



Digital transformation i føde- vareindustrien er vejen frem!

v/Jan Overgaard, Sektionsleder og
Lars Germann, Centerchef

Virksomheder på tværs af alle brancher er i disse år udfordret teknologisk. Fødevareindustrien er ingen undtagelse. Det "teknologiske pres" har for alvor fået både danske og internationale virksomheder til at indse, at det kræver avanceret produktion og intelligente systemer for at være i front.

Teknologisk Institut, Emballage og Transport deltog den 1. november på FoodTech Messen i Herning. Vores bidrag bestod i et indlæg om Digital Transformation og datadrevne virksomheder. Vores formål var at give et dybere indblik i begreberne omkring

digital transformation og Big Data – herunder konkrete eksempler på virksomheder indenfor fødevareresektoren, der har igangsat den digitale transformation.

Et af eksemplerne var en landmand, der i dag har mulighed for at bruge data fra sensorer til at overvåge sin besætning. Formålet er at forebygge sygdom og mistrivsel hos dyrene. Det betyder en højere produktivitet, lavere dødeligheden blandt dyrene, og en højere værditilvækst for landmanden hvert døgn. Samtidig mindsker han de udgifter, der er forbundet med syge dyr. Sidst men ikke mindst leverer han produkter af højere kvalitet.

Et andet eksempel er Skov A/S i Glyngøre, som er en af verdens førende

producenter af højteknologiske klimastyringer til animalsk produktion og dermed leverandør af de systemer, der kan overvåge og styre eksempelvis dyrenes vægtforøgelse, foder- og vandforbrug. Det er naturligvis værdifuldt i sig selv, men et samarbejds-

fortsættes næste side



INDHOLD

Digital transformation i føde-
vareindustrien er vejen frem. . . 1

SafetyPack - mission
accomplished 3

Nye opgaver fra Miljøstyrelsen. . 5

Otte ScanStar-priser blev
delt ud på Emballasjedagene
i Norge 8

Hvad betyder en ScanStar
for RPC Superfos? 9

Nyt projekt skal forbedre
kvaliteten af frist frugt og
grønt 10

Implementeringshastighed
for RFID 11

Besøg af en kagebogs-
forfatter 13

KURSER:
Emballageskolen 14

Fokus på logistik, transport
og distribution 15

Emballage til fødevarer for
tilberedning i mikrobølgeovn . . 16

Logistikskolen 2017 17

Periodisk prøvning og
eftersyn af IBC's til farligt
gods 18

Kort nyt 19

Officielt 22

Kurser og Konferencer 24

Messer og Udstillinger 24

fortsat fra forsiden

projekt med Teknologisk Institut om en dybere dataanalyse giver mulighed for mere end "blot" et øjebliksbillede af dyrenes tilstand. Skov A/S kan med udgangspunkt i data også fortælle producenterne, hvorfor nogle produktioner bliver bedre end andre, hvilket selvsagt er værdifuld information for eksempelvis kyllingeproducenter.

Registrering af ændringer i forbrugernes smag er et tredje eksempel på, at brug af Big Data kan være et afgørende virkemiddel, som bringer virksomheden i front. I en række lande - herunder Kina - vokser den købekraftige "upper middle class" hastigt. I Kina udgør denne således 22,4% af befolkningen i et i forvejen enormt marked. Dette forbrugersegment efterspørger i stigende grad fødevarer af højere kvalitet. Analyseværktøjer som Predictive Analytics er et meget nyttigt redskab for fødevarerindustrien i jagten på at opfange de nyeste tendenser, så man kan levere netop de varer, som de nye grupper af kunder efterspørger - inden konkurrenterne gør det.

Som et fjerde eksempel på den digitale transformation, har vi på Teknologisk Institut udviklet et avanceret system til CT-scanning af slagtekroppe på de danske svineslagterier. Data fra scanningen bruges til at planlægge opskæringen af det enkelte dyr, så man opnår høj kvalitet og minimalt spild, selvom processen overvejende i forvejen er højt automatiseret. Takket være CT-scanningen kan man nu åbne for en større variation blandt dyrene og det betyder øgede indtægter for producenterne. Endvidere kan udskæringen tilrettelægges således, at den rammer den øjeblikkelige efterspørgsel helt optimalt og dermed optimerer prisen.

Endeligt er Chr. Hansen A/S, som udvikler avancerede biobaserede produkter til fødevarer-, landbrug- og den farmaceutiske industri et femte eksempel på en virksomhed, der har set muligheden i den eksponentielle vækst i datamængden. Hos Chr. Hansen sidder it-udviklerne nu ikke bare tæt sammen med forskerne, så de kan dele viden og kompetencer. Medarbejderne afholder også it-udviklingsforløb (hackatons), hvor der bliver arbejdet intensivt med prototyper samt deltager i online-kurser

(hos Coursera), ligesom virksomheden får hjælp fra konsulenter udefra. Chr. Hansen deltager i vores Big Data Business Academy: Se mere på www.bigdataacademy.dk

De fem ovenstående eksempler illustrerer, hvilken rolle den digitale transformation og Big Data fremadrettet vil spille i kampen om kunderne. Det er en udbredt erkendelse, at data vil definere fremtidens vindere, hvorved udnyttelse af data er en helt afgørende konkurrenceparameter.

For mange virksomheder er det uoverskueligt at komme i gang med udnyttelsen af data. Det skyldes, at dataudnyttelsen ofte kræver både stærke data- og forretningsmæssige kompetencer, men ofte kan man som virksomhed igangsætte processen ved at stille sig et par simple spørgsmål som fx:

- 1) Hvad er spørgsmålet vi vil forsøge at besvare med data?
- 2) Dernæst kan det være relevant at vurdere: Har vi de rette data til at besvare spørgsmålet? Med andre ord, hvor valide er de anvendte data?
- 3) Sidst, og ikke mindst, kan man som virksomhed stille sig spørgsmålet: Hvis vi kan besvare spørgsmålet, kan vi så bruge svaret og løsningen?

Det kan således ofte betale sig at træde et skridt tilbage og gøre sig et par indledende overvejelser om, hvad dataudnyttelsen egentlig skal bruges til, inden man går i gang med at analysere data. Men som nævnt indledningsvis er det vigtigt, at danske virksomheder kommer i gang med at anvende viden og teknologi i alle led af værdikæden - fra idé over design og pilotproduktion til storskala-produktion.

Emballage og Transport arbejder, som tidligere nævnt, i en række projekter, hvor fællesnævneren er digitalisering og Big Data. Vores erfaringer peger i samme retning: Fremtiden er digital og den digitale transformation vil i fremtiden være en konkurrenceparameter for danske virksomheder. Det handler om Danmarks fremtid, derfor vil vi selvfølgelig altid gerne vende store og små idéer med jer.

Safetypack

- mission accomplished

Det 3-årige EU-projekt SafetyPack blev afsluttet med udgangen af oktober 2016. Resultat blev to kørende pilotlinjer hos henholdsvis Latteria Soligo, italiensk osteproducent og hos Santa Maria, svensk tortilla brødproducent.



v/Helle Antvorskov,
seniorkonsulent



The research leading to these results has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement n° 613795

Flere og flere fødevareproducenter anvender beskyttende atmosfære, MAP, til pakning af deres produkter. Denne teknologi forlænger holdbarhed og bevarer kvaliteten af fødevaren. Det kræver dog stor fokus på kontinuerlig inspektion og kvalitetskontrol, som både er dyr og tidskrævende. SafetyPack-projektet er kommet frem til en løsning på denne udfordring. Benno Jemth, Technical Manager hos Santa Maria forklarer:

"We do not use preservatives in our tortilla bread, which means that we have to put our product on a very high quality standard level. A part of our quality control is to check our package integrity, especially the gas content in our bags. Today we do that manually. We take out the bags from the conveyer belts and take it to our laboratory. There we puncture the bag itself with a needle with a gas sensor so we can measure the gas content in the bag itself. After the test is done, we have to repack the product again."

"By using the Safetypack system, the low power laser does not damage the packaging and keeps the food intact. It allows inspection of 100 % of the products, not only a random sample, and at line operation speed. This process works with all non-metallic containers."



SafetyPack SantaMaria_GPX NEO FT maskine

SafetyPack projektet har opnået at udvikle to kørende pilotpakkelinjer hos to forskellige fødevarevirksomheder. Denne succes skal findes i det intensive arbejde inden for følgende områder:

- Udvikling af sensorer, som med høj præcision kan måle koncentrationen af en specifik gas indeni en emballage i bevægelse, hvor emballagen er fremstillet i et fleksibelt materiale.
- Udvikling af en mekanisk konstruktion for forskellige fødevarepakkelinjer, som leverer real-time inspektion ved in-line hastighed og for 100% af produkterne.

- Udvikling af tilpasningsdygtige softwareløsninger og brugervenlige operatørplatforme
- Dokumentere og sikre nøjagtig og præcis måling under industrielle vilkår ved validering af off-line og in-line mode af inspektionsenheden.

Den anvendte sensormetode er "Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy" (TDLAS) og den forfinede metode "Gas in Scattering Media Absorption Spectroscopy" (GASMAS) variation. De udviklede sensorer

fortsættes næste side

fortsat fra side 3

SafetyPack...

kan anvendes for emballager (beholdere, poser, flasker mv.) med forskellige optiske egenskaber; lige fra klare transparente til fuldstændig ugenomsigtige farvede materialer, dog ikke for emballage med alufolie eller af metal.

En af hovedudfordringerne var at case-fødevarerne var emballeret i fleksibelt materiale. Det er nødvendigt at kontrollere afstanden mellem laser-transmitter og modtager i emballagens headspace for at opnå pålidelige gasmålinger ved brug af laser-sensorer. Målingen kan ikke gennemføres for produkter uden headspace. Udfordringen var mekanisk at konstruere en inspektionsenhed, som kan skabe et identisk areal for headspace dér hvor laserstrålingen gennemtrænger emballagen uden at ødelægge produktet. I det ene tilfælde betød det, at ståposen til ost blev sendt igennem en tunnel med kendte dimensioner, og i det andet tilfælde, for den termoformede liggende pose, blev der skabt en luftbue over produktet, hvor laserstrålen blev sendt igennem.

Detaljer omkring udstyrets funktionalitet og den mekaniske konstruktion er tilgængelig på projektets e-showroom. Her vises også en række videoer og animationer for de to pilotpakkelinjer. E-showroom er tilgængeligt på linket: <http://demostration.safetypack-project.eu/>

Den endelige valideringen af de industrielle prototyper viser, at gasmålingerne er i overensstemmelse med industriens specifikationer, og at resultaterne er stærkt afhængelige af håndteringen af emballageenhederne i inspektionsenheden, som er løst gennem den mekaniske konstruktion af udstyret.

Udviklingen stopper ikke med SafetyPack!

Efter projektets afslutning vil de teknologiske partnere fortsætte med at forbedre sensorer og det mekaniske design af inspektionsenheden.

Derudover er industrien fortsat meget velkommen til at besøge fødevarevirksomhederne, Latteria Soligo, Italien og Santa Maria, Sverige for at opleve pilotpakkelinjerne, som fortsat vil køre i 2017. Det er FT Systems ambition at kunne tilbyde en markedsmodnet version af udstyret i nærmeste fremtid.



SafetyPack Latteria Soligo_ LRO FT CNR maskine



SafetyPack projektdeltagerne

Fakta

Konsortiet:

SafetyPack er et samarbejdsprojekt under SU FP7, finansieret af EU Food Processing Program (KBBE.2013.2.3-01) for udvikling af industrielle sensor-applikationer til fødevarerforarbejdende virksomheder.

Projekt partnere:

1. Consiglio Nazionale Delle Ricerche (R&D and coordinator of SafetyPack), Italy
2. GASPOROX AB (SME producer), Sweden
3. Norsk Elektro Optikk AS (SME producer), Norway
4. FT System S.r.l. (producer), Italy
5. Lunds Universitet (R&D), Sweden
6. Lpro Srl (producer), Italy
7. Danish Technological Institute (R&D), Denmark
8. Santa Maria AB (food producer), Sweden
9. Latteria di Soligo Società Agricola Cooperativa (food producer), Italy
10. Marel HF (packaging machinery producer), Iceland

Information

Website: <http://www.safetypack-project.eu/>

Showroom: <http://demostration.safetypack-project.eu/>

Kordinator: Luca Poletto, e-mail: poletto@dei.unipd.it, phone: +39 329 3178695

Nye opgaver fra Miljøstyrelsen

Hver dag spilder alene forbrugere og detailhandelen hvad der svarer til 9.730 indkøbsvogne fulde af mad. Det er både belastende for miljøet og økonomien. Derfor har Miljø- og Fødevareministeriet i november 2016 uddelt 5,6 mio. kroner til 13 nye projekter, der skal være med til at mindske danskernes madspild i alle led fra jord til bord.



V/Søren R. Østergaard,
sektionsleder Emballage

De 13 nye projekter vil forhåbentlig være med til at gøre et mærkbart indhug i Danmarks madspild, så de 700.000 tons spiselig mad vi hvert år smider ud i Danmark, mindskes. Projekterne har fokus på at mindske spild i alle led af fødevarekæden.

Emballage og Transport ansøgte i denne pulje om to projekter, som begge hører til blandt de 13 bevilgede projekter.

De 13 bevilgede projekter kan ses på side 7.

Bevilget til Teknologisk Institut sammen med DS Smith, REMA1000 og Schulstad

Mindre madspild i værdikæden ved udvikling af emballagesystemer til produktexponering, kommunikation og logistik med fokus på detailhandelen

Det er dokumenteret, at små pakkestørrelser kan minimere madspild hos forbrugere, da små portionsstørrelser vil imødekomme flere udfordringer: Forskellige præferencer og behov for diversitet, for store indkøb og optimal indpakning indtil spiseøjeblikket, som derved giver længere holdbarhed. Længere holdbarhed er centralt, da det giver forbrugere længere tid til at nå at spise fødevaren inden den bliver dårlig og derved mindskes madspild. Der er dog flere udfordringer ved mindre portionsstørrelser for leverandører og detailhandel: Dels tilpasning af pakkeudstyr og logistik hos fødevareproducenter og dels håndtering og fordeling af hyldeplads i butikken mv. Dertil kommer, at mange forbrugere



Miljø- og Fødevareministeriet Miljøstyrelsen

ser emballagen som miljøbelastende og derved opfattes små pakkestørrelser som overemballering. Bedre og øget kommunikation til forbrugere om madspild er derfor nødvendig.

Et øget fokus på synligheden af produkterne på tophylden, som i dag er svært at overskue for forbrugeren, vil ydermere betyde, at forbrugere hurtigt kan finde de ønskede produkter, og derved mindskes risikoen for at produkter bliver glemt og ender som madspild i butikken.

Formål

Formålet er, at udvikle sekundære emballageløsninger, som optimerer synlighed og produktexponering, tillader flere pakkestørrelser på samme hyldeplads og optimerer logistik for fødevareproducenter og detailhandelen samt øger informationen til forbrugere i butikken. Det forventes at give forbrugere længere restholdbarhed af produkterne i hjemmet og mindre spild i butikken. Brød anvendes som case.

Aktiviteter i projektet

Der udvikles emballagekoncepter til små pakkestørrelser. DS Smith er hovedaktør med alle partnere, for at fastsætte rammerne for udvikling af

ny primær- og sekundæremballage. DS Smith udvikler nye sekundæremballager, som passer til små pakkestørrelser i samarbejde med Schulstad og Rema1000.

Logistikken for små pakkestørrelser undersøges. Emballage og Transport foretager analyse af kritiske parametre for pakkeproces og lagerstyring sammen med Schulstad og Rema1000 med det formål at foreslå forbedringer for logistikken. Resultatet forventes at bidrage til længere restholdbarhed i butikken.

Information til forbrugere i butikken. Der afholdes en workshop med alle partnere og projektets følgegruppe, hvor der brainstormes over mulige "punch lines" for kommunikation om madspild og mindre portionsstørrelser på emballagen/i butikken. Udvalgte "punch lines" testes ved simpel spørgeskemaundersøgelse og de bedste implementeres til sekundær- og primæremballagen.

Der foretages en test og evaluering af disse forslag.

fortsættes næste side

Nye opgaver...

Bevilget til Teknologisk Institut sammen med Superfos og IMERCO

Mindre spild af restemad ved brug af smart multifunktionel opbevaringsboks, som giver nem og lækker opvarmning i mikrobølgeovn

Hjemme hos forbrugerne er restemad en af de største årsager til madspild. Der findes mange gode apps og kokebøger, som fortæller om, hvordan man bruger sine madrester. En hypotese er dog, at madrester ikke bliver spist, fordi det er for besværligt at tilberede, eller at det ikke bliver lækkert efter opvarmning. Dertil kommer, at meget tilbehør ofte ender direkte i skraldespanden, fordi det har lav værdi hos forbrugerne. En løsning kan være, at tilbyde en multifunktionel opbevaringsboks, som både kan opbevare, fryse og give perfekt opvarmning i mikrobølgeovn. Det giver hurtig og lækker opvarmning, og vil sandsynligvis også øge værdien af madresten, fordi den får en specifik rolle i et nyt måltid. Funktionaliteten for opbevaringsboksen vil tage afsæt i et koncept Teknologisk Institut har udviklet og som giver optimal opvarmning af alle typer flerkomponent-måltider (kød, grønt, kartofler/pasta, sauce mv.) i mikrobølgeovn. Dette koncept er unikt, fordi opvarmning af flerkomponent-måltider typisk er en udfordring både kulinarisk og sundhedsmæssigt for forbrugerne. Konceptet skal fokusere på den halvdel af den voksne danske befolkning, som spiser madpakke, teenagebørn, som pga. fritidsaktiviteter ikke spiser med familien og enlige.

Formålet er:

- At forstå forbrugeradfærd og barrierer for at tilberede restemad fremstillet hjemme hos forbrugerne, som udgangspunkt for krav til

ny multifunktionel opbevaringsboks

- Implementere funktionalitet og afprøve prototyper for opbevaringsboksen, som gør det nemt og lækkert at tilbede restemad med udgangspunkt i udvalgte retter
- Effektevaluere om en ny multifunktionel opbevaringsboks kan nedbringe mængden af restemad, som ender i skraldespanden, hos forbrugerne.

Effekt

I rapporten over dagrenovation "Madspildets top 10" foretaget for Føtex af Econet, 2015, fremkommer det, at tilberedt mad udgør ca. 30% af fraktionen af danskernes madspild, som udgør 57.817 ton pr. år for alle husstande.

Dette projekt vil afprøve en løsning til at minimere madspildet fra middagsrester, som iht. rapporten i dag udgør: Middagsrester med kød 17.830 ton, rent kød 5.124 ton, middagsrester vegetarisk 4.707 tons og tilbehør (pasta, ris, kartofler og grønt) 15.961 ton.

- Der blev af FDB gennemført et kvalitativt studie af madspild, hvor restemad også var i fokus ("Vi smider da ikke mad ud" FDB, 2012). Resultaterne af denne undersøgelse var:
- 1) Tilbehør tilberedes i for store mængder, fordi de er svære at dosere og forudsæ behov for,
 - 2) madrest for lille til at gemme,
 - 3) tilbehør har lav værdi og ender ofte direkte i skraldespanden,
 - 4) hvis pladsen er for trang i køleskab/fryser er det O.K. at smide madrester ud,
 - 5) fire dage er maks. for opbevaring af rester i køleskab og derefter er det O.K. at smide ud, fordi det har fået sin chance for at blive spist.

På denne baggrund er det især forbrugernes oplevelse af madens værdi, som styrer deres motivation for at få maden spist før den bliver dårlig.

Målet med projektet er, at øge forbrugernes opfattede værdi af madresterne, også tilbehøret, ved at sørge for, at forbrugerne, allerede inden maden er lagt i køleskabet, tænker i at "lave en menu" til en person eller frokost til dagen efter. I dag spiser halvdelen af alle voksne på arbejdsmarkedet madpakke (DTU fødevarerinstitutionet, "Danskernes faktiske kost ...", 2. udgave 2013), så målgruppen er anseelig. Dertil kommer andre muligheder til fx teenagebørn, som ikke spiser med familien nogle gange om ugen pga. fritidsaktiviteter.

Det er svært at estimere det egentlige potentiale, da det ikke er kendt hvor mange forbrugere, som i dag allerede bruger middagsrester i madpakken, hvor mange komponenter (rent kød, tilbehør, sauce) fra middagen de genbruger og om de har adgang til en mikrobølgeovn på arbejdsplads/skole. Det skal projektet afdække.

Projektets målsætning er, at mere end halvdelen af personerne fra fokusgruppen/hjemmeafprøvning af prototyperne vil være positive omkring brug af løsningen, at forbrugernes værdisætning af madresten er øget og at de på den baggrund vil minimere deres madspild af madrester fra middagsmaden. Det vil danne grundlag for en skønsmæssig ekstrapolation af det landsdækkende potentiale (kg) beregnet ud fra de eksisterende data om madspild.

fortsættes næste side



fortsat fra side 6

Nye opgaver..

De 13 bevilgede projekter er:

Ansøger	Projekttitle	Projektformål
Green Network (UdviklingVejen)	Reducering af madspild gennem anvendelse af sensorteknologi	Projektet vil danne grundlag for, at ny sensorteknologi anvendes på tværs af værdikæden til at angive fødevarers faktiske og aktuelle friskhed overfor forbrugeren med det formål at minimere madspildet.
Teknologisk Institut, Emballage og Transport	Mindre madspild i værdikæden ved udvikling af emballagesystemer til produktexponering, kommunikation og logistik med fokus på detailhandlen.	Formålet med projektet er (med brød som case) at fremme viden hos forbrugerne om emballagens nødvendighed og betydning ift. produktets holdbarhed, samt udvikling af sekundære emballageløsninger, som tillader flere pakkestørrelser.
Landbrug og Fødevarer (GS1 og Dansk Erhverv)	Reduktion af madspild i detailkæder via dynamisk stregkode	Iværksættelse af forundersøgelse til afdækning af muligheder og barrierer ved udbredelse af den dynamiske stregkode til hele butikssektoren. Den dynamiske stregkode giver automatisk rabat til kunderne på datokritiske varer.
Studerterhusfonden	Mindre madspild hos Aarhus Universitets studerende	Lære de studerende ved Aarhus Universitet om brugbare tips og redskaber ifm. med reduktion af madspild, der giver en målbar adfærdændring i universitets kantiner og i de studerendes hjem.
Rub & Stub	Unge mod madspild - højskolerne bruger Rub & Stub	Praksisorienteret workshop om madspild på 12 danske højskoler, som vil reducere madspildet. Projektet er både rettet mod elever og køkkenet, ligesom det inddrager lokal overskudsmad.
Teknologisk institut, AgroTech	Reduktion af madspild i food service via øget anvendelse af 2.sorterings grøntsager	Projektet har til formål at reducere spild af fødevarer i primær produktionen gennem fokus på øget afsætning af 2.sorterings grøntsager. Elementerne i projekterne er bl.a. beskrivelse af kvalitetskrav, praktiske forsøg i kantiner samt udvikling af koncept for handel direkte mellem producent og køkken.
København Madhus	Madspiltsreducerende afsætningsmodel	Udvikling af en afsætningsmodel for restprodukter fra mel- og grøntproduktion til foodservicekøkkener samt udvikle en model herfor til brug for andre.
Landbrug & Fødevarer (COOP, REMA1000, De Samvirkende Købmænd)	Respekt For Maden - en madspiltsreducerende kampagneindsats på tværs af værdikæden, rettet mod forbrugers madspild	Udvikling af en bred oplysningskampagne rettet mod forbrugeren om madens vej fra jord til bord udrullet bredt via fødevarerbranchens mange medier og platforme. Formålet er at skabe en holdningsændring hos de danske forbrugere så der opnås større respekt omkring fødevarerne. Kampagnen inddrager aktører fra mange led af værdikæden.
Forbrugerrådet Tænk	"For resten"	Udvikling og relancering af app'en "For resten" så den bliver mere tidssvarende. Udover den nuværende funktion med "Tips til restemad", skal app'en indeholde funktioner såsom: "Hvordan skal det opbevares?", "Kan det fryses?", "Holdbarhed" etc. Desuden skal der gennem dialog med primær producenter indsamles og formidles viden om specifikke produktgrupper.
Teknologisk Institut, Emballage og Transport	Multifunktionel boks til opbevaring, frysning og opvarmning af restemad	Forøgelse af madresters værdi i husholdninger ved at udvikle og teste en multifunktionel opbevaringsboks til opbevaring, frysning og opvarmning i mikroovn af restemad. Producent og forhandler inddrages, og boksen afprøves i to fokusgrupper med forbrugere.
PlanMiljø og Stop Spild Af Mad	Nationalt videncenter om madspild	Projekt om et videncenter til indsamling og kvalitetssikring af eksisterende data om madspild samt kortlægning af erfaringer med tiltag til reduktion af madspild. Organisationsanalyse samt afklaring af langsigtet finansiering af vigtige projektaktiviteter. Bredt projekt med stor opbakning i værdikæden.
Folkekirkens Nødhjælp (Rub&Stub)	Wefood	Udarbejdelse af analyse af vækstpotentialet for Wefood samt kompetenceløft af frivillige, der skal hjælpe med at konsolidere og skalere Wefood butikkerne (butikker, der sælger overskudsmad til 30-50% af prisen på den oprindelige vare). Desuden åbning af min. 2 nye Wefood butikker i projektperioden samt uddannelse af kernefrivillige til madspiltsambassadører.
Dansk Folkehjælp	Madoverskud	Uddeling af overskudsmad fra centrale uddelingscentre til udsatte familier. Projektet er i første omgang et pilotprojekt i Odense samt udvikling af en digital platform der kan fungere som bindeled mellem uddelere og modtagerne.

Otte ScanStar-priser blev delt ud på Emballasjedagene i Norge

v/Betina Bihlet
Centersekretær

Torsdag d. 3. november kunne otte nordiske virksomheder – to fra hvert land – tage imod ScanStar-prisen for deres vinderprodukter.

Prisuddelingen startede ved programmets afslutning kl. 16.00 på Emballasjedagene, og under scene-skiftet fik publikum uddelt glas med sprudlende indhold, sådan som det bør være ved prisuddelinger. Til musik blev prisvinderne kaldt op på den oplyste scene en efter en for at modtage diplom og blomster.

Allan Dickner, Acting Manager Packaging Development i Ikea og Kari Bunes, direktør i Emballasjeforeningen uddelte priserne på vegne af Scandinavian Packaging Association, som er en organisation for de nordiske emballageforeninger.

Vinderne af ScanStar 2016 er:

- RPC Superfos & RPC Promens Twistcup forbrugeremballage med skruelåg
- Smurfit Kappa Danmark Transportemballage af bølgepap for Icopal
- Apetit Ruoka PET-skål med "pustende" låg – forbrugeremballage
- Stora Enso EcoFishBox – transportemballage til fisk i bølgepap med fugtighedsbarriere
- DS Smith Sverige Mariestad transportemballage i bølgepap til lastbilnav
- SCA Forest Products Vasarinken bakke til 24 PET-flasker
- Moltzau Cefacpac forbrugeremballage - kartonblister uden plastbøbler



- Smurfit Kappa Norpapp SigmaFold Insert – transportemballage til HÅG stole, hvor bølgepap erstatter EPS

Juryen i ScanStar 2016:

Lasse Lavrsen, Toms Gruppen Danmark

Janne Hautala, Atria Finland

Allan Dickner, IKEA Sverige

Åsne Ådland-Dale, O. Kavli,

Q-Meieriene, Norge

SPA-observer; Antro Sällä,

Finska Förpacknings-

föreningen, Finland

Fagpresse: Per Øyvind

Nordberg, Emballasjefore-

ningen/Packnews, Norge

Juryleder: Kari Bunes,

direktør Emballasjefore-

ningen, Norge

Som afslutning på årets ScanStar-konkurrence, har vi bedt en af de danske vindere svare på, hvorfor de deltager i ScanStar-konkurrencen og hvad det betyder for dem at få en ScanStar, og svaret kan læses på næste side.



fortsættes næste side

Hvad betyder en ScanStar for RPC Superfos?



RPC Superfos deltager regelmæssigt i ScanStar-konkurrencen. Og det med god grund, for hver gang en af virksomhedens nye plastemballager vinder en pris, har det en positiv effekt i forhold til både medarbejdere og kunder.

For RPC Superfos har det stor værdi både indadtil og udadtil at vinde priser. Det er grunden til, at virksomheden deltager i ScanStar-konkurrencen gang på gang. Virksomheden, der udvikler og producerer plastemballage til food og non-food, lægger vægt på, at det at vinde en pris skaber entusiasme og lyst til at gøre sig umage, også med det næste emballageprojekt – og samtidig skaber det opmærksomhed blandt kunderne.

Alle kræfter kommer i spil

RPC Superfos tilmelder løbende fx malerbøtter, bægge med iltbarrierebeskyttelse og flot designede kundespecifikke løsninger til ScanStar-konkurrencen. Gennem tiden er det blevet til talrige udmærkelser, men det er lige spændende og gavnligt hver gang.

Søren Marcussen, salgs- og marketingdirektør i RPC Superfos, forklarer:

"At opnå en ScanStar fra en professionel emballagejury er et stort skulderklap, som styrker vores samarbejdskultur. Alle, der har været med til at udvikle, producere og sælge en af vores prisvindende emballager, kender oplevelsen af glæde og motivation, når det lykkes at få en officiel anerkendelse af et veludført stykke arbejde."

For nylig har RPC Superfos fået tildelt en ScanStar-pris for en kundespecifik emballageløsning, som er skabt ved at integrere flere typer know-how, materialer og teknikker på tværs af fabrikker og divisioner i RPC Superfos. Også det tætte samarbejde med kunden, Orkla Foods Norge,

har haft betydning for udviklingen af den prisvindende emballage – en termoformet bøtte med skruelåg til pålægssalater.

Bruger gerne juryens begrundelse

Birthe Bebe Nielsen, divisionsproduktchef og marketingansvarlig i RPC Superfos, understreger, at en ScanStar-pris også har stor værdi i forhold til kunder og konkurrenter:

"ScanStar-prisen giver en god anledning til at fortælle omverdenen om vores spændvidde og innovative formåen. Det er godt for vores kunderelationer og markedsføring, for prisen skaber inspirerende indhold til vores kommunikation. Derfor vurderer vi altid, om et nyudviklet emballageprodukt har en væsentlig nyhedsværdi – og i givet fald melder vi det til konkurrencen."

"De faglige jurybedømmelser, der er hjørnestenen i ScanStar-konkurrencen, betyder, at vi får konkrete tilbagemeldinger om vores emballagers design og udformning, brugervenlighed, convenience, ergonomi osv. Vi bruger meget gerne juryens begrundelser til at styrke vores innovative profil og vise, at vi er en virksomhed i konstant udvikling," siger hun.

RPC Superfos sætter desuden pris på, at en ScanStar giver adgang til at deltage i WorldStar-konkurrencen og dermed mulighed for international gennemslagskraft og anerkendelse.



Nyt projekt skal forbedre kvaliteten af frisk frugt og grønt



v/Helle Allermann,
seniorkonsulent

Emballage og Transport har fået midler til udvikling af emballage, der kan mindske madspild og forbedre kvaliteten af frisk frugt og grønt. Projektet er bevilliget af MUDP (Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram), der i 2016 har uddelt ca. 110 mio. kr. til udvikling af nye teknologier, processer og/eller tjenesteydelser inden for miljøteknologi.

MUDP har et særligt fokus på, at projekterne bidrager til grøn omstilling og et bedre miljø, har en konkurrencedygtig miljøteknologi, har teknologisk nyhedsværdi og at der er tilstrækkelig tilskyndelsesvirkning.

Projektet, der er et 2-årigt projekt, er et samarbejdsprojekt mellem Scanstore Packaging, Yding Grønt og Teknologisk Institut og formålet med projektet er at reducere spildet af frisk frugt og grønt i detailledet og hos forbrugeren ved at sikre optimal atmosfæresammensætning i emballagen og dermed lang holdbarhed og bedre kvalitet.

Frisk frugt og grønt hører til de produkter, der oftest smides ud på grund af dårlig kvalitet. En af årsagerne til dette er, at frisk frugt og grønt i stigende grad pakkes i emballage, der har en lav gennemtrængelighed over for ilt, hvilket medfører at produktet bliver kvalt og dermed uspiseligt på grund af mangel på ilt. Med den rette atmosfære (lav iltkoncentration) i emballagen kan produkternes holdbarhed forlænges og produkternes spisekvalitet, aroma, smag, tekstur og farve bevares i længere tid. For at sikre nok ilt til produkterne anvendes ofte mikro-per-



foreret plastfilm. Man kan med fordel anvende E-MAP (Igeevægtsmodificeret atmosfærepakning) til at sænke koncentrationen af ilt inde i emballagen. Problemet med E-MAP pakning er, at den kræver, at opbevaringstemperaturen er konstant. Opbevares produkterne ved temperaturer højere end den emballagen er optimeret til, hvilket ofte sker under distribution, i detailledet og hos forbrugeren, stiger produkternes iltbehov også, mens ilttransmissionen gennem emballagen ikke stiger tilsvarende.

Der skal i projektet udvikles en emballage, der kan kompensere for de store variationer, der er i frugt og grønts iltforbrug på grund af varierende opbevaringstemperaturer. Emballagen skal derfor have en relativ lav ilttransmission ved 0-5 °C, hvor produktets iltforbrug er lavt, og når temperaturen øges og produkternes iltbehov stiger skal ilttransmissionen gennem emballagen også stige.

Fakta

Tal fra Landbrug og Fødevarer viser, at der årligt smides 700.000 tons mad ud, heraf stammer 280.000 tons fra frisk frugt, grønt og snitgrønt. Af dette spild udgør spildet i detailhandlen 12 pct. og spildet i husholdningerne 29 pct. I en undersøgelse fra 2014 udført af Econet for Føtex, omtalt af Landbrug og Fødevarer, svarer forbrugere, at frisk grønt og frugt ligger på en anden- og en fjerdeplads over produkter, der oftest smides ud på grund af dårlig kvalitet.



Implementerings- hastighed for RFID

Denne artikel er bragt i RFID Journal 21. oktober 2016 og redaktionelt bearbejdet af Morten Pedersen, Faglig leder

I de seneste to år har RFID-markedet gennemgået en kolossalt stigning. Siden stilstandsperioden fra 2011 til 2013 er RFID endeligt ved at nå det kæmpe potentiale teknologien har.

Ifølge en undersøgelse af 60 europæiske og amerikanske detailhandlere og grossister er implementeringshastigheden for indførelse af RFID i detailhandelen, beklædnings-, fodtøjs- og accessory-markedet mere end fordoblet i løbet af de seneste to år.

Den første store detail-undersøgelse, gennemført i 2014, viste at 34% af de adspurgte enten havde gennemført, eller var i gang med at gennemføre eller køre pilottest af RFID. Da en lignende undersøgelse blev lavet to år senere, i maj 2016, var denne procentdel vokset til 73%.

For 16 ud af de 60 adspurgte, der ikke bruger RFID, var der 86% som angav, at ledelsen på deres virksomhed var fokuseret på andre prioriteter, mens kun 2% mente, at RFID ikke ville give betydelige fordele.

Der har været en stor acceleration i væksten. Meget af denne vækst, er

afstedkommet fra detailhandlernes behov for at tilbyde produkter til salg gennem flere distributionskanaler (omnichannel). RFID er her en genial teknologi, der kan understøtte forhandlerne evne til at konkurrere i det digitale salgsmiljø.

Undersøgelsen viser, at den generelle accept af teknologien har nået et højere niveau i 2016, da der nu er over 70%, der anerkender RFID i forhold til kun 34% i 2014 – det er mere end 100% vækst.

En anden central forskel i besvarelsenerne for de to år var, at præcision af lagerstatus nu er signifikant højere i forhold til tidligere.

I år var der otte bruger-cases, der viste en positiv "return of investment" (ROI), herunder reduceret tids- og lønomkostninger (hvilket giver 12,0% ROI), forbedret overblik mellem lager og salgsareal (statusnøjagtighed) (10,3%), selvbetjeningskasser (10,0%), færre udsolgte varer (8,7%), support af distributionskanaler (8,1%) og reduceret svind (5,6%).

I 2016 rapporten, har konsulentfirmaet Kurt Salmon indgået et samarbejde med EKN Research om interviews med 60 af beklædningsindustriens ledere i hele USA og Europa. De interviewede virksomheder har hver rapporteret årlig omsætning

på mindst USD 500 mio., med 40% der har mere end \$ 1 milliard i årlig omsætning. 45% af de adspurgte selskaber var tøj- eller specialforhandlere, 33% var grossister, og 22% var stormagasiner, mode- eller accessoryforhandlere. Konsulentfirmaet Kurt Salmons 2014-undersøgelse fandt, at for beklædnings-, fodtøjs-, og accessoryforhandlere, der har implementeret RFID var bruttoavancen steget med 5%, mens den primære rapporterede fordel var forbedret "lager-til-salgsareal-opgørelse" (status), samt forbedrede genopfyldningshastigheder baseret på overblik over vareniveauer. (se figur 1)

I undersøgelsen foretaget to år senere, har størstedelen af de adspurgte oplyst, at deres virksomheder havde planlagt RFID-implementering, og mange svarer (mere end 50%), at de vigtigste drivkræfter havde været krav fra distributionskanalerne, forbedret lagernøjagtighed, personlig markedsføring, bedre opgørelse, synlighed og øget driftsoverskud. Respondenterne rapporterede, at deres virksomheder ønskede at gøre det muligt for kunderne at købe produkter online, hente dem i butik-

fortsættes næste side

RFID...

ker eller få dem leveret til nærmeste afhentningssted. 55% af de adspurgte bedømte, at deres største udfordring var at øge bestillingsmulighederne for deres kunder.

Undersøgelsen spurgte til områder i bestemte kategorier før og efter implementeringen af RFID. Af dem, der bruger teknologien, fandt undersøgelsen, at optællingsnøjagtigheden var steget i gennemsnit til 84,5%, fra 67,4% før implementering af teknologien. Kundetilfredshed var vokset til 71,7%, fra 64,6%. Udsolgte varer faldt til 9,8%, fra 16,5%. Avancer steg fra 8,9% (før RFID-brug) til 14,3%, mens de gennemsnitlige prisreduktioner faldt med 3% til 11,9% med brug af RFID.

Kundeengagement er et fokusområde for svarene. Forhandlere søger måder at bringe kunderne ind i butikkerne og tilbyde dem fordele ved shopping på stedet. RFID-aktiverede fristelser kan omfatte selvbetjente kasser, samt smarte prøverum og spejle (se billede 1).

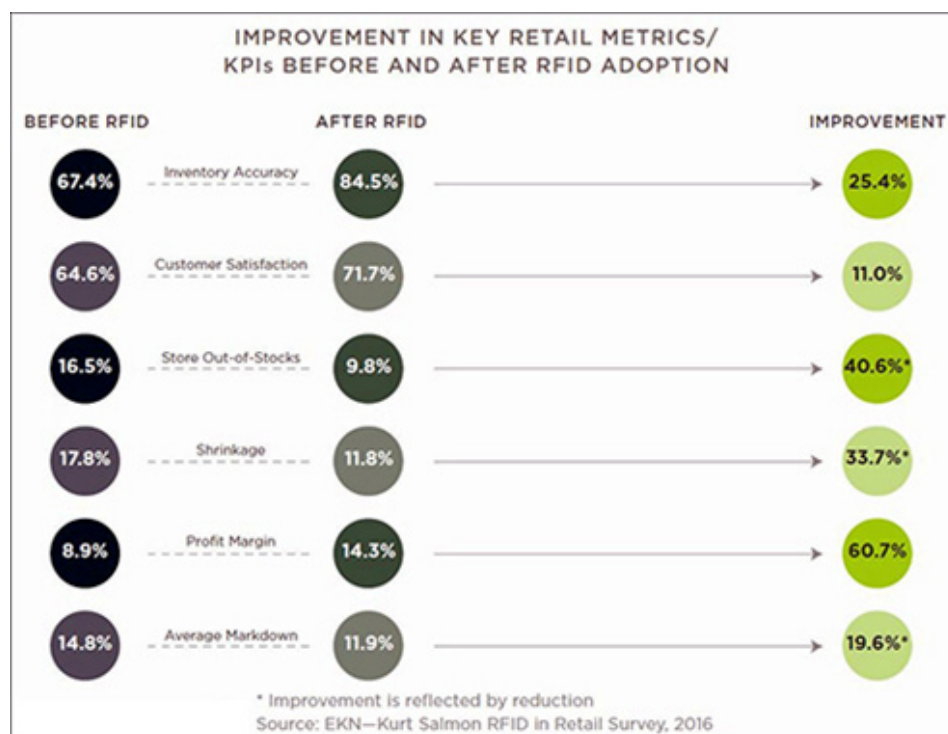
De adspurgte har endvidere tilkendegivet, at de forventer, at deres udgifter til RFID-teknologi vil vokse med 22% mellem 2015 og 2018.

Konsulentfirmaet Kurt Salmon fandt, at adoptionsindsatsen var højest for de største forhandlere. Kun 9% af detailhandlere med indtægter på over \$ 1 milliarder euro, som har kørt pilotforsøg med RFID har undladt efterfølgende implementering, mens 44% af detailhandlere med indtægter mellem \$ 500 millioner og \$ 1 milliard ikke implementerede RFID efter afprøvning af teknologien. Af de detailhandlere, der ikke har gennemført RFID-forsøg, har 25% sagt, at omkostninger var den primære faktor, mens 75% angav, at de stadig afventede bredere industriimplementering.

Mange respondenter havde problemer med at opgøre værdien af RFID ROI, i områder såsom intelligente prøverum og selvbetjeningskasser. Halvdelen af alle, der arbejdede i detailhandlere, der havde implementeret RFID indikerede ikke, at de ikke kendte kundeengagementet og selvbetjeningskassernes ROI på det tidspunkt. Det forudses, at detailhandlerne vil fokusere på disse kategorier, samt måle resultaterne og yderligere brugsområder for RFID i fremtiden.

Men der er andre detailsektorer der

ikke øger brugen af RFID i så højt et tempo. For eksempel hårde hvidevarer, produkter, elektronik og forskellige andre ikke-beklædningsvarer, disse implementerer dog fortsat RFID blot med en lavere hastighed. Dette skyldes bl.a. at det tager længere tid for mindre virksomheder at acceptere teknologien, og uvillighed i forhold til at påtage sig implementeringsomkostningerne.



Figur 1: Undersøgelsens resultater blev offentliggjort i en rapport med titlen "The Kurt Salmon RFID i Retail Study 2016".



Billede 1: Smarte prøverum og spejle med RFID-teknologi

Besøg af en kokebogsforfatter

Fælles fokus på tilberedning af mad i mikrobølgeovn

v/Søren R. Østergaard,
sektionsleder Emballage

Mandag, den 7. november 2016 havde vi besøg af den kendte kokebogsforfatter, Grete Krag Jacobsen. Forfatteren har i 2013 udgivet kokebogen: Brug mikrobølgeovnen – nemt, sundt og lækkert! Bogen er allerede nu kommet i 2. oplag på forlaget Turbine. Grete Krag Jacobsen har en helt særlig baggrund for at kunne skrive om dette budskab. Hun er for det første pensioneret overlæge fra Rigshospitalet og har derefter kastet sig over mikrobølgeovnen med henblik på at tilberede mad, der er nemt, sundt og lækkert, og i den proces har hun arbejdet sammen med Det Danske Gastronomiske Akademi og en række kendte kokke.

Grete Krag Jacobsen startede med at anvende mikrobølgeovn på hospitalet til laboratorieformål, men kastede sig ud i at bruge mikrobølgeovnen til opvarmning af kaffe og madrester. Hun har gennem årene udviklet opskrifter, der langt overgår de traditionelle tilberedningsmetoder. Grete Krag Jacobsen siger: *"Mikrobølgeovnen er intet mindre end genial, specielt til grøntsager og fisk."*

Opvarmningen er skånsom, smagsbevarende eller smagsforbedrende, fordi smagsstofferne ikke forsvinder i kogevandet. Er man en, to, tre eller fire, er det nemt at lave individuelle tallerkenanretninger uden brug af gryder, stegepander, fade mm. Tænk ud af boksen, og se på mikrobølgeovnen med nye øjne. Lær de enkle regler, og forsøg dig frem, først med simple retter, så vil du meget hurtigt lære det. Det kan næsten ikke gå galt."

I Det Danske Gastronomiske Akademi sagde Claus Meyer: *"Det meste smagte skræmmende godt, og da jeg cyklede hjem, havde jeg på fornemmelsen af at stå ved teknologiens anden bølge"*.

Teknologisk Institut, Emballage havde inviteret Grete Krag Jacobsen, så vi kunne udveksle erfaringer. Teknologisk Institut kunne fortælle om de forskellige emballageteknologier, der kan bruges tilberedning af mad i mikrobølgeovnen:



Fra venstre Søs Sohn Raslund og Grete Krag Jacobsen

- Transparente emballager, hvor mikrobølgerne trænger lige igennem, således at maden opvarmes (koges).
- Afskærmning eller afskærmning i mønstre, som enten kaster bølgerne tilbage op, opvarmer noget andet eller som styrer mikrobølgerne til de madkomponenter, der skal have mest varme.
- Susceptor-materialer, der selv opvarmes ganske tæt på maden. Det kan bruges til en lille ovn tæt på fødevarer. Med fedtstof i mellem kan susceptor-materialet anvendes til stegning.
- Isolerende materialer kan koncentrere disse påvirkninger til et lille volumen, samt holde maden varm længe.

Derfor er mad i mikrobølgeovnen ikke kun nemt, sundt og lækkert, mikrobølgeovnen sparer også enormt på energien. Typisk reduceres energiforbruget med 60-95%. Man skal huske på, at spidsbelastningen af elforbruget er netop kl. 18, hvor alle laver middag.

Vi fik også talt om nogle af de helt forkerte opfattelser, mange forbrugere har af mikrobølgeovnen:

- Nej, den laver ikke farlige stråler.
- Der er heller ikke stråler, der står i timer eller dage ude i hjemmet.
- Og bestemt nej til, at mikrobølgeovnen skader maden. Tværtimod bevares vitaminer og smag meget bedre i mikrobølgeovnen end de normale tilberedningsmetoder.
- Alufolie er ikke forbudt i mikro-

bølgeovnen, men skal anvendes rigtigt.

Det er åbenlyst svært at få lært, hvordan mikrobølgeovnen skal betjenes, og der mangler i den grad uddannelse.

Vi talte også om de projekter som Emballage og Transport har gennemført omkring tilberedning af mad i mikrobølgeovn:

- EU-projektet performance, hvor man fremstiller noget helt specielt mad til hospitaler og plejehjem, som efterfølgende skal opvarmes i mikrobølgeovn. Se <http://www.teknologisk.dk/ydelser/nu-kan-specialdesignede-maaltilder-3d-printes/36553>
- Modellering af emballage til mikrobølgeovn se: <http://www.teknologisk.dk/projekter/projekt-emballage-til-brug-i-mikrobølgeovne/26154>
- Eksamensprojekt som netop nu gennemføres af Søs Sohn Raslund med titlen: Emballering af måltider til hjemmeboende ældre.

Vi blev på mødet enige om sammen at formidle kendskabet til madtilberedning i mikrobølgeovn. Det er derfor planen, at der afholdes en temadag i foråret 2017, hvor vi samler de danske og internationale forskere og virksomheder med viden om mikrobølgeovne, så vi kan nedbryde nogle af de barrierer, der er forbundet med området. Vi vil senere invitere alle interesserede til at deltage i en workshop om mikrobølgeovnens anvendelse til madlavning.



Emballageskolen

Start 6. februar 2017

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 salgsmestød 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 Studievejledning 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		



Fokus på logistik, transport og distribution

Så er vi klar med programmet for foråret 2017!

Effektiviteten af virksomhedens logistik har en stor betydning for konkurrenceevnen. Derfor tilbyder Teknologisk Institut et meget målrettet og praktisk orienteret procesforløb. Forløbet strækker sig over ca. 5 måneder, med 5 undervisnings-eftermiddage. Vi sætter fokus på virksomhedernes egen situation med vægt på at finde de indsatsområder, hvor de største gevinster kan hentes.

Deltagerprofil

Målgruppen er virksomheder inden for fremstilling, transport eller handel. Kurset er relevant for ledelsen og medarbejdere, der ønsker at effektivisere og forbedre de forsyningskæder, som de selv er en del af.

Indhold

- Modul 1: Generelt om logistik - logistikomkostninger, nøgletal og modeller til måling af logistikens effektivitet

- Modul 2: Logistikkoncepter og værktøjer - Supply Chain Management, Just-In-Time m.m.
- Modul 3: Vare- og informationsstrømme - kortlægning og markant forbedring af vare- og informationsflow
- Modul 4: Redesign af logistikflow - idégenerering og forandringsprocesser samt kreative værktøjer
- Modul 5: Logistikprojekter - handlingsplaner, projektplaner, værktøjer til projektstyring, transport- og distributionskoncepter
- Prisen inkluderer hotline-service under forløbet

Udbytte

- Værktøjer til logistikforbedringer
- Besparelsesidéer i de administrative rutiner i virksomheden
- Adgang til et værdifuldt logistiknetværk
- Overblik over virksomhedens logistikomkostninger, og hvad der påvirker disse

- En lang række idéer til gennemførelse her og nu
- Flere væsentlige projekter er beskrevet og klar til igangsætning

Tid:

kl. 12.30 – 16.30

Modul 1: 09/02-17
Modul 2: 16/03-17
Modul 3: 21/04-17
Modul 4: 23/05-17
Modul 5: 22/06-17

Kursussted

Teknologisk Institut i Taastrup

Yderligere information og tilmelding
På www.teknologisk.dk/k54003



Emballage til fødevarer for tilberedning i mikrobølgeovn

Det er veldokumenteret at næsten alle fødevarerprodukter til mikrobølgeovne IKKE fungerer i praksis. Deltag derfor i dette kursus for at lære de tekniske principper og skab succesprodukter i egen virksomhed.

Indhold

Del 1: Om formiddagen gennemgås teorien om, hvordan mikrobølger omsættes til forskellige typer af varme i mad og emballage.

Der vil være fokus på følgende emner:

- Forskellige typer mikrobølgeovne – standarder, konstruktioner, producenter, fysiske kendetegn
- Elektrisk isolerende egenskaber af fødevarer og absorption af mikrobølger
- Transformation af mikrobølgeenergi til varme, termiske egenskaber af fødevarer, og skøn over krævede opvarmningstid
- Temperatur-inducerede variationer af mikrobølgeabsorption og termisk overophedning
- Form og dimensioner af fødevarer til mikrobølgeopvarmningen
- Retningslinjer for mikrobølge tilberedning og instruktioner til forbrugerne

- Interaktion af mikrobølger med metaller – refleksion, transmission, og susception.

Del 2: Emballage til mikrobølgeopvarmning og tilberedning

- Emballagekomponenter og materialer
- Beskyttelse af fødevarer mod overophedning og kontrol af mikrobølge med reflekterende film og belægninger
- Susceptorer til stegning, ristning, og bagning i mikrobølgeovn
- Emballage til flerkomponentprodukter, der indeholder fødevarer med forskellige fysiske egenskaber
- Kritisk analyse af mikrobølgeovnsprodukter der findes på markedet
- Retningslinjer for emballagedesign til mikrobølgeovnsprodukter

Del 3: Eftermiddagen er afsat til praktiske øvelser, hvor kursisterne selv skal finde nødvendig og tilstrækkelig opvarmningstid for tre forskellige produkter. Kursisten vil lære at undersøge fødevarernes overfladetemperatur med termokamera og kerntemperatur ved hjælp af infrarøde fiberop-

tiske sensorer. Øvelsen skal sikre, at fødevarerne overholder gældende lovgivning om hygiejne efter mikrobølgeopvarmning af frosne og ikke frosne fødevarer.

Kurset er begrænset til 8 deltagere, så alle kan være med til de praktiske forsøg

Tid og sted:

Den 28. februar 2017, Teknologisk Institut i Taastrup

Pris

Kr. 5.600,-. Hertil kommer moms i henhold til gældende regler. Der ydes 12,5 % rabat for medlemmer af Emballage og Transport.

Yderligere information og tilmelding På www.teknologisk.dk/k54063



Logistikskolen 2017

Udnyt muligheden for at tilføre den nyeste logistikviden til din virksomhed!

Logistikskolen – starter nyt hold 1. marts 2017

Logistikskolen dækker det store gab, der i dag eksisterer i udbuddet af efteruddannelser for personer, der har en merkantiltfaglig basisuddannelse eller relevant erhvervserfaring, men som ikke har tid eller mulighed for at gennemføre en handelshøjskole- eller universitetsuddannelse.

I undervisningsforløbet bliver der både lagt vægt på de traditionelle logistikværktøjer og de nyeste logistikbegreber og -systemer.

Logistikskolen er opbygget som en kombination af fjern- og klasseundervisning. Kursisterne på Logistikskolen løser ligeledes en selvstændig opgave med udgangspunkt i egen virksomhed. Dette er et meget væsentligt element i kursusforløbet, og virksomheder har således fået analyseret og belyst

konkrete opgaver med specifikke problemstillinger inden for logistik igennem årene. Det har vist sig, at den enkelte virkelig har fået valuta for pengene ved at lave en hovedopgave.

Logistikskolen starter 1. marts 2017 og slutter 18. januar 2018.

Se vor referenceliste samt yderligere information om Logistikskolen på:

www.teknologisk.dk/k54006

Prisen for deltagelse på Logistikskolen er kr. 36.500,-. Medlemmer af E&T kan deltage for kr. 31.900,- (hertil kommer moms ifølge gældende regler).

Yderligere information og tilmelding
På www.teknologisk.dk/k54006



Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods

1. - 2. marts 2017

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

RECOUP: Afmatning i indsamlingsmængden af plastik

Mængden af indsamlet plast fra husholdninger er ifølge RECOUP aftagende, selv om RECOUP er overbevist om at der er potentiale for vækst.

I alt 499,625 tons blev indsamlet til genanvendelse fra britiske husholdninger, det svarer til en samlet stigning på lidt over 1% i forhold til det foregående år.

RECOUP havde håbet at kunne rapportere, at mere end en halv million tons plastemballage blev indsamlet til genanvendelse fra britiske husholdninger i 2015, men stigningen i mængden af indsamlet plast er mindre end forventet.

De fleste lokale myndigheder i Storbritannien leverer en indsamlingsservice af plastflasker, men stigningen af nye indsamlingsordninger for andre plastemner er faldet.

RECOUP mener, at det foreslåede EU genanvendelsesmål på 75% af emballageaffald i 2030, og et generelt genanvendelsesmål for plast i 2025 på 55% giver store udfordringer i hele emballageforsynings- og genanvendelsessektorerne.

Kilde: www.PackagingNews.co.uk d. 20. oktober 2016

PlasticsEurope opretter en ny emballagegruppe

PlasticsEurope har annonceret oprettelsen af en ny Plastics Packaging Circular Economy Group, som skal arbejde med værdikæden for at maksimere det fulde potentiale af plast. Plastemballage tilføjer i betydelig grad værdi til en bred vifte af produkter ved at beskytte og bevare produkterne. PlasticsEurope mener, at det er vigtigt at styrke engagementet yderligere med alle aktører i forsyningskæden og arbejde på en mere holistisk måde. Dette vil gøre det muligt

at levere innovation, der yderligere øger ressourceeffektiviteten af plast og sikre deres genanvendelse. Samtidig bør det forhindres at plasten ender som affald i miljøet.

For PlasticsEurope er plastens livscyklus det vigtigste, og derfor bør de cirkulære økonomiforslag også sigte mod at medtage miljømæssige fordele i forhold til produktets fulde livscyklus.

PlasticsEurope vil samarbejde med hele industriens værdikæde for at realisere en vision hen imod en ressourceeffektiv europæisk cirkulær økonomi. PlasticsEurope har til formål at fremme en økonomi, hvor materialer ikke deponeres og smides ud, men genvindes til brug i morgendagens produkter eller som en energiressource.

Som et første initiativ, vil PlasticsEuropes nye plastemballagegruppe om kort tid annoncere et nyt samarbejde med European Plastics Converters and Plastics Recyclers Association.

Mere info: www.plasticseurope.org.

Kilde: www.packagingeurope.com, 21. oktober 2016

Klimapåvirkningerne for ståldåser er reduceret med næsten en tredjedel siden 2000

APEAL, the Association of Producers of Steel for Packaging, har bekræftet, at stålemballagers påvirkning af klima er blevet reduceret med 32% i løbet af 2000-2013.

En nylig livscyklusvurdering (LCA) af dåser, foretaget af Empac, European Metal Packaging, har afsløret løbende forbedringer i carbon footprint af dåser af stål på tværs af alle fem produktkategorier, der er analyseret - fødevarer, aerosoler, almindelige dåser, kapsler og specialdåser.

Reduktionen i CO₂-ækvivalent er af Empac blevet henført til tre faktorer:

- Løbende forbedring i genanvendelsesprocenter,
- Løbende forbedring i enhedernes vægt,
- Øgede mængder af grøn energi, der anvendes til emballagefremstillingsprocessen.

Undersøgelsen målte også netto vandforbrug, hvilket er et centralt element ved vurderingen af et produkts miljømæssige carbon footprint. Resultaterne bekræfter, at stålemballager reducerede sin indvirkning på vandforbrug med imponerende 60% pr gennemsnitlige enhed mellem 2006 og 2013.

Den nye undersøgelse viser, hvordan stål som materiale bidrager til en bæredygtig udvikling af dåsen. Det er vigtigt, at kunder og interessenter, har den rigtige forståelse, så de kan træffe informerede og bæredygtige valg om emballage.

Mere info: www.apeal.org

Kilde: www.packagingeurope.com, 24. oktober 2016

Emballageaffaldsmål for genanvendelse forventes at blive opfyldt

Nye tal viser, at Storbritanniens mål for indsamling af emballageaffald til genanvendelse synes at være på vej til at blive opfyldt i 2016.

Regeringens nationale emballageaffaldsdatabase viste i tredje kvartal, at PRN (Packaging Recovery Notes) priserne på tværs af materialer kan falde.

Databasen viste, at mængder indsamlet af glas, aluminium, plast og stål ser ud til at opfylde deres mål.

Papiremballage er blandt de mest effektive materialestrømme til genanvendelse.

fortsættes næste side

Kort nyt...

Det seneste datasæt, der dækker perioden juli til september viser også, at der er indsamlet nok papir og træ i løbet af de første ni måneder af året til at opfylde målene for hele året.

Ifølge dataene, er ca. 85% af den samlede tonnage der er nødvendig for at opfylde årets mål for genbrug af stål er nu blevet indsamlet.

Plast klarer sig også godt, 253,420 tons blev indsamlet i løbet af tredje kvartal.

Plast er måske der, hvor der er størst usikkerhed næste år, da plast er den slags materiale, der reagerer på de globale ændringer i markedet. Sidste år så der ud til at være usikkerhed om indsamling af stål, men det ser nu ud som det bliver et godt år.

Hvis en cirkulær økonomipakke anses som en god idé, skal Storbritannien og decentrale regeringer sikre, at en robust strategi er ikke kun implementeres, men også støttes økonomisk. De beslutninger, der træffes i løbet af det næste år kan få en stor indflydelse på ressource- og bæredygtighedsambitionerne for Storbritannien i de kommende år.

Kilde: www.PackagingNews.co.uk d. 26. oktober 2016

Brugte plastikkapsler til vandrensning

Brugte plastskruelåg til PET-flasker og tilsvarende flasker i plast kan anvendes til rensning af vand, mener Alex Fassbender, direktør i EcoViaCorp i USA.

Størrelsen og formen på plastkapslerne betyder, at de kan bruges i stedet for specialudviklede plastprodukter, der i dag benyttes til vandrensning og som er kendt under navnet "Bioportz". Plastkapslerne er lige så effektive, men ti gange billigere, mener Alex Fassbender.

Plastikproduktet Bioportz bruges i dag til rensning af forskellige typer

vand, også spildevand. Det fungerer ved at organisk "biofilm", der består af forskellige bakterietyper dannes på plastoverfladen. Bakterierne "æder" forureningerne, der er i vandet. Bioportz har en meget stor overflade, hvor bakterierne kan sidde fast, og når vandet passerer gennem Bioportz sker der en effektiv rengøringsproces.

Bioportz benyttes til forskellige typer vandrensningsprocesser, lige fra gennemløbsfilter til mere komplicerede processer som MBBR (Moving Bed Biofilm Reactors), IFAS (Integrated Fixed Film Activated Sludge Reactors) m.fl.

Nu mener Alex Fassbender, at anvendelsen af plastik skruelåg kan erstatte de meget dyrere Bioportz-produkter. Plastikkapslerne der med sine riller, også kan kendetegnes med store overflader, hvor bakterierne kan fæste sig og dermed opfange forureninger.

– Skruelågene har præcis den rigtige form, rigtige størrelse og det rigtige materiale, så hvorfor ikke? Spørger Alex Fassbender.

For at teste teorien, har Alex Fassbender søgt patent på innovationen CapBiom, som ganske enkelt består af brugte plastskruelåg, i lighed med Bioportz-produkterne kan også CapBiom rengøres, når bakterierne er blevet "overmættede", og så er de klar til brug igen.

– En anden fordel med anvendelsen af plastskruelåg, er at de kan bruges direkte som de er. De skal ikke først rengøres eller vaskes. Tvært imod – hvis de er beskidte og har drikkerester og en begyndelse biofilm, er det kun godt. Det gælder bare om at få en effektiv indsamling af kapslerne, siger Alex Fassbender.

– Plastkapslerne og lignende er med til at give store problemer med skadeligt plastaffald i havene. Kan vi få mennesker til i stedet at deponere kapslerne på udvalgte steder, hvor de

kan indsamles, så mindskes affaldet i havet og samtidig får et effektivt redskab til at rense vand, slutter Alex Fassbender.

Kilde: www.Packnews.dk – 30. Oktober 2016

Indsamling af glasemballage til genanvendelse er oppe på 74% i EU

Ifølge de seneste branchedata (1) - offentliggjort af Europa-Container Glass Federation (FEVE) – har den gennemsnitlige glasgenanvendelsesprocent i EU28 zonen nået grænsen på 74% for første gang. Det betyder, at mere end 11,6 mio. tons blev indsamlet i hele EU i 2014 eller 3,5% mere end i det foregående år.

Størstedelen bliver til nye emballager og glas står alene som den mest genanvendte fødevarer- og drikkeemballage i EU og i verden.

Omkring 26% glasflasker og krukker går stadig tabt i deponeringsanlæg i Europa, og sammenligninger af nationale data afslører forskellige indsamlingsniveauer. Lande som Sverige, Belgien, Tyskland og Slovenien klare sig godt. Andre lande der gør det godt, som Østrig eller Danmark har registreret et mindre fald i genbrug på trods af en positiv tendens i forbruget. I Tjekkiet, Finland eller Holland var den nedadgående tendens på niveau med faldende forbrug.

I Spanien eller Bulgarien, er glasgenbrug støt stigende, men der er et ret stort hul at udfylde. Kløften er endnu større i Rumænien, Cypern, Slovakiet og Grækenland.

Data viser, at situationen varierer fra land til land, og bekræfter behovet for målrettede investeringer i infrastruktur og kommunikation til borgerne, ikke kun i lande, hvor der er store huller til at udfylde, men også for at opretholde de høje standarder for de traditionelt godt fungerende lande. Glas er i dag det enkleste og sikreste genvindingsmateriale,

fortsættes næste side

Kort nyt...

fordi glas er inaktivt og holder sine egenskaber, uanset hvor mange gange det er genbrugt. Ved korrekt indsamling, kan det genanvendes uendeligt i et lukket kredsløb.

Industrien opfordrer til et understøttende lovgivningsmæssigt miljø, der anerkender betydningen af materialer, der kan genbruges uendeligt, uden tab af egenskaber og kan forblive sikker for menneskers sundhed og for miljøet.

EU's affaldslovgivning der i øjeblikket er under revision i EU's Cirkulære økonomipakke bør tilskynde permanente materialer, der kan genbruges uendeligt, uden at miste deres egenskaber. Industrien vil gerne have mere genbrugsglas, forudsat at det er af høj kvalitet og økonomisk bæredygtigt.

Mere info: www.feve.org

(1) - Jf FEVE Recycling Statistik offentliggjort på FEVE's hjemmeside www.feve.org
(2) - Jf Study "Permanente Materialer i forbindelse med det cirkulære økonomi koncept: anmeldelse af eksisterende litteratur og definitioner, og klassificering af glas som et permanent materiale", Stazione Sperimentale del Vetro, Juni 2016 - <http://feve.org/> / glas-er-permanent-materiale

Kilde: www.packagingeurope.com,
3. november 2016

Bioplast fra alkohol bliver til farve- og fødevareremballage

Den engelske virksomhed Aquapak Polymers, Ltd., der har adresse i Birmingham, har udviklet et alkoholbaseret, bionedbrydeligt plastmateriale, som er velegnet til fleksible emballager til fødevarer og elektronikvarer samt kemiske produkter som fx professionelle malerfarve.

Aquapaks nye plastmateriale baseres på polyvinylalkohol (PVOH). Det er resultatet af omkring fem års forsknings- og udviklingsarbejde i samarbejde med kemikere, plastproducenter, emballageeksperter og virksomheder, der arbejder med

håndtering af affald.

PVOH er en vandopløselig biopolymer, som normalt anvendes til omslagsplast rundt om fx vaske-maskiner og opvasketabletter med mere. Aquapak Polymers PVOH-plast er også vandopløselig, men den er betydelig stærkere, mere modstandsdygtig samt har en væsentlig bedre barriereegenskab. Det betyder, at den derfor kan anvendes til fx fleksible emballager.

Følge Aquapak Polymers VD Mike Everard kan virksomhedens PVOH-film erstatte konventionel plast- eller stivelsesbaseret bioplast til fleksible fødevareremballage til forskellige produkttyper lige fra tørvafler som kiks og kager til kød- og fiskeprodukter. Plastik kan også bruges som "ruden" i konvolutter og brødposer. – Den polymerproces, som vi udvikler, tiltrækker sig stor interesse fra forskellige emballagebrugere og virksomheder, der arbejder med affaldshåndtering. Det overgår som emballagemateriale både det stivelsesbaserede bioplast og mange konventionelle fossile plastmaterialer. Da vores materiale er både vandopløseligt, bionedbrydeligt og komposterbart er det meget interessant – også set fra et affaldshåndterings synspunkt, siger Mike Everard.

Aquapaks PVOH-plast er fødevarer-godkendt og omfattende tests viser derudover, at plastikken ikke er giftig og er ufarlig for miljøet i almindelighed. At plastmaterialet er vandopløseligt betyder derudover, at den kan indgå i en proces med afløbsvand eller recirkuleret vand i genbrugsanlæg. Vandopløsninger betyder også, at plastmaterialet er let at fjerne, når den er integreret med hård plastik, som ellers kan være et problem i forbindelse med genbrug af plast.

Et andet stort anvendelsesområde for Aquapaks PVOH-plast er fleksible emballager til malerfarver og andre kemikalier, hvor Aquapak Polymers

netop nu forhandler med flere engelske farveproducenter om tests af emballager.

Ifølge Aquapak Polymers har plastmaterialet udmærkede barriereegenskaber mod olie, opløsningsmiddel og syre. Den er også punkteringssikker og modstandsdygtig. Når malerfarve emballeres i fleksible poser i stedet for traditionelle metal- eller plastdunke, er det lettere at påvirke forbrugerne, da denne emballagetype kan stå på butikshylderne.

– En stor del af udviklingen inden for farvesegmentet er sket ud fra at gøre selve produkterne mere grønne og mere miljøvenlige, men man glemmer normalt emballagen. Nu kan vi vise både farveproducenterne, forhandlerne og forbrugerne fordelene med en genanvendelig fleksibel plastikpose sammenlignet med traditionelle metal- og plastdunke, fortæller Mike Everard.

Kilde: www.Packnews.dk –
14. november 2016



Nye love, bekendtgørelser, cirkulærer og rådsdirektiver

Købes via boghandleren eller ses på biblioteket

Bekendtgørelser

Bekendtgørelse af lov om afgift af visse emballager, poser, engangsservice og pvc-folier (emballageafgifts-loven)

LBK nr. 1236 af 04.10.2016

Offentliggørelsesdato:

12. oktober 2016

Skatteministeriet

Offentliggjorte forslag

DSF M311187

Svarfrist: 2016-12-11

Identisk med ISO/DIS 22007/4 og prEN ISO 2207-4

Relation: CEN

Plast – Bestemmelse af varmeledningstal og temperaturledningstal – Del 4: Laserflashmetode (ISO/DIS 22007-4:2016)

1.1 This part of ISO 22007 specifies a method for the determination of the thermal diffusivity of a thin solid disc of plastics in the thickness direction by the laser flash method. This method is based upon the measurement of the temperature rise at the rear face of the thindisc specimen produced by a short energy pulse on the front face.

1.2 The method can be used for homogeneous solid plastics as well as composite sites having an isotropic or orthotropic structure. In general, it covers materials having a thermal diffusivity, a , in the range $1 \times 10^{-7} \text{ m}^2\text{s}^{-1} < a < 1 \times 10^{-4} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$. Measurements can be carried out in gaseous and vacuum environments over a temperature range from -100°C to $+400^\circ\text{C}$.

NOTE – For inhomogeneous specimens, the measure values may be specimen thickness dependent.

DSF M310038

Svarfrist: 2016-12-25

Identisk med ISO/DIS 15378 og prEN ISO 15378

Relation: CEN

Primær emballage til medicinske produktion – særlige krav til anvendelse af ISO 9001:2008 med hensyn til god fremstillingspraksis (GMP)

ISO 15378:2015 specifies requirements for a quality management system where an organization needs to demonstrate its ability to provide primary packaging materials for medicinal products, which consistently meet customer requirements, including regulatory requirements and International Standards applicable to primary packaging materials.

Nye Standarder

DS/EN 15433-6:2016

DKK 325,00

Identisk med EN 15433-6:2016

Transportbelastninger – Måling og evaluering af dynamiske/mekaniske belastninger – Del 6: Automatiske registreringssystemer til måling af vilkårligt forekommende stød under overvågning af transporter

This European Standard specifies the technical and functional properties of automatic recording equipment used to determine randomly appearing shocks during transportation. Such automatic recording equipment can be used to:

- Determine mechanical shock loads on individual transportations;
- Monitor the transportation means to observe the limits of the shock parameters;
- Determine the shock loads on the transported item.

The standard defines the sensors to be attached to the device, and specifies the minimum requirements for the parameters to be adjusted. It also defines the minimum requirements for the data analysis, as well as the data presentation.

This standard covers the complete recording equipment, including its accelerometers and the data analysis in an external data processing unit. The accelerometers can be integrated into the device or separately mounted

from it (external sensors). This standard also applies to the routine monitoring of individual transportations.

DS/ISO4118:2016

DKK 610,00

Identisk med ISO 4118:2016

Luftfragt – ikke-certificerede containere til underdæk – Konstruktion og prøvning

ISO 4118:2016 covers the design, performance and testing requirements for lower deck containers for use in mail line aircraft which do not require airworthiness approval/certification when loaded under the conditions of compartment restraint and/or where applicable according to the aircraft type's approved Weight and Balance Manual, ISO 8097 or ISO 21100 equivalent base plate restraint for these containers.

Aircraft Weight and Balance Manuals require non-certified containers to be constructed then loaded in such a manner that neither the container nor its contents can become a hazard or damage the aircraft structure under flight conditions. Compliance with ISO 4118:2016 is one means of demonstrating compliance with these requirements.

Most sizes of containers covered by ISO 4118:2016 (base sizes K, L, P and Q) cannot physically be loaded and latched on aircraft main deck cargo systems. Base size A and M containers can, but are not allowed on aircraft main decks, which in general do not accept non-certified units. Accordingly, all containers covered by ISO 4118:2016 are intended to be used/installed exclusively in aircraft lower deck compartments.

NOTE – The metric equivalents for dimensions have been rounded up or down to the nearest millimetre, except in critical dimensions. Masses have been rounded up to the nearest kilogram and forces have been rounded up to the nearest 10 N. See introduction where it is deemed necessary to use exact values.

Officielt...

Nye godkendte standarder fra CEN, CENELEC og ETSI

DS/EN ISO 13355:2016

Godkendt som DS: 2016-10-13

Varenummer: M297814

Emballage – Færdigpakkede, fyldte transportemballager og enheds-laster – Prøvning med tilfældige vertikale vibrationer

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

EU-notifikationer

Færdigpakkede produkter

2016/494/SE

Sverige

Forskrifter fra styrelsen for akkreditering og teknisk kontrol (Swedac) om færdigpakkede produkter.

Fristdato: 2016-12-20

Føde- og drikkevarer

2016/481/NL

Nederlandene

Ændring af varelovsbekendtgørelsen om forbeholdte betegnelser og varelovsbekendtgørelsen om konserverede frugtprodukter af 2002 i forbindelse med betegnelser for lemonade, øl og konserverede frugtprodukter.

Fristdato: 2016-12-14

Affald

2016/536/NL

Nederlandene

National affaldshåndteringsplan

2017-2029

Fristdato: 2017-01-12

Materialer i kontakt med drikkevand

2016/545/DE

Tyskland

"Anden ændring af vurderingsgrundlaget for metalliske materialer i kontakt med drikkevand (vurderingsgrundlag for metal)"

Fristdato: 2017-01-16

Tanke

2016/538/SE

Sverige

Forskrifter fra myndigheden for samfundsbeskyttelse og beredskab om tanke med tilsluttede rørledninger til brandfarlige væsker.

Fristdato: 2017-01-12

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

Telefon 72 20 31 50, Telefax 72 20 31 85, E-mail: et@teknologisk.dk

E&T har åbent alle hverdage fra 8.30-16.00

Medlemsinformation udkommer 6 gange årligt

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

Copyright: Medlemsinformation er skrevet for og udsendes kun til medlemmer af E&T samt til Instituttets faglige udvalg.

Artikler må gengives i fuldt omfang med kildeangivelse.

WEB adresse: www.teknologisk.dk/22783

ISSN 1601-9377



Kurser i 2017

Februar	6.	Emballageskolen, Selvstudie, opstart
	9.	Fokus på logistik, transport og distribution, modul 1, Taastrup
	28.	Emballage til fødevarer for tilberedning i mikrobølgeovn, Taastrup
Marts	1.-2.	Periodisk prøvning og eftersyn af IBCs til farligt gods, Taastrup
	15.	Introduktion til RFID i logistikken, Taastrup
	29.-30.	Lean logistics, Taastrup
April	4.	Introduktion til emballagedirektivet, Taastrup
	5.-6.	RFID og anvendelsen i forsyningskæden, Taastrup
	25.-26.	Værktøjer til logistikstyring, Taastrup

Se endvidere: www.teknologisk.dk/uddannelser

Konferencer i 2017

World Symposium on Materials Science and Engineering	18.-20. jan.	Hong Kong, Hong Kong
International Conference on Nano and Materials Science	19.-21. jan.	San Diego, USA
The Packaging Conference	6.-8. feb.	Tampa Bay, FL, USA
European Food & Beverage Plastic Packaging Conference	8.-9. feb.	Berlin, Tyskland
ISTA TransPack Forum	18.-21. apr.	Orlando, FL, USA

God jul!



Messeoversigt 2017

1.-2. feb.
Pharmapack Europe
Paris, Frankrig

7.-9. feb.
Mat & Emballasje
Lillestrøm, Norge

27. feb – 1. mar.
PACK EXPO East 2017
Philadelphia, PA, USA

1.-2. mar.
EasyFairs Empack
Birmingham, Storbritannien

7.-10. mar.
AUSPACK
Sidney, Australien

15.-16. mar.
Scandinavian Coating 2017
København, Danmark

20.-22. mar.
Plastic, Packaging & Print Asia
Karachi, Pakistan

21.-23. mar.
ProPack Vietnam
Ho Chi Minh City, Vietnam

24.-26. mar.
3P Plas Print Pack Pakistan
Lahore, Pakistan

4.-6. apr.
ProFood Tech
Chicago, IL, USA

12.-15. apr.
PackPrint Tunisia
Tunis, Tunesien

19.-21. apr.
InterFood St. Petersburg
St. Petersburg, Rusland