Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#5 September 2024 - 38. årgang

PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker

Danskerne er klar til kultiveret kød

Optakt til LabDays CPH 2024

Hybridprodukter - fødevaresikkerhed og tekstur

Umami kan udregnes med en matematisk formel



Optakt til Automatik 2024

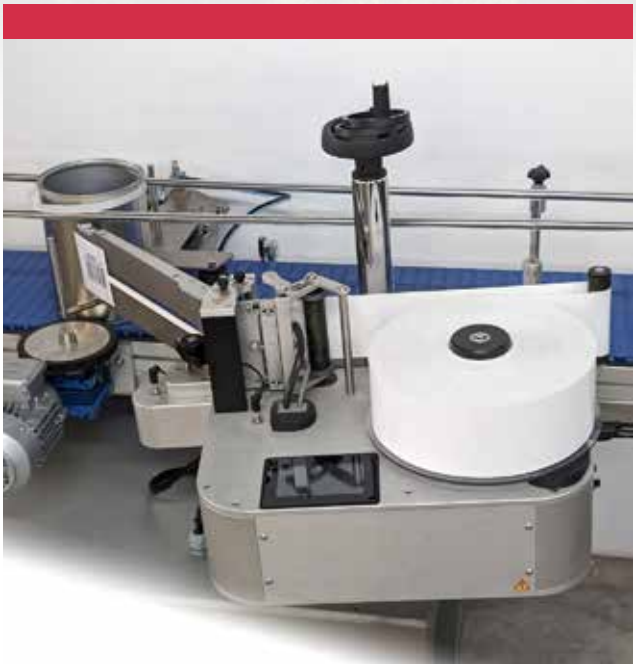


HM SYSTEMS

NO LINER NO WASTE

HM LINERFREE® er et skridt mod at nå jeres virksomheds bæredygtige og miljømæssige initiativer

Etikettering af spande med HM Linerfree®, som sikrer optimal sporbarhed for kunden og eliminerer affald, uden at gå på kompromis med fleksibiliteten.



Bagpapiret på traditionelle etiketruller er rent affald. Ved at vælge Linerfree® undgår din virksomhed at producere store mængder ikke-genanvendeligt silikoneholdigt multilagsaffald.

- ✓ **Intet bagpapir/liner**
- ✓ **Ingen etiketaffald**
- ✓ **Miljøvenlig: Sparer ressourcer**
- ✓ **Understøtter FN's verdensmål #12**

Linerfree® effektiviserer samtidig processerne med færre og hurtigere rulleskift, længere levetid på printhoveder og mulighed for variabel etiketlængde.

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

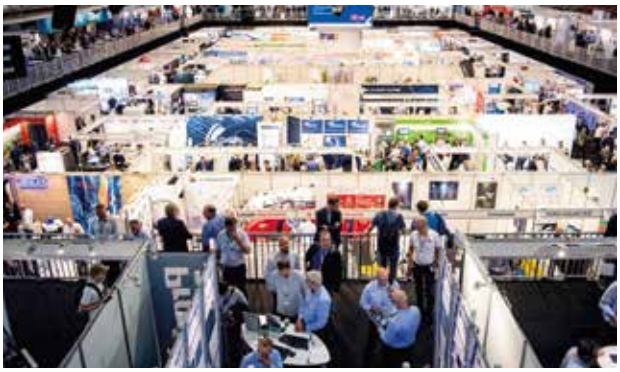
BESØG OS PÅ STAND

K8264

FOODTECH
1.-3. OKTOBER 2024
HERNING, DANMARK

UDFORSK NORDENS FØRENDE DESTINATION FOR FØDEVARETEKNOLOGI

MCH



20-41 **Optakt til Automatik 2024**
Automatik 2024 afholdes i Brøndby Hallen fra den 10. til den 12. september. Her bringes en optakt til messen samt nyheder og tendenser fra de udstillende virksomheder.



42-47 **Optakt til LabDays CPH 2024**
Den 4. og 5. september slår LabDays CPH 2024 dørene op i nye rammer. Messen afholdes i år i den nye KB Hal i København.



48 **Hybridprodukter - fødevaresikkerhed og tekstur**
Mange fødevareproducenter viser stor interesse for hybridprodukter, hvor kød og plantebaserede ingredienser kombineres. Foruden fokus på smag og tekstur er det essentielt, at fødevaresikkerheden kan dokumenteres.

Indhold

4	Aktuelt
12	Ny undersøgelse viser, at danskerne er klar til kultiveret kød
14	Spildevand fra mejeriproducent bliver til ny bæredygtig energi
16	Også tomater bliver stressede
18	Teknologi til fremstilling af aromaer henter millioninvestering
20	Automatik 2024
27	Udstillerliste og halplan
30	Såning ved hjælp af vakuum
32	Verdens første 7-aksede robot med controllere integreret i basen
34	NIS2-direktivet - hvordan sikrer man sit OT-netværk
36-41	Produktomtaler til Automatik 2024
42	LabDays CPH 2024 fejrer 10 år i nye rammer
44-47	Produktomtaler til LabDays CPH 2024
48	Hybridprodukter - fødevaresikkerhed og tekstur
50	Er der potentiale i alternative rengøringsprodukter?
52	DNA-baseret værktøj til estimering af fiskelandinger
54	Umami kan udregnes med en matematisk formel



Forside:
Foto: freepik.com.

PLUS PROCES
Fødevareproduktion – teknologi og mennesker

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

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

Udkommer:
8 gange årligt

Læs bladet online:
www.plusproces.dk

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

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

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

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

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

Layout:
Helle Hansen

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Oplag:
5.010 stk.

Onlinelæsere pr. udgave:
664 stk.

Scan og hent Plus Proces' medieinformation 2024 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

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

Miljømærket trykning 5041 0309

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

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

Applikationscenter med fokus på fremtidens fødevarer

I de naturskønne omgivelser nord for Vejle tog Multivac i juni 2024 det første spadestik til opførelse af deres ambitiøse projekt: et splinternyt domicil med Multivac Applikation Center Nordic, hvor fødevareinnovation bliver centrum. Byggeriet forventes færdigt i efteråret 2025.

Forventningerne er store til det nye applikationscenter, ikke mindst fra Multivacs direktør.

-Vi etablerer Europas mest moderne applikationscenter med et nytænkende fokus på fremtidens fødevarer, hvor håndværk, proceskendskab og bæredygtighed smelter sammen, fortæller administrerende direktør Martin Petersen.

-Centret vil tilbyde komplet produktionsbageri, FoodProcessLab og pakkeri. Alle faciliteter tilbydes til fødevarevirksomheder, som har mulighed for at booke sig ind og gennemføre produktinnovation med produktspecialister, inden de går i full-scale i egen produktion.

Dette sikrer en dynamisk innovationsproces med fokus på produktudvikling og produktionstest af små batchstørrelser, der pakkes i bæredygtige emballager - alt under samme tag. Disse produktvarianter kan afprøves i markedet inden endelig produktlancering. Denne innovationsproces sikrer en hurtig konvertering af nye produktideer til nye produktlanceringer med minimale produkttab og dermed madspild sammenlignet med traditionelle produktinnovationsprocesser i fødevareindustrien.



-Det vil være attraktivt for mange fødevarevirksomheder fra hele Europa, konstaterer Martin Petersen. Og så er det ikke nogen hemmelighed, at det er en unik chance for os til at realisere et domicil, der integrerer alle Multivacs kernediscipliner - fra innovation til salg, uddannelse og service - i et miljø skræddersyet til markedets nuværende behov og fremtidige krav.

-Vores mål er at fremme udviklingen af fremtidens fødevarer - både i de nordiske lande og globalt - gennem fokuseret arbejde med innovation og bæredygtighed. Med Multivac Application Center Nordic skaber vi de perfekte rammer til at virkeliggøre denne vision. Vi ser frem til at byde vores kunder og samarbejdspartnere velkommen til vores nye domicil i Vejle, siger han afslutningsvis.

Danske analyseinstrumenter til Egypten

Q-Interline A/S har solgt analyseinstrumenter i 44 forskellige lande. Senest har virksomheden fået en ordre fra den største saudiarabiske mejerigruppe til et af deres sites i Egypten, som er en del af MENA-distriktet.

Kontakten til denne mejerigigant opstod på Anuga-messen i Køln i marts i år, hvor et helt team af ingeniører, produktionsansvarlige samt indkøbschef fra mejerigiganten besøgte Q-Interlines stand.

-Det er en beslutningsproces, der er gået umådeligt stærkt i en branche med nogle gange op til flere års lange beslutningsprocesser, fortæller CEO hos Q-Interline A/S, Martin Henriksen.

-Vi havde over flere omgange en tæt dialog på messestanden og vores forklaring og demonstration af, hvordan DairyQuant GO virker, ledte til dette salg, selv uden en prøveperiode for kunden, tilføjer han.



Foto: freepik.com.

Mejerigiganten har købt en DairyQuant GO mælkeanalysator til måling af blandt andet ostemælk og med salg af en DairyQuant GO vil Q-Interline få løbende salg af pivetter, og der er potentiale for at sælge en supportaftale med cloudbaseret overvågning af instrument og kalibreringer.

Den korte salgstid understreger endnu engang, hvor stor interessen for Q-Interlines vedligeholdelsesfrie mælkeanalysator er i markedet.

Det er det første analyseinstrument, Q-Interline sælger til denne mejerigigant, og dermed har Q-Interline fået en ny stor kunde i hus. Det giver Q-Interline et stort potentiale både for salg af flere at-line instrumenter, men også til salg af InSight Pro til måling direkte i proceslinjen.

TECH
INSTRUMENTERING

INSTRUMENTERING TIL PROCESOPTIMERING
FÅ ONLINE VIDEN OM DIN PROCES

- Gratis rådgivning
- Stor erfaring med optimering
- Flow, tryk, analyse, energi, niveau, kalibrering og meget andet







SIL 2/3
ATEX

MØD OS PÅ
AUTOMATIK
STAND 1132

FULDAUTOMATISK PH SYSTEM

- Godkendt af Pharma & Food
- Kalibrerer, renser, justerer og indrapporterer automatisk
- Undgå driftsstop
- Reducerer pH elektrode forbrug med 70-90%




FULDAUTOMATISK *TEMPERATUR* OG *TRYK* KALIBRERING

"100% digitalt, ingen menneskelige fejl"



TAG ENDELIG FAT I OS FOR MERE INFO PÅ +45 8739 2600

Ny institutdirektør for DTU Fødevareinstituttet

Tine Rask Licht er ny institutdirektør på DTU Fødevareinstituttet, som hun har været konstitueret for siden 1. januar.
Tine Rask Licht har været på DTU siden 1999, hvor hun primært har forsket i tarmbakterier og sundhed og haft en række stillinger, lige fra postdoc til seniorforsker, professor, forskningsgruppeleder og viceinstitutdirektør.
-Sundhed, sygdom og bæredygtige fødevarer er alle forskningsområder, der er vigtige for DTU, så jeg er glad for, at Tine Rask Licht også vil stå i spidsen for DTU Fødevareinstituttet fremover. Ikke nok med, at hun har en enorm erfaring at trække på og er bredt anerkendt for sin forskning, som endda har indbragt hende Ridderkorset, men hun kender også DTU og Fødevareinstituttet indgående, siger DTU's rektor Anders Bjarklev.

Mangeartede opgaver

Tine Rask Licht har en stærk forskningsfaglig profil og skal lede DTU Fødevareinstituttet; et institut der, ud over at forske og undervise, også yder forskningsbaseret rådgivning til myndighederne. Visionen er fortsat, at DTU Fødevareinstituttet skal være med til at forebygge sygdom, fremme sundhed, udvikle nye og bedre fødevarer til den voksende befolkning og skabe bæredygtige teknologiske løsninger.
-Jeg er glad for tilliden og glæder mig rigtig meget til at fortsætte med at stå i spidsen for en spændende arbejdsplads med utroligt dygtige medarbejdere, som bidrager med vigtig viden, især inden for fødevarer og bæredygtighed, siger Tine Rask Licht og tilføjer:
-I tiden som konstitueret direktør har jeg lært endnu mere om, hvor fantastisk mangeartede opgaver instituttet varetager og hvor mange dagsordener, vi har fat i.

Fortsat forskningsaktiviteter

Tine Rask Licht vil fortsat have enkelte forskningsaktiviteter, da hun blandt andet skal være co-lead på det virtuelle forskningscenter Microbiome Health Initiative, som netop er blevet støttet med en bevilling på 150 millioner kroner fra Novo Nordisk Fonden til at afdække mulige sammenhænge mellem tarmbakterier og svær overvægt, type 2-diabetes og hjerte-kar-sygdomme, ligesom hun fortsætter som leder af samarbejdsprojektet PRIMA, hvor forskerne undersøger tarmbakteriernes rolle i kostens betydning for vores individuelle sundhed.



Foto: Mikal Schlosser.

DTU Fødevareinstituttets nye institutdirektør kan både kalde sig forsker, forfatter og Ridder af Dannebrog.

-Jeg håber, og tror, at det kan komme instituttet til gavn, at jeg forbliver tæt på forskningsopgaverne, selv om jeg selvfølgelig kommer til at have mit største fokus på direktørrollen, siger hun.

Sparer 169 tons plast med hakket kød i poser



Foto: Coop Danmark.

Coop er først til at introducere flowpack-emballage i Danmark.

Forbrugerne skal vænne sig til et nyt udseende på indpakningen af hakkekød i Coops butikker. Coop skifter nemlig kødbakker ud med såkaldt "flowpack"-emballage. Det er en sammensvejset, tynd plastpose, som forbrugeren måske kender fra svenske supermarkeder. I Danmark er Coop først til at indføre flowpack.
Der er 70 procent mindre plast i flowpack-indpakning sammenlignet med den traditionelle kødbakke. Så med skiftet fjerner Coop 169 tons plast om året i reduceret emballage; samtidig reduceres den årlige CO_2-udledning med 539 tons.
-Skiftet til flowpack reducerer vores samlede mængde af plastemballage betragteligt. Det glæder jeg mig over. Jeg håber, at forbrugerne vil tage godt imod de nye poser, og at de hurtigt vænner sig til, at så tynd en pose faktisk er lige så god til at beskytte varen, som de gamle bakker, fortæller Thomas Roland, chef for kvalitet og ansvarlighed i Coop.
Emballagen er både lettere og mere sorteringsvenlig, da den fylder mindre i skraldespanden.
Over 90 procent af det hakkede kød, som Coop sælger, vil blive pakket i de nye flowpack-poser. Kun hakket kylling, hakkekød fra Irma, Bornholmergris og Poppelgris vil fortsat komme i de traditionelle kødbakker.
Flowpacks er fremstillet af plast, som er let at genanvende.

Et af de største standardprogrammer på lager!



AUTOMATIK
MESSE & VIDENSFORUM · 10.-12. SEPTEMBER 2024
AUTOMATION
MOTION & DRIVES
MØD OS PÅ
STAND **B1138**

Maskinerne, som bruges indenfor fødevare- og medicinalindustrien har behov for pneumatiske cylindre, som holder bedre og fungerer i længere tid i det barske miljø, som opstår på grund af de mange rengøringer og stærke rengøringsmidler.

Vores rustfrie stålcylinder kan klare alle disse skadelige påvirkninger og er af højeste kvalitet!

Ved hjælp af vores eget UNIC modulsystem og de engagerede medarbejdere i vores montageafdeling garanterer vi markedets korteste leveringstid. Vores service ligger langt over gennemsnittet – det står vi inde for.

UNIC
STAINLESS CYLINDER



HNC GROUP

Borgergade 17 | 4241 Vemmelev
+45 7013 2300
sales@hncgroup.dk
www.hncgroup.dk

Overskud i 2023 - og klar til fremtiden

Fødevarevirksomheden Dava Foods Denmark A/S, som producerer og sælger friske æg og pasteuriserede ægprodukter til detail og foodservice, kommer ud af 2023 med et solidt resultat på 24,6 millioner kroner mod 16,0 millioner kroner i 2022.
Selskabets solide resultat skyldes blandt andet høje spotmarkedspriser på verdensmarkedet i 2023 grundet en underforsyning af æg, som var forårsaget af massive udbrud af fugleinfluenza i Europa og USA. Underforsyningen påvirkede den internationale prissætning, hvilket både selskabet og den danske ægbranche nød godt af.

Effektivisering af produktionsfaciliteter

Udover konjunkturerne, der påvirkede den danske ægbranche positivt, var der en øget markedsvækst, som forventes at følge med ind i 2024. Derfor investerede selskabet i flere robotter til automatisering og effektivisering til virksomhedens produktionsfaciliteter for at kunne øge selskabets kapacitet og være klar til fremtiden.



Administrerende direktør Ivan Noes er stolt af resultatet i 2023 og ser frem til et spændende 2024.

-Vi har øget vores kapacitet på vores pakkeanlæg, så vi følger den markedsvækst, der er i markedet. Derfor har vi nu en kapacitet på vores ægpakkeri, palletering og robotanlæg, der faktisk er langt større, end det vi i dag omsætter - for at være fremtidssikrede, fortæller administrerende direktør Ivan Noes.
Ligeledes investerer selskabet aktivt i udvikling af æggehvidebaserede sportsernæringsprodukter under brandet Dava whitePRO. Serien består af proteindrikke og -omeletter, og der arbejdes løbende på at udvikle flere produkter.
Det er derfor heller ikke forventningen i selskabet, at der i 2024 bliver solgt færre æg eller proteinprodukter, eller at udbuddet på verdensmarkedet udfyldes - tværtimod.
Ivan Noes har store forventninger til fremtiden og forventer endnu et godt år i 2024:
-Vi forventer, at flere kommer til at bruge flere æg i den daglige kost, da det er en fødevare med en ernæringsmæssigt god profil og et lavt klimaaftryk. Alt afhængig af hvilken klimaundersøgelsesmetode vi bruger, så ligger vi mellem 1,4 og 1,8 CO_2-ækvivalenter per kilo æg. Det er vi stolte af. Med den øgede kapacitet i vores produktion er vi klar til fremtiden - hvad end efterspørgslen måtte være, siger han.

Kaffeproducent i top i bæredygtighedsindeks

Bæredygtighedsprogrammet "Common Grounds" har sikret den multinationale producent af kaffe og te, JDE Peet's, en plads i Dow Jones Sustainability Europe Index. JDE Peet's er dermed én af blot fire europæiske fødevarevirksomheder i det anerkendte indeks.
Og det forpligter, lyder det fra producenten, der i Danmark blandt andet står bag varemærker som Gevalia, Cafe Noir, Senseo, Karat, L'OR og Pickwick.
Når man skænker den første kop kaffe om morgenen, er det måske mere smagen og den opkvikkende effekt og ikke klimaet, man umiddelbart har i tankerne. Men det har producenten til gengæld.

JDE Peet's er en af verdens førende kaffe- og tespecialiserede virksomheder og serverer omkring 4.100 kopper i sekundet.
JDE Peet's er tilgængelig i mere end 100 markeder med en portefølje på over 50 brands, herunder L'OR, Gevalia, Friele, Senseo, Tassimo og Pickwick.
JDE Peet's beskæftiger en global arbejdsstyrke på mere end 21.000 medarbejdere.

JDE Peet's, som i Danmark blandt andet står bag kendte mærker som Gevalia og Cafe Noir, lancerede derfor i 2018 bæredygtighedsprogrammet Common Grounds.
Og på grund af initiativerne i Common Grounds, som har fokus på ansvarlig handel, minimering af CO_2-aftryk samt socialt ansvar, har JDE Peet's nu indtaget en ledende plads i Dow Jones Sustainability Europe Index.
Virksomheden har endda opnået anerkendelse for at ligge et godt stykke over branchegennemsnittet, når det kommer til de målte parametre samt for at påtage sig en forpligtelse i forhold til bæredygtighed samt ansvarlig styring af relaterede risici, muligheder og påvirkninger.

Eneste kaffevirksomhed i indeks

Om pladsen i indekset, som anerkender de mest bæredygtige virksomheder i Europa, siger Christian Linde, der er general manager hos JDE Nordics:
-Jeg er utrolig stolt af, at vi, som en af de største, kan være med til at vise vejen i kaffebranchen. Vi er den eneste kaffevirksomhed i indekset, og jeg synes virkelig, det viser vores engagement. Vi har de seneste år justeret vores fokus, så vi sikrer, at vores ressour-



cer, eksekvering og innovation på forsvarlig vis leverer værdi til vores kunder og forbrugerne. Og her har bæredygtighed spillet en helt central rolle. At vi i dag er anset som førende inden for bæredygtighed, er en stor anerkendelse af alt vores arbejde og dedikation. At sikre bæredygtighed i kaffebranchen er dog en dynamisk opgave, som vi derfor fortsat vil have dedikeret fokus på gennem Common Grounds, siger han.
I Dow Jones Sustainability Europe Index får JDE Peet's - foruden bæredygtighed - også points inden for områder som emission, ressourceeffektivitet og cirkularitet, affaldshåndtering, udvikling af human kapital, tiltrækning samt fastholdelse af talent samt cybersikkerhed og systemtilgængelighed.

AUTOMATIK

MESSE & VIDENSFORUM | 10.-12. SEPTEMBER 2024 | BRØNDBY

operator 5G 13:37 85 %

Beskeder AUTOMATIK-messe Kontakt

Har du hørt om AUTOMATIK-messen? 😀

AUTOMATIK-messen? Er det den, hvor selv kaffemaskinerne er smartere end chefen? 😂

Præcis! Og du kan lære alt om de nyeste automatiseringsløsninger.

Fedt! Vores produktion har faktisk brug for en opgradering. Tror du, de har noget, der kan få maskinerne til at danse?

Helt sikkert! De har motion & drives-systemer, der kan få selv de mest stædige maskiner til at bevæge sig som ballerinaer 😀

Det må Jørgen høre om, - det kunne også være interessant for ham!

Ja, og der er masser af nye produkter og løsninger, der kan få hele produktionslinjen til at køre som et schweizisk urværk.
+ Jeg har jeg hørt rygter om et ret fedt konferenceprogram med interessante indlæg fra bl.a. Nvidia og Microsoft.
Tjek det her link ud: www.automatikmesse.dk

Det lyder som noget, vi ikke skal gå glip af. Mødes vi bare på messen i Brøndby 10. sep. kl. 8.30?

Aftale, - jeg begynder at undersøge hvilke udstillere vi med fordel kan snakke med 🎯

AUTOMATIK arrangeres af MCH A/S i samarbejde med: BITVA TEKNISKE LEVERANDØRER, DIRA DANSK ROBOT NETVÆRK, VELTEK

Mediepartner: Automatik & Proces

MCH

Skift til genanvendelige materialer eller betal afgift

EU forventes at vedtage, at al emballage til fødevarer skal være genanvendeligt senest i 2030.
Selv om der synes længe til 2030, bør fødevareindustrien allerede nu gå i gang med at forberede sig, for den første store lovændring er planlagt til at træde i kraft allerede om et år.
Sådan lyder rådet fra Michael Borch, business director hos Nemco Machinery A/S, der er førende leverandør af udstyr og emballageløsninger til den nordiske fødevareindustri.
Ifølge Michael Borch bør fødevarevirksomhederne som det første primært fokusere på datoen 1. juli 2025. Den dag vil nye regler om genanvendelig emballage efter planen blive implementeret i dansk lovgivning, idet der forventes indført såkaldt producentansvar på emballage.
De nye regler tager primært afsæt i EU's emballagedirektiv - det udvidede producentansvar - der har til formål at reducere mængden af emballage, sikre effektiv indsamling og håndtering af emballageaffald og fremme, at al emballage kan genbruges eller genanvendes.
-Som det ser ud nu, har virksomhederne fra 1. juli 2025 - lidt skarpt trukket op - valget mellem enten at skifte til genanvendelige monomaterialer eller betale afgift. Mange af vores kunder i fødevareindustrien er i gang med at teste monomaterialer og få dem til at køre på eksisterende maskiner. De genanvendelige monomaterialer er generelt lidt mere følsomme end de traditionelle, men det er fortsat vores opfattelse, at genanvendelige monomaterialer kan køre på de maskiner, man har i forvejen - i hvert fald hvis der er tale om maskiner, der vedligeholdelsesmæssigt er i god stand, siger Michael Borch.

Overgangsløsning kan bruges her og nu

Hvis man er kommet sent i gang med at teste genanvendelige monomaterialer, findes der, ifølge Michael Borch, en her-og-nu-løsning, som kan bruges i en overgangsperiode.
-Vores samarbejdspartner, Wipak, har en folie, der gør det muligt at reducere tykkelsen med op til 25 procent. Det er en folie, som kan erstatte nuværende PA/PE-folier. Den har en ekstremt god styrke i kraft af opbygningen af de forskellige lag i folien. Desuden er den meget transparent og har både en rigtig god formningsevne og rigtig gode svejseegenskaber. Men det afgørende i forhold til de kommende emballageregler er, at man ved at reducere tykkelse kan nedsætte sit forbrug af plast og dermed spare penge i afgift, siger han videre.

Krav om registrering

Som det allerførste har alle virksomheder, der sender emballage på markedet, skulle registrere sig på hjemmesiden www.producentansvar.dk. Sidste frist var den 31. august 2024.
-Hos Nemco får vi en del henvendelser fra virksomheder, der gerne vil vide, hvad forskellige typer emballage vejer. Det hjælper vi naturligvis med, men samtidig er det vores oplevelse, at de fleste fødevarevirksomheder har styr på den del af den grønne omstilling, der handler om at registrere sig, siger Michael Borch.
Nemco anbefaler, at man tilslutter sig en kollektiv ordning, der påtager sig det praktiske, økonomiske og juridiske ansvar for producentansvaret. Derudover står Nemco til rådighed med rådgivning og sparring om, hvordan man bedst forbereder sig på de kommende regler.

Automatiseret optælleanlæg til ny pantfabrik

Når Dansk Retursystems nye fabrik i Fredericia står klar i udgangen af 2025, skal de danske flasker og dåser med pant transporteres gennem fabrikken af systemer udviklet af automationsvirksomheden NTO.
Optælleanlægget skal styre rejsen for de danske flasker og dåser med pant rundt på fabrikken, så de bliver optalt og sorteret, hvorefter materialerne kan sendes til genanvendelse. Anlægget omfatter blandt andet styringssystemer, procesudstyr og forskellige interne transportsystemer, der automatisk fragter kar og poser med flasker og dåser gennem fabrikken.
NTO er eksperter i automation og har tidligere leveret løsninger til Dansk Retursystems fabrik i Høje-Taastrup. NTO vandt EU-udbuddet i forhold til at levere den klart bedste løsning til den bedste pris.
-Vi er glade for at få en erfaren samarbejdspartner til vores nye fabrik, og vi ser frem til at få deres teknologi til vores fabrik. Det bidrager til vores ambition om at skabe en mere effektiv og automatiseret fabrik, siger Dansk Retursystems administrerende direktør, Lars Krejberg Petersen.
NTO glæder sig over at skulle stå for optælleanlægget til Dansk Retursystems nye fabrik.
-Det er et stort projekt, hvor vi glæder os til at få flere forskellige af vores kompetencer i spil, og hvor vi også er glade for at skulle samarbejde på tværs i Motus Nordic Group A/S, siger NTO's administrerende direktør, Preben Jakobsen.
NTO er en del af virksomheden Motus Nordic Group A/S, som omfatter fem forskellige virksomheder, herunder Klovborg Maskinfabrik og Niels Burcharth A/S, der begge, som underleverandører til NTO, skal levere udstyr til den nye pantfabrik i Fredericia.
Den nye pantfabrik i Fredericia samler Dansk Retursystems aktiviteter i Vestdanmark og flytter virksomheden fra to adresser i Løsning til én i Fredericia. Her bygger Dansk Retursystem en moderne og højteknologisk fabrik med mulighed for udvidelse, hvis der en dag bliver brug for det. Samtidig bidrager fabrikken til Dansk Retursystems mål om CO_2-neutralitet i 2030, blandt andet fordi der er god adgang til jernbanen, som bruges, når materialerne skal sendes til genanvendelse.



Foto: Dansk Retursystem.

Lars Krejberg Petersen, administrerende direktør i Dansk Retursystem, og Preben Jakobsen, administrerende direktør i NTO, skriver under på aftalen om, at NTO skal levere optælleanlæg til Dansk Retursystems nye fabrik i Fredericia.

Hver dag pantes 5,4 millioner flasker og dåser i Danmark - det svarer til, at stort set alle danskere hver dag panter en flaske eller dåse. Dansk Retursystem sørger for, at de pantede flasker og dåser bliver genanvendt til nye drikke- og fødevareemballager. Det sparer på jordens ressourcer, og det sparer klimaet for 223.000 tons CO_2 årligt. Det danske pantsystem er et af verdens mest effektive pantsystemer og drives non-profit.

Fokus på hygiejne med HD serien

elesa+Ganter

Applikationer

Selv den mindste bakterie kan forurene en hel produktionslinje.

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

Eksempler hvor HD serien vil være velegnet:

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

Se sortimentet på klee.dk

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



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

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

KLEE®

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

Ny undersøgelse viser, at danskerne er klar til kultiveret kød

En ny undersøgelse viser, at et flertal af danskerne gerne vil prøve kultiveret kød - og 60 procent mener, at det skal produceres i Danmark, så vi kan få de økonomiske fordele. Kultiveret kød, der er dyrket i et dyrknings-anlæg, er allerede tilgængeligt nogle steder i verden, men ikke i EU

Det er umuligt at skelne fra det oksekød, svinekød og kylling, som folk nyder at spise i dag, og det kunne have en brøkdel af den miljømæssige påvirkning. Det handler naturligvis om kultiveret kød.
I en stor undersøgelse udført af YouGov for den almennyttige tænketank Good Food Institute Europe (GFI Europe) er forbrugere i EU, inklusive i Danmark, blevet spurgt om deres holdning til kultiveret kød.
Kultiveret kød sælges allerede på restauranter i USA og Singapore, men er endnu ikke blevet godkendt til salg i EU.
Hvis fødevaremyndighederne vurderer, at sikkerheden og kvaliteten er i orden, mener 62 procent af danskerne, at det skal gøres tilgængeligt for salg i Danmark. Og næsten lige så mange (60 procent) mener, at vi også skal producere kultiveret kød i Danmark og få de økonomiske fordele.
Ifølge undersøgelsen vil mere end halvdelen af danskerne (55 procent) prøve kultiveret kød, hvis det kom til Danmark, og mere end hver fjerde (27 procent) vil endda erstatte det kød, de spiser i dag, med kultiveret kød.

Kultiveringsprocessen

Kultiveret kød er ligesom konventionelt oksekød, svinekød, kylling og skaldyr. Forskellen ligger i metoden, hvor kultiveret kød produceres i dyrkningsfaciliteter i stedet for at opdrætte dyr. Faciliteterne kan sammenlignes med de fermenteringstanke, der bruges til at brygge øl.
Produktion af kultiveret kød er som at dyrke planter fra stiklinger i et drivhus, der leverer varme, frugtbar jord, vand og næringsstoffer.



Om undersøgelsen

Dataene er baseret på en onlineundersøgelse udført af YouGov Deutschland GmbH, hvor 1.009 personer i Danmark deltog mellem 19. og 21. april 2024.
Resultaterne blev vægtet og er repræsentative for den danske befolkning i alderen 18 år og derover.
De vigtigste resultater fra survey om danskernes tilgang til kultiveret kød:

- 62 procent mener, at vi spiser for meget kød i Danmark.
- 41 procent ønsker at spise betydeligt/lidt mindre kød.
- 33 procent har hørt om kultiveret kød, men kun 6 procent ved, hvad det er.
- 62 procent er enige i, at kultiveret kød bør gøres tilgængeligt for salg i Danmark, hvis det består sin vurdering fra fødevaresikkerhedstilsynet.
- 60 procent mener, at hvis kultiveret kød kommer på markedet, skal det dyrkes i Danmark, så den danske økonomi kan drage fordel af det.
- Mere end halvdelen (55 procent) ville prøve kultiveret kød, hvis det kom til Danmark.
- Mere end hver fjerde (27 procent) ville endda erstatte det kød, de spiser i dag med kultiveret kød.

Kilde: YouGov Deutschland 2024

I processen tages en lille celleprøve fra et dyr, som dyrkes i en dyrkningsfacilitet. Dette understøtter den samme proces, der sker inde i et dyr ved at levere varme og de basale næringsstoffer, der er nødvendige for at producere kød - vand, proteiner, kulhydrater, fedtstoffer, vitaminer og mineraler. Resultatet er kød, der kan bruges til at lave velkendte produkter som burgere og pølser; bare produceret på en mere bæredygtig måde.
Peer-reviewed forskning viser, at kultiveret kød produceret med vedvarende energi kan reducere klimaudledningerne med op til 92 procent og reducere luftforureningen med op til 94 procent sammenlignet med konventionel kødproduktion.

Fordi kultiveret kød bruger op til 90 procent mindre landareal, kan det hjælpe med at imødekomme efterspørgslen inden for Europas grænser, samtidig med at det skaber den plads, landbruget har brug for.

Udvikling og opbakning er hønen og ægget

En af dem, der har læst forbrugerundersøgelsen med stor interesse, er professor Jette Feveile Young, leder af differentierede og biofunktionelle fødevarer ved Institut for Fødevarer på Aarhus Universitet og forsker i udviklingen af kultiveret kød.

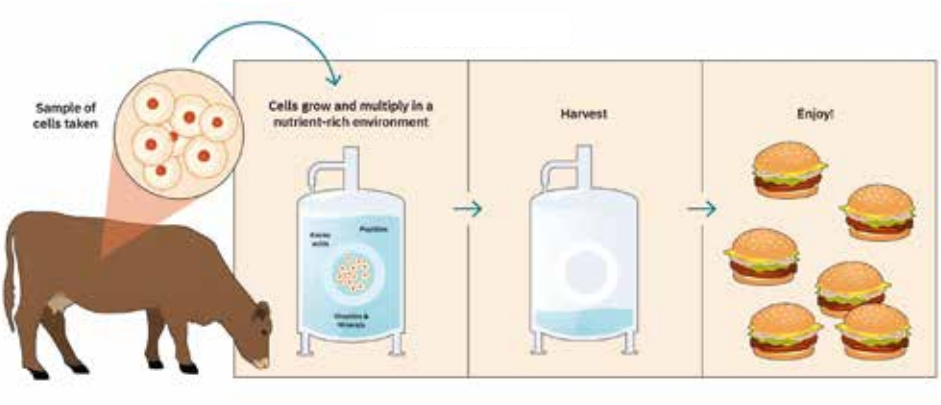
-Kultiveret kød er en ny produktionsmetode, og der er et element af hønen og ægget i at skabe udvikling og udbredelse. For det er svært for forbrugerne at tage stilling til noget, man ikke har set og smagt endnu, men det er også svært at udvikle, hvis der ikke er folkelig opbakning. Derfor er det meget interessant, at de fleste forbrugere allerede nu er positive. Det kan skubbe på udviklingen, siger hun.

De potentielle gevinster ved kultiveret kød er ifølge Jette Feveile Young markante for både miljø og dyr.

-Vi kan jo se, at madvaner ikke ændres særlig hurtigt. Selvom der i dag er flere muligheder for at spise vegetarisk og vegansk, er kød stadig essentielt for de fleste. Kød har nogle ernæringsmæssige egenskaber som gør det fordelagtigt for den største del af befolkningen at spise kød - men mængden kan reduceres kraftigt. Kødproduktionen og specielt drøvtyggere som kvæg har størst klimabelastning, og derfor er der stort potentiale, hvis bare en del af vores kød i fremtiden bliver kultiveret i stedet for, fortsætter hun.

Elena Walden, senior policy manager ved Good Food Institute Europe, supplerer:

-Kultiveret kød kan supplere de bedste landbrugspraksisser og spille en central rolle i at styrke fødevaresikkerheden og skabe fremtidssikrede jobs. Med sin appetit for innovation og stærke life sciences-sektor er Danmark godt positioneret til at udnytte denne hurtigt voksende globale industri, og det er fantastisk at se, at næsten to tredjedele af danskerne værdsætter de økonomiske fordele, som denne fødevare kan bringe, siger hun afslutningsvis.





Den nye værktøjskasse til kantmåling

Altid den rigtige kantsensor

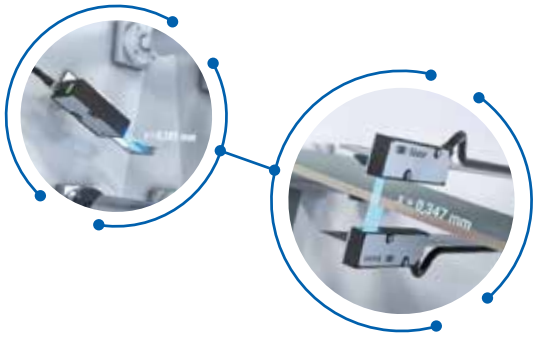


EtherCAT · IO-Link · Modbus RTU

Præcis – fleksibel – forudseende

- Nøjagtighed fra 30 µm til 1 µm
- Flexible design-in takket være de forskellige funktionsprincipper
- Kompakt og let at integrere
- Ekstra digitale data som f.eks. forureningsindikator
- IO-Link / EtherCat / Modbus RTU

Se vores udvalg af kantsensorer: **www.baumer.com/OE**



Baumer
Passion for Sensors

Spildevand fra mejeriproducent bliver til ny bæredygtig energi

Assens Centrale Renseanlæg er begyndt at teste lokalt industrispildevand fra mejeriproducenten P.B. Foods ApS i Glamsbjerg. Det næringsrige restprodukt af osteproduktionen bruges som et supplement i renseanlæggets biogasproduktion, og de første resultater ser lovende ud

P.B. Foods ApS står for håndtering og udpakning af oste i emballage og leverance af råvarer til producenter af ostepulver og forarbejdede oste i Europa.
Nu får P.B. Foods bortskaffet og nyttiggjort et værdiløst restprodukt - nemlig spildevandet fra osteproduktionen. Det sendes til Assens Centrale Renseanlæg, hvor spildevandet bruges som et supplement i renseanlæggets biogasproduktion.



Det næringsrige spildevandsslam fra P.B. Foods lugter langt værre, end det ser ud, men det er rent guf for de bakterier, der producer biogassen hos Assens Forsyning.

Biogassen anvendes til produktion af el og varme på det topmoderne kombinerede rensnings- og biogasanlæg lidt uden for Assens. På sigt forventes biogasproduktionen - hvoraf langt størstedelen stammer fra spildevandsslammet fra renseanlægget - at gøre Assens Forsyning selvforsynende med energi. Det vil bidrage positivt til kommunens overordnede målsætning om energineutralitet i 2050.
Assens Forsyning A/S' direktør Henrik Gregers Boesen er glad for samarbejdet med P.B. Foods og siger:
-Projektet er et godt eksempel på vores strategiske ambition om et øget lokalt samarbejde med erhvervslivet. Potentialet er, at P.B. Foods får bortskaffet og nyttiggjort et værdiløst restprodukt, mens Assens Forsyning får en håndsrækning til øget energiproduktion. Dermed bliver udnyttelsen af industrielt spildevandsslam en rigtig god cirkulær case for alle parter og ikke mindst for miljøet.
Fabrikschef Finn Hollensberg fra P.B. Foods ApS supplerer:
-Jeg er rigtig glad for, at vi nu har muligheden for at undersøge en konkret løsning for bortskaffelse af vores slam - og så endda med god og grøn samvittighed.
Det næringsrige spildevandsslam fra P.B. Foods lugter langt værre, end det ser ud, men det er rent guf for de bakterier, der producerer biogassen hos Assens Forsyning.

Lovende første resultater

Biogasanlægget modtog den første sending spildevandsslam fra P.B. Foods i april 2024.
-Koncentreret spildevand fra mejeriproduktion har en meget høj næringsværdi, hvilket også er blevet bekræftet, da vi ledte en del af slammet ind i anlægget. Vi så en betydelig stigning i produktionen af biogas, og hvis vores beregninger holder stik, vil slammet fra P.B. Foods' spildevand give et fint bidrag til vores fremtidige grønne biogasproduktion, siger projektchef Michael Dissing Nielsen.

På udkig efter nye kunder

Assens Forsyning A/S modtager - udover prøvesendingerne fra P.B. Foods - allerede industrispildevand fra Bryggeriet Vestfyen, der faktisk er så stor en kunde, at deres spildevand har deres helt eget indløb i Assens Centrale Renseanlæg.
-Vi har kapacitet til at kunne aftage endnu mere industrielt spildevandsslam. Derfor er vi altid åbne for en dialog om mulighederne med andre relevante erhvervsvirksomheder i kommunen, slutter Michael Dissing Nielsen.



Her modtager biogasanlægget hos Assens Forsyning den første sending industrispildevand fra P.B. Foods ApS.

P.B. Foods står for håndtering og udpakning af oste i emballage og leverance af råvarer til producenter af ostepulver og forarbejdede oste i Europa. P.B. Foods ApS er en del af fødevarekoncernen Fayrefield Foods A/S.

Assens Centrale Renseanlæg er placeret i udkanten af Assens, og blev sat i drift i januar 2023.
Per marts 2024 leverer anlæggets biogasproduktion cirka 40 procent af den el anlægget behøver, samt al den varme, der forbruges til opvarmning af forsyningsparkens faciliteter.



Kurser i hygiejnisk design, mikrobiologi og rengøring

Arbejder du i fødevareproduktion eller med jeres leverandører, bør du være opdateret på den nyeste viden inden for hygiejnisk design, mikrobiologi og rengøring.

Find åbne kurser her

Kurser styrker fødevaresikkerhed, produktkvalitet og produktivitet

Opdatér dine kompetencer blandt andet inden for:

- Hvad hygiejnisk produktion, optimal rengøring og biofilmdannelse betyder for fødevarebranchen
- Specifik viden om biofilm og termoresistente kim i mejeribranchen
- Hygiejnisk design til fødevarebranchen, udformning af de rette krav til leverandører blandt andet rettet mod de nye krav i FSSC 22000 V 6.0 samt viden om anvendelsen af rustfrit stål.

FORCE Technology er din uvildige partner inden for optimering af alt omkring hygiejne og rengøring

Vi har lang erfaring med udvikling af ny viden inden for hygiejnisk produktion, rengøring og validering samt verificering af hygiejnisk tilstand af udstyr og processer.

Som partner i EHEDG giver vi dig adgang til viden og værdifulde værktøjer, der kan tilpasses dine forretningsbehov.

Vores erfarne specialister underviser på kurserne, og de udformer gerne virksomhedstilpassede forløb, som bringer dig og dine kolleger i front, når kvaliteten af produkter skal være høj.



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

E-mail: alfr@forcetechnology.com
Telefon: +45 42 62 70 64

forcetechnology.com

FORCE TECHNOLOGY

Også tomater bliver stressede

Hos Institut for Fødevarer ved Aarhus Universitet har man undersøgt, hvordan tomatplanters blomster og blade reagerer, hvis de udsættes for tørkestress, varmestress og en kombination af de to. Resultaterne udkom i forsommeren i det velrenommerede tidsskrift "Journal of Experimental Botany"



Foto: Canva

Klimaforandringer giver voldsommere vejr. Selvom det kan lyde paradoksalt, bliver det i fremtiden både varmere, koldere, vådere og tørrere.
Derfor er forskere i hele verden i fuld gang med at finde sorter og arter af landbrugsafgrøder, der er mere robuste og kan overleve i et foranderligt klima.
En del af denne forskning er at finde ud af, hvordan planterne reagerer på forskellige typer stress.

Flere forskellige typer af stress

På Institut for Fødevarer på Aarhus Universitet går en af landets førende forskere i stress og multistress i planter rundt mellem drivhuse og klimakamre. Her står forskellige planter som lupiner, chili og tomater under forskellige klimatiske forhold og bliver målt, vejet og analyseret fra topskud til rodnet.
Professoren hedder Carl-Otto Ottosen og har beskæftiget sig med dykning af planter på friland og i væksthuse i næsten 40 år. Mange af de projekter, han har været med til, har netop handlet om, hvordan planter tackler stress.
Ligesom os mennesker kan planter udsættes for mange forskellige stressfaktorer. Det kan være faktorer som tørke, varme, oversvømmelse og salt fra havvand, der alle kan påvirke plantens vækst. Nogle planter er fra naturens side bedre til at tolerere visse stressorer.
Meget forskning er lavet på enten den ene eller anden type stress, men planterne reagerer forskelligt på varme og tørke, som ofte rammer samtidigt. Og det er en udfordring.

Hvordan påvirker stress planter?

En af de ting, man typisk måler på, når man skal måle stress i planter, er, hvordan spalteåbningerne - altså de porer, der sidder i bladet - reagerer. Porerne åbner for at fordampe vand, når temperaturen stiger, men når planterne tørrer ud, så lukker spalteåbningerne.
Nogle mere tolerante sorter forsøger at holde spalteåbningerne åbne under stress, så bladene kan blive ved med at være grønne og have fotosyntese i stedet for at visne.
Man kan måle, hvor åbne spalteåbningerne er ved at placere planten i et såkaldt klimakammer, hvor man måler, hvor meget CO_2 planten optager eller afgiver. Man kan på den måde se, om spalteåbningerne er åbne.
En anden måde at måle en plantes stressrespons på er ved at se på det, der kaldes klorofylfluorescens. Når en plantes fotosynese stresses, udsender den nemlig et ganske svagt rødt lys, som er målbart.

Målinger fra både blomster og blade

I forsøget har forskerne delt tomatplanterne ind i fire grupper - en kontrolgruppe, der ikke blev udsat for nogle typer stress; en gruppe, der blev udsat for varmestress; en gruppe, der blev udsat for tørkestress og en gruppe, der blev udsat for både varme- og tørkestress.
Når man normalt måler plantestress, måler man på plantens grønne blade, men i dette forsøg, der er en del af Nikolaj Bjerring Jensens ph.d.-projekt, målte forskerne også på blomstens bægerblade (de grønne blade, der sidder rundt om blomsten), for at se, om spalteåbningerne de to steder reagerer forskelligt.
-I forsøget valgte vi at se på regulering af spalteåbninger i blade *og* i blomster af tomater, hvilket ikke er undersøgt før. Planterne blev udsat for varme eller tørkestress og en kombination af de to stresser, og så undersøgte vi også, hvad der skete både under og når stressen forsvandt, siger Carl-Otto Ottosen.
Under tørkestress udviklede bladene færre spalteåbninger, der var mere lukkede, så fotosyntesen blev langsommere og bladene blev varmere. Men der skete præcis det modsatte, når forskerne målte på blomsternes bægerblade. Hvor bladene blev varmere, holdt blomsterne sig mere afkølede.
-Undersøgelsen viser tydeligt, at når planten er stresset og skal prioritere, så er det blomsten, den bruger energi på.

Så pyt med, om der ryger et blad hist og her. Det er blomsten - og på længere sigt frøproduktionen, der skal sikre artens overlevelse, der er vigtigst, siger han videre.
Selv når stressen forsvandt, bevarede planterne de samme mønstre i spalteåbningerne. Som noget helt nyt viser undersøgelsen altså, at fordampningen i blomster reguleres af temperaturen, men bladenes fordampning reguleres af adgangen til vand.

Det evige trade-off

Undersøgelsen er et vigtigt skridt i retningen mod at finde ud af, hvilke sorter der er mest modstandsdygtige overfor klimaforandringer.
Men der mangler mere forskning i multistress, og modstandsdygtighed er heller ikke ukompliceret, fortæller professoren:
-I forsøget her har vi kigget på kombinationen af varme- og tørkestress, men hvad nu, hvis der kommer en uges frost i april? Uforudsigeligheden i vejret er klart en af de største udfordringer for fremtidens dyrkning af fødevarer, siger Carl-Otto Ottosen.
Han så også gerne, at vi i højere grad producerede flere af vores fødevarer lokalt, så vi var mindre afhængige af importen fra andre lande. Men hvis det skal kunne lade sig gøre, skal planterne kunne tåle det ustabile vejr.
-I bund og grund handler det om at sikre forsyningssikkerheden lokalt, så vi ikke er så følsomme i forsyningskæden. Jo mere lokalt, vi kan spise, jo bedre, siger han.



Foto: Freepik.com

BÆREDYGTIGHED GENNEM AUTOMATISERING OG DIGITALISERING

Vælg automatiseringsløsninger, der reducerer energibehovet og dermed sparer ressourcer og omkostninger.

Gør din virksomhed i stand til at nå sine bæredygtighedsmål, reducere omkostningerne og styrke konkurrenceevnen.

- Effektiv Energistyring
- Optimeret forsyningskæde
- Produktionseffektivitet



Mød os på stand D1060 og lad os sammen finde løsninger til en grønnere fremtid

AUTOMATIK
UDSTILLING & KONFERENCER | 10.-12. SEPTEMBER 2024



FOLSGAARD®
YOUR TECHNICAL PARTNER

Teknologi til fremstilling af aromaer henter millioninvestering

Den danske startup EvodiaBio ApS rejser en investering på 50 millioner kroner fra udenlandske og danske investeringsfonde, blandt andet EIFO og March Group, til at revolutionere markedet for bæredygtige aromaer til fødevare-industrien med ny bane-brydende teknologi. Den friske kapital skal bruges til både kommercialisering og ekspansion



Foto: EvodiaBio ApS

Det er en ny banebrydende og bæredygtig metode til at producere naturlige aromaer, der er grundstenen i EvodiaBio ApS' teknologi. Den kan forbedre smagen af alkoholfri øl, mens forbruget af naturens ressourcer og CO_2-udledningen mindskes.
Med ekstra kapital i ryggen går selskabet målrettet efter at blive globalt førende inden for bæredygtig aromaudvikling til fødevareindustrien.
-Vi er utroligt stolte over at have opnået denne milepæl. Denne finansieringsrunde er et vigtigt skridt mod vores vision om at revolutionere fødevareindustrien med bæredygtige og innovative løsninger. Med støtte fra vores investorer og det stærke hold, vi har samlet, er vi klar til at tage EvodiaBio til nye højder og sætte et markant aftryk på den globale scene, fortæller Camilla Fenneberg, der er CEO i EvodiaBio ApS.

Naturlige og bæredygtige aromaer gennem præcisionsfermentering

Humle er en af de ingredienser, der giver den gode smag til øl, men ligesom flere af naturens andre ressourcer, er den velduftende plante truet af klimaforandringer. Produktionen falder, og kvaliteten daler.
EvodiaBio har ved hjælp af gær og præcisionsfermentering udviklet en teknologi, der kan fremstille bæredygtige aromaer, som skaber smagen af humle. Disse aromaer lanceres først til ølindustrien, hvor de kan forbedre smagen af alkoholfri øl samt delvist erstatte aromahumle, der lige nu er truet af klimaforandringer. Virksomheden oplever stor interesse fra bryggerierne, og mulighederne strækker sig længere end de alkoholfri produkter.
Med frisk kapitaltilførsel kan der sættes skub på kommercialiseringen og ekspansionen, og på sigt vil EvodiaBio forbedre smagen i flere typer drikkevarer og andre fødevareprodukter.

Stærkt hold bag startup

Bag den danske startup med de høje ambitioner står en stærk bestyrelse med store profiler som Flemming Besenbacher, tidligere formand for Carlsberg, Andreas Fibig, tidligere CEO for IFF og Anne Cabotin, tidligere SVP i Symrise.
-Jeg er glad for, at vi nu har afsluttet en overtegnet finansieringsrunde, der gør det muligt for os at fortsætte vores rejse med at gøre alkoholfri øl velsmagende og genopfinde aromaindustrien ved at levere nye bæredygtige løsninger. En stor tak går til vores eksisterende og nye investorer for deres tillid til EvodiaBio og tro på vores fremtidige rejse, siger bestyrelsesformand Jarne Elleholm.
EvodiaBio støttes af et stærkt internationalt syndikat af investorer bestående af Nordic Foodtech VC, det tyske smagshus Symrise, PINC - Pauligs venture arm, Thia Ventures VC, Newtree Impact, Ananke Ventures Limited, EIFO og March Group.
EvodiaBio, der blev stiftet for kun tre år siden, modtog i det tidlige stadie 14 millioner kroner i finansiel støtte fra danske BioInnovation Institute, der er stiftet af Novo Nordisk Fonden.
Hos statens investeringsfond ser man stort potentiale i selskaber, der arbejder for grøn omstilling.
-Vi er glade for at kunne støtte den videre udvikling af det danske biosolutionsmiljø, som står stærkt internationalt. Det er afgørende, at vi bidrager med risikovillig kapital, så avanceret forskning fra universiteterne kan kommercialiseres og skabe grøn omstilling, som EvodiaBio kan bane vejen for. Vi ser stort potentiale i deres innovative produkt, som det stærke team bag virksomheden kan bære langt, og vi er glade for opbakningen fra de internationale investorer, siger Johan Bitsch Nielsen, investment manager, Green Transition, EIFO.

EvodiaBio ApS er en bioindustriel virksomhed, der har udviklet en bæredygtig metode til produktion af naturlige aromaer. Teknologierne gør det muligt at producere aromaer, der forbedrer smagen af alkoholfri øl, samtidig med at man reducerer brugen af naturressourcer og CO_2-udledning betydeligt.
I december 2022 rejste EvodiaBio 45 millioner kroner fra et stærkt syndikat af investorer, herunder Nordic Foodtech VC, Symrise, PINC - Pauligs venture arm, Thia Ventures VC og Newtree Impact. Den seneste kapitalrejsning inkluderer fortsat støtte fra disse investorer samt ny opbakning fra March Group, Ananke Ventures Limited og EIFO.



HVAD RUMMER FREMTIDENS FØDEVARETEKNOLOGI?

Bliv klogere på svarene når FoodTechs udstillere og events stiller skarpt på spørgsmålene.

WHAT IF?
Hvad hvis teknologien kan bidrage til at løse fremtidens helt store dilemmaer og udfordringer i fødevareindustrien og være med til at skabe en grønnere fremtid?

WHY NOT?
Hvorfor ikke udforske mulighederne og blive klogere på de mange innovative løsninger, der allerede findes eller er på vej?

WHO ELSE?
Lad os sammen løfte ansvaret for den grønne omstilling og skubbe til grænserne for, hvad der er muligt indenfor fødevareteknologi!

LET'S GO?
Udforsk svarene på FoodTech 2024.

FoodTech vil gerne være med til at skabe en fremtid, hvor vi hele tiden udforsker nye teknologiske løsninger, der kan bidrage til en mere bæredygtig fremtid indenfor fødevareindustrien.

LÆS MERE PÅ FOODTECH.DK

MCH

FOODTECH
1.-3. OKTOBER 2024 – HERNING

Automatik 2024

Tre dage i september hvert andet år får Brøndby status som Danmarks automatiseringscentrum. Det sker naturligvis i forbindelse med Automatik 2024, hvor Brøndby Hallen omdannes fra sportshal til et særligt robot- og automatiseringsmekka. 130 udstillere står klar til at præsentere nyheder, tendenser og løsninger; og forventningsglæden er stor

Af Helle Friemann Nielsen

Når Brøndby Hallen den 10.-12. september åbner dørene for Automatik 2024, bliver det traditionen tro tre dage i automatiseringens tegn. 130 udstillere står klar til at præsentere nye løsninger inden for automation, motion og drives og robotter. I år er der desuden tilføjet et par ben til automatiseringen i form af elteknisk automation, og industriel IT er udvidet til også at omfatte AI og cybersecurity.

Automatik præsenterer sig som en messe og vidensforum med fokus på, hvordan virksomhederne kan øge produktiviteten og konkurrenceevnen med innovative produkter, løsninger og ny viden.

Messen differentierer sig i forhold til andre fagmesser i Danmark - ganske enkelt fordi, der er tale om en mindre og mere intim messe, som år efter år hyldes for et højt fagligt niveau, nærvær, netværk og masser af skøn teknologi. Det forlyder blandt andet, at her kan man mødes i et afslappet og uformelt miljø, hvilket skaber en unik ramme for gode dialoger og vidensdeling.

Stor forventningsglæde

Blandt de 130 udstillere på årets Automatik-messe, finder man Bosch Rexroth A/S. Virksomheden, der har været med siden messens start, sætter til stadighed pris på muligheden for at møde både kunder og studerende, hvoraf sidstnævnte dels er fremtidige kunder, dels kandidater til fremtidens jobs.

-Den primære årsag til vores fortsatte deltagelse er messens størrelse og tilgængelighed. Vi når ud til en stor del af vores målgruppe, og samtidig er både investeringen i tid, ressourcer og kroner overkommelig, fortæller Per Nørgaard Rossen, der er divisionschef hos Bosch Rexroth A/S.

-Vi kommer primært til at fokusere på robotløsninger i form af vores syv-akse-de Kassow-robot og den kartesiske

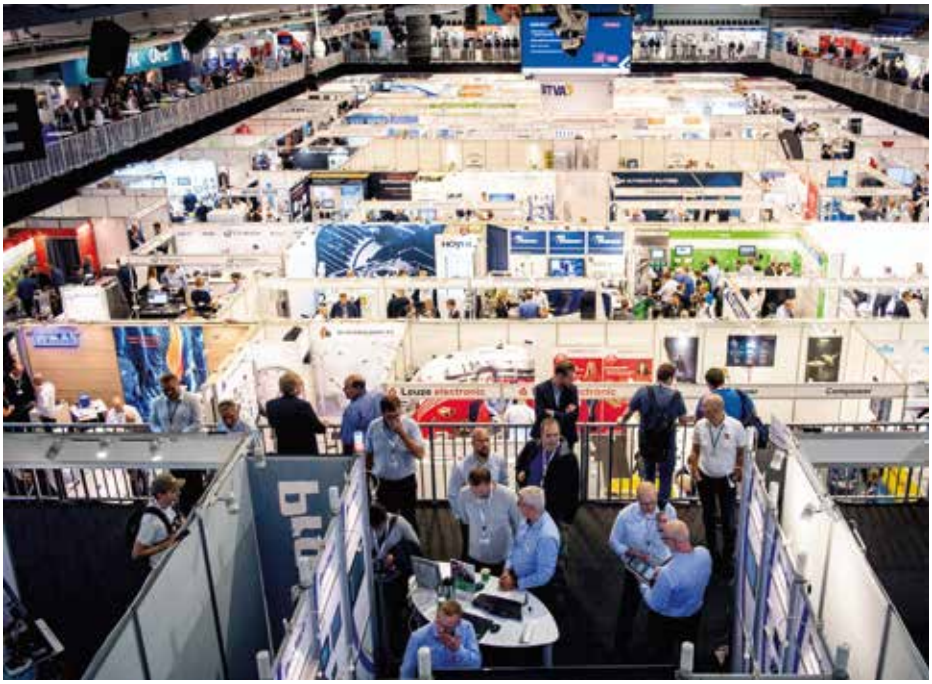


Foto: Lars Møller/MCH



Foto: Lars Møller/MCH

XYZ-robot. Derudover vil automationsplatformen ctrlX Automation også være i fokus - det er et moderne drives & control-system, der er opbygget som en smartphone, og dermed er den langt lettere at anvende end de traditionelle automationsplatforme, siger Per Nørgaard Rossen om fokus på årets messe. Herudover medbringer Bosch Rexroth transportløsninger til packaging-segmentet, og virksomheden ser frem til at møde både eksisterende og kommende kunder på messen.

Også hos Rittal A/S glæder man sig til at tale med såvel kunder og distributører som kolleger og konkurrenter.

-Automatik-messen er vigtig for os, fordi den fortsat er et rigtig godt forum i forhold til at få talt med kunder og andre ansigt til ansigt. Vi får en masse god og yderst brugbar feedback, der gør os klogere på, hvilke områder vi med fordel kan fokusere på fremover, ▶

TechMedia A/S og dermed Plus Proces udstiller på stand: B-1411.

Automatik 2024 finder sted i Brøndby Hallen den 10.-12. september og arrangeres af MCH A/S i samarbejde med Bitva, DIRA og Veltek. Messen har i år udvidet fokusområderne og beskæftiger sig med industriel automation, elteknisk automation, motion og drives, transmissionsteknik, procesautomation, hydraulik og pneumatik, robotteknologi og industriel IT, AI og cybersecurity.

LISCO Analytical

VAISALA POLARIS

Process Refractometer



PR53AC
Process Refractometer



PR53AP
Process Refractometer

Vaisala Polaris

Banebrydende proces refraktometer serie, der tager væskekoncentrationsmålinger til nye højder.



Jens Poulsen
Produktchef
jp@liscotech.dk
+45 21 14 10 50

Member of Summit Group

www.liscotech.dk | sales@liscotech.dk | +45 39 90 39 05 | Stamholmen 147 DK-2650 Hvidovre Danmark

fortæller Henrik Hansen, sales manager, Rittal A/S.
Han konstaterer samtidig, at messen traditionelt har et højt fagligt niveau og et flot fremmøde, og alt det ser Rittal frem til atter at være en del af.



Foto: Lars Møller/MCH.

MCH: Visionære eksperter og et strategisk mødested

Mens udstillerne i sagens natur indtager en central rolle, klæder messen også de besøgende på til fremtiden via et omfattende konferenceprogram, der undersøger og er nysgerrig på, hvordan virksomhederne kan udnytte de nyeste teknologier som robotter og kunstig intelligens til at øge produktiviteten og dermed konkurrenceevnen.
Det gælder også inden for brugen af AI i automationsindustrien og produktionen (oplæg ved Microsoft og Nvidia). Her udforskes potentialet for at udnytte den innovation, der findes og udvikles inden for industriel og procesautomatisering ved hjælp af avancerede AI-løsninger.
Konferenceprogrammet stiller også skarpt på NIS2-direktivet og cybersikkerhed generelt - da de begge stiller højere krav til virksomheder og organisationer for at beskytte deres netværk og informationer. Desuden går programmet i dybden med den kommende Maskinforordning.
-Som arrangør af Automatik 2024 ønsker vi at give vores besøgende muligheden for at netværke med ledende virksomheder og fagfolk samt lære af branchens mest visionære eksperter i et fremsynet konferenceprogram. Årets messe er ikke blot en begivenhed, men et strategisk mødested, der vil inspirere og styrke virksomheders evne til at tilpasse sig og innovere i en stadigt skiftende teknologisk verden, fortæller Sisse Merrild Nielsen, projektleder for Automatik.

Og de nominerede er …

Der er i år tre nominerede til DIRA Automatiseringsprisen 2024. Den endelige vinder findes efter juryens besøg hos de tre virksomheder, og prisen overrækkes på Automatik 2024.

.

• *AVK International A/S* har investeret i en fuldautomatisk robotcelle, der benyttes til at producere drikkevandsskydeventiler.
Robotter og avancerede visionsystemer sikrer, at ventilernes komponenter samles op og monteres automatisk. Der anvendes både presse, gevindskæring og skrueprocesser i monteringen, og ventilen bliver til sidst kvalitetstestet via trykprøvning.
Produktionen af drikkevandsventiler foregik tidligere manuelt, men i dag kan AVK International A/S producere ventiler i 31 varianter - i størrelsesordenen 3,6 til 54 kilo - ved hjælp af automatisering. Det sikrer øget effektivitet, større kvalitet og et forbedret arbejdsmiljø, da medarbejderne skånes for tunge løft.
Partner: Kilde A/S Automation.
Indstillet af: Kilde A/S Automation.

• *Danfoss Power Solutions* har implementeret en automatiseringsløsning i lagerarbejdet bestående af grid-baserede robotter, industriel robotteknologi og en AIV-flåde.



Den samlede løsning sikrer stor fleksibilitet, effektivitet og øget produktivitet i lager- og logistikarbejdet, som nu håndteres autonomt frem for manuelt.
Partner: Element Logic og Robotool.
Indstillet af: Element Logic.

• *DEIF A/S* har ved hjælp af robotteknologi og automatisering sikret sin leveringsevne gennem en automatisk, intelligent planlægningsalgoritme, som distribuerer materialer fra lagerautomater til produktionsprocesserne på egen hånd.
Det er en integreret løsning, som kombinerer intelligent højniveaustyring, DEIF's egenudviklede MES-system og fem mobile robotter fra MiR, der står for al intern transport af komponenter og produkter i kit-kasser og PCB-magasiner.
Partner: Sigmanet.
Indstillet af: Grau Engineering.



Foto: Lars Møller/MCH.

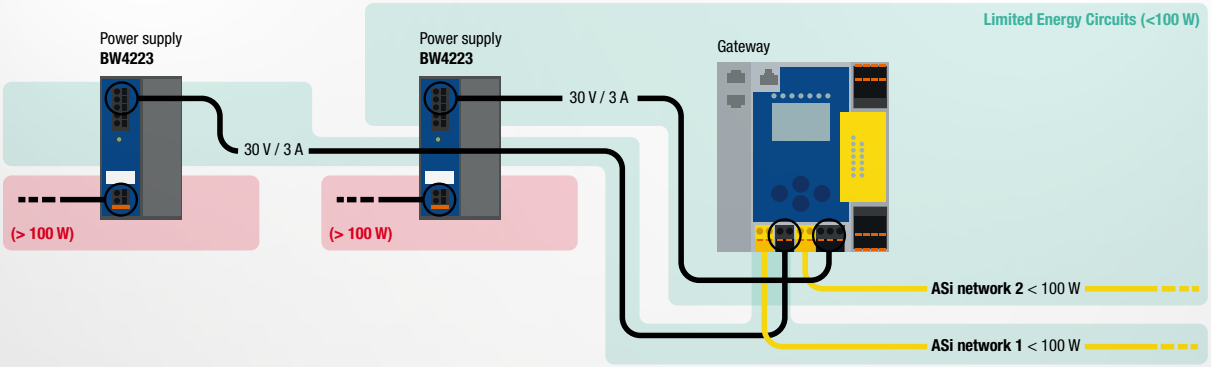
ASi-5 OG ASi-HIGHLIGHTS FRA BIHL+WIEDEMANN

ASi-5 tællermodul fås nu også som aktiv distributør



Porteføljen af ASi-5-tællermoduler fra Bihl+Wiedemann består i øjeblikket af forskellige varianter i beskyttelsesklasse IP20 og IP67, hver med fire digitale tællerindgange, der kan konfigureres og parametreres individuelt. En ny tilføjelse er ASi-5-tællermodulet BWU4996, en aktiv distributør med et fladt design (35 mm dyb), der er perfekt til installation i kabelkanaler. Modulet er udstyret med to digitale tællerindgange, der kan konfigureres og parametreres individuelt som to to-kanals eller to en-kanals indgange.

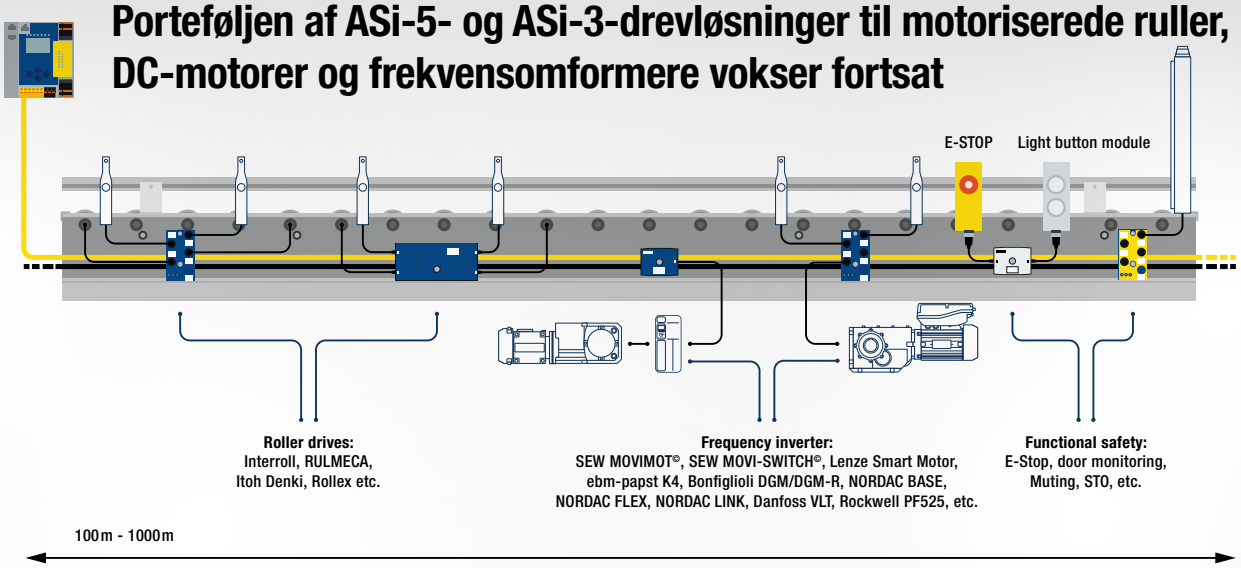
Alle ASi-5-tællermoduler i serien arbejder med tællerfrekvenser op til maksimalt 250 kHz og giver også mulighed for tilslutning af impulstællere og enkodere (24 V). Ud over fleksibiliteten i brugen af modulerne takket være den individuelle parametrering og den drastisk reducerede ledningsføring i felten, der er typisk for ASi, sikrer yderligere funktioner, at mange forskellige applikationer kan løses omkostningseffektivt med ASi-5-tællermodulerne. Brugeren kan nu vælge mellem et 32-bit værdiområde og en hurtig overførsel af to eller fire uafhængige 16-bit tællerværdier på kun 1,27 ms. Ud over forskellige tællerfunktioner kan der nu også udføres frekvens- og periodevarighedsmålinger med og uden filtrering, hvilket f.eks. muliggør simpel stykgodstælling, positioneringsopgaver eller hastighedsmålinger.



UL-løsninger fra Bihl+Wiedemann

Producenter fra andre lande, der ønsker at eksportere systemer til det nordamerikanske marked, skal opfylde lokale bestemmelser, der adskiller sig fundamentalt fra de europæiske IEC-standarder. I praksis er UL-certificering af systemet på stedet afgørende. Ideelt set bør alle anvendte komponenter allerede være UL-certificerede. Det er ofte nødvendigt at sikre overholdelse af de strømbegrænsninger, der er forbundet med NEC Class 2/Limited Energy Circuit. De moderne ASi-løsninger fra Bihl+Wiedemann – bestående af ASi-5/ASi-3 gateways og 30 V strømforsyningsenheder – er alle UL-certificerede. NEC Class 2-strømforsyninger eller UL-certificerede strømbegrænsningsmoduler er tilgængelige for at opfylde strømbegrænsningen. Små applikationer med kun ét ASi-kredsløb med maksimalt 4 A kan nemt realiseres i overensstemmelse med UL ved at bruge en 30 V strømforsyningsenhed BW4223 (UL-certificeret, NEC klasse 2) begrænset til 100 W ud over ASi-5/ASi-3 feltbusgatewayen til strømforsyningen. Hvis der er brug for mere end ét ASi-kredsløb, anbefaler vi at bruge en ASi-5/ASi-3-gateway med to ASi-kredsløb og integreret afkobling, optimeret til 2 x Limited Energy Circuit – f.eks. BWU3830 til PROFINET eller BWU3947 til EtherNet/IP – samt to 30 V BW4223-strømforsyninger. Det er ikke nødvendigt at bruge et strømbegrænsningsmodul til dette.

Porteføljen af ASi-5- og ASi-3-drevløsninger til motoriserede ruller, DC-motorer og frekvensomformere vokser fortsat



Bihl+Wiedemann har allerede et omfattende udvalg af motormoduler til en række forskellige drevløsninger med ASi-5 til styring af motoriserede ruller, DC-motorer og frekvensomformere. Og porteføljen fortsætter med at vokse. ASi-5-motormodulet BWU4416 med IP67-beskyttelse kan bruges til at styre et SEW MOVIMOT-drev. Modulet er udstyret med fire M12-kabelstik hver og har også seks digitale indgange til tilslutning af sensorer. Indgangene og motoren forsynes fra AUX, hvilket resulterer i højere effekt ved indgangene. Til applikationer, hvor mindre komplekse funktioner skal realiseres omkostningseffektivt, tilbyder Bihl+Wiedemann også et bredt udvalg af ASi-3 motormoduler til mange drev i forskellige versioner.



ASi-5 Safety Muting-modul BWU4411

Med ASi-5 Safety Muting-modulet BWU4411 i IP67 fra Bihl+Wiedemann kan forskellige muting-løsninger op til SIL3/PLe realiseres enkelt, effektivt og betydeligt mere omkostningseffektivt end med sammenlignelige Ethernet-baserede løsninger. Uanset om der er tale om cross muting eller sekventiel muting, kan alle nødvendige sensorer og sikkerhedskomponenter tilsluttes fleksibelt til ASi-5 Safety Muting-modulet BWU4411. Det betyder, at alle de signaler, der kræves til muting, er tilgængelige i ét modul under en enkelt ASi-5-adresse. Ubrugte indgange og udgange kan f.eks. bruges til at styre mutinglys eller integrere trykknapmoduler. Som et alternativ til behandling i ASi-sikkerhedsmonitoren kan alle relevante signaler også videresendes via sikre feltbusser – PROFIsafe, CIP Safety, FSoE eller openSAFETY. ASIMON360-softwarepakken indeholder certificerede muting-moduler til nem parameterindstilling til mange applikationer. Kompleks programmering i styresystemet er ikke påkrævet. ASi-5 muting-løsningen fra Bihl+Wiedemann er også imponerende set fra et omkostningsperspektiv. ASi-5 muting-modulet BWU4411 er ikke kun godt 60 % billigere end sammenlignelige Ethernet-baserede feltbusløsninger på markedet; brugeren sparer også installations- og materialeomkostninger takket være den enkle, hurtige og fejlsikre installation ved hjælp af perforeringsteknologien.



ASi-5 Safety Module i IP20 og IP67

Ud over ASi-5 Safety Muting Module BWU4411 kan 12 varianter af ASi-5 Safety-indgangsmodulerne i fremtiden dække næsten alle brancherelevante integrations- og applikationsscenarier takket være kombinationen af sikre signaler og standardsignaler i ét modul. Ud over de aktuelt tilgængelige ASi-5 Safety-indgangsmoduler i IP67 og IP20, hver med 12 standardsignaler og to sikre indgange til potentialfri kontakter, til OSSD'er eller til kombinationen potentialfri kontakt/OSSD, arbejder Bihl+Wiedemann på sammenlignelige løsninger til pladsbesparende installation som PCB-moduler, for eksempel i et maskinkontrolpanel, og på lidt mere kompakte feltmoduler med fire standardsignaler i IP67. Yderligere ASi-5 Safety-moduler er også under forberedelse.

ASi-5 Safety Gateways med ASi-5/ASi-3 Safety Monitor



ASi-5 Safety er det perfekte supplement til ASi Safety at Work, når sikre signaler og standardsignaler skal indsamles i felten, sikre high-end sensorer skal forbindes, mere komplekse sikkerhedsapplikationer skal løses, et stort antal sikre bits skal overføres fra forskellige deltagere eller diagnostisk og yderligere information skal udnyttes. Med ASi-5/ASi-3 Safety Gateways tilbyder Bihl+Wiedemann den perfekte løsning til at integrere den nye Safety-generation af AS-Interface, som er kompatibel med alle tidligere ASi-enheder og -komponenter, kører parallelt på den samme infrastruktur og derfor nemt kan integreres i eksisterende applikationer. ASi-5/ASi-3 fieldbus gateways med integreret ASi-5/ASi-3 safety monitor fås allerede i forskellige versioner til PROFINET og Ethernet/IP, nogle med sikker fieldbus og lokale I/O'er. På Hannover-messen udvides det eksisterende sortiment med ASi-5/ASi-3-gateways med integreret ASi-5/ASi-3-sikkerhedsmonitor, Safe Link, OPC UA og webserver til Safety over EtherCAT (FSoE) til to ASi-kredsløb (BWU3962) og til Ethernet/IP+Modbus TCP, CIP Safety via Ethernet/IP, til et kredsløb (BWU4006) og til to kredsløb (BWU4007). Selv uafhængigt af ASi-5 Safety-applikationer drager brugerne direkte fordel af de nye gateways, som har samme prisniveau som sammenlignelige modeller med ASi-3-sikkerhedsmonitor: ud over de funktionelle forbedringer, især fra det moderne 16 gigabyte chipkort, hvor et komplet projekt nu kan gemmes – inklusive sikkerheds- og hardwarekonfiguration, parameterdata for tilsluttede enheder og brugerkommentarer fra ASIMON360.

Enkel, fleksibel, skræddersyet, omkostningseffektiv: IO-Link-integration med ASi-5



Med ASi-5- og ASi-5-modulerne med integreret IO-Link-master fra Bihl+Wiedemann giver tilslutningen af IO-Link-enheder til kontrolniveauet eller skyen en række fordele. Med den feltbusuafhængige løsning drager brugerne ikke kun fordel af den perfekte indlejring af IO-Link i ASi-5 og i de brugervenlige konfigurationsværktøjer ASIMON360 og ASi Control Tools360, men også af frihed i valget af topologi, reduceret kablingsarbejde uden formonterede stik og switches, lav IP-administrationsindsats og et smart strømforsyningskoncept. Og vigtigst af alt: De sparer omkostninger. Det skyldes, at ASi-5-moduler med en integreret IO-Link-master generelt ikke bare er betydeligt billigere end Ethernet-feltbusmoduler eller IO-Link-hubs, de er også tilgængelige efter behov. Et fint gradueret udvalg af varianter med en, to og fire IO-Link-porte i klasse A og B samt otte IO-Link-porte i klasse A er tilgængelige til brug i felten. Disse suppleres af et OEM-modul og styreskabsmoduler med konfigurerbare tilslutninger til fire IO-Link-porte, hvor ASi-5 styreskabsmodulet BWU4775 også har fire analoge indgange (4 ... 20 mA). Det betyder, at brugeren altid modtager og betaler for præcis det forbindelsesmodul med det udstyr, som der virkelig er brug for.



ANNONCE


Bihl
+Wiedemann
LESS CONNECTORS
MORE CONNECTION
USING AS-INTERFACE
MORE-CONNECTION.COM

Udstillerliste

Udstillerliste og halplan er hentet på automatikmesse.dk ved redaktionens afslutning den 9. august 2024.

A

ABB A/S	B-1186
ADMG ApS	B-1016
Apocca AB	B-1512
AR-Systems ApS	B-1146
Automatik & Proces	B-1418
AVN Teknik A/S	B-1118

B

Bagger-Nielsen ApS	B-1172
Beckhoff Automation ApS	B-1020
Beijer Electronics A/S	B-1126
Bernstein A/S	B-1050
Beta ApS	B-1508
Bihl + Wiedemann Nordic ApS	B-1106
Bila A/S	B-1038
Block Transformatoren Elektronik GmbH	B-1149
Bosch Rexroth A/S	B-1140
Bossard Denmark A/S	B-1134
Brd. Klee A/S	B-1588
Brdr. Jørgensen Instruments A/S	B-1116
Busch Vakuumteknik A/S	B-1068
Buy2sell	B-1006
Bürkert-Contromatic A/S	B-1000

C

CadCabel GmbH	B-1410
ComSystem A/S	B-1128
Cubic Modulsystem A/S	B-1196

D

DanRobotics A/S	B-1150
Delta Elektronik A/S	B-1518
Denso Robotics	B-1426
DIRA	B-1163
DJ Stork Drives ApS	B-1154
DL Industrial Automation AB	B-1022
Duelco A/S	B-1142

E

E. Eberhardt Procesinstrumentering ApS	B-1100
Eegholm a/s	B-1096
Eilersen Electric A/S	B-1098
Eltech Solutions A/S	B-1112
Emerson Automation Solutions	B-1052
Eplan Software & Service Danmark Vallensbæk Company House	B-1164
ETAP	B-1040

F

Fanuc Nordic AB	B-1008
Faulhaber	B-1080
Fibox A/S	B-1513
FlexBelt AS	B-1076

G

GasDetect	B-1580
GCM A/S	B-1568

H

Hans Buch A/S	B-1136
Hans Følsgaard A/S	B-1060
Harting ApS	B-1408
Heidenhain Scandinavia AB	B-1114
HellermannTyton Danmark	B-1026
HH Instruments A/S	B-1030
HNC Group A/S	B-1138
Holtec	B-1584

I

IA Technology	B-1054
ICS A/S	B-1422
Ifm electronic a/s	B-1194
Igus ApS	B-1120
Invotec	B-1018
Inso Control	B-1412

J

JLI vision A/S	B-1420
Jokab Safety	B-1184
Jumo Måle- & Reguleringsteknik A/S	B-1198

K

Kassow Robots ApS	B-1108
KH-Technic ApS	B-1088

L

Lemvigh-Müller	B1004
Leuze Electronic Scandinavia ApS	B-1082
Linak Danmark A/S	B-1046
Lisco Analytical ApS	B-1064
L-System ApS	B-1092
Løwener Industri ApS	B-1182

M

Maskinmestrenes Forening	B-1056
Maskinsikkerhed ApS	B-1570
Max Fodgaard A/S	B-1032
Metal Work Danmark A/S	B-1074
Mettler -Toledo	B-1110
Modu Valves A/S	B-1122
MTO electric a/s	B-1200
Murrelektronik Danmark	B-1170

N

Nordtech A/S	B-1012
Norgren A/S	B-1416
Novotek A/S	B-1190

O

Obsidian Digital A/S	B-1044
OEM Automatic Klitsø A/S	B-1129
Omron Electronics A/S	B-1072

P

PanPac Engineering A/S	B-1127
PCH Engineering	B-1058
PC Schematic A/S	B-1174
Pepperl + Fuchs A/S	B-1152
PG Flowteknik Scandinavia	B-1010
Phoenix Contact	B-1024
Pilz Skandinavien	B-1070
Powermec ApS	B-1500
Pro-face by Schneider Electric	B-1104
Profibus Danmark Sekretariatet	B-1028
Protech Danmark	B-1162
Prototal Damvig A/S	B-1160

R

Rafi GmbH & Co. KG	B-1156
Rittal A/S	B-1166
Rollco A/S	B-1180
Roxtec Denmark ApS	B-1424
RS Components A/S	B-1516

S

SafeExIT	B-1144
Scankab Cables A/S	B-1137
Scanreco Nordic A/S	B-1510
Schmersal Danmark	B-1062
Schneider Electric Danmark A/S	B-1102
Schunk Intec A/S	B-1188
SCN	B-1042
Sick A/S	B-1204
Solar Danmark A/S	B-1094
Spelsberg	B-1036
Styreteknik.dk	B-1078
Summit Electronics ApS	B-1066

T

Tech Instrumentering	B-1132
TechMedia A/S	B-1411
Teknologisk Institut	B-1404
Teknovation	B-1418
Telemecanique Sensors	B-1084
Thiim A/S	B-1506
Thorslev Automation ApS	B-1574
Tic Elkas A/S	B-1095
Tormatic AS	B-1178

U / V / W

Unimec A/S	B-1168
Uni-Valve	B-1048
Valk Welding	B-1414
Valtor Industri A/S	B-1002
VMECA (MWDK)	B-1148
Wago Denmark A/S	B-1202
Weidmüller Danmark	B-1158
Wieland Electric A/S	B-1014
Wika Danmark A/S	B-1086

Halplan


SPEAKERS CORNER
REPOS 1
STUDENT LOUNGE REPOS 2
WORKZONE REPOS 2
REPOS 1
REPOS 1
REPOS 1
REPOS 1
REGISTRERING
HANDICAP-TOILET
H-TOILET
D-TOILET
TELEMECANIQUE SENSORS
DELTA ELEKTRONIK
YASKAWA DANMARK/INVOTEC
DL INDUSTRIAL AUTOMATION
HELLERMANN-TYTON
MAX FODGAARD
OBSIDIAN DIGITAL
BRANCHE FORENINGERNES VIP LOUNGE
INDKØRSEL TIL SPORTSAREAL
GÅRD I KÆLDERPLAN MED INDKØRSEL TIL SPORTSAREAL I HALLEN
KØRERAMPE TIL SPORTSAREAL I HALLEN
TERRÆN
HOVEDINDGANG FRA PARKERINGSPLADSER
TRAPPE TIL KÆLDER
GARDEROBER
KIOSK
THORSLEV AUTOMATION
LISCO ANALYTICAL
METAL WORK DANMARK
PCH ENGINEERING
ICS A/S
AUTOMATIK & PROCES/TEKNOVATION
INSO CONTROL
TECH-MEDIA
TEKNOLOGISK INSTITUT
HARTING
CADCABEL
VALK WELDING
IMI NORGREN
JLI VISION
ROXTEC
DENSO ROBOTICS
POWERMEC
BRD. KLEE
HOLTEC
GAS DETECT
MASKIN-SIKKERHED
GCM
SCHMERSAL
HANS FØLSGAARD
SUMMIT
PILZ
OMRON ELECTRONICS
BUSCH VAKUUM TEKNIK
IGUS
REXROTH
BOSCH
MODU VALVES
GROUP
HNC
BEDIER
SCANKAB CABLES
PANPAC
BOSSARD DENMARK
TECH
TERING
OEM AUTOMATIC
KLITSØ
COM SYSTEM
HANS BUCH
AR SYSTEMS
VMECA
RAFI
WEID-MÜLLER
SAFE-EXIT
DUELCO
PROTOTAL
DAMVIG
DAN ROBOTICS
PEPPERL + FUCHS
DJ STORK DRIVES
RITTAL
TORMATIC
ROLLCO
E-PLAN
DIRA
PROTECH
LØWENER
MURR ELEKTRONIK
BAGGER-NIELSEN
PC SCHEMATIC
IFM
CUBIC MODUL-SYSTEM
JUMO
MTO
NOVOTEK
SCHUNK INTEC
ABB
WAGO DENMARK
SICK
JOKAB SAFETY
EMERSON AUTOMATION SOLUTION
IA TECHNOLOGY
BERNSTEIN
LINAK
UNI-VALVE
ETAP
SCN
BILA
ADMG
WIELAND ELECTRIC
FANUC NORDIC
BUY2SELL
LEMVIGH-MÜLLER
VALTOR INDUSTRI
BURKERT DANMARK
FLEX BELT
STYRE-TEKNIK
FAUL-HABER DANMARK
LEUZE ELECTRONICS
WIKA
KH TECHNIC
SOLAR DANMARK
TIC ELKAS
EEG-HOLM
ELERSEN ELECTRIC
KASSOW ROBOTS
METTLER TOLEDO
BIHL + WIEDEMANN
ELTECH SOLUTIONS
PROFACE
HEIDEN-HAIN
BRDR. JØRGENSEN
SCHNEIDER
E. EBERHARDT
AVN
BECKHOFF AUTOMATION
PHOENIX CONTACT
H.H INSTRUMENTS
PROFIBUS DANMARK
SPELSBERG
BILA
RS. COMPONENTS
APOCCA
SCANRECO NORDIC
FIBOX
THIM
BETA
UD



Let's get together!

1ST-3RD OCTOBER 2024

MCH Messecenter Herning

looking for **dairy**
INTERNATIONAL FOOD CONTEST

Register your dairy products for the

International Dairy Contest

at foodcontest.dk or foodcontest.eu

The fair is held together with:

FOODTECH

INTERNATIONAL FOOD CONTEST





Såning ved hjælp af vakuum

Den schweiziske økologiske planteskole, Jud Bio-Jungpflanzen AG, der dyrker grøntsagsplanter, urter og jordbær, har brugt såmaskiner siden 1995. Dengang kunne planteskolen oplagre 300 kasser med frøplanter i timen. Nu klarer man 500 kasser; det skyldes en ny såmaskine, der anvender en vakuumpumpe fra Busch Vacuum Solutions

Beat Jud grundlagde sin virksomhed Jud Bio-Jungpflanzen AG i 1990, og den har været et aktieselskab siden 2016. I dag dyrker han med et team på 21 medarbejdere unge grøntsagsplanter, urter og jordbærplanter på et drivhusareal på i alt 29.000 kvadratmeter. Han har 40 forskellige grøntsags- og urtesorter i sit sortiment.

Afhængigt af efterspørgslen tilbyder virksomheden frøplanter i forskellige pottestørrelser eller på dyrkningsplader og sælger dem til grøntsagsproducenter og planteskoler i hele Schweiz. De dyrker planterne og leverer dem derefter til detailhandlerne eller distribuerer selv de økologiske produkter på markeder rundt omkring i landet. Familievirksomheden, der er certificeret af Bio-Suisse, har to lokationer i den schweiziske kanton Thurgau, i Tägerwilen ved Bodensøen og 15 kilometer væk i Bonau.

Der har været såmaskiner i brug hos Jud Bio-Jungpflanzen siden 1995.



Foto: Busch Vacuum Solutions.

Hos Jud Bio-Jungpflanzen dyrkes markgrøntsagsplanter til det schweiziske marked.


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

Automatiseret såningsproces

For hver rotation af såtromlen falder et præcist defineret antal frø ned i forskårne fordybninger i jordblokke. Den maskine, der arbejder her, kaldes en jordblokeringsmaskine. Jordblokkene bevæger sig gradvist fremad på et transportbånd, tromlen roterer kontinuerligt, og de næste frø falder ned i den klargjorte jord.

Denne proces muliggøres af vakuum. Såtromlen har små huller placeret i en afstand, der passer nøjagtigt til fordybningerne i jordblokkene. Dette sikrer, at frøene såes optimalt.

En tør klovakuumpumpe - Mink MM - fra Busch Vacuum Solutions evakuerer luften inde fra den hule frøtromle, så frøene sætter sig fast i hullerne på ydersiden. Frøene skrabes herefter af hen over jordblokkene af en metalplade. Afhængigt af plantetypen findes der forskellige frøtromler. Hver er perforeret på forskellig vis og kan udskiftes efter behov.

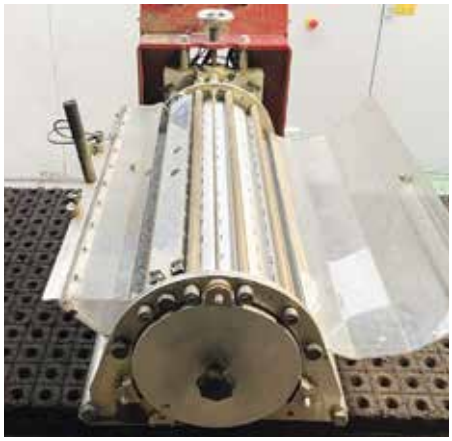


Foto: Busch Vacuum Solutions

Her ses såtromlen.

En medarbejder bruger en berøringsskærm til at indstille det vakuum, der kræves til hver enkelt anlægstype, separat. Dette er vigtigt for at sikre, at





det ønskede antal frø placeres i hver fordybning i jordblokkene. Det sikrer en ensartet vækst af planterne til senere salg.
Når en kasse fyldt med jordblokke er blevet fyldt med frø, drysses den automatisk med sand for at hindre frøene i at tørre ud. Kasserne stables og flyttes til sidst til et særligt spirerum. Når frøene er spiret, lægges pallerne ud i drivhusene, hvor frøene dyrkes.



Foto: Busch Vacuum Solutions

Kasserne med jordblokkene drysses med sand og flyttes til et særligt spirerum.

Op til 500 kasser

Den første udgave af såmaskinerne kunne fylde op til 300 kasser med frø i timen. I 2009 gennemførte virksomheden indkøbet af den første jordblokeringsmaskine med en automatisk kassestabler. Denne maskine arbejdede med en vakuumpumpe fra Busch og kunne håndtere 400 til 500 kasser i timen. En anden fordel ved jordblokeringsmaskinen er, at den kræver mindre overvågning end virksomhedens første såmaskine.
-Den gamle maskine skulle overvåges af flere medarbejdere for at sikre, at frøene blev placeret korrekt i jordpressepotterne. Med den moderne jordblokeringsmaskine behøves der kun at være to medarbejdere på arbejde. Den ene kontrollerer, og den anden tager sig af pallerne. Vakuum gør dette muligt, siger Beat Jud.

Vakuum gør dette muligt

Virksomhedens grundlægger Beat Jud var så tilfreds med den vakuumassisterede løsning, at han købte den nyeste model af jordblokeringsmaskinen i 2019, igen med den nyeste Mink fra Busch. Nu fylder hans team 500 kasser i timen.
-Det nye system er ekstremt hurtigt og ekstremt pålideligt. Jeg er mere end tilfreds med, at vi har kunnet øge vores produktion i så høj grad ved hjælp af systemet. Det giver os mulighed for at blive ved med at imødekomme den stigende efterspørgsel. Vakuumpumpen er også meget nem at vedligeholde. Det eneste, vi skal gøre, er at kontrollere olien og skifte filtrene fra tid til anden, siger han videre.
Jud er imponeret over den gode kontakt med vakuumspecialisterne hos Busch, som altid er til rådighed med det samme og hurtigt kan tilkaldes fra den nærliggende serviceafdeling. Derfor har han nu også underskrevet en servicekontrakt med Busch:
-Hvis vakuumpumpen ikke kører, kan jeg ikke arbejde. Hvis den holder op med at fungere, skal den køre igen inden for fire-fem timer. Ellers har vi et reelt problem. Derfor er det fantastisk, at Busch tilbyder så hurtig service, siger han afslutningsvis.

Busch Vakuumteknik A/S
Stand: B-1068



Verdens første 7-aksede robot med controller integreret i basen

Kassow Robots ApS lancerer verdens første 7-aksede cobot, hvor controlleren er integreret i robottens base. Ifølge virksomheden gør lanceringen det muligt for industrikunder at tage et kvantespring med hensyn til fleksibel automatisering. Integrering af controlleren i robottens base sparer yderligere plads og forenkler samtidig integration



Med sin Edge Edition lancerer Kassow Robots ApS verdens første 7-aksede cobot, hvor controlleren er integreret i robottens base. Det giver større fleksibilitet til mobile løsninger og yderligere pladsbesparelser for trange produktionsforhold.

Alle virksomhedens fem 7-aksede cobots fås nu i to versioner: den klassiske variant med en separat controller og Edge Edition.

Kristian Kassow og hans ingeniørteam har formået at gøre controlleren mindre, så den nu kun fylder omkring 10 procent af den eksterne controllers volumen. Fodaftrykket, som Edge Editions base sætter, er ekstremt kompakt og måler kun 160 × 200 mm.

Disse cobot-modeller drives med jævnstrøm, hvilket betyder, at de kan tilsluttes direkte til enhver DC-strømforsyning, for eksempel et batteri til mobile robotter. Der er også 60 let tilgængelige IO-forbindelser.

Med disse nye modeller gør den København-baserede cobot-producent det lettere for industrivirksomheder at automatisere deres produktion. Samtidig åbner virksomhedens letvægtsrobotter op for nye muligheder for mobile cobot-AMR- og cobot-AGV-anvendelser samt forskellige pladsbesparende løsninger.

-Vores 7-aksede cobots i Edge Edition er verdens første, og de gør det muligt for industrikunder at tage et kvantespring med hensyn til fleksibel automatisering. Integrering af controlleren i robottens base sparer yderligere plads og forenkler samtidig integration, fortæller Kristian Kassow, der er grundlægger og administrerende direktør for Kassow Robots.

-Edge Edition er ideel til forenkling af mobile cobot-applikationer - ikke mindst fordi den kan tilsluttes direkte til AGV'ernes eller AMR'ernes strømforsyning. Disse mobile løsninger rummer et enormt potentiale for industriel automatisering, fortsætter han.

De fem 7-aksede cobot-modeller, som er udviklet specielt til industriel brug,

blev lanceret i 2019 og 2020. I dag er virksomheden tro mod sit motto, "strong, fast, simple".
Slutkunderne bruger de 7-aksede robotter til for eksempel palletering, mærkning, dispensering, emballering samt maskinel indfødning, betjening af CNC-maskiner, slibning og meget mere.

Mere fleksibilitet for SMV'er

-Det er dyrt at skaffe ekstra gulvplads i produktionen og er nogle gange slet ikke muligt. Vi sørger for, at automatisering kan implementeres mere fleksibelt på mindre plads for virksomheder i alle størrelser, siger Dieter Pletscher, global sales manager hos Kassow Robots.
Virksomheder, der ikke kan udvide eller omkonfigurere deres produktionsfaciliteter, nyder også godt af de muligheder, der tilbydes både af Edge Edition og de fem eksisterende 7-aksede cobot-modeller.

Kassow Robots ApS, der blev grundlagt i København af Kristian Kassow, udvikler og fremstiller effektive 7-aksede letvægtsrobotter til industrielle anvendelser. Bosch Rexroth har været majoritetsaktionær siden slutningen af april 2022. Medindehaver Kristian Kassow er fortsat administrerende direktør.
Virksomhedens motto er "stærk, hurtig, enkel". Løsningen tilbyder hastighed og kræfter, men har også en lang rækkevidde. Robotternes brugervenlighed giver virksomheder større fleksibilitet, så SMV'er uden deres egne robotspecialister kan opnå kompleks automatisering og programmering omkostningseffektivt og uafhængigt.
Desuden er cobotterne kompakte nok til brug i trange rum. Den stærke produktfamilie af fem letvægtsrobotter omfatter cobotterne KR 810 (med en rækkevidde på 850 mm og en nyttelast på 10 kg), KR1018 (1.000 mm og 18 kg), KR 1205 (1.200 mm og fem kg), KR 1410 (1.400 mm og 10 kg) samt KR 1805 (1.800 mm og fem kg).
I slutningen af april 2024 lancerede Kassow Robots Edge Edition, verdens første 7-aksede kobotter med en indbygget controller.

-Kompakthed kan være en afgørende fordel, når det kommer til procesautomatisering. Vores Edge Edition giver mulighed for større fleksibilitet, ikke kun takket være den 7. akse, som alle vores robotter har, men også af controlleren integreret i robotternes base, forklarer Dieter Pletscher videre.

SMV'er kan drage fordel af at installere Edge Edition på mobile vogne, der giver medarbejderne mulighed for at flytte dem derhen, hvor der er behov for dem.

Kassow Robots ApS
Stand: B-1108



NIS2-direktivet - hvordan sikrer man sit OT-netværk

Det har altid været vigtigt at beskytte sig mod cyberangreb - men kravene til virksomheders tiltag for at sikre det industrielle netværk er steget markant de senere år, da antallet af cyberangreb er stærkt stigende. Med NIS2-direktivet fra EU stilles topledelsen nu til ansvar, såfremt virksomheden cyberangribes, hvorfor det bliver endnu vigtigere at kende sit OT-netværk, og hvor man kan øge sikkerheden. Læs her Thiim A/S' NIS2-guide til produktionsvirksomhederne

Måske du allerede har hørt om begrebet NIS2, men du har måske ikke tænkt over, om det vedrører dig?
Det kan det dog meget vel gøre, da EU har fokus på at højne kravene til virksomhedernes indsats mod cyberangreb for at sikre, at vores samfund ikke går unødigt i stå ved cyberangreb. EU har en interesse i at sikre, at alle samfundskritiske produktioner er optimalt sikret mod cyberangreb, og rapportering heraf er sat i en struktureret form.

Hvad er NIS2-direktivet?

NIS2-direktivet er en opdatering af det tidligere Netværks- og Informationssikkerhedsdirektiv (NIS) og er en del af EU's indsats på at styrke den samfundskritiske infrastruktur mod konsekvensen af cyberangreb.
NIS2 har til formål at øge sikkerheden og robustheden i digitale infrastrukturer og tjenester inden for EU. Direktivet stiller krav til udvalgte sektorer, herunder produktionsvirksomheder, og pålægger dem visse forpligtelser for at beskytte deres systemer mod cybertrusler.

Hvornår vedrører det din virksomhed?

Er du leverandør af et samfundskritisk produkt eller er du underleverandør til et samfundskritisk produkt, så er du omfattet af NIS2-direktivet.
Direktivet omfatter produkter, men også andre samfunds- og forretningsfunktioner er inkluderet - dvs. summen af den kritiske infrastruktur i samfundet.
Hovedformålet med NIS2-direktivet er ganske enkelt at sikre, at samfundet ikke går i stå, hvis en produktionsvirksomhed cyberangribes - og at etablere et rapporteringssystem, hvor virksomheder har taget stilling til, hvordan angreb rapporteres og der er styr på proceduren af sikkerhedsforanstaltningerne.
Thiim A/S dykker her ned i, hvad NIS2 er, hvordan produktionsvirksomheder skal forholde sig til NIS2-direktivet og hvordan de kan forberede sig på at imødekomme kravene.



Hvorfor skal produktionsvirksomheder forholde sig til NIS2?

Produktionsvirksomheder er en af de vigtigste sektorer i økonomien og spiller en afgørende rolle i forsyningskæden i vores samfund.
Produktionsvirksomhederne er afhængige af avancerede digitale systemer og automatiserede processer, der er sårbare over for cybertrusler.
Et vellykket cyberangreb mod en produktionsvirksomhed kan have katastrofale konsekvenser, herunder driftsafbrydelser, tab af produktionsdata og økonomiske tab.
NIS2-direktivet forpligter produktionsvirksomheder til at identificere og mindske risiciene for deres digitale infrastrukturer og at sikre, at de er i stand til at reagere effektivt på cyberangreb.
Det inkluderer etablering af passende sikkerhedsforanstaltninger, implementering af beredskabsplaner og indberetning af alvorlige hændelser til de relevante myndigheder.

Helt lavpraktisk - hvad skal din virksomhed gøre?

For at kunne overholde NIS2-direktivet, er der to retninger, der skal kigges i:

- *Produktniveauet*

Fysisk kan du tilføje et ekstra sikkerhedslag på dine enheder ved at sætte en switch på, som stopper uønsket data i at trænge igennem. En slags port, der forhindrer indtrængen, er et godt billede på, hvordan den switch fungerer.
Her kan Thiim hjælpe med produkterne, der sættes på OT-enhederne, og vi kan hjælpe med overblikket, så du får gjort enhederne mindre sårbare over for angreb.

- *Procedureniveauet*

Med NIS2-direktivet er virksomheden også pålagt at etablere konkrete procedurer og sikre, at kravet for indrapportering overholdes.
Thiim kan her assistere med en tjekliste, så du sikrer, at du har indtænkt alle kravene i jeres egne procedurer.

Hvordan kan virksomhederne forberede sig?

For at forberede sig på NIS2-direktivet bør produktionsvirksomheder tage følgende forbehold:

• *Risikovurdering*
Identificer og analyser potentielle trusler og sårbarheder i virksomhedens digitale infrastruktur. Det kan omfatte en gennemgang af netværksarkitektur, systemer og adgangsrettigheder.

• *Implementering af sikkerhedsforanstaltninger*
Etabler passende tekniske og organisatoriske foranstaltninger for at beskytte digitale systemer og data, for eksempel firewall- og antivirus-løsninger, stærke adgangskontroller og sikkerhedstræning for medarbejdere.

• *Beredskabsplan*
Udvikl og implementer en beredskabsplan, der definerer, hvordan virksomheden reagerer på cyberangreb eller sikkerhedshændelser. Den bør inkludere procedurer til rapportering af hændelser og inddragelse af relevante interessenter internt og eksternt.

• *Opfølgning*
Sikre regelmæssig overvågning og rapportering af overholdelse af NIS2-krav, for eksempel revision af sikkerhedspolitikker, udførelse af risikovurderinger og opdatering af beredskabsplaner.

Hvordan kan virksomhederne optimere cybersikkerheden?

På IoT-enhedsniveau i produktionsvirksomheder spiller NIS2 en afgørende rolle i at sikre cybersikkerheden i de tilkoblede enheder og systemer:

• *Sikkerhedskrav til IoT-enheder*
NIS2 stiller krav til producenter af IoT-enheder for at sikre, at deres produkter er designet og implementeret med en høj grad af cybersikkerhed. Det omfatter både hardware- og softwareaspekter af enhederne og kræver, at der implementeres sikkerhedsstandarder og -protokoller for at beskytte mod potentielle angreb.

• *Beskyttelse af dataoverførsel*
NIS2 stiller krav til, at IoT-enheder i produktionsvirksomheder skal have sikre kommunikationsprotokoller og krypteringsmekanismer for at beskytte dataoverførsler. Dette er afgørende for at forhindre uautoriseret adgang til data og beskytte virksomhedens forretning og fortrolige oplysninger.

• *Implementering af sikkerhedsopdateringer*
NIS2 opfordrer til, at producenter af IoT-enheder skal levere regelmæssige sikkerhedsopdateringer for at håndtere nyopdagede sårbarheder og trusler. Produktionsvirksomheder skal være opmærksomme på disse opdateringer og implementere dem rettidigt for at bevare en robust sikkerhed på deres IoT-enheder.

• *Overvågning af IoT-enheder*
NIS2 kræver, at produktionsvirksomheder implementerer løbende overvågning og kontrol af deres IoT-enheder for at identificere unormale aktiviteter eller forsøg på angreb. Det kan omfatte implementering af intrusion detection-systemer (IDS) og regelmæssig loganalyse for at identificere potentielle sikkerhedsbrud.

• *Styrkelse af leverandørstyring*
NIS2 opfordrer produktionsvirksomheder til at have klare retningslinjer og krav til deres leverandører af IoT-enheder, for eksempel at leverandører følger bedste praksis inden for cybersikkerhed og overholder sikkerhedsstandarder for at minimere risikoen for sårbarheder i forsyningskæden.
Ved at fokusere på cybersikkerhed på IoT-enhedsniveau kan produktionsvirksomheder minimere risikoen for cyberangreb og beskytte både deres eget produktionsmiljø og de data, der overføres mellem enhederne.

Adskil virksomhedens systemer

At adskille produktionssystemer fra administrative og andre systemer i virksomheden er en vigtig og effektiv sikkerhedsforanstaltning inden for produktionsmiljøet. Denne adskillelse kan bidrage til at minimere risikoen for uautoriseret adgang til, og potentielle angreb mod, kritiske produktionsprocesser.
Her er nogle punkter til overvejelse omkring adskillelse af systemer:

• *Netværkssegmentering*
Produktionsmiljøet bør opdeles i separate netværkssegmenter, hvor produktionssystemerne isoleres fra administrative og andre interne netværk. Det betyder, at der etableres separate netværk til produktionsudstyr og -systemer, der ikke er direkte forbundet til de øvrige netværk i virksomheden.

• *Fysisk adskillelse*
Fysisk adskillelse af produktionssystemer og administrative systemer indebærer at placere dem på separate fysiske lokationer eller adskilte zoner inden for samme facilitet. Det kan for eksempel ske ved brug af fysisk adskilte serverrum eller, hvis muligt, adskilte bygninger. Adskillelse reducerer risikoen for, at et angreb mod administrative systemer spreder sig til produktionssystemer.

• *Adgangskontrol og autentificering*
Implementering af streng adgangskontrol og autentificering er afgørende for at sikre, at kun autoriserede personer har adgang til de forskellige systemer. Det kan være brug af unikke brugeridentiteter, stærke adgangskoder, tofaktor-autentificering og rollebaseret adgangskontrol.

• *Segmenteret databehandling*
Produktionsdata bør behandles og opbevares separat fra administrative data. Det er med til at sikre, at adgang til produktionssystemer ikke automatisk giver adgang til fortrolige administrative oplysninger. Segmentering af databehandling hjælper også med at beskytte følsomme produktionsdata mod uautoriseret indtrængen.

• *Sikkerhedsovervågning og logning*
Implementering af sikkerhedsmonitorering og logning af både produktionssystemer og administrative systemer er afgørende for at identificere og reagere på eventuelle sikkerhedshændelser. Overvågning af netværkstrafik, systemlogfiler og anvendelse af intrusion detection-systemer (IDS) kan hjælpe med at opdage og reagere hurtigt på potentielle trusler.

Ved at adskille produktionssystemer fra administrative og andre systemer i virksomheden reduceres risikoen for, at et angreb mod administrative systemer får indvirkning på kritiske produktionsprocesser.
Denne adskillelse giver et ekstra beskyttelseslag og kan hjælpe med at sikre, at produktionsmiljøet forbliver sikkert og pålideligt, selv i tilfælde af en sikkerhedshændelse.

Betydningen af NIS2 på et overordnet niveau

NIS2 spiller en afgørende rolle i beskyttelsen af digital infrastruktur og tjenester i hele EU. Det hjælper med at opbygge en mere sikker og pålidelig digital økonomi, hvor virksomheder og forbrugere kan have tillid til at deltage i digitale transaktioner og udveksle data. NIS2's betydning strækker sig ud over enkeltvirksomheder og bidrager til at styrke EU's overordnede cyberresiliens.
Produktionsvirksomheder bør allerede nu tage NIS2 alvorligt og forberede sig på at imødekomme de krav, det stiller. Ved at gennemføre risikovurderinger, implementere sikkerhedsforanstaltninger og udvikle beredskabsplaner kan virksomheder reducere sårbarheder over for cybertrusler og styrke deres digitale sikkerhed.

Thiim A/S
Stand: B-1506

Servicevenlige magnetventiler til hygiejniske procesmiljøer



Bürkert Danmark A/S introducerer en ny serie af ventiler til styring af væsker og damp. Ventilerne er særdeles servicevenlige, idet de kan serviceres uden brug af værktøj.
Den nye ventilserie er velegnet til OEM'ere inden for et bredt område af udstyr, som for eksempel kommercielle maskiner til kaffe og varme drikke. Ventilerne er robuste overfor rengøringsmidler, og de er derfor også særdeles velegnede til applikationer med styring af vandflow eller saltholdig udskylning i medicinalindustrien.
Ventilerne udmærker sig endvidere ved at være særdeles robuste og have lang levetid. De kan klare høje temperaturer, og de kan leveres med FDA-godkendelse til brug i føde- og drikkevareapplikationer samt i medicinalindustrien. Ventilerne aktueres direkte af en magnet, og deres enkle design gør dem kosteffektive og velegnet til OEM-industri og maskinbyggere.

Effektive ventiler med lang levetid

Den nye ventilserie er on/off ventiler, og den består af tre forskellige ventiltyper: 2/2-vejs stempelventil type 7015, 3/2-vejs stempelventil type 7016, og 3/2-vejs vippeventil type 7017 til medieseparation, som for eksempel kan bruges i applikationer med dosering af mælk.

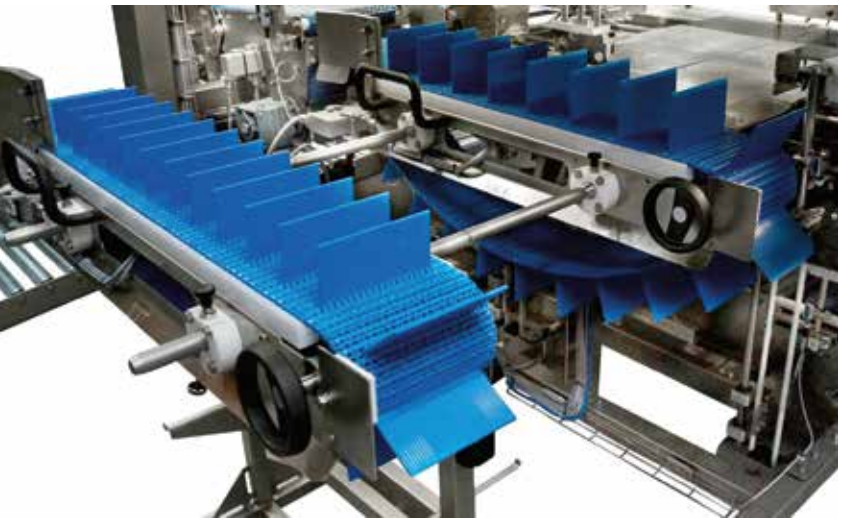
Den kraftige magnet muliggør et kompakt ventildesign, og kernen kan klare op til 100.000 skift. Ventilens egenskaber omfatter også en robust push-in tilslutning og et solidt ventilhus med lang levetid, fremstillet af PPS plast til brug i fødevareapplikationer. Ventilerne er i stand til at håndtere medietemperaturer op til 100°C, og kan klare tryk op til 12 bar.
Den nye serie er udviklet i Bürkerts velkendte design og høje produktkvalitet, samtidig med at materialekonstruktionen og den direkte virkemåde gør det muligt at opnå et attraktivt prisniveau. Dette gør ventilerne velegnede til høj-volumen OEM'ere, der har stor fokus på effektivitet og omkostninger.
For at sikre en hurtig og enkel vedligeholdelse, der kan minimere nedetid, kan alle ventiler åbnes og lukkes uden brug af værktøj. Type 7015/7016 har skruetoppe, der hurtigt kan skrues af, således det er nemt at udskifte den magnetiske kerne under service. For så vidt angår vippeventil type 7017, så er det kun selve membranen, der skal udskiftes ved behov, og den kan man nemt få adgang til at kontrollere, ligeledes uden brug af værktøj.

Omkostningsbesparende og enkel at installere

For at forenkle OEM-installation sikrer en slangetilslutning direkte på ventilen, at der ikke er brug for yderligere adaptere, pakninger eller push-in fittings. Ventilerne kan også monteres direkte på et backplane.
Ventilernes design gør, at de er enkle og hurtige at rengøre for at sikre optimal hygiejne. Dette gælder også type 7017 med vippeteknologi, der for eksempel kan bruges til medier som mælk. Serien overholder hygiejniske krav, og fås med FDA-, og NSF-godkendelser samt overholder EC 1935/2004.

Bürkert Danmark A/S
Stand: B-1000

Skræddersyede 3D-printede medbringere på modulbånd

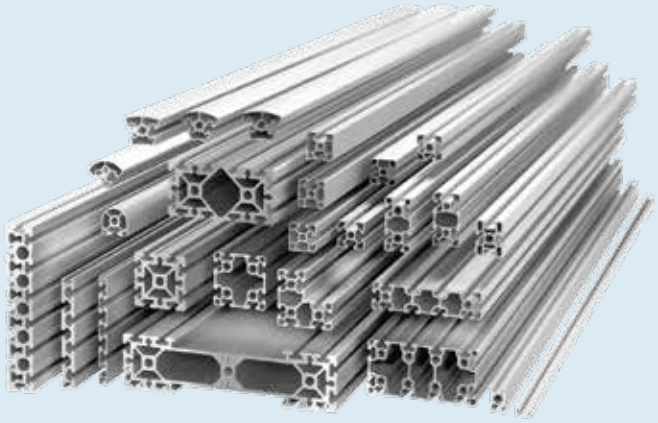


SR Pack A/S bygger pakkerimaskiner til fødevareindustrien - og virksomheden havde en udfordring med en medbringer til deres transportbånd. Med 3D-print og hjælp fra Teknologisk Institut blev den udfordring løst.
Pakkemaskiner fra SR Pack bruges til emballering og håndtering af produkter i fødevareindustrien - især brød, hvor SR Pack primært servicerer de større industribagerier.
-3D-print er interessant for os, fordi vi bygger højteknologiske maskiner, og 3D-print udvikler sig hurtigt - og det gør vi også, fortæller Heine Sønderskov fra SR Pack A/S.
Maskinerne fra SR Pack er skræddersyede løsninger, og virksomheden så et potentiale i at bruge 3D-print til nogle af komponenterne. I dette tilfælde har de brugt 3D-print til at lave en medbringer, der er indbygget i et modulbånd til at rejse produkterne op og flytte dem efter kundens ønsker.

Teknologisk Institut
Stand: B-1404

Aluminiumsprofiler

HNC Group A/S er Bosch Rexroths udvalgte partner inden for montageteknik og lineærteknik - og tilbyder et stort udstyret profilsystem med det bredeste udvalg af aluminiumsprofiler.
Som certificeret partner leverer HNC Group den bedste og mest pålidelige service til kunder og ses som en integreret del af Rexroth.
HNC Group har Danmarks største lager af Bosch Rexroths aluminiumsprofiler og det gør virksomheden i stand til at levere profiler og tilbehør fra dag til dag.
Profilerne fra Bosch Rexroth er kendetegnet ved høj kvalitet og flot design. Man kan nemt løse de mest varierede opgaver ved hjælp af det store modulprofilsystem, der med lethed kan kombineres takket være de standardiserede profiler. Med mere end 100 forskellige aluminiumsprofiler og mere end 500 tilbehørsdele, gør



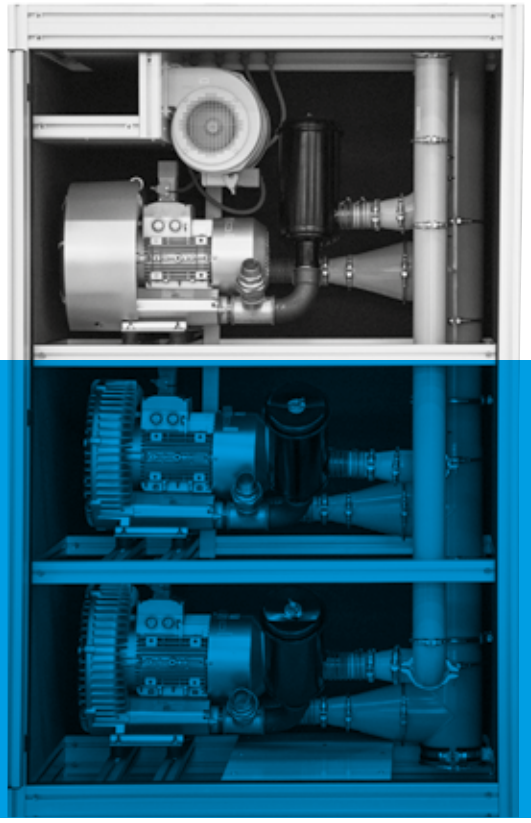
Bosch Rexroth det muligt at kunne konstruere lige præcis det, man skal bruge.

- Mere end 500 tilbehørsdele.
- Mere end 100 forskellige profiltyper.
- Mindre planlægning.
- Kortere montagetid.
- Færre værktøjer.
- Genanvendelige komponenter.
- Korrosionsbestandighed.

HNC Group A/S
Stand: B-1138

Elektror
airsystems ApS

WE MAKE
AIR
WORK.
www.elektror.dk



Systems and Solutions – mere end bare en ventilator – komplette skræddersyede systemer

Aseptisk membranventil



PG Flowteknik Scandinavia præsenterer den aseptiske EnviZion-ventil. Ventilen indeholder avancerede teknologier, der forenkler installations- og vedligeholdelsesprocessen, hvilket resulterer i mindre nedetid, forlænget interval for forebyggende vedligeholdelse samt forbedret produktionskapacitet for producenter.

Med et innovativt "tvist og monter"-design, der ikke kræver værktøj eller moment, har EnviZion-ventilen reduceret vedligeholdelsestiden fra 23 minutter til kun tre minutter. Ved 100 ventiler er 33 timer sparet.

Den værktøjsfri installation sikrer en konsekvent velforankret top hver gang og gør installationen af EnviZion i trange rum problemfri og ubesværet.

Det integrerede termiske kompensationssystem opretholder et konstant tætningstryk, hvilket mindsker påvirkningen af temperatursvingninger.

EnviZion-membranen tåler slitage i produktionscyklusserne, som sikrer en pålidelig tætning og minimerer risikoen for lækager og partikelforurening.

EnviZion-ventilen forbedrer produktiviteten ved at sikre problemfri drift i længere tid, reducere driftsomkostningerne med mere end 90 procent i vedligeholdelsestid og øger pålideligheden for at beskytte produktets renhed.



PG Flowteknik Scandinavia
Stand: B-1010



Motorstyringer

GCM - Gearcentralen Micmotor A/S præsenterer et bredt udvalg af forskellige motorstyringer.

Sortimentet strækker sig fra simple styringer og programmerbare styringer til komplicerede systemløsninger. Virksomheden tilbyder også standard motorstyringer fra forskellige internationale leverandører, men GCM - Gearcentralen Micmotor kundetilpasser og programmerer gerne styringen til den pågældende opgave.

Virksomheden leverer desuden en plug & play løsning, hvor man sammensætter motorstyringen med passende elmotor, gear og andet tilbehør.

GCM - Gearcentralen Micmotor har derudover udviklet og produceret deres egen GCM stepmotorstyring. Motorstyringen kan bruges til et bredt udvalg af applikationer med mulighed for ekstratilbehør såsom encoder. Virksomhedens softwaremedarbejdere kan sørge for, at motorstyringen bliver programmeret kundespecifikt til den aktuelle stepmotor og behov.

GCM Gearcentralen Micmotor A/S
Stand: B-1568

Forenes under ét brand

Norgren, Bimba og Bahr, der er blandt markedslederne inden for pneumatik og electric motion control teknologi, forenes nu under ét IMI-brand. Fremover vil produktmærkerne være kendt som IMI Norgren, IMI Bimba og IMI Bahr.

Den strategiske beslutning omfatter ikke kun det visuelle brand, men forbedrer også kundernes adgang til en bred vifte af standard- og brugerdefinerede elektriske bevægelses- og pneumatiske systemløsninger samt teknisk ekspertise inden for blandt andet industriel automation, herunder food & beverage, emballering samt materialehåndtering.

Som ét team under IMI-brandet, vil alle de markedsledende produktløsninger fra IMI Norgren, IMI Bimba og IMI Bahr fortsat være tilgængelige. Kunderne vil ikke opleve nogen ændringer af de service- og supportstandarder, de er vant til.

-IMI Norgren, IMI Bimba og IMI Bahr har en stolt arv og har været en del af IMI plc i mange år. I løbet af denne tid har vi supporteret mange industrielle kunder med løsning af tekniske udfordringer gennem indsigt, teknisk ekspertise og godt samarbejde, fortæller Jackie Hu, CEO for Automation, IMI plc.

-Vi erkender, at udviklingen ikke står stille. Vi ser fremad, og vores team vil fortsætte med at arbejde med kunder på tværs af mange sektorer. Vores nye tilgang lover en spændende og innovationsstyret fremtid for både IMI og vores kunder, hvor vi sammen vil tackle nøglespørgsmål, omfattende produktivitet, energieffektivitet og bæredygtighed. Vores eksisterende kunder kan være helt sikre på, at de under IMI-brandet fortsat vil drage fordel af vores innovationsdrift, gennemprøvede produktløsninger, tekniske ekspertise og gode service, fortæller han videre.



IMI plc designer, fremstiller og servicerer højtudviklede produkter til præcis bevægelseskontrol. IMI plc's teknologier er bygget op omkring ventiler og aktuatorer, som gør det muligt for vitale processer at fungere sikkert, rent, effektivt og omkostningsbevidst.

IMI opererer i fem nøglesektorer, industriel automation, procesautomatisering, klimakontrol, biovidenskab, væskekontrol og transport, som alle skal tilpasse sig virkningen af langsigtede globale tendenser, herunder klimaændringer, urbanisering, ressourceknaphed og en aldrende befolkning.

IMIs sektor inden for industriel automation tilbyder en produktportefølje, der omfatter IMI Norgren, IMI Bimba og IMI Bahr.

Koncernen beskæftiger over 12.000 mennesker, har produktionsfaciliteter i mere end 20 lande og driver et globalt servicenetværk.

IMI Norgren
Stand: B-1416



Udvidet udbud af magnetventiler og pumper

KH-Technic ApS' største leverandør, Ode Srl., der er kendt for kvalitetsprodukter siden 1960 inden for især magnetventiler, er blevet en del af Ceme Group. Ode Srl. bibeholder produktionen af magnetventiler, trykafbrydere, tryktransmittere og sikkerhedsventiler, hvorimod centrifugalpumper og vibrationspumper produceres på Ceme-fabrikken.

Den store fordel for KH-Technic er et udvidet produktudbud inden for hvert område, og desuden kan specialproduktioner produceres langt hurtigere. Kvalitet, pris og leveringstid er stadigvæk prioriteret meget højt.

KH-Technic anvender løsningerne fra Ode Srl. inden for flere sektorer, hvor styring af væske, luft og gasser ønskes, for eksempel til fødevareproduktion samt i kemi- og automatiseringsindustrien.

Med Cemes produkter har KH-Technic nu fået adgang til mange flere varianter inden for pumper, magnetventiler mv. Det åbner op for brancherne inden for køl og frys samt svejsebranchen, hvor



KH-Technic endnu ikke er så stærke - og selvfølgelig yderligere i kaffeindustrien, hvor Ceme har en enorm styrke. Den danske virksomheds kunder har derfor fået en kæmpe fordel ved at bruge KH-Technic, da man nu har adgang til et endnu større sortiment og deraf det rette produkt til den rigtige pris.

KH-Technic ApS
Stand: B-1088



Skinneføringer

Rollco A/S har et bredt sortiment af skinneføringer, der passer til alt fra små lette belastninger til tunge bevægelser. Skinneføringerne har kuglelejer eller rullelejer, som giver god momentoptagelse, høj belastningskapacitet og lav friktion.

Virksomheden skærer skinner i den rigtige længde efter behov og samler vogne med tætninger efter kundens ønsker.

Skinnerne kan sammenslibes, overfladebehandles og leveres med forskellige forspændings- og præcisionsklasser.

Rollco hjælper desuden med teknisk dokumentation, konstruktion og leverer CAD-filer til alle virksomhedens skinneføringer.

Rollco A/S
Stand: B-1180

Kompakte og pladsbesparende børsteløse DC-motorer



Eegholm A/S præsenterer højeffektive børsteløse DC-motorer fra Orientalmotor med høj virkningsgrad og høj hastighed i et kompakt format. Motorerne har et stort reguleringsområde, konstant moment samt både AC- og DC-forsyning.

De børsteløse motorer er særdeles velegnede til miljøer, hvor der er behov for pladsbesparende motorer, da DC-motoren har et mindre indbygningsmål end tilsvarende motorer. For de fleste af DC-motorerne er vægten reduceret og motorerne er energibesparende.

Og så får man det nye sorte inden for motorer; nemlig at man med sin DC-motor kan køre med fuldt moment i hele området - ligesom med servomotorer. Man kombinerer blot sin DC-motor med et gear, og så har man en rundbordsløsning.

Den børsteløse DC-motor sammenligner løbende den angivne hastighed med tilbagemeldinger fra motoren og tilpasser motorens spænding, hvilket betyder, at selv ved øget belastning, ydes der stabil rotation fra lav til høj hastighed.

Børsteløse DC-motorer anbefales til applikationer, der kræver stabil hastighed ved varierende last.

Eegholm A/S
Stand: B-1096

Fremtiden inden for sensorteknologi

Ifm Electronic a/s præsenterer virksomhedens nyeste og innovative sensorer inden for fremtidens sensorteknologi: den hygiejniske flowsensor SM Foodmag, PQ Cube tryksensor til pneumatiske applikationer og PM15 tryksensor til hygiejniske applikationer i små rør.

- *Hygiejnisk flowsensor med IO-link*

Oplev den magnetisk induktive flowsensor, SM Foodmag, der tager flowmåling af flydende fødevarer - herunder produkter med en cremet konsistens - til et helt nyt niveau. Flowsensoren er udstyret med IO-Link og er dermed den første sensor, der kan aktivere digital dataoverførsel fra processen og videre til det overordnede kontrolsystem, hvilket sikrer en maksimal effektivitet og kontrol. Sensoren er udstyret med display og status-LED, der giver information om sensorens aktuelle status.



Ifm's innovative og hygiejniske flowsensor med IO-link, SM Foodmag.

Flowsensoren måler den aktuelle flowhastighed, det samlede volumen, flowretningen og mediets tilstedeværelse (detektion af tomt eller fyldt rør) og overfører desuden oplysninger om ledningsevne og mediets temperatur til styringssystemet og it-niveauet. Som et ekstra plus er SM Foodmag hurtig og nem at installere i eksisterende systemer.

- *Tryksensor til pneumatiske applikationer*

Den nyudviklede PQ Cube tryksensor er designet til at optimere pneumatiske applikationer for eksempel til vakuumgribere.
Denne letvægts- og kompakte sensor vejer kun 50 gram og sikrer hurtigere reaktionstider og øget kapacitet for robotteknologi, da den kan placeres helt ude ved vakuumværktøjet på robotten.
Tryksensorens hus har tæthedsgraden IP65, hunstikkene er af messing, og målecellen er særdeles nøjagtig.
Hele enheden er modstandsdygtig over for støv og snavs - og konstrueret til brug i et krævende industrimiljø.
Tryksensoren er udstyret med et TFT-display, så det er hurtigt og let at aflæse alle relevante procesdata.

- *Hygiejnisk tryksensor til små rør*

Ifm's nyudviklede tryksensor, PM15, er ideel til hygiejniske produktionsmiljøer, eksempelvis i fødevareindustri og farmaceutisk industri, hvor den kan integreres i små rørsystemer (½"-rør), for eksempel i doserings- og fyldesystemer.
Der er tale om en robust og gennemtestet keramisk målecelle uden tryk-transducervæsker, hvorfor der ikke er risiko for metaltræthed og udsivning af væske.
Tryksensoren har integreret temperaturmåling og anvender digital kommunikation uden A/D- eller EMC-tab.

Ifm Electronic a/s
Stand: B-1194



-Vi har fyldt standen op med spændende nyheder, som vi glæder os til at præsentere. Og lad os samtidig få en snak om, hvordan ifm kan hjælpe med at optimere produktionen yderligere, slutter Ken Skov fra ifm.



LabDays CPH 2024 fejrer 10 år i nye rammer

TechMedia - og dermed Plus Proces - er også at finde på LabDays 2024 - stand 66.

Den 4. og 5. september slår LabDays 2024 dørene op i nye rammer - i den nye KB Hal i København. Her står 85 danske og udenlandske firmaer klar til at præsentere de nyeste trends og teknologier. I år fejrer messen 10 års jubilæum

Efter en succesfuld messe i Aarhus 2023 er LabDays endnu engang klar til at byde velkommen til to intensive dage, hvor udstillere med alt inden for laboratorieteknik, vil fremvise deres produkter og udstyr og stå klar med deres ekspertise.
Messen er en fantastisk mulighed for at netværke med fagfolk fra branchen, opdage de nyeste trends og teknologier samt udveksle erfaringer og idéer.
Der er foreløbigt 85 virksomheder på udstillerlisten.



Messen - LabDays CPH 2024 - afholdes i år i den nye KB Hal i København. Messen arrangeres af J.B. Exhibitions ApS. I år er det i øvrigt 10 år siden, at den første messe blev afholdt - dengang i 2014 dog under navnet Copenhagen LabMed. Messen afholdes i København i lige årstal - og Aarhus i ulige. Siden 2017 er LabDays ligeledes blevet afholdt i Stockholm i ulige år og sidste år blev den for første gang afholdt i Oslo.
LabDays CPH 2024 byder, udover de mange udstillere, også på et spændende fagligt program. Begge messedage afvikles der foredrag og seminarer af 25-30 minutters varighed arrangeret af udstillerne.
Alt dette foregår i Exhibitors Free Lab Theater, som er placeret i selve udstillingshallen. Som besøgende er det gratis at deltage og man behøver ikke tilmelde sig seminarerne forinden. Det fulde program opdateres løbende på messens hjemmeside.

Udstillerliste

Agilent Technologies Denmark ApS 28
AH Diagnostics A/S 22
Ampliqon A/S 20
Ansell 70
ApodanNordic Pharma Packaging A/S 10
Asecos AB 57
Avantor 50
Axel Semrau GmbH 72

Berner Lab 52
Bio-Rad Denmark ApS 37
Bioké 56
Biolab A/S 64
BioServices AB (LBH Advanced BioServices AB) 42
Biosynex Nordic A/S 75
Buch & Holm A/S 48
Buhl & Bønsøe A/S 46
Busch Vakuumteknik A/S 33
BWT Danmark A/S 30
Büchi Labortechnik GmbH 55

Cryotherm GmbH & Co. KG 1
CultiXcell A/S 17
Cytiva Denmark ApS 79

Dacos A/S 53
Dandiag A/S 6
DFM A/S 61
Dorte Egelund ApS 32
Drifton A/S 65

Eppendorf Nordic A/S 16
Ergotec ApS 73

Fameco Nordic ApS 9
Fida Biosystems ApS 71
Food Diagnostics A/S 8
Formulatrix Europe Ltd 12
Frisenette ApS 43

Hamilton Bonaduz AG 31
Hettich Labinstrument ApS 47
HK - Dansk Laborant-Forening 44
Holm & Halby A/S 63
Horiba Scientific Horiba Europe GmbH 2
Hounisen Laboratorieudstyr A/S 26

ICM A/S 59
InnoGuard AB 3
Insatech A/S 23
Integra Biosciences Nordic ApS 68

Kem-En-Tec Nordic A/S 38
KEN Hygiene Systems 39
KNF Neuberger GmbH 69
Konsulenthuset Pontifex ApS 60
Krüger Aquacare A/S 49

LABsupport ApS 74
LabWare Nordic AB 78
Liofilchem srl 76
Lives International Denmark ApS 4

MD Scientific ApS 45
Metrohm Nordic ApS 27
Mettler-Toledo A/S 15
Miele A/S 58
Mikrolab Aarhus A/S 51
Molecular Devices Ltd. 36

Netzsch Gerätebau GmbH 81
Ninolab, A/S 21
Nordic Biolabs AB 77
Nordic Biosite ApS 54

Omni Life Science Nordics ApS 56

Pekema A/S 13
PerkinElmer 18
Phenomenex ApS 25
Promega Biotech AB 29
Proteintech Europe Ltd 7

Ramcon A/S 14

Saveen & Werner ApS 67
Shimadzu Danmark 41
SSI Diagnostica A/S 5
Strandmøllen A/S 24

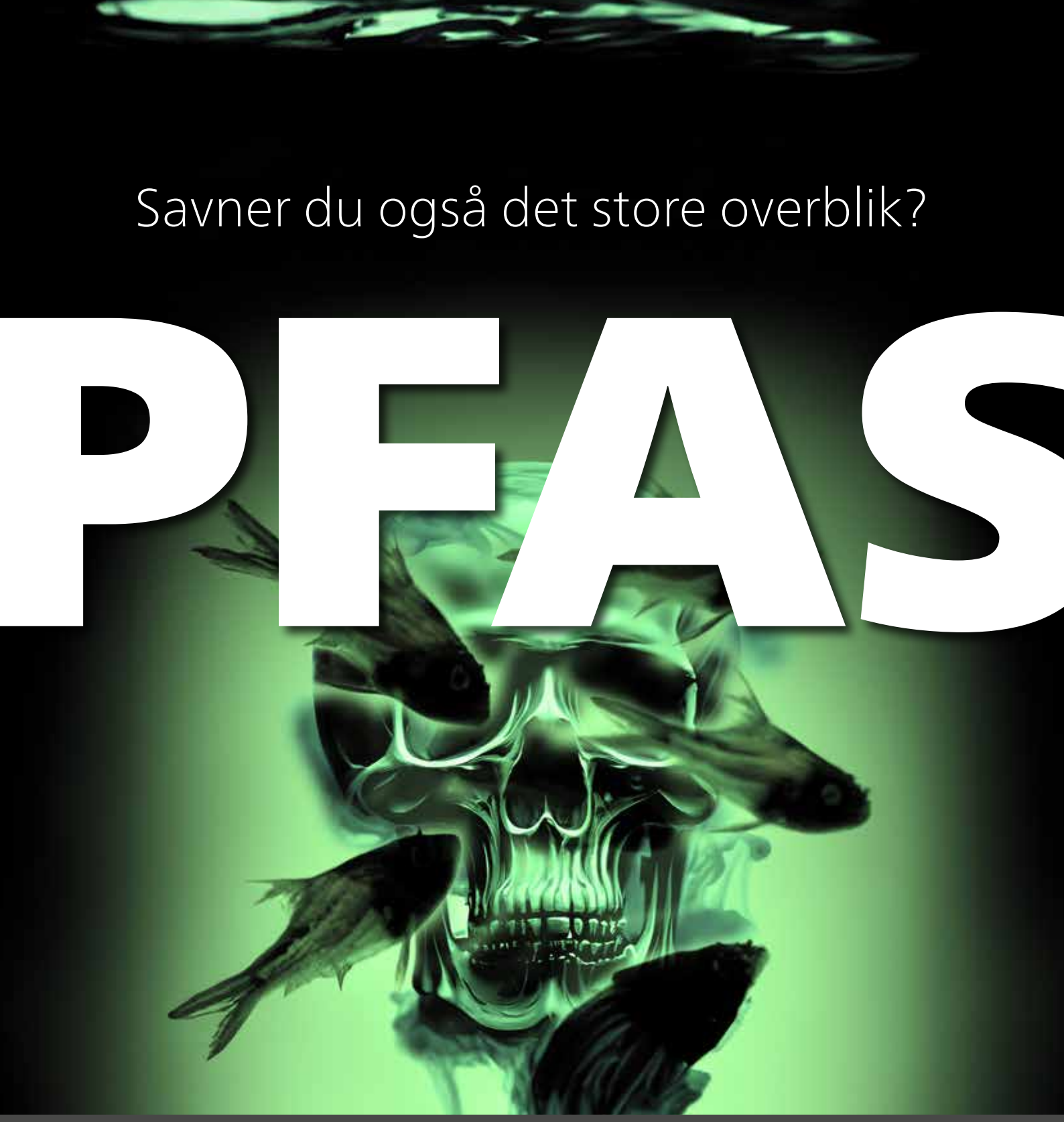
Tecan Nordic AB 40
TechMedia A/S – Plus Proces 66
TH. Geyer Scandinavien ApS 80
ThermIT ApS 11
Thermo Electron Sweden AB 62
Thermo Fisher Scientific Oy 62
Thermo Fisher Scientific Life Technologies Europe BV 62
Triolab A/S 35
Twist Bioscience UK Ltd. 19

Vacpro ApS 34

Udstillerlisten er pr. 10. juni 2024.

Savner du også det store overblik?

PFAS



Med Combustion IC (CIC) får du den totale mængde PFAS i dine prøver.
Med mere end 10.000 forskellige PFAS er det vigtigt at få det fulde billede.

Få hurtige og pålidelige resultater - **for alle PFAS.**
Med CIC efter den nye standardmetode DIN-38409-59 får du:
Selektiv bestemmelse af AOF, AOCl, AOBr og AOI i forskellige vandprøver
AOF som en hurtig, ikke-målrettet screening for PFAS'er
Effektivt system med meget lidt vedligeholdelse
Let at bruge, robust og pålideligt



Metrohm

Effektiv vandbehandling



BWT Danmark A/S har med deres ROC Clinic One omvendt osmose (RO) anlæg sat en ny standard for vandbehandling i laboratorier. Med den stigende efterspørgsel på højkvalitets vandrensningssystemer sikrer ROC Clinic One optimal ydeevne og effektiv drift.
ROC Clinic One anvender en flertrins rensningsproces, der inkluderer omvendt osmose og efterfølgende poleringsfiltrering. Omvendt osmose er kendt for at fjerne op til 99,999 procent af alle bakterier og kalkpartikler, hvilket resulterer i demineraliseret vand med en ledningsevne på mindre end 0,05 µS/cm. Dette sikrer, at laboratorier kan opfylde de strengeste standarder, som kræves til applikationer som autoklaver og opvaskemaskiner.
Anlægget er designet med brugervenlighed og effektivitet i tankerne og inkluderer en buffertank, som kan tilpasses med kapaciteter på 8, 25 eller 50 liter afhængigt af laboratoriets behov. Dette sikrer en konstant forsyning af rent vand - selv under spidsbelastninger.
Systemet er også udstyret med en indbygget Air Gap på 20 mm, der beskytter mod tilbagestrømning (EN1717), hvilket garanterer vandets renhed og sikkerhed.

Praktiske fordele og miljøhensyn

Udover den tekniske ydeevne tilbyder RO-anlægget også praktiske fordele som reduceret plastforbrug og længere levetid for filtrene. Med en tre gange længere kapacitet på Bestdemin M-filtrene minimerer systemet behovet for hyppige udskiftninger, hvilket både sparer tid og reducerer miljøpåvirkningen. Dette er i tråd med EU's mål for 2025 om at sikre, at mindst 50 procent af plastemballagen er genanvendelig.
En anden væsentlig fordel ved ROC Clinic One er dets evne til at integrere med laboratoriets eksisterende udstyr og dets avancerede overvågningssystem. En tilhørende app giver mulighed for at monitorere vandkvalitet, flow, driftstid og servicebehov, hvilket gør det nemt for personalet at vedligeholde systemet og undgå afbrydelser.
ROC Clinic One kombinerer således avanceret teknologi med praktiske fordele og miljøhensyn - og tilbyder en løsning, der opfylder de højeste standarder inden for vandbehandling.

BWT Danmark A/S
Stand 30

Optimerede vakuumløsninger

Busch Vacuum Solutions fokuserer ikke kun på teknologisk innovation - men også på bæredygtig brug af ressourcer og forbedret arbejdsmiljø. Gennem minimering af varme og støjemission i arbejdsrummet samt reducering af energiforbrug via optimale driftsbetingelser, imødekommer virksomheden selv de største udfordringer via vakuumoptimering.
Busch Vacuum Solutions' produkter og teknologier er designet til at minimere energiforbruget og aktivt reducere miljøaftrykket gennem optimerede vakuumapplikationer, som i sidste ende skal skabe et bedre miljø at arbejde i, samt minimere miljøpåvirkningen.
Virksomheden vil i år særligt fremvise en række løsninger fra Pfeiffer Vacuum, som er kendt for deres høje kvalitet og banebrydende teknologi inden for fin-vakuum. Et team af eksperter vil være til stede for at demonstrere produkterne, besvare spørgsmål og diskutere løsninger, der kan imødekomme jeres specifikke behov.



Busch Vakuumteknik A/S
Stand 33

Intelligent Chemistry
Biolab A/S Automation Specialist

Biolab A/S Custom Solutions
Liquid dispensing - Vial handling - Measurement of weight- pH - and a lot more...

JASCO
Advanced Spectroscopic & Purification Solutions

SP Scientific
Automated Sample Concentration - Freezedrying

Gilson and Hudson Robotics Inc.
Advanced Automation solutions.

Rheosense - Viscosity on 15ul
Advanced Viscosity profiles









The only limitation is your imagination

Biolab A/S
Sindalsvej 29
DK-8240 Risskov
+45 8621 2866
sales@biolab.dk
www.biolab.dk



Slangepumpe

Drifton A/S præsenterer G100-1L slangepumpen fra Longer, der er en ny avanceret peristaltisk pumpe designet til at opfylde de strenge krav fra fødevareindustrien, farmaceutiske producenter og forskningslaboratorier, der kræver præcis og pålidelig væskehåndtering.
Slangepumpen tilbyder både holdbarhed og alsidighed. Pumpens hus er fremstillet af trykstøbt aluminium og er pulverlakeret, hvilket sikrer korrosionsbestandighed og lang levetid i krævende industrielle miljøer.
G100-1L slangepumpe tilbyder IP66-beskyttelse, hvilket sikrer pålidelig ydeevne - selv under udfordrende forhold. Pumpen er fuldstændig beskyttet mod støv og kraftige vandstråler og er designet til at modstå høj luftfugtighed, hvilket gør den ideel til krævende miljøer, hvor pålidelighed og robusthed er afgørende.
Pumpen understøtter forskellige arbejdstilstande såsom kontinuerlig drift, tidsindstillet dosering og volumenoverførsel, hvilket gør pumpen nem at tilpasse til en bred vifte af applikationer inden for fødevareproduktion, kemikaliedosering og vandrensning.
G100-1L slangepumpe findes i tre versioner med forskellige hastigheder for at imødekomme specifikke behov:

- G100-1L: 0, 0,1-150 rpm.
- G300-1L: 0, 0,1-350 rpm.
- G600-1L: 0, 0,1-650 rpm.

Drifton A/S
Stand 65

Automatiseringsplatform, PFAS og fødevaresikkerhed

Metrohm Nordic ApS præsenterer den fulde Omnis-pakke - Metrohms alt-i-én-løsning designet til at strømline hele QC-analysen på én enkelt, modulær platform. Den nye Omnis NIRS beregner automatisk kalibreringsmodeller og analyserer væsker og faste stoffer på få sekunder.
Med Omnis har man én software til at styre alle processer, vise resultater og sikre problemfri integration med LIMS - samt fleksibiliteten til at udvide og skræddersy løsningen, når behovene udvikler sig.

PFAS - få det totale billede

Med mere end 10.000 kendte sundhedsskadelige stoffer er detektion af PFAS et stort problem. Med Combustion IC (CIC) får man hurtige og pålidelige resultater for alle PFAS'er.
Fordele ved den nye standardmetode:

- Selektiv bestemmelse af AOF, AOCl, AOBr og AOI i forskellige vandprøver.
- AOF som en hurtig, ikke-målrettet screening for PFAS'er.
- Effektiv med meget lidt vedligeholdelse.
- Let at bruge, robust og pålidelig.



Opdag fødevaresvindel

MIRA XTR giver hurtig identifikation af ukendte materialer som kemikalier, sprængstoffer og narkotika. Det store udvalg af måleprober gør det muligt at måle væsker, faste stoffer og pulvere gennem emballage, på afstand eller fjernstyret med robot eller drone.
MISA er den pålidelige løsning til at opdage fødevaresvindel, for eksempel i form af almindelige pesticider, tilsætningsstoffer, kunstige farvestoffer og ulovlige materialer, der findes i hverdagsmad.

Metrohm Nordic ApS
Stand 27

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

Danmarks laborantforening er også på plads



Dansk Laborant-Forening/HK (DL-F) er Danmarks største netværk for laboranter, og foreningen står klar på LabDays til en snak med de besøgende om, hvad der sker på arbejdspladsen og i arbejdslivet.
Uanset om man har spørgsmål eller ønsker til landsforeningen om arbejdsmiljø, efter- og videreuddannelse, faglige aktiviteter eller om fagets fremtid, så opfordrer foreningen de besøgende til at kigge forbi standen.
Studerende er også velkomne til at kigge forbi og høre om, hvad foreningen kan tilbyde.
DL-F medbringer diverse DL-F-materialer og BFA-vejledninger, invitationer til deres medlemsarrangementer, og der er selvfølgelig også en quiz.
DL-F deltager med et seminar den 5. september kl. 11.00-11.55: Fremtidens fag som laborant v/Katrine Bøg, formand DL-F.

Dansk Laborant-Forening/HK
Stand 44

Automatiserings- og sikkerhedsløsninger



Mikrolab Aarhus A/S viser deres automatiseringskoncept med en Universal Robot samt den nye Opentrons FLEX, som er en prisstærk pipetteringsrobot.
Virksomheden fremviser desuden deres egenproduktion af ergonomiske hjælpemidler samt sikkerhedsløsninger, og så kan der ses et stort udvalg af forbrugsartikler og basisudstyr fra deres mange leverandører, herunder blandt andet IKA og Sartorius.

Mikrolab Aarhus A/S
Stand 51

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

Hybridprodukter - fødevaresikkerhed og tekstur

Et af de centrale budskaber i den grønne omstilling er, at vi skal spise flere grøntsager og mindre kød. For at tilpasse sig til denne omstilling har mange fødevareproducenter øget deres interesse for hybridprodukter, hvor kød og plantebaserede ingredienser kombineres. Det er vigtigt, at produkterne har den rette smag og tekstur for at opnå succes hos forbrugerne. Mindst lige så vigtigt er det at vide, at produkterne er sikre mod vækst af sygdomsfremkaldende bakterier

Af Marchen Hviid og
Emma Bildsted Petersen,
Fødevaresikkerhed & Kvalitet,
DMRI Teknologisk Institut

Mange af de funktionelle egenskaber, som animalske produkter naturligt har, er svære at opnå med plantebaserede ingredienser.
Resultatet er således ofte lange ingredienslister med mange tilsætningsstoffer - eller et produkt, hvor tekstur eller smag ikke lever op til forbrugernes krav.
Mange fødevareproducenter vælger derfor at fremstille hybridprodukter, der kombinerer kød med grøntsager, planteproteiner eller svampe. På denne måde reduceres kødforbruget, samtidig med at nogle af de funktionelle egenskaber ved animalske produkter bibeholdes.



Den gode grillpølse

En god grillpølse er for eksempel karakteriseret ved at have det rette bid og den rette fasthed. Her spiller mange faktorer ind.
Udover indholdet af fedt, salt og protein er temperatur afgørende, både under fremstilling af farsen og ved tilberedning efter stopning. Det er ikke kun mængden af proteiner, der er vigtig; typen af proteiner spiller også en afgørende rolle. Kød indeholder de naturligt saltopløselige proteiner som aktin og myosin, der ved den rette forarbejdning giver en grillpølse med den ønskede tekstur.
Erstattes dele af kødindholdet i recepten med plantebaserede ingredienser, er det derfor vigtigt at have styr på, hvordan de nye ingredienser påvirker slutproduktet.
Denne viden skal bruges i receptudvikling og optimering, så det færdige produkt lever op til kvalitetskrav om tekstur og bid.
Teknologisk Institut har stor erfaring med, hvilke kvalitetsparametre der påvirkes, når en del af kødet fjernes og erstattes helt eller delvist med planteprotein ved produktion af grillpølser og tilbyder hjælp til optimering af pølseproduktionen blandt andet på kurset "Pølsemagerens fif".

Test af nye recepter med blanding af kød og planteprotein

Teknologisk Institut har undersøgt, hvordan den kemiske sammensætning og kogesvindet ændres i hybrid- og vegetarpølser fremstillet som grillpølser, dvs. kogt og røget (se tabel 1).
Fedtindholdet er reduceret i hybridpølsen og i den plantebaserede pølse, som til gengæld indeholder mere vand og kulhydrat. Det ekstra vandindhold øger kogesvindet og giver en mere blød konsistens, som også kan genfindes efter stegning, når pølsen er klar til servering.

Fødevaresikkerheden skal dokumenteres

Når nye recepter udvikles til fremstilling af for eksempel hybridprodukter, er

	Kød – ingen ærteprotein	Hybrid – 3,5% ærteprotein	Vegetar – 12% ærteprotein
Protein%	12,3	11,5	10,3
Fedt%	19,0	6,8	8,3
Vand%	59,7	66,8	71,0
% Rest bl.a. kulhydrat	9,2	15,0	10,4
Kogesvind (produktion)	7,2	9,0	9,4
Kogesvind (tilberedning)	0,2	-1,4	-0,7

Tabel 1. Kemisk sammensætning og kogesvind i tre forskellige typer pølser med varierende andel ærteprotein.

det vigtigt at få dokumenteret, at produkterne er stabile mod vækst af sygdomsfremkaldende bakterier som for eksempel *Listeria monocytogenes*.

Matematiske modeller til prædiktion af mikrobiologisk vækst er et vigtigt værktøj, når fødevaresikkerheden skal dokumenteres. På hjemmesiden "DMRI Predict" findes der en række modeller, som kan anvendes til prædiktion af vækst for en række sygdomsfremkaldende bakterier i kødprodukter baseret på faktorer som produktets konservering og opbevaringstemperatur.

På nuværende tidspunkt findes der ingen tilsvarende værktøjer til hybridprodukter, og der mangler viden om, hvorvidt de eksisterende modeller kan anvendes, når der tilsættes plantebaserede ingredienser til produkterne.

Når dele af kødindholdet i pålæg erstattes med grøntsager, stiger mængden af kulhydrater, hvilket potentielt kan øge væksten af bakterier.

Undersøgelser har vist, at mælkesyrebakterier, som kan fordærve fødevarer, vokser hurtigere i pålæg, når der tilsættes 30 procent grøntsager. Dette resulterer i en forkortet holdbarhed sammenlignet med pålægsprodukter lavet af rent kød.

For at afgøre om den øgede mængde kulhydrater i hybridprodukter har samme effekt på væksten af *Listeria*, har DMRI udført challengetests. I disse tests blev kødpølser med varierende indhold af dextrose (sukker) podet med *Listeria* efter kogning.

Væksten blev løbende analyseret i en lagringsperiode, og resultaterne viser, at vækst af *Listeria* ikke påvirkes, uanset om der tilsættes 1 eller 4 procent dextrose til kødpølserne.

Resultaterne blev også sammenlignet med to forskellige hybridpølser, hvor kødindholdet var reduceret med henholdsvis 30 procent og 55 procent og erstattet med plantebaserede ingredienser.

Data for disse forsøg viser, at vækst af *Listeria* i hybridpølser er tilsvarende resultaterne for kødpølsen med og uden tilsat dextrose. De samlede resultater indikerer dermed, at vækst af *Listeria* ikke påvirkes af en øget mængde kulhydrat i hybridprodukter (modsat mælkesyrebakterier). Resultaterne skal dog eftervises gennem udførelse af flere challengetests.

Udover kulhydratmængden kan andre faktorer ved hybridprodukter påvirke væksten af *Listeria*, herunder pH-værdien af produkterne. Ved tilsætning af planteprotein bliver pH'et ofte højere end i rene kødprodukter, hvilket fremmer mikrobiel vækst.

De eksisterende prædiktive modeller udviklet til kødprodukter har ikke et tilstrækkeligt bredt pH-interval til at dække hybridprodukter, så modellernes virkeområde skal udvides, før de kan anvendes til denne produkttype.

Endnu en vigtig faktor er laktat, der også skal ændres i modellerne, når de bruges til hybridprodukter. Kød indeholder naturligt laktat og har dermed en "medfødt" konserveringseffekt. Når dele af kødindholdet reduceres og erstattes med plantebaserede ingredienser, vil det naturlige indhold af laktat mindskes.

Modellerne skal således også tage højde for, at den konserverende effekt af laktat mindskes ved høj pH.

Samlet set mangler der fortsat meget viden om, hvordan vækst af sygdomsfremkaldende bakterier som for eksempel *Listeria* påvirkes, når dele af kødindholdet erstattes med plantebaserede ingredienser. For at afdække betydningen af mængden af tilgængeligt kulhydrat samt interaktionen mellem pH og laktat skal der gennemføres flere tests.

Resultaterne fra disse tests skal anvendes til at udvide de eksisterende kødmodeller eller udvikle nye separate hybridmodeller, så fødevareproducenter af hybridprodukter kan dokumentere fødevaresikkerheden.

Forsøgsarbejdet er støttet af Svineafgiftsfonden.



Er der potentiale i alternative rengøringsprodukter?

Den traditionelle rengøringsindustri er kendt for at anvende kemisk-baserede rengøringsmidler til at opretholde hygiejne og renlighed i for eksempel fødevareindustrien. Men både krav til EGS-rapportering samt covid-19-pandemien har affødt et skifte. Her undersøger Force Technology forskellige alternative rengøringsprodukter til at fjerne kærnemælk og kyllingesaft fra overflader

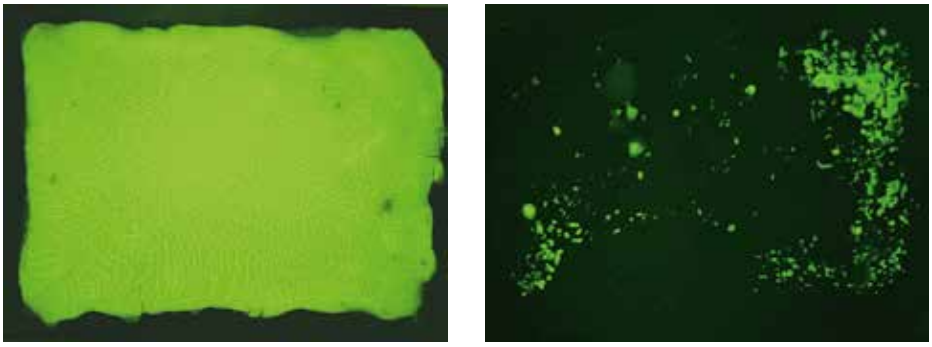
Af Natacha Holmud, Force Technology

Den professionelle rengøringsindustri har traditionelt været afhængig af en bred vifte af kemisk-baserede rengøringsmidler til at opretholde hygiejne og renlighed i forskellige industrielle miljøer, herunder fødevareindustrien.
Specielt under covid-19-pandemien blev der stillet skarpt på effektiviteten af kommercielt tilgængelige rengørings- og desinficeringsprodukter, hvorimod miljøvenligheden i mindre grad blev taget i betragtning. Imidlertid har voksende miljøbekymringer medvirket til et markant skifte i retning af indførelse af alternative og potentielt mere bæredygtige rengøringsprodukter.
Specielt de nye og stigende krav om ESG-rapportering har gjort mindre miljøbelastende alternativer inden for rengøring interessante.
Efterhånden som efterspørgslen på mere miljøvenlige løsninger fortsætter med at stige, er den professionelle rengøringsindustri klar til at gå foran. De ønsker at vise gode eksempler og demonstrere, at det er muligt at opnå høje standarder for renlighed og hygiejne og samtidig gøre noget positivt for sundheden i vores miljø og lokalsamfund ved at benytte alternative rengøringsprodukter.

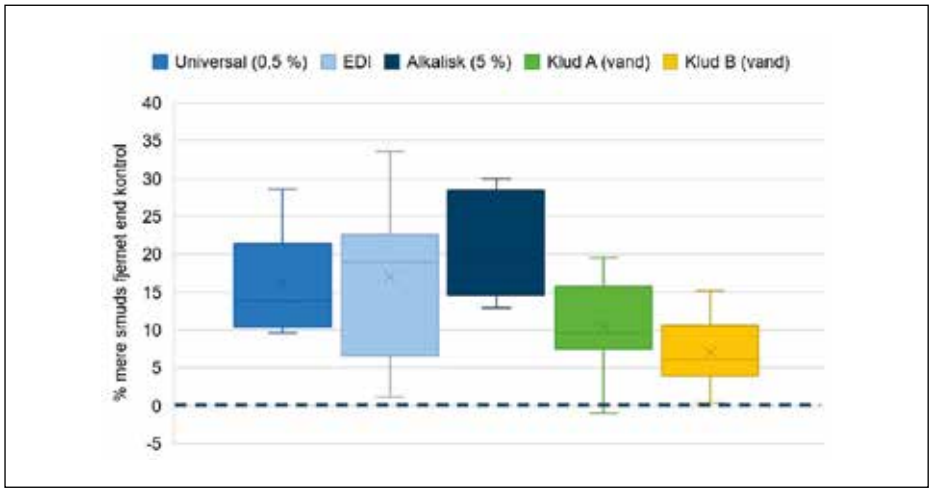
Men dette efterlader stadig spørgsmålet: Hvad er potentialet i disse alternative rengøringsprodukter? Kan de hamle op med de konventionelle produkter? Disse spørgsmål giver Force Technology et svar på i et nyt studie, hvor der er taget udgangspunkt i produkter, som industrien selv har udvalgt. Der er ikke foretaget nogen miljøundersøgelser af de testede produkter, og det skal derfor understreges, at Force Technology ikke kan fortælle, om de undersøgte produkter er mere miljøvenlige end kontrolprodukterne i praksis.

Overfladerengøring med klud

Traditionelt undersøger Force Technology primært materialer og deres reaktion på forskelligt miljø, som for eksempel gentagen rengøring ud fra en standard, men i denne undersøgelse blev dette vendt på hovedet, hvor materialet i stedet blev den kendte parameter.
Denne test er baseret på en anerkendt standard, som udnytter sammenhængen mellem tilbageværende smuds (kærnemælk) på en ståloverflade efter rengøring og antallet af bakteriespore (*Geobacillus stearothermophilus*) tilført tilsmudsningen.
For at kontrollere metoden, bliver alle rengøringstests sammenlignet med en kontrol rengjort med en standard blød mikrofiberklud med vandværksvand. Dette giver mulighed for et relativt resultat, som er nemmere sammenligneligt på tværs af produkterne. Resultaterne fra de udførte tests er præsenteret som boksplot i figur 1, hvor den stiplede linje angiver kontrolbaseline.
Til overfladerengøring var formålet at teste to alternative rengøringsmidler: Elektrodeioniseret (EDI) vand og alkalisk vand. EDI-vand, også kaldt "pure water", er helt rent vand, hvor alt andet end H_2O-molekylerne er fjernet via en kemikaliefri proces. Alkalisk vand er vand, som indeholder en meget lav koncentration af kaliumhydroxid (0,009 procent KOH i anvendt 5 procent opløsning, pH: 8,5).
Disse midler er blevet testet op imod universalrengøringsmiddel, der indeholder nonioniske tensider (0,08 procent i anvendt 0,5 procent opløsning).
Nonioniske tensider er overfladeaktive, pH-neutrale stoffer, som anvendes i flere forskellige rengøringsprodukter. Basiske opløsninger er allerede alment brugt til daglig rengøring af lukkede industriprocesser inden for eksempelvis fødevareproduktion, da base effektivt opløser proteinholdigt smuds og dræber visse mikroorganismer.
Brugen af meget svage basiske opløsninger til overfladerengøring i rengøringsbranchen er endnu ikke så udbredt. Ingen af de testede midler indeholder farvestoffer eller parfume
Samtidig var det også formålet at teste to alternative mikrofiberklude produceret af genanvendt materiale, henholdsvis 33,6 procent (klud A) og 70 procent (klud B), op mod en standard blød mikrofiberklud; alle klude af en blanding af polyester og polyamid. Kludene blev testet for deres evne til at fjerne overfladesmuds, når de kun er vædded med vandværksvand, og altså helt uden nogen form for kemi.
Resultaterne (figur 1) viste, at både EDI-vand og alkalisk vand gennemsnitligt var lige så effektive til at fjerne smuds fra overfladen som universalrengøringsmiddel i de anvendte opløsninger. Dog ses der en statistisk signifikant større spredning af resultaterne fra EDI-vand, hvilket giver en indikation af produktets virkning fra gang til gang,



Eksempel på billedanalyse af tilsmudset overflade med smuds tilsat fluorescens før (venstre) og efter (højre) rengøring i et CIP-system. Kontrasten gør det nemt at kvantificere andelen af tilbageværende smuds.



Figur 1. Blokspot med resultater fra rengøringstest med udvalgte rengøringsprodukter baseret på tilbageværende bakteriesporer i forhold til kontrol rengjort med standardklud vædet med vandværksvand. EDI: elektrodeioniseret vand. Testklud A: 33,6 procent genbrugt kompositfibre og testklud B: 70 procent genbrugt materiale.

der helst skulle være så ensartet (lille variation) som mulig.

Begge testede mikrofiberklude med genanvendt materiale klarede sig signifikant bedre end kontrolkluden ved rengøring uden rengøringsprodukt, men dog stadig signifikant dårligere end ved rengøring med de testede rengøringsmidler.

CIP (rengøring i lukket proces) med ozon

Der har tillige været stor interesse i at få testet, om ozonvand har potentiale som alternativt rengøringsmiddel. Ozon er et stærkt oxidationsmiddel og er begyndt at blive brugt som desinfektionsmiddel i udvalgte industrielle processer. Det store spørgsmål er, om det også har overfladeaktive egenskaber og derved er i stand til at kunne fjerne smuds? For at kunne teste dette, anvendes en metode, hvor evalueringen ikke baseres på mikrobiologi, da ozon også er effektiv mod sporer, som blev anvendt i test med overfladerengøring. Til formålet blev der i stedet udviklet en fluorescerende tilsmudsning (kyllingesaft tilsat fluorescens), sådan at tilbageværende smuds kunne kvantificeres under UV-belysning ved hjælp af simpel billedfarveanalyse.

Den miljømæssige fordel ved ozon er, at da molekylet er ustabilt, reagerer det hurtigt med omgivelserne, hvorved det omdannes til ilt og vand og derved ikke efterlader noget kemi. Den primære ulempe ved ozon er dog, at det, mens det eksisterer, er giftigt for mennesker at indånde, hvilket begrænser anvendelsen til primært lukkede systemer, i forseglede rum eller til udendørs brug.

Af denne årsag foregik testen i et lukket rørsystem, hvori den tilsmudsede overflade kunne placeres og rengøres i et Cleaning-In-Place (CIP) setup. Resultaterne fra de udførte tests er præsenteret som boksplot i figur 2, hvor den stiplede linje angiver kontrolbaseline, som var rengøring med vandværksvand.

Her ses nogenlunde det samme resultat ved sammenligning af universalrengøringsmiddel, EDI-vand og alkalisk vands gennemsnitlige evne til at fjerne smuds på overfladen uden nogen signifikant forskel. Til gengæld ses ozonvand med en koncentration svarende til det anbefalede ved desinficering af et lukket system (cirka 800 ppm), at være signifikant dårligere til at fjerne smuds.

Ozonvand var faktisk gennemsnitligt under 5 procent bedre end kontrollen rengjort med vandværksvand. Kigger man på spredningen af resultaterne, sås en langt bedre performance for EDI-vand i CIP-systemet, mens den store spredning for alkalisk vand delvist skyldtes en teknisk fejl ved fotografering af overfladen efter rengøring, som gjorde det sværere at udføre nøjagtig billedanalyse.

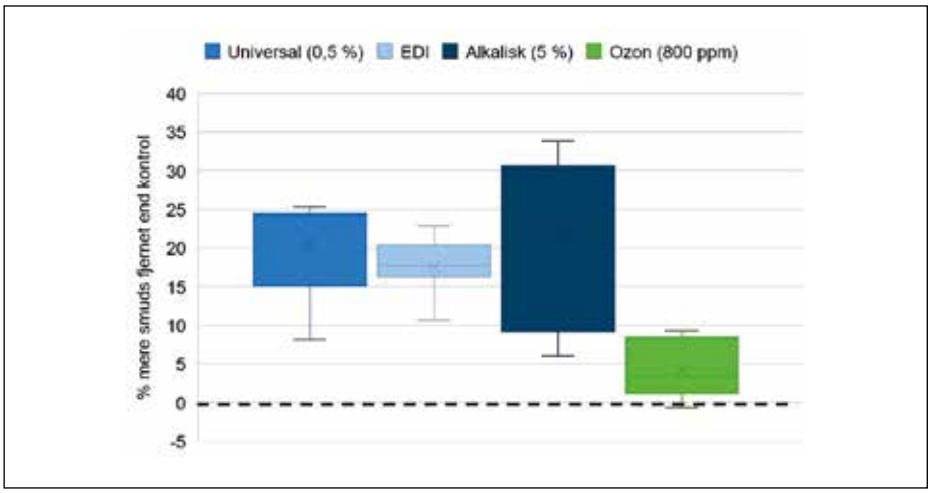
Force Technology står klar til at hjælpe industrien med at fremme udviklingen mod en bedre (og renere) fremtid og tilbyder upartiske services og tredjepartsvalideringer, herunder test af materialer, certificering af hygiejnisk design, mikrobiologiske analyser samt livscyklusanalyser (LCA), som er afgørende for virksomheder, der søger at optimere deres produkter og processer med hensyn til kvalitet, sikkerhed og miljøpåvirkning.

Hvad er konklusionen så?

Først og fremmest er det ikke så overraskende, at en opløsning med en pH-værdi på 8,5 er lige så effektiv til at fjerne smuds som < 0,1 procent nonioniske tensider, da begge tilsmudsninger benyttet i disse tests er proteinrige og fedtfattige.

Dernæst er det svært for alkalisk vand virkelig at kunne udmærke sig i denne undersøgelse, når det viser sig, at helt rent vand kan udvise samme effektivitet til at fjerne smuds, helt uden skyggen af kemi. Dette bliver kun understreget ydermere, når der sammenlignes med det andet kemikaliefrie produkt testet, nemlig ozon i vand, hvor disse resultater peger på, at ozons potentiale inden for rengøring nok begrænser sig til at være et effektivt desinfektionsmiddel.

Der er helt sikkert potentiale i alternativer inden for rengøringsprodukter, og det tilbageværende spørgsmål er så, om disse alternativer faktisk er bedre for miljøet sammenlignet med de konventionelle produkter, når man kigger på hele deres livscyklus.



Figur 2. Blokspot med resultater fra CIP rengøringstest med udvalgte rengøringsprodukter baseret på tilbageværende smuds i forhold til kontrol rengjort med vandværksvand EDI: elektrodeioniseret vand, ppm: parts per million.

DNA-baseret værktøj til estimering af fiskelandinger

Når pelagiske fiskelandinger skal kvantificeres og registreres, anvender man i dag den såkaldte spande-metode, hvor en spandfuld fisk i kombination med tællemetoden estimerer landingen. Men metoden er udskældt og upræcis. Nu har GUDP givet tilsagn til et projekt, der vil udvikle en præcis metode til kvantificering af bifangst fra pelagiske landinger. Dette skal foregå ved hjælp af et DNA-baseret værktøj

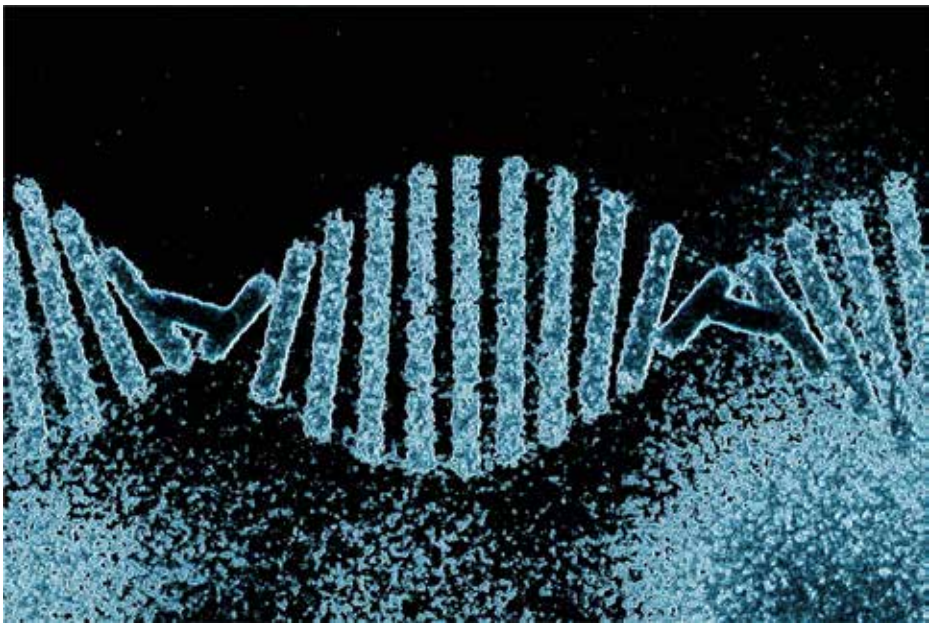


Foto: freepik.com

Hvis man besøger Skagen Havn på en varm sommerdag, kan man næppe undgå at bemærke de gigantiske fiskefartøjer. Belejligt anbragt på kajen, side om side med lystbåde i tusindvis, sportsvogne, lyserøde skjorter og fiskerestauranter. Skagen Havn kan, særligt på de varme sommerdage, bedst betegnes som en velorganiseret blanding af tung fødevareindustri og dekadent musikfestival.

Og tung fødevareindustri er netop den rette betegnelse for fiskerflåden i Danmarks nordligste havn. Her landes nemlig langt størstedelen - 56 procent af den samlede mængde fisk i Danmark. Samtidig er Skagen også landingsstedet for den største mængde pelagiske fisk (særligt sild og makrel) i Europa.

Professionel produktion af rustfri ståltanke, procesudstyr og units
www.LP-Kolding.dk



En strategisk og værdiskabende samarbejdspartner
LP stainless steel solutions

Krav om indrapporteringer

Men de enorme landinger på Skagen Havn er ikke gået ubemærket hen i EU. På krav fra Bruxelles skal alle fisk, der fanges i mængder over 50 kilo, indrapporteres og registreres på kvoten. Det er en udfordring på de store pelagiske fiskerfartøjer, som ofte ligger til kaj med over 1.000 tons fisk i tanken.

Og lige så industrialiseret og systematiseret det pelagiske fiskeri på Skagen Havn fremstår, lige så simpel og besværlig forekommer fremgangsmåden for registrering af bifangsten på de gigantiske både.

Til at estimere bifangsten, anvender man i Danmark den såkaldte spandemetode. Den går i sin enkelthed ud på, at en uvildig kontrollør fylder et antal spande med fisk fra tanken, vejer og tæller fordelingen af arter, og gentager derpå processen for eksempelvis hver 25. tons landet fisk. Resultatet ganges op, og dermed har man fordelingstallet på lasten.

Men metoden er udskældt og upræcis. Derfor har GUDP nu givet tilsagn om tilskud til projektet DNACATCH, der vil udvikle en præcis metode til kvantificering af bifangst fra pelagiske landinger. Einar Eg Nielsen, professor ved DTU og projektleder for DNACATCH, fortæller her om projektets nye metode:

-I DNACATCH vil vi estimere den pelagiske fangst ved at analysere DNA-prøver fra opbevaringsvandet. I opbevaringstanken cirkuleres vandet, hvilket fordeler den DNA, som fiskene afgiver gennem primært slim og hudceller. Med en DNA-prøve fra opbevaringsvandet vil vi - med ret stor sikkerhed - kunne give et estimat af sammensætningen.

En gevinst for dansk fiskeindustri

Den udfordring, som DNACATCH søger at løse - at bestemme sammensætningen af forskellige fiskearter - har i sig selv skabt en udfordring for projektet.

-Vi forsøger jo at bestemme artssammensætningen ud fra mængden og fordelingen af DNA. Udfordringen er, at



Foto: freepik.com

fiskene ikke nødvendigvis afgiver lige meget DNA på tværs af arter. Ligeledes kan der være forskel på, hvor meget DNA to kilo små "fisk X2" afgiver, sammenlignet med, hvad én stor "fisk X" på to kilo afgiver. Derfor skal vi kalibrere vores analyser ud fra eksperimentelle blandinger af fisk af forskellige arter, hvor vi kender den nøjagtige sammensætning, fortæller Einar Eg Nielsen og fortsætter:

-Vi kan allerede nu se, at der ikke nødvendigvis er et 1:1 forhold mellem arterne i forhold til afgivelse af DNA. Til gengæld er fordelingen meget konsistent. For eksempel ved vi nu, med en rimelig sikkerhed, at 40 procent sildeDNA i en blandet fangst af sild og brisling, betyder, at 50 procent af indholdet i tanken er sild.

Kan også anvendes til uønsket bifangst

Foruden at kvantificere artssammensætningen, så vil DNACATCH's metode også kunne bruges kvalitativt:

-Det har vist sig, at vores metode er yderst sensitiv, og kan gå helt ned på promille-niveau. Så hvis der er nogle arter, man absolut ikke vil have som bifangst, så kan man finde dem, selvom de kun forekommer i meget lille mængde, fortæller han videre.

Af bifangst, man ikke ønsker som bifangst, nævner Einar Eg Nielsen blandt andet beskyttede og truede arter såsom hajer, rokker, marine pattedyr og fugle.

Netop evnen til at spotte beskyttede og truede arter er godt nyt for biodiversiteten i havet, der potentielt kan forbedres gennem projektets teknologi.

Det vil samtidig gøre det pelagiske fiskeri til et mere bæredygtigt fiskeri, end det er i dag.

DNACATCH samarbejder med partneren Eurofins Genomics, som skal stå for den praktiske udførelse af analyserne. Relateret til det praktiske indgår også i projektet at afgøre, om analyserne bedst udføres ombord på fartøjerne eller på fabrikken.

Pelagisk fiskeri

- Pelagisk fiskeri dækker over fiskeri efter arter, der bevæger sig frit i vandet i fiskestimer.
- Pelagisk fiskeri er relativt skånsomt i forhold til natur og klima.
- Pelagisk fiskeri finder primært sted i Nordatlanten og Østersøen.
- Der landes i Danmark syv forskellige pelagiske fiskearter, herunder sild, makrel og brisling.

Projektets titel lyder: Udvikling og anvendelse af DNA-metoder til præcis bestemmelse af fangstsammensætning i pelagiske fiskefangster (DNACATCH).
Projektdeltagerne er: Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Marine Ingredients Denmark (MID), Eurofins Genomics og Danmarks Pelagiske Producentorganisation (DPPO).
Projektet fik tilsagn i 2023 og løber frem til sommeren 2027. Det har fået et bevilget beløb på lige over 10 millioner kroner.

For nu arbejder Einar Eg Nielsen, og resten af holdet fra DTU, på at skabe overblik over de forskellige fiskerier - hvornår og hvad der landes i hvilke havne, for at være klar til at udtage de første "rigtige" landingsprøver.

Kommer DNACATCH i mål, vil det sandsynligvis være en stor gevinst for den danske fiskeindustri.

-Hvis det er noget bøvl at lande fisk i Danmark på grund af kontrol - og det er det allerede nu - hvorfor så ikke bare sejle til en norsk eller islandsk havn, der ikke er underlagt samme regler? Hvis vi kan udvikle en smidig kontrolmetode, vil det være en fordel for dansk fiskeindustri, siger Einar Eg Nielsen afslutningsvis.

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

Umami kan udregnes med en matematisk formel

Svaret på en grøn omstilling af vores kostvaner er ikke, at vi alle skal være vegetarer. En sund og mere realistisk løsning er derimod flexitar-kost, hvor det animalske kommer fra havet og giver umamismag til de "kedelige" grøntsager. Sådan lyder det fra gastrofysikeren Ole G. Mouritsen fra Københavns Universitet, som viser, hvordan man med en matematisk ligning kan udregne umamipotentialet i alt fra rogn og rejepasta til blåmuslinger og blæksprutter



Foto: Getty Images

Brisling er en af de arter, som er rige på umami, og som kunne udnyttes bæredygtigt.

Vi danskere har svært ved at få spist de daglige 600 gram frugt og grønt, som de officielle kostråd anbefaler både for sundhedens og klimaets skyld. Det viser undersøgelser gennem årene.

Og det er der en naturlig grund til ifølge gastrofysiker Ole G. Mouritsen: Grøntsager smager simpelthen ikke godt nok i sig selv.

-Langt de fleste spiser ikke markant anderledes kun for klimaets skyld. Jeg tror, at hvis tingene for alvor skal flytte sig, skal ethvert måltid sættes sammen, så vi smagsmæssigt er tilfredsstillede. Og når mange har svært ved at spise nok grønt, er det fordi, grøntsager mangler både sødme og umami, som vi evolutionært er kodet til at hige efter, fortæller Ole G. Mouritsen, der er professor emeritus i gastrofysik og kulinarisk fødevareinnovation ved Institut for Fødevarevidenskab på Københavns Universitet.

Så skal vi gennemføre en grøn omstilling af vores spisevaner hen imod meget mere plantebaseret kost, må vi give grøntsagsretterne mere umami - altså den grundsmag, vi mest forbinder med kød. Og her er havet en lavthængende frugt, mener Ole G. Mouritsen. For havet bugner ikke kun af protein, vitaminer og sunde fedtstoffer, men også af den eftertragtede umamismag.

-Lige nu overser vi de fødevarekilder, som man nemmest og i mange tilfælde også mest bæredygtigt kan hente mest umamismag fra - nemlig fisk, tang, skaldyr, bløddyr og andre ting fra havet. Hvis vi vælger de rigtige arter, kan vi både bruge dem som en klima- og miljøvenlig proteinkilde og effektiv umamismagsgiver til grøntsagerne, siger Ole G. Mouritsen videre.

Umami kan sættes på formel

I en ny videnskabelig artikel har han ved hjælp af en matematisk ligning udregnet umamistyrken af en lang række forskellige af havets råvarer for at vise det store smagspotentiale i dem.

-Umami kan sættes på formel, fordi vi på molekylært niveau ved præcis, hvordan de smagsreceptorer i vores smagsløg, som kan genkende umami, virker. Når de to stoffer glutamat og nukleotider er til stede i en fødevare samtidig, sker der en synergieffekt. Glutamat giver den basale umamismag, og når den kombineres med nukleotider, bliver umami-intensiteten typisk mangedoblet. Det er den synergi, ligningen afspejler, siger professoren, der har baggrund som teoretisk fysiker.

$$EUC = u + u \times \sum N \, \gamma(N) v(N)$$

(*EUC står for Equivalent Umami Concentration, som er umami-koncentrationen i en fødevare udtrykt i mg/100 g*).

Makrel, blåmuslinger og tang er ifølge udregningerne nogle af de danske råvarer fra havet, der har meget umami i sig. Men listen over "havmad" med store koncentrationer af umami i sig er lang og tæller lige fra fisk som torsk og laks, skaldyr og bløddyr som rejer, østers og blæksprutter, rogn fra for eksempel sild og fladfisk, forskellige typer af tang til forarbejdede produkter som ansjospasta og fiskesauce.

-Mulighederne er mange. Og selvom nogle sikkert vil diskutere, hvor nøjag-

tig formlen er, er det underordnet. Om umamikoncentrationen i for eksempel rejer er 9.000 eller 13.000 mg/100 g er ikke afgørende, da begge tal er meget større end 30 mg/100 g, som er smagstærsklen for umami, påpeger Ole G. Mouritsen.

De rigtige saucer og dressinger kan gøre underværker

Faktisk kræver det derfor ofte kun enkelte dråber eller få gram af de "blå" fødevarer at løfte grøntsagsretter til noget, der tilfredsstiller vores nedarvede trang til umami.

-Fiskesauce og rejepasta, som nogle måske allerede har stående i køkkenet eller kender fra asiatiske retter, er helt oplagte. Dem kan man let lave for eksempel saucer, dressinger og marinader med, som kan skubbe smagen op over den tærskel, der får umamismagen frem i en grøn ret, siger han videre.

Selvom folk hjemme i køkkenerne altså også sagtens kan være med, er det dog i første omgang de professionelle, Ole G. Mouritsen gerne vil have i spil.

-Jeg har samarbejdet med kokke, der sagtens kan lave retter, hvor der ikke er gået på kompromis med smagene, selvom man kun har fået få gram animalsk protein. Det er et spørgsmål om viden. Og som videnskabsfolk har vi pligt til at dele vores viden, siger professoren og tilføjer:

-I Danmark bliver cirka 1,5 millioner måltider hver dag lavet af andre end os selv - i kantiner, i måltidskasse-ordninger, på hospitaler, plejehjem og i andre sammenhænge. Det er de kokke, ernæringsassistenter og andre madhåndværkere, der laver de måltider, som med den rette viden kan flytte på tingene.

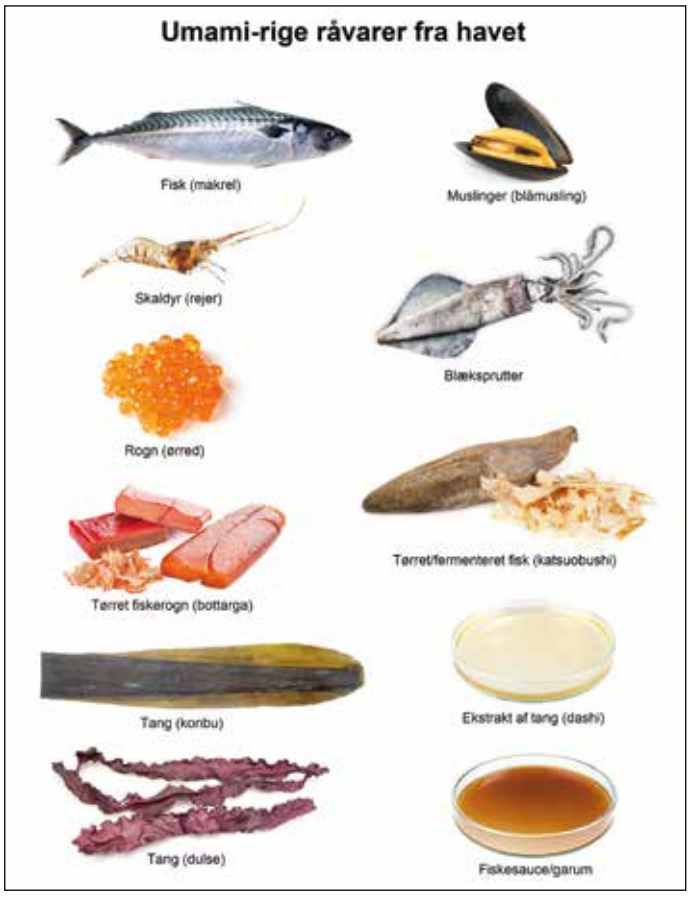
Vi skal være flexitarer

Hvor der lige nu er meget fokus på, hvordan man laver planter om til noget, der ligner kød, er Ole G. Mouritsens overbevisning, at flexitar-kost er en mere farbar vej:

-Jeg tror på, at vi skal være flexitarer. Vi skal vænne os til at have meget mere grønt og meget mindre animalsk på tallerkenen, men smagsmæssigt må der ikke mangle noget. Derfor er min vision, at vi tilfører noget fra dyreriget, som smagsmæssigt virkelig giver smæk for skillingen, så vi kan nøjes med meget små mængder - men altså nok til at give den smagseffekt, som det grønne ikke kan, siger Ole G. Mouritsens og fortsætter:

-Og her er det oplagt at bruge de råvarer fra havet, som kan udnyttes bæredygtigt. Det er for eksempel arter, som ikke er overfiskede, arter som går til spilde som bifangst eller arter, som ikke bliver spist af mennesker - det, vi kalder skidtfisk. Herhjemme er brisling og tobis gode eksempler på arter, som vi fisker mange tons af, men som herhjemme udelukkende bliver brugt til dyrefoder og fiskeolie. Invasive østers og blæksprutter kunne også være en mulighed.

Han understreger, at andre fagfolk bør vurdere, hvilke arter det er bæredygtigt at bruge. Selvom mange fiskearter er overfiskede, og meget fiskeopdræt er miljøbelastende, er produktionen af "blå fødevarer" i mange tilfælde langt mere bæredygtigt end både kød fra land og plantebaserede proteinkilder, som ofte har kostet store mængder vand og energi at producere.



Fotos: Jonas Drotner Mouritsen.

Illustration af forskellige "blå" råvarer og produkter, der alle er rige på umami.

Her kommer umami fra

Kun i meget få tilfælde kan man undgå animalske ressourcer, hvis man vil frembringe umamismag uden fermentering. Den ene undtagelse er svampe, den anden er en række af alger - blandt andet nogle af de store tangarter. Derudover gælder det få modne frugter som for eksempel tomat.

Der er en videnskabelig grund til, at umamien findes i dyreriget, forklarer Ole G. Mouritsen:

-På samme måde som der er en videnskabelig grund til, at planter mangler umami, er der også en grund til, at dyreriget er den bedste leverandør af umami og umamisynergi. De stoffer, der skaber umamismag, er nemlig noget, som muskler bruger, og som planter ikke har. Når nukleinsyrer, som er energistoffet i musklerne, bliver nedbrudt, giver det nogle stoffer, der hedder nukleotider. Og når de klinger sammen med nogle stoffer fra proteiner, blandt andet glutamat, skabes der umamisynergi.

Mad fra havet er også vigtigt for vores hjerne

Fødevarer fra havet har endnu en vigtig fordel i forhold til rent plantebaseret kost, påpeger Ole G. Mouritsen:

-Der er rigtig mange af de essentielle næringsstoffer i føde fra havet, som planter ikke har - blandt andet B12-vitamin. Og noget af det allervigtigste er de flerumættede fedtstoffer, som skabes af alger nede i bunden af fødenetværket. Fisk, skaldyr og bløddyr optager fedtstofferne ved at spise andre dyr, som har spist andre dyr, som i bunden har spist alger. Disse fedtstoffer er meget vigtige for vores nervesystem og hjerne, siger Ole G. Mouritsen afslutningsvis.

Bog til fremtidens kokke

Brugen af råvarer fra havet som umamismagsgiver bliver også beskrevet i den nye lærebog "Gastrofysik og smagshåndværk", som Ole G. Mouritsen er en af forfatterne til. Bogen, som udkom i foråret, er særligt henvendt til elever og faglærere på de fødevarefaglige erhvervsuddannelser, men kan også bruges af alle andre madinteresserede.

Ønsket med bogen er at bygge bro mellem håndværket og videnskaben og vise vejen til, hvordan man kan implementere en bæredygtig madkultur. Bogen bygger på et årelangt samarbejde mellem kokke, forskere, undervisere, didaktikere m.fl i projektet Smag for Livet.

Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup, tlf. 43 24 26 28 | **Abonnementshenvendelser:** abonnement@techmedia.dk

| VI11-01E |

Vision: Complete and system-integrated



- industry-standard, real-time image processing solution complete with integrated software and hardware
- full synchronization with all EtherCAT-based machine processes
- reduced wiring work thanks to the EtherCAT P single-cable solution
- cameras with 2.5 Gbit/s for rapid image transfer
- C-mount lenses with assembly-oriented design
- future-proof lenses designed with 2 µm pixel structure
- correction of chromatic aberration into the near-infrared range
- wide range of EtherCAT-compatible, precisely synchronizable, multicolor LED illumination options
- maximum flexibility afforded by image contrast adjustment during runtime and high pulse power
- Vision Unit Illuminated is a compact unit comprising of a camera, illumination, and focusable optics

AUTOMATIK
AUTOMATION
MOTION & DRIVES
MØD OS PÅ
STAND B1020

Scan to learn more about Beckhoff Vision

New Automation Technology **BECKHOFF**