Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#3 April 2023 - 37. årgang

PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker



Endelig tid til Interpack 2023

Accelereret holdbarhedstest
Transportsystem beskytter mod patogener
Visionteknologi til kornanalyse
Robotbrag 2023

HNC GROUP
www.hncgroup.dk

Rustfrie cylindre i højeste kvalitet

- Tilpasset til fødevare- og medicinalindustrien
- Alle vores cylindre kan renoveres
- Korteste leveringstider på markedet



KLAR TIL **BÆREDYGTIG OMSTILLING?**

HM Linerfree®

Fjerner al spild og affald i din labelling proces

- ✓ **Ingen bagpapir - ingen affald**
- ✓ **Reducerer CO_2 udledning**
- ✓ **Fordobling af driftstid**
- ✓ **Fremmer FNs verdensmål**
- ✓ **OEE data via smart controller**





HM® SYSTEMS

Melskov Allé 6, 6100 Haderslev
T: +45 7454 0933 – www.hm-systems.dk

VERDENSMÅL
for bæredygtig udvikling

Læs mere på
hm-systems.dk

Multikodelæser med OCR:

O2I5-serien kombinerer læsning og fleksibel intern logik i en alsidig pakke



- Ny feature: Optisk karaktergenkendelse (OCR) f.eks. til kontrol af MHT-dato eller batchnumre
- Hurtig og nem opsætning med brugervenlig software
- Output kan konfigureres til eksisterende PLC-program
- Indbygget rød eller infrarød belysning
- Læser både 1D- og 2D-koder
- Mulighed for udlæsning af kodeposition for kontrol af print

Go ifmonline
ifm.com

5 ÅR Garanti på ifm produkter

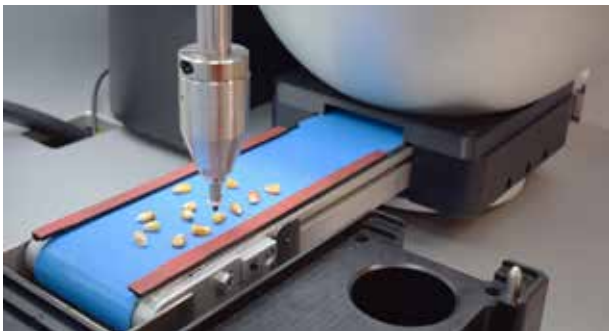
ifm – close to you!



16 **Accelereret holdbarhedstest**
Holdbarhedsstudier som mikrobiologiske og sensoriske undersøgelser er både ressource- og tidskrævende. Nyt projekt tester nu et setup for accelereret holdbarhedstest.



22 **Det rigtige transportsystem kan beskytte mod skadelige patogener**
Fødevareproducenter kan mindske risikoen for kontaminanter og patogener ved at anvende lukkede transportsystemer.



28 **Kom helt ind til kernen**
Multispektral visionteknologi er særdeles velegnet til kontrol, inspektion og analyse af korn og frø. En dansk virksomhed er førende på feltet.

Indhold

6	**Aktuelt**
10	**Bryggeri har sparet én milliard liter vand med ny teknologi**
12	**Den nyeste mejeriforskning**
14	**675 millioner kroner til ny plantefond**
16	**Hurtigere svar på produkters holdbarhed - er der en brugbar og let metode?**
20	**Danskernes favoritost kan produceres hurtigere med ny metode**
22	**Det rigtige transportsystem kan beskytte mod skadelige patogener**
26	**Syv tips til valg af pneumatiske komponenter**
28	**Kom helt ind til kernen**
34	**Røntgenteknologi detekterer kontaminanter**
36	**Robotbrag 2023: Danske virksomheder skal tilbage i robotførerfeltet**
38	**Interpack 2023**
42	**Overordnede tendenser**
46	**Endelig... efter seks års ventetid**



Forside:
Foto: interpack.com.

PLUS PROCES
Fødevareproduktion – teknologi og mennesker

TechMedia
Naverland 35
2600 Glostrup
Telefon 43 24 26 28
info@techmedia.dk
www.techmedia.dk

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

Udkommer:
8 gange årligt

Læs bladet online:
www.plusproces.dk

Redaktion:
Helle Friemann Nielsen, (ansvarsh.)
hfn@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 37

Bladsekretær:
Heidi Thode
ht@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 62

Annoncer:
Jesper Bækmark
jb@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 77

Annonceproduktion:
Marianne Dieckmann
md@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 82

Abonnement:
Bestilling og ændringer/opsigelse skal sendes til:
abonnement@techmedia.dk

Layout:
Marcel van Diemen

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Oplag:
5.010 stk.

Onlinelæsere pr. udgave:
664 stk.

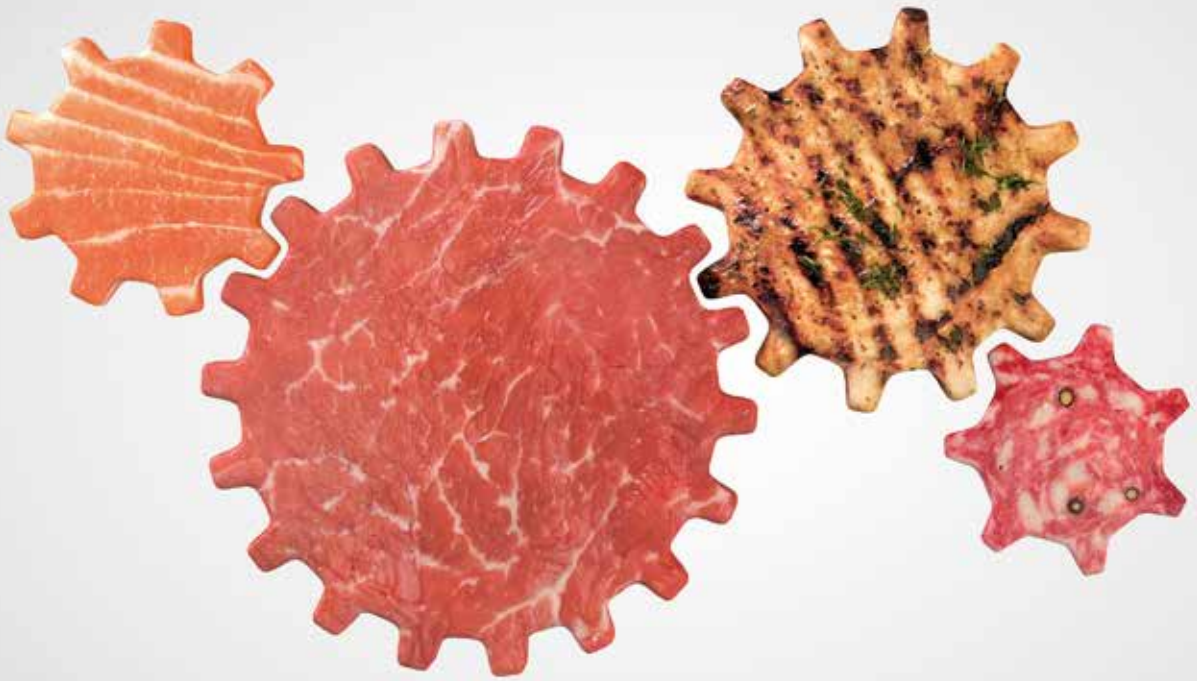
Scan og hent Plus Proces' medieinformation 2023 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

Citater fra artikler i Plus Proces skal ske med tydelig kildeangivelse. Enhver form for gengivelse af artikler, herunder illustrationer, forudsætter udgiverens skriftlige tilladelse.

NORDISK MILJØMÆRKNING 5041 0309 TRYKKERI

Redaktionen kan ikke påtage sig ansvaret for materiale, der indsendes uopfordret.

ISSN: 2245-6619 (tryk) ISSN: 0902-5057 (online)



Smarter, faster, together.

ISHIDA

Every business has challenges; ours is to help you overcome yours. Ishida can help you get your product to market quicker, without compromising quality or compliance. From foreign body and leak detection through to checkweighing, working smarter, faster, together, we can help you achieve higher standards at every stage of your quality control process.

Smarter Faster Together

▶ To set the wheels in motion visit ishidaeurope.com



Miljøminister udvider test af PFAS i drikkevandet

Miljøminister Magnus Heunicke vil næsten fordoble antallet af PFAS-stoffer, der testes for i drikkevandet. Det skal sikre, at vi trygt kan drikke vandet fra hanen.
Problemet med PFAS er omfattende og vidt udbredt. Gentagende historier om nye fund viser, at PFAS findes stort set overalt på jorden. Det omfatter også vores grundvand, hvor der er fundet PFAS, som potentielt kan ende i drikkevandet, hvis det ikke fjernes.
Derfor vil miljøminister Magnus Heunicke næsten fordoble det antal PFAS-stoffer, der testes for i drikkevand. Med en ny drikkevandsbekendtgørelse skal vandforsyningerne således fremover teste for 10 nye PFAS-stoffer i drikkevandsboringer ud over de 12 PFAS-stoffer, der allerede testes for i dag.
-Vi tager PFAS meget alvorligt og kigger på alle muligheder for at sætte ind og samtidig sikre, at PFAS ikke ender i vores produkter, fødevarer eller drikkevand. Der er allerede gjort et stort arbejde, og på baggrund af det skærper vi nu kravene til vores drikkevand, så der ikke ender PFAS ude i vandhanerne, siger Magnus Heunicke.

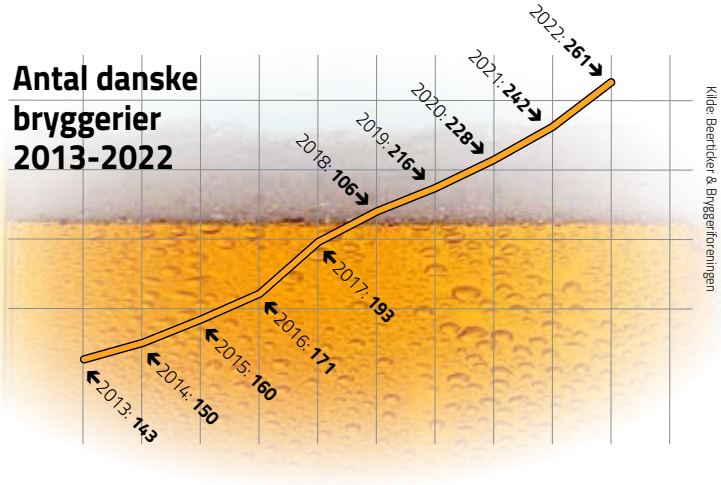
Nye kvalitetskrav for drikkevandet

Helt konkret fastlægger den nye bekendtgørelse de kvalitetskrav til vandet, som vandforsyningsanlæg skal leve op til, når de leverer vand til både husstande og virksomheder. Det gælder for eksempel, hvilke kontrolmålinger der skal foretages og hvilke vandforsyninger, der bliver omfattet af nye kontrolkrav.
De nye PFAS'er er omfattet af EU's nye drikkevandsdirektiv, men de bliver først et EU-krav i 2026. Derfor indføres det altså hurtigere i Danmark med den nye bekendtgørelse.
Forud for skærpelsen af PFAS-test i drikkevand har de danske myndigheder de seneste år arbejdet med at kortlægge omfanget af PFAS og blandt andet 1. januar 2022 indført skærpede krav til fire PFAS-stoffer i drikkevand. Der har siden 2015 været krav om 12 PFAS-stoffer, som altså nu udvides til i alt 22 stoffer.
I øjeblikket arbejdes der i EU på et samlet PFAS-forbud, som skal fjerne kilderne til forureningen med PFAS. Imens ser myndighederne i Danmark på, om der er områder, hvor vi kan begrænse brugen af PFAS. Blandt andet med et kommende forbud mod brug af PFAS-holdigt brandslukningsskum på øvelsespladser, ligesom der også ses på samme mulighed for forbyde PFAS-stoffer i tekstiler.
Regeringen arbejder på en PFAS-handlingsplan, som skal sikre overvågning, kontrol samt bud på prioriterede handlinger i Danmark og internationalt. Handlingsplanen involverer relevante ministerier, myndigheder og organisationer.
Drikkevandsbekendtgørelsen forventes at træde i kraft den 22. maj 2023.

PFAS omfatter en stor gruppe syntetisk fremstillede fluorstoffer, som har været brugt siden 1950'erne. Stofferne er stabile, svært nedbrydelige og er vand- og fedtskyende.
PFAS anvendes i for eksempel brandslukningsskum, imprægneringsmidler, elektronik, tekstiler og maling.
De 10 yderligere PFAS'er er: PFPeS, PFDoDA, PFUnDA, PFTrDA, PFHpS, PFDS, PFNS, PFUnS, PFDoS og PFTrS. Kvalitetskravet for summen af de 22 PFAS-stoffer bliver 0,1 mikrogram/liter.
De nye PFAS'er er omfattet af EU's nye drikkevandsdirektiv, men de bliver først et EU-krav i 2026.
Regionerne får årligt tilført cirka 430 millioner kroner til oprensning af jordforurening og 20 millioner kroner ekstra årligt i forbindelse med, at sundhedsvurderingerne af PFAS blev skærpet.

Endnu flere bryggerier i Danmark

De danske ølbryggere overvandt i 2020 og 2021 coronaudfordringerne og fortsatte med at åbne bryggerier i samme hastighed som tidligere, og nu har de på trods af krig, inflation og energikrise fyret op under endnu flere ølkedler.
Ifølge Danmarks Eksport- og Investeringsfond var der i 2022 et fald på 17 procent i antallet af nye virksomheder i Danmark i forhold til 2021. Men de ølglade iværksættere i Danmark har ikke slækket på tempoet, tværtimod.
En opgørelse fra Bryggeriforeningen viser, at antallet af danske bryggerier i 2022 steg til 261 mod 242 bryggerier i 2021 - det er en stigning på otte procent og dermed en lidt højere vækst end de foregående år.
Det er især mindre byer og øer, der nyder godt af mikrobryggernes iværksætterlyst.
-Vi kan se, at langt de fleste nye bryggerier åbner i små lokalsamfund, hvor de bidrager til vækst, jobskabelse og såvel social som kulturel sammenhængskraft, siger direktør Nick Hækkerup fra Bryggeriforeningen.
-Jeg kan ikke andet end at tage hatten af for gå-på-modet hos de kvinder og mænd, der kaster sig ud i at starte nye bryggerier i så usikre tider som disse. Det er desværre ikke alle, der klarer skærene, men det samlede antal bryggerier i Danmark fortsætter med at stige, og vores forening får også flere medlemmer. Det giver en bølge af ny inspiration og energi til alle, der er involveret i ølbrygning i Danmark, siger Nick Hækkerup afslutningsvis.





Har du 100% styr på din dokumentation?

Det er dit ansvar som fødevareproducent, at du har styr på dokumentationen ved tilsyn og audit – og at dine leverandører har. Hos OK kan du få den dokumentation, der er nødvendig for dig og din produktion.

Vil du have styr på dine fødevareegnede smøremidler i HACCP'en, din dokumentation og MOSH og MOAH, så ring til vores ekspertteam på **70 12 12 01** eller scan QR-koden og få det hele – direkte i din indbakke.

Mobil™

OK

Dansk vinder af fransk innovationspris



Det stolte Cabinplant-team med innovationsprisen på CFIA-udstillingen.

Cabinplant A/S vinder innovationsprisen Trophées de l'Innovation for deres multihead veje- og pakkemaskine MHW SF Extreme-løsning til fuldautomatisk vejning og emballering af særligt klæbende produkter. Prisen er vundet på CFIA, der er en international udstilling for fødevareteknologi i Frankrig.

-Hos Cabinplant er vi stolte over, at vores løsning er blevet udvalgt af et panel af eksperter blandt 100 indstillede produkter til prisen, fortæller marketing manager Jan Tøffner Andersen fra Cabinplant A/S.

MHW SF Extreme adresserer et hul i markedet, nemlig fødevareindustriens indtil nu uløste udfordringer med at automatisere produktionen af ready-to-eat-måltider med meget klæbende ingredienser.

-Vi vinder prisen, fordi MHW SF Extreme er en både innovativ og meget anvendelig løsning, der med ét slag kan fuldautomatisere produktionen af ready-to-eat-måltider, som ellers er kendetegnet af mange tidskrævende manuelle processer, fortæller Anders Toft, ansvarlig for det franske marked.

Løsningen fra Cabinplant sætter ind præcis dér, hvor omkostningerne på manuelt arbejde, rengøring og omstilling kan løbe i vejret. Manuelt arbejde kan reduceres med op til 70 procent, mens rengøring og omstilling kan nedbringes til kun 5-10 minutter.

Cabinplant A/S er en projektorienteret leverandør af nøglefærdige løsninger til forarbejdning af fisk og skaldyr, frugt og grøntsager, kød, fjerkræ og ready-to-eat-måltider.
Cabinplant har været en central aktør på verdensmarkedet i årtier. Virksomheden blev grundlagt i 1969 og har hovedkontor i Haarby, Danmark. Virksomheden beskæftiger 300 medarbejdere i Danmark, Tyskland, Spanien, Polen og USA - og har en række distributører over hele verden.
I 2016 blev størstedelen af selskabets aktier overtaget af den amerikanske industrivirksomhed CTB, Inc., et Berkshire Hathaway-selskab.

Komplet dansk fabriksløsning til norsk linebåd

Det norske linebådsfirma, Leinebris, har valgt aalborgensiske Carsoe som fabriksleverandør til den nyeste tilføjelse til deres fiskeflåde.
Hele fabriksdækket er designet med fokus på høj effektivitet og kapacitet i produktion, og kombineret med en automatiseret palleterings- og pakkesektion får Nye Leinebris en markant opgradering i forhold til sin forgænger.
Mens linebåde er relativt nye for Carsoe, er sales manager Trond Bjørnøy velbevandret inden for norske linebåde og har været en aktiv del af denne industri i mange år.
-Det er en stor fornøjelse at lede Carsoe ind i dette nye marked. Med vores produktprogram, der dækker fra fangst til frosset og pakket produkt, er vi uden tvivl den førende partner, der er i stand til at skabe en stærk og sammenhængende procesløsning ombord, siger Trond Bjørnøy.
På en linebåd er særligt Carsoes V16-fryserne en essentiel del af fabrikken. Disse højkapacitets frysere har et kompakt design, mens det automatiske tømmesystem reducerer manuel håndtering ombord og optimerer produktionsflowet.
Carsoe er global eneproducent på dette tømmesystem til V16-frysere, og den komplette produktionslinje ombord bliver dermed både designet, bygget og installeret af Carsoe.
Så snart de frosne blokke kommer ud af fryserne, bliver de transporteret til automatisk palletering. Denne del af fabrikken er også optimeret med et komplet og sammenhængende palleteringssystem samt elevatorer direkte ned i lasten. Dette sikrer et automatisk og kontinuerligt flow af færdigpakkede paller.
Når skibet ligger til kaj, transporterer de integrerede losseelevatorer pallerne fra lasten og direkte ud af en losseluge på siden af skibet. Herfra kan pallerne losses med truck direkte fra kajen.



"Nye Leinebris" udstyres med en komplet fiskefabrik fra Carsoe.

Dette betyder en effektiv losning med minimalt behov for mandskab og ekstra maskiner på kajen.

Fabriksløsninger til trawlere over hele verden

Historisk set har Carsoe leveret komplette fabriksløsninger til trawlere over hele verden, senest med den femte ordre til Royal Greenland samt en kombineret reje/krabbefabrik til Ervik Havfiske.
En effektiv og højt automatiseret fabrik er en selvfølge i et Carsoe-design, og denne nye fabrik til linebåden Leinebris er ingen undtagelse. Med et veltilrettelagt flow fra hovedkapnings- og rensestationer til de seks V16 frysere, bliver fangsten forarbejdet hurtigt og effektivt og bevarer dermed den høje kvalitet fra den nænsomme linefangst. Udover Carsoe-fabrikken sikrer ensilageproduktionen ombord samt håndteringen af bifangsten, at hele fangsten bliver udnyttet fuldt ud.
Leinebris-fartøjet bliver bygget på Tersan skibsværft og skal leveres i 2025.

TRIVISION
Vision beyond imagination

EFFEKTIV VISION-KONTROL AF FØDEVARER OG EMBALLAGE

Optimér produktionen med førende vision-teknologi.

TriVisions intuitive vision-løsninger sikrer produktkvalitet og øger effektiviten i fødevareproduktioner verden over.



Læs mere på
www.trivision.dk

World Water Day:

Bryggeri har sparet én milliard liter vand med ny teknologi

Efter to år med sit banebrydende vandgenindvindingsanlæg estimerer Carlsberg, at bryggeriet i Fredericia har sparet omtrent én milliard liter vand. Bryggeriet er et eksempel på, hvordan brede samarbejder kan løse en af klodens største udfordringer - vandmangel

I år sætter World Water Day fokus på den globale vandmangel, og hvordan nye teknologier kan være med til at løse den store udfordring.
For snart to år siden tog Carlsberg Danmark sit nye vandgenindvindingsanlæg i brug. Ved at genanvende 90 procent af alt procesvand fra produktionen har anlægget sparet næsten én milliard liter vand.
Bryggeriets vandforbrug til øl- og sodavandsproduktion er med andre ord halveret fra 2,9 liter vand til 1,4 liter vand per produceret liter drikkevare.
-Vand er klodens allervigtigste - men desværre også en knap - ressource. Hovedingrediensen i øl og sodavand er vand, og derfor har vi også et ansvar til at bidrage med løsninger, der kan være med til at løse udfordringen med vandmangel, siger Tenna Skov Thorsted, sustainability manager hos Carlsberg Danmark.



Fødevareindustrien er både herhjemme og i udlandet en af de største forbrugere af drikkevand - som både indgår i de færdige produkter og til rengøring af de maskiner, som producerer føde- og drikkevarerne.
-Fordi vi er store forbrugere af vand i fødevareindustrien, er det også os, der kan og skal gøre en forskel via innovation, ny teknologi og partnerskaber. I Fredericia har vi taget et kæmpe skridt med vores nye vandanlæg, men selv mindre reduceringer af vandforbrug kan gøre en enorm forskel, når det skaleres op til at omfatte en hel industri, fortæller hun videre.

Danmark som foregangsland

Vandanlægget i Fredericia skal være en læringsplatform for Carlsbergs øvrige bryggerier verden over og et eksempel på, hvordan man kan genbruge vand i industrisektoren generelt.
-De sidste to år er vi blevet en masse erfaringer rigere, og vi har vist, at man kan brygge øl mere vandeffektivt. Nu skal de mange erfaringer bruges på Carlsberg Groups øvrige bryggerier til at eliminere vandspild globalt, fortsætter hun.
I Carlsbergs seneste bæredygtighedsprogram, Together Towards Zero And Beyond, spiller vand en afgørende rolle.
-Vand har en central rolle i vores bæredygtighedsprogram. Det handler om, at vi skal sikre, at der er vand nok til alle. Det gør vi ved at være så effektive som muligt og ved at genbruge vores procesvand, ligesom vi også sørger for at lave vandprojekter, som giver lige så meget vand tilbage til lokalbefolkningen, som vi har brugt i områder, hvor vand er en knap ressource, siger Tenna Skov Thorsted afslutningsvis.

Læs den fulde artikel om Carlsbergs vandgenindvindingsanlæg i Plus Proces #1/2023.

Sidste år vandt Carlsberg prisen "Global Water Awards" for verdens mest vandeffektive bryggeri.

Kort om vandanlægget

Carlsbergs vandgenvindingsanlæg er blevet til igennem det offentlig-private partnerskab DRIP, Danish partnership for Resource and water efficient Industrial food Production, som består af en række fødevare- og teknologivirksomheder og universiteter, der i fællesskab har villet udvikle nye bæredygtige vand- og produktionsteknologier, der kan reducere vandforbruget i fødevareproduktion med 15-30 procent uden at forringe kvalitet eller fødevaresikkerhed.

- 90 procent af procesvandet genbruges
- Fra 2,9 til 1,4 liter vand per færdigproduceret liter øl
- 10 procent af bryggeriets samlede energiforbrug dækkes nu af vandanlæggets egenproduktion af biogas.

Først renses vandet igennem en proces, hvor næringsstoffer i vandet omdannes til biogas. Herefter føres vandet igennem en tæt membran, hvor bakterier ikke kan trænge igennem og igen igennem et omvendt osmoseanlæg, som fjerner tilbageværende salte i vandet. De sidste rester af organisk materiale bliver fjernet ved hjælp af en nyudviklet vakuum-UV-teknologi, der også bidrager til desinficering af vandet.
Carlsberg tager løbende prøver af vandet, som sendes til både interne og eksterne laboratorier for at sikre, at vandkvaliteten forbliver høj.



ASi-5

AUTOMATION REINVENTED.

YOUR PATH INTO THE DIGITAL FUTURE.

AVAILABLE NOW!



IO-Link

Bihl + Wiedemann

www.bihl-wiedemann.dk

Den nyeste mejeriforskning

Ny mejeriforskning spænder vidt: Fra hybridprodukter med mælk og planteingredienser, herunder hvilke teknologiske muligheder og udfordringer, der er ved blandingsprodukter - over yoghurtens indvirkning på tarm- og hjernesundhed til at kunne spore mikrobielle problemer tidligt i produktionsforløbet. Læs her om Mejeribrugets ForskningsFondens nyeste otte forskellige projekter

Mejeribrugets Forskningsfond har prioriteret et meget bredt felt af projekter i dette års ansøgerrunde. Emnemæssigt spænder det fra forskning i helt nye produkttyper - de såkaldte hybridprodukter, hvor man blander mælk og planteingredienser - til mere traditionel forskning i mejeriprodukternes sundhedseffekter.

Et projekt med titlen "yoghurt til hjernen" undersøger for eksempel, hvorvidt fermenterede mejeriprodukter via menneskets tarmflora kan påvirke hjernens kognitive evner, mens et andet projekt kigger på berigelse af mælkepulver som en genvej til billigere fødevarehjælp til underernærede børn.

På forkant med udviklingen

Forskning i blandingen af mælke- og planteingredienser er et relativt nyt område for Mejeribrugets ForskningsFond.

-For at være på forkant med udviklingen og dermed sikre mejeribruget fremadrettet har vi valgt at fokusere på, hvordan de to råvarer kan blandes, hvad der kræves af teknologi, hvilke starterkulturer der skal bruges osv., siger chefkonsulent i Mejeribrugets ForskningsFond Grith Mortensen om baggrunden for at vægte dette emne.

To projekter under fokusområdet "Teknologi" beskæftiger sig således begge med hybridprodukter.

Det ene har titlen "Bæredygtig og velsmagende ost ved at kombinere mejeri- og planteingredienser". Her vil forskerne i samarbejde med Thise Mejeri forsøge at forbedre plantebaserede ostelignende produkter til mere smagfulde produkter, og samtidig give mejerierne en bedre forståelse af de teknologiske muligheder og udfordringer ved produktionen af blandingsprodukter.

Det andet projekt vil - meget forenklet fortalt - undersøge, hvordan man kan skabe helt nye produkter ved at behandle en blanding af mælkeproteiner og stivelse fra planter med varme og under tryk (såkaldt ekstrudering). Formålet er at udvikle nye fødevarer med forskellig tekstur, måske endda kødlignende produkter i stil med osteproduktet paneer, der har helt særlige stege-egenskaber.

Tarmen spiller hovedrollen

Fem af de i alt otte prioriterede projekter hører under fokusområdet "Sundhed & ernæring", og heraf har flere fokus på menneskets tarm.

"Yoghurt til maven og hjernen" ser således på, hvordan tarmens bakterieflora påvirker hjernen. Forskerne undersøger, om fermenterede produkter som yoghurt giver hyppigere afføring og dermed en sund tarm, og samtidig forbedrer de kognitive evner, når der sammenlignes med ikke-fermenteret mælk.

Et andet projekt handler om inflammation, altså betændelse, der kan være årsag til mange livsstilssygdomme. Her skal det undersøges, om de to mælkeproteiner osteopontin og alfa-lactalbumin kan transportere vigtige mineraler til tarmen for at forebygge og dæmpe tarmbetændelse og dermed udvikling af livsstilssygdomme som type 2- diabetes, hjerte-kar-sygdomme og gigt.

"Biotilgængelighed af mejeri- og planteprodukter" er titlen på et projekt, hvor der kigges nærmere på K-vitamins betydning for at undgå åreforkalkning. Forskerne vil undersøge, hvordan et udvalg af vitaminer og mineraler i henholdsvis fermenterede mejeriprodukter og fermenterede plantebaserede alternativer optages i tarmen og derved får betydning for kroppen (den såkaldte biotilgængelighed).

Sund kost med flere perspektiver

Projektet "Mejeriprodukters rolle i en sund og bæredygtig kost" har som mål at udvikle en beregningsmodel for for-



Foto: freepik.com

skellige kombinationer af fødevarer, der både minimerer den samlede kosts klima- og miljøbelastning, og samtidig øger folkesundheden.
-Alle fødevarer har plusser og minusser, og de indgår i et kompliceret samspil i vores kost. Mejeriprodukter har måske nok en relativ høj klimabelastning, men til gengæld scorer de højt på blandt andet ernæringsdelen, og derfor kan de samlet set have en plads i en sund og bæredygtig kost. Beregningsmodellen vil kunne bruges til at informere om mejeriprodukters rolle i en sådan kost og for eksempel vise, hvad der sker, hvis man skruer op og ned for indtaget af mejeriprodukter, men også andre grupper af fødevarer. Et sådant værktøj giver mulighed for at gå i dialog med myndigheder og andre interessenter, siger Grith Mortensen fra Mejeribrugets ForskningsFond.
Fødevarehjælp er også blandt projekterne under "Sundhed & ernæring". Gennem kliniske forsøg i Sierra Leone vil forskerne teste, hvor effektivt beriget mælkepulver er ved både svær og moderat akut underernæring hos børn.
-I dag behandles underernærede børn med meget dyre produkter. Beriget mælkepulver er væsentligt billigere, og projektet vil forhåbentlig - ud over at være med til at redde liv - vise, at selv små mængder mejeriprodukter og -ingredienser i kosten har stor betydning, fortsætter hun.

Sporing af mikrobielle problemer

Under MFF's tredje fokusområde "fødevaresikkerhed" er et enkelt projekt, TrackN-Solve, blevet prioriteret. Her er målet at finde metoder til at kunne spore mikrobielle problemer tidligt i produktionsforløbet. Forskerne tager udgangspunkt i to produkter, hvor der fra tid til anden opstår mikrobielle problemer, nemlig UHT-mælk og mælkepulver.



Foto: freepik.com

Det forventes, at mejeribruget i år vil bruge cirka 14 millioner kroner på de otte projekter, som fonden har fundet særligt vigtige.
De udvalgte projekter får typisk tildelt økonomisk støtte, som dækker halvdelen af et projekts omkostninger. Herefter er det op til forskerne selv at finde den resterende del af finansieringen - for eksempel via det universitet, de er tilknyttet, fra fonde, offentlige bevillinger eller fra de deltagende virksomheder.



Profilanalyse lettere end nogensinde

Med vores smarte OXM-profilsensorer kan du både udføre effektive inline-tjek og præcis positionering, hvilket markant øger din produktivitet.

- Alle målefunktioner og grænseflader er integreret i en enkelt sensor.
- Kompakt, enkel kabling og letvægtsdesign gør den ideel til robotapplikationer
- Nem opsætning og betjening via den intuitive webgrænseflade

Lær mere:
www.baumer.com/ox

IO-Link
EtherNet/IP
PROFINET



Baumer
Passion for Sensors

675 millioner kroner til ny plantefond



Foto: freepik.com

Alle partier i Folketinget har besluttet at oprette en fond, som skal sikre, at landmænd producerer og udvikler mange flere plantebaserede fødevarer, at der skabes gode rammer for plantebaseret fødevareproduktion - og at danskerne i fremtiden spiser mange flere af dem

Ærter, bønner og plantefars. Udvalget af plantebaserede fødevarer er stort herhjemme, men det afspejler sig ikke i danskernes madvaner, selvom plantebaserede fødevarer bidrager positivt til klimaet, bæredygtigheden og ikke mindst ernæringen.
Regeringen fremsatte derfor i januar et lovforslag om at oprette en fond for plantebaserede fødevarer på i alt 675 millioner kroner.
Fonden skal bidrage til, at Danmark bliver førende i at producere plantebaserede fødevarer, så forbrugerne både herhjemme og i udlandet får større mulighed for at vælge dem til, når de står med indkøbskurven i hånden.

Enstemmigt vedtaget

Lovforslaget blev i februar 2023 enstemmigt vedtaget i Folketinget.

Minister for fødevarer, landbrug og fiskeri Jacob Jensen (V):
-Der er ingen tvivl om, at vi skal have et endnu større udvalg af plantebaserede fødevarer. Til gavn for klimaet og den enkelte forbruger. Med vores dygtige landmænd og fødevareproducenter har vi også gode forudsætninger for at skabe det næste eksporteventyr af netop plantebaserede fødevarer. For at det kan ske, har vi brug for, at endnu flere landmænd omlægger deres landbrug til plantebaserede fødevareafgrøder, og at endnu flere virksomheder får fokus på de plantebaserede fødevarer. Med fonden sender alle partier i Folketinget et stærkt signal til blandt andet landmændene og fødevarebranchen ved at oprette en fond, som skal bidrage til at sikre et højere tempo på udviklingen.

Ida Auken (S):
-Planter er fremtiden - bælgfrugter, ærter og grøntsager. Innovationer inden for plantebaserede fødevarer skal være endnu en dansk styrkeposition. Det kunne blive vores næste store vindeventyr, hvor vækst, miljø og klima går hånd i hånd. Men der er behov for, at vi understøtter udviklingen og skaber nogle gode rammer for plantebaseret fødevareproduktion. Her spiller Fonden for plantebaserede fødevarer en nøglerolle. Derfor er vi i Socialdemokratiet rigtig glade for, at vi nu har lovgrundlaget på plads, så vi kan få sat skub på udviklingen i hele den plantebaserede værdikæde.

Erling Bonnesen (V):
-Spis sundt. Køb dansk. Der er potentiale i flere plantebaserede fødevarer i takt med, at de nye produkter udvikles og forbrugerne tilvælger det. Det potentiale skal vi udnytte til jobskabelse og nye eksport- og erhvervsmuligheder. Dansk landbrug og fødevaresektor skal udvikles og ikke afvikles.

Charlotte Bagge (M):
-Det glæder mig, at vi bredt politisk er enige om at udvikle vores landbrug ind i en grønnere fremtid. Med fonden tager vi et stort skridt mod at gøre det nemmere for vores dygtige landmænd at producere og udvikle de bedste plantebaserede fødevarer. Lykkes vi, kan vi skabe en ny dansk styrkeposition og står foran store muligheder erhvervsmæssigt.

Carl Valentin (SF):
-Plantefonden er et af SF's helt store aftryk på landbrugsaftalen, og jeg er meget stolt af, at vi fik kæmpet det igennem sammen med Enhedslisten og Radikale Venstre. Den animalske industri er dybt subsidieret, og det er kun rimeligt, at vi nu flytter nogle af midlerne over til de plantebaserede fødevarer, som vi skal spise langt flere af i fremtiden.

Per Larsen (K):
-Landbruget er i rivende udvikling, og den udvikling skal vi i Danmark selvfølgelig være en del af. Denne her fond giver os mulighed for at være med helt fremme, så vi kan sikre plantebaserede afgrøder i første klasse, nye eksportmuligheder og grønne danske arbejdspladser.

Christian Friis Bach (RV):
-Fonden for Plantebaserede Fødevarer er et vigtigt skridt mod sundere og mere klimavenlige fødevarer og styrket innovation hos landmænd, virksomheder og organisationer. Det er der brug for, og næste skridt bliver at bakke fonden op med en ambitiøs handlingsplan. Tak for godt samarbejde.

Franciska Rosenkilde (ALT):
-En fond som den her er et fornuftigt skridt på vejen for at udbrede plantebaserede fødevarer i Danmark. Når det er sagt, så er det afgørende for Alternativet på landbrugs- og fødevareområdet, at vi får reduceret antallet af dyrefabrikker i Danmark. Det er landbrugets store opgave, og det vil vi fortsætte med at kæmpe for.

Fonden får navnet Fonden for Plantebaserede Fødevarer. Den bliver oprettet som led i den store landbrugsaftale, som et bredt flertal i Folketinget indgik i 2021, og som netop søger at understøtte landbrugets udvikling mod at blive mere grøn og bæredygtig.
Fonden bliver finansieret med i alt 675 millioner kroner fra 2023 til 2030 og vil blive ledet af en ekstern bestyrelse, som vil vurdere og træffe afgørelse om de enkelte ansøgninger.
Sekretariatet for fonden vil blive placeret i Landbrugsstyrelsen.

Fokus på hygiejne med HD serien

elesa+Ganter

HD serien består blandt andet af greb, håndtag, positionerings-bolte og stillefødder, der alle er godkendt af EHEDG i Tyskland.

Applikationer

Selv den mindste bakterie kan forurene en hel produktionslinje.

HD-serien består af betjeningsdele, som opfylder EHEDG-kravene og 3-A standarderne.

Eksempler hvor HD serien vil være velegnet:

- **Fødevareindustrien**
- **Medicinalindustrien**
- **Autoklaveanlæg – vaskemaskine**
- **Renrum / Cleanroom**
- **Cip / Sip anlæg**
- **Fill / finish**
- **Assembly og Pakning**

Se sortimentet på klee.dk



BRD. KLEE A/S – kompetente løsninger i dansk industri

Vi tilbyder løsninger inden for tekniske komponenter. Over 500.000 artikler inden for Gear og Gearmotorer, Motorer, Pumper og Blæsere, Styringer og Elektronik, Pneumatik og Hydraulik, Lineærteknik, Transmissioner, Greb, Maskin-, DIN- og Normdele, Gummi og Plast. 24 timers service året rundt. Vores webshop holder aldrig lukket. Dertil kommer et tæt samarbejde med ca. 50 forhandlere i Danmark og Norden.

KLEE®

BRD.KLEE A/S Gadagervej 11 2620 Albertslund 43 868 333 klee@klee.dk www.klee.dk

Hurtigere svar på produkters holdbarhed - er der en brugbar og let metode?

Holdbarhed er blevet en vigtig konkurrenceparameter i den bæredygtige dagsorden, hvor madspild søges begrænset mest muligt. Holdbarhedsstudier som mikrobiologiske og sensoriske undersøgelser er ressourcekrævende og kan tage lang tid. Derfor er der mange, som ønsker sig en metode, der hurtigt kan give et svar på et nyt produkts holdbarhed. Men er det nu så nemt? "Nej", vil mange mikrobiologer sige. Nu har Teknologisk Institut undersøgt, om det er muligt at udvikle et setup for accelereret holdbarhedstest

Af Nanna Bygvraa Svenningsen
og Anette Granly Koch,
Teknologisk Institut, DMRI

En fødevares holdbarhed afhænger af flere forhold: risiko for vækst af sygdomsfremkaldende bakterier, fordærv på grund af vækst af mikroorganismer, som ødelægger maden - eller kemiske og enzymatiske ændringer, som giver dårlig smag, lugt eller udseende.
At sikre en lang holdbarhed, hvor vækst af sygdomsfremkaldende bakterier hindres, sker bedst ved at benytte prædiktive modeller, som kan beregne, hvordan lagringstemperatur og konservering skal kombineres, så vækst af for eksempel *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum* eller *Staphylococcus aureus* undgås (se faktaboks på side 18 for prædiktiv mikrobiologi).
Sensorisk fordærv forårsaget af bakterier kan også i nogle tilfælde beregnes med modeller. Der findes for eksempel en lang række modeller, som kan beregne holdbarheden af fersk kød (se DMRIPredict.dk) eller af fisk (FSSP udviklet af DTU Food).
For andre produkter kan det være svært at forudsige holdbarheden, og det kræver oparbejdning af erfaring i virksomheden. Den erfaring kan så bruges til at fastlægge holdbarhed af nye produkter, som ligner dem, man har produceret i længere tid.



Test af holdbarhed

Holdbarhedsstudier omfatter både mikrobiologiske og sensoriske undersøgelser af fødevarerne.
Sådanne studier er ressourcekrævende og kan tage lang tid. Derfor er der mange, som ønsker sig en metode, der hurtigt kan give svar på et nyt produkts holdbarhed.
Men er det nu så nemt? Kan erfaring fra den farmaceutiske industri, hvor der benyttes accelererede holdbarhedstest på lægemidlers stabilitet, anvendes til fødevarer? Kan de matematiske formler, som beskriver reaktionskinetik, anvendes til at beskrive sammenhæng mellem tid til fordærv ved forskellige temperaturer?
Da den begrænsende faktor for mange fødevarer ofte er mikrobiel vækst, som går hurtigere, jo højere temperaturen er, er det mest oplagte også her at se på, om det er muligt at accelerere en holdbarhedstest ved at øge temperaturen.
Udfordringen er imidlertid, at øget temperatur også kan give mulighed for vækst af bakterier, som slet ikke er begrænsende for holdbarheden ved lav

temperatur i det givne produkt, fordi de vokser langsomt eller slet ikke kan vokse ved lav temperatur. Derved er der risiko for, at sammensætningen af bakterier ændres i den accelererede test, der dermed ikke giver den ønskede dokumentation af holdbarhed.
Teknologisk Institut har i et projekt finansielt støttet af Svineafgiftsfonden undersøgt, om det er muligt at udvikle et setup for accelereret holdbarhedstest for MA-pakket pålæg og vakuumpakket fersk kød.

Fra farma til fersk kød og pålæg - kan accelererede test anvendes?

I projektet undersøgte Teknologisk Institut, om man kunne finde en værdi for, hvor meget holdbarheden ændres, hvis temperaturen ændres med 10°C; det kaldes Q10-faktoren.
I projektet fandt man Q10-værdier for mikrobiel vækst og sensorisk fordærv i vakuumpakket grisekød og MA-pakket pålæg. Testmetoden er baseret på følgende målinger, som skal virksomhedstilpasses:

- Måling af mikrobiel vækst/tid til uacceptabelt kimtal. Data fra holdbarhedsforsøg anvendes til at fastlægge tid til et givent kimtal for eksempel 6 log cfu/g eller 7 log cfu/g. Her definerer en virksomhed, hvad der er kvalitetsparameteren i forhold til kunder m.m.
- Måling af sensorisk udvikling/tid til fordærv. Data fra holdbarhedsforsøg anvendes til at fastlægge tid, til produktet er uacceptabelt. Her definerer en virksomhed, hvad der er kvalitetsparameteren i forhold til kunder m.m.
- Fastlæggelse af Q10 for et produkt eller produktgruppe. Parameteren Q10 beskriver, hvor meget hastigheden for fordærv øges, når temperaturen øges med 10°C, og fastlægges ved at gennemføre holdbarhedsforsøg, hvor sensorisk fordærv og mikrobiologisk vækst undersøges ved 3-5 forskellige temperaturer. Andre relevante kvalitetsparametre, for eksempel farve, kan eventuelt også indgå, hvis de er begrænsende for produktets holdbarhed og kan måles.
- Påvisning af, at det mikrobielle fordærv, sensoriske fordærv eller anden kvalitetsparameter ved en accelereret temperatur er identisk med fordærvet ved den ønskede opbevaringstemperatur. Her kan sammensætning af bakterieflora identificeres ved sekventering af 16S rRNA genet.

Q10 for pålæg

For pålæg blev metoden afprøvet på kødpølse med og uden grøntsager samt på rullepølse og skinke m.m. Her blev det fundet, at Q10 for mikrobiel vækst varierer mellem 2 og 4. For sensorisk holdbarhed varierede Q10 mellem 1,6 og 2.
Sammenligning af kimtal bestemt ved 20°C hhv. 6,5°C viste dog, at det ikke var samme type bakterier, der voksede i produkter opbevaret ved 5°C og ved 20-25°C. Dette blev understøttet af resultaterne fra analyse af bakteriesammensætningen i produkterne ved 16S-sekventering.

Dna-metoder og fordærv

16S-sekventering er en analysemetode, hvor bakterier i en prøve identificeres ud fra deres dna-"fingeraftryk", uden at bakterierne først skal dyrkes frem i laboratoriet.
Metoden er derfor hurtig og giver et meget detaljeret billede af bakteriesammensætningen i en prøve, for eksempel en pakke pålæg. Det er derfor muligt at måle, hvilke bakterier der dominerer i et produkt som følge af temperaturændring, ændret konservering og mange andre ydre faktorer - eller bare at følge udviklingen over tid.





Temperatur er vigtig for holdbarhed og benyttes til at accelerere holdbarhedstest blandt andet i den farmaceutiske industri. Men kan accelererede holdbarhedstest også benyttes til at få et hurtigere svar på holdbarhed af kødprodukter? Det har Teknologisk Institut forsøgt at få svar på.

Det blev konkluderet, at temperaturen maksimalt bør øges fra 5°C til 10°C, hvis der skal gennemføres accelererede holdbarhedstest.
En stor udfordring for testens anvendelse for sensorisk holdbarhed af pålæg er, at der ofte ikke opstår sensorisk fordærv i produkterne, da den bakterieflora, som vokser frem, ikke fordærver produktet, selv om kimtallene er på maksimalt niveau ved 7-8 log cfu/g.

Q10 for fersk kød

For fersk kød blev forskellige grisekødsudskæringer fra forskellige slagterier undersøgt. Produkterne blev lagret ved temperaturer fra -1°C til 20°C.
Resultaterne viste, at der var stor forskel på, hvilke bakterier der voksede ved -1°C og ved de højere temperaturer. Det afspejlede sig også i, at Q10-værdien varierede meget.
Det blev derfor vurderet, at en accelereret holdbarhedstest for vakuumpakket fersk kød vil kræve mange analyser på den enkelte virksomhed for at fastlægge, hvor ens Q10-værdier er for forskellige kødudskæringer - samt hvor meget den varierer mellem produktionssteder.

Accelererede test kan give et godt fingerpeg

Mindre acceleration af holdbarhedstest kan give et godt fingerpeg om holdbarheden.
Samlet viser forsøgene, at man ikke bare kan øge lagringstemperaturen til 20°C og så få anvendelig viden om holdbarheden ved for eksempel 5°C.
Men den accelererede test kan gennemføres ved 10°C og give et godt fingerpeg om holdbarheden af for eksempel et nyt produkt. Baseret på Teknologisk Instituts beregninger vil det give en reduktion i tid til gennemførelse af en holdbarhedstest på 40-50 procent alt afhængigt af, hvilket produkt der undersøges.
Men accelererede holdbarhedstest er ikke et "bare lige". Resultaterne fra forsøgene viser, at dersom en virksomhed ønsker at indføre en accelereret holdbarhedstest, så kræver det, at:

- Q10 bestemmes ved at gennemføre holdbarhedstest på et produkt ved minimum tre temperaturer. Her skal de relevante kvalitetsparametre måles, for eksempel lugt, udseende, kimtal - det afhænger af, hvad der ønskes anvendt som måleparameter for holdbarhed.
- Q10 bestemmes for enkelte produkter eller en ensartet produktkategori.
- Det vises, at bakteriefloraen ikke ændres ved den accelererede temperatur, der testes ved.
- Det skal dokumenteres, at Q10 er stabil over tid.

Et groft estimat kan anvendes

En gammel tommelfingerregel siger, at dersom temperaturen halveres, så fordobles holdbarheden. Dette er ikke helt skævt i forhold de test, der er gennemført i dette projekt.
For fersk kød blev det fundet, at Q10 (mikrobiologi) variererede mellem 3 og 6. Dvs. at holdbarheden er 3-6 gange så lang, hvis temperaturen reduceres fra 12°C til 2°C. Hvis temperaturen derimod reduceres fra 10 til 5°C, vil holdbarheden øges 1,5-3 gange.
Det svarer meget godt til den gamle tommelfingerregel.

Er accelererede holdbarhedstest fremtiden?

Som beskrevet ovenfor er det altså ikke så ligetil at overføre accelererede holdbarhedstest fra kemiske reaktioner i for eksempel medicin og kiks til kødprodukter, hvor den begrænsende faktor for holdbarhed i overvejende grad skyldes biologiske processer, altså bakteriel vækst og metabolisme.
Så skal man hellere anvende de mange matematiske modeller, der findes på markedet, og så udvikle nye, hvor der er behov for hurtige svar?
For fersk kød er der en lang række modeller til rådighed på DMRIPredict. Her kan mikrobiel vækst og sensorisk holdbarhed beregnes ved -1°C til 7°C, når kødet pakkes på forskellig vis.
Med DMRIPredict og andre modeller, for eksempel FSSP, er det også muligt at beregne, hvordan vækst af forskellige patogene bakterier kan reduceres ved brug af forskellige kombinationer af konservering og opbevaringstemperatur.
Ligeledes udvikles der løbende modeller, som beskriver vækst af mikroorganismer med fordærvelsespotentiale, for eksempel er Teknologisk Institut i gang med udvikling af modeller, som beskriver vækst af *Leuconostoc carnosum* og *L. mesenteroides* i MA-pakket pålæg samt vækst af *Lactobacillus brevis* og *Torulaspora delbrueckii* i spegepølse.
Det er måske en langt billigere og mere overkommelig opgave at identificere, hvilke bakterier der er begrænsende for holdbarheden af de forskellige fødevarer og udvikle matematiske modeller for, hvordan konservering kan hindre disse bakteriers vækst.

DMRIPredict beregner

Vækst af sygdomsfremkaldende bakterier i kødprodukter for eksempel *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* og *Clostridium botulinum*. Modellerne er baseret på forsøg, hvor vækst af bakterierne er undersøgt i MA-pakkede kødprodukter samt holdbarhed af fersk kød pakket og lagret ved forskellige temperaturer.
Modellerne er baseret på mikrobiologiske og sensoriske data fra holdbarhedsforsøg med fersk kød fra forskellige lande og virksomheder.
Læs mere på www.dmripredict.dk.

Er man interesseret i at lære mere om brug af prædiktiv mikrobiologi, kan man for eksempel deltage i Teknologisk Instituts kursus: https://www.teknologisk.dk/kurser/kend-produktets-mikrobiologiske-status-praediktiv-mikrobiologi/k67010.



Fødevaresikkerhed og hygiejnisk design

Krav til dokumentation af både fødevare-kontaktmaterialer og design af processer og produktionsudstyr fylder mere og mere i hele værdikæden. Derfor skal kompetencerne være opdaterede efter den nyeste viden fra både lovgivning, Global Food Safety Intiative (GFSI) og EHEDG.

Kompetenceudvikling inden for hygiejniske processer og fødevaresikkerhed styrker konkurrenceevnen.

Derfor tilbyder vi kurser, seminarer og workshops:

- Åbne kurser inden for basalt hygiejnisk design, rengøringsoptimering, fødevaremikrobiologi og fødevare-kontaktmaterialer
- Workshops eller kurser i egen virksomhed med udgangspunkt i virksomhedens egne behov
- EHEDG Advanced Hygienic Engineering Course over tre dage med afsluttende eksamen

FORCE Technology er en stærk partner inden for hygiejnisk design og fødevaresikkerhed i praksis:

- Vi er partner i European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG) og deltager i udvikling af de nye guidelines om: hygiejnisk design risikovurdering, vedligehold, sensorer, testmetoder og procesudstyr
- Vi er EHEDG Authorised Testing Laboratory og varetager certificering og test af udstyr for kunder i hele Europa
- Vi har fingeren på pulsen i EU og på den internationale bane, når det handler om dokumentation af fødevare-kontaktmaterialer (FKM)



Kontakt senior teamleder Alan Friis for at høre mere om, hvad vi kan gøre for dig.

E-mail: alfr@forcetechnology.com
Telefon: +45 4262 7064

forcetechnology.com

FORCE TECHNOLOGY



Danskernes favoritost kan produceres hurtigere med ny metode

En danbo-ost tager mindst en måned at modne på mejeriet. Forskere fra DTU Fødevareinstituttet har nu udviklet en ny metode, der - ved hurtigt at etablere et tæt lag af modningsmikroorganismer på ostens overflade - kan reducere modningstiden med tre til fire uger. Derved gøres produktionen hurtigere, billigere og mere bæredygtig. Metoden repræsenterer en ny måde at tænke mejeriproduktion

Osteproduktion er dyrt og tager lang tid. Særligt modningen af ostene, som udover pladsen kræver bestemte temperaturer og luftfugtighed, er omkostningstung. Derfor har det store fordele at kunne skære ned på lagringstiden.
Det er forskere fra DTU Fødevareinstituttet lykkedes med. De har udviklet en ny løsning, der kan reducere lagringstiden på danbo-ost med tre til fire uger.
-Den nye metode til at modne danbo-ost kan potentielt gøre fremstillingen mere bæredygtig, fordi man kan skære ned på det tidsrum, hvor ostene skal ligge til modning i et kølerum med højt energiforbrug. Derudover minimerer en hurtigere modningstid risikoen for, at osten bliver udsat for skimmel og anden uønsket mikrobiel vækst, fortæller lektor Christian Solem fra DTU Fødevareinstituttet, der står bag nyskabelsen.

Overfladekultur modnes i en fermenteringstank

Danbo er en såkaldt overflademodnet ost, der modnes udefra ved, at bestemte mikroorganismer vokser på ostens overflade. Den har en karakteristisk aroma, fordi overflademikroorganismerne nedbryder proteiner, mens de vokser, og udskiller forskellige enzymer, der fremskynder modningsprocessen. Ved hurtigt at etablere et tæt lag af modningsmikroorganismer på ostens overflade kan modningen fremskyndes.
-Det tager i dag omkring en måned at få dækket ostene med modningsmikroorganismer. Men ved at opformere overfladekulturen i en fermenteringstank, kan man opnå en koncentreret kultur, der kan påføres ostene og muliggøre, at ostene dækkes af modningsmikroorganismer i løbet af få dage, forklarer lektor Christian Solem.
I fermenteringstanken dyrkes mikroorganismerne for eksempel på valle, et flydende biprodukt af osteproduktionen. For hvert kilo fremstillet ost dannes ni kilo valle.
-Vi har dermed skabt en genvej til hurtigere ostemodning ved at dyrke mikroorganismerne i en fermenteringstank under optimale betingelser fremfor at dyrke dem over en længere periode på ostens overflade, fortsætter han.
Metoden, der er 100 procent naturlig, repræsenterer en ny måde at tænke mejeriproduktion på. Den er testet på et større dansk mejeri med gode resultater. Vi håber, at flere vil få lyst til at bruge metoden, tilføjer Christian Solem afslutningsvis.

Christian Solem er en del af Forskningsgruppen for Mikrobiel Bioteknologi og Bioraffinering i DTU Fødevareinstituttet, der igennem længere tid har arbejdet med bæredygtige løsninger til mejeriområdet.

De indledende forsøg er publiceret i artiklen "A novel approach for accelerating smear development on bacterial smear-ripened cheeses reduces ripening time and inhibits the growth of Listeria and other unwanted microorganisms on the rind" i det videnskabelige tidsskrift LWT - Food Science and Technology.



FTMG: FLOWMÅLER GIVER STOR ENERGIBESPARELSE PÅ DYR TRYKLUFT

THIS IS SICK

Sensor Intelligence.

Lækagedetektering af trykluft, giver god mening fordi trykluft er en af de dyreste former for energi. FTMg måler flow, tryk og temperatur og detekterer lækager i pneumatiske systemer samtidig med at dem overvåger trykluftens energiforbrug i realtid. FTMg giver energisystemer i henhold til **DIN EN 50001** endnu mere gennemsigtighed, hvilket gør det nemt at identificere selv de mindste lækager og lokalisere usædvanlige tryktab i pneumatiske systemer.

4582 6400 | sick@sick.dk | www.sick.dk/ftmg



Det rigtige transportsystem kan beskytte mod skadelige patogener

Fødevareproducenter kan mindske risikoen og forebygge mange sikkerhedsproblemer ved at bruge lukkede transportbåndssystemer. De giver et kontrolleret miljø, der reducerer risikoen for eksponering for kontaminanter og patogener uden for systemet, når det vedligeholdes korrekt. Systemerne er designet med øje for desinficering - og med mulighed for automatiseret vådrengøring

Af Del Williams, Technical Writer, Californien, USA

Truslen om kontaminering fra skadelige patogener såsom *salmonella*, *listeria* og *E. coli* er en konstant bekymring hos fødevareproducenter. Foruden at beskytte offentligheden, ønsker producenterne også at beskytte virksomhedens bundlinje mod de enorme omkostninger, skader på omdømmet og større regulative kontroller, der ofte kommer i forbindelse med tilbagekaldelser. Målet er et sikkert, rent og desinficeret arbejdsmiljø.

I betragtning af det stigende antal udbrud og tilbagekaldelser, der spores til kontaminering af fødevarer efter forarbejdning, er det ingen overraskelse, at der stilles krav til, at producenterne implementerer en fødevaresikkerhedsplan med det formål at forhindre sanitære mangler.

Reglen dækker sanitetspraksis for overflader i kontakt med fødevarer, forebyggelse af mikrobiel og kemisk krydskontaminering og overvågning af potentielle miljøpatogener for kritisk udstyr som transportbånd.

Anbefaling fra sikkerhedskonsulenter

Som et resultat er kvalitetssikringsteams mere opmærksomme på typen og designet af transportsystemer, der bruges til at hjælpe med at opfylde fødevaresikkerhedsstandarder. Dette omfatter identifikation af potentielle opsamlingspunkter, hvor affald og patogener kan samle sig samt implementering af bedste praksis for at spare på omkostningerne til at rense udstyr, udføre regelmæssige tests og vedligeholde miljøet.

-Hver dag bliver vi bedt om anbefalinger om typer og design af transportbånd, fortæller Justin Kerr, der er grundlægger af Factor IV Solutions, LLC; et fødevaresikkerhedskonsulentfirma, der har arbejdet med hundredvis af fødevareprocessorer og høstoperationer i Nordamerika.

-Med transportbånd skal der ideelt set være minimale opsamlingspunkter - de skal beskytte produkter mod miljøet og være nemme at rengøre, siger han videre og forklarer, at Factor IV Solutions hjælper fødevareprocessorer med at udvikle Sanitation SOP'er (SSOP: Sanitation Standard Operating Procedures) relateret til transportbånd, der inkluderer regelmæssig verifikationstest af fødevarekontakt- og non-food-kontaktflader.

Men i betragtning af risikoen for kontaminering, potentialet for tilbagekaldelser og de ekstra omkostninger forbundet med regelmæssig



En lukket transportør til fødevarer giver et kontrolleret miljø, der, når det vedligeholdes korrekt, reducerer risikoen for eksponering for kontaminanter og patogener uden for systemet.



Efter forsøg og verifikationstest viste det sig, at rørformede kabeltransportører som dem fra Cablevey Conveyors bibeholder større renhed over længere tid end åbne systemer på grund af det kontrollerede miljø i systemet.

rengøring og test, er det tilrådeligt at vælge en transportør, der eliminerer mange af de potentielle risikofaktorer.

Åbne kontra lukkede systemer

I fødevareforarbejdningsindustrien kan åbne transportsystemer som spandelevatorer og transportbånd være mere sårbare over for forurening. Med åbne systemer kan fødevareprodukterne udsættes for patogener, forurenende stoffer eller fugt i det omgivende miljø.

Produktet kan også spildes på gulvet og komme i afløb.



Lukkede rørformede trækkabelsystemer tilbyder en effektiv og skånsom håndtering.

Fødevareproducenter, der anvender sådanne transportører, skal opretholde strenge miljøkontroller, herunder konstant podning, testning og kvalitetssikring.

Lukkede transportsystemer lukker derimod effektivt produkter af fra det ydre miljø. Selv da er det stadig nødvendigt at kontrollere miljøet. ▶



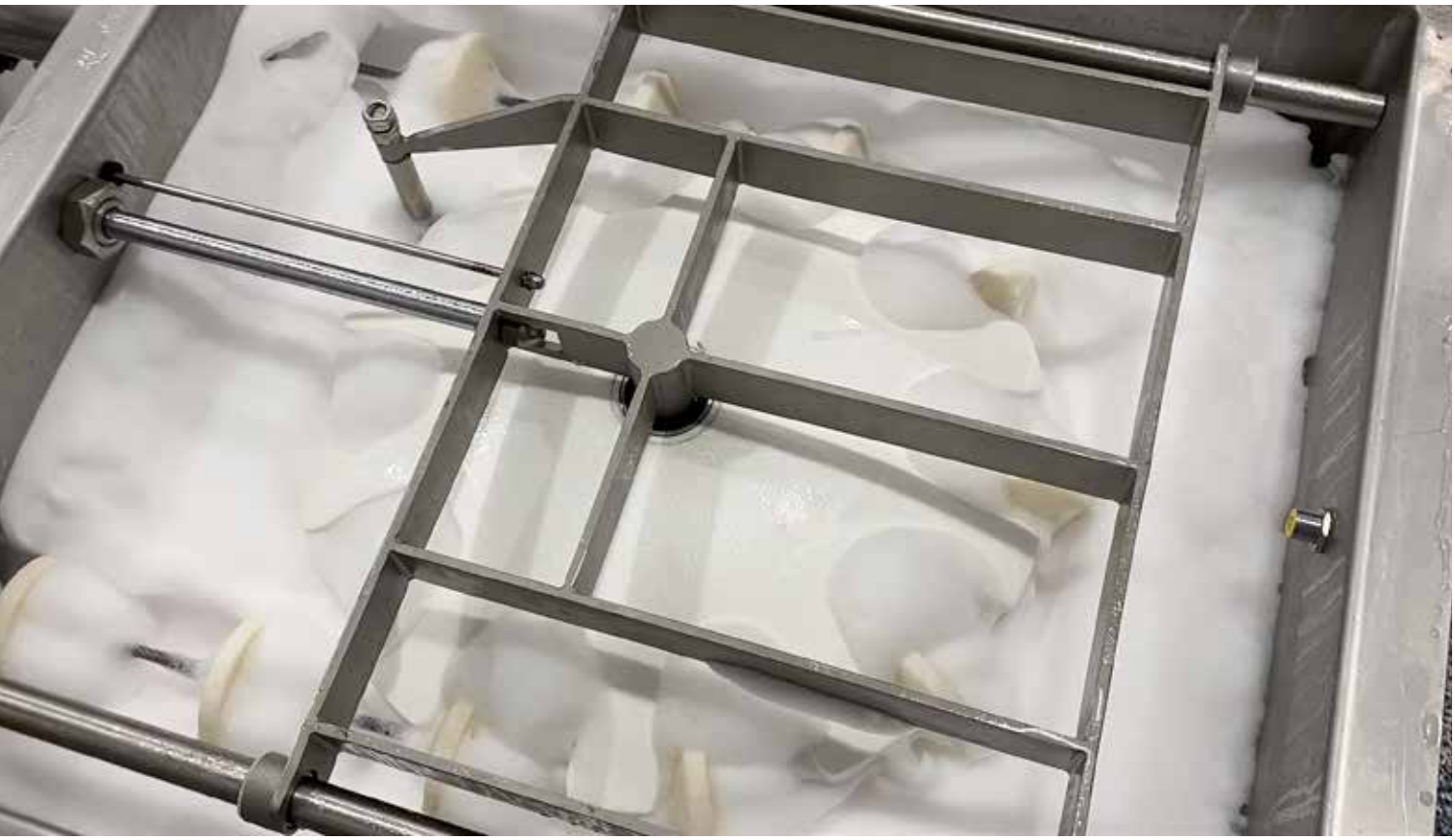
Der findes flere typer lukkede systemer; et populært eksempel til transport af højværdifødevarer er via rørformede kabeltransportører.
Disse systemer flytter blidt og skånsomt produkter, der er tilbøjelige til at gå i stykker eller smuldre gennem et forseglet rør ved hjælp af et belagt, fleksibelt trækkabel i rustfrit stål, der trækkes igennem en løkke. Solide cirkulære discs/skiver er fastgjort til kablet, som skubber produktet gennem røret uden at bruge luft. Det coatede kabel sikrer, at der ikke samler sig snavs i kablets strenge, da kablet er fuldstændig forseglet.
-En lukket transportør giver et kontrolleret miljø, der reducerer risikoen for eksponering for kontaminanter og patogener uden for systemet, når det vedligeholdes korrekt, fortæller Justin Kerr videre. Fordi den er lukket, er den mindre modtagelig for aerosoler og oversprøjtning fra tilstødende linjer.
Amerikanske Cablevey Conveyors er et specialtransportørfirma, der har designet, konstrueret og serviceret lukkede kabel- og discrørstransportører i over 50 år med installationer i over 65 lande. Virksomhedens produkt kan transportere varierende størrelser og typer af fødevarer som pulveriseret materiale til hele kartofler, og det anvendes i stigende grad til at transportere kaffe, korn, nødder og sågar dyrefoder og specialfoder.
-Da vi udførte forsøg og verifikationstest, fandt vi ud af, at rørformede kabeltransportører bibeholder større renhed over en længere periode end åbne systemer på grund af det kontrollerede miljø i kabinettet, fortsætter Kerr.
Derudover bemærker Kerr, at lukkede transportører i væsentlig grad reducerer potentielle opsamlingspladser for forurening:
-Rørformede trækkabeltransportører er meget enkle i konstruktionen, uden standardsamlinger, gevindbolte og plast-til-metal-forbindelser.

Overlegen rengøring

Kerr påpeger en anden fordel: de lukkede transportører muliggør også en "våd rengøringsproces" uden at fugte de omkringliggende områder, hvor systemerne hurtigt og effektivt kan oversvømmes med vand og desinficeres uden demontering.
Selvom ikke alle fødevareforarbejdningsmaterialer er egnede til vådrengøring, såsom hygroskopiske materialer, der let absorberer og fastholder fugt, samt minimerer potentiel forurening af andre typer fødevarer.
Den våde rengøringsprocedure begynder med en vandskylning efterfulgt af skummiddel, en desinficerende skylning og en sidste vandskylning. Når systemet er skyllet grundigt ud, opnås tørring ved at fastgøre urethanviskere til den rørformede transportørs skiver, der fungerer som en "skraber" for at fjerne eventuelt resterende vand.
I det rørformede system kan alle vaskefaktorer kontrolleres gentagne gange - vandkemi, temperatur, fysisk handling og tid - så alle overflader er lige rengjorte. De gennemsigtige rør giver desuden en ekstra fordel ved visuel inspektion eller verifikation.
Da en komplet og grundig rengøring kan udføres uden adskillelse af systemet, tager hele processen kun 20-90 minutter, afhængig af layout, produkt og ønsket renhedsniveau. Dette kan væsentligt reducere forstyrrelser og nedetid under produktionsskift og samtidig eliminere behovet for yderligere transportbåndsløsninger.
Regelmæssig rengøring kan automatiseres gennem anlæggets distribuerede kontrolsystem.
-En fordel ved Cablevey er repeterbarheden og verifikationen af overflader, der er rengjorte samt letheden ved vedligeholdelsen, siger Kerr. Man kan foretage verifikationer mod renlighed og opretholde renligheden over en længere periode.

Bedste niveau af beskyttelse

Når en fødevareproducent ønsker at sikre, at en transportør opfylder dens hygiejnekrav, tillader udstyrsleverandører som Cablevey ofte kvalitetssikringsteams at udføre test før køb.



Cablevey Conveyors vådrengøringsprocedure begynder med en vandskylning efterfulgt af skummiddel, desinficerende skylning og en sidste vandskylning. Den automatiske våde rengøring hjælper med at mindske risikoen og forhindre mange sikkerhedsproblemer.

-Nogle gange kommer kunder til vores testlaboratorium, så de kan køre deres produkt og udføre podningstests før og efter våd rengøring og selv gennemgå resultaterne, siger Morgan Bailey, kommunikationsspecialist hos Cablevey Conveyors.

I fødevareindustrien er der en stor indsats, når det kommer til at forebygge sikkerhedsproblemer. Da truslen om kontaminering fra skadelige patogener altid er en bekymring, søger fødevareproducenter at beskytte både offentligheden og deres virksomheders bundlinjer mod de enorme omkostninger forbundet med tilbagekaldelser. Som følge heraf analyserer kvalitetssikringsteams typen og designet af transportsystemer nærmere.

Lukkede transportører, der er i stand til automatisk vådrengøring, kan hjælpe med at mindske risici og forhindre mange sikkerhedsproblemer. Disse transportører giver et ekstra niveau af beskyttelse ved at forhindre snavs og patogener i at samle sig.

De sparer også på omkostningerne ved at eliminere behovet for manuel rengøring.

Efterhånden som producenter fortsætter med at søge måder at forbedre sikkerheden på, vil lukkede transportører blive et stadig mere populært valg.



NTF AALBORG

Sikker Fødevareproduktion

Besøg os på **Interpack** fra 4-10 maj i Düsseldorf og hør mere om, hvordan maskinafskærmning fra NTF øger sikkerheden i fødevarebranchen.

Find os på den danske fællesstand E54 i hal 4.

Scan QR-koden for at downloade vores brochure og læs mere om fordelene ved maskinafskærmning i rustfrit stål på www.ntf.dk



Syv tips til valg af pneumatiske komponenter

Der stilles store og strenge kvalitets- og hygiejnekrav til komponenter og udstyr i fødevare- og drikkevareindustrien; det gælder også for de pneumatiske varianter. Desuden kan der være tale om et barskt miljø. Her giver Fluid Control & Pneumatics ved Emerson syv tips, der gør valget af pneumatiske komponenter hurtigere og nemmere



Med hygiejniske komponenter, intelligente sensorer og energieffektiv drift giver pneumatiske systemer gennemprøvede løsninger til en bred vifte af fødevare- og drikkevareapplikationer.

Af Claus Kortermann Larsen, sales engineer, Fluid Control & Pneumatics, Emerson

Valg af pneumatiske komponenter i fødevare- og drikkevareindustrien kræver særlig omhu og omtanke. Strenge kvalitets- og hygiejnestandarder skal følges - og de miljøer, som udstyret fungerer i, kan variere meget.
Desuden forventes maskindesignere at idriftsætte pneumatiske systemer med fremragende trykluftkvalitet og hygiejniske designs hurtigt og effektivt.
Her giver Fluid Control & Pneumatics ved Emerson syv tips, der gør pneumatisk valg hurtigere og nemmere.

1) Pneumatisk systemeffektivitet

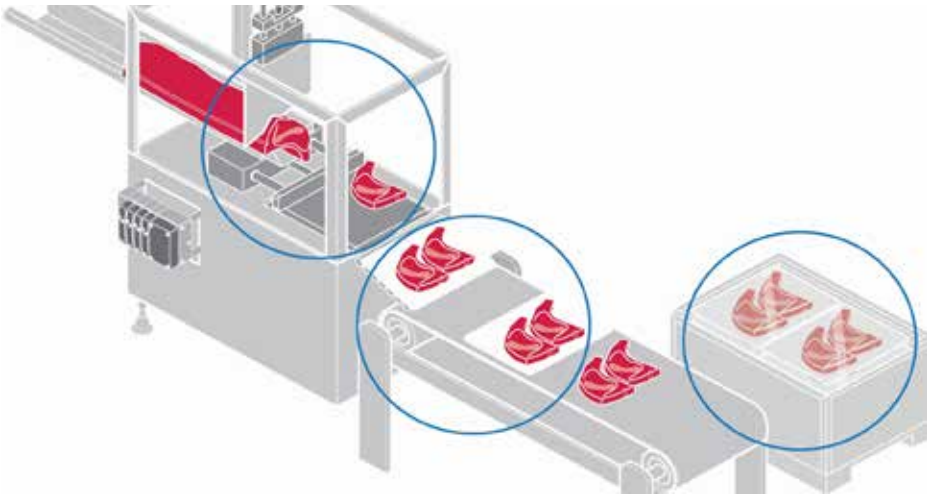
Når de er præcist designet, sparer pneumatiske systemer en betydelig mængde energi.
For at dimensionere aktuatorer korrekt er det vigtigt at overveje den nødvendige kraft, tryk og mekaniske begrænsninger af en anvendelse. Det er muligt at finde passende komponenter med få klik og derved spare ingeniørtid ved at bruge online dimensioneringssoftware og cylinderkonfigurationsværktøjer.
Når den passende pneumatiske ventil er monteret i nærheden af en aktuator, giver den de helt rigtige flowkrav, der er nødvendige for, at cylinderen kan flytte lasten, og den kan reducere cyklustider ved at forbedre maskinens samlede ydeevne.
Derudover sikrer mekaniske eller elektropneumatiske trykregulatorer, at processer kun bruger den energi, de har brug for ved at give brugerne præcis trykstyring. Nogle tilbyder endda tilpasset trykstyring.
Integrering af vakuumsensorer i maskiner med vakuumkomponenter kan også spare energi, da sensorer automatisk slår trykket til og fra, når vakuumniveauet er nået.

2) Kend madzonerne

Der er tre zoner, der typisk er anerkendt i fødevare- og drikkevareindustrien, og hver zone har egne regler.
Hygiejnestandarder er strengest i fødevarezonen, hvor fødevaren kommer i direkte kontakt med maskinerne. I stænkzonen kan fødevaren komme i kontakt med dele af udstyret, men det rengøres og kommer ikke videre i håndteringsprocessen. I nonfood-zonen rører fødevaren hverken maskiner eller komponenter.

3) Forstå hygiejniske krav

I henhold til reglerne skal fødevare- og drikkeudstyr udvikles og fremstilles, så de undgår enhver forureningsrisiko.
Det er også vigtigt, at det er fremstillet til at imødekomme industriens krav. For at gøre dem holdbare og nemme at rengøre skal pneumatiske komponenter fremstilles af korrosionsbestandige, ikke-giftige og ikke-absorberende materialer.



Forskellige zoner kræver forskellige standarder for individuelle pneumatiske komponenter og systemer.

4) Overvej overensstemmelseskrav

Nationale og internationale regler former den måde, hvorpå udstyr, der bruges til at fremstille føde- og drikkevarer, er designet. Disse regler varierer fra land til land, så det er vigtigt at vide, hvad der gælder på det aktuelle produktionssted, samt hvor maskinen skal bruges.

Overensstemmelse har også ekstra fordele; det forlænger ofte udstyrets levetid og reducerer vedligeholdelsen.

5) Anerkend operationelle krav

Rengøringsprocesser som højtryksrensning og kemisk rengøring kan være barske. Det er derfor vigtigt at vide, hvor komponenterne vil blive placeret, og hvilke processer de vil være underlagt.

Pneumatiske komponenter bør fremstilles til at tåle hyppig rengøring som eksempelvis Emersons Aventics Clean Line Air Valves Series CL03. Med en indtrængningsbeskyttelsesklassificering på 1P-69K er disse ventiler robuste nok til ikke at kræve et beskyttelsesskab i områder med rengøring.



Emersons PACSystems RXi2-LP Edge Computing Device giver indsigt i udstyr og systemer og hjælper slutbrugere med at øge oppetiden og den samlede effektivitet.

6) Inkorporer smart pneumatik

De diagnostiske og forebyggende vedligeholdelsesdata, som smarte pneumatiske løsninger giver, kan hjælpe med at forudse slid og i væsentlig grad minimere maskinens nedetid og spild af energi. Fra lækagedetektion til tryk- og forbrugsovervågning kan smarte pneumatikløsninger integreres problemfrit i systemer.

En edge computing-løsning som Emersons PACSystems RXi2-LP Edge Computing Device giver driftskontrol i realtid og leverer dermed nøgleindsigt i udstyr og systemer, der hjælper slutbrugere med at øge oppetiden og den samlede effektivitet.

7) Tal med pneumatikeksperter

At arbejde med en gennemprøvet pneumatikleverandør i fødevare- og drikkevareindustrien gør designprocessen hurtigere og nemmere. En ekspertleverandør vil have en komplet pneumatikportefølje, ofte med præmonterede aktuatorkontrolsystemer, der frigør ingeniørressourcer og strømliner indkøb.

Emersons pneumatiske specialister kan for eksempel levere ressourcer til udvikling og implementering af pneumatiske positioneringssystemer, der bruger IIoT og avanceret feedbackkontrol såsom Aventics Series AES feltbusmodulet. Disse systemer kan nemt designes til at overvåge den korrekte position af en cylinder og belastning, mens de overfører kritiske maskindata til en PLC til analyser og forudsigelig vedligeholdelse.



Hygiejnisk designede pneumatiske ventiler som Aventics Series CL03 fra Emerson kan modstå højtryksspuling og er ideelle til brug i applikationer, der kræver direkte kontakt med fødevarer.

TRX revolutionerer 3D-bevægelse for energikæder til robotter

Teleskopisk triflex® TRX - pladsbesparende installation med en tilbagetrækningslængde på op til 40 %



- Minimerer løkke dannelse
- Pladsbesparende design
- Kompatibel med triflex® R-porteføljen i TRE-serien
- Let at eftermontere
- Minimerer købte dele
- Kortere kabellængder
- Alle komponenter kan udskiftes individuelt
- Minimerer monteringstider med "easy" design

motion plastics®
igus®.dk/trx
igus® ApS Tel. 86 60 33 73 info@igus.dk



Foto: freepik.com.

Kom helt ind til kernen

Den danske virksomhed Videometer A/S har for længst slået sit navn fast på den store visionscene med sit sfærelignende multispektrale visionsystem. Især inden for kontrol, inspektion og analyse af korn og frø har virksomheden fundet sit nicheområde. Systemet er for nylig blevet udvidet med en robot med en specialudviklet miniaturegriber til at håndtere de ofte ekstremt små korn og frø, så nu kommer teknologien helt ind til kernen

Af Helle Friemann Nielsen

I de flestes øjne er frø og kerner bare det - frø og kerner. Noget der gror på marken, noget man planter i haven, og i nogle tilfælde bager med eller spiser i salater.
Men hvert enkelt lille frø indeholder værdifulde oplysninger om blandt andet genetik, vækstforhold, sygdom, skader og egnethed til forædling. Men disse informationer er ikke tilgængelige uden undersøgelser og analyser. Hertil er visionteknologien oplagt - og den danske virksomhed Videometer A/S er eksperten.

Teknologien bag

I 1999 udviklede virksomheden et visionsystem baseret på multispektral vision. Teknologien gør det muligt at måle de ting, der ikke er synlige for det menneskelige øje - og den fandt hurtigt anvendelse inden for en lang række forskellige områder.
Visionsystemet, VideometerLab, er baseret på en sfære (en såkaldt integrating sphere) med hul i bunden og et kamera placeret i toppen. På en afsats på sfærens indre ækvator sidder pulserende diodelys, der med forskellige bølgelængder lyser op i sfæren. Herved bliver lyset reflekteret rundt indeni kuglen og skaber et ensartet diffust lys ned på emnet. Emnet placeres under sfærens åbning, som køres helt ned over dette. På denne måde fjernes alle skygger, glans samt udefrakommende lyskilder, som kan forstyrre målingen.
Systemet udsender og måler op til 20 forskellige bølgelængder af lys, herunder både nærinfrarød, NIR og ultraviolet, UV, som er usynlige for det menneskelige øje.
Systemet tager et billede per bøl- ▶



Videometer A/S' multispektrale visionsystem.

April 2023

METROHM NEWS

INDUSTRY INSIGHTS

Beskyt forbrugerne med den nyeste teknologi!



Desværre er fødevaresvindel mere udbredt end de fleste tror.

Med Misa har du fødevareanalyser lige ved hånden – og resultater på få sekunder!

Læs mere på metrohm.com

Fordele ved Misa

- Høj følsomhed
- Automatiseret analyse
- Identificér hurtigt og nøjagtigt kontaminanter på spor-niveau
- Hurtig deling af resultater, lokationer og alarmer for farlige stoffer

Håndholdt, hurtig og pålidelig fødevareanalyse

Når en sundhedsfare opdages med Misa, vil appen sikre, at vital information om stoffet kan deles, så øjeblikkelig handling kan iværksættes.



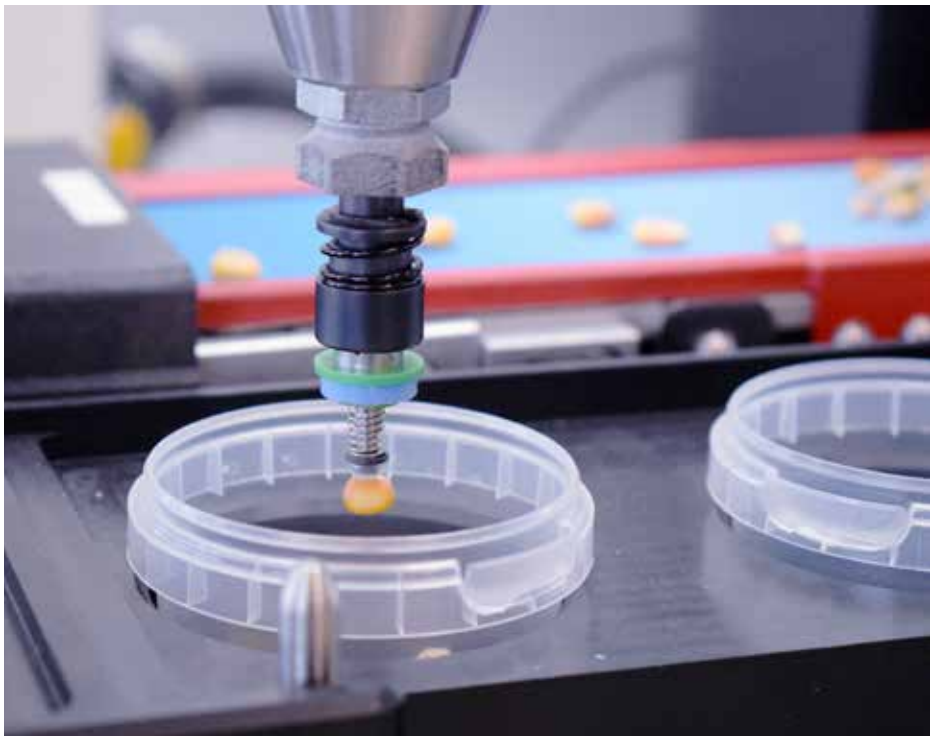
- **Forbudte farvestoffer**
- **Pesticidrester**
- **Ulovlige stoffer**
- **Tilsætningsstoffer**

Metrohm

gelængde, der efterfølgende lægges sammen til ét samlet resultat; det tager fire-fem sekunder.
Som en ekstra add-on er det muligt at tilkoble forskellige filtre, der udvider systemet til også at måle fluorescens. Dette er en stor fordel i arbejdet med biologiske emner, da disse fra naturens hånd ofte fluorescerer.

Kerner og frø

Videometers system er særligt egnet til at analysere kerner og frø; faktisk kommer over halvdelen af virksomhedens omsætning fra dette nicheområde.
I mange år har virksomheden haft en VideometerLab med mulighed for en autofeeder-addon, som er et lille transportbånd, der fører kerner og frø ind under visionsystemet.
Via multispektrale data og machine learning-algoritmer inspiceres og klassificeres afgrøderne enkeltvist for skader fra eksempelvis insekter og sygdomme. Systemet anvendes især til majs, raps, hvede og byg - men også bittesmå frø som eksempelvis eukalyptus analyseres.
Nu er VideometerLab med autofeederløsningen blevet udvidet med en pick-and-place robot til videre håndtering af emnerne, hvilket har udvidet anvendelsesmulighederne for systemet. Førhen kørte alle prøver ned i samme opsamlingsbeholder efter kvalitetskontrol, som primært havde karakter af stikprøvekontrol.



Griberen på robotten er specialudviklet til opgaven.

-Robotten gør det nu muligt fysisk at sortere de inspicerede emner, hvilket gør det muligt at analysere yderligere på udvalgte frø/kerner. Det kan både være i forbindelse med sygdomme såsom fusarium (en svampeslægt), der kræver måling af meget fine farvenuancer - men kan også være i forbindelse med planteforædling og spireforsøg, fortæller Kristian Ryder Thomsen, der er computer vision- og machine learning-ingeniør hos Videometer A/S.
Det nye system har fået navnet Videometer SeedLab og leveres som en samlet enhed med visionsystem, transportbånd, robot og Videometers egenudviklede analysesoftware.

Den specielle vakuumgriber

-At håndtere bittesmå frø er dog lidt atypisk for en robot, som kræver en helt speciel griberkonstruktion. For vi taler om exceptionelt små frø, der ydermere er et biologisk materiale, som derved i sagens natur afviger meget i form, farve og størrelse fra frø til frø. Vi har valgt en fire-akset Denso-robot, da denne gav os mulighed for at lave hele integrationen selv og tilpasse den til vores eksisterende teknologi på en nem og hurtig måde, fortsætter Kristian Ryder Thomsen, der har været ansat i Videometer siden 2015.
Den nyudviklede miniaturegriber fungerer ved vakuum. Den del af griberen, der har kontakt med emnet, er udstyret med et lille stykke gummislange for at beskytte emnet. Dimensionerne er så små, at selv ikke de allermindste ▶



Videometers SeedLab er et AI-baseret system, der analyserer og sorterer korn og frø.

Videometer A/S er etableret i 1999 af Jens Michael Carstensen, som har udviklet det multispektrale visionsystem. Videometer er verdensledende inden for udvikling af systemer til spektral billedanalyse og sælger systemer globalt til både forskning og udvikling og til kvalitetskontrol.
I dag har virksomheden 23 ansatte.







Uanset detail eller fødevareindustri;

JEROS® har altid den rette hygiejneløsning!



- Industriopvasker
- Vægtskålevasker
- Kassevasker
- Kundetilpassede løsninger, der letter håndtering af højkomplekse emnerne og sikrer optimal hygiejne.



Automatiseret vaskeproces - Ensartet hygiejne!

JEROS ACE-system til vask af Multihead Weigher:

- Minimer wash downtime.
- Vaskeproces kun 3 eller 6 min.
- Garanteret hygiejne med 85°C slutskyl.
- Minimalt vandforbrug.
- Sikker håndtering af emnerne.
- Ergonomisk for operatør, ingen løft / belastning.



Scan og se video hvordan JEROS ACE-Systemet virker.

SCAN ME

SCAN ME



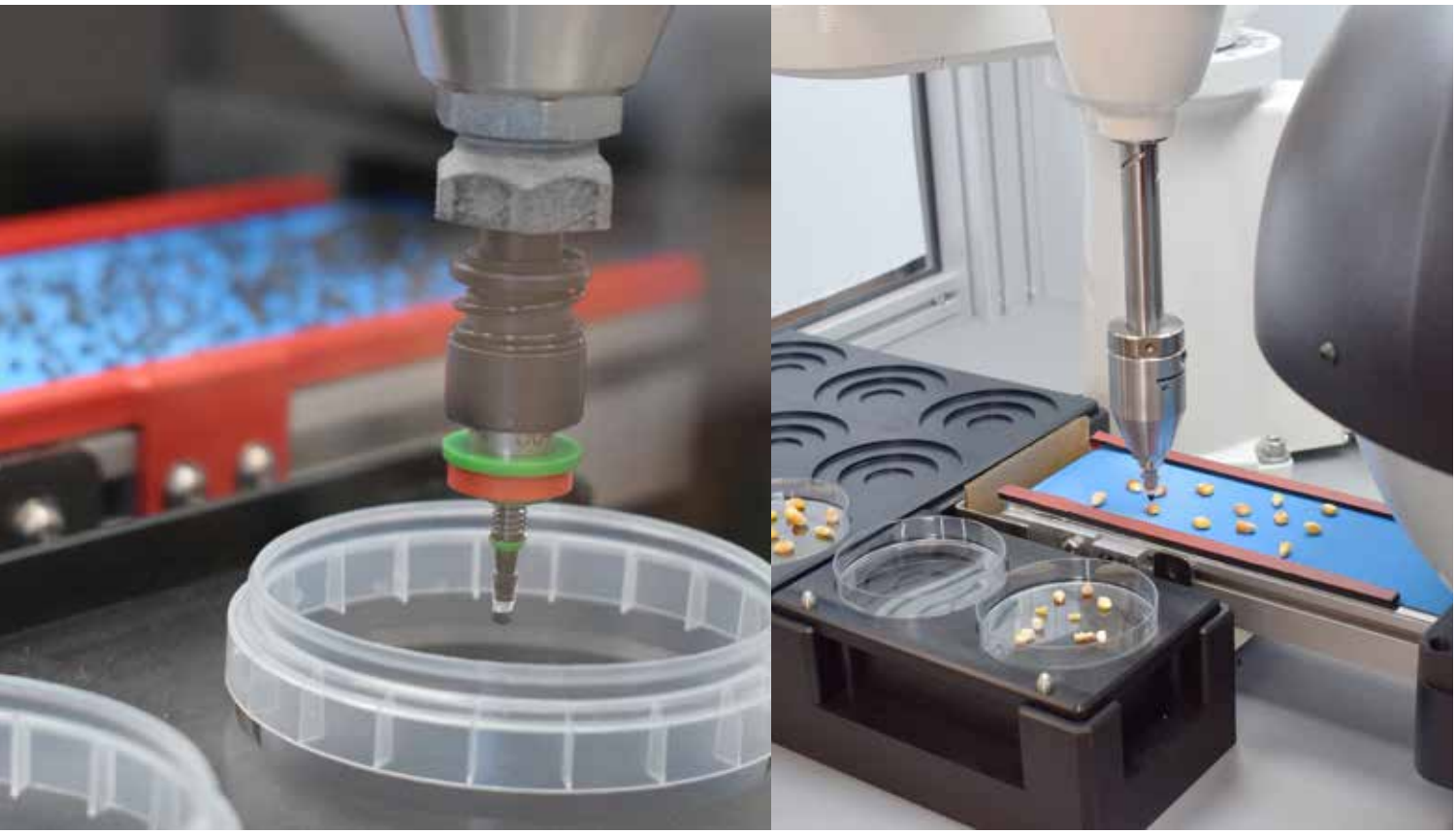


Hal 14 Stand D18
interpack
PROCESSING & PACKAGING

JEROS® A/S
www.jeros.com
Tlf: +45 6362 3913
jeros@jeros.com

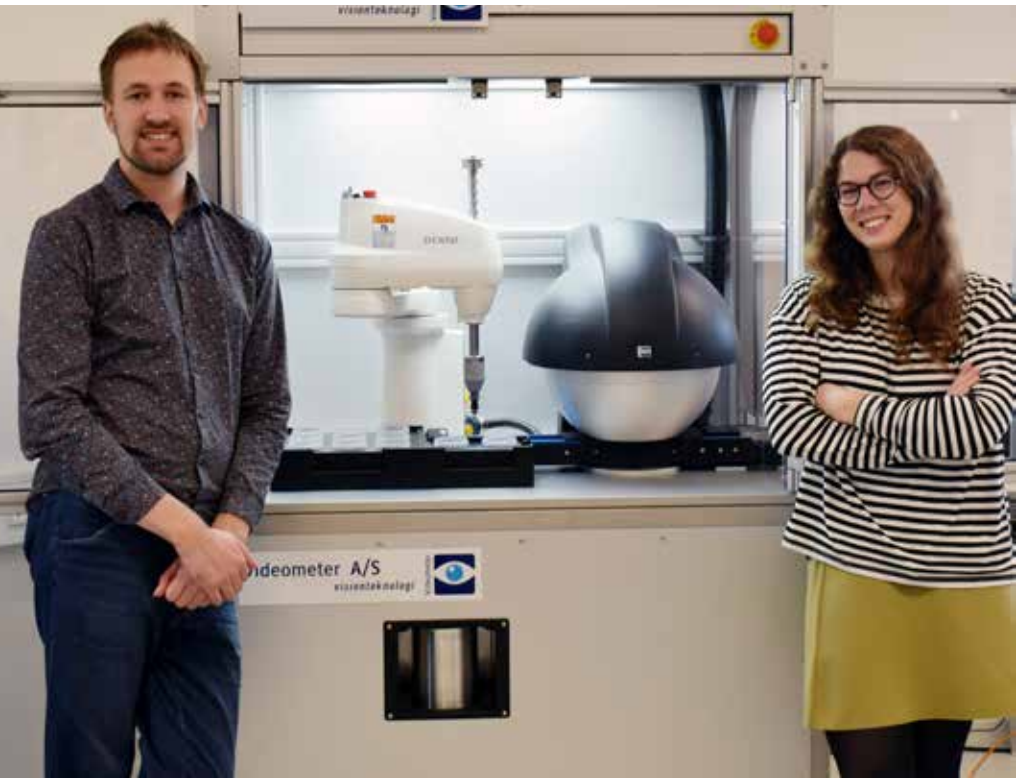
Certificeret af:

eurofins | Steins Laboratorium



Efter visionanalysen af kerner/frø sorterer robotten fysisk emnerne. Systemet kan analysere op til 2.500 kerner i minuttet - mens robottens plukkekapacitet ligger på mellem 30 til 60 kerner i minuttet.

frø suges op i griberen. Desuden har vakuumgriberen en lille fjeder, som derved gør det muligt at håndtere emnet på den mest skånsomme måde.
Der findes i dag to forskellige størrelser gribere. Den mindste griber har en 0,8 millimeter diameter på det indre hul.
-Eksempelvis vejer et rapskorn, der er i den mindre ende af kornstørrelsesskalaen, ned til fire milligram, fortæller han.



Kristian Ryder Thomsen og Alessia del Genio ved Videometers SeedLab.

Ud fra informationer fra visiondelen placerer griberen det enkelte frø i petriskåle, beholdere eller microtiterplader, som kan sendes til videre analyse.
Der kan her også være tale om gensortering, hvor enkelte frø/kerner udvælges til forædling baseret på de spektrale og genetiske data.
Det er Kristian Ryder Thomsen, der har integreret Videometers og Densos teknologier i ét samlet system kaldet Videometer SeedLab.
-Det har naturligvis krævet noget tilpasning. Det var lidt som at finde et fælles sprog fra to forskellige verdener, fortæller han videre.

Det multispektrale visionsystem kan anvendes til mange forskellige applikationer:

- Kontaminering af fødevarer og farmaceutiske produkter.
- Klassifikation af granulære produkter som pellets, tabletter, ekstruderet granulat, frø og korn.
- Homogenitet af blandinger.
- Coating og anden behandling af overflader.
- Ridser, revner, lunker og mikrotopografi af producerede emner.
- Højpræcisions farveanalyse.
- Ustabilitet af væsker og emulsioner.



Automatiseret kvalitets-kontrol af frø og korn

Videometers teknologi er udviklet med henblik på at hjælpe frø- og kornindustrien med kvalitetskontrol og avancerede analyser.

De typiske aftagere af systemet er kornmodtagerstationer, som på daglig basis bruger systemet til at sikre konsistent kvalitet af deres korn, og som derved kan automatisere deres processer. Brugen af systemet sparer tid, ressourcer og omkostninger. Derudover benyttes teknologien til at dokumentere og standardisere inspektionsopgaver.

-Desuden anvendes teknologien ofte i forskningssammenhænge på universiteter, private forskningsinstitutioner og i EU-projekter, siger Alessia del Genio, der er marketingspecialist hos Videometer A/S.

-Vores løsninger bliver anvendt til at sikre fødevaresikkerhed på seks kontinenter. Vi mangler reelt kun at installere et system på Antarktis - og så i rummet naturligvis, slutter hun.

Transportbåndet er ikke helt glat - det har en overfladestruktur, der gør, at det fikserer korn/frø, så de ikke triller. Sfæren kan af gode grunde ikke køres helt ned over prøven, da denne i dette tilfælde ikke placeres manuelt under systemet, men kører på et transportbånd. Derfor har man bygget en form for lysskærmende kappe, hvor sfæren passer præcist ned. Derved skærmes systemet for mest mulige udefrakommende lyskilder.

Videometer har også udviklet VideometerLite, som er en ledningsfri håndholdt version af VideometerLab. Den er meget mindre, vejer kun omkring et kilo og har knap så mange bølgelængder. Den kan nemt flyttes ud til prøven og således anvendes i felten.





Teknologisk Institut, Plast og Emballage • Gregersensvej 6 • 2630 Taastrup
plastemb@teknologisk.dk

Hvor tæt er din emballage?

Tætheden af emballage til fødevarer, medicinsk udstyr og farmaceutiske produkter er afgørende for stabiliteten og holdbarheden af produkterne.

Teknologisk Institut har topmoderne udstyr fra Ametek-Mocon til effektiv bestemmelse af ilt- og vanddamptransmissionshastigheder i henhold til ASTM D3985, F1307 og F1249. Hvis emballagen eller materialet har en permeabilitet, der er højere end apparaterne kan måle, har vi mulighed for at opstille manuelle prøvninger, der kan give resultater selv ved værdier flere størrelsesordener højere.

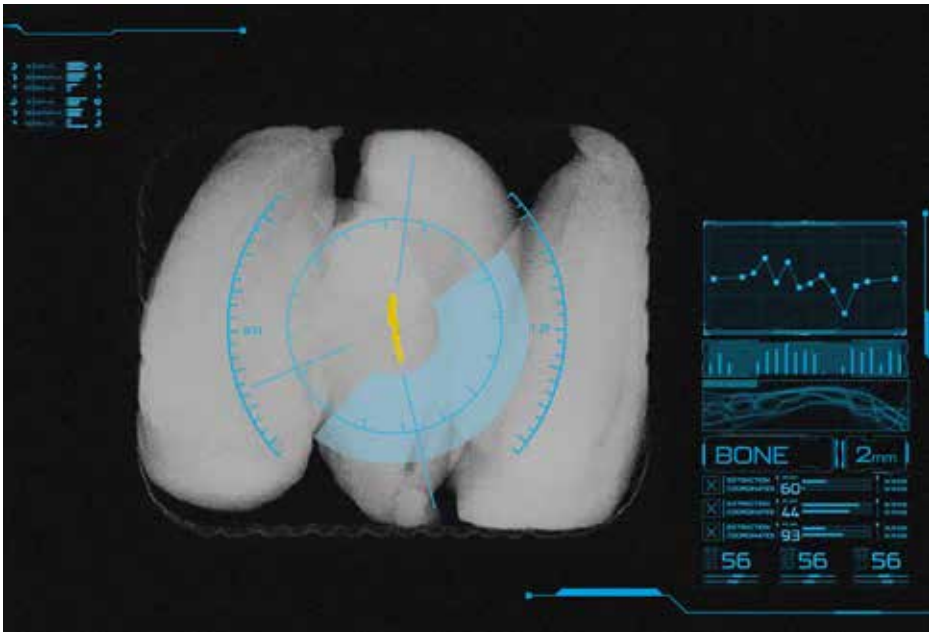
Med andre ord kan vi måle ilt- og vanddamppermeabilitet på både kommercielle emballager og emballageemner samt materialer under udvikling, hvor man ikke har en idé om tætheden i forvejen.

Kontakt os på: +45 7220 1654 eller stal@teknologisk.dk

TEKNOLOGISK INSTITUT

Røntgenteknologi detekterer kontaminanter

Mettler-Toledos avancerede røntgenteknologi tilbyder uovertruffen detektering af kontaminanter. Det kunne eksempelvis være fremmedlegemer med lav densitet i emballerede fødevarer, der er svære at finde på røntgenbilleder. Den tilhørende software bidrager til at afsløre disse kontaminanter



Mettler-Toledo DXD-teknologi detekterer to mm ben i kyllingebryst.

I efteråret 2022 introducerede Mettler-Toledo Product Inspection sin hidtil mest avancerede røntgen-inspektionsteknologi, som samtidig er et markant fremskridt inden for evnen til at detektere kontaminanter med lav densitet i emballerede fødevarer.
Den nye teknologi vil hjælpe fødevareproducenter med at undgå produkttilbagekaldelser, reducere unødigt produktspild og forbedre produktintegriteten og beskyttelsen af varemærkets omdømme.

Optimeret til at finde fremmedlegemer

Mettler-Toledos avancerede DXD- og DXD+ "dual energy" detektor teknologi er optimeret til at identificere fremmedlegemer som kalkaflejringer, glas med lavt mineralindhold, gummi og visse plasttyper.
Disse typer kontaminanter er normalt svære at detektere i "uskarpe" eller "støjfyldte" røntgenbilleder, som man får af produkter med overlappende produkter med forskellige teksturer, som for eksempel pakker med pasta, kyllingebryst, pølser og frosne kartoffelbaserede produkter.
Sådanne applikationer er som skabt til den avancerede DXD- og DXD+ detektor-teknologi i samarbejde med Mettler-Toledos nye intuitive Advanced Material Discrimination softwareværktøjer. Softwaren bidrager til at separere og fjerne fødevarens basismateriale fra røntgenbilledet, så kontaminanter med lavere densitet bliver afsløret.
Takket være DXD- og DXD+ detekteringens nøjagtighed og pålidelighed kan fødevareproducenter have større tillid til, at deres produkter er sikre for forbrugerne, og de vil samtidig drage fordel af færre falske frasorteringer og mindre produktspild, hvilket bidrager til at sikre et hurtigere afkast på investeringen.

Test af ydeevne

Mettler-Toledo har påvist denne topmoderne teknologis enestående ydeevne under test, hvor en række forskellige fremmedlegemer blev skjult i 650-grams pakker med kyllingebryst. Skema 1 illustrerer resultaterne.
Detekteringen af kontaminanter med lav densitet blev demonstreret endnu tydeligere under test med 500-grams poser med pasta (se skema 2).
Det skal bemærkes, at testresultaterne i skema 2 afhænger af den konkrete applikation, og at testresultaterne kun er vejledende.

Type af kontaminant (knogle med en tykkelse på højst 2 mm omgivet af kød)	Mindste størrelse detekteret med 100 % sandsynlighed for detektering (Probability of Detection, P.O.D.) med "single energy"	Mindste størrelse detekteret med 100 % sandsynlighed for detektering (Probability of Detection, P.O.D.) ved hjælp af DXD eller DXD+
Aluminium	3 mm	2 mm
Glas med lavt mineralindhold	3 mm	2 mm
Gummi	6 mm	5 mm
Ønskeben	Ikke detekteret	100 % detektion
Ribben	Ikke detekteret	95 % detektion
Brystben	Ikke detekteret	30 % detektion

Skema 1.

Kontaminant	Størrelse detekteret med "single energy"	Størrelse detekteret med DXD eller DXD+
Aluminium	5 mm	2 mm
Glas med lavt mineralindhold	5 mm	3 mm
Gummi	Ikke detekteret	6 mm

Skema 2.



Mettler-Toledos X36-røntgensystem.

To varianter

Den avancerede detektorteknologi fås i to udgaver, hvilket giver kunderne to varianter af "dual energy" røntgenteknologien med hver deres ydeevne at vælge imellem:

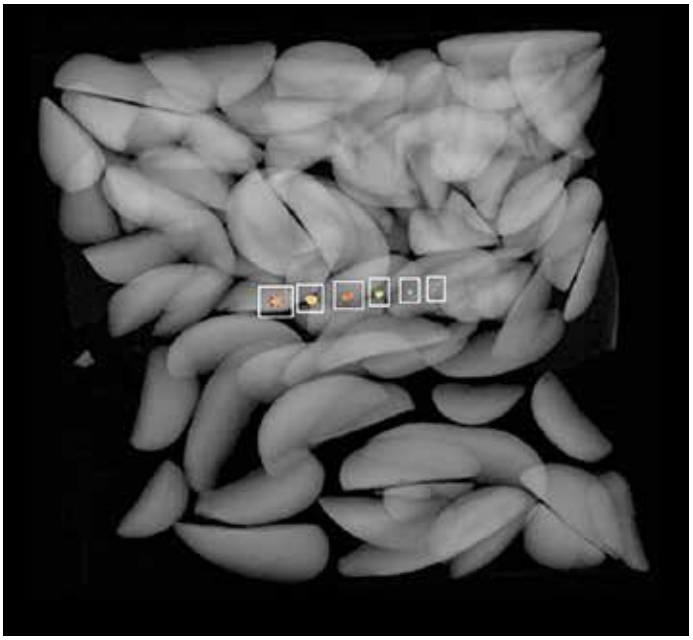
- *DXD:* forbedret røntgenydeevne til en konkurrencedygtig pris. Kan anvendes i samme miljø som "single energy"-systemer og kan anvendes med linjehastigheder på op til typisk 100 meter/minut.

- *DXD+:* overlegen detektorteknologi til de mest udfordrende anvendelsesområder. Indsamler flere data om det produkt, der inspiceres - og avanceret billedanalysesoftware producerer tydeligere billeder med meget højere opløsning. *DXD+* kan anvendes ved linjehastigheder på op til typisk 45 meter/minut.

-Her er tale om virkelig banebrydende teknologi, der opfylder et reelt behov på markedet for røntgeninspektion, idet den er i stand til at detektere kontaminanter med lav densitet i en lang række emballerede fødevarer, fortæller Gareth Jones, head of engineering hos Mettler-Toledo Product Inspection.

-DXD og DXD+ leverer aldrig tidligere opnåede niveauer af detektion ved de mest udfordrende applikationer, som vores kunder står over for. Fordelene er både økonomiske samt en styrkelse af omdømmet, idet producenterne får bedre muligheder for at beskytte integriteten af deres produkter og deres varemærke. Samtidig reduceres både omkostninger og spild, fordi der sker færre falske frasorteringer og dermed mindre spild, fortsætter han.

DXD- og DXD+ "dual energi"-detektorerne kan nu tilvælges ved nyindkøb af Mettler-Toledos X36-røntgensystemer. Der er kun behov for begrænset ekstratræning af operatørerne, takket være automatisk produktopsætning og lighederne mellem Advanced Material Discrimination-softwaren og ContamPlus-softwaren, som eksisterende brugere af Mettler-Toledos røntgensystemer allerede kender.



DXD-teknologien finder her seks stykker to mm gummikontaminater i en pose med kartoffelbåde.

OTTO – DIGITAL SERVICE FRA BUSCH

OTTO overvåger dine vakuumpumper, overalt, når som helst. Se tilstanden af din proces eller vakuumspumper med vores digitale service. OTTO sender automatisk beskeder til Busch i tilfældet af forstyrrelser i din proces.
Oplev fordelen af tilstandsovervågning.

Busch Vakuumteknik A/S
87 88 07 77
info@busch.dk
www.buschvacuum.com

BUSCH
VACUUM SOLUTIONS



Danske virksomheder skal tilbage i robotførerfeltet

Foto: Teknologisk Institut

Robotbrag 2023 afholdes i Teknologisk Instituts tre robotinnovationshaller, DIRA Business' røde cirkustelt og et udendørsområde for mobile robotter og droner.

Danske virksomheder skal tilbage i robotførerfeltet efter et par år, hvor andre lande er begyndt at kravle over de rød-hvide på robotranglisterne. Teknologisk Institut og DIRA inviterer derfor danske virksomheder til at besøge Robotbrag den 3. og 4. maj 2023 og lade sig inspirere til igen at blive frontløbere, som skubber til grænsen for, hvad der kan automatiseres

Fortællingen om, at danske virksomheder går forrest, når det kommer til at benytte sig af robotter, trues i disse år. Lande, vi sammenligner os med, automatiserer i højere hast end os - og i år røg Danmark ud af top ti-listen for antallet af robotter per medarbejder på verdensplan.

Og det skal der selvfølgelig rettes op på, så Danmark fortsat kan forblive konkurrencedygtige, fastholde arbejdspladser og skabe værdi for samfundet.

Det understreger Teknologisk Institut og Dansk Robot Netværk (DIRA), der derfor i fællesskab for sjette gang inviterer danske virksomheder til et inspirerende kig på både fremtidens og nutidens produktions- og robotteknologi. Det sker til Robotbrag 2023 i Forskerparken i Odense den 3.-4. maj.

-Danske virksomheder er nødt til at gå op i gear, hvis vi også i fremtiden skal kunne konkurrere med udlandet - og ikke mindst løse de komplekse udfordringer, vores samfund står overfor. Det kræver nysgerrighed og en vilje til at skubbe til grænserne for, hvad der kan automatiseres, fortæller centerchef ved Teknologisk Institut, Jacob Kortbek.

-Heldigvis er vi i Danmark selv med til at udvikle fremtidens robotteknologi, og det er en kæmpe fordel for de danske virksomheder, som derfor har ekstra gode forudsætninger for at finde eller skabe robot- og automationsløsninger, som passer til lige netop deres behov, tilføjer han.

Et lille indspark

Det kan for mange virksomheder være svært at knække koden til, hvor, hvornår og hvordan virksomhedens robotrejse skal starte. Og det er der rig mulighed for at blive klogere på til Robotbrag 2023.

Man vil blandt andet kunne møde Teknologisk Instituts uvildige specialister og rådgivere inden for industriel automation, mobile robotter, droneteknologi, cobot-teknologi, vision og sensorer, kunstig intelligens, robotsikkerhed og meget mere. Faktisk kan deltagerne i år - i forbindelse med tilmeldingen - på forhånd booke en tid til 30 minutters uforpligtende rådgivning i løbet af dagen om en konkret robot- eller automationsudfordring.

Deltagerne vil i vanlig stil også kunne gå på opdagelse blandt både fremtidens og nutidens robotteknologi. I den

forbindelse står omkring 75 DIRA-medlemmer klar i DIRA Business-området, der fungerer som robotindustriens udstillingsvindue.
Der bliver altså god plads til både robotter og besøgende, når der åbnes for Teknologisk Instituts tre robotinnovationshaller, DIRA Business' røde cirkustelt og et udendørsområde for mobile robotter og droner.

En førende fremtid

Robotbrag og DIRA Business 2023 er ikke kun for industrien. Fredag den 4. maj 2023 - altså andendagen - er nemlig en dedikeret læringsdag udelukkende for elever fra ungdomsuddannelser, studerende fra akademier og universiteter samt deres undervisere fra hele landet.
Her kan fremtidens arbejdsstyrke komme ind og snuse til den teknologi, som vil komme til at præge deres arbejdsliv, og møde de virksomheder, der efterspørger deres arbejdskraft. Dagen vil samtidig give ny viden og inspiration til de undervisere, der skal udruste de unge til fremtiden.
-Der er et meget stort potentiale for fremtidens arbejdskraft og den innovation inden for robotteknologi, som den kan bidrage med. Men skal vi indfri det, kommer det ikke af sig selv. Der er brug for mod fra kommende generationer og en fælles indsats, fortæller Brian Duus, der er bestyrelsesmedlem i DIRA.

Robotbrag bliver i år afholdt for sjette gang.
Arrangementet er skabt, så alle nysgerrige virksomheder og andre relevante aktører kan komme ind og få et kig på de nye, innovative teknologier, der står og venter rundt om hjørnet.
I 2022 tiltrak robotfesten over 2.700 deltagere og 77 udstillere.



Foto: Teknologisk Institut.

I år kan man - i forbindelse med tilmeldingen - på forhånd booke en tid til 30 minutters uforpligtende rådgivning i løbet af dagen om en konkret robot- eller automationsudfordring.

Glas godkendt til fødevareproduktion
Hygiejnisk, temperaturbestandigt og slagfast



Mirit Glas fremstiller individuelle glasløsninger til industrien efter ordre.
Alt fra reserveglas til serieproduktion.

FKM godkendt
ISO-certificeret

Mirit Glas
Vi ser en løsning

+45 4494 4449
miritglas.com • post@mirit.dk



Foto: interpack.com.

Interpack er tilbage. Efter seks års ufrivilligt fravær grundet coronapandemien er verdens største fagmesse for fødevarer, emballage og relaterede procesindustrier tilbage. I begyndelsen af maj bliver Düsseldorf således igen omdannet til forretningsplatform, teknologiværksted og mødested for 2.700 udstillere og forventelige 170.000 besøgende

Omkring 2.700 virksomheder fra hele verden mødes i Düsseldorf i dagene 4.-10. maj 2023 på Interpack 2023 for at præsentere banebrydende teknologier og nye løsninger samt demonstrere nye vækstmuligheder og innovative tiltag for at imødese fødevare- og emballagebranchernes udfordringer.
Interpack præsenteres under mottoet "Simply Unique" og er Europas største internationale fagmesse på blandt andet fødevare- og emballageområdet. Når messen slår dørene op i begyndelsen af maj, er det på et areal svarende til 37 fodboldbaner og et forventet antal besøgende på over 170.000.
Interpack, som normalvis afholdes hvert tredje år, måtte i 2020 holde en ufrivillig pause på grund af coronapandemien.
På den fuldt bookede Interpack 2023 venter der de besøgende et samlingssted for de nyeste teknologier, løsninger og trends. De flere tusinde udstillere præsenterer således mere end seks års innovation inden for blandt andet bæredygtige løsninger og digitale teknologier.
For at skabe overblik har messen lavet et koncept baseret på temaområderne fødevarer, drikkevarer, konfekture og bagværk, farmaceutiske produkter, kosmetik, nonfood og industrivarer fordelt på i alt 18 haller.



Foto: interpack.com.



Foto: interpack.com.

Fødevarer, drikkevarer, nonfood og industrivarer

Fødevaresektoren er et af de store områder på messen, som også forventes at blive flittigt besøgt.

Den globale efterspørgsel efter emballerede fødevarer er stigende. Man ser et klart skifte i forbrugeradfærd specielt blandt de højere indkomstgrupper, som efterspørger bæredygtighed, regionale produkter, økologiske fødevarer eller fairtrade; dette inkluderer også emballage.

Man ser lignende tendenser inden for drikkevarer og nonfood-produkter. Virksomheder inden for fødevare- og emballagesektoren udstiller i hal 5 og 6, samt i 11 til 14.



Foto: interpack.com.



DU HAR IKKE BRUG FOR MEGET. BARE DET RIGTIGE.

Kender du dit besparelsespotentiale i forbindelse med anvendelse af klæbemiddel? Vores 8-punkts inspektionsrapport giver dig værdifuld indsigt.

Lav en aftale nu:
savings.robatech.com

swiss QUALITY

GLUING SOLUTIONS **ROBATECH**

I hal 5 er der fokus på fødevaresektoren, hvor blandt andet virksomheder som Multivac Sepp Haggenmüller, Ulma Packaging, Weber Maschinenbau og Fuji Machinery udstiller. I hal 6 præsenterer virksomheder som eksempelvis Fawema, Coesia, Syntegon Technology og Duravant nye teknologier og løsninger inden for forarbejdning og emballering.
I hallerne 11 til 14 udstiller blandt andet Omori Machinery, Mettler-Toledo (hal 11), Extend Great International, Rovema og Haver & Boecker (hal 12), KHS, Krones, Aetna Group, Sidel og ProMach (hal 13) samt Gerhard Schubert Verpackungsmaschinen, Ishida Europe Limited, Loesch-Hastamat og tna solutions (hal 14).
I hal 13 er der særligt fokus på aftapnings- og emballageløsninger til drikkevaresektoren.

Konfekture og bagværk

Besøgende med interesse for konfekture og bagværk kan med fordel besøge hallerne 1, 3 og 4.
Inden for konfekture kan man for eksempel møde virksomhederne Sollich, Aasted, Theegarten-Pactec, Chocotech, Bühler, Winkler og Dünnebier. Har man interesse for bagerisektoren er der mulighed for at besøge Hebenstreit, Rheon Automatic Machinery, Colussi Ermes, Tonelli, TT Italy eller Reading Bakery System.
Som i mange andre sektorer er der i år stort fokus på bæredygtige løsninger. Maskiningeniørvirksomheder tilpasser eksempelvis deres portefølje til at omfatte emballage fremstillet af monomateriale eller nye materialer. Digital teknologi er ligeledes et vigtigt fokus på messen.

Emballage og materialer

Interpack, som er en af verdens største emballagemesser, har stor betydning i branchen. På messen er alle de vigtige og nyeste emballagematerialer og pakkeløsninger præsenteret.
Besøg hallerne 7 og 7a, 8a, 9 og 10 og få et indblik i nye innovationer inden for



Foto: interpack.com.

bæredygtighed og bevarelse af ressourcer, som for eksempel ved at anvende nye materialer, bæredygtige råvarer eller øge mængden af genbrugsprodukter i emballage.
Udstillere på dette område er talrige og internationale - blandt andre kan man besøge Sappi Europe, Sonoco, Mayr Melnhof Packaging, Berry Global, Schütz GmbH, S.I.T. Group eller Seda International Packaging.

Mærkning og etikettering

Emballage indeholder i dag ofte vigtig information; i hal 8A og 8B viser udstillerne, hvordan dette implementeres på forskellige produkter.
Her vises maskiner til mærknings- og



Foto: interpack.com.

LP KOLDING A/S
Egtvedvej 2 - 6000 Kolding
Tel: +45 7552 4177
Mail: lp@lp-kolding.dk
STAINLESS STEEL SOLUTIONS
www.lp-kolding.dk

markeringsteknologi, for eksempel hos Bluhm Systeme, Langguth, Domino Printing Sciences, VideoJet Technologies, Herma eller Possehl. Dette suppleres med løsninger fra emballageproduktion og integreret etikettering. Her kan man besøge virksomheder som Starlinger, Totani, Fujifilm Europe, Brückner Group eller HP Tyskland.

Component Trade Fair

"Hver del tæller". Det er mottoet for Component Trade Fair, der afholdes parallelt med Interpack i hal 18.
Her finder man virksomheder, der tilbyder drevteknologi, kontrolenheder og sensorer, billedbehandlings- og visionsystemer, software og kommunikation samt automatiseringssystemer til emballageindustrien. Der er også maskindele, komponenter og udstyr, perifere enheder samt komponenter og aids til emballering.
Blandt udstillerne er for eksempel Pilz, Gimatic, Igus, Voestalpine Edelstahl og Mädler.
Hal 18, der er centralt placeret mellem hal 10 og 16, gør Component Trade Fair nemt tilgængelig direkte fra Interpack - og vice versa.

Interpack 2017 talte 2.866 udstillere fra 55 forskellige lande. Messen havde 170.899 besøgende fra 169 lande.





Foto: interpack.com.

Dansk udstillerliste

- Aasted ApS
- Admix Europe ApS
- Cabinplant A/S
- Campen Machinery A/S
- Danish Export Association
- Dansensor Package Testing Products and Services
- Ehcolo A/S
- EME Etiketteringsmaskiner A/S
- Flexo Wash ApS
- Gerstenberg Services A/S
- HM Systems A/S
- Hovmand A/S
- HSA Systems A/S
- Jeros A/S
- Jorgensen Engineering A/S
- Koncept Tech ApS
- Limitech A/S
- LLS Labelling Systems Scandinavia A/S
- Lundberg Tech A/S
- Mocon Europe A/S
- Mocon Permeation Products & Services
- NHK Group ApS Hygenic Machinery Parts
- NTF Aalborg A/S
- Palcut A/S
- PanPac Engineering A/S
- Qupaq A/S
- Roll-o-Matic A/S
- Scanbelt Modular Conveyor Systems A/S
- Scansteel Foodtech A/S
- Scanvaegt Systems A/S
- Senius Equipment A/S
- Soco Systems A/S
- Teknologisk Institut/DMRI
- Trepko A/S
- Uniwrap A/S
- Varo Pakkesystemer A/S

Listen over danske udstillere er hentet på www.interpack.com umiddelbart inden deadline - ultimo marts 2023.



HUSK

Plus Proces kan også læses online

Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig på TechMedia.dk

Nyttig viden fra TechMedia

Overordnede tendenser

I forbindelse med Interpack 2023 giver VDMA Food Processing and Packaging Machinery Association her en status på branchen samt et indblik i de førende tendenser. Maskiner og udstyr til produktion, forarbejdning og emballering af føde- og drikkevarer oplever høj global efterspørgsel og vækster trods vanskelige tider på verdensmarkedet. Branchen oplever stigende krav til bæredygtig produktion, cirkulær økonomi, ressourcestyring og fødevaresikkerhed. Og her kommer de digitale teknologier på banen

Oversat og bearbejdet
af Helle Friemann Nielsen



Foto: interpack.com

Den globale efterspørgsel efter maskiner og udstyr til produktion, forarbejdning og emballering af fødevarer, drikkevarer (og farmaceutiske og kosmetiske produkter) vækster trods vanskelige tider på verdensmarkedet.
Efter at have faldet med 7 procent til en værdi på 41 milliarder euro i 2020 på grund af coronapandemien, steg den internationale handel med fødevareforarbejdnings- og emballeringsmaskiner igen markant i 2021 og nåede en værdi af 44 milliarder euro. Stigningen på 6 procent sammenlignet med året før bragte branchen tilbage på niveauet før corona.



Foto: interpack.com

Tyskland og Italien dominerer verdensmarkedet.
Med en eksportrate på 84 procent og en andel af verdenshandelsvolumen på 21 procent i 2021 fører tyske producenter af fødevareforarbejdnings- og emballagemaskiner verdenshandlen. Tysk eksport steg med næsten 5 procent i 2021 til en værdi af 9 milliarder euro.
Italien følger trop med eksport til en værdi af 8,9 milliarder euro, en stigning på 8 procent i forhold til det foregående år.
Herfra er der en betydelig afstand til Kina, Holland, USA, Schweiz, Frankrig, Japan, Spanien og Canada. Deres aktier i den internationale udenrigshandel ligger mellem 2 og 10 procent.
Disse anførte leverandørlande og andre vil præsentere deres innovative løsninger på Interpack 2023.

Kompleks situation

Voksende populationer over hele verden, stigende urbanisering og øget velstand fortsætter med at skabe efterspørgsel efter emballerede fødevarer.
Den globale fødevareindustri står over for store udfordringer: Der er skarp konkurrence og en kamp for markeder og forbrugere. Dertil kommer høje energiomkostninger og svingende råmaterialepriser, der påvirker produktionsomkostningerne og lægger pres på marginalerne.
Derudover er der stigende krav til bæredygtig produktion: At producere kvalitetsprodukter, øge produktiviteten og samtidig reducere omkostningerne og producere bæredygtigt. At imødekomme disse ofte modsatrettede problemstillinger er en kompleks situation.
Succes og fremtidig levedygtighed afhænger i høj grad af at mestre alle disse udfordringer og samtidig være kreativ og effektiv. Udfordringerne kan løses gennem teknologi og digitalisering. Og teknologiudbydere har en nøglerolle at spille her med sikre, effektive og fremtidssikre løsninger.





Foto: interpack.com

Cirkulær økonomi og ressourcestyring

Cirkulær økonomi og ressourcestyring er top-issues i den globale fødevare- og emballageindustri.

Formålet med den cirkulære økonomi er ikke at bortskaffe de forskellige materialer som affald i slutningen af deres levetid, men at genbruge dem som materialer af høj kvalitet gennem intelligente processer. Dette sparer energi og bevarer ressourcer såvel som miljøet. Bæredygtige løsninger og materialer er efterspurgt i emballerings-øjemed.

Ét aspekt er at minimere brugen af emballagemateriale. Nedsatte vægtykkelser, lavere filmtykkelser, optimeret formgivning samt behandlingsteknikker betyder, at emballagen bliver lettere og lettere med den samme eller bedre emballageydelse og stabilitet.

Et andet vigtigt element i den cirkulære økonomi er emballage, der er let at genbruge. Plastemballage lavet af monomaterialer i stedet for flerlags kompositter kan let sorteres og returneres til cyklussen. Emballage lavet af genanvendelige råvarer er også i stigende grad efterspurgt.

Et af trendmaterialerne er papir.

Biobaseret plast ses som et alternativ til klassisk plastemballage.

Emballagedesign, der er rettet mod genbrug, er en vigtig faktor i at øge genvindingshastigheden, især for plastemballage. Ændring af emballagedesign er dog kun én del med hensyn til bæredygtighed. Især i lande med utilstrækkelig eller ingen indsamlings- og genbrugsstrukturer skal en tilsvarende infrastruktur udvides eller opbygges og et incitament til genanvendelse oprettes.

Virksomheder i dag står over for udfordringen med at skulle handle bæredygtigt og ansvarligt. Det betyder optimal udnyttelse af knappe ressourcer samtidig med skarp fokus på produktivitetseffektiviteten; nøgleordet her er ressourceforvaltning.


Foto: interpack.com

AFFUGTNING
& TØRRING

Munters

Ryttermarken 2 A, 3520 Farum
Tlf. 44 95 33 55 | info@munters.dk | www. munters.dk



Foto: interpack.com.

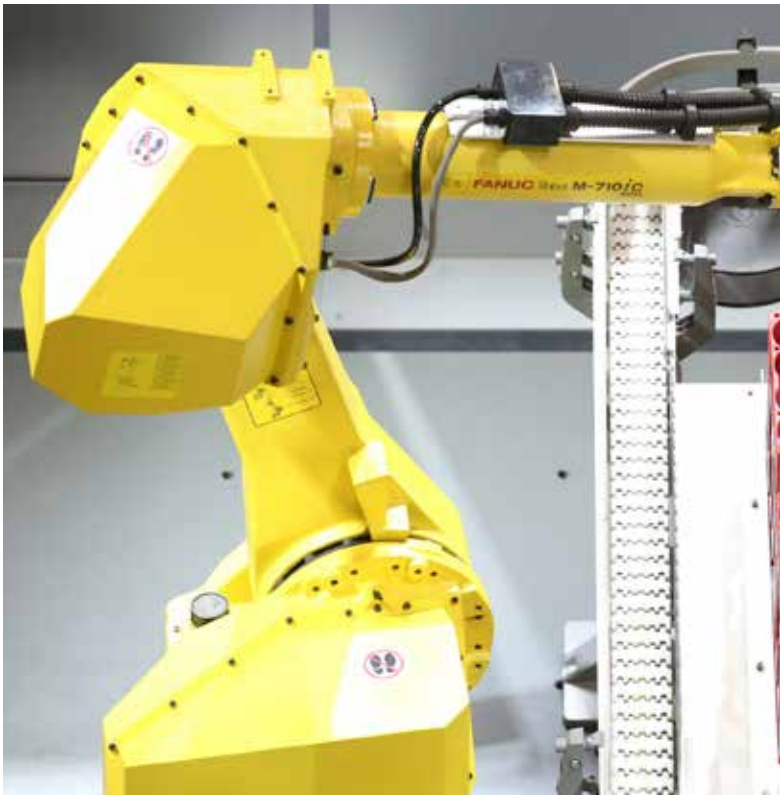


Foto: interpack.com.

Produktionen og forarbejdningen af fødevarer er meget energikrævende og kræver vand - både til selve processen og til rengøring. Innovative processer, der sparer energi og reducerer vandforbruget, er nødvendige her.

Intelligent kontrol- og automatiseringsteknologi, energieffektive drev, kompressorer og pumper er blandt de klassiske løsninger til at spare elektricitet og driftsressourcer og øge energieffektiviteten. Mere lovende er imidlertid optimerede processer og designændringer, der påvirker processen som helhed.

Mekanisk engineering tilbyder adskillige løsninger, der hjælper med at spare energi, vand og råmaterialer effektivt - til bæredygtig produk-



Foto: interpack.com.



Foto: interpack.com.



tion og emballage. Lukkede loop-systemer kan for eksempel reducere emissionerne til næsten nul, og optimerede materialecyklusser kan undgå at spilde råvarer og ressourcer.

Digitale teknologier

Digitale teknologier og brugen af data er vigtige drivere inden for fødevare- og emballageindustrien.

Teknologierne tilbyder nye muligheder for at designe produktionsprocesser, generere data for at optimere eksisterende processer og spore produktionsprocesserne i realtid. De digitale løsninger hjælper med at øge den samlede effektivitet, optimere brugen af ressourcer og gøre maskinudnyttelsen mere fleksibel. Brugen af digitale teknologier sænker omkostninger til produktion, vedligeholdelse og reparation.

Data er det nye guld. På egen hånd er det dog værdiløst. Dens værdi kommer via algoritmer, der analyserer de data, der er genereret af maskiner, systemer og medarbejdere for at identificere svage punkter eller optimeringspotentiale i maskiner, systemer eller processer.

Kvalitet og energistyring, ressourceplanlægning, produktudvikling og service drager også fordel af big data. Big data spiller også en central rolle i konceptet med den digitale tvilling, der kan bringe produkter, maskiner og systemer til markedet hurtigere og virtuelt teste nye innovationer stort set på den "rigtige" maskine på forhånd.



Produktsikkerhed

Sikker og hygiejnisk produktion er den højeste prioritet inden for fødevare- og drikkevareindustrien.

For at fremstille produkter sikkert og hygiejnisk og for at opfylde de til tider høje internationale standarder og retningslinjer er maskiner i hygiejnisk design en selvfølge. Rustfri rengøring af maskiner og systemer er en af de grundlæggende forudsætninger for at imødekomme hygiejne- og sikkerhedskravene til fødevareproduktionen.

CIP-processer sikrer definerede og tidsoptimerede rengøringsprocesser med den lavest mulige anvendelse af ressourcer såsom vand, energi og rengørings- og desinfektionsmidler. De videreudvikles konstant for at undgå store rengøringsprocesser og samtidigt sikre maksimal sikkerhed.

Intelligent emballage yder et betydeligt bidrag til at reducere madtab. De overvåger de miljøpåvirkninger, som fødevarer udsættes for, registrerer disse og giver således direkte information om produktets kvalitetsstatus. Yderligere sikkerhed leveres ved kontrol- og inspektionsforanstaltninger.

Effektive, computerstøttede sporingssystemer sikrer, at produkter kan spores problemfrit langs hele værdikæden, hvilket giver gennemsigtighed. De afslører også svage punkter i logistikkæden. Realtime-teknologi giver information om den nøjagtige placering og ruter for varerne, helt ned til eventuelle afbrydelser i kølekæden. Dette gør det muligt at organisere handelsruter mere effektivt samt spare omkostninger.

VDMA, som står bag denne artikel, repræsenterer mere end 3.500 tyske og europæiske virksomheder inden for maskinteknikindustrien. De repræsenterede virksomheder beskæftiger omkring fire millioner mennesker i Europa, mere end en million af dem i Tyskland.

VDMA Food Processing and Packaging Machinery Association er konceptuel sponsor af Interpack og understøtter Messe Düsseldorf i alle spørgsmål, der er relevante for markedet.

PUMPE
GRUPPEN A/S
Member of AxFlow Group
45 93 71 00
info@pumpegruppen.dk
www.pumpegruppen.dk

Endelig... efter seks års ventetid

Endelig er år 2023 her. Et årstal, der efter en seks års lang pause, har været længe ventet i Interpack-øjemed. Både arrangør og udstillere ser frem til den største internationale messe i fødevareforarbejdnings- og emballagesektoren. Læs her, hvad udvalgte udstillere - heriblandt en dansk virksomhed - har på programmet

Oversat og bearbejdet
af Helle Friemann Nielsen

De omkring 2.700 udstillere på Interpack 2023 glæder sig til begivenheden som små børn til juleaften. De har ventet i seks lange år, eftersom Interpack 2020 grundet corona blev aflyst.
Og der er sket meget på de forgange seks år. Udstillerne præsenterer deres nyheder og fejrer den længe ventede genforening af den globale emballageindustri. De vil i år vise, hvordan man kan ændre spillet, når det kommer til bæredygtighed, forarbejdnings- og emballeringsteknologi for et bedre liv eller effektive produktionsprocesser, der er mindre ressourcekrævende.
-Interpack er tilbage, og Syntegon er selvfølgelig med. Vi præsenterer forarbejdnings- og emballeringsteknologi til et bedre liv, fortæller dr. Michael Grosse, CEO for Syntegon Technology. På en næsten 2.000 kvadratmeter stor stand i hal 6 præsenterer virksomheden intelligente og bæredygtige løsninger til morgendagens automatiserede, digitale og effektive verden.



Multivac glæder sig også til messen. Virksomheden præsenterer sine teknologier flere steder på messen, for eksempel i hal 5.
-Vi er meget glade for, at branchen igen skal mødes efter pausen. Interpack er en vigtig platform til at præsentere trends og nyheder, siger Christian Traumann, administrerende direktør og talsmand for bestyrelsen hos Multivac og vicepræsident for Interpack.
På i alt fire præsentationsområder præsenterer Multivac-gruppen sin omfattende portefølje af løsninger til såvel fødevarer som medicinske og farmaceutiske produkter. Fokus er på innovative, bæredygtige proces- og emballageløsninger samt digitale tjenester, som er med til at skabe effektive produktionsprocesser, samtidig med at man undgår unødigt spild af ressourcer.

Forarbejdnings- og emballeringsteknologi til slik

Hos den danske virksomhed Aasted ApS i hal 1 er der fokus på chokolade-, bage- og konfekturebranchen.
-Vi lancerer nye spændende overtræks- og støbeløsninger, så de besøgende vil være de første til at se dem, fortæller administrerende direktør Piet H. Tæstensen om nyhederne.
-Vi er glade for at deltage på Interpack igen efter seks lange år. Vi har forbedret vores udstyr og gjort det mere bæredygtigt. Vi vil udstille nogle energibesparende produkter, en komplet bagerlinje samt hele vores portefølje af tempereringsmaskiner.
Virksomhedens eftersalgs- og serviceteam vil være på standen for at give virksomheder de bedst egnede løsninger for at forhindre produktionsnedetid.

Dr. Michael Grosse,
CEO for Syntegon Technology.

Ralf Schäffer, medlem af bestyrelsen i Sollich, glæder sig også til messen:
-Hele Sollich- og Chocotech-teamet er glade for, at Interpack 2023 er her. Den seneste tid har styrket behovet for personlige kundemøder og messedeltagelse. Interpack vil forme trends inden for branchen, især hvad angår digitalisering og bæredygtighed i de kommende år.



Ralf Schäffer, medlem af bestyrelsen i Sollich.

Virksomheden tilbyder en række forskellige produktionsprocesser til alle former for konfekture og er at finde i hal 3.

Bæredygtige materialer

Der sker meget på markedet for emballage, emballagemateriale og pakkehjælpemidler. De besøgende kan således forvente mange nyheder, for eksempel hos Metsä Board i hal 8a. Virksomheden har specialiseret sig i udvikling af let pap og genanvendeligt barrierepap.
-Med vores produkter og tjenester kan vi reducere emballagens CO_2-aftryk gennem hele værdikæden - fra optimalt materialevalg, emballagedesign, 3D-simulering og forbedret genanvendelighed og produktionseffektivitet. Vi har en klar køreplan for at kunne overgå til 100 procent fossilfrie produkter og produktion inden udgangen af 2030.

Sådan beskriver kommunikationsdirektør Marjo Halonen virksomhedens fokus.



Kommunikationsdirektør Marjo Halonen hos Metsä Board.

Emballagesystemer fra Schütz anvendes en million gange hver dag verden over. På Interpack i hal 10 præsenterer virksomheden blandt andet nye produkter som Green Layer-serien, der hjælper kunderne med at minimere deres CO_2-aftryk.

-For Schütz, for vores globale team og for vores internationale kunder er Interpack verdens største og vigtigste platform for kommunikation og information. Med vores overordnede multimediekoncept, digitale animationer og selvfølgelig gennem personlige samtaler med vores internationale team, præsenterer vi nye produkter, som er ideelle til en cirkulær økonomi og optimerer vores kunders forsyningskæde både økonomisk og økologisk, meddeler CEO Roland Straßburger, vicepræsident for Interpack.

Ligeledes i hal 10 udstiller ProAmpac Flexibles. Her finder man kreative løsninger til området inden for fleksibel emballage.

-ProAmpac er begejstret for at være tilbage på Interpack. Vi er ivrige efter at diskutere ProAmpacs tilgang til bæredygtige emballageløsninger, og hvordan vi kan samarbejde med kunderne om endnu mere innovative fleksible emballageløsninger, siger Ali McNulty, markedschef i Europa.

Starlinger i hal 8a tilbyder maskiner til fremstilling af vævede plastsække samt systemer til genanvendelse af plast, ekstrudering og raffinering af PET.

-På Interpack 2023 præsenterer vi for første gang vores nye sæktilpasningssystem sammen med vores seneste produktudvikling inden for vævede sække. Vores fokus er på cirkulær økonomi, produktion, der bruger ressourcerne ansvarligt samt på energieffektivitet, fortæller Angelika Huemer, managing partner hos Starlinger & Co.



Angelika Huemer, managing partner hos Starlinger & Co.

Informativ emballage

Hvordan man mærker produkter sikkert, effektivt og på en intelligent måde, er, hvad besøgende kan lære, for eksempel hos Bluhm Systeme i hal 8b; både hal 8a og 8b er fokusområde for emballage som informationsmedie.

-Vi ser frem til at mødes med vores kunder og præsentere de mange nye produkter. Vores 300 kvadratmeter store stand giver os plads nok til en fuld præsentation af vores højdepunkter, siger Andreas Koch, salgsdirektør hos Bluhm Systeme.

-Vi er glade for, at Interpack atter afholdes, siger Matthias Rauen, salgsdirektør for Langguth GmbH, som også er repræsenteret i hal 8b.



Matthias Rauen, salgsdirektør for Langguth GmbH.

Med vores etiketteringsmaskiner ønsker vi at opfylde de moderne krav fra produktionsverdenen med hensyn til mere effektive maskiner, en højere automatiseringsgrad samt de servicekrav, der stilles til produktionssystemer, såsom OEE-dataregistrering eller forudsigelig vedligeholdelse.

Bæredygtige teknologier

Med fleksible påfyldnings- og pakkemaskiner til markedssegmenterne medicin, forbrugsvarer, papirhygiejne og medicinske produkter, støtter Optima emballagegruppen virksomheder verden over. Hos Interpack er fokus på bæredygtige løsninger.

Administrerende direktør, dr. Stefan König, glæder sig over messen:

-Interpack er den bedste af alle muligheder på verdensplan for at blive opdateret på de nyeste teknologiske udviklinger. De besøgende har mulighed for at opleve vores udstilling såvel som vores teknologiske kompetencer i aktion. Vi præsenterer også tilpassede serviceløsninger og demonstrerer, hvordan vi gør vores kunder til gamechangers med hensyn til bæredygtighed, siger han.

I hal 16 udstiller Romaco Holding, for hvem bæredygtighedsaspektet også er den afgørende faktor i dette års udgave af messen.



-Vi bruger Interpack til at præsentere vores bæredygtige, innovative maskinkoncepter. De hjælper ikke kun vores kunder med at sænke deres CO_2-udledning, de sænker også produktionsomkostningerne. Derudover tilbyder vi laboratorier til granulering, pelletering, pelletcoating, fyldningsteknologier og rådgivning til bæredygtig emballage, siger administrerende direktør Jörg Pieper afslutningsvis.

Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup

SSI DIAGNOSTICA

Autobio

Autof MS1000 MALDI-TOF til fødevaremikrobiologi



Hurtig og pålidelig identifikation af mikroorganismer

- Resultater fra 96 prøver på under 20 min.
- Stor database med mere end 15.000 stammer
- Mulighed for at tilføje egne stammer
- Brugervenligt software
- Minimalt vedligehold
- Hurtig service og support

SE MERE:

MALDI-TOF Matrix Assisted Laser Desorption Ionisation – Time of Flight

SSi Diagnostica | Herredsvejen 2 | 3400 Hillerød | Denmark | T +45 48299100 | ssidiagnostica.com