Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#3 April 2022 - 36. årgang

PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker



Udstyrssamarbejde om fremtidens fødevarer
EHEDG-guidelines og -certificering
Anuga FoodTec 2022
IFFA 2022

Visuel inspektion

Se vores udvalg af ny banebrydende teknologi

Mød os på IFFA, Stand D51 i Hall 12

marel.com/IFFA

MAJA | TREIF | marel

Scan og læs hvordan
du sparer penge & spild

HM Linerfree®

Investér i den grønne omstilling og fjern
unødvendigt spild & etiketaffald i din produktion.

- ✓ **Ingen bagpapir - ingen etiketaffald**
- ✓ **100% udnyttelse af etiketmaterialet**
- ✓ **Fordobling af driftstid**
- ✓ **Ressourcebesparelse af papirmasse**





HM SYSTEMS

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

Dualis O2D5-serien:

Holder øje med detaljer på overflader og konturer



- Kombinerer 2D inspektion af overflader og konturer for maksimal kvalitetssikring
- Brugervenlig software får dig hurtigt i gang med opsætningen
- Stærke algoritmer løser selv krævende applikationer
- RGB-belysning + polariseringsfilter eller IR-belysning for udfordrende lysforhold
- Løbende overvågning af justering sikrer en pålidelig kvalitetskontrol

Go ifmonline
ifm.com

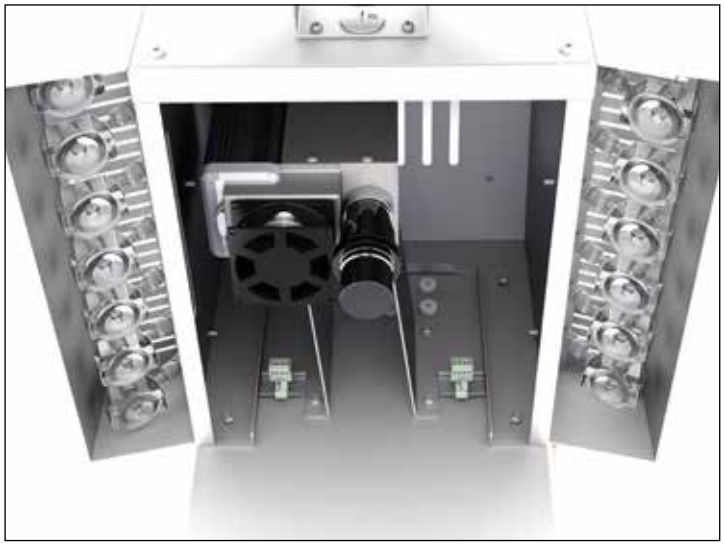
5 ÅR Garanti på ifm produkter

ifm – close to you!

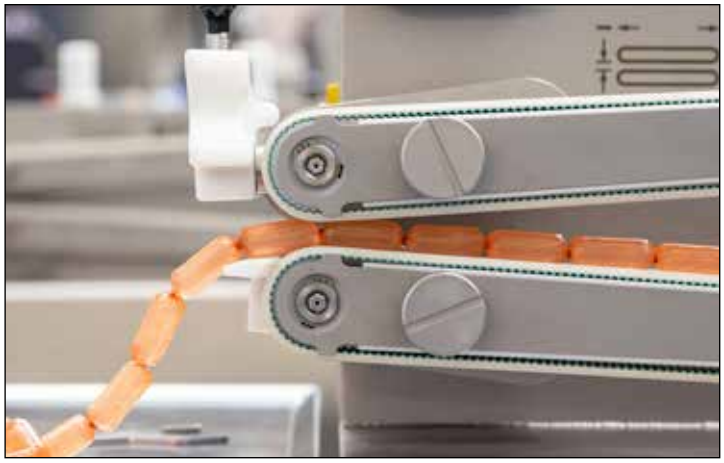
Indhold



14 Udstyrssamarbejde om fremtidens fødevarer



22-35 Visuel inspektion



36-43 Forårets messer

6 **Aktuelt**

12 **Grønt skær over mejeriforskning**
Mejeriforbrugets ForskningsFond har udvalgt ni nye forskningsprojekter- flere med fokus på bæredygtighed.

14 **FOODHAY-samarbejde om fremtidens fødevarer**
FOODHAY bidrager til at udvikle fremtidens fødevarer gennem avanceret proces- og forskningsudstyr.

18 **EHEDG-guidelines og -certificering af procesudstyr**
EHEDG-guidelines samler fødevare- og udstyrsproducenter om fælles retningslinjer for hygiejnisk design af udstyr og proceslinjer.

22 **Fem grunde til at investere i røntgeninspektion**
Påvisning af fremmedlegemer er den primære opgave for et røntgensystem- men det kan ofte tilbyde mere.

26 **Detektion af brusk i kødprodukter**
Konventionelt detektionsudstyr er sjældent i stand til at detektere hård brusk. Fluorescensdetektion er nu demonstreret som en lovende metode.

34 **Hyperspektrale kameraer ser verden i nyt lys**
Hyperspektral kamerateknologi kan blandt andet anvendes til kvalitetskontrol i fødevare- og pakkeindustrien.

36 **Anuga FoodTec 2022**
Verdens førende messe til den globale fødevare- og drikkevareindustri finder sted i slutningen af april i Køln.

40 **Bæredygtigt kød i Frankfurt**
Til maj samles den internationale kødbranche til IFFA 2022. Her vises trends og teknologier inden for forarbejdning af kød.

44 **Trekløveret i Vemmelev**
I januar 2021 så en ny virksomhed med fokus på blandt andet procesinstrumentering dagens lys. Virksomheden drives af et stærkt trekløver.

46 **Produktnyt**



Forside:
Foto: www.freepik.com.

TRIVISION
Vision beyond imagination

EFFEKTIV VISION-INSPEKTION AF FØDEVARER

Kvalitetskontrol af produkt og emballage

Førende, intuitive vision-løsninger der sikrer kvalitet og forbedrer effektiviten i fødevareproduktioner.



Læs mere på
www.trivision.dk

FoodTech nyder stor opbakning fra udstillere


Foto: MCH/Lars Møller

Opbakningen til FoodTech 2022 er stor blandt udstillerne.

Det bliver med en bred vifte af udstillere, når MCH Messecenter Herning 1.-3. november i år åbner op for den 13. udgave af FoodTech, Nordeuropas største fagmesse for fødevareteknologi. Allerede nu møder FoodTech således stor opbakning fra en lang række virksomheder, der ønsker at være til stede på messen.
-FoodTech er en rigtig god måde for os at komme tæt på både nye og eksisterende kunder, snakke med dem og blive klogere på deres hverdag. Messen giver os mulighed for at præsentere vores nyeste projekter, og så følger vi også nøje med i kåringerne på IFC. Der er generelt et meget højt niveau i mejeribranchen i Danmark, og det er interessant at se, hvem der gør det særligt godt, udtaler markedschef i Niras, Morten Olander.

Han suppleres af managing director i Weber Machinery Denmark, Ole Balzer:
-FoodTech er Skandinaviens vigtigste messe for produktionsvirksomheder i fødevareindustrien. Hvor ellers samles hele branchen for at opdage nye opfindelser og udveksle idéer med partnere og kunder? Det er en stor mulighed, og det gør FoodTech til en vigtig platform for os. Vi glæder os til at tale med kunder, skabe nye kontakter og opleve nye trends, fortæller han.

Gør udstillerne klogere på branchen

Også hos Niras hæfter man sig ved det faktum, at FoodTech samler hele branchen:
-På messen får vi en gylden mulighed for at se, hvad der rører sig i branchen. FoodTech giver nemlig et rigtig godt billede af, hvad der foregår, og det billede spejler vi os i. På den måde kan vi også tjekke, at vores billede på industrien flugter med virkeligheden derude, lyder det fra Morten Olander, der også nævner, at messen er en oplagt anledning til at afsøge muligheder for nye samarbejder.

FoodTech finder sted 1.-3. november 2022 i MCH Messecenter Herning.

Samtidig er FoodTech i høj kurs blandt udstillerne, fordi messen er en oplagt anledning til at demonstrere nye produkter.
-FoodTech giver os mulighed for at demonstrere Webers omfattende portefølje af komplette, innovative linjeløsninger til udskæring, automatisk ilægning og emballering af kød, oste og plantebaserede produkter - helt tæt på og personligt, konstaterer Ole Balzer og fremhæver den nye Weber Slicer weSLICE 4500, som medbringes på messen.

MCH: Taknemmelige for opbakning

Da FoodTech blev aflyst i 2020, er det i år fire år siden, at messen senest fandt sted. Derfor er man hos projektteamet bag FoodTech særligt begejstrede over den store opbakning til årets messe.
-Vi glæder os rigtig meget til FoodTech 2022, og arbejdet med messen er allerede godt i gang. Vi er særdeles taknemmelige for den store opbakning, som vi møder fra både udstillere og samarbejdspartnere, og vi ser meget frem til at samle fødevareteknologibranchen i Herning til november, siger projektleder i MCH, Anita Øst Christensen.

DiaLabXpo, der er diagnostik- og laboratoriebranchens udstilling, afholdes sideløbende med FoodTech.

Grønt DNA giver adgang til arbejdskraft i mangeltid

Lyras A/S har seksdoblet antallet af medarbejdere på bare et år på trods af generel mangel på arbejdskraft. Virksomheden forklarer sin succes med sit grundlæggende DNA med fokus på bæredygtighed og CO_2-reduktion.
-Vi har ingen problemer med at tiltrække kvalificerede medarbejdere, selvom der er mangel på arbejdskraft. På et år er vi vokset fra syv medarbejdere til 43 plus fire studenteransatte og to praktikanter. Vores dedikerede fokus på at nedsætte CO_2-udslippet globalt ved at sænke behovet for energi hos internationale fødevareproducenter tiltrækker de gode ansøgere. De vil gerne være med til at gøre en forskel, forklarer Rasmus Mortensen, CEO, Lyras A/S.
Ifølge Styrelsen for Rekruttering og Arbejdsmarked mislykkes hvert tredje rekrutteringsforsøg i Danmark som følge af mangel på kvalificeret arbejdskraft.

Men ikke hos nordjyske Lyras, hvis prisbelønnede teknologi uskadeliggør bakterier og sporer i fødevarer ved hjælp af teknikken raslysering, som er baseret på UV-lys. Teknologien sparer op til 90 procent energi og 60 procent vand i forhold til traditionel pasteurisering. På grund af den skånsomme behandling bevares fødevarernes naturlige næringsindhold, struktur og smag.
Teknologien er allerede solgt til USA, Australien og Spanien efter at have vakt opsigt i medier over hele verden. Raslysering er lige nu ved at blive installeret på både danske og svenske mejerier. For nylig blev teknologien udvalgt til også at sikre fødevaresikkerheden hos Australiens førende producent af et af verdens dyreste mælkeprodukter, lactoferrin, som bruges i mælkeerstatning til spædbørn.
Virksomheden, hvor også et godt ar-



bejdsmiljø, fleksibilitet, rummelighed og en gennemsigtig ledelse prioriteres højt, forventer at have mindst 50 ansatte til sommer.



GEA SCAN-VIBRO SIGTER TIL FØDEVARER.

Det er egentlig ganske simpelt, selvom det kan se kompliceret ud. Du har behov for en høj-hygiejnisk fødevaresigte, og vi står klar til at servicere dig med en skræddersyet løsning. GEA Scan-Vibro maskiner er din garanti for kvalitet, fødevaresikkerhed, og at der altid er en løsning som passer ind i netop din linje.

Mød os på Anuga FoodTec, hal 5.1, stand nr. D-019 i Køln 26. - 29. april 2022, hvor vi står klar til at hjælpe dig med at finde den løsning, der passer til dit behov.

GEA Engineering for a better world.

GEA.com

Markant udvidelse af dansk fabrik



Det går for alvor stærkt hos Alfa Laval i Kolding, der er del af Alfa Laval-koncernen.
Virksomheden har således gennem en årrække investeret mere end 300 millioner kroner i sine faciliteter i Kolding, blandt andet i form af et fuldautomatisk distributionscenter, et nyt kontorhus samt et nyt applikations- og innovationscenter til test og optimering af procesudstyr.
Men her stopper udviklingen ikke.
Det står klart, efter at Alfa Laval netop har indgået en langsigtet aftale om et 17.000 kvadratmeter stort fabriks- og kontorlejemål, der tidligere har huset Danfoss. Lejemålet ligger som nabo til Alfa Lavals eksisterende faciliteter i Kolding og kommer til at udvide virksomhedens samlede areal i byen markant.

-Vi er meget tilfredse med at have indgået en aftale om et nyt, attraktivt lejemål med både kontor-, lager- og produktionsfaciliteter, der udvider vores tilstedeværelse i Kolding betydeligt. Vi er vækstet massivt i løbet af 2021, hvor vi er blevet yderligere 100 nye medarbejdere i Alfa Laval Kolding. Med udvidelsen og vores øvrige store investeringer i vores site i Kolding gennem de senere år er vi nu klar til at kunne eksekvere på vores strategi, siger administrerende direktør i Alfa Laval Kolding, Ole Rudbeck Petersen.
Ole Rudbeck Petersen forventer, at Alfa Laval Kolding vil ansætte yderligere 70 nye medarbejdere i løbet af 2022. En del af ansættelserne vil være et resultat af en igangværende fabriksflytning, hvor Alfa Laval i løbet af 2022 og 2023 lukker produktionen på en fabrik i Eastbourne i England og flytter den til Kolding. Det er dog ikke Eastbourne-aktiviteterne, der kommer til at fylde i det nye lejemål.



Plads til innovation og nytænkning

Det nye lejemål skal blandt andet ses i lyset af, at Alfa Laval Kolding som koncernens globale videncenter for væskehåndteringsudstyr spiller en vigtig rolle for selskabets produktudvikling inden for pumper, ventiler og tankudstyr til blandt andet fødevareindustrien.
-Det er afgørende, at vi hele tiden formår at flytte og udvikle vores produkter, hvis vi skal bevare vores position som teknologiførende inden for vores kerneområder. Markedet efterspørger hele tiden mere brugervenlige, mere digitale og mere effektive samt ressourcebesparende produkter, fortæller Ole Rudbeck Petersen og fortsætter:
-Med de nye faciliteter skal vi ikke bekymre os om kapacitet de kommende år, hvilket giver os optimale betingelser for at arbejde videre med vores strategiske fokus på produktudviklingen inden for bæredygtighedsfremmende teknologi og digitalisering.

Alfa Laval Kolding er Alfa Laval-koncernens globale videncenter for væskehåndteringsudstyr. Virksomhedens primære forretningsområder er produktudvikling, produktion, distribution og salg af pumper, ventiler og tankudstyr til fødevareindustrien og den farmaceutiske industri.

We make ideas flow.



Sterile processer / effektiv og præcis medieadskillelse

Reducer den eksisterende dødvolumen og få minimeret risikoen for sammenblanding af produkter. De korte afstande i din proces bidrager samtidig til, at du undgår spild og opnår øget effektivitet. Kontakt os og hør mere om, hvordan du kan optimere din produktionsproces med en intelligent løsning fra Bürkert.



www.burkert.dk

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Millioninvestering i kyllingeproduktion



Nuggets, kyllingekebab, kyllingeburgere eller en sandwich med kylling: det er vejen frem, også når man er på farten.
Det er i hvert fald danskernes holdning, og det har kunnet mærkes hos Danpo i Farre, hvor de længe ikke har kunnet følge med efterspørgslen. Med en stor investering i produktionen kan kunderne nu glæde sig over, at Danpo snart er klar til at tage imod endnu flere ordrer.
I månedsvis har man hos Danpo i Farre måtte sige nej til kunder på det danske marked og øvrige Scandi Standard kunder, der har efterspurgt convenienceprodukter til foodservice.
For i takt med at forbrugerne er blevet mere opmærksomme på at spise sundt og bæredygtigt - også når de er ude at spise eller er på farten - så er efterspørgslen på kyllingeprodukterne fra Danpo steget.
-Vi har haft en klar strategi om at tilbyde kyllingeprodukter under vores brand The Happy Chicken Project og De Danske Familiegårde, hvor forbrugerne altid kan være sikre på at få kylling af bedste dansk kvalitet, udklækket og opdrættet i de samme danske stalde og uden brug af antibiotika. Og det er blevet så stor en succes, at vi skal udvide vores produktionsanlæg ganske betragteligt, fortæller René Tryk, der er fabrikschef i Farre.

Bedre råvareudnyttelse

Udover at udvide produktionen vil man med indsatsen også sikre, at udnyttelsen af råvaren optimeres.
I Danmark spiser vi nemlig 60 procent brystfilet, og derfor er det en af Danpos hjertesager at sikre, at der ikke går noget til spilde fra resten af kyllingen. Med den nye kapacitet på linjen kan lårkødet udnyttes endnu bedre til at producere kebab og andre stegte produkter og dermed sikre endnu flere fødevarer med et højt dyrevelfærdsniveau.
På sigt giver det også mulighed for at udvikle nye spændende produkter til de to brands De Danske Familiegårde, der ligger i detail og The Happy Chicken Project, som hører til i foodservice samt til de store eksportkunder og øvrige Scandi Standard kunder.

Tocifret millioninvestering

Det er mange millioner kroner, der skal til for at udvide produktionslinjerne i Farre, hvor netop convenience-produkterne produceres, og man forventer at kunne udvide tonnagen med 20 procent, når projektet er afsluttet.
-Vi er selvfølgelig superstolte af, at vi producerer fødevarer, som både Danmark og udlandet sætter stor pris på. Samtidig ser vi det også som en mulighed for at sikre arbejdspladser i Farre, siger René Tryk videre.
Udvidelsen af linjen igangsættes nu, og man forventer at være fuldt oppe at køre med den udvidede produktion i løbet af seks til 10 måneder.

Forhandleraftale på det tyrkiske mejerimarked

Q-Interline har indgået en ny forhandleraftale med distributøren Protek Analitik i Tyrkiet, som er et væsentligt mejerimarked i Europa.
Det første Quant analysesystem fra den danske ingeniørvirksomhed er allerede solgt i Tyrkiet til analyse af pulver til plantebaseret modermælkserstatning. Tyrkiet er et vigtigt europæisk marked for Q-Interline med stort potentiale og med mulighed for at åbne døre på flere spændende markeder i det område af verden.
Den nye aftale med Protek Analitik som distributør i Tyrkiet er et vigtigt skridt for at realisere Q-Interlines ambitiøse vækstplan om at udbrede high-tech analyseløsninger og services på eksisterende og nye markeder.
-Det bliver spændende at komme ind på det tyrkiske marked. Tyrkiet er et vigtigt mejerimarked med et betydeligt potentiale, som vi glæder os til at arbejde videre med. Det er en vigtig milepæl i vores internationale vækstrejse, siger CEO Martin Roithner Henriksen.



Foto freepik.com.

Protek Analitik har mange års erfaring med NIR-analyse og andre analysemetoder, og de er en kendt leverandør inden for laboratorieudstyr i Tyrkiet. Q-Interline og Protek Analitik har igennem en årrække været i løbende kontakt, og har nu valgt at formalisere samarbejdet, efter Protek Analitik har styrket deres kompetencer både kommercielt og teknisk. Protek Analitik kan således i dag sikre et tæt kundesamarbejde, håndtere en stor base af analyseinstrumenter og levere teknisk support til Q-Interlines kunder lokalt. De er derfor det oplagte valg af distributør på det tyrkiske marked.

Første ordre er en realitet

En helt ny fabrik har allerede købt et laboratorieinstrument, FoodQuant, gennem Protek Analitik og installationen af FoodQuant-analysatoren kommer til at foregå remote, hvilket Q-Interline er eksperter i.

DISCOVER the RHEOMETER with the...

Sensitivity • Ease-of-use • Versatility



TO ADDRESS THE MOST DEMANDING APPLICATIONS IN LIQUID FLOW TO SOFT-SOLID-LIKE BEHAVIOUR



The NEW Discovery Hybrid Rheometer

TA® | tainstruments.com

Grønt skær over mejeriforskning

Mejeriforbrugets ForskningsFond har udvalgt ni nye forskningsprojekter. Bæredygtighed sætter sit præg på flere af projekterne, blandt andet i kategorien "fødevaresikkerhed". I kategorien "fødevaredesign, teknologi & bioteknologi" har fonden udpeget fire meget forskellige projekter



Emnerne for de nye forskningsprojekter spænder vidt - fra mælkesukkerets betydning for mikroorganismerne i tarmen, til optimering af rengøring på mejerierne og udnyttelse af ostens umamismag i grønne retter.

Hvordan kan mælkesyrebakterier forlænge mejeriprodukters holdbarhed? Kan ost få folk til at spise flere grøntsager? Og hvordan minimerer mejerierne deres brug af rengøringsmidler og vand i rengøringen?
Det er i grove træk emnerne for tre af de ni meget forskellige forskningsprojekter, som Mejeribrugets ForskningsFond har indstillet til at modtage økonomisk støtte.

Fødevaresikkerhed

Bæredygtighed sætter sit præg på flere af projekterne. Det gælder for eksempel de to udvalgte projekter i kategorien "fødevaresikkerhed", der sætter fokus på henholdsvis holdbarhed og planter i mejeriprodukter.
I det ene projekt skal Thise Mejeri, Mammen Mejerierne og Arla Foods Ingredients være med til at undersøge, hvordan mælkesyrebakterier kan hæmme uønsket bakterievækst i mejeriprodukter.

Mejeribrugets ForskningsFond forventer, at mejeribruget samlet vil bruge cirka 16 millioner kroner på de ni 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 eller fra de deltagende virksomheder.

-Det skal give mejerierne ny viden om, hvordan man med hjælp fra mælkesyrebakterier kan forlænge produkternes holdbarhed og derved undgå madspild, selvfølgelig uden at gå på kompromis med fødevaresikkerheden, forklarer chefkonsulent i Mejeribrugets ForskningsFond Grith Mortensen.
Det andet projekt i kategorien skal undersøge, hvad der sker, når man blander planter og mælk sammen i såkaldte hybridprodukter.
-Der er ikke tvivl om, at planteprodukter fremover vil indgå i nogle mejeriprodukter, og derfor skal vi vide mere om, hvad det betyder for indholdet< af skadelige bakterier. Når man blander de to produkttyper - mejeri og planter - får produktet en anden sammensætning, end den vi kender fra rene mejeriprodukter, og det giver bakterierne nogle andre vækstbetingelser. Projektet har særligt fokus på jordbakterier fra planterne, idet de potentielt kan danne såkaldte toksiner, som er uønskede i slutprodukterne, fortæller hun videre.
-Mejerierne er meget opmærksomme på, at nye produktionsformer og blandinger under ingen omstændigheder må påvirke fødevaresikkerheden i negativ retning. Derfor er der behov for at få en helt grundlæggende forståelse af samspillet mellem mælk og planter, understreger hun.

Ost og rengøring i klimaets tegn

I kategorien "fødevaredesign, teknologi & bioteknologi" har fonden udpeget fire meget forskellige projekter, heriblandt projektet "Hvordan ost kan fremme en grøn spiseadfærd". Det skal skaffe mere viden om, hvordan man kan udnytte ostens umamismag til at få grøntsager til at "glide lettere ned", og derved få forbrugerne til at spise en mere plantebaseret kost uden at droppe mejeri.
Et andet projekt med bæredygtigt præg handler om optimering af CIP-rengøringen (rengøring i lukkede systemer) på mejerierne, så påvirkningen af miljøet minimeres. Ved hjælp af matematiske modeller vil man kunne beregne, hvor lidt rengøringsmiddel og vand der skal bruges, og hvilken temperatur der skal anvendes for, at rengøringen fortsat er sikker og samtidig bæredygtig.
De sidste to projekter dykker ned i mælkens mindste dele ved at undersøge, henholdsvis hvordan man kan fremstille en specifik proteiningrediens, og en teknologi til at forudsige smagen i det færdige mejeriprodukt.

Fokus på tarmens hemmeligheder

Tre af de ni udvalgte projekter befinder sig i kategorien "sundhed og ernæring". Et projekt sætter luppen på de mikroorganismer, der lever i menneskets mave-tarmsystem. Mere specifikt handler det om, hvilken rolle laktosen (mælkesukkeret) i fermenterede mejeriprodukter spiller for tarmens mikrobiota, altså blandingen af mikroorganismer, som findes i vores mave-tarmsystem.
De andre projekter i kategorien sætter fokus på gravide og børn.



Optimér din proces med real-time pH-målinger

ProTrode 250 og 350 er kombinerede pH-sensorer med integreret temperatur-sensor (Pt1000) til inline pH-målinger i kemiske processer.
Læs mere på metrohm.com

HIGHLIGHTS

- **Pålidelig:** nøjagtige resultater i hele sensorens levetid
- **Fleksibel:** idéel til målinger i beholdere, reaktorer eller rør
- **Robust:** designet til en lang række procesforhold
- **Vedligeholdelsesfri:** sensorerne er altid klar til brug



Bekæmp fødevaresvindel med MISA fra Metrohm

Få lynhurtigt svar!
Se om din fødevareprøve indeholder: ✔ Pesticider ✔ Antibiotika ✔ Væksthormon ✔ Kunstige farvestoffer ✔ Ulovlige tilsætningsstoffer. Med MISA (Metrohm Instant SERS Analyer) finder du nemt uønskede, ulovlige stoffer! **Læs mere på metrohm.com**

Metrohm

Dette er første artikel i en artikelserie fra og om FOODHAY. De kommende artikler vil beskrive og vise eksempler på udstyr, muligheder for virksomhedssamarbejde og resultater fra samarbejdsprojekter.

FOODHAY-samarbejde om fremtidens fødevarer

Flere danske universiteter og virksomheder er gået sammen om at skabe et fælles højteknologisk laboratoriecenter - FOODHAY. Gennem ny forskningsinfrastruktur skal FOODHAY bidrage til at udvikle fremtidens sunde og bæredygtige fødevarer samt mindske madspild gennem avanceret proces- og forskningsudstyr. Foreløbig er samarbejdet etableret med mere end 90 danske og internationale virksomheder

Af Heidi Kornholt, DTU, Lene Hundborg Koss, Københavns Universitet, Anne Louise Dannesboe Nielsen, Teknologisk Institut og Lise Bundgaard, Aarhus Universitet

Med en bevilling på 51,5 millioner kroner fra Uddannelses- og Forskningsministeriet er laboratoriecentret "Open Innovation Food & Health Laboratory - FOODHAY" i fuld gang med at skabe ny viden til udviklingen af fremtidens, bæredygtige fødevarer.
Bag FOODHAY står forskningsinstitutionerne Aarhus Universitet, Teknologisk Institut, Københavns Universitet og DTU. Arla er strategisk partner - og både Food & Bio Cluster Denmark og Dansk Industri bidrager aktivt som repræsentanter for de danske fødevarevirksomheder.
De fire forskningsinstitutioner og Arla har matchet bevillingen, så de samlede investeringer i forskningsinfrastruktur ligger på cirka 103 millioner kroner.

Siden FOODHAY så dagens lys ved udgangen af 2019, er omkring 80 nye stykker forskningsudstyr indkøbt og fordelt på forskningsinstitutionernes laboratorier - og mere er på vej.
-Adgang til den nyeste forskningsinfrastruktur er afgørende for at kunne levere forskning med banebrydende resultater. Danmark har en førerposition inden for fødevarer, og den hviler på et tæt forsknings- og erhvervssamarbejde, hvor ny viden fører til ny innovation og nye produkter, siger Michelle Williams, der er leder af Institut for Fødevarer på Aarhus Universitet og står i spidsen for konsortiet.
-Med FOODHAY styrker vi forskningsinfrastrukturen på tværs af landet ved at samarbejde og koordinere vores indsats, fortsætter hun.



Foto: Lene Hundborg Koss.

Lektor Lukasz Krych i sekventeringslaboratoriet på KU Food.

Bred opbakning fra fødevareerhvervet

Målet med FOODHAY er at skabe ny viden til brug i fødevareindustrien og til talentudvikling af både studerende, forskere og medarbejdere i fødevarevirksomheder. FOODHAY inviterer derfor virksomheder til at samarbejde om udvikling af fremtidens sunde, sikre, velsmagende og bæredygtige fødevarer - og foreløbig er samarbejder etableret med mere end 80 danske og internationale virksomheder.
-Virksomhederne skal gribe chancen for at arbejde sammen med universiteterne og andre vidensinstitutioner. Det giver adgang til specialiseret viden og udstyr, som ikke ellers ville være inden for rækkevidde. Med FOODHAY har vi fået en platform af høj klasse, som jeg forventer, vil bidrage til yderligere at løfte og intensivere samarbejdet om alle de temaer, hvor vi i branchen har brug for ny viden; ikke mindst når vi skal have udviklet fremtidens fødevarer. Jeg glæder mig til at følge resultaterne, siger branchedirektør Leif Nielsen fra DI Fødevarer.
-I et lille, men dygtigt, fødevareland, er det oplagt at investere i avanceret udstyr på denne måde, hvor flest muligt kan få gavn af udstyret og bærer omkostningerne i fællesskab, supplerer

Peter Langborg Wejse, head of University Collaboration, Arla Foods.
Også Food & Bio Cluster Denmark følger initiativet med stor interesse.
-For os er det vigtigt, at Danmark tilbyder de bedste rammer for nyskabende forskning inden for vores område. Lige så vigtigt er det, at det avancerede udstyr og den viden, der knytter sig til det, gøres så tilgængelig som muligt for såvel små som store virksomheder, så det kan bidrage til at accelerere innovation og grøn omstilling i erhvervet. Det bidrager vi gerne til gennem Food & Bio Cluster Denmarks aktiviteter og netværk, siger Lars Horsholt Jensen, chief operating officer, Food & Bio Cluster Denmark.

Sådan foregår samarbejdet

Både fødevarevirksomheder, forskere og studerende i ind- og udland kan få adgang til forskningsinfrastrukturen i FOODHAY.
Samarbejdet sker som regel gennem fælles forskningsprojekter mellem virksomheder og de forskningsinstitutioner i FOODHAY, hvor forskningsudstyret er placeret. Størstedelen af udstyret er højt specialiseret, state-of-the-art udstyr, og brugen kræver ofte indgående viden om analysemetoder, fortolkning af data og drift af udstyret. Derfor giver det bedst mening at samarbejde med de eksperter, der har den nødvendige uddannelse til at bruge udstyret.
I enkelte tilfælde kan virksomheder også få direkte adgang til selv at bruge udstyr, som er enklere at betjene.
Der eksisterer tre niveauer for samarbejde med FOODHAY (Advanced, Excellence og Exploratory). Det kan man læse mere om på www.food.au.dk/foodhay. På websitet findes også beskrivelser af det forskellige udstyr, og hvem man kan kontakte om eventuelt samarbejde.

> *Virksomhederne skal gribe chancen for at arbejde sammen med universiteterne og andre vidensinstitutioner. Det giver adgang til specialiseret viden og udstyr, som ikke ellers ville være inden for rækkevidde*

FOODHAY
Food & Health
Open Innovation
Laboratory

Holistisk tilgang til fødevareforskning

Investeringerne i nyt forskningsudstyr vil sikre en bred tilgang i studiet af fødevarer for at skabe mest værdi for både fødevareerhvervet og samfundet. FOODHAY tilbyder således forskningssamarbejder inden for fire platforme, der fysisk fordeler sig over hele landet hos de fire forskningsinstitutioner: ▶

SSI DIAGNOSTICA

UV-BIOTAG ™

QC-mikroorganismer med grøn flourescerende proteinmarkør

Undgå utilsigtet kontaminering og falsk-positive resultater

- Fluorescerer under UV-lys og gør det let at skelne mellem QC-stammer og anden forurening
- Øjeblikkelig opløselig pellet sikrer nem og hurtig arbejdsgang

Microbiologics

SSI Diagnostica A/S | Herredsvejen 2 | 3400 Hillerød | Denmark | T +45 4829 9100 | ssidiagnostica.com


Foto: Niki Alexi

Specialiseret og justerbart bord til sensoriske undersøgelser.

- Biomarkør og screeningsplatform.
- Proteomisk og metabolomisk platform.
- Fødevarebiofysikplatform.
- Sensorik- og forbrugerplatform.

De kommende udgaver af Plus Proces vil zoome ind på hver platform og vise flere eksempler på udstyr, muligheder for virksomhedssamarbejde og resultater fra samarbejdsprojekter.

Samarbejde og forskning

Eksempler på samarbejder og forskning i FOODHAY-regi:

• Biosensorteknologi

På Aarhus Universitet er noget af det nye udstyr blevet brugt i samarbejde med andre forskningspartnere og virksomheden AmiNIC, som har udviklet en ny biosensorteknologi til vurdering af holdbarhed og friskhed af animalske fødevarer, herunder MAP-pakket hakket oksekød, vakuumpakkede bøffer, frisk havtaske og laksefileter.

-For at validere teknologiens potentiale til at blive et hurtigt, skånsomt og omkostningseffektivt værktøj til at vurdere friskhed, og dermed reducere madspild, har vi brugt udstyr fra FOODHAY i sensoriske metoder. Udstyret omfattede kameraudstyr til registrering af ændringer i fødevarens udseende under opbevaring samt konvertible borde til at udføre friskhedsvurdering under opbevaring under forskellige forhold og sensorisk profilering af udvalgte produkter med et trænet panel, siger postdoc Niki Alexi fra Institut for Fødevarer på Aarhus Universitet.

• ESR-udstyr

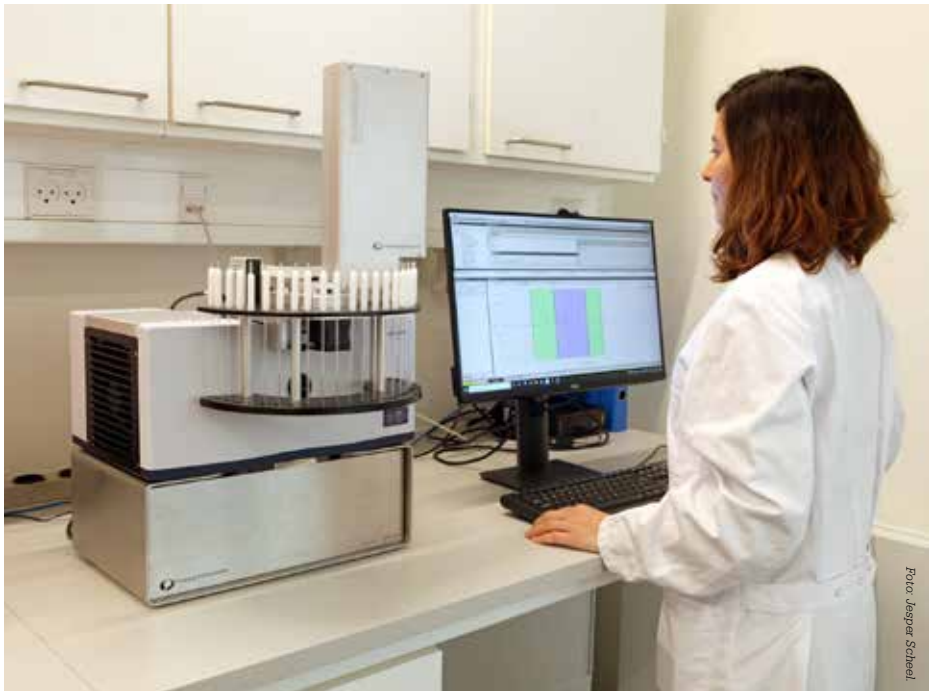
Ved hjælp af proteomanalyse og bioinformatik samarbejder DTU Fødevareinstituttet med blandt andet CP Kelco og KMC om at identificere peptider med funktionelle egenskaber, som er til stede i proteiner fra sidestrømme fra hhv. carrageenan- og kartoffelstivelsesproduktioner. Fokus er især på antioxidative og emulgerende peptider, som er produceret ved hjælp af enzymhydrolyse af proteinerne. ESR-udstyr, finansieret via FOODHAY, er efterfølgende anvendt til at undersøge harskningsstabiliteten af disse emulsioner. Det har gjort det muligt at identificere, hvilke hydrolysater der resulterer i de mest harskningsstabile emulsioner, som samtidig er fysisk stabile.

-Emulgerende peptider fremstillet fra proteinrige sidestrømme fra kartofler og andre planter vil kunne erstatte animalske emulgatorer som for eksempel valleprotein ved fremstilling af emulsioner såsom dressinger og lignende. Det er en fordel, hvis de emulgerende peptider samtidig forbedrer harskningsstabiliteten af fødevareemulsionerne, siger professor og forskningsgruppeleder Charlotte Jacobsen fra DTU Fødevareinstituttet.

• Sekventeringsinstrument

Institut for Fødevarevidenskab på Københavns Universitet (KU Food) har for en del af FOODHAY-bevillingen investeret i et DNA og RNA sekventeringsinstrument "Gridion". Dertil kommer en række andre instrumenter, blandt andet robotter, der gør prøvehåndteringen nemmere og hurtigere.

-Med de nye instrumenter kan vi i en større skala bedrive langt mere detaljeret frontlineforskning i mikrobiomer. Vi har brugt platformen i to år nu og har samarbejdet med flere store fødevarevirksomheder tillige med en række startups. Udstyret sætter os i stand til at studere hele bakterie-genomer og giver os en mere dybdegående viden om forskellige bakteriers egenskaber. Forskningen kan udføres på biologisk materiale, der indeholder DNA eller RNA, og emnerne spænder vidt, fra smag, over holdbarhed og tekstur i fødevarer, til sundhed og sygdom, der har sit udspring i vores tarmikrobiom, siger lektor i mikrobiologi Lukasz Krych, der står for virksomhedssamarbejder, som involverer sekventeringslaboratoriet.


Foto: Jesper Scheel

Forsker Betül Yesiltas demonstrerer ESR-udstyret i DTU Fødevareinstituttet.

Fokus på sporbarhed - serie MD og VD

elesa+GANTER
STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE

Betjeningsdele med visuel synlighed og metalsporbarhed skabt til føde-vare- og pharmaceutisk produktion.

Rengøringsvenlig
Korrosionsbestandig
Operatørsikkerhed
Forebyggelse
Effektivtet





Fokus på hygiejne - serie HD

Selv den mindste bakterie kan forurene en hel produktionslinje.

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

Fokus på hygiejne - serie SAN

Designet til at forhindre uønskede bakterier, mug og svampe i at sætte sig på emnet.
Fås i sort eller hvid.



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

Brd. Klee Ingeniør- og Handelsaktieselskab er et børsnoteret selskab grundlagt i 1944. Vi tilbyder løsninger inden for tekniske komponenter og halvfabrikata med et varesortiment på mere end 500.000 artikler inden for Gear og Gearmotorer, Styringer og Elektronik, Pneumatik og Hydraulik, Lineærteknik, Åbne transmissioner, Greb, Maskin-, DIN- og Normdele, Gummi og Plast. Vi tilbyder 24 timers personlig service året rundt, og 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 T 43 868 333 E klee@klee.dk www.klee.dk

EHEDG-guidelines og -certificering af procesudstyr

Et højt niveau af fødevaresikkerhed er nødvendigt for at sikre, at fødevarer er sikre for forbrugerne - samt at de ikke fordærves inden for den tiltænkte holdbarheds-periode. Der er flere elementer i at sikre dette. Grundlæggende handler det om, at procesudstyret er designet således, at det kan gøres tilstrækkeligt rent. Derfor er det nødvendigt, at processen lever op til et passende hygiejnisk design som beskrevet i EHEDG-guidelines

Af Alan Friis, EHEDG AEO,
Force Technology

Hygiejnisk design omfatter en række aktiviteter fra planlægning over design, integration af komponenter og installation til idriftsættelse og vedligehold.
Hygiejnisk design skal indgå i alle led for at sikre fødevarer med den tilsigtede kvalitet. En del af den viden, der er behov for til at udføre hygiejnisk design, findes i Maskindirektivet og standarden DS/EN 1672-2:2020 samt en række understøttende harmoniserede standarder, der adresserer udstyr til specifik anvendelse.
Ofte er der behov for mere viden for at opnå det rette hygiejniske design, og i den situation anvendes retningslinjer produceret af organisationer såsom European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG).

Om EHEDG

European Hygienic Engineering and Design Group, EHEDG, er ikke blot en dominerende spiller i Europa - men efterhånden i hele verden.
EHEDG blev stiftet i 1989 med det formål at samle fødevare- og udstyrsproducenter om fælles retningslinjer for hygiejnisk design af udstyr og proceslinjer. Retningslinjerne er samlet i en række guidelines - hver med et specifikt fokus.
Guidelines fokuserede i begyndelsen primært på komponenter og grundlæggende procestyper (om det er en åben/lukket proces, eller om produktet er vådt/tørt), men i de senere år beskæftiger de nye guidelines sig med en mere holistisk tilgang til produktionsanlæg, proceslinjer, rengøringsprocedurer samt god fremstillingspraksis.
De nuværende 44 EHEDG-guidelines dækker tilsammen følgende områder:

- Generelle principper, materialer, overflader.
- Testmetoder.
- Fabriksdesign inkl. design af forsyningssystemer.
- Åbent udstyr.
- Lukket udstyr til flydende fødevarer.
- Lukket udstyr til tørre partikulære materialer.
- Pakke- og fyldemaskiner.
- Varmebehandling.
- Rengøring og validering.

Som supplement til retningslinjerne tilbyder EHEDG mulighed for at opnå certificering af udstyr og komponenter, der lever op til kravene i de relevante guidelines.
Prædikatet "EHEDG Certified" opnås efter en omfattende designevaluering i forhold til fastsatte kriterier, og i nogle tilfælde efter tillige at passere en relevant rengøringstest.

Certificering og certificeringsarbejdet

Det centrale element i EHEDG-certificering er designevalueringen.
Den har til formål at vurdere, om der er tilstrækkelig måloopfyldelse i forhold til EHEDG's kriterier for hygiejnisk design som beskrevet i de EHEDG-guidelines, som er relevante i en given situation.
Designevalueringen udføres af en Authorized Evaluation Officer (AEO), der er godkendt af EHEDG. Det første skridt i certificeringsprocessen er derfor altid at kontakte en AEO. Det kan man med fordel gøre i de tidlige trin af en udviklingsproces, da det er muligt at få feedback på skitser og tegninger og på den måde vide, om man er på rette kurs. AEO'en følger processen fra start til slut og sikrer afstemning med den samlede gruppe af AEO'er, når det er nødvendigt.
Der er en formel registreringsproces på EHEDG's hjemmeside for at påbegynde en certificering. Registreringen er begyndelsen på en ny certificeringssag, og i processen vælges den AEO, som man ønsker, skal håndtere sagen. Inden man kommer dertil, kan det dog være hensigtsmæssigt at afklare med en AEO, om der reelt er basis for certificering. Processen er også beskrevet i de rutediagrammer, der findes på EHEDG's websider om certificering.
Kernen i udvikling og vedligehold af EHEDG's certificeringsprogram er arbejdsgruppen "Testing & Certification", som alle AEO'er er fødte medlemmer af. Alle nye certificeringssager præsenteres på arbejdsgruppens møder for, at man i fællesskab kan sikre konsistens i certificeringsarbejdet. Det er afgørende at identificere, om der i et givent tilfælde er forhold, som ikke er dækket af kendte standardbetingelser. Standardbetingelserne er beskrevet i guidelines, hvor guideline nr. 8 er den grundlæggende i alle certificeringssager.
Tillige benyttes dokumentet "Supplementary Testing & Certification Requirements", der samler den viden, som er nødvendig for certificering, men ikke er beskrevet i en specifik guideline. Arbejdsgruppen vurderer, om certificering kan ske udelukkende efter en teoretisk vurdering, eller om der skal suppleres med en test for at verificere, at udstyret er let at rengøre.
Hvis der er behov for test, så vælger arbejdsgruppen den worst-case-situation, der dækker den serie af forskellige designs og størrelser, som komponenten er en del af. I nogle tilfælde er det nødvendigt at teste mere end én komponent for at dække en serie af.
Grundlaget for certificering er designevalueringen, tegninger af komponenterne, installationsvejledningen og en eventuel testrapport baseret på en EHEDG-test.

Grundlæggende designkriterier

Forudsætningerne for certificering er overholdelse af de relevante EHEDG-ret- ▶





JEROS
Smarter Solutions

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.



Når kun det bedste vaskeresultat er godt nok !

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.







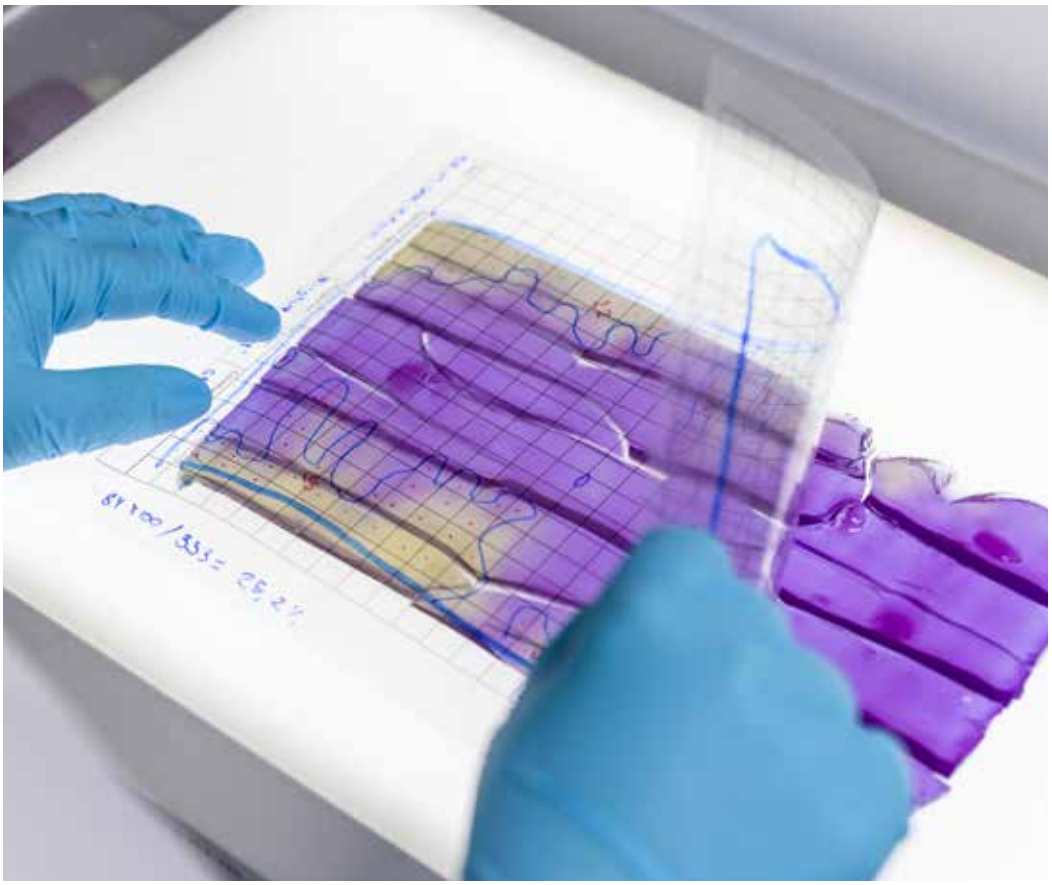

JEROS® A/S Tlf: +45 6362 3913 jeros@jeros.com www.jeros.com

ANUGA FOOD TEC Hall 10.1 B-110

International supplier for the food and beverage industry

ningslinjer og de grundlæggende kriterier i guideline nr. 8:

- Materialer med kontakt til fødevarer skal overholde regler fra både EU og FDA.
- Overflader skal have en ruhed lavere end Ra = 0,8 µm og skal være fri for ufuldkommenheder.
- Hjørner skal have rundingsradier på mindst 3 mm (3-A kræver 3,2 mm), alternativt skal vinklen være åben, hvilket kræver en vinkel på 135° eller derover.
- Overflader skal være drænbare, og der kræves en hældning på mindst 3°.
- Pakninger skal flugte med de tilstødende materialer.



EHEDG-test

EHEDG-test udføres af EHEDG-akkrediterede testlaboratorier (ATL). Force Technology er EHEDG ATL og servicerer primært Norden og det nordlige Europa. Alle ATL'er skal have mindst én AEO tilknyttet, da AEO'en står for kvalitetssikring af både den teoretiske og den eksperimentelle del af certificeringsarbejdet. For at kunne udføre test skal testlaboratoriet tillige være akkrediteret af DANAK efter standarden ISO 17025.

Den mest gængse test foregår efter beskrivelsen i EHEDG-guideline nr. 2 "A method for assessing the in-place cleanability of food processing equipment".

Denne test benyttes til at vurdere, om mindre afvigelser fra de teoretiske krav har indflydelse på rengøreligheden af en komponent. Testen er designet til at sammenligne rengøreligheden af en komponent med rengøreligheden af et lige rørstykke, et såkaldt referencerør. Testen kan for eksempel benyttes til at vurdere, om en pakning, der sidder lidt tilbagetrukket, eller en mekanisk kobling kan rengøres. Testen består af tilsmudsning af en komponent, som er steriliseret, med kærnemælk indeholdende et højt antal bakteriesporer af *Geobacillus stearothermophilus*. Under tilsmudsningen tryksættes komponenten tre gange i perioder af to minutter med fem bars lufttryk. Herefter drænes komponent og referencerør, og disse tørres med tør luft til kærnemælken er tør, og mindst i to timer. Rengøringen foregår med en mild rengøring med et specielt EHEDG-rengøringsmiddel, hvor der først skylles med koldt vand i et minut. Derefter rengøres ved 63°C i 10 minutter efterfulgt af et slutskyl med koldt vand i et minut. For at evaluere, om der er sporer tilbage i komponent og referencerør, fyldes de med et vækstmedie (MSH-agar) og inkuberes ved 58°C i en periode mellem 16 og 24 timer (tidsperioden afgøres af sporernes vækst). Agaren er som udgangspunkt lilla, men ved tilstedeværelse af sporer sker der et pH-skifte, som forårsager gulfarvning.

Kriteriet for at bestå den enkelte test er, at afgrænsede områder i komponenten hver har mindre gulfarvning end den, som findes i referencerøret. Der skal være mellem fem og 30 procent gulfarvning i referencerøret for, at testen er valid.

For at kunne certificeres, skal en komponent bestå af tre ud af maksimalt fem tests, og gulfarvningen i komponenten skal være tilfældigt placeret fra test til test. Derudover må der naturligvis ikke kunne findes rester af kærnemælk efter rengøringen.

Bestås testen, siges komponenten at være lige så rengørelig som et lige rør.

EHEDG-certificering

EHEDG-certificering følger to hovedklasser - en for udstyr til våd proces, kaldet EL, og en for tør, kaldet ED. Begge klasser anvender underklasser, efter om udstyret er egnet til rengøring på sin plads (Class I), eller om udstyret skal demonteres under rengøring (Class II). Der er tre hovedgrupper af certificering:

- EL Class I (våd rengøring monteret i lukket system) og Class II (våd rengøring af adskilt udstyr). Klassen EL kan suppleres med betegnelsen Aseptic, hvor udstyret skal bestå yderligere tests for steriliserbarhed og tæthed for indtrængen af bakterier. Disse tests udføres, efter komponenten har bestået CIP-testen.
- EL Class I AUX (våd rengøring af komponenten på ydersiden). Denne klasse bruges til komponenter i åbne processystemer, uanset om de er i produktkontakt eller ej. Her er der ingen mulighed for adskillelse.
- ED Class I (tør rengøring monteret i lukket eller åbent system) og Class II (tør eller våd rengøring af adskilt udstyr).

EHEDG-certificering er en god metode til at dokumentere et højt niveau af hygiejnisk design og en god sandsynlighed for, at en komponent kan rengøres i praksis. Det er dog altid nødvendigt at lave en rengøringsvalidering af den konkrete proces for at vurdere rengøreligheden i praksis.





EN LØFTEVOGN TILPASSET JERES BEHOV

VORES LØFTEVOGNE KOMMER I MANGE FORSKELLIGE UDGAVER, OG MED MANGE FORSKELLIGE VÆRKTØJER.
VI SKRÆDDERSYER LIGELEDES LØSNINGER SOM NETOP OPFYLDER JERES BEHOV.

BLEVA.DK | BØGILDSMINDEVEJ 29 - 9400 NØRRESUNDBY | TLF. 98 11 12 11 | INFO@BLEVA.DK



Fem grunde til at investere i røntgeninspektion

Påvisning af fremmedlegemer er klart den primære opgave for et røntgensystem, men det kan ofte tilbyde meget mere. Mike Pipe, head of Global Sales hos Mettler-Toledo Safeline X-ray, skitserer her nogle af de mange grunde til at investere i røntgeninspektion



Med røntgeninspektion kan man sikre produkt- og emballageintegritet.

Røntgeninspektion har vist sig at være en effektiv metode til detektering af forskellige fysiske kontaminanter i fødevarefremstilling og -emballage. Men teknologiens muligheder strækker sig langt ud over blot produktinspektionsområdet.
Mange fødevareproducenter drager allerede fordel af at implementere røntgeninspektionssystemer til at udføre en bred vifte af kvalitetskontrol- og overholdelsesopgaver, men de yderligere muligheder, som teknologien tilbyder, bør også medregnes i ligningen, når man overvejer at investere i et røntgeninspektionssystem.

Fem nøgleområder

Her skitserer Mike Pipe, der er head of Global Sales hos Mettler-Toledo Safeline X-ray, fem nøgleområder, hvor røntgeninspektion kan yde et vigtigt bidrag:

• Opdag kontaminanter, og oprethold fødevaresikkerheden

Detektion af fremmedlegemer er et kritisk aspekt af enhver fødevareproducents produktinspektion. Mens der er alternative teknologier til påvisning af kontaminanter - især metaldetektion - er røntgeninspektionssystemer det bedst egnede valg for mange fødevarer.
Det fungerer ved at måle forskelle i absorption mellem lav- og højdensitetsstof. Røntgen kan give exceptionel påvisning af kontaminanter såsom metal, glas, forkalket knogle, mineralsten og visse plast- og gummityper - uanset kontaminantens form, størrelse eller placering i produktet.
Teknologien har dog sine begrænsninger; eksempelvis kan kontaminanter med lavere densitet, såsom insekter, træ og polyethylenfilm, ikke påvises.

• Undgå tilbagekaldelser af produkter

For fødevareproducenter er tilbagekaldelser af produkter en dobbelt risiko: omkostningerne ved spildte produkter og produktionstid på den ene side; skaden på det gode omdømme på den anden. Mens omkostningerne ved førstnævnte ofte udlignes hurtigt, kan de negative virkninger på mærkets omdømme være meget mere langsigtede.
Effektiv påvisning og fjernelse af kontaminanter falder derfor helt ind i kategorien god forretning samt god kundepleje.
Implementering af et veldesignet røntgeninspektionsprogram kan reducere risiciene og omkostningerne forbundet med tilbagekaldelser af produkter, idet dataindsamling i realtid potentielt kan hjælpe med at isolere små forurenede partier, der skal tilbagekaldes, i stedet for en hel produktion.

• Beskyt mærket

Fraværet af god produktkontrol kan bringe forbrugernes sundhed og sikkerhed i fare, og sådanne hændelser kan føre til, at der tages store retslige skridt. Hvis en forbruger eksempelvis er blevet kvalt i et ben, der ikke blev opdaget i en fødevare, og en HACCP- eller HARPC-revision viser, at denne risiko for kontaminering burde være blevet identificeret og afbødet med røntgeninspektion, vil det få meget alvorlige konsekvenser. Forholdet mellem producent og forhandler vil også blive udsat for et alvorligt pres.
Røntgeninspektion giver også den produktionsdokumentation, der er nødvendig for at bevise, at driftsstandarder blev opretholdt, hvilket kan vise sig at være kritisk i retssager.
Fødevareproducenter fremhæver i stigende grad deres brug af røntgensystemer som et middel til at opretholde høj kvalitet, så både kunder og forbrugere kan have større tillid til produkter fra den pågældende producent. I nogle tilfælde kan dette endda begynde at påvirke de beslutninger, som detailhandlere og supermarkeder træffer om produkterne, de fører.

• Overhold regler og forhandlerspecifikationer

En række standarder og adfærdskodekser, der stammer fra tilsynsorganer såsom Global Food Safety Initiative (GFSI) og Good Manufacturing Practice (GMP), kræver, at fødevareproducenter skal gøre deres processer så sikre og gennemsigtige som muligt samt understøtte inspektion af alle fødevarer og relaterede produkter ved røntgeninspektion. Dette er en anerkendelse af, at røntgen er i stand til at levere de højeste niveauer af produktinspektion, der findes.
Disse standarder er ved at blive omfavnet af detailhandlere og er i nogle tilfælde begyndt at blive brugt som grundlag for valg af leverandører. Derudover udvikler detailhandlere og varemærkeforhandlere deres egne adfærdskodekser for leverandører, mens flere og flere supermarkeder insisterer på, at leverandører implementerer et formelt



røntgeninspektionsprogram i hele deres forsyningskæde.
Røntgeninspektionssystemer hjælper med journalføring og giver et revisionsspor af aktiviteter, der gør det muligt at behandle tvister og forespørgsler hurtigt og gennemsigtigt, og dokumentation kan nemt udarbejdes til revisionsformål.

• Sørg for produkt- og emballageintegritet

Røntgeninspektion kan bruges til en lang række yderligere kvalitetskontrolopgaver, som udføres samtidig med påvisningen af kontaminanter. Blandt disse opgaver er:

- At tælle komponenter, identificere beskadigede komponenter - at vide, hvor mange varer der skal være i en pakke.
- At identificere beskadiget emballage, at inspicere forseglingskvalitet for at opdage produkter, der er fanget i forseglingen, og at identificere manglende komponenter såsom skruelåg.
- At måle produktmassen - summen af alle gråtoneværdierne i et billede er proportional med produktets masse, og dette kan sammen-lignes med en kendt masseværdi for en referencepakke.
- At kontrollere påfyldningsniveauet - røntgeninspektionsbilledet viser tydelige uoverensstemmelser i påfyldningsniveauer mellem pakker, hvor måske en er underfyldt og en overfyldt, hvilket gør den samlede pakkevægt tilsyneladende korrekt.

Som vi har set, kan røntgeninspektion begynde med fødevaresikkerhed, men det er også i stand til at tilføje meget mere og bringe værdi og gennemsigtighed til fødevareforsyningskæden. Hvis det planlægges og styres korrekt, vil røntgeninspektion hurtigt vise sig at være uvurderlig - langt ud over dets kernefunktionalitet.

Mike Pipe er Head of Global Sales hos Mettler-Toledo Safeline X-ray.



Temperaturmåling nu med I/O link

Baumers PT20 temperaturføler fås nu med I/O link samt det velkendte 4 ... 20 mA signal. PT20 kan leveres med høj nøjagtighed og hurtig responstid i en hygiejnisk eller industriel version med en følerlængde på op til 3000 mm. Det er også muligt at bestille PT20 i en *KingCrown* version med flerfarvet LED indikator, hvilket gør det muligt at følge status visuelt for processen.

Se mere:
www.baumer.com/temperature



IO-Link

Baumer
Passion for Sensors



Røntgenstråler skal gøre fremtidens plantekost mere velsmagende

Foto: www.freepik.com

Røntgenstråler kan bruges til at kigge ind i de mindste dele af vores fødevarer og give os ny viden om, hvad der gør, at for eksempel yoghurt føles blød i munden - og hvad der skal til for, at chokolade får det helt rigtige knæk. Metoden kan bruges til at optimere vores fødevarer og bidrage til, at vi kan lave velsmagende plantebaseret kost til gavn for klimaet, lyder det fra forskere på Københavns Universitet

Forestil dig, at du kan tage din yndlingssnack - det kunne være en marsbar eller en flødeskumskage - gennemlyse den med røntgenstråler og få kortlagt, hvad det er, der gør, at det smager så lækkert. Og forestil dig så, at du kan overføre nogle af de gode egenskaber og den fantastiske smag til sundere og mere bæredygtige produkter.

Det er faktisk ikke ren fantasi, men kan blive virkelighed, hvis man anvender SAXS-metoden, der står for Small Angle X-ray Scattering. Via røntgenstråler gør SAXS det nemlig muligt at undersøge eksempelvis fødevarer på nanoniveau, hvor en nanometer svarer til en milliontedel af en millimeter.

SAXS er endnu ikke bredt anvendt inden for fødevareforskning, men nu satser Institut for Fødevarevidenskab på Københavns Universitet på metoden og har anskaffet sig et nyt NanoinXider instrument, der netop bruger røntgenstråling til at undersøge blandt andet fødevarer.

-Metoden har da også stort potentiale i forhold til fremtidens fødevarer, lyder det fra Jacob Kirkensgaard, der arbejder på Københavns Universitet som lektor på Institut for Fødevarevidenskab og Niels Bohr Institutet.

Han bruger selv SAXS-udstyret i sin forskning, hvor han blandt andet samarbejder med Institut for Farmaci og Lund Universitet.

-SAXS kan bruges til at optimere udviklingen af fødevarer i forhold til smag, tekstur og næringsindhold. For når vi på nanoniveau kigger ind i strukturen og funktionen på maden, kan vi for eksempel bedre designe fødevarer, der nedbrydes på en måde, så vi optager flest mulige næringsstoffer. På den måde kan vi hjælpe med at forebygge fedme og forbedre sundheden, siger han.

Kan gøre planteproteiner lettere at spise

-Derudover kan SAXS også bruges til at gøre vores fødevarer mere bæredygtige, uddyber Lilia Arhné, der er professor på Institut for Fødevarevidenskab på Københavns Universitet.

Sammen med Jacob Kirkensgaard har hun brugt SAXS-metoden til at undersøge, hvordan mælkeproteiner opfører sig ved forskellige bæredygtige forarbejdningsmetoder.

-Vores viden om, hvordan komponenterne i mælk giver en særlig smag, mundfølelse og tekstur, kan vi bruge til forskning i plantebaserede proteiner. For hvis vi kan kortlægge præcist, hvad det er, der gør, at mælken giver os god næring, føles blød i munden og smager sødt og salt, kan vi kopiere de egenskaber til nye plantebaserede og mere klimavenlige produkter og på den måde få flere til at spise dem, forklarer hun.

De to forskere har allerede mødt stor interesse fra den danske industri i forhold til, hvordan SAXS-metoden kan gøre det lettere at producere velsmagende planteproteiner.

-Vi har for nylig holdt møde med en række store danske fødevareproducenter og ingrediensvirksomheder, der især er nysgerrige på, hvordan de kan lave lækre plantebaserede fødevarer, uden at gå på kompromis med smag og struktur, lyder det fra Jacob Kirkensgaard.

Udviklingen af nye bæredygtige og innovative fødevarer afhænger nemlig af, at vi kan forstå og analysere strukturen i de enkelte produkter, pointerer han.

-Derfor er Københavns Universitets' satsning på SAXS-metoden interessant, og vi håber, at industrien vil tage metoden til sig, slutter Jacob Kirkensgaard.

Sådan fungerer SAXS-metoden

SAXS står for Small Angle X-ray Scattering og er en metode, der via røntgenstråler, kan undersøge materialer på nanometer-skala (dvs. 1-1.000 nm).

Metoden fungerer ved, at lysbølger sendes ind i eksempelvis en proteinbaseret fødevare, hvor de interagerer med elektroner i prøven. Nogle af lysbølgerne bliver absorberet, andre passerer igennem, og andre igen påvirker molekylerne. Lysbølgerne bliver spredt i nye retninger og det mønster, de danner, bliver analyseret af forskerne og giver indsigt i de strukturelle egenskaber af fødevaren.

Metoden adskiller sig fra mikroskopi ved, at man ikke behøver at fiksere det, man undersøger, men i stedet kan undersøge proteiner, mens de eksempelvis bliver varmet op. Det er en fordel, da de fleste fødevarer kræver forarbejdning, hvor deres bestanddeles strukturelle organisering ændres løbende gennem processen.



Nano-inXider SAXS-apparatet står på Institut for Fødevarevidenskab på Københavns Universitet. En røntgenkilde i bunden af instrumentet producerer røntgenstråler, der rammer en prøve i det centrale kammer, og den spredte stråling opfanges på to særskilte detektorer i midten og i toppen af instrumentet.





Foto: www.freepik.com

Detektion af brusk i kødprodukter

Det er svært helt at undgå brusk i moderne kødforarbejdning - og konventionelt detektionsudstyr er ikke i stand til at detektere fremmedlegemer af hård brusk, som er uønsket i visse færdige kødprodukter. Her fortæller Teknologisk Institut om fluorescensdetektion, der nu er demonstreret som en lovende kandidat til at løse denne opgave

Af Lars Bager Christensen,
Teknologisk Institut

Forekomst af brusk i kødprodukter er vanskeligt at undgå i en moderne industriel og mere og mere automatiseret produktion. Og selvom brusk er en naturlig forekommende vævstype i råvarerne, er denne type fremmedlegemer uønskede i visse færdige kødprodukter. Der er således behov for at reducere brusk-forekomsten til et minimum.

Fysiologisk er brusk et forstadie til skelettets knogler. Således opbygges pattedyr i forstertilstanden af bruskvæv, som senere udvikles (calcificeres) til egentligt knoglevæv. Dog forbliver visse dele af bruskvævet som elastisk og eftergiveligt væv. Denne, såkaldte hyaline, brusktype består af kollagen (primært type II) og vand (75 procent) og forekommer generelt ved overgangen mellem egentlig kalkholdigt knoglevæv og det elastiske bindevæv (sener), som holder disse sammen med muskulaturen og sikrer skelettets bevægelighed.

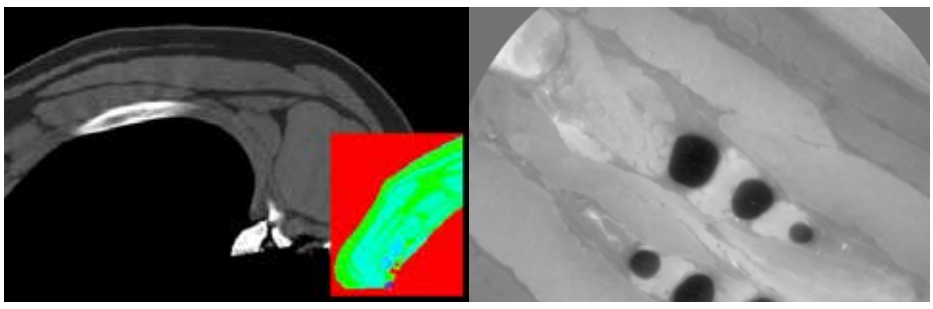
Den gradvise overgang mellem knogle, over brusk til sener kan illustreres ved en røntgenmåling af et stykke brystflæsk med en CT-skanner (se figur 1).

Detektion af knoglestykker

Detektion af knoglestykker er i dag en etableret praksis i danske virksomheder, hvor gennemlysning med røntgen kan sikre mod forekomst af selv meget små (≈1 mm) knoglefragmenter.

Røntgendetektionen er baseret på knoglevævets indhold af mineraler, blandt andet hydroxyapatit. På grund af det lave mineralindhold i brusk er røntgendensiteterne ikke markant forskellige mellem brusk og kød. Derfor er røntgenstråling ikke en særlig anvendelig metode til at skelne mellem brusk og kød.

Da begge vævstyper er hvide, kan et konventionelt RGB-kamera heller ikke umiddelbart skelne brusk fra fedt. En kontrast på kun cirka 10 procent vurderes ikke tilstrækkelig til simpel ▸



Figur 1. Til venstre: Et eksempel på CT-skanning af et stykke brystflæsk, som viser vævsforskellen mellem muskel-, brusk- og knoglevæv. Vævsforskellene er fremhævet med farvelægning (illustration Dennis Brandborg Nielsen, DMRI). Til højre: Et eksempel på en flerkanal-analyse af brusk, som giver øget kontrast til fedt, men mindsket kontrast til kød.



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





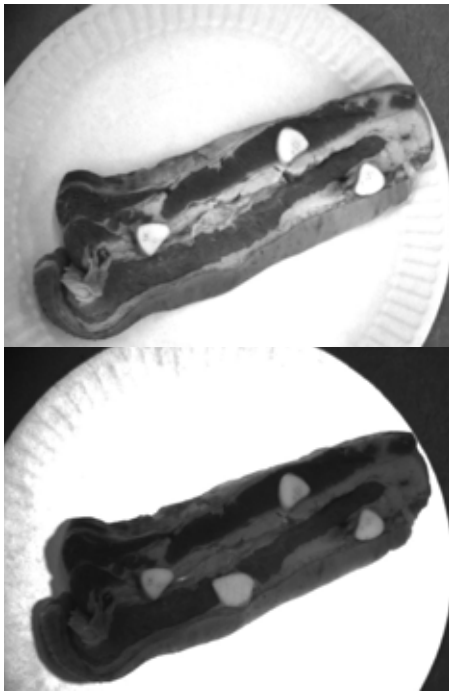
detektion af brusk i den synlige del af spektret.
Ved at benytte flere farvekanaler kan denne kontrast dog forbedres. Men dette er på bekostning af en mere kompliceret billedanalyse, der i praksis er vanskeligt gennemførlig på grund af de forskellige kødråvarer med hver deres specifikke analyse. Der er altså ikke nogen etableret detektionsmetode, der kan skelne brusk fra en baggrund af fedt- og kødvæv.

Vævsforskelle mellem brusk og kød

Der er derfor behov for en mere generelt gyldig metode til at detektere brusk. En tilgang er at udnytte andre materialespecifikke forskelle end farve og røntgendensitet. En mulig materialespecifik egenskab er UV-fluorescens.
En grundlæggende forskel mellem knoglevæv og brusk, ud over mineralindholdet, er indholdet af (hydroxylysyl-)Pyridinolin (PYD), som ændres i takt med overgangen fra hyalin-brusk til egentlig mineraliseret og uelastisk knoglevæv.
PYD-molekylet er et såkaldt fluorofor, hvilket betyder, at det under visse omstændigheder udsender lys med en specifik bølgelængde (auto-fluorescens). Pyridinolin kan derfor være en kandidat til entydig detektion af hyalinbrusk i kødprodukter ved at udnytte den fluorescerende egenskab.
Autofluorescens opstår typisk, når et materiale (kaldet en fluorofor) belyses (eksiteres) med og absorberer ultraviolet lys. De ultraviolette fotoner indeholder nemlig tilstrækkelig energi til at flytte elektronerne i fluoroforen til en højere, men ustabil, energitilstand. Elektronerne falder tilbage til den stabile energitilstand og udsender lys svarende til energitabet. Men før det sker, vil en del af den absorberede energi gå tabt som elektronvibrationer i den eksiterede tilstand, så det genudsendte lys har lavere energi end det eksiterende UV-lys. Lavere foton-energi betyder lavere foton-frekvens og dermed længere bølgelængde af det emitterede lys sammenlignet med den exiterende UV-belysning.
I tilfældet med hyalint brusk benyttes eksitation med 365 nm (UV-A) og den resulterende emission sker ved cirka 450 nm på grund af det omtalte interne energitab.

Demonstrationsforsøg

I det følgende beskrives et demonstrationsforsøg foretaget af Teknologisk Institut.
Forsøgsopstillingen består af en excitationslyskilde i form af en simpel UV-A belysning med 365 nm lysdioder, som leverer cirka 700 µW/cm^2 målt på produktoverfladen (seks styk UV LED'er forsynet med 100 mA), et kamera med objektivets blænde sat til 1,6, et båndpasfilter med centerbølgelængde på cirka 445 nm og en bredde på 40 nm. Kameraets integrationstid var indstillet til 60 ms. Dette giver et udgangspunkt for den belysning (intensitet), som for en given båndhastighed er nødvendig for at gentage målingerne under produktionslignende forhold (båndhastigheden giver sammen med pixelstørrelsen den mulige integrationstid).
Forsøgsopstillingen blev afprøvet både med og uden afdækning af den omgivende belysning i laboratoriet.
Til demonstrationsforsøget blev der benyttet brystflæsk med svær som produktbaggrund og stykker af fjederben som eksempel på brusk. Denne kombination er relevant, da visse slutprodukter fremstillet af brystflæsk forventes at være fri for brusk.

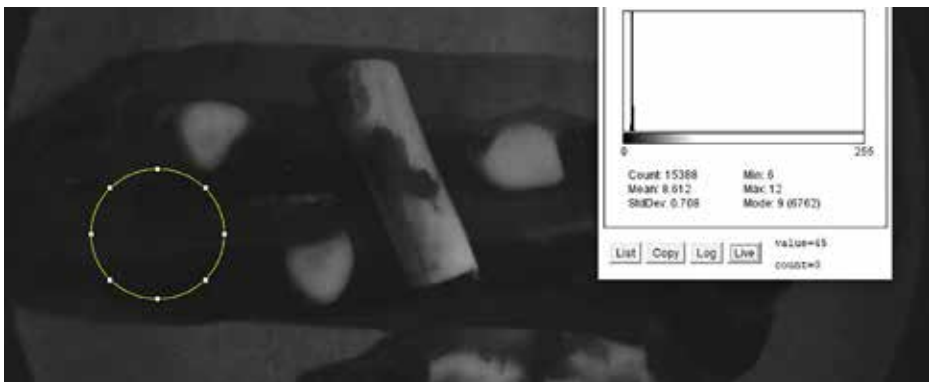


Figur 2. Indledende forsøg uden afdækning af laboratoriebelysning (dagslys). Illustrationen øverst er kun med dagslys, hvor billedet nederst er tilsat UV-A belysning. Det ses, at det fluorescerende signal fra kød og fedt er svagt og ret ens.

Billedbehandlingen i dette forsøg blev lavet manuelt med programmet FIJI/imageJ, hvor de optagne billeder blev komprimeret til otte eller 16 bit monokrom for derefter at blive filtreret med et simpelt intensitetsfilter med en passende tærskelværdi.

Resultaterne

Optagelser af produktbaggrunden (kød og fedt) med både dagslys og UV-A har en variation (SD/mean) på 0,28. Denne reduceres til cirka 0,08, når dagslyset fjernes; det vil sige en forbedret følsomhed blot ved, at baggrunden bliver to til tre gange mere ensartet med UV-belysning alene (se figur 3).



Figur 3. Et eksempel på baggrundens variation overfor UV-A (365 nm) belysning og målt ved en emissionsbølgelængde på 450 nm.



Promass Q – til krævende applikationer

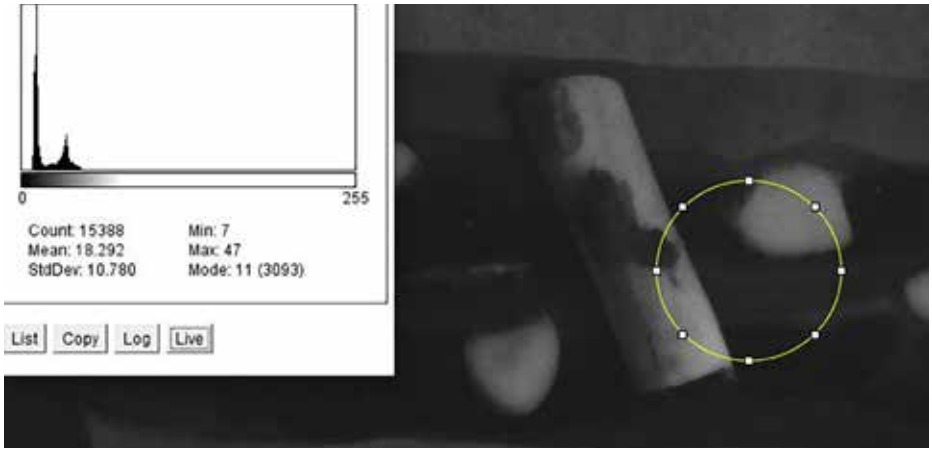


- Suveræn nøjagtighed ved flow- og densitetsmåling, som også kan anvendes ved custody transfer
- Uovertruffen nøjagtighed ved bestemmelse af masseflow, volumenflow og densitet – også ved skiftende procesforhold
- Fremragende måler til væsker, der indeholder bobler eller mikrobobler, takket være den patenterede Multi Frequency Technology
- Markedets bredeste flowområde takket være lavt trykfald

Vil du vide mere?
www.dk.endress.com/promass-q300

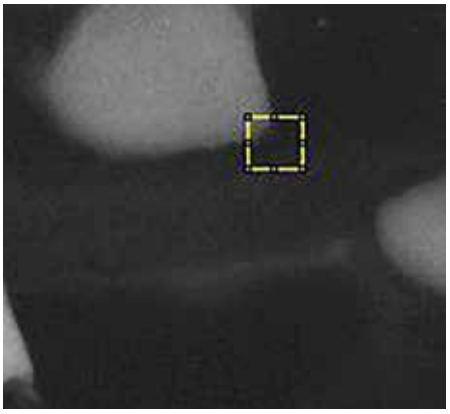
Endress+Hauser
People for Process Automation

Sagt på en anden måde, så fluorescerer de to baggrundsmaterialer fedt og kød ret ens og meget lidt, hvorimod de reflekterer synligt lys i området omkring 450 nm ret forskelligt. Det sidste er naturligvis ikke overraskende, da vi oplever kød og fedt have meget forskellig farve.
Ved en så ensartet baggrund er det lettere at se afvigelser fra baggrundens intensitet og dermed opnå en god detektionsevne.
En anden måde at vurdere detektionsevnen er ved at måle intensitetsfordelingen for et område af produktet med både brusk og baggrund (se figur 4).



Figur 4. En illustration af den gode kontrast med auto-fluorescens, her vist som intensitetsfordelingen i et område, som både inkluderer baggrund og en vis mængde brusk. Det ses, at signalet fra brusk har en højere standardafvigelse end baggrunden. Men på grund af dennes homogenitet kan der detekteres selv ganske små stykker brusk. Der ses også, at middel-intensiteten for brusk er placeret med stor afstand til baggrunden.

Denne måling viser, at intensiteten i dette forsøg fra brusk ligger 34 standardafvigelser fra middelværdien af baggrunden - dvs. detektion af brusk med fluorescens giver en meget sikker diskrimination mellem brusk og baggrund, hvilket giver en god detektionsevne.
Den store kontrast ved UV-A belysning giver forhåbning om en god detektionsevne. Hvis billedet analyseres med et cirka 5 x 5 mm område med både baggrund og en lille smule brusk kan situationen se således ud (se figur 5):
Måleområdet giver anledning til en intensitetsfordeling, som med en simpel tærskelværdi vil kunne detektere de cirka 10 procent pixels, der ligger udenfor baggrundsintensiteten. Eller med andre ord: i denne demonstration kan man detektere bruskstykker på overfladen af kødproduktet med en størrelse på cirka 1 mm^2.



Figur 5. Et lille udsnit af billedet analyseres for at bestemme detektionsgrænsen for brusk. De pixels med en intensitet over baggrunden summeres op. Denne sum giver cirka 40 pixels. En pixelstørrelse svarer cirka til 200 µm.

Perspektivering

Den gennemførte undersøgelse af fluorescens-detektion af brusk i kødprodukter viser lovende resultater.
Metoden giver umiddelbart en meget god kontrast mellem brusk og ferske kødprodukter. Dette indikerer, at der kan bygges udstyr, som vil have tilstrækkelig kapacitet til at screene kødråvarer for overfladebrusk under produktionsforhold.
De benyttede belysningsforhold kan umiddelbart genskabes i et conveyorbaseret system, der kører med tilstrækkelig hastighed til at overvåge hakke- og blandeprocesser. Til sliceprocesser kræves højere målekapacitet for eksempel 1.800 slices/min. eller 1.800 billeder af endeskiven i minuttet svarende til en maksimal integrationstid på 33 ms og en belysning på cirka 140 µW/cm^2 burde være tilstrækkelig, jf. resultaterne med en integrationstid på 60 ms og 70 µW/cm^2.

Lovende kandidat

Fluorescensdetektion er således demonstreret som en lovende kandidat til en fremtidig metode til at detektere fremmedlegemer af hård brusk, som er uønsket i visse færdige kødprodukter.
Naturligt indhold af det stabiliserende (Hydroxylysyl) Pyridinolin i det hårde hyaline-brusk i for eksempel fjederben eller bovbladspidser giver mulighed for at adskille dette fremmedlegeme på overfladen af kød/fedt-produkter med stor sikkerhed.
Metoden er relativ simpel og kan sammenlignes med andre visionsystemer, dog med en betydelig bedre kontrast mellem brusk og produktbaggrund på grund af auto-fluorescensen fra Pyridinolin i hård brusk.
Det vurderes, at det er muligt at designe detektionsudstyr baseret på denne teknik, som kan levere den ønskede detektionsevne (mindre end 1 mm^2) med en detektionskapacitet, som svarer til kontrol af ferske råvarer og til slice- og nedskrotningsprocesser til danske produktionsforhold.







Plant-based fish stick



Plant-based sausage



Plant-based nugget



Plant-based burger

Going Vegetarian? Go GEA CutMaster!

Making the perfect mix for vegetarian and meat-replacement formed products is not easy: it takes skill, experience and inspired engineering. That's the GEA CutMaster - engineered to bring together the components of the perfect burger or nugget, quickly, smoothly, with faster rehydration, better product consistency and quality, reduced power consumption, less use of additives, and better hygiene - perfect for high-speed plate or rotary forming.

Learn more!

GEA Food Solutions Nordic A/S
Tel. +4558555500 - fs.nordic.sales@gea.com

GEA Engineering for a better world.

Røntgen fanger fremmed-legemer i tørret frugt



Førhen anvendte en polsk producent af tørret frugt en kombination af metal-detektorer, magneter og sigteudstyr for at finde eventuelle fremmedlegemer i produkterne. Nu klarer et røntgeninspektionssystem fra Ishida opgaven

Baseret i Kalisz i det centrale Polen, er Paula Ingredients en af de førende polske producenter af naturlige, tørrede produkter fra frugt og grøntsager samt funktionelle fødevarekomponenter. De forskellige snacks er rettet mod sundhedsbevidste forbrugere, der har høje krav til kvaliteten.

Metaldetektorer, magneter og sigter

Tidligere brugte virksomheden en kombination af metaldetektorer, magneter og sigteudstyr til at kontrollere for fremmedlegemer i de forskellige tørrede varianter, som kommer i en lang række forskellige former, herunder terninger, skiver og flager. Denne proces var dog ikke grundig nok - og der var risiko for, at uønskede fremmedlegemer passerede uopdaget.

Røntgenløsningen

Til sammenligning har Paula Ingredients siden installationen af et Ishida IX-GN-4043 røntgeninspektionssystem oplevet en betydelig forbedring i fremmedlegemedetektionen af urenheder som metal, glas og plast.



AFFUGTNING & TØRRING

Munters

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



IX-GN er i drift 24 timer i døgnet, fem dage om ugen og håndterer omkring 300 kilo produkt i timen for at levere 36 tons sundhedssnacks om ugen.
Installationen af røntgeninspektionssystem har yderligere forbedret produktsikkerheden og kvaliteten - samtidig med, at systemet har leveret den høje produktionskapacitet, der kræves. Installationens succes betyder, at virksomheden overvejer at købe endnu en røntgenmaskine.

En anden fordel ved IX-GN-4043 er dens enkle og intuitive betjening. Produktskift kan udføres på få sekunder blot ved at ændre produktforudindstillingerne. Selvom betjeningen af maskinen er enkel, sørgede Ishida for indledende træning til operatører og ingeniører for at sikre dens løbende ydeevne.
-Desuden gør den nemme vedligeholdelse af maskinen os i stand til hurtigt at rengøre transportøren. Nogle af vores produkter indeholder naturligt sukker og kan være klistret. Dette forårsagede lejlighedsvis problemer med andre inspektionsløsninger, men med Ishida Xray-systemet har vi overvundet dette problem, fortæller Paula Ingredients' tekniske direktør Stanisław Ja´skiewicz.
Ishida IX-GN-4043 blev leveret og installeret af Ishidas mangeårige partner i Polen, Fenix Systems, som foretog en grundig gennemgang af Paula Ingredients' krav for at sikre den mest passende løsning og den bedste positionering af maskinen på fabrikken.
-Efter at have brugt maskinen i næsten et år, er Ishida blevet vores foretrukne mærke for fremtiden, bekræfter Stanisław Jaśkiewicz.

Paula Ingrediens er etableret i 1991 og tilbyder et bredt og differentieret katalog af produkter - herunder superfoods, tørret frugt og grøntsagspulver, ekstrakter, puréer og basisprodukter fremstillet af naturlige ingredienser. Virksomheden udvikler nye produkter og opskrifter i overensstemmelse med de seneste trends på markedet.
Derudover producerer virksomheden for private label-mærker.
I dag findes produkter fra Paula Ingredients på hylderne i 36 lande på fire kontinenter



Bæredygtig emballage

Det rigtige emballagevalg er en gave til miljøet og din virksomhed

Teknologisk Institut har mange års erfaring med at udvikle bæredygtig emballage. Netop nu har kunder og myndigheder fokus på bæredygtig og cirkulær emballage - herunder ny lovgivning samt skatter og afgifter.

Teknologisk Institut kan hjælpe med:

- Beregning af emballagens miljøbelastning
- Optimering af emballagesystemet
- Test af emballagens funktioner
- Valg af emballager, der er egnet til genbrug og genvinding
- Udvikling af bæredygtige emballageløsninger og -materialer
- Tilpasninger til din pakkelinje
- Udvikling og pilotproduktion af fiberemballager

Kontakt os på 72 20 31 50 eller på plastemb@teknologisk.dk, hvis I er interesserede i rådgivning omkring bæredygtig emballage.

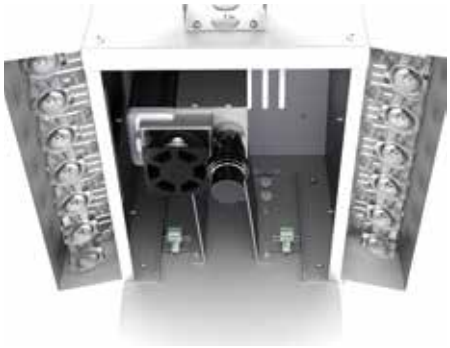
Hyperspektrale kameraer ser verden i nyt lys

Newtec Engineering A/S har udviklet en hyperspektral kamerateknologi, der kan fremhæve informationer, der ellers ikke er tilgængelig med konventionelle kamerasystemer. Teknologien kan anvendes til forbedring af kvalitetskontrol i fødevare- og pakkeindustrien, til plastgenkendelse og til at genskabe forsvundne tekster i antikvariske bøger



Hyperspektrale kameraer kan også anvendes til at frasortere fejlbehæftede fødevarer - uden først at skulle skære dem i stykker.

For nyligt lancerede det odenseanske firma, Newtec Engineering A/S, sit seneste hyperspektrale produkt: Buteo.
Dette er en kameraløsning, som er i stand til at dele lys op i mere end 300 forskellige farver - meget lig den måde, hvorpå et prisme kan opdele hvidt lys i alle regnbuens farver.



Buteo'en opsamler både synligt lys, ligesom det vi kan se med det blotte øje, samt lys i det nærinfrarøde område, der normalt ligger udenfor, hvad mennesker og almindelige kameraer kan opfange. Kameraer, som dem vi eksempelvis kender fra vores smartphones, er typisk kun i stand til at opdele lyset i tre farver: rød, grøn og blå (RGB). Ved at kombinere disse tre grundfarver er det muligt at gengive de farver, vi ser omkring os.

Men hvorfor så inddele lyset i 100 gange flere farver, end hvad der normalt er tilstrækkeligt?
Ved at lave en endnu finere farveinddeling opnås adgang til information, som ellers vil gå tabt. De store datamængder kan bruges i efterfølgende analyse til at skelne mellem farver, som ellers ser helt ens ud. Ses der eksempelvis på maling, er det muligt at skelne mellem de pigmenter, malingen består af - noget som normalt ikke kan bestemmes kun på baggrund af malingens nuance i et almindeligt RGB-billede.

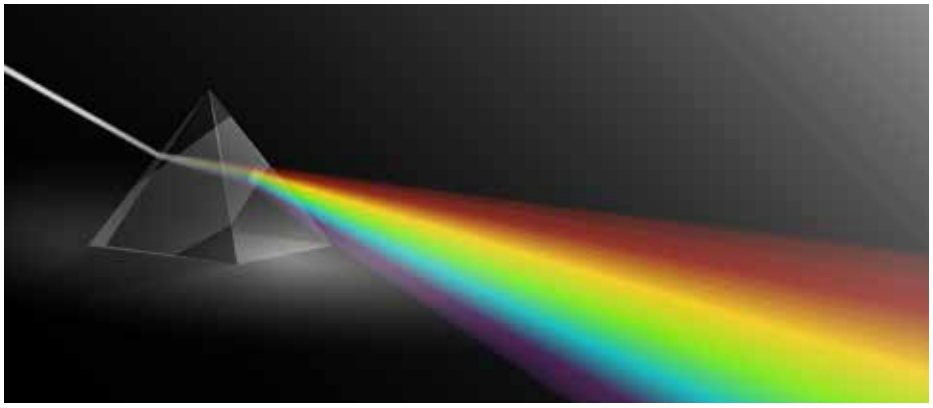
Teknologien hjælper fødevareindustrien

Buteo er en hyperspektral kameraløsning, som både er udviklet og samlet af Newtec.
Med dets hyperspektrale egenskaber er instrumentet i stand til at tage billeder af et emne og fremhæve information, der ellers ikke er tilgængelig med konventionelle kamerasystemer.
Et måske overraskende eksempel på, hvordan dette kan udnyttes, kommer fra Syddansk Universitet (SDU), hvor en Buteo er blevet brugt til at genopdage forsvundne tekster og tegninger i bøger fra middelalderen.
Newtecs hyperspektrale kameraer kan ikke blot bruges til at se på ældgamle bøger, men kan også vise sig at være til stor gavn for fødevareindustrien.

Eksempelvis er det muligt at frasortere kartofler med interne defekter uden først at skulle skære dem i stykker eller på anden vis gøre skade på kartoflerne. På denne måde er det muligt blandt andet at opdage såkaldte "blackhearts", som er en plantesygdom, der kan ramme kartofler, hvorved kartoflernes indre bliver sort og uspiseligt. Da der her er tale om en ikke-invasiv teknologi, er det både nemt og hurtigt at implementere en grundigere kvalitetskontrol, uden at mad skal gå til spilde.

Plastsortering

Newtecs ekspertise rækker udover fødevarer og antikvariske bøger.
Hyperspektral teknologi kan også bruges til at skelne forskellige plasttyper fra hinanden i forbindelse med plastsortering med henblik på genbrug. Dansk Affaldsminimering og forskningsgruppen for Plastic and Polymer Engineering på Aarhus Universitet bad Newtec om at sortere polyethylen (PE-

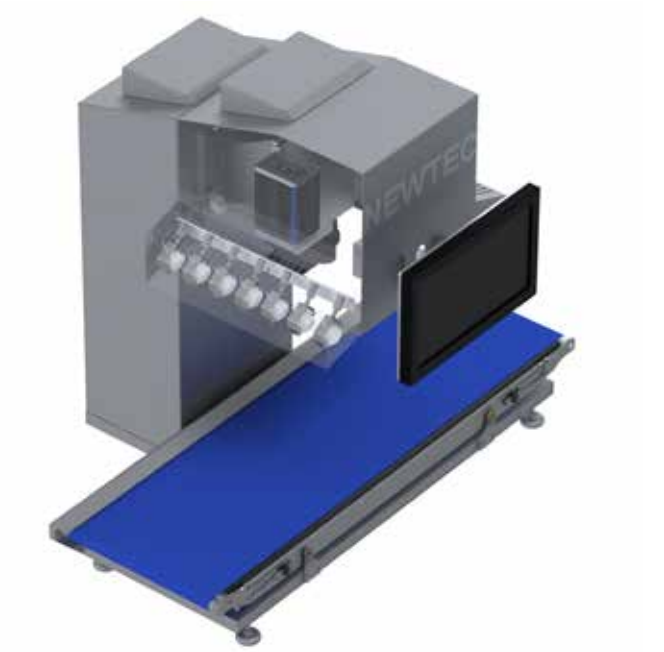


Newtecs kameraløsning kan dele lys op i mere end 300 forskellige farver.

plast) fra polypropylen (PP-plast).
Newtec tog udfordringen op og lagde mange mindre stykker plast på et transportbånd og optog hyperspektrale billeder af dem, idet de bevæger sig forbi kameraet. Selvom det ved første øjekast ikke er muligt at skelne mellem plasttyperne, lykkedes det alligevel at adskille PE- og PP-plast med 100 procent sensitivitet. Hurtig og effektiv plastgenkendelse vil kunne udnyttes i forbindelse med genbrug af plast.
-Hvert år produceres mange millioner tons plast på verdensplan og for at kunne genbruge så meget som muligt, er det essentielt at kunne skelne mellem plasttyperne. På den måde vil behovet for at lave ny plast reduceres, siger Søren Stærke, optikingeniør hos Newtec Engineering A/S.



Fokus på pakkematerialer
Hyperspektral teknologi kan også se anvendelse i pakkeindustrien, hvor den kan bidrage til forbedring af bæredygtighed og kvalitetskontrol.
Her vil teknologien kunne bruges til kvalitetssikring af nye og bedre pakkematerialer til fødevareindustrien.
Forskning og udvikling er i højsædet hos Newtec, hvor der stræbes efter at gøre indpakning af fødevarer mere sikkert, holdbart og bæredygtigt ved brug af nye teknologier og metoder.
Verden omkring os er i konstant udvikling, og ny teknologi udvikles hele tiden - teknologi, som vil kunne bruges til at løse nogle af vor tids største udfordringer. Der er ingen tvivl om, at hyperspektrale kamerasystemer vil være en vigtig og alsidig del af værktøjskassen og vil se anvendelse inden for mange brancher.
Gennem fokus på forskning og udvikling er Newtec med til at sikre sikkerhed og bæredygtighed af morgendagens løsninger. Dette gælder, uanset om der er tale om sortering af frugt og grønt, udvikling af nye materialer til emballage eller noget helt tredje.



Teknologien gør det muligt at fremhæve informationer, der ikke er tilgængelige med traditionelle kamerasystemer.

ÉT CENTRALT VAKUUMSYSTEM. UTALLIGE FORDELE.

Valget af den rigtige vakuumforsyning til ens vakuumproces har en betydelig indflydelse på driftssikkerheden og den økonomiske effektivitet af hele processen. Afhængig af applikationen kan der opnås energibesparelser på op til 70% gennem centralisering. Og dette er ikke den eneste fordel.

Stol på en pålidelig vakuum partner.
Stol på Busch.

Busch Vakuumteknik A/S
+45 87 88 07 77 | info@busch.dk
www.buschvacuum.com

BUSCH
VACUUM SOLUTIONS

Anuga FoodTec 2022


Foto: Koelnmesse GmbH, Harald Fleissner.

Anuga FoodTec 2022, der løber af stablen i Køln fra den 26. til 29. april, er verdens førende messe til den globale fødevare- og drikkevareindustri. Her dækkes alle procestrin fra forarbejdning til færdigt produkt. I år sættes der fokus på den digitale transformation, bæredygtig emballage, alternative proteinkilder samt energieffektivitet

Af Kasper Mundt-Nielsen
og Helle Friemann Nielsen

Anuga FoodTec, der i år afholdes fra den 26. til 29. april 2022 i Køln, er verdens førende messe til den globale fødevare- og drikkevareindustri. Her dækkes alle aspekter af fødevareproduktion og messen omfatter alle procestrin fra forarbejdning af råvarer til det færdige produkt.
Messen præsenterer de nyeste innovationer og teknologiske visioner fra procesteknologi til påfyldnings- og emballeringsteknologi til fødevaresikkerhed, fra emballagematerialer til digitalisering og intralogistik.
Det førende tema for Anuga FoodTec 2022, "Smart Solutions - Higher Flexibility", fokuserer på systematisk optimering af processer til produktion af mad og drikkevarer. Det handler om smarte løsninger til industriens aktuelle udfordringer. Udover fleksibilitet og effektivitet spiller miljø- og klimavenlige aspekter også en stor rolle. På messen vil ekspertfora behandle en række aktuelle temaer i fødevareteknologisektionen og forbinde videnskabelige resultater med forretningspraksis.

Den digitale transformation

I løbet af de sidste par år er mange processer i fødevareindustrien blevet automatiseret og delvist digitaliseret. Og i morgendagens "smart food factory" vil maskinerne kommunikere selvstændigt med hinanden for at udføre deres opgaver.
Som et første skridt i retningen af den digitale transformation, integreres smarte sensorer i de eksisterende maskiner, så de kan uploade data til skyen og kommunikere med smartphones. Ideelt set overføres de kritiske procesparametre direkte til tabletskærmen i realtid via Bluetooth. Dette gør det muligt at bestemme linjens effektivitet og at identificere potentielle flaskehalse i processen, hvilket igen giver yderligere muligheder for at forbedre den overordnede udstyrseffektivitet (OEE).
Førhen var det tilstrækkeligt for fødevareproducenterne at ændre produktionsstruktur et par gange om året på ▶


Foto: Koelnmesse GmbH, Thomas Klerx

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

Undgå produktionsstop pga. kloakproblemer med en Aarsleff Strømpeforing







AARSLEFF

Vi arbejder med industrien - uden dyre og tidskrævende produktionsafbrydelser

En af de kunder der har erfaret, at det kan betale sig at være på forkant, er senior indkøber og bygningsansvarlig Laurits Kjærsgaard hos firmaet Envases Europe i Hedensted.

"Vores produktion kører 24/7, derfor har det højeste prioritet, at vores kloaknet fungerer optimalt og ikke falder sammen. Derfor har vi fået udarbejdet fornyelsesplaner hvor udgifterne til renovering også fremgår, så vi har fuldstændig styr på tilstanden og renoveringsbudget af vores ledningsnet."

Flere industrivirksomheder vælger som Envases Europe at forny og dermed optimere deres ledningssystemer til gavn for både miljøet og økonomien.

Aarsleff Rørteknik har mere end 40 års erfaring med fornyelse af ledningssystemer i industrivirksomheder, og kender betydningen af at minimere generne for såvel logistik som produktion.

Vi indleder derfor altid et fornyelsesprojekt i tæt dialog med virksomheden. Det er vigtigt, at vores medarbejdere får indsigt i eksempelvis produktions- og logistikforhold, således at vi kan vælge de fornyelsesmetoder, som giver færrest driftsforstyrrelser.

Fleksibilitet er et nøgleord, og derfor arbejder vi ofte om natten eller i weekenderne.

www.aarsleffpipe.dk



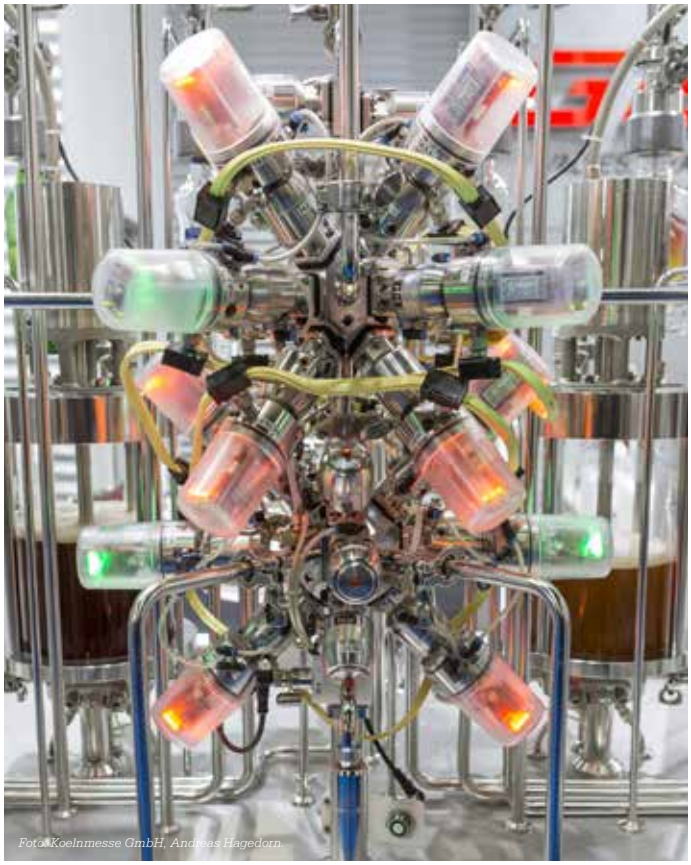
Foto: Koelnmesse GmbH, Andreas Hagedorn.

sæsonbasis. I dag har dette ændret sig markant; det store antal individuelle forbrugerkrav gør det nødvendigt at kunne skifte maskiner, tilpasse opskrifter og indføre alternative emballageformer - når som helst. Denne nye form for produktionsstyring forbinder sensoriske realtidsdata med pålidelige forudsigelser om maskinernes driftstilstande og kombinerer disse med økonomiske overvejelser. Idéer til løsninger på disse komplekse spørgsmål vil være et centralt tema på messen.

Der er således en øget efterspørgsel efter sensorer, der er i stand til mere end blot at transformere en fysisk målt værdi i 4...20 milliampere. Smarte sensorer med integreret mikroprocessor er påkrævet, som, udover ren registrering af måleværdier, også forener signalforberedelse og signalbehandlingsopgaver. Sensorerne er ikke længere kun interessante i produktionsøjemed; for ud over de klassiske opgaver som måling af temperatur, tryk eller pH-værdi spiller de også en nøglerolle i den løbende overvågning af motorer og pumper samt sliddet på mekaniske komponenter. På den måde kan driftspersonalet til enhver tid tilgå alle informationer, træffe velbegrundede servicebeslutninger - og dermed løse eventuelle problemer, der opstår i processen.

Yderligere forventes en stor vækst i implementeringen af virtual reality og augmented reality såsom wearables, databriller eller eye trackers.

Således er alle aspekter af den digitale transformation samlet på Anuga FoodTec, som fungerer som platform for digitaliseringsstrategierne for produktion af mad og drikkevarer.


Foto: Koelnmesse GmbH, Andreas Hagedorn.

Big data mod energispild

De nuværende energiudfordringer sætter forsyningskæderne under pres. Allerede i designfasen på fødevareproduktionsmaskiner, systemer og software bliver energihensyn taget mere og mere i betragtning.

Her spiller det nye direktiv om miljøvenligt design fra marts 2021 en stor rolle; direktivet førte til krav om designfornyelser i motorer og omformere.

Udover effektive elmotorer, pumper såvel som energigenvindingsmetoder fokuserer fødevareindustrien også på en efterspørgselsstyret brug af energi i produktionen. Digitaliseringen gør det muligt at identificere yderligere besparelsespotentiale. Big data og selvlærende algoritmer skal fremover give en samlet skildring af alle energistrømme i virksomhedens varme-, klima- og ventilationssystemer. Ved brug af denne information og data kan man igangsætte en simulation, som kan gøre, at man kan styre energiforbruget proaktivt i henhold til de beregnede forudsigelser af el-, varme- og kølebehov.

Her er de intelligente senso-


Foto: Koelnmesse GmbH, Andreas Hagedorn.



Foto: Koelnmesse GmbH, Harald Fleissner.

rer igen essentielle. De indsamler data, genererer information og kommunikerer dette i realtid, hvilket danner grundlag for en netværksforbundet energistyring. Denne strukturerede indsamling af data giver mulighed for direkte beregning og sammenligning af nøglepræstationsindikatorer for både overordnede systemer og for individuelle brugere.

Kan ikke komme uden om planteproteinerne

Det er dog ikke kun energiudnyttelse, der skal være bæredygtigt.

Det samme skal fødevaren og der er en stadig større efterspørgsel efter alternative proteinkilder. Især bælgfrugter oplever en voksende popularitet.

Men det er ikke nok helt eller delvist at erstatte animalsk protein med alternative proteiner. Produkterne skal også overbevise i forhold til udseende, mundfornemmelse og saftighed. Dette kræver knowhow på alle produktionsniveauer. Ingrediensspecialisternes fokus på messen er primært på at forbedre tekstur, aroma og smag på de nye fødevarer. Samtidig optimerer maskiningeniørerne den etablerede planteteknologi og arbejder på nye, innovative processer for at åbne op for et bredere sortiment af veganske og vegetariske produkter for producenterne.

Anuga FoodTec 2022

Den internationale messe for udstyr og løsninger til levnedsmiddel- og drikkevareindustrien afholdes den 26. til 29. april 2022 i Køln. I år kan messen besøges både fysisk og digitalt.

Nogle af hovedområderne er: procesteknologi, fylde-/pakkemaskiner, automatisering og digitalisering, lager og intralogistik, fødevaresikkerhed, kvalitetssikring, miljøteknologi og meget mere.

Flere oplysninger på www.anugafoodtec.dk eller hos Kølnmessens danske repræsentant www.intermess.dk.



Bæredygtigt kød i Frankfurt

Bæredygtig kødproduktion er i centrum, når den internationale kødbranche samles i Frankfurt den 14. til 19. maj 2022. Her vises de nyeste tendenser, trends og teknologier inden for forarbejdning af kød. Også alternative proteiner som planter, insekter og laboratorieskabt kød spiller en væsentlig rolle

Af Kasper Mundt-Nielsen

Vores forhold til kød har ændret sig markant over de seneste år. Forbrugerne har nedsat kødforbruget og plantebaseret mad finder vej til vores tallerkener i stadig større omfang. Men det er nærmest umuligt at sætte tal på det reelle kødforbrug, eftersom opgørelsesmetoder varierer fra analyse til analyse.
Tager man udgangspunkt i tænketanken Concitos rapport om madvaner fra 2019, er det danske kødforbrug upåagtet opgørelsesmetoder dog stadig et stykke over EU-gennemsnit og langt over det globale gennemsnit.
Et studie fra Københavns Universitet (KU) i 2021 viser et generelt fald i kødforbruget i Europa, hvor samlet set 46 procent spiser mindre kød sammenlignet med året før. For danskernes vedkommende er tallet 37 procent. Lektor Armando Perez-Cueto fra Institut fra Fødevarevidenskab på KU udtaler i forbindelse med udgivelsen af studiet om danskernes kødforbrug:
-Eksempelvis mener halvdelen af danskerne, at vi ernæringsmæssigt ikke kan undvære kød, selvom der er forskningsmæssig evidens for det modsatte. For det andet hersker der en madkultur, der siger, at plantebaseret mad ikke smager af nok, og at et komplet måltid indeholder kød.
Det mener 45 procent af danskerne. Selvom det kun er 100 år siden, at danskerne primært levede af plantekost, har narrativet om, hvad der er rigtigt at spise, vokset sig stærkt.

Alternativet som smager konventionelt

I Tyskland siger 51 procent af forbrugerne ifølge KU, at de har skåret ned på kødforbruget. Myterne og narrativet fra de danske forbrugere kan også kobles på de tyske, og derfor er plantekost blevet en helt naturlig del af den store kødmesse, IFFA, i Frankfurt.
Hele 200 ud af 900 udstillere vil på messen i maj fremvise produkter, hvor alternative proteinkilder, såsom



Foto: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Petra Welzel

På IFFA i Frankfurt handler det om kød i alle afskygninger.

Affugtning
Befugtning
FUGT KONTROL
....vi sikrer dine værdier
Charlottevej 2 · 4270 Høng · tlf. 5885 1008
info@fugtkontrol.dk · www.fugtkontrol.dk

planter, men også insekter og laboratorieskabt kød, er hovedingrediensen.
Et nyligt studie fra the Good Food Institute estimerer, at plantebaseret kødalternativer vil udgøre seks procent af det samle globale kødmarked i 2030 og ifølge analysevirksomheden Boston Consulting Group vil der i løbet af 2023 være opnået paritet mellem smag, tekstur og pris på plantebaserede fødevarer i forhold til de konventionelle.

Laboratorieskabt kød

Kød skabt i laboratorier var engang nærmest science fiction, men i dag viser biotech-virksomheder fra hele verden store fremskridt og laboratoriekødet er ikke længere noget, vi skal tænke os til.
Grundprincippet er, at man tager stamceller fra dyret via en biopsi i muskel og fedtvæv. Cellerne multipliceres i store bioreaktorer og cellemassen kan så formes til eksempelvis hakkebøffer til burgeren.
Virksomhederne gør også brug af blandt andet 3D-printere for at skabe kødprodukter med tekstur, så vi ikke skal nøjes med laboratorieskabt kød i burgeren, men også kan komme til at nyde det i form af en stor, rød "ribeye".



Foto: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Jochen Günther.





Foto: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Pietro Sutera.

På IFFA mødes hele den internationale kødbranche og får indblik i de nyeste trends og tendenser inden for slagtning og produktion af kødvarer. På messen udstiller kødbranchens leverandører deres produkter, som for eksempel er:

- Maskiner og udstyr til slagtning, forarbejdning og emballering af fersk kød og kødprodukter.
- Ingredienser, tilsætningsstoffer og tarme.
- It-systemer.
- Robotter, sensorer og automationsprodukter.
- Transport- og logistik-systemer.
- Køleteknologi.
- Rengøringssystemer.
- Måle- og vejeudstyr.

Da messen blev afholdt i 2019, blev den besøgt af knap 70.000 fagfolk fra 149 forskellige lande.
På messen i 2022 udstiller over 900 virksomheder deres produkter til den internationale kødindustri

Producenterne møder dog stadig skepsis fra forbrugerne og samtidig er prisen alt for høj, selv i et marked med stigende kødpriser.
Stephanie Jaczniakowska-McGirr, chef for fødevareindustri & retail hos internationale NGO med base i Tyskland, ProVeg, opsummerer de udfordringer, som det dyrkede kød har:
-Selvom laboratoriedyrket kød viser lovende takter, har vi tre presserende udfordringer: Mere offentligt finansieret open source-forskning er nødvendigt for at løse tekniske udfordringer. Yderligere arbejde med lovgivningen er nødvendig for at støtte og skabe sikkerhed for producenter og forbrugere. Mere information er nødvendig for at bane vejen for en objektiv og fair modtagelse af dyrket kød i samfundet.

Bæredygtig produktion

Det er blandt andet på baggrund af bæredygtighed, at kødalternativerne vinder frem. Diskussionen om bæredygtig produktion i kødforarbejdningsindustrien vedrører generelt spørgsmål om miljøbeskyttelse, sundhed og dyrevelfærd.
I forbindelse med ønsket om at beskyt-



Foto: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Petra Welzel.

Der er i år stor fokus på de alternative proteiner.

PUMPE
GRUPPEN A/S
45 93 71 00
info@pumpegruppen.dk
www.pumpegruppen.dk

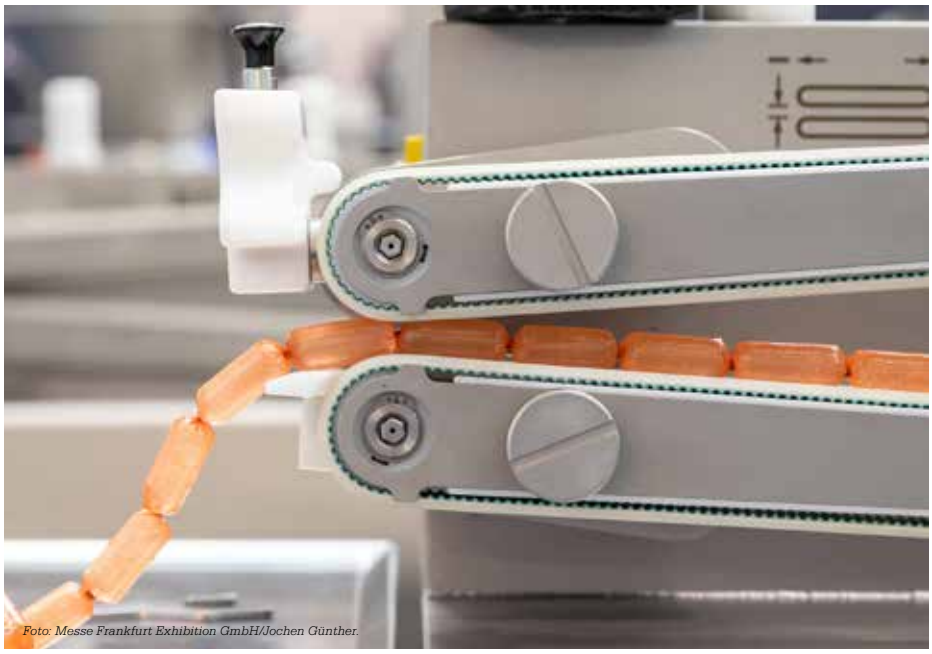


Foto: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Jochen Günther.

På IFFA vises de nyeste tendenser, trends og teknologier inden for kødforarbejdning.

te klimaet er det den høje CO_2-udledning, det lige så høje vandforbrug og det emballageaffald, som branchen forbruger, der er i fokus. Bæredygtighed er en katalysator for forandring og innovation i kødindustrien, lyder det fra arrangørerne af IFFA, der har gjort bæredygtighed til det overordnede tema for messen.

Der vil altså være god mulighed for at opleve teknologier, der skal gøre en særdeles energi-højintensiv sektor mindre intensiv. Energieffektive køle- og varmepumpeløsninger kan øge effektiviteten i både køle- og varmesituationer, og samtidig kan teknologier udnytte den overskydende varme og genbruge den til processer i køkkenet, fødevareproduktionen, sterilisering, rengøring med mere. Da de fleste processer i fødevareproduktionen kræver temperaturer under 100-120°C er vedvarende energi såsom solceller og varmepumper også en del af løsningsforslaget til en mere bæredygtig industri.

Emballagetendenser

Emballeringen af produkter spiller en stadig større rolle for forbrugeren. Der skæves til bæredygtige og miljøvenlige løsninger på emballeringen, når produktet skal fra køledisken til indkøbskurven, og vil man som fødevareproducent være på forkant med tendenserne, er det en oplagt tendens at følge op på. Der vil blandt andet blive fremvist plastfri og plastreduceret emballage, med teknologier, der skal minimere iltgennemtrængningen, hvor vedvarende råvarer, såsom algebaseret plast, gennemsigtig film lavet af hamp, pap lavet af græs og anden biobaseret emballage er alternativer til de fossile råvarer.

Hvis EU som ønsket skal være klimaneutralt, vil det betyde store udfordringer for fødevarebranchen samt emballageindustrien. Energieffektiviteten skal forbedres og der skal produceres fødevarer og emballager på måder, der bidrager til bevarelsen af verdens naturressourcer.

Det, og meget mere, kan man opleve på IFFA i Frankfurt fra den 14. til 19. maj 2022.

Find mere information på www.iffa.com eller hos messens danske repræsentant www.dimex.dk.

HYGIEJNISK MASKINAFSKÆRMNING
DESIGNET TIL FØDEVAREPRODUKTION
NTF AALBORG



RENGØRINGSVENLIGT DESIGN
ELIMINERER SIKKERHEDSRISICI
HURTIG LEVERING
NEMT AT MONTERE OG TILPASSE
RUSTFRIT STÅL AISI 304 / 316
CERTIFICERET KVALITET
BYGGET PÅ 25 ÅRS ERFARING

NTF-Aalborg A/S | Hagensvej 17 | DK-9530 Støvring | Tel: +45 9837 3766 | mail@ntf.dk | www.ntf.dk

Trekløveret i Vemmelev

Den 1. januar 2021 blev en del af HNC Group A/S skilt ud i et selvstændigt datterselskab med fokus på procesinstrumentering, sanitet og fleksible forbindelser. Virksomheden, der lyder navnet Saniflow ApS, drives til dagligt af et stærkt trekløver, der hver især har årelang erfaring med løsningerne og som ser et stort potentiale i virksomheden

Af Helle Friemann Nielsen

I Vemmelev vest for Slagelse bor HCN Group A/S og Saniflow ApS under samme tag. De deler administration, lager, kantine og hverdag - og for bare halvandet år siden var de to virksomheder én.
HNC Group A/S har eksisteret siden 1979 og har specialeret sig i salg og produktion af komponenter og løsninger til automatisering og procesoptimering. I starten af 2021 valgte man at stifte datterselskabet Saniflow ApS og derved øge fokus på procesinstrumentering, sanitet og fleksible forbindelser ved at allokere kræfter til netop dette specifikke område i en selvstændig virksomhed.
I dag drives datterselskabet af et stærkt trekløver: CEO Christian Qvist-Pedersen, projektkoordinator og marketingansvarlig Jesper Frost og salgskonsulent Kim Hansen.

Christian Qvist-Pedersen blev hentet ind som CEO til Saniflow i slutningen af 2020 af ejer Kim Nielsen. Christian har en fortid i HNC, hvor han for 15 år siden bestred stillingen som salgschef.
-Min første opgave var at sikre opstarten af Saniflow og sidenhen fra 1. august 2021 at varetage koncernansvar for begge virksomheder, fortæller han.
Christian er i det daglige flankeret af Jesper Frost, der varetager alle marketingrelaterede opgaver og Kim Hansen, der er husets produktspecialist. Jesper Frost er udlært i HNC og var ansat i 13 år, før han besluttede sig for at prøve kræfter andetsteds. Men da Saniflow blev en realitet, hentede Christian Qvist-Pedersen ham tilbage. Kim Hansen har været ansat i 14 år og har det sidste halvandet år koncentreret sig om Saniflows produktportefølje.
Så det er en erfaren tremandsgruppe, der står bag den forholdsvis nyetablerede virksomhed.



Trekløveret bag Saniflow ApS: Fra venstre: Jesper Frost, Christian Qvist-Pedersen og Kim Hansen.



Saniflow handler kun nationalt, hvilket er betinget af agenturaftalerne, der udelukkende gælder i Danmark - og med få undtagelser i Grønland og på Færøerne.

Produktsortiment til fødevareindustrien

Saniflow repræsenterer en række producenter inden for de tre kategorier: procesinstrumentering, sanitet og fleksible forbindelser. Kundegruppen tæller grossister, håndværkere, kraftvarmeværker samt fødevare- og medicinalindustrien.
Og selvom der udelukkende er tale om hyldevarer, så er de af en sådan karakter, at de ofte kræver teknisk vejledning og rådgivning - særligt inden for levnedsmiddelindustrien.
-Det kan nemlig være en kompliceret affære at levere til fødevareproducerende virksomheder. Der er en lang række krav, regelsæt og certificeringer, der skal overholdes - især hvis komponenten har direkte fødevarekontakt, fortæller Kim Hansen, der altså har været beskæftiget med produktsortimentet de sidste 14 år.
-Det er ofte en vurderingssag fra gang til gang, fortsætter han og vi yder derfor en høj grad af produktrådgivning. Der findes så mange varianter inden for hver produktgruppe og de kan kombineres på kryds og tværs til utrolig mange forskellige muligheder. Og har vi ikke den ønskede kombination på lager, bestiller vi fra leverandør.
Desuden skal man være opmærksom på, at ønsker man certifikat med komponenten, skal dette bestilles sammen med varen fra leverandøren, så den rette materialesporing imødekommes.
Fælles for alle produkter er, at de ofte kan tilpasses fødevareindustriens krav; nogle ved at bestille enheden i rustfrit stål, andre kan man eksempelvis få med certificerede forsatser

og tilslutninger. Nogle produkter er dog fra start egnet til fødevareproduktion.

• Manometre
Saniflow tilbyder et stort udvalg af procesinstrumenter til måling af tryk og temperaturer; blandt andet manometre fra Nouvafima, der kan anvendes i både fødevareindustrien og den farmaceutiske industri. De er designet til at imødekomme de stadigt stigende krav til sikkerhed, renlighed og sporbarhed.
Et eksempel er det sanitære manometer SP til sanitær måling af tryk. Det er 3A godkendt og designet til at kunne måle under vanskelige betingelser. Manometeret er desuden velegnet for CIP/SIP med medietemperatur op til 130°C.

• Termometre
Også her forhandler virksomheden løsninger til fødevareindustrien. Eksempelvis et fjerntermometer, der med fordel kan anvendes på kedler, kogekar, køle- og frysediske; ligeledes et bimetal-termometer til sanitær måling af temperaturer i levnedsmiddelindustrien under vanskelige betingelser.

• Kompensatorer
Produktporteføljen omfatter også kompensatorer som blandt andet SaniComp, der er specielt udviklet til sanitære produktioner. Kompensatoren både optager bevægelser forårsaget af temperaturudsving og imødekommer industriens strenge krav til rengøringsvenlighed. Bælgkonstruktionen sikrer, at den både er fleksibel og rengøringsvenlig ved anvendelse af CIP og SIP.

• Sanitet
Under sanitetsproduktkategorien finder man produkter som sæbe- og papirdispenser og berøringsfrie armaturer til berøringsfrie vaske og toiletenheder.



Saniflows produktsortiment består udelukkende af ikke-elektroniske enheder.

Er kommet godt fra start

Nu her næsten halvandet år efter opstarten er konklusionen klar:
-Etableringen og opstarten af Saniflow er gået rigtig godt. Og udskillelsen fra HNC er landet et super fint sted; det er faktisk gået bedre end forventet, fortæller Christian Qvist-Pedersen.
-Desuden har både kunder og leverandører taget pænt imod vores nye virksomhed. De oplever måske ikke den store forskel i det daglige, men forhåbentlig kan de mærke det strategiske ønske om at øge fokus på netop deres område i stedet for at favne det hele.
-Vi har store forventninger til Saniflows fremtid. Forhåbentlig kan vi med tiden ansætte flere folk og tage nye agenturer ind. Desuden arbejder vi på at færdiggøre Saniflows webshop, så kunder kan bestille direkte. Det er et tiltag, som vi glæder os meget til at præsentere, fortæller Jesper Frost, hvis primære opgave er marketing. Jesper er dog ikke fuldt ud beskæftiget med Saniflow - han varetager også marketingopgaver for HNC samt to af ejer Kim Nielsens andre virksomheder.
-Vi har et solidt tremandsteam, siger Christian Qvist-Pedersen, og vi kan jo altid trække på HNC-folkene, hvis behovet er der. De to virksomheder supplerer hinanden rigtigt fint på alle områder.
-Vi laver alle sociale aktiviteter som samlet hus, og vi har et rigtig godt arbejdsmiljø, hvilket blandt andet viser sig i en høj anciennitet og det faktum, at flere medarbejdere vender tilbage, hvis de har været væk for at prøve noget andet. Vi bruger mange timer på arbejdet, så det er vigtigt, at vi også fungerer socialt sammen - både på og væk fra arbejdspladsen, slutter CEO Christian Qvist-Pedersen.




EBS-250

EBS-6600
BLÆKMÆRKNING
Certificeret EBS distributør
Prøveopsætning hos jer
Eget værksted
Dag til dag levering af blæk
Samvittighedsfuld service
KONTAKT OS FOR:
• mere information
• et uforpligtende besøg
• forbrugsmidler og service
SMARTPRINT
7589 3710 · www.smartprint.dk

Robotter til levnedsmiddelindustrien



Der stilles særlige krav til robotter, som skal håndtere levnedsmidler.
Smøremidler er et typisk område, hvor der skal tages særlige hensyn, og nu lancerer Kuka en serie robotter, som benytter hygiejniske olier (HO) for at holde akslerne smidige og samtidig opfylde renhedskravene.

Findes i alle robotfamilierne

Det er muligt at få robotter, som smøres med den patenterede hygiejniske olie NSF H1, fra alle Kukas robotserier - lige fra KR Agilus til KR Quantec PA. Selv elektronikken er tilpasset med et særligt kabelfedt, som klarer utilsigtet kontakt med fødevarer.
Maskinerne kan dermed benyttes til en række forskellige opgaver inden for levnedsmiddelindustrien uden at have nogen skadelige indvirkninger for mennesker. Herved mindskes risikoen for store tilbagekaldelser af produkter, hvilket er noget, alle levnedsmiddelproducenter er nervøse for og absolut vil undgå.

Bureau Veritas Certification
www.bureauveritas.dk
www.bureauveritas.dk/kurser
info-dk@bureauveritas.com
tlf. 7731 1000

Robotter med disse særlige specifikationer findes til laster fra 6 til 240 kilo og rækkevidder fra 900 til 3.200 mm i Kukas sortiment.
-Vi har dem i alle vores robotfamilier og kan dække alle levnedsmiddelbranchens processer, siger Micael Amandusson, channel manager hos Kuka Nordic.
Når det gælder særligt skrappe hygiejnekrav fra 6-10 kilo payload, er det oplagte valg en KR Agilus i udgaven "Hygienic Machine". Robotten er velegnet til at imødekomme fødevareindustriens høje krav. Den har en lakering og en rustfri flange, som kan vaskes med kemiske rengøringsmidler og der er ingen hjørner eller vinkler, som er vanskelige at rengøre. Det samme gælder KR Delta designet helt i rustfrit stål, som siden årsskiftet har udvidet Kukas produktprogram i levnedsmiddelindustrien. Virksomheden planlægger også at udvikle varianter, som klarer højere vægt og længere rækkevidder.
Også når det gælder rengøring, er robotterne med hygiejniske olier særligt rustede til at opfylde levnedsmiddelindustriens høje krav. De har korrosionsbestandige overflader, kan holde til at blive vasket med kemiske rengøringsmidler og har ingen hjørner eller vinkler, som er vanskelige at rengøre, og hvor der kan gemme sig forureninger.
-De har en lysegrå farve, som er valgt specifikt for at kunne se snavs og forureninger, siger Micael Amandusson videre.
Ud over levnedsmiddelindustrien gør robotternes egenskaber dem også velegnede til for eksempel lægemiddelindustrien.
Når det gælder modstandsdygtighed over for støv og fugt, har hovedakslerne IP-klassificeringen 65 - hvilket betyder, at de er støvtætte og kan holde til vandstråler fra et mundstykke. De mindre aksler har IP-klassificeringen 67 og har foruden støvtæthed også modstandsdygtighed mod nedsænkning i vand.
Til trods for de særlige smøremidler kræver de HO-klassificerede robotter ikke særlig vedligeholdelse.

Kan kombineres med intelligent software

Inden for levnedsmiddelhåndtering er det almindeligt at have hurtige forløb af materialehåndtering samt pakning og palletering. Disse robotter kan kombineres med virksomhedens intelligente software PickControl og ConveyorTech, hvilket gør, at robotten automatisk kan følge bevægelser på transportbånd uden store programmeringsindsatser.
Endvidere er det almindeligt med store produktvariationer, hvilket medfører, at der konstant kræves nye pakkemønstre ved palletering. Her kan man med fordel benytte softwaren PalletTech, som giver brugeren mulighed for selv at skabe nye palleteringsmønstre uden noget som helst kendskab til programmering.
Nyheden med hygiejniske olier indebærer, at Kukas produkter bliver yderst interessante for levnedsmiddelindustrien, et segment, hvor virksomheden satser på at øge sin markedsandel.

Inline digital printer tilbyder individualiseret print



PPS A/S, Professional Packaging Systems, som tilbyder proces-, print- og pakkeløsninger til den skandinaviske fødevare-, farma- og fremstillingsindustri, lancerer en ny inline digital printer, som vil ændre hele print- og pakkeprocessen i både mindre og store produktionsvirksomheder.

Med den nye teknologi reduceres emballagespild og behovet for lagerplads. Leveringstid optimeres og enhedsomkostninger reduceres. Alt sammen til gavn for miljøet og hele værdikæden.

På de fleste produktions- og pakkelinjer har man indtil nu anvendt en utilstrækkelig printteknologi, der på grund af kvaliteten kun har kunnet til-trykke simpel tekst og eventuelt en stregkode - alt sammen i lav opløsning og i én farve (sort). Det har betydet, at alle grafiske elementer, farver, firmanavn, logo, mv. er blevet fortrykt på etikettrykkerier, og det har derfor været nødvendig at have separate etiketruller af samtlige varianter med spild og unødig lagerbinding til følge.

Med lanceringen af den nye inline digitale printer er det ikke længere nødvendigt at stoppe pakkelinjen, hver gang der skiftes produkt eller produceres til et andet land. Samlet set betyder det, at der kan opnås markant højere kapacitet på pakkelinjerne og en langt mere agil forsyningskæde.

Den nye printer er så avanceret, at individualiseret print på etiketter, emballage eller direkte på produktet nu kan tilføjes langt senere i pakkeprocessen og i høj printkvalitet. Det har en række fordele for alle led i værdikæden. Ud over en bedre udnyttelse af emballagen og lagerpladsen, minimeres "change-over-time" (tiden, der anvendes på skift af emballage og etiketter på pakkelinjen), da der kan anvendes helt hvide etiketter og det komplette artwork printes lige før, etiketten påsættes.

Da processen er 100 procent digital, kan hver enkelt etiket være individualiseret og indeholde et unikt serienummer. Skift til næste produkt eller variant på pakkelinjen sker derfor uden skiftetid og blot ved at bede printeren printe et nyt artwork. Det betyder kortere leveringstider og mulighed for 100 procent individualiserede emballager.

-Printløsningerne dimensioneres efter behov og ambitioner. Printeren kan med en hastighed på op til 60 m/min. uden problemer følge med de hurtigste pakkelinjer på markedet. Ligesom den naturligvis kan skaleres til at indgå i mindre højfleksible løsninger. Eftersom PPS har en omfattende portefølje af standard pakkeløsninger, leveres printeren enten som en del af en komplet print-, etiketterings- og pakkeløsning eller som et supplement til et eksisterende anlæg, fortæller Søren Pedersen, direktør for PPS i Birkerød.

-Særligt virksomheder med produktion af mindre batches, med mange forskellige produktvarianter, ser printeren som en oplagt mulighed for at komme i gang med produktionsstrategien "late-stage customization", hvor lande- og/eller kundespecifikke data først printes, efter produktet er bestilt. Det vil i praksis sige, at produkterne lægges på lager som generiske og først når bestillingen er modtaget og skal leveres, printes de kundespecifikke data på emballagen, fortsætter han videre.

Cobots med på linjen

Med cobots skabes der nye effektive pakkelinjer med mindre bemanding.

I dag er automatiseringsteknologierne generelt så udviklede og omkostningseffektive, at de også er blevet interessante for mindre virksomheder.

-I PPS har vi udviklet en lang række standard automatiserings- og cobotløsninger, som målretter sig pakkelinjer til de mindre produktionsvirksomheder. Med en cobotløsning, i kombination med den nye digitale inline printer, effektiviseres hele virksomhedens print- og pakkeløsning yderligere, fordi pakning, print og etikettering derved foregår på den samme linje, fortsætter han.

-At disse løsninger samtidig kræver mindre bemanding, er endnu en fordel, når der som i dag er mangel på arbejdskraft. For os er der ingen tvivl om, at robotløsninger bliver et vigtigt parameter i konkurrencen om markedsandele i fremtiden. Det er blot et spørgsmål om, hvornår man kommer med på den digitale og automatiserede print- og pakkerejse, udtaler Søren Pedersen.

PLUS PROCES
Fødevareproduktion – teknologi og mennesker

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

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

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:
Ændringer/opsigelse sendes til:
abonnement@techmedia.dk
Bestil abonnement direkte på:
www.techmedia.dk

Lay-out:
Marcel van Diemen

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Oplag:
4.970 stk.

Online læsere pr. måned:
383 stk.

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

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

Nordisk miljømærkning 5041 0309 Trykkeri

Scan og hent Plus Proces' medieinformation 2022 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

Læs bladet online:
www.plusproces.dk
Scan og kom direkte til seneste udgave

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



Vi vil være den **bedste** leverandør på markedet!

- Fleksible forbindelser
- Procesudstyr
- Industrielt sanitet

Vi vil være den bedste leverandør på markedet og være kendetegnet ved, at vi holder hvad vi lover med hensyn til pris, levering, kvalitet og service. Kunden skal kun have den bedste oplevelse hos Saniflow og opleve at få værdi for pengene. Hos Saniflow ønsker vi at sikre dig høj faglighed og maksimal service gennem vores fagligt kompetente medarbejdere og brede produktsortiment.

5830 8070 www.saniflow.dk

saniflow