

Ved produktion af plastemner ved sprøjtestøbning udgør indløbet ofte en betydelig del af hvert materialeskud. Jo mindre emnerne er, desto større procentdel af skuddet vil indløbet udgøre. Denne del betragtes som spild, og det er derfor ønskeligt at kunne genanvende det. Genanvendelse sker typisk ved at indløbet neddeles i en kværn for derefter at blive opblandet med ny (virgin) plast, hvor blandingen sker inline før materialet føres til sprøjtestøbmaskinen.

Under genanvendelse, nedkværning og gensmeltning vil plastmaterialet dog gradvist blive nedbrudt. Udfordringen består i at bestemme, hvor mange gange dette kan gentages, før kvaliteten af de færdige emner bliver forringet. Den væsentligste årsag til kvalitetsforringelse er nedbrydning af polymerkæder under støbeprocessen, især når materialet udsættes for høje temperaturer i længere tid.

Løsning af problem, studering af nedbrydning

Nedbrydning af plastmateriale undersøges traditionelt ved at støbe et emne, neddele det og derefter støbe emnet igen med dette materiale. Herefter analyseres det færdige produkt. Resultaterne sammenlignes med egenskaberne for det oprindelige, jomfruelige materiale. Den konkrete analyse afhænger af anvendelsesområdet, men kunne eksempelvis inkludere måling af mekaniske egenskaber som brudforlængelse eller hårdhedsmodul.

Fremgangsmåden kan gentages i flere cykler, hvor materiale nedkværnes, genstøbes og analyseres,



indtil der ses en signifikant ændring i de målte egenskaber – såsom brudforlængelse. På den måde kan man fastlægge, hvor mange gange materialet kan genstøbes uden væsentlig forringelse.

Udfordringen ved denne metode er, at det er tidskrævende at gennemføre mange cyklusser, og samtidig kræver det, at man reserverer sprøjtestøbmaskiner, der ellers kunne bruges ifb. med kommerciel produktion.

Som alternativ til gentagen støbning og neddeling kan materialets nedbrydning undersøges ved opvarmning til maksimal procestemperatur – hvilket typisk er temperaturen i snekken – og efterfølgende analyse i et rotationsreometer. I reometeret udsættes materialet for hurtige, oscillerende deformationer, og apparatet måler de mekaniske egenskaber. Disse målinger udføres over tid ved konstant temperatur, hvor især det mekaniske smeltemodul følges. Egenskaberne forbliver stabile i en periode, men efter for eksempel 10 minutter ses typisk et fald i smeltemodulet, hvilket indikerer nedbrydning af polymerkæderne. Den målte nedbrydningstid kan sammen-

holdes med plastens opholdstid ved høj temperatur under støbning, hvilket gør det muligt at estimere, hvor mange gange materialet kan genanvendes. Det er også vigtigt at tage i betragtning, hvor stor en andel af genanvendt materiale der blandes med ny plast.

Fordelen ved reometeret test sammenlignet med støbning og nedkværning er, at reometermetoden er langt hurtigere og mere ressourceeffektiv. Den gør det muligt at måle materialets nedbrydning direkte under kontrollerede forhold og dermed hurtigt vurdere, hvor mange genanvendelsescyklusser plastmaterialet tåler, uden at beslaglægge produktionsudstyr til omfattende gentagne støbeforsøg.

Teknologisk Institut kan hjælpe dig med at forstå spillet mellem produkt, emne og støbeprocessen. Derudover kan vi identificere de kritiske parametre, som er nødvendige for, at emnet opfylder relevante kvalitetskrav, for eksempel styrke eller farve. Endelig tilbyder vi laboratorietests, der kan fastlægge de optimale procesindstillinger for netop din produktion.

Det gik du glip af: "Cellulose Pulp Packaging: Current and Emerging Technologies for Moulding and Functionalization"



v/Anders K. Clausen,
Konsulent, ph.d.

Den 21. og 22. oktober afholdt vi på Teknologisk Institut kurset "Cellulose Pulp Packaging: Current and Emerging Technologies for Moulding and Functionalization" om formstøbt fiberemballage – et område der er under udvikling, hvor faglig specialisering og praktisk erfaring er vigtige. Kurset blev til ud fra et ønske om at styrke kompetencerne på tværs af branchen og imødekomme behovet for en målrettet uddannelsesmæssighed inden for fiberbaseret emballage.

Baseret på, at der blandt branchens aktører er efterspørgsel på viden om både formgivningen af emballagen og de tekniske løsninger, der gør fiberemballage funktionel. Programmet var derfor sammensat med relevante cases, oplæg og diskussioner.

Fagligt fokus: Fra formgivning til funktion

Førstedagen handlede om formgivning. Deltagerne fik indblik i klassiske og nyere produktionsmetoder – fra vådstøbning til processer baseret på tør pulp, der kan give energibesparelser. Oplægsholderne delte erfaringer med optimering af fiberkvalitet og -sammensætning, samt udfordringer og muligheder i valg af værktøj og maskinpark. Diskussionerne kredsede om, hvordan både råmaterialets beskaffenhed og produktionsudstyrets valg påvirker den endelige emballages egenskaber.

Efter dagen var der lagt op til netværk og erfaringsudveksling ved en fælles middag.

Dag to behandlede et centralt spørgsmål: Hvordan sikrer man, at fiberemballagen får de nødvendige funktionelle egenskaber – fx barriere mod væske eller fedt? Omdrejningspunktet fulgte to hovedveje: tilsætning af additiver direkte i pulp-processen eller anvendelse af overfladebehandlinger. Sidstnævnte blev fremhævet, fordi denne fremgangsmåde kan integreres med færre tilpasninger i den eksisterende produktion og i øjeblikket anvendes af mange i branchen.

Oplægsholderne delte eksempler på, hvordan substratets overfladekarakter påvirker coating-effektiviteten, og præsenterede metoder

til påføring og tørring, der kan effektivisere produktion og energiforbrug.

Netværksmuligheder og samarbejde

For flere deltagere bød kurset også på mulighed for nye kontakter og samarbejde på tværs af virksomheder og faggrupper. Den åbne dialog var noget, som deltagerne værdsatte.

Gik du glip af kurset?

Hvis du ærgrer dig over, at du ikke deltog denne gang, er der godt nyt – vi forventer at gentage kurset. Hold øje med kursuskalenderen på Teknologisk Instituts hjemmeside, hvis du vil sikre dig en plads næste gang.

Vi vil gerne takke alle oplægsholdere og deltagere for at gøre arrangementet til en succes.





Har du brug for transportprøvning af din emballage?

Teknologisk Institut har mere end 70 års erfaring inden for emballage-industrien, og vi er et af Europas mest erfarne testcentre - som er akkrediteret af DANAK til at udføre transporttest.

Hvorfor teste?

Når varer transporteres, udsættes de for mekaniske og klimatiske påvirkninger, såsom stød, rystelser, stablingsbelastning, temperatur og fugtighed. Det er emballagens formål at beskytte varerne mod den overvejende del af disse påvirkninger.

Prøvning i laboratoriet med simulerede transportpåvirkninger er en sikker metode til at måle emballagens funktionsegenskaber – og de påvirkninger, der anvendes i laboratoriet, er reproducerbare. På den måde kan virkningen af emballageændringer nemt verificeres.

Akkreditering og teststandarder

Vi tester bl.a. efter standarderne ISTA, ASTM, IEC, DIN, CEN og ISO.

Kontakt prøvningsspecialist og forretningsleder, Morten Pedersen på 7220 3166, hvis du vil vide mere.

Du kan også læse mere her:

<https://www.teknologisk.dk/ydelser/transportproevning-af-emballage/vihaelper-dig/13829>



Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods

18.-19. marts 2026

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*

Kort nyt

EU forlænger overgangsperiode for plast fremstillet med salicylsyre eller ubehandlet træmel eller -fibre

Europa-Kommissionen (EU) har annonceret en forlænget overgangsperiode for plastmaterialer og -genstande fremstillet med salicylsyre eller ubehandlet træmel eller -fibre. Forlængelsen er givet i Kommissionens forordning (EU) 2025/2240, som blev offentliggjort den 5. november 2025, og som ændrer forordning (EU) 2023/1442.

Læs mere her: <https://www.packaginglaw.com/news/ec-extends-transition-al-period-plastics-made-salicylic-acid-or-untreated-wood-flour-or-fibers>

- 18. november 2025

Den amerikanske plastpagt lancerer anden fase af initiativet "Reuse in Retail"

Den amerikanske plastpagt, WRAP og Upstream annoncerer en afdækningsfase af initiativet "Reuse in Retail"; sigter mod at hjælpe brands, detailhandlere og genbrugsudbydere med at identificere mulige anvendelser af genbrug i detailhandlen; initiativet afsluttes i 2028 med lanceringen af et genbrugsprogram i USA.

Læs mere her: <https://foodpackagingforum.org/news/u-s-plastics-pact-launches-second-phase-of-reuse-in-retail-initiative> - 18. november 2025

Europa-Parlamentet har vedtaget sin holdning til bæredygtighedsrapportering og due diligence

Parlamentet mener bl.a. at bæredygtighedsrapportering skal være lettere og kun nødvendig for større virksomheder, at due diligence-forpligtelser kun skal gælde for meget store selskaber i og uden for EU, og at der ikke skal kræves udarbejdelse af klimatransitionsplaner. Parlamentet vil arbejde for at opnå trilogienighed med Rådet og Kommis-

sionen inden årets udgang.

Læs mere her – bag betalingsmur:

<https://dakofa.dk/nyhed/europa-parlamentet-har-vedtaget-sin-holdning-til-baeredygtighedsrapportering-og-due-diligence> - 14. november 2025

EU anerkender genanvendelsesbranchens udfordringer

EU-Kommissionen har nu formelt anerkendt de strukturelle problemer, der presser genanvendelsesbranchen i bund – herunder lav efterspørgsel, høje omkostninger og fraværet af klare økonomiske incitamenter til at vælge genanvendte materialer.

Læs mere her: <https://plast.dk/eu-ankender-genanvendelsesbranchens-udfordringer/> - 12. november 2025

Borgere i Norden er "lagerførende" i plastik

Forskere fra Syddansk Universitet og University of Cambridge har kortlagt den samlede strøm af plastik i de nordiske lande. Studiet viser, at Norden har verdens største "lager" af plastik ophobet per person, og at kun omkring 5% bliver genanvendt i regionen

De nordiske lande – Danmark, Norge, Sverige, Finland og Island – har mange steder i verden ry for at være grønne foregangslande. Men når det kommer til forbruget og genanvendelsen af plastik er det meget langt fra at være sandt.

Læs mere her: <https://packm.dk/artikel/emballage/borgere-i-norden-er-lagerfrende-i-plastik> - 11. november 2025

EPA foreslår undtagelser fra reglerne om PFAS-rapportering

Den 10. november 2025 foreslog Environmental Protection Agency (EPA) undtagelser fra rapporteringskravene for per- og polyfluoralkylstoffer (PFAS) i henhold til Toxic Substances Control Act (TSCA).

Som baggrund kræver EPA's endelige regel, udstedt i oktober 2023, rapportering af omfattende oplysninger om alle PFAS-forbindelser, der er fremstillet eller importeret til USA mellem 2011 og 2022. Kravene gælder for importører af papirprodukter fremstillet med PFAS til fedtbestandighed, ligesom importører af polyolefiner og andre plasttyper, hvor PFAS anvendes som et ekstruderingshjælpemiddel, der ikke er fuldstændigt fjernet. Læs mere her: <https://www.packaginglaw.com/news/epa-proposes-exemptions-pfas-reporting-rule> - 11. november 2025

Pant- og retursystem til fremtidens dåser og flasker

Dansk Retursystems nye fabrik i Fredericia bliver et vigtigt knudepunkt i Danmarks cirkulære infrastruktur, og skal håndtere de ca. 3 mio. dåser og flasker, som dagligt pantes i Jylland og på Fyn.

Siden januar 2023 har Dansk Retursystem været i gang med at bygge en ny fabrik i Fredericia, der kan modtage og sortere de mange dåser og flasker, forbrugerne panter i automater, butikker og på pantstationer.

Læs mere her: <https://packm.dk/artikel/emballage/pant-og-retursystem-til-fremtidens-daser-og-flasker> - 6. november 2025

Data om emballageaffald fra EU og Californien

I 2023 genererede EU i alt 79,7 millioner tons emballageaffald, hvilket svarer til 177,8 kg pr. person, hvoraf 120,0 kg blev genbrugt. Californien anslår, at 8,5 millioner tons engangs-emballageaffald ender på lossepladser. Det meste affald i EU og Californien består af papir og plastik.

Læs mere her: <https://foodpackagingforum.org/news/packaging-waste-data-from-the-eu-and-california> - 5. november 2025

fortsættes næste side

fortsat fra side 11

Kort nyt...

Genanvendelsesindustrien: Affaldssortering skal bevares

Den samlede danske genanvendelses- og ressourceindustri advarer mod at følge Liberal Alliances forslag om at ændre de nuværende regler for affaldssortering. Det vil skade sortering og underminere investeringer, mener de.

Danske virksomheder har de seneste år investeret massivt i nye teknologier til sortering og genanvendelse. Den indsats risikerer at blive undergravet, hvis Danmark bevæger sig væk fra den fælles model for kilde-sortering, som i dag sikrer rene materialer og høj genanvendelse.

Læs mere her: <https://packm.dk/artikel/emballage/genanvendelsesindustrien-affaldssortering-skal-bevares?> - 5. november 2025

Nye tal viser lav genanvendelse af plastemballageaffald i Danmark

Danmark indtager en fjerdesidsteplads i genanvendelse af plastemballageaffald i Eurostats indblik, der samtidig viser, at den samlede mængde emballageaffald i EU generelt har været stærkt stigende, men dog er faldet siden 2021.

Læs mere her - bag betalingsmur: <https://dakofa.dk/nyhed/genanvendelsen-foelger-ikke-stigning-i-plastemballageaffald> - 4. november 2025

Skatteministeren om den volumenbaserede emballageafgift

Virksomheder kan få godtgørelse for betalt afgift for visse beholdere, der brugte leveres tilbage og sendes til fornyet anvendelse i udlandet, hvis de er modtaget fra udlandet og afgiftsberigtiget mindre end et år, før de leveres tilbage. Fra 2027 forventer ministeren at åbne op for godtgørelse i 2027 for beholdere, som returneres til genanvendelse i udlandet, selv om de er afgiftsberigtiget for mere end et år siden.

Læs mere her - bag betalingsmur:

<https://dakofa.dk/nyhed/skatteministeren-om-nedsaettelsen-af-den-volumenbaserede-emballageafgift> - 03. november 2025

Forventede effekter af EU's regler om genanvendt indhold

Der skønnes at være behov for 5,4 millioner ton genanvendt plast i 2030, og EU-reglerne kan medføre flere ændringer i den kinesiske produktion og genanvendelse af plast.

Læs mere her - bag betalingsmur: <https://dakofa.dk/nyhed/forventede-effekter-af-eus-regler-om-genanvendt-indhold> - 22. oktober 2025

FPF-kommentar: Schweiziske forordninger om emballage og affald

Food Packaging Forum (FPF) indsender kommentarer til Schweiz' udkast til ændringer af forordningen om forebyggelse og bortskaffelse af affald og den nye forordning om emballage. FPF glæder sig over fremskridt, men identificerer et evidensbaseret behov for en klarere prioritering af genbrug frem for genbrug, stærkere kemikaliesikkerhed og tættere tilpasning til EU's forordning om emballage og emballageaffald (PPWR).

Læs mere her: <https://foodpackagingforum.org/news/fpf-comment-swiss-ordinances-on-packaging-and-waste> - 21. oktober 2025



Nye love, bekendtgørelser, cirkulærer og rådsdirektiver

Kan findes på retsinformation.dk

Vejledning

Vejledning om fastsættelse af markedspriser for kommunal indsamling af visse typer erhvervsaffald
VEJ nr. 9890 af 10. december 2025, Klima-, Energi-, og Forsyningsministeriet

Bekendtgørelse

Bekendtgørelser om visse krav til emballager, udvidet producentansvar for emballage samt øvrigt affald der indsamles med emballageaffald
BEK nr. 1146 af 29. september 2025, Miljø- og Ligestillingsministeriet

Offentliggjorte forslag

DSF/ISO/DTS 6599-1
Deadline: 2025-10-28
Relation: ISO
Identisk med ISO/DIS 6599-1
Emballage – Konditionering til prøvning – Del 1: Papirsække

DSF/ISO/DIS 10840
Deadline: 2025-10-24
Relation: ISO
Identisk med ISO/DIS 10840
Plast – Vejledning til anvendelse af standardbrandprøvninger

DSF/ISO/DIS 16103
Deadline: 2025-12-13
Relation: ISO
Identisk med ISO/DIS 16103
Emballage – Transportemballage til farligt gods – Brugsbetingelser for genanvendeligt plast

DSF/prEN ISO 16103
Deadline: 2025-12-24
Relation: CEN
Identisk med ISO/DIS 16103 og prEN ISO 16103
Emballage – Transportemballage til farligt gods – Brugsbetingelser for genanvendeligt plast

DSF/ISO/DIS 18489
Deadline: 2025-12-14
Relation: ISO
Identisk med ISO/DIS 18489
Termoplastiske materialer til rørsystemer – Bestemmelse af modstand mod langsom revnevækst ved cyklisk belastning – CRB-prøvning (cracked round bar)

DSF/prEN ISO 18489
Deadline: 2025-12-24
Relation: CEN
Identisk med ISO/DIS 18489 og prEN ISO 18489
Termoplastiske materialer til rørsystemer – Bestemmelse af modstand mod langsom revnevækst ved cyklisk belastning – CRB-prøvning (cracked round bar)

DSF/FprCEN/TS 18244
Deadline: 2025-12-17
Relation: CEN
Identisk med FprCEN/TS 18244
Prøvning af papir og pap – Bestemmelse af overførsel af mineraloliekulbrinter fra fødevarekontaktmaterialer fremstillet med andele af genanvendt pulp

DSF/ISO/DIS 4531
Deadline: 2025-12-06
Relation: ISO
Identisk med ISO/DIS 4531
Glas- og porcelænsemaljer – Migration fra emaljerede varer i kontakt med fødevarer – Prøvningsmetoder og grænser

DSF/prEN 1104
Deadline: 2025-11-01
Relation: CEN
Identisk med prEN 1104
Papir og pap beregnet til kontakt med fødevarer – Bestemmelse af overførsel af antimikrobielle bestanddele

DSF/prEN 18236
Deadline: 2025-12-01
Relation: CEN
Identisk med prEN 18236
Papirmasse, papir og karton – Bestemmelse af migration polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH) til fødevarsimulanter

DSF/ISO/DIS 14855-2
Deadline: 2025-12-23
Relation: ISO
Identisk med ISO/DIS 14855-2
Bestemmelse af plastmaterialers fuldstændige aerobe bionedbrydelighed under kontrollerede komposteringsbetingelser – Metode ved hjælp af analyse af udvikling af kuldioxid – Del 2: Gravimetrisk måling af kuldioxid-udvikling ved laboratorieskalprøvning

DSF/ISO/DIS 4211-7
Deadline: 2025-12-29
Relation: ISO
Identisk med ISO/DIS 4211-7
Møbler – Prøvning af overflader – Del 7: Vurdering af modstandsevne over for lys

Nye Standarder

DS/EN 18064-2:2025
DKK 525,00
Identisk med EN 18064-2:2025
Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 2: Polyethylen (PE)

fortsættes næste side

Officielt...

DS/EN 18064-3:2025

DKK 470,00

Identisk med EN 18064-3:2025

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 3: Polypropylen (PP)

DS/EN 18064-4:2025

DKK 470,00

Identisk med EN 18064-4:2025

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 2: Polyethylen terephthalat (PET)

DS/EN 18064-5:2025

DKK 470,00

Identisk med EN 18064-5:2025

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 5: Polyvinylchlorid (PVC)

DS/EN 18064-6:2025

DKK 525,00

Identisk med EN 18064-6:2025

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 6: Polystyren (PS)

DS/EN 18064-7:2025

DKK 470,00

Identisk med EN 18064-7:2025

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 7: akrylsyrenitril-butadien-styren (ABS)

DS/CEN/TS 1401-2:2025

DKK 470,00

Identisk med CEN/TS 1401-2:2025

Plastrørssystemer til jordlagte trykløse afløb – PVC-U – Del 2: Vejledning til overensstemmelsesvurdering

DS/CEN/TS 15223:2025

DKK 665,00

Identisk med CEN/TS 15223:2025

Plastrørssystemer – Statisk beregning af termoplastrørssystemer i jord – Procedure og vejledning under forskellige lastbetingelser

DS/EN 13476-1:2025

DKK 747,00

Identisk med EN 13476-1:2025

Plastrørssystemer til jordlagte trykløse afløb – Rørssystemer af PVC-U, PP og PE med profileret rørvæg – Del 1: Generelle krav og ydeevnekaraktistika

DS/EN 13476-2:2025

DKK 747,00

Identisk med EN 13476-2:2025

Plastrørssystemer til jordlagte trykløse afløb – Rørssystemer af PBVC-U, PP og PE med profileret rørvæg – Del 2: Specifikationer for rør og formstykker med glat indvendig og udvendig overflade og for rørledningssystemet, type A

DS/EN 13476-3:2025

DKK 747,00

Identisk med EN 13476-3:2025

Plastrørssystemer til jordlagte trykløse afløb – Rørssystemer af PVC-U, PP og PE med profileret rørvæg – Del 3: Specifikationer for rør og fittings med glat indvendig og profileret udvendig overflade og for rørledningssystemet, type B

DS/EN 1555-1:2025

DKK 525,00

Identisk med EN 1555-1:2025

Plastrørssystemer til gasforsyning – Polyethylen (PE) – Del 1: Generelt

DS/EN 1555-4:2025

DKK 470,00

Identisk med EN 1555-4:2025

Plastrørssystemer til gasforsyning – Polyethylen (PE) – Del 4: Ventiler

Nye DS-godkendte standarder fra CEN, CENELEC og ESTI

DS/EN 13476-3:2025

Godkendt som DS: 2025-10-14

Varenummer: M382153

Plastrørssystemer til jordlagte trykløse afløb – Rørssystemer af PVC-U, PP og PE med profileret rørvæg – Del 3: Specifikationer for rør og fittings med glat indvendig og profileret udvendig overflade og for rørledningssystemet, type B

DS/EN 18064-1:2025

Godkendt som DS: 2025-08-05

Varenummer: M381868

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 1: Generelle forhold

DS/EN 18064-2:2025

Godkendt som DS: 2025-08-05

Varenummer: M382360

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 2: Polyethylen (PE)

DS/EN 18064-3:2025

Godkendt som DS: 2025-08-05

Varenummer: M382353

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 3: Polypropylen (PP)

DS/EN 18064-4:2025

Godkendt som DS: 2025-08-05

Varenummer: M382200

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 2: Polyethylen (PE)

fortsættes næste side

Officielt...

DS/EN 18064-5:2025

Godkendt som DS: 2025-08-05

Varenummer: M382362

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 5: Polyvinylchlorid (PVC)

DS/EN 18064-6:2025

Godkendt som DS: 2025-08-05

Varenummer: M382214

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 6: Polystyren (PS)

DS/EN 18064-7:2025

Godkendt som DS: 2025-08-05

Varenummer: M382199

Plast – Kvalitetsanbefalinger og grundlag for specifikationer for anvendelse af plastrecyklater i produkter – Del 7: akrylsyrenitril-butadien-styren (ABS)

DS/EN ISO 877-2:2025

Godkendt som DS: 2025-08-11

Varenummer: M386072

Plast – Soleksponering – Del 2: Direkte vejrpåvirkning og eksponering bag vinduesglas

DS/EN ISO 3035-2025

Godkendt som DS: 2025-08-12

Varenummer: M383602

Bølgepap – Bestemmelse af sammentrykningsmodstand

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

EU-notifikationer

Affald

2025/0524/FI

Finland

Regeringens lovforslag til Rigsdagen om ændring af affaldsloven og relateret lovgivning

Fristdato: 17. december 2025

2025/0518/ES

Spanien

Udkast til dekret om fastsættelse af de retlige ordninger og aktiviteter til nyttiggørelse af slagger fra affald-til-energiprocesser i den selvstyrende region Baskerlandet med henblik på efterfølgende anvendelse som granulat

Fristdato: 15. december 2025

Drikkevand

2025/9027/NO

Norge

Udkast til forskrift om ændring af forskriften om vandforsyning og drikkevand (indførelse af en grænseværdi for summen af 4 PFAS på 0,004 µg/l)

Fristdato: 18. december 2025

Genanvendelse

2025/0501/FR

Frankrig

Dekret af ... om fastsættelse af tilpasninger, der finder anvendelse på de finansielle bidrag, som producenterne betaler, når de inkorporerer genanvendte plastmaterialer

Søfart

2025/9020/NO

Norge

Høring for forslag til ændring af forordning om farligt gods på norske skibe for at gøre IMO-resolution MSC.523 (106) og MSC.556 (108) gældende for norske fragtskibe og visse norske passagerskibe i indenrigsfart.

Fristdato: 02. december 2025

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 4 gange årligt

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

Copyright: Medlemsinformation er skrevet for og udsendes kun til medlemmer af Plast og Emballage.

Artikler må gengives i fuldt omfang med kildeangivelse.

Artikler ang. bæredygtighed er støttet af Uddannelses- og Forskningsministeriet.

WEB adresse: www.teknologisk.dk/22783

ISSN 1601-9377



Kurser i 2026

Marts 18.-19. Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods, Taastrup

Se endvidere: www.teknologisk.dk/kurser

Konferencer i 2025

Sustainable Flexible Packaging	2.-3. december	Mexico City, Mexico
Digital Print for Packaging Europe 2025	3.-4. december	Berlin, Tyskland
Refillable and Reusable Packaging	3.-4. december	Berlin, Tyskland
European Food and Beverage Plastic Packaging Summit	3.-4. december	Porto, Portugal
Sustainable Food Packaging	4. december	København, Danmark
Plastics and Paper 2025	8.-10. december	Amsterdam, Holland
Flexible Packaging Innovation and Recycling Europe	9.-10. december	Wien, Østrig

Konferencer i 2026

AmericaPack Summit	26.-27. januar	Las Vegas, USA
Pharmaceutical Packaging Summit	26.-27. januar	Las Vegas, USA
Paris Packaging Week	5.-6. februar	Paris, Frankrig
The Packaging Conference	9.-11. februar	Austin, USA
Annual Food Packaging Summit	18.-19. februar	Orange County, USA
Packaging & Sustainability Forum	25.-26. februar	Schiphol, Holland
EuroPack Summit	2.-3. marts	Montreux, Schweiz
Sustainability in Packaging US 2026	10.-12. marts	Chicago, IL, USA



Messeoversigt i 2026

20.-22. januar
Swiss Plastics Expo
Lucerne, Schweiz

4.-6. februar
ProPak Phillipines
Manila, Filippinerne

5.-10. februar
PLASTINDIA – International
Plastics Exhibition
& Conference
New Delhi, Indien

11.-12. februar
Packaging Birmingham –
Packaging Innovations and
Empack
Birmingham, Storbritannien

11.-12. marts
FoodTec – Food Processing
Technology Trade Fair
Helsinki, Finland

11.-12. marts
PacTec Helsinki
Helsinki, Finland

22.-24. marts
Foodexpo
Herning, Danmark

Bemærk:

Kurser, konferencer og messer kan være aflyst/flyttet efter bladets deadline.