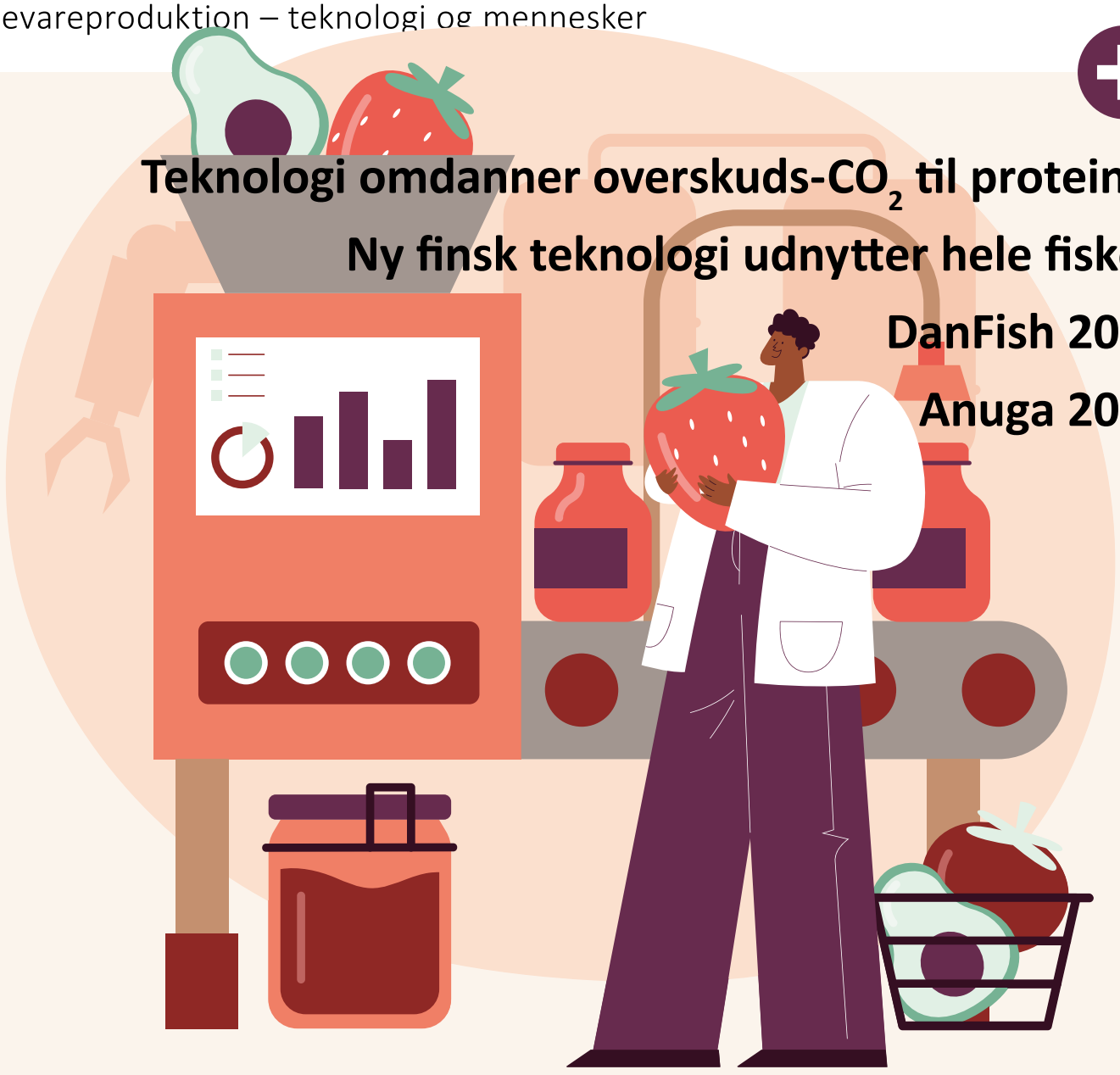
Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#6 September 2023 - 37. årgang

# PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker



## Teknologi omdanner overskuds-$CO_2$ til proteiner

## Ny finsk teknologi udnytter hele fisken

## DanFish 2023

## Anuga 2023

# Optakt til HI-messen

DRYVAC skruepumpe



Oliefri til fødevareindustri

DRYVAC skruepumper
- Velegnet til daglig vask
- Kan skylles indvendigt med væske
- Høj damp- og partikel tolerance
- Valgfri integreret lyddæmper

Ultima kompressor
- Mest støjsvage på markedet
- Mulighed for varmegenvinding
- Lavt energiforbrug
- Stor ydelse og lille footprint

GRANZOW
INDUSTRIAL SOLUTIONS since 1935






# IQ JET®



## Plug & Print: 5 år ingen vedligehold - bare print, print, print ...

Mød IQJET - verdens bedste CIJ-Printer. Op til 8 linjer tekst, knivskarpe print hver gang, maksimal oppetid, ingen rengøring, brugervenlig betjening og markedets hurtigste opstartstid.

IQJETs intelligente funktioner og unikke egenskaber sikrer dig en øget produktivitet og pålidelige printresultater. Som noget helt unikt, kan du spare alle omkostninger til vedligeholdelse, da IQJET ikke behøver service i op til 5 år.

Scan for flere informationer

hi Tech & Industry Scandinavia 3.-5. okt. 2023
MØD OS PÅ STAND L9032

**Book tid til demo på hi messen d. 3. - 5. oktober på inkjet@hm-systems.dk**

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

HM SYSTEMS®




**ifm live!**

**hi Tech Messen Herning**
03.10. - 05.10.2023, Hal E
Stand 4114

**ifm.com**

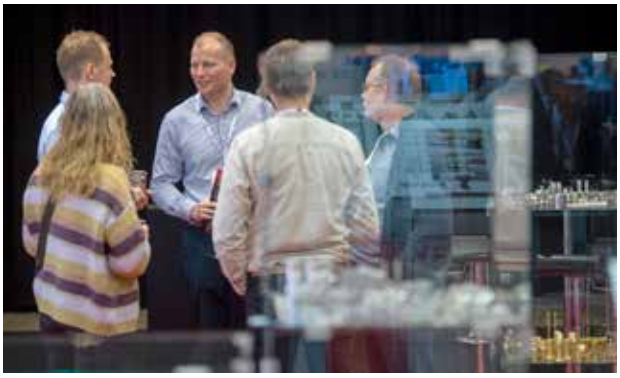
## Passion for digitalisering har et navn

Digitalisering, Industri 4.0: Alle taler om det, vi implementerer det med passion og indlevelse. Oplev, hvor nemt det er at konvertere abstrakte data til læsbar information, som du kan bruge til at optimere dine processer og øge din bundlinie.
Oplev, hvor legende let vi samler den nødvendige hardware, infrastruktur og software, så alt passer perfekt sammen.
Oplev digitalisering og automatisering i helt nye dimensioner.
Information, innovation og inspiration.
Fordi vi elsker det, vi laver! ifm – close to you



**14** **Ny teknologi kan omdanne overskydende $CO_2$ til mad**

Med en kæmpe satsning fra to vigtige fonde skal forskere fra Aarhus Universitet udvikle en platform, som kan forvandle $CO_2$ fra biogas til proteiner.



**30 -73** **HI Tech & Industry Scandinavia**

Optakt til HI Tech & Industry Scandinavia: artikler, baggrundsviden, cases og produktomtaler; alle med udgangspunkt i de udstillende virksomheder og messens øvrige aktiviteter.



**82** **DanFish 2023**

Fra den 10. til den 12. oktober danner Aalborg ramme om fiskeindustriens vigtigste messe, DanFish 2023. Messen tiltrækker 400 udstillere og 10-15.000 internationale besøgende.

# Indhold


| | |
|---|---|
| 6 | **Aktuelt** |
| 14 | **Ny teknologi kan omdanne overskydende $CO_2$ til mad** |
| 18 | **AI er svaret, hvis fødevareindustrien vil være et skridt foran** |
| 20 | **Fermenteringsteknik opgraderer frasorterede grøntsager til plantebøffer** |
| 22 | **Super-mikstur skal give smag til alkoholfri øl** |
| 24 | **Sæt strøm til pølsen: Genvej til store energibesparelser** |
| 30 | **Optakt til HI Tech & Industry Scandinavia 2023** |
| 74 | **Ny finsk teknologi udnytter hele fisken** |
| 76 | **75.000 tons løg om året** |
| 78 | **Vil være branchens mest kundefokuserede tætningspartner** |
| 80 | **Digitaliseringsløsning til mejerier** |
| 82 | **Aalborg danner ramme om fiskeindustriens vigtigste messe** |
| 84 | **Verdens største fødevaremesse** |





**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:**
Marcel van Diemen

**Produktion:**
TechMedia A/S

**Tryk:**
PE Offset A/S

**Oplag:**
5.010 stk.

**Onlinelæsere pr. udgave:**
664 stk.

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



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

NORDISK MILJØMÆRKNING 5041 0309 TRYKKERI

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



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

TECH INSTRUMENTERING

# FULDAUTOMATISK PH-MÅLESYSTEM

- Kalibrerer, renser, justerer og indrapporterer automatisk
- Undgå driftsstop
- Sikkert arbejdsmiljø
- Reducerer pH elektrode forbrug med 70-90%



*Tekniker Lars Kristian Pedersen fra Fjernvarme Fyn ses her foranet af de installeredeautomatiserede pH-systemer*



# AUTOMATISK KALIBRERING

- Af tryk og temperatur
- Undgå menneskelige fejl
- Reducerer tidsforbruget med 85%

**MØD OS PÅ**
HI MESSEN
stand G9598

# TØRSTOF MÅLING PÅ SLAM, GYLLE, PULP OG ANDET



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

# Ny ostekultur kan halvere modningstiden



Foto: freepik.com

Forskere fra DTU Fødevareinstituttet har udviklet en ny ostekultur, der kan bruges til at fremstille en lagret ost på den halve tid og dermed gøre osteproduktionen mere bæredygtig.

Osteproduktion varer længe og koster mange penge. En ost skal typisk lagres mellem et par uger og op til mere end et år for at opnå den ønskede smag og aroma. Det sker på særlige ostelagre med bestemte krav til temperatur og luftfugtighed. Derudover er der store udgifter forbundet med at lagerbinde ostene i lange perioder. Hvis lagringstiden kan gøres kortere, er der store økonomiske og miljømæssige gevinster at hente.

Forskere fra DTU Fødevareinstituttet er for nyligt lykkedes med at udvikle en løsning, der kan reducere lagringstiden på lagret Danbo-ost fra cirka 25 til 13 uger.

-Vi har testet kulturen på et dansk mejeri i stor skala på en mild Gouda-ost og en lagret Danbo-ost. På begge ostetyper ses hurtigere modning og bedre smag, hvilket overraskede mejeriets osteeksperter. Hurtigere ostemodning har mange fordele: Økonomiske besparelser og osteproduktionen kan blive mere bæredygtig, fortæller lektor Christian Solem fra DTU Fødevareinstituttet, der står bag nyskabelsen.

### Kulturen frigiver ostemodningsenzymer mere effektivt

Ostekulturen har til opgave at producere mælkesyre samt modningsenzymer. Modningsenzymerne findes inde i mælkesyrebakterierne og bliver normalt frigivet langsomt i løbet af ostemodningsperioden. Problemet med eksisterende løsninger er, at denne proces foregår langsomt og kun delvist.

-DTU Fødevareinstituttet har udviklet en kultur, som frigiver alle modningsenzymer på én gang, hvilket giver en hurtigere modning, forklarer Christian Solem.

Kulturen kan benyttes som enhver anden ostekultur, og kræver ikke andet udstyr end det, der i forvejen er på mejerierne. Metoden, der er 100 procent naturlig, repræsenterer en ny måde at tænke mejeriproduktion på.

# Fremgang for chips- og snackforretning



Orkla Danmark har aflagt 2022-regnskab for sin Confectionery & Snacks-enhed, som er markedsleder på det danske chips- og snackmarked. Det er især brands som KiMs og Panda Lakrids, som alle forbrugere kender fra butikkerne.

Trods udfordrende markedsvilkår viser regnskabet for 2022 fremgang i omsætning og resultat. Omsætningen udgør 853 millioner kroner i 2022 (750 millioner kroner i 2021), mens resultatet lander på 119 millioner kroner i 2022 mod 112 millioner kroner i 2021.

-Bag regnskabets tal ligger en stærk holdindsats, som vi kan være stolte over. Fremgangen på omsætningen skyldes især, at det er lykkedes at styrke eksporten af chips og snacks, hvor særligt salget til England er vokset. Et marked, som gennem mange år har været vigtigt for os og som nu er vokset yderligere. Desuden har Panda Lakrids oplevet vækst i konfekturemarkedet efter en styrket markedsføringsindsats, forklarer Carsten Hänel, CEO i Orkla Danmark.

### Et udfordrende år

2022 har været et udfordrende år med voldsomme prisstigninger på råvarer og energi samt vanskelige vilkår med hensyn til at skaffe råvarer, især solsikkeolie på grund af krigen i Ukraine. Ukraine har historisk været den største leverandør af solsikkeolie til verdensmarkedet. Under disse vilkår vurderer Carsten Hänel, at resultatet er tilfredsstillende:

-De vanskelige markedsvilkår med stærkt stigende råvarepriser, inflation og høje energipriser førte til, at vi som resten af branchen måtte hæve priserne i 2022. Det er slået igennem på omsætningen, mens indtjeningen på det danske marked ikke er steget, fortæller Carsten Hänel.

### Positive forventninger

2023-forventningerne til Confectionery & Snacks-enheden er positive hos Orkla Danmark med hensyn til videre vækst, men usikkerheden er fortsat stor på grund af den aktuelle verdenssituation med krig i Ukraine og en række følgevirkninger, herunder stadigt stigende indkøbspriser i første halvår af 2023.

-Det er min forventning, at vi i 2023 vil lykkes med yderligere at styrke vores position på markedet inden for chips og snacks, og vi ser også en mulighed for at udvide vores sortiment inden for andre udvalgte snack- og konfekturesegmenter, siger han videre.

### Fokus på optimering af produktionen

Selvom 2022 har budt på mange udfordringer har Orkla Danmark fortsat arbejdet med en målrettet reducering af ressourceforbruget i produktionen af chips og snacks - som led i virksomhedens fokus på bæredygtighed.

På virksomhedens to fabrikker i Søndersø, som blandt andet producerer KiMs chips, er der gennem en årrække blevet arbejdet med at udnytte overskudsvarme fra produktionen. Varmtvandsbeholdere er for eksempel erstattet med en gennemløbsvarmeveksler, som sikrer optimal udnyttelse af overskudsvarmen, mens centralvarmeanlæg og ventilationssystemer er optimeret.

Som led i et løbende forsøg på at reducere brug af energi har virksomheden i 2022 gjort en målrettet indsats for at reducere gasforbruget til rumopvarmning og varmt vand på udvalgte dele af de to fabrikker.

I 2023 kører Orkla Danmark endnu et projekt - denne gang med henblik på at reducere vandforbruget i chipsproduktionen. Projektet har til formål at minimere vandforbruget i skylningen af kartoflerne, og allerede nu ser man et stort potentiale for reduktion.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

# Ledningsevnesensor

## Præcis, dokumenteret, intelligent






### Ledningsevnesensor i kompakt design

PAC50 er den ideelle løsning til præcis analyse af ledningsevne i væsker og med simpel procesintegration. PAC50 kan programmeres direkte via det store touch-display. Displayet giver lette og præcise aflæsninger samt mulighed for kundetilpasset opsætningen. Sensoren har IO-link, hvilket gør det muligt at optimere og effektivisere processen.

Se mere: **www.baumer.com/PAC50**

IO-Link

Baumer
Passion for Sensors

# Dansk virksomhed vinder stor ordre fra mejerigigant



Foto: freepik.com.

Den danske virksomhed Q-Interline A/S har netop underskrevet en købsaftale med en af verdens største mejerikoncerner, der producerer mejeriprodukter og plantebaserede drikkevarer til det globale marked. Det sker efter fem måneders test af Q-Interlines analyseinstrument, DairyQuant GO, at verdens tredjestørste mejerigigant nu har indgået en aftale om levering af flere instrumenter til mejerier i Frankrig og Belgien. Ordren ændrer ikke ved udmeldte guidance for 2023.

## Blåstempler dansk teknologi

Aftalen blåstempler endnu engang kvaliteten og relevansen af danske Q-Interlines fødevareteknologi, ikke bare for mindre producenter af fødevarer, men også for giganter som verdens tredjestørste producent af både friske mejeriprodukter og plantebaserede føde- og drikkevarer med tilstedeværelse i 120 lande og en årlig omsætning på langt over 100 milliarder kroner.

Ifølge CEO Martin R. Henriksen udgør ordren fra mejerigiganten endnu et proof-of-product og proof-of-technology fra allerhøjeste internationale niveau for den danske ingeniørvirksomhed med base i Tølløse på Midtsjælland.

-Vi har igen bevist vores relevans i den globale mejeribranche med denne milepælsordre. Udover de mange mejerier og fødevarevirksomheder, der allerede bruger vores teknologi, har en af verdens største spillere på foodtech-markedet nu efter en længere testperiode valgt at investere i vores analyseløsning til at sikre produktkvaliteten, optimere produktionen og mindske spild af ressourcer. Vi er kommet igennem nåleøjet og ind i en international koncern med et kæmpe potentiale for mersalg på tværs af adskillige lande og viser samtidigt vores investorer, at vores teknologi er attraktiv hos selv de største og mest kræsne spillere på verdensmarkedet, siger CEO Martin R. Henriksen.

Topchefen påpeger, at Q-Interline kan køre tests simultant i flere lande og på den måde hurtigere videreudvikle løsninger til et globalt marked, der konstant efterspørger at sikre produktkvalitet og optimere både drift og output og mindske spild.

Mejerigigantens produkter skal nu analyseres af unik teknologi fra Vestsjælland.

Kunden har testet DairyQuant GO analyseinstrumentet på deres produktionssites i Belgien, Frankrig og USA siden januar i år.

## Analyse af plantebaserede drikkevarer

Kunden skal i første omgang bruge analyseinstrumentet til at analysere indholdet og kvaliteten af deres plantebaserede drikke, hvilket DairyQuant GO er særdeles velegnet til, fordi den er udviklet med henblik på at løse en række udfordringer, som mejerierne har med den traditionelle måleteknologi.

-Vi har simpelthen udviklet en analyseløsning, som er teknisk overlegent. I DairyQuant GO er produktet, der skal analyseres, ikke i berøring med selve analyseinstrumentet, men bliver analyseret i en Pivette. Vores analyseinstrument kan klare selv vanskelige og sammensatte produktprøver, og ydermere skal instrumentet ikke renses mellem hver analyse, hvilket er en klar fordel i forhold til gængse analyseløsninger, fortæller han videre.

## Fornyet optimisme hos mejerier ovenpå sidste års krisestemning

Q-Interlines teknologi giver således producenter langt bedre mulighed for at drive en både bæredygtig og mere profitabel forretning, og denne ordre giver nu den danske ingeniørvirksomhed en endnu større relevans inden for besparelse af verdens ressourcer.

Selskabet oplever nu optimisme og medvind på tværs af flere væsentlige markeder. Ordren kommer på et tidspunkt, hvor branchen igen oplever lavere udgifter til energi og atter er klar til at investere i ny teknologi.

-Vi oplever nu stort momentum i alle kundesegmenter i mange lande. Det er afgørende for vores internationale brandkendskab og vores position i markedet at vinde ordrer på flere sites til så stor en kunde som denne. Ordrerne er med til at understøtte vores ambitiøse guidance for indeværende år, og den skaber samtidig en solid grobund for vores fremtidige vækstplaner, siger CEO Martin R. Henriksen afslutningsvis.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

# Danskerne skal bidrage til at udvikle fremtidens øl

Bryggerikoncernen Carlsberg lancerede i forsommeren et nyt ølkoncept med eksperimentelle øl. Målet er at få danskerne til at give feedback på smagen i de nye bryg og dermed være med til at bestemme, om de har en fremtid i Carlsbergs sortiment.
Flere af de nye øl kan nydes på udvalgte barer og restauranter under navnet Jacobsen Experimental, mens andre fås gennem medlemskab af en eksklusiv ølklub.

## Vidensbaseret bryggekoncept

Hvordan skal din øl smage i fremtiden?
Det spørgsmål håber Carlsberg at få danskernes svar på gennem et forskningsprojekt, som Carlsbergs forskningslaboratorie står bag. En del af projektet foregår i samarbejde med Husbryggeriet Jacobsen, som nu lancerer Jacobsen Experimental, der er målrettet udvalgte barer og restauranter. Med fadølsglasset i den ene hånd og en smartphone i den anden, kan kunderne give direkte feedback til de eksperimentelle øl, som de to parter udvikler videre på.
-Det er et vidensbaseret bryggekoncept med over 150 års forskning i ryggen, som vi nu tester af på danskerne. Hver anden måned lancerer vi en ny variant under samme navn - Jacobsen Eksperimental. Afhængigt af om restaurationskunderne og bargæsterne vender tommelfingeren op eller ned, vil feedbacken blive brugt til at bestemme bryggens fremtid, siger Mads Egeskov Bach, senior brand manager for Jacobsen hos Carlsberg Danmark.
Den første bryg er tilgængelig. Det er en Brut Lager produceret på 100 procent lys hvedemalt med noter af grønne citrusfrugter, som er brygget på en Montrachet gærstamme, der traditionelt bruges til hvidvin.

## Fra pilotprojekt til ølklub med 10.000 medlemmer

Det er dog ikke kun på barer og restauranter, at det er muligt at dyrke sin indre brygmester. For godt to år siden etablerede Carlsberg en eksklusiv ølklub under navnet Experimental Brew Club - verdens første ølklub med et forskningslaboratorie i ryggen. Også her er målet, at danskerne skal give feedback på de eksperimentelle øl, men denne gang hjemme fra stuerne.
Ølklubben begyndte som et pilotprojekt med hundrede medlemmer - i dag har klubben omkring tusind medlemmer og målet er at udvide konceptet til 10.000 inden for et par år.
-I Carlsberg forsøger vi hele tiden at skubbe grænserne for, hvordan vi brygger øl. Og vi arbejder ud fra en præmis om, at jo mere feedback vi kan få, desto mere innovative kan Carlsberg være på ølfronten. Derfor er det et vigtigt skridt,



at vores eksperimentelle øl nu også bliver tilgængelige på barer og restauranter som et supplement til vores ølklub. Det er helt i tråd med Carlsbergs lange forskningstradition, siger Birgitte Skadhauge, vice president, Carlsberg Research Lab.
Det er er indtil videre blevet til 18 forskellige prototyper siden december 2021. Fire af dem er blevet udvalgt til videreudvikling med det sigte at udkomme i forskellige markeder.




# Filtreringsvirksomhed fortsætter med ny ejer



SD Filtration A/S har per 30. juni 2023 fået ny hovedaktionær. Den tidligere hovedaktionær SiccaDania A/S er blevet købt ud af SDF Invest, der tidligere har været minoritetsaktionær i selskabet. Overtagelsen er en følge af SiccaDania A/S' forsøg på rekonstruktion og efterfølgende konkurs tidligere i juni.
SD Filtration A/S er en dansk virksomhed, der er specialiseret i membranfiltreringsanlæg til primært mejerier og fødevareindustrien. Anlæggene udvinder proteiner, herunder grønne proteiner.
SD Filtration A/S vil som konsekvens ikke længere være en del af SiccaDania-samarbejdet og fortsætter driften som selvstændig virksomhed på trods af SiccaDania A/S' konkurs.
Virksomheden fortsætter under navnet SD Filtration, men et navneskifte er planlagt inden for en overskuelig fremtid.
-Vi er glade for endeligt at kunne lægge uroen i forbindelse med SiccaDanias konkurs bag os, siger Lars Bo Fredsted, administrerende direktør i SD Filtration A/S.
-Som en del af SiccaDania-gruppen har vi været gennem en periode, hvor vi har trukket store veksler på vores leverandører og andre forretningsforbindelser. Nu ser vi frem til at genopbygge tilliden til SD Filtration som en god og solid forretningspartner, fortsætter han.
-Det samme gør sig gældende for vores kunder. Vi kan nu se frem til ikke længere at være påvirket af problemerne i hele gruppen. Det er derfor vores håb, at kunderne vil fortsætte det gode samarbejde, hvor vi viser, at vi i fremtiden stadig kan levere produkter og løsninger til deres fulde tilfredshed, siger Lars Bo Fredsted videre.

### Ny generation filtrering

Virksomheden har store forventninger til fremtiden, ikke mindst på grund af den store investering i et nyudviklet og patenteret produkt, Leanflux, som har vist stærke resultater i en række applikationer.
I forbindelse med udskillelse og fraktionering af proteiner har den nye teknologi potentialet til at ændre den gængse opfattelse af filtrering, fordi den tilbyder en højere ydelse og store besparelser i driftsomkostningerne. Det første industrianlæg er blevet bygget og er i færd med at blive sat i drift.
Med hensyn til ejerskabet er der nu skabt stabilitet, da alle bånd til SiccaDania A/S er blevet klippet.
-Lige nu er vi glade, fordi vi har skabt klarhed om ejerskabet, så vi kan koncentrere os om den fortsatte drift og udviklingen af forretningen. Men på lidt længere sigt er vi interesseret i en dialog med en stærk finansiel eller industriel partner, som kan medvirke til at folde vores ambitioner ud i de kommende år, siger Lars Bo Fredsted afslutningsvis om mulighederne.

# Hotelkæde investerer i madspildsteknologi

Danmarks største hotelkæde Scandic har et mål om at reducere mængden af madspild med 25 procent i 2025 målt i forhold til 2019.
I restauranterne på Scandics 30 danske svanemærkede hoteller har de kreative køkkenchefer løbende intensiveret arbejdet med madspild, blandt andet ved at portionsanrette dele af morgenbuffeten, genanvende overskydende rester til juices, smoothies og eftermiddagssnacks. Og fra 2017 til 2022 har samarbejdet med madspildsappen Too Good To Go reddet 100.000 måltider.

### Madspildsværktøjet

For at blive klogere og forbedre arbejdet med at mindske madspild lancerer Scandic madspildsværktøjet ioLiving på samtlige 30 danske hoteller.
Med massive mængder data, præcise og systematiske målinger skal den nye teknologi bidrage med ny viden og optimere hotelkædens arbejde med madspild. Teknologien måler automatisk og præcist hotellernes samlede madspild op mod antallet af gæster og beregner værdien og $CO_2$-aftryk. En løsning, der gør det muligt at måle og indsamle data og ny viden på tværs af hotellerne.
IoLiving er en IoT-service, der automatisk monitorerer mængden af madspild



samt værdien heraf. IoLiving madspildsmåler fungerer ved, at vægte er koblet til portionsanretninger, skraldespande og forbundet til et computersystem, hvor køkkenerne indtaster kategorier for, hvad de serverer, og hvad de smider ud. Systemet monitorerer automatisk mængden af madspildet samt værdien og $CO_2$-aftrykket heraf.
-En af de særlige ting ved ioLiving er, at vi kan måle og benchmarke på tværs af alle hoteller i real time. Det giver en enorm mængde data, der kan gøre os klogere på madvaner, og gør os i stand til at finde best practices til at reducere madspild, som vi kan rulle ud på samtlige af vores hoteller, siger Karsten Felvang Nielsen, F&B direktør hos Scandic.

### De første i Danmark med ny teknologi

Scandic er den første virksomhed i Danmark, der lancerer madspildsværktøjet ioLiving.
Den moderne teknologi afløser en mere tidskrævende dataindsamling, hvor hotellerne manuelt har indsamlet data og sammenlignet processer. Det nye system vil generere ny viden, optimere brugen af råvarer og frigive tid til, at køkkenerne kan arbejde kreativt med at mindske madspild.
-Vi er de første i Danmark med denne madspildsteknologi, og jeg er spændt på at se, hvordan de nye målinger og systemer kan hjælpe os videre på rejsen mod mindre madspild. I stedet for, at vi manuelt indfører og sammenligner metoder og tal på tværs af køkkener, får vi nu ét samlet system. Målingerne bliver meget mere præcise og systematiske - helt ned til grammet for den enkelte produktkategori, fortæller Karsten Felvang Nielsen.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

We make ideas flow.



## Sterile processer / effektiv og præcis medieadskillelse

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



**www.burkert.dk**

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS




# Dansk teknologivirksomhed i tysk eksportfremstød

Fødevarebranchen er storforbruger af vand, el og varme. Derfor er DS Energy fra Bjerringbro en del af Udenrigsministeriets eksportfremstød til i første omgang Tyskland. Teknologivirksomheden kan vise tyske fødevarevirksomheder, hvor let det er at måle på energiforbruget - og gøre noget ved det.

De tyske forbrugere går ikke "bare" efter en velsmagende kotelet i supermarkedet. De interesserer sig også for, hvordan kødet er blevet forarbejdet, før det lander på tallerkenen. Herunder om der er brugt mere vand og varme end nødvendigt. Forbrugerne stiller stadig flere krav til virksomhedernes grønne profil - og det samme gør myndighederne.

Det er her, DS Energy kommer ind i billedet. Virksomhedens speciale er it-løsninger, som sætter fødevareproducenter i stand til at måle sit energiforbrug - helt ned på det enkelte kogekar eller opskæremaskine.

## Slagterier, mejerier og bryggerier - stort energiforbrug kan minimeres

Når direktøren for DS Energy, Jarl Gorridsen, sammen med det danske handelskammer i Tyskland er på besøg hos tyske virksomheder, trækker han på viden og erfaringer fra nogle af Danmarks kendte fødevarevirksomheder, blandt andet Thise Mejeri, KiMs, Hansen Flødeis, Mammen Mejeri og Frea Aqua Solutions, som arbejder målrettet med at måle på energiforbruget - og på baggrund af viden skruer ned for forbruget.

-Især slagterier, mejerier og bryggerier bruger store mængder vand. Hvorfor gætte på noget så vigtigt som forbrug af for eksempel vand, når man kan måle det ned på hver enkelt maskine? Med dugfriske data fra lokale målepunkter kan virksomhederne tage beslutninger om energiforbruget med udgangspunkt i data og viden - i stedet for formodninger, forklarer Jarl Gorridsen, som er direktør i DS Energy.

Om eksportfremstødet overfor tyske fødevarevirksomheder, siger teamleder for Sustainable Industries Advisory ved det danske generalkonsulat i Hamborg, Jan Larsen:

-Danmark er kendt og respekteret for sin fødevareproduktion, og vi har sammensat en alliance på 11 danske virksomheder, der har forskellige kompetencer, som matcher de behov og udfordringer, som den tyske fødevareindustri står overfor. Her passer DS Energy rigtig godt ind med deres erfaringer og viden om at måle energiforbrug. De tyske fødevarevirksomheder har stort fokus på at skære ned på forbruget af vand, varme og strøm efter først covid-19 og siden krigen i Ukraine, siger han.

## Interesse for dansk viden

Flere af de danske handelskamre har nu fokus på at få udbredt dansk teknologi i verdensklasse til fødevarevirksomheder på de store fødevaremarkeder. Derfor har ikke mindre end fire handelskamre i løbet af foråret henvendt sig til DS Energy for at få dem med i en gruppe af eksportvirksomheder til fremstød overfor netop fødevarebranchen.

-Vi er smigrede over de fire konkrete henvendelser, der alle er baseret på anbefalinger - men i første omgang har vi valgt to markeder tæt på Danmark: Tyskland og Polen. Selv om vi på otte måneder er vokset fra fire til ti ansatte, så skal vi prioritere - også på markedssiden, siger Jarl Gorridsen videre og fortsætter:

-Virksomheder verden over tænker både på klima og pengepung. Der ligger derfor store forretningsmuligheder i at hjælpe virksomheder i Tyskland - og en lang række andre lande - til viden om deres energiforbrug, så de kan handle på det. Vi har erfaring inden for en række brancher, men ikke mindst fødevareindustrien har meget at hente. På baggrund af ny viden høster virksomheder besparelser på 50.000 kubikmeter gas om året eller vandbesparelser på årligt 15.000 kubikmeter.

-Selv ved simple ændringer af produktionen kan der være meget at hente, siger Jarl Gorridsen afslutningsvis.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Driving the world

# Mød os på HI Tech & Industry Scandinavia 3.-5. oktober




## Løbende vedligehold sat i system

På HI-messen 2023 sætter vi fokus på vores omfattende serviceprogram.

På vores to fuldt udstyrede service- og montageværksteder – i Greve og i Vejle – bygger vi nye enheder og renoverer både egne og andre mærker af gear og motorer.

Vi udfører servicearbejde enten hos dig, på et af vores værksteder, eller ved hjælp af vores udekørende servicevogne.

Vi tilbyder også automationssupport til både standardstyringer og mere komplekse servosystemer.

Vores servicekoncept omfatter desuden serviceaftaler og vedligeholdssystemer, som giver fuldt overblik over installerede transmissionsenheder.

SEW-EURODRIVE A/S | sew@sew-eurodrive.dk | www.sew-eurodrive.dk

## Vigtigt gennembrud:

# Ny teknologi kan omdanne overskydende $CO_2$ til mad

**En professor i klima-bioteknologi ved University of Tübingen i Tyskland og professor på deltid på Aarhus Universitet, fik for nylig en idé om at bygge en platform, som kan forvandle $CO_2$ fra biogas til proteiner, som vi mennesker kan spise. Med en kæmpesatsning fra både Novo Nordisk Fonden og Bill & Melinda Gates Foundation får forskere fra Aarhus Universitet nu mulighed for at afprøve, om teknologien også fungerer i en større skala uden for laboratoriet**



Foto: Colourbox

*Det protein, som forskerne forvandler $CO_2$'en til, kan eksempelvis laves til tofu. Her er det en skål med stegt tofu og salat. Tanken er dog at udvikle helt nye fødevarer fra proteinet i fremtiden.*

Medierne svømmer over med nyheder, rapporter og advarsler om, at vi lukker alt for meget $CO_2$ ud i atmosfæren. Vores biler gør det. Vores kraftværker gør det. Industrien gør det. Flyene gør det. Og landbruget gør det.

Men hvad nu, hvis alt den $CO_2$ ikke er et affaldsprodukt? Hvad nu hvis vi kan forvandle den til en værdifuld ressource?

Det er nogle af tankerne bag det projekt, som de to største fonde i verden - Novo Nordisk Fonden og Bill & Melinda Gates Foundation - har valgt at støtte med 200 millioner kroner.

Projektet bygger på et forskningsgennembrud, som Lars Angenent, der er professor i klima-bioteknologi ved University of Tübingen i Tyskland og professor på deltid på Aarhus Universitet, fik for nylig.

Det lykkedes ham at bygge en platform, som kan forvandle $CO_2$ fra biogas til proteiner, som vi mennesker kan spise. På sigt kan teknologien måske endda kobles på kraftværker og fabrikker, som udleder store mængder $CO_2$. I stedet for, at $CO_2$'en - som i dag - ryger ud i atmosfæren, vil den blive omdannet til mad. Det er i hvert fald tanken, forklarer Lars Angenent:

-I første omgang bygger vi en bioreaktor i Foulum lidt udenfor Viborg. Reaktoren tapper biogas direkte fra biogasanlægget derude. Det skal den så omdanne til spiseligt protein. Hvis det er lige så effektivt, som vi håber, vil vi forsøge at udnytte overskydende $CO_2$ andre steder fra - eksempelvis fra industrien, siger han.

### Mikroorganismer gør det hårde arbejde

Det lyder næsten som ren magi, at videnskaben nu kan forvandle en usynlig gas til mad, som vi kan sætte på mid-

### Sådan omdanner forskerne $CO_2$ til protein

For at omdanne $CO_2$ til protein har forskerne bygget en bioreaktor i tre trin.

Første trin handler om at skaffe de råstoffer, der er brug for. Reaktoren skal bruge $CO_2$, brint og ilt. $CO_2$'en kommer i første omgang fra et biogasanlæg, mens brint og oxygen ved hjælp af grøn energi bliver lavet på stedet gennem en proces kaldet elektrolyse. Når man sætter strøm til vand, spaltes vandatomerne og danner henholdsvis brint og ilt.

I det andet trin bliver brint og $CO_2$ pumpet ind i en mikrobiel reaktor fyldt med en række bakterier - kaldet acetogener. Bakterierne, der lever, hvor der ikke er ilt, omdanner brinten og $CO_2$'en til eddike (acetat) - ligesom den, vi afkalker kaffemaskinen med.

I tredje og sidste trin bliver eddiken filtreret fra og pumpet ind i en ny reaktor. Herinde er der en koloni af gær - ligesom den vi bager brød eller brygger øl med. Gæren omdanner - når den får tilsat tilstrækkeligt ilt - eddiken til protein. Proteinet kan så forarbejdes videre til forskellige madvarer som eksempelvis tofu.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

dagsbordet. Men det er faktisk en ret simpel biokemisk proces, vi udnytter, forklarer Lars.

-Det er egentlig bare naturlige processer, vi udnytter til at omdanne $CO_2$ til noget, vi kan spise.

-Vi bruger forskellige mikroorganismer til at gøre arbejdet for os. Først nogle bakterier, der spiser $CO_2$'en og omdanner den til eddikesyre. Dernæst får vi gær til at omdanne eddiken til protein, fortæller han.

Selvom processen er simpel, kræver det et stort arbejde at fintune den, så den bliver så effektiv som overhovedet muligt. Hvis protein, produceret på denne måde, skal have en chance, er det nemlig nødvendigt, at den er billigere end traditionelle fødevarer.

-Hvis folk skal spise det, skal det naturligvis smage godt. Men det er også vigtigt, at det er billigere end alternativet. Det er de færreste, der gider at købe noget, som smager ligesom kød, men ikke er det. Også selvom vi er nødt til det for klimaets skyld. Derfor er prisen vigtig, forklarer han.

## Et badekar fyldt med bakterier

Hidtil har Lars Angenent kun testet sin bioreaktor af i laboratoriet - og her virker det glimrende. Men som det er med meget ny forskning, er spørgsmålet, om det kommer til at virke ude i virkeligheden. Og det er netop, hvad han skal undersøge i det nye projekt.

-Vi skal til at bygge en bioreaktor på 200 liter ved Foulum. Det er omtrent på størrelse med et badekar. I reaktoren skal vi undersøge, hvor effektiv processen er, når vi får den op i en lidt større skala. Og vi skal se, hvordan vi kan gøre det endnu mere effektivt, siger han.

Sideløbende med 200 liter-reaktoren skal der laves forsøg med at udnytte $CO_2$, der kommer andre steder fra end et biogasanlæg. Eksempelvis fra skorstene på kraftværker eller fabrikker.

Det forklarer Alfred Spormann, der er professor og leder af Novo Nordisk Foundation $CO_2$ Research Center (CORC) på Aarhus Universitet, som står bag det nye forskningsprojekt.

-I første omgang bruger vi biogas, men det er klart ambitionen, at vi skal udforske andre $CO_2$-kilder også. Det kan være fra cementproduktion, kraftværker eller fabrikker, som udleder store mængder $CO_2$, som vi i stedet kan indfange og omdanne til mad.

### Verdens bedste $CO_2$-forskere samlet på Aarhus Universitet

I januar 2022 slog Novo Nordisk Foundation $CO_2$ Research Center (CORC) dørene op for første gang. Forskningscentret, der har base på Aarhus Universitet, har til opgave at komme med løsninger på den massive udfordring med for meget $CO_2$ i atmosfæren.

Sammen med forskere på en række andre universiteter i Danmark, USA og Tyskland har CORC særligt fokus på disse fem forskningsområder:

- Nye metoder til indfangning af $CO_2$ fra atmosfæren og havoverfladen.
- Brug af mikroorganismer til at omdanne $CO_2$ til anvendelige kemikalier til opbevaring eller brug.
- Omdannelse af $CO_2$ gennem elektrokemiske processer.
- Udnyttelse af naturlige enzymer til at fange og omdanne $CO_2$.
- Analyse og kortlægning af nye, fremadstormende teknologier på området.

CORC bliver finansieret af Novo Nordisk Fonden, som har givet en kæmpebevilling på 630 millioner kroner over syv år til at etablere og drive centret.



hi Tech & Industry Scandinavia 3.-5. okt. 2023
Mød os på stand M9578
iversen trading
www.iversen-trading.dk

## Gør ikke landmændene arbejdsløse

Hvis det i fremtiden lykkes at skabe en teknologi, der indfanger og omdanner $CO_2$ fra industrien til spiselige proteiner i stor skala, betyder det ikke, at vi ikke længere har brug for mad fra landbruget. Tværtimod, forklarer Lars Angenent.

-Ideen er, at vi kan hjælpe med at gøre landbruget langt mere bæredygtigt. Når vi producerer store mængder protein fra $CO_2$, kan vi skrue ned for den animalske produktion, som er den del af landbruget, der udleder flest drivhusgasser, siger han videre og fortsætter:

-Vi får stadig brug for masser af grøntsager, men kød kan langt hen ad vejen erstattes af de proteiner, der produceres fra $CO_2$ med vores teknologi.

Dyrehold - med eksempelvis køer, grise og får - bruger 80 procent af al landbrugsjord i verden. Kun de resterende 20 procent bruges til at producere grøntsager. Men hvis protein i fremtiden primært kommer fra $CO_2$ fra den nye teknologi, vil enorme landområder stå ledige. Og jorden kan i stedet bruges til at dyrke grøntsager, genetablere den vilde natur og genskabe biodiversiteten.

-Der bliver brug for langt flere landmænd til at dyrke grøntsager - også hvis vi skal dyrke jorden på en mere bæredygtig og knap så effektiv måde. Fordi vi får langt mere jord, behøver vi ikke presse jorden til det yderste for at få et stort udbytte, siger han.

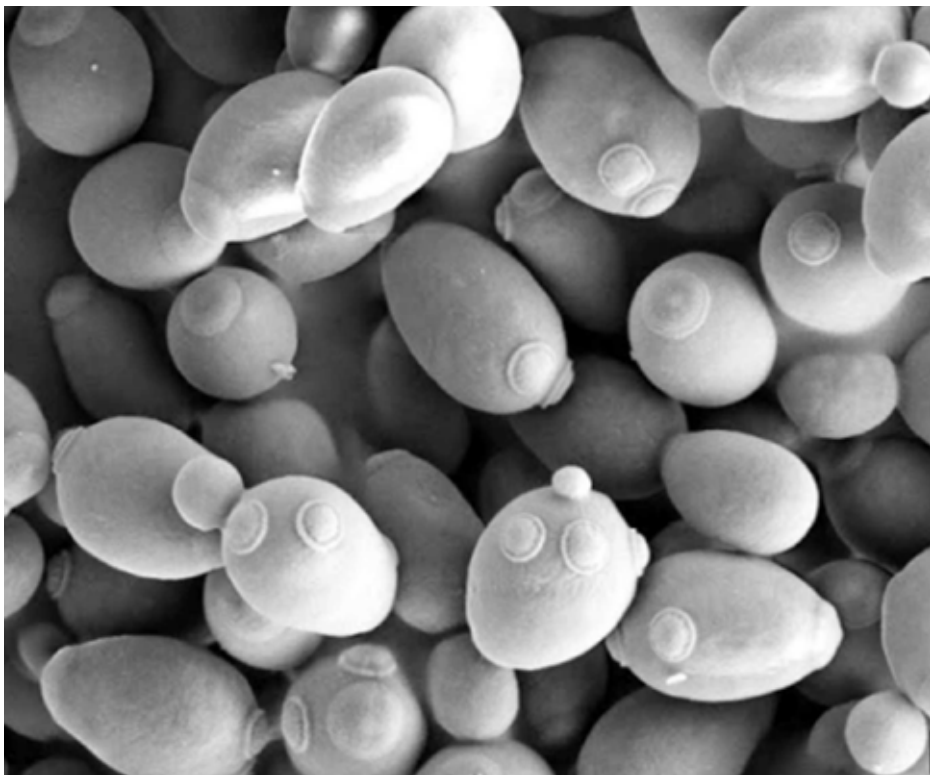


Foto: Mogana Das Murtey and Patchamuthu Ramasamy (Wikimedia Commons)

*En af de mikroorganismer, der hjælper med at omdanne $CO_2$ til spiselige proteiner, er gær. På billedet her ses gærceller fanget med et elektronmikroskop.*

## Kan stå klar om to år

Selvom forskerne fra Aarhus Universitet i første omgang bygger og tester bioreaktorer til at omdanne biogas til spiseligt protein, kan de efter blot to år have indsamlet nok viden til at bygge store proteinproducerende fabrikker. Det vurderer Alfred Sporman.

-Vores forventning er, at vi har indsamlet tilstrækkelig viden til at designe og bygge et demonstrationsanlæg allerede om to år. Og det vil vi højst sandsynligt bygge her i Danmark.

Anlægget skal fungere som en slags add-on til en $CO_2$-udledende fabrik. Et system, der bliver koblet på fabrikkens eksisterende produktionslinje.

-Fordi anlæggene kan installeres i fabrikkernes nuværende systemer, vil det være muligt at bygge mange af dem ret hurtigt, når først vi har en prototype, der virker effektivt.

-På den måde kan teknologien hurtigt komme ud og gøre en stor forskel. Og det er godt, for vi har travlt med den grønne omstilling, siger han afslutningsvis.



Foto: Jørgen Weber (AU Foto).

*Det er her - på AU Viborg - at den første bioreaktor skal bygges. Forskerne kan tappe biogas direkte fra universitets anlæg og arbejde med at forbedre og effektivisere processen, så de får mest muligt protein ud af $CO_2$'en fra biogassen.*

### Forskningen bag

Projektet bygger grundlæggende på to forskningsartikler, som danner det videnskabelige fundament.

I 2019 publicerede Lars Angenent sine resultater i tidsskriftet Energy and Environmental Science. Her viste han for første gang, at det med denne teknologi var muligt at omdanne $CO_2$ til spiselige proteiner.

Året efter udgav han en artikel i tidsskriftet Joule, hvor han kunne vise, hvor effektiv hans teknologi var sammenlignet med andre metoder.

Finansieringen af forskningsprojektet kommer fra Novo Nordisk Fonden og Bill & Melinda Gates Foundation. Pengene går ikke kun til Aarhus Universitet, men til et konsortium bestående af virksomheder og universiteter. En del af forskningen kommer derfor til at foregå hos Novozymes A/S og Topsøe A/S samt på Washington University i St. Louis.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



# Der findes allerede løsninger

– som kan gøre din samlede produktion mere bæredygtig

**Lad os transformere føde- og drikkevareindustrien sammen**

Med hjælp fra Grundfos kan du allerede begynde at genanvende vand, reducere energiforbruget, optimere processer og maksimere effektiviteten i dit anlæg. Som din pålidelige partner tilbyder vi intelligente og bæredygtige løsninger – fra komplette anlæg til individuelle pumper og styringsenheder – der kan integreres i din nuværende drift.

Læs mere på
**grundfos.dk/food-beverage**

GRUNDFOS

Possibility in every drop

# AI er svaret, hvis fødevareindustrien vil være et skridt foran

**Kunstig intelligens (AI) har for alvor ramt avisoverskrifterne de senere år, ikke mindst med lanceringen af ChatGPT. AI er dog ikke en ny teknologi. Siden 1950'erne har man forsket i AI, men teknologien er nu så raffineret, at den kan gøre en reel forskel for måden, vi driver vores virksomheder på. Ifølge Infor høster især fødevareindustrien fordelene ved AI-teknologien**

Af Ole Rasmussen,
global vice president,
product management, Infor

Fødevareindustriens markedsværdi forventes at nå svimlende 30 milliarder dollars inden 2028, dvs. knap 205 milliarder danske kroner, og der vil være store gevinster at hente med AI - hele vejen fra jord til bord.
Men hvad er AI konkret, og hvordan kan AI styrke fødevarevirksomheder? AI er en computers eller maskines evne til at efterligne menneskelig intelligent adfærd og udføre opgaver, som kræver menneskelig intelligens, såsom evnen til at tænke, ræsonnere, lære af erfaring og vigtigst af alt at træffe egne beslutninger.
Machine learning er en del af AI og består af computersystemer, der kan lære og tilpasse sig uden at blive programmeret eller hjulpet. Machine learning bruger algoritmer og statistiske modeller til intelligent analyse af data og drager konklusioner ud fra datamønstre, som man kan handle ud fra.
Overordnet set har AI (især machine learning) potentialet til at optimere alle områder af fødevareproduktionen. Med sin evne til at udregne på utallige dataværdier og parametre, samt udarbejde forskellige hvad-nu-hvis-scenarier kan machine learning både effektivisere og give nøjagtige og rettidige anbefalinger til alle mulige aspekter i forsyningskæden.

## Fra virkelighedens verden

Her følger et par eksempler på anvendelsen af AI:

• *Bedre optimering af vanding, gødning, foder og produktion:* Machine learning kan give endnu mere indsigt og analyse. Det kan være en analyse af, hvilke marker skal vandes og hvornår, eller hvornår man skal bruge gødning i forhold til vejrudsigter baseret på data fra tidligere års høst, kvantitet og kvalitet af afgrøder samt vind og vejr.
Inden for aquakultur har virksomheden Nutreco opnået mere effektiv produktion med sundere rejer, samtidig med at der bruges 30 procent mindre foder. Specifikt bruger virksomheden lydsensorer til at lytte til rejerne og forstå, hvornår de er sultne. Maskinlæring bestemmer derefter, hvornår og hvor meget rejerne skal fodres.

• *Hurtigere produktanbefalinger til kunder:* Den globale virksomhed Zeelandia Group, der udvikler og producerer ingredienser til bagerier, har implementeret en model baseret på machine learning, som anbefaler produkter til kunderne. Modellen adresserer udfordringerne med højere omkostninger og mangel på tilgængelige ingredienser og kan anbefale alternative produkter til bagerkunderne. Produktanbefalinger er blevet 83 procent hurtigere at udarbejde, hvilket reducerer tiden fra 30 minutter til fem minutter. Det giver en bedre kundeoplevelse og øget omsætning per transaktion.

• *Bedre kvalitet og mindre spild i produktionen:* Den førende globale leverandør af gede- og økologisk ko-ost, Amalthea, bruger machine learning til at gøre ostekvaliteten mere forudsigelig og maksimere udbyttet, opbygge kundeloyalitet og øge bæredygtigheden. Tidligere kunne Amalthea kun manuelt analysere mælkeydelsen på ugentlig basis, men machine learning giver indsigt i produktionsudbytte og årsager til udbytteændring med det samme. Ved at identificere smertepunkter og forbedre processer samtidigt har det reduceret Amaltheas samlede spild fra produktionen. For hver én procent stigning i udbyttet forventer Amalthea at spare cirka 500.000 euro.

Ovenstående eksempler bygger i høj grad på historiske data og realtidsdata. Men hvordan håndterer AI meget uforudsigelige forhold, som for eksempel vejr og vind? Alle, der er involveret i fødevareindustriens forsyningskæde, skal ifølge FN's Fødevare- og Landbrugsorganisation (FAO) være mere modstandsdygtige og minimere deres brug af vand, energi og andre ressourcer. Også her kan AI bidrage positivt. Vejret er den mest uforudsigelige faktor for landbruget pt. Tørke i det kolde nord og oversvømmelser i syden er en realitet. Selvom datamønstrene er uforudsigelige, hjælper machine learning med bedre at forstå forretningsrisiciene ved vejrændringer, og hvilke forholdsregler man bør tage for at sikre høsten.
AI kan indfri uendeligt mange forretningsfordele i fødevareindustrien og - vigtigst af alt - sikre, at man er et skridt foran. Det kræver blot tilpasning til virksomhedens specifikke behov, tilstrækkelig dataindsamling og -behandling samt passende træning af AI-modeller.



*Ole Rasmussen, global vice president, product management, Infor.*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **DIGITALE VEJECELLER**
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

# Højmarklaboratoriet a·s

Analyser · Udviklingslaboratorie · Quality Control · Advisory

# Kemiske og mikrobiologiske analyser

## Innovativt og fleksibelt analyselaboratorium med internationalt udsyn



FØDEVARER | FODER | DRIKKEVAND | SPILDEVAND | AQUAKULTUR

Højmarklaboratoriet har siden etableringen i 1984 oparbejdet en betydelig viden om bl.a. råvarekarakterisering, procesoptimering samt fødevarekvalitet og sikkerhed. Laboratoriet trækker på et stærkt fagligt netværk af forskningsinstitutioner, myndigheder og speciallaboratorier i ind- og udland.

- Akkrediterede laboratorieanalyser
- Rådgivning og laboratorie management
- Hygiejnekontrol
- Fødevarestandarder og lovgivning
- Egenkontrol
- Miljøprøver

ilac-MRA

DANAK
TEST Reg.nr. 242

**Uanset, om du ønsker en fast analyseaftale, assistance i forbindelse med et forskningsprojekt, udredning af en forsikringsskade eller har akutte kvalitetsmæssige udfordringer, står vores erfarne og veluddannede team til din rådighed.**

**Kontakt os allerede i dag på:**
**+45 97 34 33 66 · kontakt@hojmarklab.dk**

# Fermenteringsteknik opgraderer frasorterede grøntsager til plantebøffer

**Med lige knap 15 millioner kroner i tilsagn vil GUDP-projektet Solid-Pro give frasorterede grøntsager en ny chance for at blive et eftertragtet og klimavenligt måltid til danskerne; dette ved at anvende en gammel asiatisk svampefermenteringsteknik**

Skæve gulerødder og knoldede kartofler hører til sjældenhederne i grøntafdelingen. De deforme grøntsager ender nemlig kun i begrænset omfang på danskernes tallerkener. I stedet bruges de som foder hos de mindre kræsne husdyr.

Men det er et problem, når fødevarer går til spilde og nedgraderes til foder.

Dét problem vil det nye GUDP-projekt Solid-Pro adressere og vende til en fordel ved at skabe nye fødevarer af høj gastronomisk kvalitet baseret på sidestrømme fra primærproduktionen.

Samtidig vil projektet bidrage til en anden stor udfordring, der gælder danskernes madvaner.

-Hvis man kigger på verdens største problematikker, så står der fødevaresystemer på mange af dem; klimakrise, biodiversitetskrise og sundhedskrise. Det relaterer sig i høj grad til den måde, som vi spiser og producerer mad på. Og det kan kun løses, hvis vi ændrer måden, vi spiser på, fortæller Randi Wahlsten, der er administrerende direktør for projektpartneren MATR ApS.

-Når du spørger forbrugerne i Danmark, så er det næsten 50 procent af befolkningen, der siger, at de gerne vil skære ned på deres kødforbrug. Men når man så ser på, hvor mange der rent faktisk gør det, så er vi nede på omkring 10 procent. Derfor er vores konklusion, at der er behov for at lave nogle mere eftertragtede plantebaserede alternativer, fortsætter hun.

Med det afsæt vil Solid-Pro skabe et nyt og attraktivt plantebaseret alternativ til animalsk kød, dæmme op for fødevarespildet og stimulere vores lyst til at indtage nye fødevarer.

Ifølge den grønne tænketank Concito, så står produktionen af fødevarer for 30 procent af klodens samlede udledning af drivhusgasser, hvoraf en stor andel stammer fra produktionen af animalsk kød. Samtidig anslås det, at omkring 30 procent af vores fødevarer går til spilde.

Der er altså hårdt brug for attraktive løsninger, som erstatter animalsk protein og dæmmer op for madspildet.

## Fra gammelt asiatisk trick til nyt dansk produkt

Ved at anvende en svampefermenteringsteknik, som har været brugt i Asien i tusinder af år, vil projektet give danske frasorterede grøntsager, bælgfrugter og korn en chance for at slå til igen.

-Jeg plejer at sammenligne det med at bruge gær eller surdej for den sags skyld. Det er en fermenteringsproces, de fleste kender til - men måske uden at tænke over det. Hvis man har noget mel, vand og olie, som man blander sammen - og giver én type temperatur og luftfugtighed ved hævning og en anden ved bagning, så sker der lige præcis ingenting med ingredienserne uden gær i, forklarer Randi Wahlsten og fortsætter:

-Men hvis du tilsætter gær, svarer det til at tilføje nogle mikroorganismer, som de svampe vi bruger i Solid-Pro. Mikroorganismerne vil så begynde at spise de næringsstoffer, man har blandet dem sammen med, og det er sådan, de skaber en anden smag og tekstur i brødet.

Det er det samme princip, der sker med de frasorterede grøntsager fra landbrugeren, som takket været svampenes naturlige mikroorganismer og de rette temperatur- og luftfugtighedsforhold, kan fermenteres til plantehakkekød med umamismag og tekstur, der minder om animalsk kød.

## Spirende plantebaserede gevinster

Frasorterede grøntsager kan blive til en god økonomisk gevinst for landbrugeren, hvis de opgraderes fra at gå til foder til at blive til fødevarer.

Typisk frasorteres nemlig 15 procent af afgrøderne i primærproduktionen, hvilket kan blive til en hel del tons på årsbasis. Her vil projektpartneren og forarbejdningsvirksomheden MATR kunne honorere hvert enkelt kilo med en krone, hvilket vil give producenterne en betydelig merindtægt, hvis hele sidestrømmen afsættes til produktion af plantehakkekød.

Men det skal også være en gevinst for forbrugeren at spise plantehakkekød fremfor animalsk, og det har det ifølge Randi Wahlsten potentiale til at blive på flere områder:

-Vi har formået at skabe en fungi-bøf med dyb og kompleks umamismag med saft og bid i og uden tilsætningsstoffer. Ifølge vores beregninger vil man, hver gang man erstatter et kilo hakket oksekød med et kilo plantekød, spare klimaet for 97 procent af det $CO_2$-aftryk, der ellers ville have været.

For at afprøve om plantehakkekødet rent faktisk kan bidrage til at ændre ved vores spisevaner, har Meyers Kantiner sagt ja til et samarbejde med MATR. Her vil fungibøffen stå sin prøve i praksis og blive serveret i forskellige opskrifter.

Dét skal være et springbræt til forhåbentlig at kunne blive fast inventar i danskernes køleskab ved projektets udgang i 2025.



# Et af de største standardprogrammer på lager!



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

# Super-mikstur skal give smag til alkoholfri øl

**Hvis alkoholfri øl smagte bedre, ville det sandsynligvis udgøre en større andel af det totale ølsalg og derfor være med til at forbedre folkesundheden. Det vil en gruppe forskere på Københavns Universitet gøre til virkelighed i et nyt forskningsprojekt, der samtidig skal formindske øllets klimaaftryk**

I 2021 blev der solgt 283 millioner liter øl med alkohol i Danmark, hvilket gør øllet til den mest populære alkoholiske drik, vi har. Selvom vi drikker mere alkoholfri øl end tidligere år, blev der til sammenligning kun solgt 7,3 millioner liter alkoholfri øl.

-Vi vil gerne have folk til at drikke mere alkoholfri øl, fordi det er bedre for folkesundheden, fortæller tenure track adjunkt ved Institut for Fødevarevidenskab på Københavns Universitet (KU Food) Sylvester Holt, der leder et nyt forskningsprojekt.

-Når man vil lave alkoholfri øl, trækker man alkoholen ud af en almindelig øl i en de-alcoholizer. Udfordringen er, at man mister en række aromastoffer fra humlen i processen, som så skal tilsættes igen. Smagen bliver desværre ikke helt den samme, hvorfor folk ofte beskriver alkoholfri øl som kedelig og flad, siger Sylvester Holt.

### Testbryg i pilotbryggeri

I et nyt forskningsprojekt skal forskere fra KU lave nogle testbryg i KU Foods pilotbryggeri, hvor de også vil kigge på, hvilke brygparametre der giver den mest stabile øl, som kan lagres uden at tabe smag. Der kan især opstå tab af smag ved lagring af IPA, som har en kraftig humleprofil.

Projektet er finansieret af Danmarks Frie Forskningsfond med 2,8 millioner kroner. Det begynder i november 2023 og løber over tre år.

-Vi arbejder med nogle aromaprofiler på en helt ny måde, der skal skabe innovative smags- og duftprofiler til de alkoholfri øl. Målet er at finde frem til en eller flere "super-aromamiksturer", så øllet kommer til at smage fantastisk, samtidig med at klimabelastningen bliver langt mindre, fordi vi bruger mindre humle. Typisk kommer aromahumlen fra New Zealand og USA, og transporten kommer så oveni ressource- og jordarealforbrug, siger Sylvester Holt.

### Nyt instrument skal høste aromaindtryk fra humle

Der findes mere end 250 forskellige humletyper, som har hver sine smags- og duftegenskaber.

-Vi udvælger en humle med en unik aromaprofil, som vi mikser med vand til en "kold te", som vi kan servere for et panel af folk, der er vant til at bedømme smag. Den kolde te hældes på glas, som smagspanelet dufter til og smager på for derefter at beskrive humlens egenskaber, fortæller han videre.

Smagspanelets opgave er at finde frem til de bedste egenskaber i humleteen. Herefter kan forskerne finde ud af, hvad det er for nogle kemiske stoffer, der skaber disse egenskaber via en gaskromatograf, der kan sætte navne på de kemiske indholdsstoffer.

En anden nyindkøbt gaskromatograf kan fryse stofferne ned enkeltvist og frigive dem til en mikstur, hvor man kan dufte, om man har fanget de egenskaber, som smagspanelet har beskrevet og bedømt. Den nye gaskromatograf er indkøbt via det højteknologiske laboratoriecenter Foodhay.

-Hvis projektet lykkes - vil vi kunne høste aromaer, som vi kan designe til forskellige blandinger, der kan danne nogle helt nye aromaprofiler og skabe mere diversitet på ølmarkedet, fortsætter Sylvester Holt.

### Ph.d.-studerende trænes som humleflavorist

Når forskerne har bestemt, hvilke aromastoffer der danner grundlag for en mikstur med nogle unikke egenskaber, skal denne viden kunne bruges i ølbrygningen. Derfor skal de kemiske stoffer sammensættes i en opskrift, der også beskriver nøjagtige mængder. Opskriften kan forskerne give videre til en partner, der producerer enkeltstofferne og laver en mikstur, som kan forhandles til industrien.

I løbet af projektet vil forskerne lege med at blande de forskellige miksturer, og de håber som sagt at finde frem til en eller flere supermiksturer.

-Når man sammensætter en "supermikstur" fra forskellige egenskaber i humle, opstår der nye interaktioner mellem aromastofferne, som kan ændre den endelige smagsprofil. Det er et højt specialiseret arbejde, som man måske bedst kan sammenligne med en flavorists arbejde med at skabe en ny parfume, siger Sylvester Holt.

Til at hjælpe med dette skal der ansættes en ph.d.-studerende, som efter planen trænes som humleflavorist ved The Flavor Academy i BarthHaas i Tyskland. To Øl og EvodiaBio (en spin-off-virksomhed fra Institut for Plante- og Miljøvidenskab) deltager i vejledningen af den studerende.

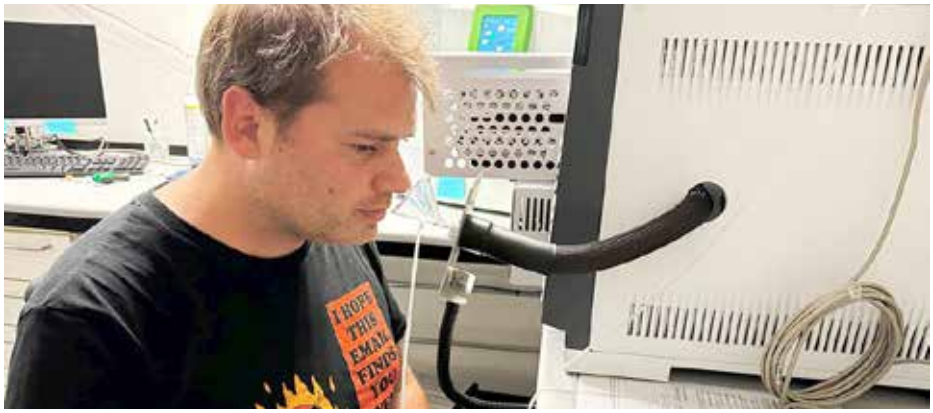


Foto: Lene Hundborg Koss, KU Food.

*Tenure track adjunkt ved KU Food Sylvester Holt dufter til en aromahumle-mikstur, der frigives i tragten på det nye Foodhay-instrument Recomposition-Olfactometer (GC-R).*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



hi
Tech & Industry Scandinavia
3.-5. okt. 2023

# Få et vidensmæssigt forspring, udvid dit netværk – og oplev industriens innovative nyheder

Kom på forkant med fremtiden, når flere end 550 af industriens toneangivende leverandører fra fem stærke sektorer, præsenterer de nyeste produkter og løsninger på HI Tech & Industry Scandinavia.
Gennem 60 år har messen været industriens mødested, og igen i år venter et væld af inspiration, højaktuelle konferencer og ikke mindst et stort aktivitets- og eventprogram for de flere end 17.000 besøgende.

**Oplev blandt andet**
- Technomania – Danmarks største teknologievent
- The Smart Company
- 3D TECH
- DI Produktion
- Svejsebrancheklubben
- International Food Contest

**5 STÆRKE SEKTORER**
Automation & Robotter
Maskiner, Svejsning & Produktionsudstyr
Underleverandører
Intern logistik
Fødevareteknologi

**Læs mere og køb billet på hi-industri.dk**

hi 60 JUBILÆUM 1963-2023

MCH
MCH | Vardevej 1 | DK-7400 Herning | +45 9926 9926 | mch.dk

## Sæt strøm til pølsen:

# Genvej til store energibesparelser

**Ohmsk opvarmning kan blive en gamechanger i fødevareindustrien, når det gælder om at nedsætte energiforbruget. Et projekt hos Teknologisk Institut, støttet af Innovationsfonden, vil udvikle teknologien, som indtil nu kun er brugt til opvarmning af supper og andre flydende fødevarer**



Foto: Teknologisk Institut.

*Den direkte opvarmning af fødevarer indefra med strøm er i sig selv mere energieffektivt, da stort set ingen energi går til spilde. I det isolerede kammer tilføres elektricitet, så materialet opvarmes på få minutter, uanset mængde. Foto er fra indledende forsøg med teknologien på Teknologisk Institut.*

I stedet for at koge en kødpølse i et dampskab i timevis, kan den blive klar på få minutter, ved at man sætter direkte strøm til den.

Ohmsk opvarmning sparer fødevareproducenter store mængder energi, både ved at gøre opvarmningstiden markant kortere, men også fordi den direkte opvarmning indefra i produktet i sig selv er mere energieffektiv.

Danmark fremstiller store mænger fødevarer (og foder), som kræver anseelige mængder energi at koge. Og det er ikke kun pålæg og anden menneskeføde. Eksempelvis varmer industrien årligt over 800.000 tons fisk op for at producere fiskemel, som blandt andet bruges til foder til Danmarks hus- og kæledyr.

Med energikrisen i 2022 blev det tydeligt, hvad afhængighed af energi fra fjerne egne kan betyde for både pris og forsyningssikkerhed. Hertil kommer, at ambitiøse politiske målsætninger og krav til grøn omstilling også peger på lavere energiforbrug og øget elektrificering.

Teknologisk Institut står for projektledelse, indledende test af råvarer og afprøvning af den ohmske kogeteknologi hos de deltagende industripartnere FF Skagen, Daka A/S, Danish Crown og Fermentation Experts samt organisering af forbrugertests.

Alflow Scandinavia A/S bidrager med udstyr samt ekspertise og erfaring i ohmsk opvarmningsteknologi.

På DTU Food analyseres alle produkter for eventuelle forskelle i næringsstoffer, mens DTU Sustain udfører en omfattende analyse af produkternes livscyklusanalyse (LCA).

### Høj virkningsgrad

Her er ohmsk opvarmning en del af løsningen.

Teknologien har en virkningsgrad (energieffektivitet), der kan være op mod det dobbelte af konventionel dampkogning baseret på afbrænding af fossiler.

Selvom ohmsk opvarmningsteknologi har været på markedet i årtier, har det kun været brugt til flydende fødevarer, hvor man let kan tilføre varme og via omrøring sikre en ensartet temperatur.

-Det er en langt større udfordring at sætte strøm til faste fødevarer, uden at der opstår lommer af underopvarmet materiale. Det er dog demonstreret, at det kan lade sig gøre i forsøgsopstillinger, og projektets ambition er at konstruere en proces, så det er muligt at skalere op og sikre, at også store mængder kan opnå en tilstrækkelig og ensartet varmebehandling. Dette er helt afgørende for fødevaresikkerheden og produktkvaliteten, siger projektleder, seniorkonsulent Christian Vestergaard, Teknologisk Institut.

I projektet arbejdes der med kødprodukter, fødevarer af fermenteret planteprotein (fermentater), slagteri sidestrømme til petfood og foder samt industrifisk til fiskemel.

### Bæredygtighed analyseres

-Projektet skal vise, at ohmsk opvarmning kan anvendes til disse produkter og gennem kemiske, mikrobiologiske, og forbrugerundersøgelser desuden demonstrere, at næringsindhold, kvalitet og fødevaresikkerhed er på linje med, eller bedre end, traditionelle processer. Samtidig skal metodens bæredygtighedsfordele eftervises i detaljerede livscyklusanalyser, siger Christian Vestergaard.

- Innovationsfondens investering: 7,2 millioner kroner.
- Samlet budget: 11 millioner kroner.
- Officiel titel: Ohmic Heating for the Food and Feed Industry (OHMIC).
- Varighed: 2,5 år.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

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

AS-INTERFACE MASTER **NEWS**
Digital magazine by Bihl+Wiedemann





# ASi-5 OG ASi HIGHLIGHTS FRA BIHL+WIEDEMANN

## Første ASi-5/ASi-3 Fieldbus Gateways med integreret ASi-5/ASi-3 sikkerhedsmonitor



| Article | Local safety I/Os* | ASi networks | PROFIsafe / CIP Safety | Fieldbus |
|---|---|---|---|---|
| **BWU3952** | ✓ | 2 | – | PROFINET |
| **BWU3953** | ✓ | 2 | ✓ | PROFINET |
| **BWU3954** | ✓ | 1 | ✓ | PROFINET |
| **BWU3955** | ✓ | 1 | – | PROFINET |
| **BWU3973** | – | 2 | ✓ | PROFINET |
| **BWU3974** | – | 1 | ✓ | PROFINET |
| **BWU3957** | ✓ | 1 | – | EtherNet/IP |
| **BWU3958** | ✓ | 2 | – | EtherNet/IP |

*Safety I/Os local in the gateway

Med de nye ASi-5/ASi-3 Safety Gateways fra Bihl+Wiedemann kan ASi-5 Safety i fremtiden nemt integreres i eksisterende applikationer. Det er derefter muligt at bruge både sikre og ikke-sikre signaler under en adresse. Og den nye generation af chipkort giver nu plads til fuld dokumentation af et komplet projekt konfigureret og parameteriseret ved hjælp af ASIMON360.

## Ny produktfamilie af I/O-moduler – Leveringssikkerhed selv i store mængder

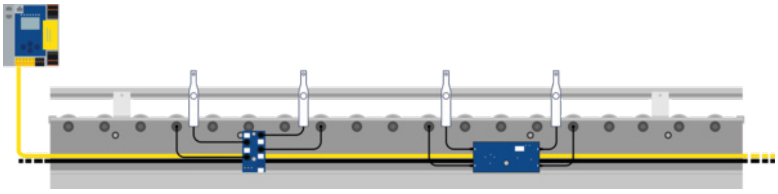



Manglende leveringssikkerhed af komponenter er fortsat en stor udfordring inden for automatiseringsteknologi – noget der på kort sigt sandsynligvis ikke bliver forbedret. For at sikre, at Bihl+Wiedemanns kunder også i fremtiden vil kunne indkøbe I/O-moduler i tilstrækkelige mængder, har virksomheden udviklet en ny produktfamilie. Ved udformningen af de nye I/O-moduler blev der især lagt vægt på to punkter: På den ene side blev der kun anvendt komponenter, der er tilgængelige i store mængder, selv på udfordrende indkøbsmarkeder, og på den anden side blev modulerne udviklet på grundlag af en højtydende, men omkostningseffektiv teknologi. Det gør det muligt at producere dem effektivt i store mængder for at sikre leveringssikkerheden – og til attraktive priser som "Bihl+Wiedemann's Choice"- produkter. De nye I/O-moduler er designet, så de kan bruges i mange forskellige applikationer, hvilket i høj grad forenkler ordre- og reservedelsstyringen. Som inputmoduler har de fra fire til 16 indgange, som afhængigt af modulet kan leveres med op til 2000 mA ud af AUX eller op til maksimalt 120 mA ud af ASi. Når de anvendes som udgangsmoduler med fire til 16 udgange kan op til 1 A pr. udgang omskiftes.

## ASi-5 modul med integreret IO-Link

| Article | Type | Number of IO-Link Ports | IO-Link Port Class A | IO-Link Port Class B | Analog inputs (4 .. 20 mA) | ASi connection | Supply of IO-Link Ports | Periphery connection | Protection rating |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BWU4748** | Active distributor | 1 | 1 | – | – | Profile cable | ASi | 1 x M12 cable socket | IP67 |
| **BWU4088** | Active distributor | 1 | – | 1 | – | Profile cable | AUX | 1 x M12 cable socket | IP67 |
| **BWU4077** | Active distributor | 2 | 1 | 1 | – | Profile cable | AUX | 1 x M12 cable socket | IP67 |
| **BWU4067** | Field module | 4 | 2 | 2 | – | Profile cable | AUX | 4 x M12 socket | IP67 |
| **BWU3897** | Field module | 4 | 2 | 2 | – | M12 | AUX | 4 x M12 socket | IP67 |
| **BWU3819** | Field module | 4 | 4 | – | – | Profile cable | AUX | 4 x M12 socket | IP67 |
| **BWU3899** | Field module | 4 | 4 | – | – | M12 | AUX | 4 x M12 socket | IP67 |
| **BWU4386** | Field module | 8 | 8 | – | – | Profile cable | AUX | 8 x M12 socket | IP67 |
| **BWU3843** | Control cabinet module | 4 | Configurable connectors | | – | Push-in terminals | AUX | Push-in terminals | IP20 |
| **BWU4775** | Control cabinet module | 4 | Configurable connectors | | 4 | Push-in terminals | AUX | Push-in terminals | IP20 |
| **BWR4771** | PCB module | 4 | Configurable connectors | | – | Wiring pin, straight | AUX | Wiring pin or termination board | IP00 |

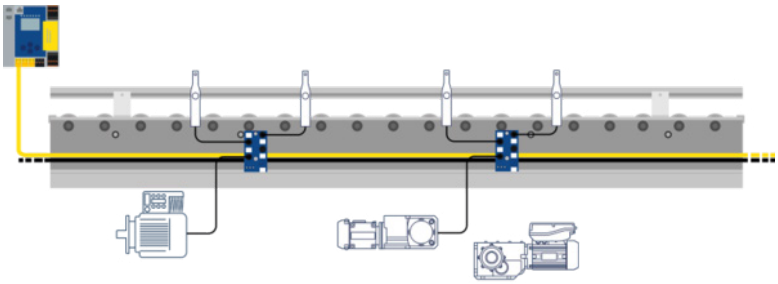
## ASi-5 og ASi-3 motormoduler til 24 V og 48 V motoriserede ruller i nyt kabelkanalhus og i IP67



Til styring af 24 V og 48 V motoriserede ruller via ASi-5 og ASi-3 tilbyder Bihl+Wiedemann et bredt udvalg af motormoduler. Som supplement til de to ASi-5 motormoduler BWU4212 og BWU4246 i IP67-hus til styring af hver to 48 V eller 24 V motoriserede ruller type Interroll EC5000 AI og andre ASi-3-moduler til rulledrev fremstillet af andre producenter som eksempelvis Itoh Denki, Rollex eller RULMECA, har Bihl+Wiedemann tilføjet en ny produktfamilie i et specielt IP54-kabinet til installation i kabelkanaler. Alle moduler er forbundet til ASi og AUX ved hjælp af profilkablet. De motoriserede ruller strømforsynes fra AUX via M8 kabelstik, indgangene for tilslutning af sensorer strømforsynes fra ASi.

Aktuelt kan der til Interroll drev leveres ASi-5 kabelkanalmoduler til styring af 4 x 48 V motoriserede ruller (BWU4894), 4 x 24 V motoriserede ruller (BWU4893), 2 x 48 V motoriserede ruller (BWU4726, BWU4721) og 2 x 24 V motoriserede ruller (BWU4722) samt et ASi-3 modul til 2 x 24 V motoriserede ruller (BWU4768). Til Itoh Denki rulledrev omfatter Bihl+Wiedemann-serien i øjeblikket et ASi-5 motormodul (BWU4739) samt to ASi-3-moduler (BWU4942, BWU4769), der hver kan styre 2 x 24 V motoriserede ruller.

## ASi-5 og ASi-3 motormoduler til DC-motorer og frekvensomformere



DC-motorer og frekvensomformere fra førende producenter kan også styres direkte via ASi. Bihl+Wiedemanns produktprogram byder også på et stort udvalg af ASi-5 og ASi-3 motormoduler til forskellige behov. Når præstationsparametre som hastighed, acceleration og bremseadfærd samt udvidet diagnostik er påkrævet under drift, kan DC-motorer og frekvensomformere i dag styres effektivt ved hjælp af ASi-5. Her omfatter Bihl+Wiedemanns sortiment ud over løsninger til Lenze og SEW MOVI-C også ASi-5 motormoduler i IP67 med fire M12-tilslutninger, hver til styring af et af følgende drev: SEW MOVIMOT (BWU4068), NORD NORDAC frekvensomformer (BWU4371), ebm-papst K4 (BWU4370), Rockwell PF525 (BWU4369) og Bonfiglioli DGM/DGM-R (BWU4388). Mens drevene og de to ekstra, digitale udgange leveres via et separat AUX-profilkabel, bruges ASi-profilkablet til datatransmission og forsyningsspænding til de fire ekstra indgange, der bruges til at forbinde yderligere sensorer. Endnu et ASi-5-modul til styring af en SEW MOVIMOT er BWU4377, et modul i IP67 med fire digitale indgange, der strømforsynes fuldt ud fra ASi. Hvis der til mindre komplekse funktioner såsom start/stop, venstre-højrekørsel eller åben/luk kræves en binær styring af en SEW MOVIMOT, kan dette implementeres omkostningseffektivt ved hjælp af følgende ASi-3-moduler: de fra ASi strømforsynede moduler BWU3135 med yderligere to indgange plus en udgang samt BWU2912 med to ekstra indgange samt dens fra AUX strømforsynede modstykke BWU2956.



## Første moduler til ASi-5 Safety

Med deres to indgangsmoduler BWU4209 til mekaniske kontakter og BWU4210 til optoelektroniske beskyttelsesanordninger præsenterede Bihl+Wiedemann på Hannover-messen de første produkter med ASi-5 sikkerhedsteknologi. ASi-5 Safety kører parallelt på det samme profilkabel og er den ideelle tilføjelse til ASi Safety at Work, når der eksempelvis skal sendes flere sikre signaler eller en kombination af sikre og ikke-sikre signaler.

Begge ASi-5 sikkerhedsmoduler med beskyttelseskategori IP67 har to sikre to-kanals indgange og 12 selvkonfigurerende I/O'er til ikke-sikre signaler. Afhængigt af behovet gør dette det muligt at realisere en lang række applikationer, såsom en ekstremt omkostningseffektiv forbindelse mellem ASi og et styringspanel med flere lysende knapper, en E-Stop-knap og en sikker nøglekontakt. I fremtiden vil sortimentet successivt blive udvidet, så et modul vil være tilgængeligt for to mekaniske kontakter, for to optoelektroniske beskyttelsesanordninger og for kombinationen af mekaniske kontakt / OSSD: som IP67-feltmodul med fire yderligere standardindgange og -udgange samt IP20-styreskabsmodul, IP67-feltmodul og PCB-modul med




## ASi-5/ASi-3 Adresse-programmeringsenhed fra Bihl+Wiedemann

For på en enkel måde at inkorporere ASi-enheder fra enhver generation i et ASi-netværk har Bihl+Wiedemann udviklet en moderne ASi-5 / ASi-3 håndholdt adresseprogrammeringsenhed. Optimeret til nem adressering af ASi-3- og ASi-5-moduler har enheden et OLED-farvedisplay, seks robuste knapper for nem betjening og en holdbar, kraftfuld energilagringskomponent (superkondensator) til hurtig opladning ved samtidig brug. Den håndholdte adresseprogrammeringsenhed kan oplades fuldt ud på omkring 30 minutter, og ved hjælp af det medfølgende adresseringskabel kan ASi-adresser (ASi-3) og nodenumre (ASi-5) til 70 moduler tildeles efter blot ti minutters opladningstid. Opladning bruger en standard USB-C-grænseflade, der også fungerer som en pc-grænseflade for tilslutning til Bihl+Wiedemann-softwarepakkerne. Denne grænseflade kan også bruges til firmwareopdateringer, eksempelvis til at udvide funktionsomfanget.



## ASi-5-modul med otte integrerede IO-Link Master Porte

Med sine otte IO-Link masterporte class A er ASi-5 modulet BWU4386 fra Bihl+Wiedemann ikke kun et økonomisk alternativ til sammenlignelige Ethernet-baserede feltbusmoduler eller IO-hubs, men er også betydeligt mere fleksibelt at bruge, da hver af de otte IO-Link-masterporte class A også giver et standard-I/O-signal. Ved hjælp af Bihl+Wiedemanns softwarepakke kan Pin 2 på det fempolede M12-portstik bekvemt bruges til at konfigurere en ekstra indgang- eller udgang.




**Publisher: Bihl+Wiedemann GmbH** · Flosswoerthstrasse 41, D-68199 Mannheim · Phone: +49 (621) 339960 · Fax: +49 (621) 3392239 · mail@bihl-wiedemann.de · www.bihl-wiedemann.com · **Edited by:** Dirk Heyden, Thomas Rönitzsch




Foto: MCH/Lars Møller

# Industriens mødested - igennem 60 år

*HI Tech & Industry Scandinavia afholdes i MCH Messecenter Herning 3.-5. oktober 2023. Knap 570 udstillere står klar i 12 haller.*

**Når HI Tech & Industry Scandinavia 2023 den 3. oktober åbner dørene, er det 60 år siden, at den første HI-messe blev afholdt. Rigtig meget har ændret sig siden - dog er HI stadig et oplagt sted at mødes for at blive opdateret på avanceret teknologi og industrielle løsninger.**
**I år bliver hallerne som vanligt fyldt med automatisering, robotter og maskiner - og fødevareteknologi. Knap 570 udstillere står klar i de 12 haller til at præsentere de seneste teknologiløsninger. Derudover byder messen på et stærkt aktivitetsprogram**

Af Helle Friemann Nielsen

Lige om snart åbner MCH Messecenter Herning dørene til et sandt teknologiunivers, der samler hele den danske industri. Der er naturligvis tale om HI Tech & Industry Scandinavia, der løber af stablen fra den 3. til den 5. oktober 2023. Og som i år fejrer 60-års jubilæum.
I år præsenteres fem sektorer, som sammen favner og forener industrien i bredeste forstand: automation og robotter, maskiner, svejsning og produktionsudstyr, intern logistik, underleverandører samt fødevareteknologi. HI Tech & Industry Scandinavia med knap 570 udstillere fordelt på 12 haller er således en afspejling af industrien i sin helhed.
Derudover byder messen på et stærkt aktivitetsprogram.

## Hvad siger udstillerne?

Udstillerne glæder sig til messen. Muligheden for at møde nye såvel som eksisterende kunder, at fremvise og demonstrere produktnyheder til de besøgende og at tilbringe tre dage med en samlet branche er blandt årsagerne. Hele vejen rundt er der stor forventningsglæde.
Blandt udstillerne hører Wexøe, der i tæt samarbejde med Rockwell Automation tilbyder digitaliseringsrejser mod en bæredygtig fremtid, som samtidig tager højde for nye lovkrav om effektivisering af energiforbrug, materialeforbrug og transport.
-Ved at bruge data og intelligent software fra Rockwell Automation kan produktionsvirksomheder og maskinbyggerne ikke blot leve op til lovkravene, men også styrke konkurrenceevnen, bibeholde jobs på danske hænder og gøre en indsats for miljøet. På HI-messen kan industrien få inspiration til skræddersyede løsninger til smart machines, hvor intelligent software optimerer produktionen, afkorter time to market og hjælper med at reducere $CO_2$-aftrykket, fortæller divisionschef i Wexøe Peder Henriksen og fastslår:

TechMedia A/S og derved Plus Proces udstiller på HI Tech & Industry Scandinavia på stand G5772.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **DIGITALE VEJECELLER**
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

# Mød os på HI-messen

**MCH Messecenter Herning**
**Vardevej 1, 7400 Herning**
**www.hi-industri.dk**

hi
Tech & Industry Scandinavia
3.-5. okt. 2023

**M 9644** | **J 7170** | **M 9550-04**




**...hvor vi præsenterer nyheder fra vores store program**

- Gear & Gearmotorer
- Motorer, Pumper & Blæsere
- Styringer & Elektronik
- Pneumatik & Hydraulik
- Lineærteknik
- Transmission
- Greb, Maskin-, DIN- & Normdele
- Gummi & Plast

## 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**




Foto: MCH/Lars Møller.

-Vi glæder os til at møde kunderne på messen og hjælpe og inspirere dem til at optimere deres forretning gennem digitalisering og en mere bæredygtig produktion.
I samarbejde med partnerne Rockwell Automation, HMS Networks og Belden agter Wexøe desuden på årets HI-messe at demonstrere løsninger til effektiv beskyttelse mod cyberangreb.
Hos aktuatorproducenten Linak Danmark A/S kan man blive opdateret på avancerede elektriske lineære aktuatorsystemer og løsninger.
-Vi kommer med alle vores nyheder, herunder Elevate, som er vores nye løsning til cobot-palletering. Vi præsenterer hele vores produktprogram til industrien, og der er mulighed for, at de besøgende på vores stand kan få hands-on på vores intelligente systemer, oplyser John Lund, sales manager, Techline hos Linak Danmark, og slår fast:
-HI-messen har altid været den vigtigste messe for Linak Danmark. Det er her, vi har mulighed for at vise, hvad det er, vi kan tilbyde til industrien. Der er så mange virksomheder repræsenteret, og for os er det helt klart messen at være repræsenteret på.
Han ser frem til gode dialoger med såvel eksisterende som potentielle kunder og håber desuden at få tid til selv at snuse rundt i hallerne - han betragter nemlig også HI-messen som en gylden mulighed for at blive opdateret på, hvad der aktuelt og i bred forstand rører sig i industrien.
Hos Universal Robots er man særligt opmærksomme på messens menneskelige kvaliteter, der kan være med til at gøre en forskel på både den korte og den lange bane.
-Universal Robots tager på HI-messen, fordi vi her har mulighed for at komme helt tæt på vores kunder og samarbejdspartnere og samtidig vise nye produkter frem. Det fysiske møde er for os højt værdsat, og HI-messen er et fantastisk samlingspunkt i industrien. Vores samtaler med messedeltagere er både værdiskabende på selve messen, men også i lang tid efter, fordi folk husker os. Ikke kun Universal Robots - men også menneskene bag, fastslår marketingkoordinator i Universal Robots Oskar Reimer Christiansen.

## Fødevareteknologien

Det vigtigste område - set med Plus Proces-briller - er hal D, der er dedikeret til fødevareteknologi. Her kan man møde en række virksomheder med speciale i den nyeste teknologi inden for maskiner og udstyr til fødevareindustrien som eksempelvis procesteknologi, hygiejneteknik, automatisering, ingredienser, laboratorieudstyr, fødevareemballering m.m.
En af de store højdepunkter i hal D er International Food Contest (IFC), der er mejeribranchens mødested. Her udstilles nationale og internationale mejeriprodukter, og udstillingen byder på smagsprøver og faglige bedømmelser af mejeribranchens produkter.
Med tiden har udstillingen fået betydelig international opmærksomhed, og den seneste udstilling havde cirka 1.200 tilmeldte produkter fra forskellige lande i Norden og Europa.
IFC arrangeres af Mejeriforeningen, Foreningen Danmarks Privatmejerier, Dansk Oste- og Smørforening og Foreningen af mejeriledere og funktionærer i samarbejde med MCH.



Foto: MCH/Lars Møller.

## 60 år med messe

I år er det 60 år siden, at den første Håndværker- og Industrimesse - bedre kendt som HI-messen - fandt sted i fem helt nyopførte messe- og udstillingshaller på 10.000 kvadratmeter i Hernings udkant.
Dengang kunne man ikke forudse, at de fem små messehaller siden skulle udvikle sig til Skandinaviens største oplevelses- og messecenter med omkring en halv million gæster årligt.
Navnet er i dag MCH A/S, der foruden messehallerne også tæller MCH Herning Kongrescenter, MCH Arena og Jyske Bank Boxen.
MCH A/S har i dag 15 messehaller i størrelser fra 2.000 til 14.000 kvadratmeter. I alt rummer messecenteret 110.000 kvadratmeter indendørsarealer - dertil kommer 400.000 kvadratmeter udendørsarealer.
HI '63 var det første danske forsøg på at arrangere en decideret teknisk fagmesse for fagfolk. Messen i 1963 spændte vidt med alt til håndværk, byggeri, kontor og industri, men alt var opdelt efter faglige kriterier og med fem faglige temaområder: maskinværkstedet, maskinsnedkeriet, autoværkstedet, pladeværkstedet og kontoret.
Messen talte 225 udstillere, varede 11 dage og tiltrak 132.000 besøgende.
I de første år kneb det ofte med at finde overnatningsplads til alle messegæsterne, men det blev løst ved at etablere et nødhotel i hal B i Østergade med 100 campingvogne. Gæsterne fik morgenkaffe i hallens restaurant, og under scenen var der brusebade og toiletter.
I 1970 opdelte man messen i henholdsvis HI-Byggeri og HI-Industri. Byggeri fandt sted i lige årstal og Industri i ulige - og det er sidstnævnte, der i år fejrer jubilæum.
Der har til dato været afholdt 33 HI-messer. I dette jubilæumsår er det således 34. gang, at HI samler den danske industri.
I alt har de 33 messer tilsammen (naturligvis uden 2023-tallene) haft 1.847.859 besøgende.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

## Et omfattende aktivitetsprogram

Som vanligt byder messen på et væld af aktiviteter og eventområder, der er med til at gøre messen til industriens centrum for viden, innovation og udvikling.

Det gælder eksempelvis det teknologiske fremtidsunivers Technomania (læs mere side 34), 3D TECH (læs mere side 40), der har fokus på 3D-print, og The Smart Company (læs mere side 42), som beskæftiger sig med integration, transparens, digitalisering, transformering og business.

Aktivitets- og eventområderne tæller også Svejsebrancheklubben, der ligesom resten af messen favner morgendagens teknologier, og DI Produktion, der som noget nyt forestår et stort område til netværk, inspiration og faglige oplæg - alt sammen med fokus på mærkesagerne grøn omstilling, arbejdskraft i verdensklasse og digitalisering og automatisering.

Endelig udspiller også en række konkurrencer og prisuddelinger sig på årets HI-messe - det gælder HI Sustainable Development Award (side 38), DM i 3D-print, International Food Contest og DIRA Automatiseringsprisen 2023 (læs yderligere side 36).




Foto: MCH/Lars Møller

## HI i Plus Proces

Denne udgave af Plus Proces er dedikeret til HI Tech & Industry Scandinavia. Bladet er en samling af artikler, baggrundsviden, cases samt produkt-/messeomtaler; alle med udgangspunkt i de udstillende virksomheder og messens øvrige aktiviteter - og alle med afsæt i fødevareteknologien.

Udstillerlisten er at finde bagerst i messesektionen på side 70.

Rigtig god læselyst og rigtig god messe.

HI Tech & Industry Scandinavia afholdes i MCH Messecenter Herning 3.-5. oktober 2023.

Ved sidste HI-messe i 2021, som var lidt påvirket af corona-efterveer, var der 550 udstillere og 17.408 besøgende.

duelco
EXCELLENT solutions




INDUSTRY / HOUSING / WIND & RENEWABLES / MEDICO / OFFICE & INSTALLATION




# Danmarks største teknologievent

*Technomania skruer op for aktiviteterne på HI-messen og giver de besøgende mulighed for at dykke ned i en lang række spændende temaer.*

**Traditionen tro indtager Ingeniørforeningen, IDA hal F med deres teknologievent - Technomania. Der er i år skruet op for aktiviteterne og eventet strækker sig nu over tre dage i stedet for to. Technomania favner temaer som grøn energi og fremtidsteknologier til cybersikkerhed og kunstig intelligens**

Med eventområdet Technomania kan de besøgende på årets udgave af HI Tech & Industry Scandinavia se frem til at gå på opdagelse i et alsidigt og omfattende fremtidsunivers, der med et bredt aktivitetsprogram henvender sig til alle i industrien.

Bag Technomania står Ingeniørforeningen, IDA, der i år i samarbejde med blandt andre Green Power Denmark således har sammensat et mere ambitiøst program end nogensinde.

-Først og fremmest skruer vi endnu mere op for aktiviteterne og udvider fra to til tre dage, så de besøgende får bedre mulighed for at dykke ned i vores mange spændende temaer, som favner alt fra grøn energi og fremtidsteknologier til cybersikkerhed og kunstig intelligens, som er på alles læber i øjeblikket. Visuelt mørklægger vi store dele af udstillingshallen og sætter spotlight på det vigtige, så viden, teknologi og inspiration får lov at folde sig ud, fortæller direktør for området Teknologi, Netværk og Kompetence i IDA Lene Christensen og sætter nogle flere ord på, hvad Technomania særligt fokuserer på i år:

-Vi vil gerne sætte fokus på de grønne teknologier, og hvordan kunstig intelligens kommer til at påvirke vores arbejde i de kommende år. Hvis vi bruger de nye teknologier klogt, kan AI være med til at øge produktiviteten og skabe positive forandringer for medarbejderne ude på arbejdspladserne. Vores mission er at vise den danske industri, hvad fremtiden bringer, og derfor står startups og god ledelse i en digital verden også højt på vores dagsorden. Jeg kan godt love, at der både bliver noget interessant at lytte til og noget spændende at se på, fortsætter hun.

## Teknologiens stemme i samfundet

Technomania, der i 2021 tiltrak flere end 12.000 besøgende, udstillere og samarbejdspartnere, breder sig over knap 3.500 kvadratmeter, og der er derfor nok at forholde sig til under arbejdet med og udformningen af eventområdet.

-Det er vigtigt for os at fremvise den mangfoldighed af teknologiske land-



Foto: Ingeniørforeningen, IDA.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

vindinger, som konstant finder sted i de innovative danske virksomheder og i hele vækstlaget. Det har vi brug for, hvis vi skal komme tættere på drømmen om en bæredygtig fremtid med mennesket i centrum, tilføjer Lene Christensen.

-Med 150.000 medlemmer betragter vi os i IDA som teknologiens stemme i samfundet, og Technomania er en fantastisk platform til at demonstrere det. Vi vil gerne dele vores fascination af teknologien med de besøgende og give folk nogle nye indsigter, lyder det videre fra Lene Christensen, der om det nye partnerskab med Green Power Denmark fortæller:

-Green Power Denmark er Exclusive Content Partner, fordi vi deler mange af de samme visioner, når det gælder klimadagsordenen og ønsket om at skabe en grøn fremtid baseret på vedvarende energi.



Foto: Ingeniørforeningen, IDA.

## Mulighedernes land for danske virksomheder

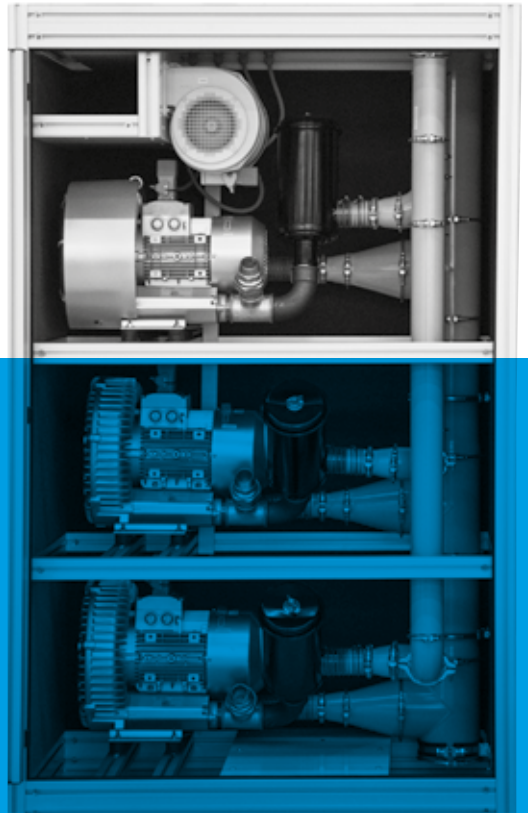
Netop Green Power Denmark ser frem til at være med til at sætte fokus på fremtidens grønne energiteknologier på Technomania - og der er nok at tage fat på.

-Grønne teknologier er vigtigere end nogensinde. Vi står overfor en kæmpe omstilling til vedvarende energi, og det er mulighedernes land for danske virksomheder, som over årtier har skabt en førerposition inden for det grønne felt. Industrien spiller en nøglerolle i at levere løsningerne til morgendagens energisystem, hvor vi skal udvikle nogle af verdens første energi-øer, storskala Power-to-X-anlæg og et fleksibelt, datadrevet energisystem, der kan forsyne både Danmark og vores nabolande med grøn energi. Derfor ser vi frem til at bidrage med inspiration og debat om fremtidens grønne energiteknologier på dette års Technomania, siger Jan Hylleberg, viceadministrerende direktør i Green Power Denmark.

Øvrige partnere på Technomania tæller elnetselskabet N1, der har udviklet den prisvindende app N1GO, Innovationsfonden samt forsikringsselskabet Tryg.

Elektror
airsystems ApS

WE MAKE
AIR
WORK.
www.elektror.dk



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

# DIRA Automatiserings-prisen 2023

**Der er i år tre nominerede til den eftertragtede DIRA Automatiseringspris 2023. Prisen hædrer den bemærkelsesværdige, gode og inspirerende automatiseringshistorie. Prisen skal i år findes mellem et fuldautomatisk lagersystem, en digital fabrik til fremstilling af kraner og en digital totalproduktionsløsning, som både integrerer data, intern logistik, automatisering og tredjeparts maskiner**

Siden 2005 er DIRA Automatiseringsprisen hvert år blevet uddelt for at hylde en dansk slutbruger med en god automatiseringshistorie - og i år er ikke en undtagelse.
Der er i år tre nominerede til DIRA Automatiseringsprisen 2023 - og de er alle inspirerende, imponerende og innovative, hvilket er et krav for overhovedet at komme i betragtning til prisen.
Det gør dem til gode forbilleder i en tid, hvor automatisering er vigtigere end nogensinde før.
De tre nominerede virksomheder er: Bestseller A/S, Welltec A/S og HMF Group A/S.
-De tre virksomheder er gået langt for at komme i gang med digitaliseringen og automatiseringen, og det er imponerende. Alle tre har bundet forskellige løsninger sammen og har haft en systematisk tilgang til automatisering.
Sådan lød det enstemmigt fra dette års jury, da de havde fundet de tre nominerede.
Der er blevet indstillet mange forskellige automatiseringsløsninger til prisen. Men feltet er altså nu skåret ned til tre slutbrugere, der har været på en automatiseringsrejse det seneste år, og fortjener ekstra hæder.

## De tre nominerede

Dette års nominerede til DIRA Automatiseringsprisen er:




• *Bestseller A/S*
Modetøjsvirksomheden Bestseller er nomineret for deres fuldautomatiske lagersystem med hele 79 Skypods-robotter samt fem andre robotter til de-palletering, kartonåbning og palletering.
Det fuldautomatiske lagersystem har optimeret Bestsellers distributionscenter - det har øget effektiviteten, forbedret arbejdsmiljøet for lagermedarbejderne og minimeret fejl og lagerplads.
-Bestseller er lykkedes med at lave et lager, hvor mennesker og robotter i den grad arbejder sammen. Det er en stor dansk investering i automation, og de er med til at vise andre fremtiden, lyder det fra dette års jury.
Klinkhammer Intralogistics GmbH & Danrobotics A/S er partnere på projektet og det er Danrobotics A/S, der har indstillet Bestseller til prisen.

• *HMF Group A/S*
HMF Group er i fuld gang med at implementere en helt ny digital fabrik ved navn Future Factory til fremstilling af kraner. Det centrale element er at erstatte manuelle hæfteopgaver med robotteknologi, der samarbejder på tværs af både teknologier og processer.
Løsningen giver HMF Group afgørende konkurrencefordele og er med til at holde produktionen af kranerne i Danmark. Den nye fabrik er også med til at øge vækstmulighederne og mindske ensidigt gentagende arbejde og fysisk belastende svejsemiljø for medarbejderne.
-HMF Group har valgt at lave en minifabrik ude ved integratoren Migatronic, hvor de har let adgang til sparring og får testet det hele af, inden de skal "stå på egne ben". Dét samarbejde kan inspirere mange andre i fremtiden, lyder det fra juryen.
Migatronic Automation A/S er partner på projektet og det er også Migatronic Automation A/S, der har indstillet virksomheden til prisen.

• *Welltec A/S*
Welltec udvikler og fremstiller løsninger til energisektoren og har implementeret en produktivitetsfremmende digital totalproduktionsløsning, som både integrerer data, intern logistik, automatisering og tredjeparts maskiner. Welltecs automatiseringsløsning består altså af mange forskellige elementer, som de har lykkedes at samle til én løsning.
Løsningen sikrer blandt andet en mere styrket produktivitet, et bedre overblik, en større rentabilitet og mindre spild.
-Welltec har lavet en totalløsning, hvor mange processer og teknologier spiller sammen digitalt. Derfor har de også været nødsaget til at gå egne veje, og det er imponerende og svært, lyder det fra juryen.
Technicon A/S er partner på projektet og har også indstillet Welltec til dette års pris.

## Jury og prisuddeling

Juryen består af et antal faste medlemmer, der repræsenterer forskningsinstitutioner, presse, interesseorganisationer samt industrien. I juryen sidder Ole Madsen fra Aalborg Universitet, Laurids Hovgaard fra Ingeniøren, Nigel Edmondson fra Made, Peter Krogh fra Vola, Martin Høgsbjerg fra Danfoss Drives samt sidste års vinder Simon Have Kjær fra Palsgaard Spær.
Automatiseringsprisen 2023 vil blive overrakt den 4. oktober på HI-messen i Herning.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

# Slip af med **slidsomme løft**



Skån din og din kollegas ryg i produktionen med Hovmands **danskproducerede** løftevogne. Vores rustfri design lever op til hygiejne- og renrumskrav og hjælper dig med at løfte nemt og sikkert uden belastning.

**HI Tech & Industry Scandinavia, 3.- 5. oktober 2023**
**Messecenter Herning – Stand H6136**

HOVMAND
LIFT AND MOVE. **SAFE AND EASY**

**Læs mere på**
**hovmand.com**
**eller kontakt os**
**på +45 5783 3300**

# Bæredygtigheden hyldes for tredje gang

**FN's 17 verdensmål for bæredygtig udvikling er udgangspunktet for HI Sustainable Development Award, der for tredje gang uddeles på HI-messen. Prisen hædrer virksomheder, der gør en særlig indsats for at integrere bæredygtig udvikling - og årets tre nominerede er Eilersen Calibration Solutions, Xtellio og Neurospace**

HI Sustainable Development Award uddeles i år for tredje gang i forbindelse med HI Tech & Industry Scandinavia. Prisen var en stor succes i både 2019 og 2021, og det vækker derfor stor begejstring, at den nu vender tilbage.

-Vi er rigtig glade for igen at afholde HI Sustainable Development Award, der med udgangspunkt i FN's 17 verdensmål hædrer de udstillere, som gør en særlig indsats for at integrere bæredygtig udvikling i deres virksomhed, lyder det fra assisterende projektleder i MCH A/S Jacob Rasmussen.

Prisen er sponsoreret af DI Produktion, der finder engagementet helt naturligt, eftersom organisationens arbejde flugter med prisens værdier.

Foruden æren er der 50.000 kroner på højkant, når årets vinder kåres den 4. oktober klokken 11.00 i hal F/Technomania.

## De tre nominerede

Alle indstillede til prisen er blevet vurderet i forhold til tre kriterier: positiv påvirkning, potentiale for opskalering og teknisk innovation.

Og tre virksomheder er i år nomineret til HI Sustainable Development Award:

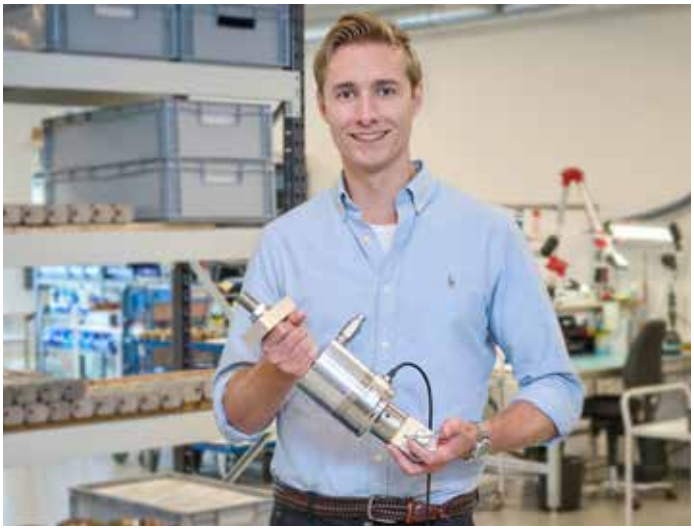
• *Eilersen Calibration Solutions*

Eilersen Calibration Solutions har udviklet et produkt, der via hydraulisk kalibrering sikrer præcise og vandbesparende målinger af væsker og kemi i forbindelse med medicin- og vaccineproduktion.

Kalibrering af vejeceller eller vejesystemer i produktionsledet hos medicinalindustrien foregår oftest ved, at en tank fyldes med vand; ved at benytte et flowmeter kendes vægten på vandmængden, og ud fra denne referencevægt kalibreres vejecellen/systemet. Og det er ikke usædvanligt at se tanke på op til 100.000 liter vand.

Virksomhedens patentanmeldte kalibreringssystem - EilerCal - består af en specialudviklet hydraulisk cylinder koblet til en kapacitiv Eilersen referencevejecelle. Hver hydrauliske cylinder trækker i tanken i stedet for at bruge vand som referencevægt. Denne kraft måles af referencevejecellen og kan dermed bruges som præcis kalibreringsvægt, der benyttes til kalibrering af det allerede installerede vejesystem.

-Vi har ansøgt HI Sustainable Award, fordi løsningen, EilerCal, bidrager positivt til medicinal-, fødevare-, og drikkevareindustriens grønne omstilling ved at reducere deres årlige forbrug af vand med millioner af liter. EilerCal er udviklet i samarbejde med ledende medicinalproducenter, og løsningen har allerede gjort kalibreringen lettere og hurtigere og har sparet vores kunder for vand og energi. Derfor har vi inden lanceringen oplevet stor interesse fra de største internationale medicinalproducenter, lyder det fra Sebastian Schlicker, der er product manager i Eilersen Calibration Solutions.



Pressefoto.

*Sebastian Schlicker, product manager i Eilersen Calibration Solutions, har introduceret EilerCal til flere internationale farmaceutiske virksomheder.*

• *Xtellio*

Xtellio har længe udviklet IoT-produkter og har nu udviklet et nyt dataopsamlingskoncept, der gør det enkelt og nemt for virksomheder at skabe og tilgå de data, som efterspørges.

Xtellios sensorenheder indsamler data, der anvendes bredt på tværs af forskellige brancher. På byggepladser anvendes de til at indsamle data til at reducere elforbrug og vandforbrug. Inden for renovationsbranchen hjælper de med fjernovervågning af fyldningsgraden i affaldscontainere for at mindske behovet for kørsel med tunge renovationskøretøjer. Blandt meget andet anvendes de også inden for fremstillingsindustrien til overvågning af diverse faktorer med det formål at minimere spild i produktionsprocessen.

Med Xtellios sensorenheder følger også Device Manager-systemet. Her kan man nemt få overblik over alle ens enheder. Applikationen inkluderer desuden også den nødvendige API-dokumentation, som man skal bruge til at integrere sine data i egne applikationer og tjenester.

Og nomineringen er af stor betydning for Xtellio.

-Denne pris er vigtig af flere årsager - den er naturligvis vigtig for os som anerkendelse af Xtellios løsninger, men endnu mere for samfundet generelt. Der skal mere fokus på alle de banebrydende digitale løsninger, der bliver udviklet og lagt i marked fra danske virksomheder. Vi er i den absolutte elite omkring digitalisering i Norden, og med denne pris' udgangspunkt i FN's verdensmål sætter vi fokus på, hvordan digitale løsninger kan accelerere de nødvendige tiltag imod en mere bære-



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts




Pressefoto.

*Xtellios CEO Tom Valbak Aardestrup (til venstre) og produktchef Jacob Skøtt Zimmer.*

dygtig samfundsudvikling, lyder det fra CEO i Xtellio Tom Valbak Aardestrup.

• *Neurospace*

Neurospace udvikler maskinlæring og kunstig intelligens til infrastruktur, energiforsyning og industri og har desuden udviklet "AI Campen" til at vurdere virksomheders potentiale for at benytte data i produktionen og transformere den - noget, man i virksomhedens optik kan blive bedre til herhjemme.

I Danmark har vi forsyningssikkerhed, hvilket betyder, at der ofte overproduceres energi. Neurospace har udviklet en kunstig intelligensmodel, der kan forudsige behovet 12 timer frem. Det kan reducere mængden af den energi, der produceres.

-I Danmark har vi stor tradition for at opsamle data, men der er ikke samme tradition for at bruge data. Neurospace er startet med ambitionen om, at der skal sættes liv i data. Vi ønsker at gøre kunstig intelligens til en af de ledende roller i den grønne omstilling. Vi håber på, at nomineringen kan være med til at vise aktører inden for industri- og forsyningssektoren, at vi sammen kan skubbe den grønne omstilling med datadrevne løsninger, lyder det fra Bo Stig Henriksen, der er CCO og maskinmester i Neurospace.

På sigt har alle tre løsninger potentiale i fødevareindustrien.

*Neurospace-holdet, der blandt andre tæller co-founder og maskinlæringsingeniør Maria Jensen og CCO og maskinmester Bo Stig Henriksen*



Pressefoto.

Da HI Sustainable Development Award senest blev uddelt på HI-messen i 2021, vandt Siemens Gamesa Renewable Energy prisen for virksomhedens Brande Brint-projekt, der sikrer brintproduktion fra en vedvarende energikilde.



# HI-messen udvider med DM i 3D-print

**Vinderen af DM i 3D-print skal i år findes på HI Tech & Industry Scandinavia i området 3D TECH, der også byder på udstillere og konference inden for netop 3D-teknologi. Dermed afholdes konkurrencen, der henvender sig til elever på landets erhvervsskoler, for første gang med fysisk fremmøde**

Området 3D TECH har været en del af HI Tech & Industry Scandinavia siden 2019, og i år indbefatter det som noget nyt DM i 3D-print.

Konkurrencen, der arrangeres af Videnscenter for Håndværk - Design og Arkitektur og Videnscenter for Automation og Robotteknologi, afholdes for tredje gang, men det er første gang, at det foregår ude i virkeligheden og ikke online.

-Det giver mulighed for at få endnu mere fokus på konkurrencen og den vigtige teknologi, som konkurrencen sætter spotlys på. Vi håber, at flere får øjnene op for, hvor vigtigt det er, at vi i Danmark har førertrøjen på, når det gælder anvendelsen af 3D-print og additive manufacturing-teknologier. Det gælder både elever, faglærere og folk i industrien, lyder det fra projektleder i Videnscenter for Håndværk - Design og Arkitektur Troels Nepper, der betragter HI-messen som en unik mulighed for at få bredt konkurrencen ud.

-Jeg synes, at det er oplagt at placere konkurrencen på HI Tech & Industry Scandinavia, da messen har et stort område inden for 3D-teknologi, hvor landets førende eksperter og virksomheder inden for 3D-print også er at finde. Derudover får de besøgende nu mulighed for at se en ny generations innovative tanker og seje tech skills, fortsætter han.

DM i 3D-print, der henvender sig til elever på landets erhvervsskoler, er således med til at kaste yderligere lys på 3D-teknologi og tilhørende nye, interessante produktionstilgange. Og så giver konkurrencen de besøgende på messen mulighed for at se et større antal printere i drift og overvære fysiske print blive skabt. Samtidig bliver det muligt at følge de studerendes rejse i løbet af de tre dage, og i det hele taget forventes området at komme til at summe af aktivitet og kreativitet.

## Arrangør: Stærkt efterspurgt teknologi

Formålet med DM i 3D-print, der er sat i søen af Videnscenter for Håndværk - Design og Arkitektur og Videnscenter for Automation og Robotteknologi, er at fremtidssikre erhvervsskoleelevernes kompetencer, så de kan være med til at bringe ny viden og innovative metoder ud på fremtidens arbejdsmarked. Med andre ord kobler konkurrencen uddannelsesniveauet med industrien. Samtidig er det tanken, at konkurrencen skal understøtte elevernes interesse i 3D-print og øge den generelle lyst til at arbejde kreativt med teknologi.

-De deltagende erhvervsskoleelever får mulighed for at dygtiggøre sig inden for en vigtig teknologi, som er stærkt efterspurgt i industrien. De får desuden mulighed for at afprøve og teste deres kreative og teknologiske evner og i øvrigt vinde en 3D-printer, fortæller Troels Nepper.

DM i 3D-print udspiller sig i området 3D TECH, der samler branchen, byder på konference og giver de besøgende mulighed for at møde udstillere og få inspiration med hjem til, hvordan man hjemme i de respektive virksomheder kan arbejde med 3D-teknologi.

Såvel hele området som selve konkurrencen tæller flere stærke samarbejdspartnere i CFI - Center for Industri, Dansk AM Hub og Herningsholm Erhvervsskole. Fokus i området er blandt andet på leverandører af printede emner, scanning, opmåling og kvalitetssikring samt tegning- og konstruktionsprogrammer.

3D TECH og DM i 3D-print holder til i hal K.




Foto: MCH/Lars Møller.

*I 3D TECH-området på HI-messen kan de besøgende i år som noget nyt overvære DM i 3D-print.*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts


Let's get together!
3RD-5TH OCTOBER 2023
MCH Messecenter Herning
looking for
dairy
INTERNATIONAL FOOD CONTEST
Register your
dairy products for the
International Dairy Contest
at foodcontest.dk or
foodcontest.eu
INTERNATIONAL
FOOD
CONTEST
The fair is held together with:
hi
Tech & Industry
Scandinavia
3-5 Oct. 2023




# Fokus på digitalisering med eventområdet The Smart Company

Foto: MCH/Lars Møller.

*Besøgende i eventområdet The Smart Company på HI-messen kan blandt andet se frem til at blive klogere via guidede ture.*

**Med eventområdet The Smart Company får de besøgende mulighed for at gå på opdagelse i et univers dedikeret til digitalisering af danske virksomheder. Foruden udstilling byder området blandt meget andet på guidede ture og en storskærm med eksempler på vareflows**

Digitalisering af produktionsprocesser, lagerstyring, logistik og forsyningskæder er blandt nøgleordene, når en række førende virksomheder fremviser nye teknologier i eventområdet The Smart Company på HI Tech & Industry Scandinavia.
Her vil de besøgende få demonstreret



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **DIGITALE VEJECELLER**
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

fordelene ved at integrere teknologi i alle virksomhedens processer, ligesom det også bliver muligt at deltage i guidede ture forestået af AIDC Denmark om automatiseret datafangst med mærkning af varer med unikke ID'er - en mærkning, der giver datagrundlaget for at kunne optimere lagre og intern logistik.
Blandt de forventningsfulde udstillere hører Delfi Technologies.
-Delfi Technologies har før været med som udstiller på The Smart Company, og det er vi igen i år. Det er et helt naturligt valg om at være med til at sætte fokus på digitalisering og fordelene ved ny teknologi til optimering af virksomhedsprocesser. På HI-messen har vi mulighed for at fremvise vores stregkodeløsninger inden for automatisering, datafangst og RFID. Vi ser frem til tre gode dage med masser af inspiration og netværk samt rundvisninger med live-demonstration af lageroptimering og vareflow, lyder det fra CMO i Delfi Technologies Caroline Hagen.

### Også interessant i forhold til klimaudfordringen

Hos Lyngsoe Systems, der også er en del af The Smart Company, har man ligeledes fokus på RFID, ligesom virksomheden også er meget optaget af bæredygtighed.
-Det handler ikke om ord, men om handling. Klimaudfordringen er global, men løsningen starter lokalt. Hvert enkelt individ og hver enkelt virksomhed har et medansvar for alene og i fællesskab at finde løsninger og tage bæredygtige beslutninger. Synlighed i, hvad der sker i den enkelte virksomheds forsyningskæde, er ensbetydende med, at vi kan træffe både gode og rigtige beslutninger til gavn for virksomheden og for miljøet. På HI-messen vil vi demonstrere, hvordan vi i Lyngsoe anvender sporingsteknologi til at skabe synlighed ved hjælp af blandt andet RFID-teknologi, fortæller sales director i Lyngsoe Systems Christian Meinhardt.

### Kan ændre virksomheders måde at drive forretning på

Også All4Labels Denmark udstiller på årets udgave af The Smart Company, og ifølge virksomheden kigger vi ind i en fremtid, hvor RFID-løsninger vil spille stadigt større og mere afgørende roller - faktisk mener man, at RFID kan ændre virksomheders måde at drive forretning på.
-Selvom RFID ikke er en ny teknologi, er den nu så levedygtig og prismæssigt overkommelig, at den vil påvirke hele industrien betydeligt i de kommende år. Fra fødevarer og sundhedspleje til detailhandel, lager og logistik kan RFID-kapaciteter ændre den måde, virksomheder driver forretning på. Track-and-trace og anti-forfalskning er blot to udbredte måder, hvorpå denne mærkningsteknologi dramatisk kan ændre landskabet for virksomheder. I samarbejde med The Smart Company ønsker vi at vise vores brede portefølje af bæredygtige Smart & Secure-mærkeløsninger fra hele verden til de besøgende på årets HI-messe, konstaterer RFID product manager i All4Labels Denmark Franz Müller.
Foruden udstillingsområdet og de guidede ture byder The Smart Company på Torvet - et areal, hvor der på en storskærm vises eksempler på animerede vareflows, og hvor der vil blive vist klip med illustrative eksempler på anvendelse af automatisk identifikation og datafangst (AIDC).
The Smart Company organiseres i samarbejde med Delfi Technologies, Lyngsoe Systems, All4Labels og AIDC Denmark - og foregår i hal M.



# Løftevogn klarer tunge løft på leverpostejsfabrik

**Hovmand A/S' rustfri løftevogne- og værktøjer opfylder de renrumskrav, som blandt andet pharma- og fødevarevirksomheder skal overholde i produktionsområderne. Derfor anvender Danish Crown en løftevogn fra Hovmand i deres leverpostejsfabrik, hvilket sparer medarbejderne for tunge og opslidende løft hver dag**

På HI-messen fremviser Hovmand A/S Inox-løftevognen, der med sit skinnende ståldesign og elegante ydre springer i øjnene. Dykker man længere ned i løftevognens egenskaber, bliver Inox blot endnu mere interessant.
Løftevognen er nemlig et oplagt valg for fødevare- og pharmavirksomheder, der løfter og flytter tunge materialer i følsomme arbejdsområder.
Det skyldes, at Inox er fremstillet af elektropoleret rustfrit stål, hvilket gør løftevognen særdeles let at rengøre. Det hygiejniske, vandtætte design giver desuden optimal beskyttelse mod kim- og støvvedhæftning og er modstandsdygtigt overfor aggressive rengøringsmidler.
Inox-serien er fremstillet efter GMP-standarder (Good Manufacturing Practice) og opfylder alle krav, når det gælder håndtering af følsomme varer samt rengøring af udstyr i hygiejniske områder.

## Slut med tunge løft

Ligeledes fremstiller Hovmand løftevogne med rustfri værktøjer som eksempelvis en platform eller gribearme.
På Danish Crowns leverpostejsfabrik i Aabenraa anvender medarbejderne en løftevogn med en rustfri rullemanipulator som værktøj i pakkeafdelingen, der er kategoriseret som et renzoneområde. Løftevognen gør det let og ubesværet for personalet at skifte de tunge folieruller (20-50 kilo) på pakkemaskinen.
Joan Søndergård, som dagligt betjener løftevognen, fortæller:
-Vi er rigtig glade for løftevognen. Den er meget fleksibel, let at arbejde med og det rustfri design gør den nem at rengøre. Løftevognen er perfekt til vores mange løfteopgaver her i pakkeriet, fordi den er nem at betjene og få ind under pakkemaskinen ved folieskift. Den sparer os for mange tunge og besværlige løft hver dag.



*Inox-løftevognene har overbelastningsbeskyttelse, sikkerhedskobling, skjolde til alle bevægelige dele samt en nøjagtig indikator for batterispænding. Alt sammen for at øge sikkerheden i krævende miljøer.*

## Prioriterer medarbejdernes ve og vel

Som Joan Søndergård fortæller, kan arbejdet i fødevareproduktionen være tungt og besværligt, hvis medarbejderne ikke har de rigtige hjælpemidler til rådighed.
Det var netop hovedårsagen til, at Danish Crown investerede i løftevognen.
-Vi prioriterer arbejdssikkerhed meget højt, og vores medarbejdere skal ikke blive syge af at gå på arbejde. Vi vil gerne passe på vores ansatte og bekymrer os meget om deres ve og vel. Derfor har vi investeret i en løftevogn fra Hovmand, og vi er meget tilfredse med den, fortæller Arne Brylle, der er teknisk chef i Danish Crown.
-Løftevognen er gedigen i sin udførelse, stabil og pålidelig i driften. Faktisk har vores medarbejdere været så glade for løftevognen fra Hovmand, at vi har købt en mere, siger han videre.

## Specialdesignet og fleksibel

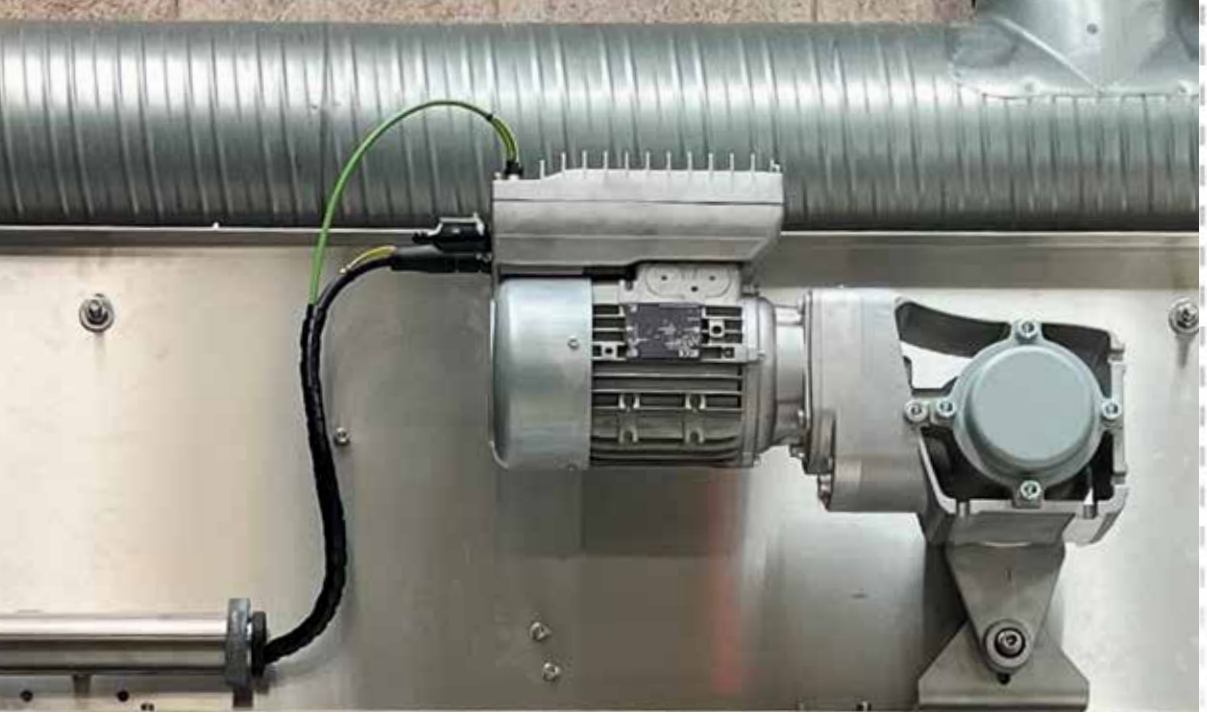
Danish Crown har i samarbejde med Hovmand fået specialdesignet løftevognen, så den kan klare lige præcis de løfteopgaver, der skal udføres i pakkeriet.
Denne mulighed benytter mange af Hovmands kunder sig af, eftersom virksomhedens løftevogne er bygget på en modulær platform. Det betyder, at enhver virksomhed kan tilpasse løftevognen til at kunne opfylde lige netop deres behov - hvad end en virksomhed løfter kasser, bokse, ruller, tønder eller spande på alt fra tre til 300 kilo.

*Hovmand A/S*
*Stand: H6136*

Hovmand A/S er verdens førende producent af mobile løftevogne, der kan løfte fra tre til 300 kilo tunge emner.
Familievirksomheden med CEO Søren Hovmand i spidsen er grundlagt i 1972 i Sorø og har i dag hovedsæde i Køge, hvor løftevognene udvikles og produceres. Der er i dag over 60 ansatte samt datterselskaber i Frankrig, Tyskland og Schweiz.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts



NORD®
DRIVESYSTEMS

# ENERGIEFFEKTIV
# VARIANTREDUCERENDE
# ENKEL & HURTIG INSTALLATION





- Decentral frekvensomformer
- Integreret Multi-Ethernet-interface
- Kompakt opbygning





- Energieffektiv, IE5+
- Kompakt og hygiejnisk design
- Global godkendelse

NORD Gear Danmark A/S • Kliplev Erhvervspark 28 • 6200 Aabenraa • T: +45 73 68 78 00 • info.dk@nord.com

# Gummikomponenter til svinetarmerobot

**Den danske virksomhed Proxima Centauri ApS har udviklet en robot, der sorterer svinetarme. Til løsningen var der behov for flere forskellige typer gummikomponenter; dem har RubiNord A/S udviklet i samarbejde med producenten. Samstemmende lyder det, at forretningsforståelse er afgørende for et godt og funktionelt slutprodukt**



I Odense har virksomheden Proxima Centauri ApS udviklet en robot, der skal sætte en stopper for den dyre, langsomme og ikke mindst klimabelastende praksis med at sejle naturtarme til Kina. Her bliver de manuelt målt, trykprøvet og sorteret, før de sejles retur til europæiske pølseproducenter.

-I udviklingen af vores maskine, der sorterer svinetarme, har vi haft brug for flere forskellige typer af gummikomponenter. RubiNord A/S har stor viden og ekspertise inden for gummi og compounds, og særligt inden for det støbetekniske har de spillet en vigtig rolle, fortæller Peter Nadolny Madsen, CTO i Proxima Centauri.

## Samarbejde om design og formgivning

Det funktionelle design og udformningen af hjul har Proxima Centauri selv stået for. På formgivningen har RubiNord hjulpet med feedback og inputs, der sikrer, at det kan produceres.

RubiNord har samtidig hjulpet med at udvælge, hvilke gummi- og plasttyper Proxima Centauri skulle vælge for at sikre funktion, fødevaresikkerhed, kompatibilitet med rengøringsmidler og andre processer.

## En essentiel komponent

Hjulet er det drivmiddel, der fører tarmen frem og tilbage inde i selve maskinen. Når tarmene kører i maskinen, måles samtidig tarmenes længde og diameter. Og hvis der er et hul et sted på tarmen, skæres den del fra.

-Vi har udviklet en løsning, hvor selve gummielementet støbes direkte på plasthjulet. På den måde sikrer vi, at der hverken kan trænge luft, vand og skidt igennem. Det er afgørende for, at hjulet fungerer så optimalt som muligt, og at det kan fødevaregodkendes, siger Steen Randrup Clausen, CTO i RubiNord.

Støbningen af gummikomponenten på selve plasthjulet har krævet en plasttype, der kan modstå den høje varme, der opstår under fremstillingen, når gummi-compounden skal vulkaniseres. Det er blandt andet dette, som Peter Nadolny Madsen understreger, at RubiNord har et skarpt blik for - hvordan design og funktion går hånd i hånd.

## Kort vej fra tanke til handling

Sparring og tæt dialog med kunden har været nøgleord for samarbejdet, som har involveret producenter uden for Danmarks grænser.

For Steen Randrup Clausen og RubiNord har det været vigtigt at holde kunden orienteret om processen med de muligheder og udfordringer, der opstår undervejs. Det værdsætter Proxima Centauri.

-Udvikling består af mange kompromisser. Det skal både være hurtigt, billigt og af høj kvalitet. Der er det en klar fordel med en mindre leverandør, der er meget agil. Vi har uden tvivl en oplevelse af, at der ikke er langt fra tanke til handling, siger Peter Nadolny Madsen afslutningsvis.

*RubiNord A/S*
*Stand: J7202*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **DIGITALE VEJECELLER** www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts




FTMG: FLOWMÅLER GIVER STOR ENERGIBESPARELSE PÅ DYR TRYKLUFT

# THIS IS SICK

**Sensor Intelligence.**

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

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



# Fuldautomatisk pakkelinje



**Co-Ro i Frederikssund, der blandt andet producerer Sun-Lolly is, har opgraderet deres pakkelinje ved at fuldautomatisere en stor del af processerne i deres Lolly-afdeling med løsninger leveret af Reo-Pack A/S. Det har resulteret i produktivitets- og kapacitetsforøgelse, ensartethed i produkterne samt forbedret arbejdsmiljø**

Co-Ro er storproducent af frugtbaserede drikkevarer og frys-selv-is, som de leverer cirka 180 millioner enheder af om året på verdensplan.
Som følge af stigende efterspørgsel på Sun Lolly-is, var der behov for at producere endnu flere is end tidligere. Netop det er en af grundende til, at Co-Ro har foretaget en opgradering af deres eksisterende End of Ice Packaging linje.
Det har de gjort ved at fuldautomatisere anlægget med en løsning leveret af Reo-Pack A/S.

## Et ressourcetungt anlæg

Før opgraderingen til det nye anlæg foregik processen med mere end 20 år gamle maskiner - og i et ressourcetungt anlæg, der indebar mange manuelle funktioner specielt i forhold til håndtering af paller.
Det gav sig til udtryk i mange arbejdsprocesser, som var meget mandskabskrævende. Det var både i forhold til robotten, der skulle indstilles manuelt til den aktuelle produktion med valg af palletype, æsketype og antal lag på pallen, men også når robotten skulle fodres med paller samt fjernelse af pallerne.
Co-Ro havde desuden en udfordring med manglende bufferkapacitet på pallebanerne, hvilket var tidskrævende, da det betød meget kørsel frem og tilbage med paller. De tomme og færdige paller skulle ligeledes køres til og fra robotten, dernæst kørsel til og fra folieomvikling, pålægning af topfolie samt fastgørelse af folien på pallen og supplering med tomme paller.
Samtidig skulle palleetiketterne manuelt hentes frem fra produktionspapirerne og printes ud, inden de til sidst blev manuelt sat på pallerne.
De mange manuelle opgaver havde selvfølgelig en indvirkning på arbejdsmiljøet, hvilket også var årsag til opgraderingen.

## Opgradering til fuldautomatisk anlæg

Så med et ønske om at forøge kapacitet, afskaffe tunge løft og ensidigt gentagende arbejde samt dårlige arbejdsstillinger generelt, blev der truffet et valg om at investere i et fuldautomatiseret anlæg.
Valget faldt på Reo-Pack A/S, da de kunne stå for alle processer i projektet. I denne løsning er robotten dog leveret af en anden leverandør, da Co-Ro havde et ønske om at anvende deres tidligere huskendte robotleverandør.
I Lolly-afdelingens pakkeri er der nu installeret et fuldautomatiseret anlæg med pallemagasiner til hver af tre palletyper, en ¼-pallekran, der kan placere fire stk. ¼-paller ovenpå en EU-palle, et par transfervogne samt bufferbaner til ventende paller.
Derudover omfatter anlægget en folievikler med integreret topfoliepålægger, en ny etiketprinter til fuldautomatisk påsætning af pallemærkning i variabel højde og til sidst endnu flere bufferbaner til færdige paller. Automatikken i hele anlægget er opgraderet, så alle anlægsdele via D365 og MES nu indstilles fuldautomatisk til produktion via linjens aktuelle job, der indeholder alle data om palletype, æsketype, viklemønstre samt alle øvrige processer i pakkeriet.
Det fuldautomatiserede anlæg har bidraget til at øge både produktiviteten og kapaciteten, samtidig med at Co-Ro har forbedret arbejdsmiljøet for operatørerne ved at eliminere størstedelen af de tunge løft og manuelle processer. Automatiseringen har samtidig forbedret kvaliteten og skabt ensartethed i produkterne.
Det nye anlæg åbner samtidig dørene for udvidelse med flere produktionslinjer efter behov, da anlægget har en betydelig overkapacitet i forhold til nuværende produktion af is - og en udvidelse af anlægget er allerede under projektering og opførelse.
Reo-Pack har styret hele projektet i forhold til opførelse af anlægget på Co-Ro.
Projektering er udført i tæt samarbejde med Reo-Packs projektleder og Co-Ros egen projektleder, der har haft en stor rolle i forhold til at specificere en løsning, der passer ind i Co-Ros produktionsmiljø, integration med it-systemer m.m.
Samarbejdet mellem de to virksomheders projektledere har fungeret gnidningsfrit. De har begge bidraget med de rette kompetencer og stor erfaring inden for området. Ifølge Co-Ro har Reo-Pack til fulde indfriet de ønsker, der var til det nye anlæg.
Baggrunden for valg af Reo-Pack til det eksisterende anlæg og det kommende nye anlæg bunder primært i de robuste og driftssikre løsninger fra Reo-Pack, men også i den proaktivitet, viden, erfaring og overholdelse af deadlines. som er udvist i projektet.
Robusthed, driftssikkerhed og ensartethed vægtes meget højt hos Co-Ro, og det er noget, som projektlederen fra Reo-Pack formåede at bringe ind i det eksisterende anlæg og derfor fandt Co-Ro det oplagt at bygge videre på dette samarbejde.

*Reo-Pack A/S*
*Stand: L9384*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts

init.
INDUSTRIAL IT & AUTOMATION

# Nordens førende virksomheder inden for industriel IT og automation

# har fået nyt navn.

Init blev etableret i januar 2023 og består nu af 11 virksomheder. Vi er 540 medarbejdere fordelt på 28 lokationer i Danmark, Sverige, Norge, Serbien, Nordmakedonien og Spanien.

Vores ambition er at skabe de bedste og mest innovative løsninger inden for industriel IT og automation, der findes.

**Besøg www.initgroup.io**
Følg os på linkedin.com/company/init

AW PART OF INIT.
Acobia PART OF INIT.
nebb PART OF INIT.
Martensson PART OF INIT.
3TECH PART OF INIT.
LOGIMATIC PART OF INIT.
ProjectBinder PART OF INIT.
MBB GROUP PART OF INIT.
Daniit PART OF INIT.
INUATEK PART OF INIT.
picca PART OF INIT.

# Dansk frøproducent er teknologisk first mover

**Det danske frøfirma Jensen Seeds A/S leverer årligt mere end 10.000 tons frø til sine kunder. Derfor er det altafgørende, at der ikke sker fejl i produktionen og sorteringen af frøene. Her opstod behovet for en RFID-løsning til at spore, lokalisere og identificere processen fra avler til fuldautomatisk rensning, sortering og pakning. En løsning fra Delfi Technologies A/S imødekom behovet**

RFID-teknologien er i højere grad begyndt at blive anvendt i flere brancher. Med RFID - også kendt som usynlige stregkoder - kan man automatisk identificere et objekt ved hjælp af radiobølger og på den måde skabe øget sporbarhed og kontrol, eftersom man altid lokaliserer et bestemt objekt, på et bestemt sted, på et givent tidspunkt.

Mange virksomheder udnytter dog ikke den trådløse teknologi optimalt. Men det er langt fra tilfældet hos Jensen Seeds A/S, der for mere end 10 år siden, tilbage i 2009, tog RFID-teknologi, fra it-virksomheden Delfi Technologies A/S, i brug til kvalitetssikring og procesoptimering.

Jensen Seeds A/S er et velkonsolideret og moderne frøproduktionsfirma, der i 2012 kunne fejre 50-års jubilæum. Virksomheden har siden 2017 været ejet af DLF, som er en global frøvirksomhed, der afsætter frø til fodergræs, samt privat og professionelt plænegræs, i mere end 80 lande verden over. Jensen Seeds er desuden verdens førende producent af spinatfrø, der udgør 80 procent af virksomhedens produktion. Virksomheden leverer årligt mere end 10.000 tons frø til sine kunder.

## Bedre kontrol og øget sporbarhed med RFID

Mere end 3.000 RFID-tags sikrer i dag fuld sporbarhed hos Jensen Seeds. Der er sat tags på de store trækasser, som frøene opbevares i, så hver eneste kasse har sin egen unikke identitet, der opdateres, når kassen er tømt for det ene parti frø og bliver fyldt med det næste. Der er også støbt tags i gulvet foran lagerreoler og rensemaskiner, så man altid registrerer præcist, hvor enhver kasse med frø befinder sig.

Samtidig er de trucks, som medarbejderne bruger til at flytte de store kasser med frø rundt fra rensning og sortering og oplagring, udstyret med en RFID-læser og en tablet med tilhørende dockingstation, hvorfra alle arbejdsprocesser kan håndteres. Her registrerer man også alle flytninger af frøkasser i det centrale ERP-system (Microsoft Dynamics NAV) i samme sekund, de er udført.

-Alle vores trucks fungerer som mobile arbejdsstationer. Her kan medarbejderne håndtere dagens opgaver. RFID-læserne scanner automatisk alle tags og sender data videre til de mobile tablets og vores ERP-system, forklarer Michael Olesen, der er it & systemmedarbejder hos Jensen Seeds A/S.

I arbejdet med kvalitetssikring er Jensen Seeds den første frøleverandør i verden, der i sin tid tog den trådløse RFID-teknologi i brug. I dag er Jensen Seeds ejet af DLF, som er en global frøvirksomhed, der afsætter frø til fodergræs, samt privat og professionelt plænegræs, i mere end 80 lande verden over. Også her er Jensen Seeds first mover, og mange andre producenter kigger derfor denne vej, når det kommer til inspiration til procesoptimering, bedre kontrol og øget sporbarhed.

-Ingen andre i branchen benytter RFID til procesoptimering, som vi gør, men flere begynder nu at få øjnene op for potentialet og kigger derfor vores vej, siger Michael Olesen videre.

Jensen Seeds' produktionsfaciliteter er placeret i Birkum sydøst for Odense. Virksomheden ejer 26.000 kvadratmeter jord, og fabrikken dækker 8.000 kvadratmeter, der bruges til behandling og opbevaring af frø samt kontor. Når Jensen Seeds modtager frø fra avlerne, sikrer et fuldautomatisk system med syv frøbehandlingslinjer, at man opnår de bedste resultater og en ensartethed i kvalitet og udbytte.

## Kvalitetssikring og eliminering af fejl

For at opnå den højeste kvalitet og renhed af frøene anvender Jensen Seeds den mest avancerede teknologi og udstyr i produktionen. RFID-systemet fra 2009 er for nyligt blevet opgraderet med nyt udstyr fra Delfi Technologies, så man har fremtidssikret sporbarhedsprocessen med ny teknologi.

Frøene modtages fra avlerne i meget store portioner, ofte 40-60 tons ad gangen fra den enkelte avler. Produktionen foregår efter kundens krav. Under frørensningsprocessen kontrollerer Jensen Seeds konstant kvaliteten. Når kvaliteten opfylder virksomhedens høje standarder, og renheden er mindst 99,9 procent, pakkes frøene til kunderne, der er store havefrøfirmaer i Europa, Nordamerika og Fjernøsten.

-I arbejdet med kvalitetssikring sørger RFID-systemet for, at der ikke sker fejl. Samtidig opnår vi fuld sporbarhed, da vi ved hjælp af RFID-tags altid kan spore præcist, hvor en bestemt kasse frø befinder sig, fortsætter Michael Olesen.

## Sparer mange penge

Konsekvensen af fejl er en omkostningsfuld affære, og det er der helt enkelt ikke plads til.

-RFID-systemet eliminerer risikoen for, at to forskellige frøsorter bliver blandet sammen. Det er en klar gevinst, som man ikke kan komme udenom. Der er simpelthen ikke plads

Delfi Technologies A/S udstiller i konceptområdet "The Smart Company", hvor man også kan komme med på guidet rundvisning, hvor man følger et vareflow; undervejs demonstreres automatiseret mærkning af varer med unikke ID'er.

Her kan man blandt andet opleve den nyeste teknologi inden for automatiseret flow, RFID og datafangst.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts




til at lave fejl, da det vil betyde tab i størrelsesordenen på 100.000 kroner eller mere, når man risikerer at skulle kassere hele kasser med frø. Vigtigst af alt, så sikrer systemet at kunderne altid får det rigtige produkt, tilføjer Michael Olesen.

Et af kravene til løsningen og RFID-udstyret var, at det skulle være ekstremt robust, fordi lager- og produktionshallerne kan være støvede, og der kan forekomme rystelser. Trucktermi-nalerne er særligt egnet til industri og er især ideel til lager og varehuse, hvor de ofte bliver udsat for tab på gulv, støv, snavs, m.m.

## Mange fordele ved RFID

Hos Jensen Seeds nævner man følgende fordele ved RFID-systemet:

- RFID er med til at gøre Jensen Seeds til en moderne og højteknologisk virksomhed - det bidrager til en bedre konkurrencedygtighed i branchen.
- Risikoen for fejlsorteringer er elimineret - det sparer tid og penge.
- Man har altid 100 procent styr på, hvor mange tomme kasser man har, både nu og i fremtiden, så man kan optimere indkaldelsen af frø fra producenterne.
- Der er fuldautomatisk og fejlfri registrering af alle kasser med frø, fra de modtages efter høsten til de sendes afsted til kunderne.
- Medarbejdernes dagligdag kræver mindre fysisk anstrengelse end med manuelle rutiner. Alle arbejdsopgaverne præsenteres løbende på truckterminalen i stedet for på papir, og der er ingen, der kører forkert.
- Robust RFID-udstyr sikrer en holdbar løsning med maksimal oppetid.

*Delfi Technologies A/S*
*Stand: L9121*





# 3D-print formgiver bamseis

**Tetra Pak Processing Systems er en del af den verdensomspændende Tetra Pak-koncern, og her laver man systemer til fremstilling af iscreme - med 3D-print som en vigtig ingrediens. En isdyse voldte dog problemer, hvorfor Center for Industriel 3D-print ved Teknologisk Institut blev kontaktet**

Hos Tetra Pak Processing Systems i Aarhus har man specialiseret sig inden for udstyr til iscremeproduktion. Produktionsudstyret eksporteres til hele verden.
Man havde dog en udfordring med en isdyse, som ville blive meget tung, dyr og samtidig ikke leve op til de hygiejniske krav. Derfor besluttede man at prøve kræfter med 3D-print.

### 3D-print-kursus blev startskuddet til samarbejde

Inden Teknologisk Institut blev kontaktet, havde Tetra Pak allerede haft 3D-print på tegnebrættet, da de tidligere havde været på et 3D-printkursus - hos netop Teknologisk Institut. Efterfølgende gav de sig selv i kast med print af prototyper og mockups.
Tetra Pak havde derfor ingen tøven med at kontakte Industriel 3D-print på Teknologisk Institut for at få løst problemet med isdysen.
Det blev starten på et tværfagligt samarbejde, hvor Tetra Pak i samarbejde med Teknologisk Institut udviklede en 3D-printet dyse, der kan blande flere farver is og placere dem på produktionslinjen i en række forskellige figurer. På den måde kan man for eksempel lave is, der er formet som en bamse, en panda eller en mariehøne.

### Ingen ko på isen med 3D-print

Før Tetra Pak gik over til en 3D-printet dyse, var dysen blevet svejst og sammensat af tre store partier, da den bestod af 33 små dele i rustfrit stål. Foruden en besværlig rengøringsproces, hvor parterne skulle skilles ad, var den svejsede dyse både dyr og tung, og den var derfor langt fra en optimal løsning for Tetra Pak.
Heldigvis viste 3D-print at være den helt rette løsning, da det også gav mulighed for at designe dysen som en sammenhængende komponent. Den 3D-printede dyse er printet i metaldetekterbart nylon og består nu kun af tre dele: en manifold, en





EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

dyse og en lille titanium-afslutning.
-Det er den samme type manifold, der anvendes til alle typer is. Manifolden er placeret i toppen og sørger for, at isen bliver blandet korrekt ud i dysen. Dysen kan let redesignes, når Tetra Pak skal lave en ny type is. Endelig er der en lille titanium-afslutning, der beskytter dysen, der hvor isen bliver skåret af, lyder det fra Kristian Rand Henriksen, forretningsleder på Teknologisk Institut.
-På manifolden er der placeret ventiler, hvor man selv justerer både flow og hastighed. Det betyder, at man kan indstille, hvor meget fylde der skal komme i hver portion. Dermed kan man regulere, hvor skarpe ørene eller øjnene skal være på bamseisen ved at skrue på ventilerne, tilføjer han.

## 3D-print er en vigtig og fordelagtig ingrediens

Efter at man er begyndt at printe dysen, er hverken Tetra Pak eller Teknologisk Institut i tvivl om, at 3D-print var den helt rette ingrediens at tilføre dysen, for teknologien har givet flere fordele. Blandt andet er 3D-print hurtigere og væsentligt billigere. Samtidig er designfriheden ved 3D-print enorm, og med den lave pris kan Tetra Pak lave flere designiterationer - her har man tidligere været mere fastlåst grundet prisen.
-I den her komponent giver 3D-print os den fordel, at vi har et meget hygiejnisk design, som er vigtig i iscremeproduktion. Derudover giver det vores kunder værdi, fordi de hurtigt kan lave nye produktioner - og det er en trend, vi ser i markedet for iscreme, fortæller Elsebeth Baungaard, Tetra Pak.

## Designfriheden er udnyttet helt kolossalt

Ud over den store fordel ved hurtigt at kunne omstille iscremeproduktionen har dysen en oplagt fordel på hygiejnefronten, hvor man både i design- og materialevalg har taget højde for rengøringsvenlighed.



Som sagt er dysen printet i metaldetekterbart nylon, der er godkendt til fødevarekontakt. Efterfølgende er dysen 3S-behandlet, hvilket sikrer, at den ikke suger væske. Herudover har designfriheden også givet flere pluspoint.
-På dysen har vi optimeret flowet, og man kan samtidig designe det på en måde, så der ikke er skjulte eller døde områder igennem dysen. Derfor er designfriheden også udnyttet helt kolossalt her, fortæller Kristian Rand Henriksen videre.
-Designfriheden er gratis, fordi det ikke er en udfordring for printerne at printe noget komplekst. Det betyder også, at der er en masse penge at spare, siger han afslutningsvis.

*Fordele ved 3D-print i denne case:*

- Attraktiv pris ved lave styktal.
- Ultimativ designfrihed og fleksibilitet med mulighed for løbende at optimere på designet og lave redesign uden store værktøjsomkostninger.
- Med 3S-behandling på det 3D-printede nylon tilføres nye overfladeegenskaber, således at materialet ikke suger vand og dermed bliver mere rengøringsvenligt.
- Undgår stor lagerbeholdning - kun 3D-filerne skal være på lager. Emnerne produceres efter behov og med kort leveringstid.
- Print i både metal- og plastmaterialer, som er godkendt til fødevarekontakt.
- Ingen samlinger eller svejsninger, hvor der kan ske ophobning af bakterier.

*Helt konkret opnåede Tetra Pak:*

- 60 procent reduktion af omkostningerne.
- Leveringstid forkortet fra otte til fire uger.
- Partkonsolidering fra 30 til tre parter - og dermed et langt mere hygiejnisk design.

*Teknologisk Institut*
*Stand: L9338*

Center for Industriel 3D-print ved Teknologisk Institut er det eneste af sin slags i Danmark. Centeret har komplet produktionslinje til udvikling og print af dele. Her tilbydes 3D-print - også kaldet Additive Manufacturing - i metal- og plastmaterialer til virksomheder og private, og kurser hjælper med opkvalificering af industrien.
Gennem centerets arbejde demonstrerer og udvikler man det industrielle potentiale ved 3D-print i Danmark, og man har mere end 30 års erfaring med teknologien - alt fra materialeudvikling til serieproduktion.




EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

# Slyngstøbning

**Når det handler om røremner i højere legeret stål, står man ofte med den udfordring, at man ikke kan få den rigtige størrelse, den rigtige legering eller skal købe store mængder. Andre gange skal der bearbejdes meget materiale væk, hvilket er dyrt og ikke miljøvenligt. Her har slyngstøbeteknologien sin fordel, da man kan dimensionere både den ydre og indre dimension samt vælge legeringstypen. Her fortæller Strenov Produkter ApS om mulighederne inden for slyngstøbning til blandt andet fødevareindustrien**

Af Mads Strenov, Strenov Produkter ApS

Slyngstøbning er en teknik, hvor slyngstøbningen foregår ved, at en form (kokille) bliver drejet hurtigt rundt og tilsat et flydende materiale. Man kan slyngstøbe i flere materialer som for eksempel almindeligt stål, kobber, alubronze mv. Når man slyngstøber i specialstål (for eksempel rustfrit, højtlegeret nikkel, duplex eller superduplex), slynges der ofte med op til 3.500 omdrejninger i minuttet.

Denne teknologi er stadig ikke så udbredt i Danmark og mange kender stadig ikke de fordele, som teknologien giver; nemlig selv at kunne specificere dimensionerne og legeringstypen på et rør. alternativt ringe. Teknologien har været kendt blandt andet i Tyskland gennem mange år - og Strenov Produkter ApS samarbejder med et tysk slyngstøberi, Kuhn Special Steel, som er grundlagt tilbage i 1960. Her fortæller Strenov Produkter om teknologien og mulighederne.

Teknologien anvendes i mere end 40 industrier, herunder fødevareindustrien samt maskinindustrien. Som udgangspunkt er der ingen begrænsning for, hvor teknologien kan anvendes, så længe det tager udgangspunkt i noget rundt med et centrisk hul og materialet er højere legeret stål; det kan være varme-, slid- eller korrosionsbestandige legeringer.

Inden for fødevareindustrien bruges teknologien til eksempelvis dekantercentrifuger, fødevarevalser, flanger, tætningsringe, bøsninger, tromler m.m.



*Et rør umiddelbart efter det er færdigslynget/råstøbt.*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **DIGITALE VEJECELLER** www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts



# Spar vand og energi

## med ny vandbehandlingsteknologi

Water saving technology
RO-PLUS
Water saving technology

## Vandeffektive løsninger

**SILHORKO tilbyder intelligente, bæredygtige og vand-effektive løsninger, som sikrer levering af vand i den rette kvalitet og samtidig minimerer vand- og energiforbrug.**

**Hos Arla sparer de på vandet med ny vandteknologi fra SILHORKO. Det viste anlæg er med RO-PLUS teknologi, og medvirker til at reducere vandspildet med mere end 60 %.**

**På silhorko.dk/sparvand kan du finde referencer på anlæg og projekter med reduktion af vandspild på helt op til 100 % og en tilbagebetalingstid på kun 6 måneder!**

**silhorko.dk/sparvand**

silhorko.dk

SILHORKO
A GRUNDFOS COMPANY

Inden for maskinindustrien bruges teknologien til for eksempel pumper, ventiler, sealingringe, bøsninger og når man generelt ikke kan få ringe/flanger i standard fra lager.



*Slyngstøbeprocessen.*

## Valg af materiale

Som råstof anvendes normalt genbrug af metal - men man kan også anvende virgin materiale. Genbrug af metaller er billigere og mere miljøvenligt, mens virgin materiale er renere. Alt efter den færdige legering udvælges råstoffet, så legeringen får den rette kemiske sammensætning.

Efter metallerne er blevet afvejet i nøje forhold, smeltes de ved temperaturer op til 1.500°C for at gøres flydende. For at sikre, at det er den korrekte legeringssammensætning, bliver der udtaget en prøve til analyse. Hvis analysen viser den korrekte kemiske sammensætning, hældes det flydende materiale ind i formen, som drejer hurtigt rundt (heraf navnet slyngstøbning).



*Eksempler på slyngstøbte dele.*

Strenov Produkter ApS blev stiftet i 1952 og er i dag især kendt for specielle stållegeringer. Virksomhedens vigtigste produktområder er stål og metaller:

- Slyngstøbt, lost foam, sandstøbt, smedet, valset.
- Non-ferro metaller (slyngstøbt, strengstøbt, smedet/valset).
- Smedede emner i kulstofstål/højtlegeret stål, aluminium og kobber.

Strenov Produkter markedsfører Kuhn Special Steel i Danmark og Norge. Kuhn Special Steel er stiftet i 1960 og producerer udelukkende slyngstøbt specialstål (højlegeret stål).

Det tyske slyngstøberi har tre vertikale og 13 horisontale slyngstøbemaskiner. Støbekapaciteten ligger på >10.000 t/år og mere end 435 legeringer samt over 710 kokiller. Kuhn har syv induktionsovne og otte varmebehandlingsovne op til 1.250°C. Derudover har Kuhn en stor bearbejdningsafdeling for de kunder, som ikke selv har muligheden for bearbejdning.

Maksimum udvendig diameter er Ø2.300 mm og støbekapacitet op til fem tons.

Kuhn Special Steel er certificeret efter ISO 9001:2015, ISO 50001:2018, TÜV, AD2000, ABS, mv.

Først tilsættes - hurtigt - en stor del af materialet, og derefter sættes tilsætningshastigheden ned. Formen bestemmer længden og den ydre diameter. Ved hjælp af rotationshastighed og materialemængde samt doseringshastighed bliver den indre diameter, symmetrien og kvaliteten bestemt. Efter selve støbningen er færdig, afkøles det hele igen. Der kan vælges forskellige typer af varmebehandling afhængigt af krav til de ønskede materialegenskaber.

## Kompakt og ren struktur

Slyngstøbning giver stålet en meget kompakt og ren struktur.

Det skyldes de stærke rotationskræfter og den retningsbestemte størkning, der sker udefra og ind. Disse processer tvinger urenheder og luftfyldte hulrum ud til den indre overflade, så de kan fjernes ved efterbehandlingen. Derfor har slyngstøbte emner fremragende teknologiske egenskaber, der er langt bedre, end dem man ser hos mange materialer fremstillet ved konventionel statisk støbning og ofte med samme egenskaber som smedede emner.

Efter støbeprocessen bliver det yderste lag fjernet på yder- og inderside, hvor eventuelle forureninger er aflejret. Derefter er det slyngstøbte emne



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts



*Slyngstøbte kugleventiler.*

klar til videre bearbejdning.
På grund af produktionsmetoden kan produktets ydre diameter bestemmes ved kokillens diameter, og vægtykkelsen (indre diameter) bestemmes ved hjælp af mængden af materiale, der tilsættes i støbningen.

## Horisontalt eller vertikalt

Slyngstøbningen kan enten foregå vertikalt eller horisontalt. Ved den horisontale støbning opnås cylindriske rør med et centrisk hul.
Ved den vertikale støbning kan der, udover rotationssymmetriske emner, også laves koniske emner. Koniske emner kan eksempelvis bruges til kugleventiler eller store ringe med konisk facon/flange i den ene ende.

## Specielle legeringer

Slyngstøbningen kan selv ved små mængder laves i specielle legeringer. Der eksisterer i dag mere end 435 legeringer (Fe-, Ni- og Co-basis), og der udvikles hele tiden nye, som er mere korrosionsbestandige, mere varmebestandige og mere slidbestandige. Når metalprisen er høj, produceres legeringer med for eksempel mindre nikkel - men med næsten lige så korrosionsbestandige egenskaber.
En af de store fordele ved slyngstøbning er, at stort set alle dimensioner og legeringer kan laves i selv små mængder.
En speciel form for slyngstøbning er bimetalstøbning, hvor to forskellige legeringer bliver støbt sammen, således at kernematerialet er et andet end ydermaterialet. Dette kan give bedre korrosionsbestandighed med udvendige kontaktmaterialer og billigere eller bedre varmeledende kernemateriale.

## Hul i midten

Selv om det er en støbeteknik, svarer de mekaniske egenskaber mere til de smedede materialer på grund af den store centrifugalkraft ved støbningen.
Normalt leveres det slyngstøbte materiale i rør med alle ønskelige diametre og vægtykkelser. Ofte bliver disse bearbejdet videre til emner som ringe, bøsninger, ventilsæderinge, tætningsringe, hydrauliske komponenter, fødevarevalser, pumper, akselforinger og rorstammer, kolonnerør til tryktanke, dekanter/centrifuger, kugleventiler, udviklingsprojekter samt prototyper.
Emnerne fås i størrelser op til Ø2,3 meter og længder op til fire-fem meter. For at opnå de specificerede materialeegenskaber, kræves et hul på minimum på 80-100 mm afhængigt af legeringstypen.
Det er derfor vigtigt at have i baghovedet, at det færdige emne har et hul i midten.

## Hvor og hvornår anvendes slyngstøbning

Slyngstøbte emner bliver indsat i mere end 40 industrier. Slyngstøbning bliver for eksempel anvendt i levnedsmiddelindustrien, inden for on/offshore, energi, marine, skibe, kemisk industri, farmaceutisk industri, pumpe- og ventilindustrien, galvanisering, dekanter og separationsteknologi og almen maskinindustri.
Slyngstøbt rustfrit stål indsættes, når råmaterialer ikke umiddelbart kan skaffes til formålet, for eksempel når dimensionerne er anderledes end standardemnerør (større godstykkelse), når legeringen ikke er en standardlegering, når man ønsker forbedrede egenskaber (varmebestandighed, slidbestandighed, korrosionsbestandighed) eller når mængderne er små.
Man kan også indsætte det, når det bliver for dyrt at fremstille emnet af fuldmateriale (stangmateriale). Her gælder det, at jo større hullet skal være, desto mere attraktiv er slyngstøbemetoden.

*Strenov Produkter ApS*
*Stand: J7222*




EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **DIGITALE VEJECELLER**
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

# Årtiers mantra står for fald

**Selvom mantraet i mange år har lydt, at det bedre kan betale sig at købe nyt fremfor at reparere - er det langt fra sandheden. Ofte er det godt for både miljø og pengepung at reparere. Det var også tilfældet med en mælkepumpe, hvor kun den afgørende akseltætning blev udskiftet med en ny fra Betech A/S**

Vi har alle hørt mantraet: Det kan næppe svare sig at få udstyret repareret, det er billigere at købe nyt. Det var såmænd også den tilgang, en elinstallatør på Fyn i første omgang stod tilbage med, efter centrifugalpumpen i et mælkebehandlingsanlæg var begyndt at lække, og utætheden nu ikke længere kunne ignoreres.

Elinstallatøren havde fået til opgave at reparere anlægget. På vegne af ejeren rådførte han sig med systemleverandøren og fik tilbudt en helt ny pumpe. Alligevel syntes han, at det kunne være værd at høre på en reparation frem for kassation af den i øvrigt udmærkede pumpe.

Her kom Hoppe & Møldam Elektro - en syddansk, elektromekanisk servicevirksomhed med tre værkstedsafdelinger - ind i billedet. Elektrikeren kontaktede Claus Madsen i Ringe-afdelingen, som nok også mente, at pumpen var værd at reparere. Og det skulle vise sig at være rigtig fornuftigt for alle parter.

Claus Madsen påtog sig sagen med den lille centrifugalpumpe. Ove Andersen, der egentlig var gået på pension, men har ladet sig kalde tilbage i tjeneste på grund af så rigeligt arbejde på værkstedet, blev den udførende på renoveringsopgaven. De er begge elektromekanikere, og sammen med de øvrige otte kolleger repræsenterer værkstedet i Ringe mange årtiers praktisk erfaring med reparation og renovering af motorer, gear og pumper.

## Den mekaniske akseltætning

Da de fik mælkepumpen ind, tog Claus kontakt til Bjarne Feddersen, produktchef hos Betech A/S. De to har tidligere arbejdet sammen om lignende opgaver, og Bjarne kunne hurtigt hjælpe Hoppe & Møldam med korrekt dimensionsopmåling og valg af mekanisk akseltætning.

I dette tilfælde anbefaledes en bælgtætning type 528 fra den franske producent Groupe Latty.




Claus fortæller, at det er afgørende for kunderne, at de hurtigt kan tune sig ind på den rigtige løsning til en fornuftig pris. Vigtigst af alt er det dog at udføre et solidt og ordentligt stykke arbejde.

Akseltætningen er hjertet i en pumpe og den komponent, som er mest udsat for slitage. Mekaniske akseltætninger er særligt udviklet som tætning til roterende udstyr og applikationer med medier under tryk. Mekaniske akseltætninger består af en roterende tætningsdel, en medbringer, fjeder og holder samt en stationær tætningsdel. Korrekt type vælges ud fra parametrene: medie, tryk, temperatur, omdrejningshastighed og dimensioner.

Bælgtætninger er en type mekanisk tætning, der ofte er velegnet til pumper i anvendelsesområder som fødevareudstyr, farmaceutisk produktion, vandforsyning, kraft/varmeforsyning og spildevandsbehandling.

I pumpen, som blev bragt ind til Hoppe & Møldam Elektro, passerede konsummælk forbi tætningens glideflader, der derfor også skulle være udført i materialer godkendt til fødevarekontakt.

Mange parametre var derfor i spil, og trods teamets store erfaring gav det god tryghed at have en specialist fra leverandøren med på sidelinjen, så den rette tætning kunne findes med det samme.

## Stor gevinst for kunden

Tilbage stod spørgsmålet om prisen: Kunne det overhovedet svare sig at reparere mælkepumpen?

Ja, det må man sige: Med en mekanisk kvalitetstætning fra Betech blev det muligt for Hoppe & Møldam Elektro at adskille, rense og renovere pumpen til en fjerdedel af prisen for en ny pumpe.

-I disse tider, hvor det kan være både dyrt og vanskeligt at skaffe nyt udstyr, ser vi ofte, at reparation er langt mere attraktivt for kunderne frem for nyanskaffelse. Reparation er et godt valg for både pengepung og miljøet, siger Claus Madsen.

-Samarbejdet med Betech om den nye akseltætning er en win-win sag for alle parter. Vi har hjulpet installatøren med en yderst konkurrencedygtig løsning, og anlæggets ejer har igen fået en god pumpe, der kan køre problemfrit lang tid fremover. Når alle er tilfredse, spredes historien om den gode løsning fra Hoppe & Møldam, konkluderer Ove.

*Betech A/S*
*Stand: M9726*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts








# Uanset detail eller fødevareindustri;

JEROS® har altid den rette hygiejneløsning!



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



## Automatiseret vaskeproces - Ensartet hygiejne!

**JEROS ACE-system til vask af Multihead Weigher:**

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



*Scan og se video hvordan JEROS ACE-Systemet virker.*

SCAN ME

SCAN ME








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

Certificeret af:

eurofins | Steins Laboratorium

# Palleteringssystem erstatter det manuelle arbejde

**Dan Palletiser A/S har forbedret det fysiske arbejdsmiljø ved at implementere en pallelaster hos fødevareproducenten Hain Daniels. Palleteringssystemet erstatter den manuelle håndtering af spande og dåser - og sørger således for, at palleteringen kan følge med produktionen hos en af Storbritanniens største fødevareproducenter**

Fødevareproducenten Hain Daniels Group producerer egne produktserier og leverer private labelmærker af mad- og drikkevarer til det britiske marked. Som en stor produktionsvirksomhed ser Hain Daniels som så mange andre fordelene ved automatisering, hvorfor virksomheden har valgt at fuldautomatisere dele af produktionen med en pallelaster.

Sidste år implementerede Hain Daniels således en MK4 pallelaster, som er særligt udviklet til palletering af koniske dåser og spande i plast eller metal. Ved levering af en sådan pallelaster vil der ofte være behov for at tilpasse pallelasteren den specifikke produktionslinje, hvilket også var tilfældet med Hain Daniels.

### Kundetilpasset løsning

-Til Hain Daniels har vi leveret en speciel kundetilpasset løsning, som er en del af virksomhedens helt ny spandelinje. Pallelasteren er designet sådan, at den både kan palletere 12,5 liter plastspande og krympfolierede kartonbakker med indhold af fire dåser, fortæller Simon Rune Sørensen, som er salgschef hos Dan Palletiser A/S.

-Med pallelasteren har Hain Daniels sikret en stabil håndtering af spande og dåser, som på skånsom vis placeres på paller for enden af produktionslinjen, fortsætter han.

### Ikke kun arbejdsmiljømæssige fordele

Ifølge Lee Holman, head of products hos Hain Daniels, er det ikke blot spandene og dåserne, som skånes ved hjælp af pallelasteren.

-For os er palleteringsløsningen en ideel løsning, da den erstatter hårdt manuelt arbejde. Det betyder, at det fysiske arbejdsmiljø forbedres, hvor vores medarbejdere skånes for tunge løft og skæve vrid i ryggen, siger han.

Med implementering af pallelasteren følger flere fordele end blot forbedring af det fysiske arbejdsmiljø. Ved at lade pallelasteren varetage monotone arbejdsprocesser effektiviseres produktionslinjen.

Og det er ifølge Lee Holman helt afgørende for virksomheden:

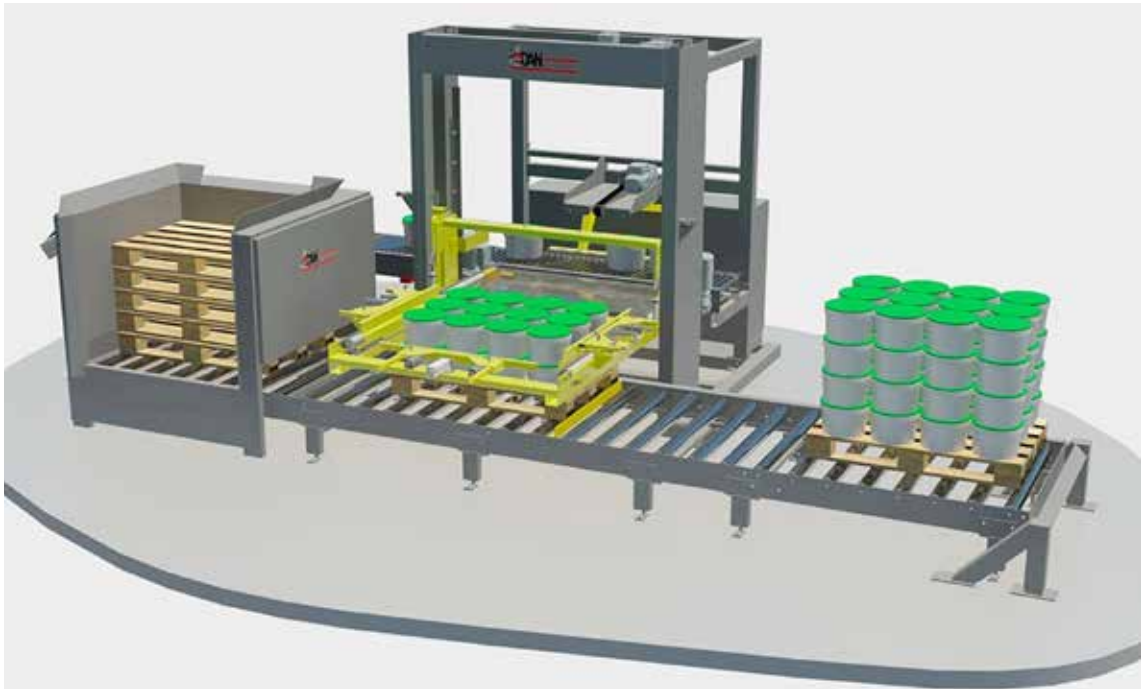
-Ved at udlicitere palleteringsopgaven til en automatisk pallelaster kan vi producere endnu mere på kortere tid end ved manuelt arbejde. Fordelen ved en automatiseret palleteringsløsning er, at den kan arbejde døgnet rundt, siger han og fortsætter:

-Vi kan palletere varer i aften- og nattetimerne - sågar i weekender til en lav timepris. Det øger vores konkurrenceevne og mulighed for at følge med stigende efterspørgsel.

Fra indledende forespørgsel på en palleteringsløsning til endelig implementering af den specifikke pallelaster har Dan Palletiser været i tæt dialog med Hain Daniels.

-Dan Palletiser har fra første færd været en fantastisk samarbejdspartner, som har udvist enorm interesse for at forstå vores forretning. Det har betydet, at vi har fået et fuldautomatisk palleteringsanlæg, som vi ikke et sekund er i tvivl om, er det bedste system for os, forklarer Lee Holman.

*Dan Palletiser A/S*
*Stand: L9384*



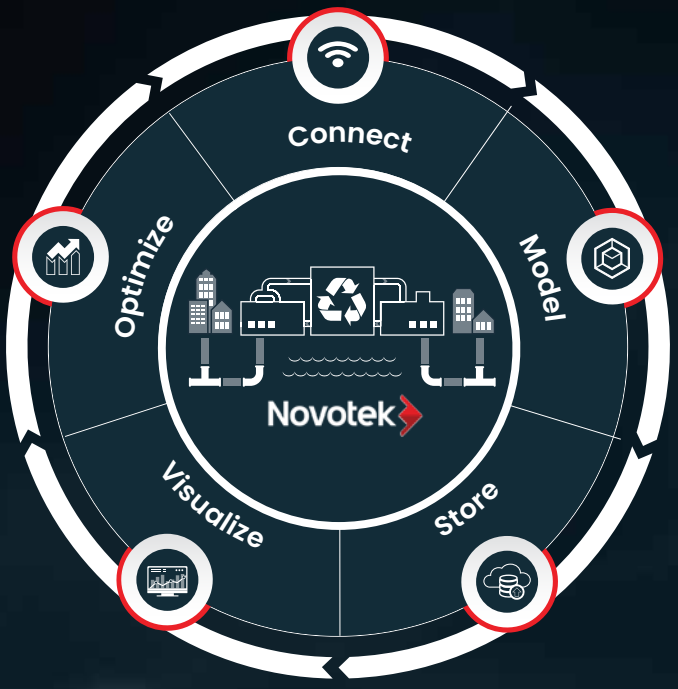


EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

Novotek

# Start din digitaliseringsrejse her!

**Følg de 5 trin for at se hvor langt I er kommet i jeres digitaliseringsrejse og hvad næste skridt bliver.**




## 1 CONNECT

**Forbind** dine produktions-systemer til din software, så de kan kommunikere med hinanden.

## 2 MODEL

**Modellér** data for at forstå værdier og kontekst, som for eksempel hvilken fabrik, linje eller linjedel informationen vedrører.

## 3 STORE

**Lagre** data for at få overblik og for at kunne bruge den til historisk analyse og prædiktiv kontrol/Machine Learning.

## 4 VISUALIZE

**Visualisér** data så den rigtige Information præsenteres til den rette person på den rigtige måde.

## 5 OPTIMIZE

Efter succesfuld Implementering af de tidligere trin, kan data bruges til at **optimere** energiforbrug, råvarer, spild og planlægning.

# Kontakt os i dag!

**Tlf: +45 43 43 37 17**

**www.novotek.dk**

# Procesteknologi og -instrumentering

Jumo Måle- & Reguleringsteknik A/S er blandt verdens førende leverandører af sensorløsninger til industrien. Virksomheden tilbyder automationskomponenter og -løsninger til industrier, der beskæftiger sig med overvågning, konstruktion, vedligeholdelse og optimering af maskiner. Jumo Måle- & Reguleringsteknik A/S er specialiseret inden for følgende områder: temperatur-, tryk-, niveau- og flowmåling, tyristor- og SSR-drivere, reguleringsteknik, datalogning af procesværdier og kontrol- og visualiseringssystemer.
Virksomheden præsenterer nedenstående procesinstrumenter på årets HI-messe.

• *Flowmåler*
Flowmåleren - Jumo flowTrans US W02 - anvender ultralydsteknologi, som er helt slid- og vedligeholdelsesfri. Den kan måle meget præcist og påvirkes ikke af konduktivitet. Flowmåleren kan også opgraderes med temperatur- og tryksensorer. Den kan integreres i sensornetværk ved hjælp af Jumo digiLine eller IO-Link interface. Enheden kan nemt konfigureres ved hjælp af Bluetooth og en app.



• *Tryktransmitter*
Tryktransmitteren - Jumo Siras P21 AR - kan måle trykket i væsker, damp og gasser med høj nøjagtighed og pålidelighed. Den er designet til brug i anlæg, der kræver et højt sikkerhedsniveau med et sikkerhedsintegritetsniveau (SIL) i henhold til DIN EN 61508. Det gør transmitteren ideel til sikkerhedsmålekæder i procesindustrien og maskinteknik.




• *Temperaturføler*
RTD-temperaturføleren - Jumo ProcessTemp - bruges i procesteknologi til at måle temperaturen i væsker og gasser. Den har en Ex-godkendelse, hvilket betyder, at den er egnet til brug i farlige miljøer. Følerne består af et beskyttelsesarmatur i henhold til DIN 43772 med forskellige procestilslutninger, et tilslutningshoved og en udskiftelig måleindsats.



• *Touchpanel*
Jumo variTron 500 touch er et touchpanel, der indeholder en central procesenhed til automationssystemer. Det er bygget ved hjælp af Jumo Jupitor-modulplatformen og kombinerer input- og outputmoduler fra Jumo for at skabe et komplet system med integreret PLC (Codesys V3.5) og touchpanel-visualisering.




*Jumo Måle- & Reguleringsteknik A/S*
*Stand: M9848*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

# ALVIBRA CIP-bare Vibrationssigter & -Transportører

Alvibra er leverandør af især vibrationssigter og vibrationstransportører til mange forskellige industrier – og leverer derfor udstyret i tilsvarende mange forskellige udførsler.



**CIP-bar Vibrationssigte:**
På stativet er der et fastmonteret CIP-rør, som fordeler vandet ud til hver CIP-dyse.
Der er forskellige krav og CIP-røret er i dette tilfælde vinklet bagud/ned for at dræne vandet baglæns ud efter endt CIP-cyklus.

Vibrations rørtransportører, er som udgangspunkt meget hygiejniske pga den indvendige runde overflade (uden kanter).
Det kan være en udfordring at integrere CIP-dyserne på en hygieknisk god måde i den runding som et rør nu engang har.
Derfor har Alvibra udviklet et koncept, så dyse-ferulerne svejses ind i røret på en mere hygiejnisk måde, med bløde rundinger der er lettere at rengøre.

Flere og flere kunder, især inden for mejeri og pharma industrien, kræver højere og højere grad af hygiejne og efterspørger derfor Alvibra's automatiske CIP-løsninger.

Alvibra's CIP-bare sigter og vibrationstransportører udføres ofte tilpasset til kundernes individuelle behov.

Vi tilbyder løsninger med udskiftelige CIP-dyser, som kun er monteret under sanitetsprocessen.

Vi tilbyder også løsninger med integrerede CIP-dyser, som er monteret hele tiden - både under drift og under rengøring. Denne type CIP-dyse kan modstå sigtens kontinuerlige vibrationer.
CIP-dyserne er åbne under rengøring og trækker sig tilbage og lukker under normal produktion.
Kunden undgår derved manuel berøring med sigtens / transportørens indvendige dele og reducerer derved risikoen for forurening markant.

**CIP-bar rørtransportør:**



Kontakt os for yderlige informationer. Alvibra udstiller også på 2023 POWTECH i Nürnberg – stand 2-419.

Alvibra
– Your specialist in vibration technology

**Mossvej 7**
**DK-8700 Horsens**

**+45 6222 7217**
**info@alvibra.com**
**www.alvibra.com**

# Optimering af fødevarefabrikker



Fødevare- og drikkevareindustrien arbejder i et yderst konkurrencepræget marked, der kræver fleksible og velfungerende procesanlæg samt veluddannede operatører. Efterspørgslen efter korrekt designede anlæg er derfor af største betydning for at minimere OPEX-omkostningerne.

Hygiejnisk design er afgørende for kunderne inden for fødevare- og drikkevareindustrien. Process Integration ApS hjælper kunderne med at imødekomme behovet for at opretholde en yderst effektiv gennemstrømning, samtidig med opretholdelse af de højeste kvalitetsstandarder for produkter, der er sunde og sikre i overensstemmelse med forbrugerstandarder.

Ved vurdering af miljømæssig belastning i en fabriks design tager Process Integration højde for produktspildprocenten, tab af energi, vand og andre ressourcer for at minimere affald og omkostninger.

Process Integration kan håndtere projekter fra A til Z og har eget installationshold placeret både i Danmark og Norge.

*Process Integration ApS*
*Stand: D3116*

Process Integration ApS er et ingeniørfirma etableret i 2015, der leverer rådgivning, design, engineering og installation af kundespecifikke anlæg til procesindustrien.



# Bagkataloget af filmede helhedsløsninger skal foldes ud

I stil med tidligere år er Technicon A/S også at finde blandt udstillerne på HI-messen 2023.

Men til forskel fra tidligere udstillingsår, har Technicon denne gang valgt en meget mere minimalistisk udstyrstilgang. Det betyder, at antallet af robot- og cobot-hardware, som de besøgende fysisk kan røre og opleve på standen, er barberet kraftigt ned.

Ifølge head of industry Henrik Holm Jensen ligger der en klar overvejelse bag beslutningen om ikke at præsentere robotter i samme omfang.

-Vi mærker, at flere og flere virksomheder er interesseret i at få inspiration til at få løst udfordringer, der minder om deres. Frem for at præsentere enkeltelementer, vil vi hellere bruge plads og tid på at visualisere vores store bagkatalog af cases, siger han.

Produktionsudfordringer er i stigende grad forbundet, og derfor skal der i højere grad tales og tænkes i flow og sammenhænge, hvis man for alvor skal drage fordel af ny teknologi og undgå, at flaskehalse blot forskydes.

Det betyder, at Technicon lader meget udstyr blive hjemme på fabrikken. Til gengæld skruer virksomheden op for den interaktive del på dette års messe.

På Technicons stand vil besøgende således få mulighed for vælge forskellige småfilm, der viser, hvordan andre industrivirksomheder effektivt har fået løst komplekse produktionsmæssige udfordringer.

Derfor opfordrer Henrik Holm Jensen alle besøgende virksomheder til at lægge vejen forbi Technicons stand for at tage en indledende snak om konkrete produktionsudfordringer.

-Vi har mange erfaringer med at løse komplekse produktionsmæssige udfordringer for alle fremstillingsvirksomheder, hvor kravene til blandt andet omstillingsparathed, kvalitet og hygiejne er høje. Samtidig tror vi på værdien af sparring i alle trin - fra de indledende løse tanker til service. Derfor byder vi gerne på en kop kaffe og en uforpligtende gennemgang af det specifikke produktions-setup. Når først problemstillingen er drøftet og defineret, kommer de modulære teknologiske løsninger på banen. Men det må være virksomhedens udfordringer - ikke en robot - det hele starter med, siger Henrik Holm Jensen afslutningsvis.



*Technicons head of industry Henrik Holm Jensen, der flankeres af head of pharma Michael Kjølner Hansen (til venstre) og CEO Casper Hansen (til højre).*

*Technicon A/S*
*Stand: L9168*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts

# Elektrisk membranpumpe




Den nyudviklede og revolutionerende elektriske membranpumpe Aro Evo Series fra Iversen Trading har et design, der sikrer processen og giver mulighed for at holde driftsomkostningerne i bund.

Evo Series-pumpen leverer en fleksibel løsning, der kan fungere i en lang række applikationer under de strengeste betingelser og de højeste krav. Det er nemlig ikke bare en elektrisk membranpumpe - det er en højteknologisk procespumpe med et indbygget styre- og overvågningssystem, der nemt kan styres via en PLC. Pumpen har en energiudnyttelse på 70 procent og anvender et trekammersystem, som sikrer et næsten pulsationsfrit flow.

Fordele ved Aro-Evo Series:

- Vedligeholdelsesfri gearkasse.
- Ingen akseltætninger, der kan forårsage, at farlige væsker trænger ind i pumpen.
- Unikt trekammer design.
- Innovativ membran udviklet eksklusivt til Evo Series elektrisk membranpumpe.
- Kan styres med PLC.
- Indbygget termisk motorbeskyttelse.
- Forlænget vedligeholdelsescyklus og smart vedligeholdelsesplan.
- Syntetisk olie- og filtreringssystem for pålidelig ydeevne velegnet til mange temperaturer.
- Aro eksklusive vekselstrømsgearmotor fås i standard (sort), en sikkerhedsområdeversion eller en version til anvendelse i et farligt miljø (rød).
- Evo Series' elektriske membranpumpe har ingen akseltætning - ligesom på de luftdrevne membranpumper. Pumpen har fuld sikring mod pumpning op imod lukket ventil (Dead Head) og en lækagealarm på to niveauer.
- Den findes i mange konfigurationer og kan leveres som ATEX.
- Evo Series-pumpen leverer en fleksibel løsning, der kan fungere i en lang række applikationer blandt de hårdeste forhold og krav.

*Iversen Trading*
*Stand: M9578*



# Plast/PTFE-pakninger til fødevareproduktion



Steffca A/S er en af Danmarks førende leverandører af pakningss- og tætningsløsninger. Virksomheden leverer professionelle løsninger til en bred vifte af brancher, lige fra farmaceutisk industri til offshore, både på det danske og udenlandske marked.
Steffca tilbyder også plastpakninger, der leveres i flere forskellige kvaliteter.
PE (polyethylen) leveres i to kvaliteter: HD eller LD. PE er et relativt blødt materiale med gode friktionsegenskaber, god kemikalieresistens og gode elektriske egenskaber. PE er godkendt til brug i fødevareproduktion.
PTFE (polytetrafluoroethylene (teflon) er et relativt blødt materiale, det er ekstremt kemikaliebestandigt og har enestående elektriske egenskaber. Det har meget høj anvendelsestemperatur, vedvarende op til cirka 260°C og leveres som virgin eller ekspanderet med glas- og grafitfyld. PTFE er fødevaregodkendt og kan anvendes til pakninger uden store temperaturkrav.
Produktprogrammet omfatter også teflonpakninger, teflonplader, goretex-pakninger, PTFE-gasket og sanitary seals.

*Steffca A/S*
*Stand: J7180*

# Refraktometre



Tech Instrumentering ApS præsenterer KxS refraktometre, der er designet med den nyeste teknologi på markedet; nogle kalder det femte generation.
Det er det eneste refraktometer til højtryk med EHEDG-certificering.
Sensorerne måler kontinuert det refraktive indeks i et procesmedie, hvilket kan omsættes til en BRIX-værdi, koncentration eller et tørstofindhold. Eksempler på anvendelser inkluderer:

- Overvågning af væske-væske interfaces i mejeri- og drikkevareindustrien. Dette kan for eksempel være i forbindelse med CIP-processer eller påfyldning af væske i flasker.
- Produktoptimering og kvalitetssikring i væskesystemer, herunder opløsning af sukker, juiceblanding samt i marmeladeindustrien.
- Monitorering af filtreringseffektiviteten for membraner i forbindelse med ultrafiltrering i proces- og fødevareindustrien. Et eksempel inkluderer overvågning af membraneffektiviteten i forbindelse med protein- og valleseparation i mejeriindustrien.
- Optimering af fordampningsprocesser i fødevareindustrien.

DCM-20 er 3-A og EHEDG-certificeret til anvendelse i sanitære applikationer og leveres med to års garanti. Sensorerne fås med et bredt udvalg af procestilslutninger og kan installeres i samme tilslutning som andre BRIX-målere med 2,5" clamp-tilslutning.

*Tech Instrumentering ApS*
*Stand: M9598*

# HMI'er til fisk og fjerkræ



Baader er en af verdens førende leverandører af procesanlæg til forarbejdning af fjerkræ og fisk. Den danske virksomhed Blue Line A/S' HMI'er hjælper med at optimere værdien af råvarer og kvaliteten i alle faser af forarbejdningen.
Behovet var en vand- og højtrykksspuletæt HMI i to størrelser, og i tæt samarbejde med Baader leverede Blue Line en HMI-løsning af den ønskede kvalitet, som kunne integreres optimalt på procesudstyret.
Slut med tildækkede monitorer og kompromiser i rengøringen. Det er helt afgørende, at produktionsudstyr kan klare de strenge rengøringsrutiner, der er nødvendige for at opretholde et hygiejnisk miljø og undgå kontaminering.
Baader ønskede et produkt, som var elegant, kompakt, vandtæt, rengøringsvenligt og samtidigt levede op til alle tekniske krav. Produktet skulle også kunne erstatte den tidligere anvendte model.
Løsningen blev, at Blue Line i dag leverer både en 13,3" og 21,5" HMI kompatibel med den gamle, som også kan køre nye Windows-versioner. Derudover har Baader fået større performance og et mere strømlinet design. Blue Lines HMI'er har glatte sider, afrundede kanter og en glat front, der forhindrer, at der samler sig væske og rester. Systemerne er fremstillet i AISI 316L rustfrit stål, testet i henhold til IP69K og er modstandsdygtige over for alle rengørings- og desinfektionsmidler.
Baader - der snart kan fejre 100-års jubilæum, beskæftiger cirka 1.200 medarbejdere og er repræsenteret i mere end 100 lande - er yderst tilfreds med Blue Lines HMI'er, der kan højtrykksspules og sikrer en hygiejnisk produktion.

*Blue Line A/S*
*Stand: G5634*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts

# Præcisionsflowinstrumenter



E. Eberhardt Procesinstrumentering ApS har siden 1972 leveret procesinstrumentering til alle brancher inden for industrien lige fra mejeri og farma til asfalt og beton. Virksomheden er udnævnt distributør for en række anerkendte producenter fra det meste af verden.
Og i juli 2023 indgik E. Eberhardt Procesinstrumentering ApS en distributørkontrakt med Vögtlin Instruments på det danske marked.
Vögtlin er allerede et veletableret produkt herhjemme og Eberhardts rolle bliver at fortsætte og videreudvikle salget.
Vögtlin er en schweizisk specialist i udvikling af præcisionsflowinstrumenter. I de sidste 35 år har Vögtlins floweksperter sikret produkter og løsninger af høj værdi til flowmålings- og kontrolopgaver. Vögtlins masseflowmålere og masseflowcontrollere til gasser med digitalt og analogt output og IP67/NEMA6- og ATEX-beskyttelse kan bruges til en bred vifte af applikationer:

- Gasanalyse
- Laboratorieudstyr
- Farmaceutisk/biotek/life science
- Forskning og udvikling
- OEM og andre industrielle applikationer og løsninger.

Vögtlins højpræcise flow-målings- og reguleringsenheder er baseret på højteknologisk halvleder MEMS-sensorteknologi. Med mere end 300.000 solgte enheder er Vögtlin en stærkt respekteret global aktør på dette marked. Denne succes kommer fra en holdning om at levere de bedste produkter, løsninger og tjenester og være en del af kundernes succes. E. Eberhardt Procesinstrumentering ApS ser frem til, i samarbejde med Vögtlin-teamet, at hjælpe kunderne med at få den bedste flowløsning.
Virksomhedens OEM-partnere og kunder har brug for pålidelig kvalitet og gentagelig ydeevne. Som en ISO 9001:2015-certificeret virksomhed kan Vögtlin garantere de højeste kvalitetskrav.

*E. Eberhardt Procesinstrumentering ApS*
*Stand: M9590*

# Dynamisk reference-sensor til konfekture og bagværk

Leuze Electronic Scandinavia ApS tilbyder en innovativ sensor, der er specielt designet til detektering af konfekture og bagværk.
Den dynamiske reference-sensor DRT 25C registrerer forkanten af objekterne med sine tre lysstråler og sikrer således gnidningsløse processer uden maskinstilstand.
Emballage med forskellige farver og gennemsigtighed detekteres pålideligt via referenceteknologien som en afvigelse fra transportbåndet.
Maskiner, der behandler en lang række forskellige typer af folieemballage, kan således være udstyret med kun én type sensor.

*Leuze Electronic Scandinavia ApS*
*Stand: E4244*



PLUS SERIEN
KLAR TIL INDUSTRI 4.0
Intelligente sensorer lader dig indsamle og overvåge alt data.
Uploadet til skyen og tilgængeligt 24/7.
Spar penge med forudsigeligt vedligehold, forlængede serviceintervaller, mindre stilstand samt energiforbrug.

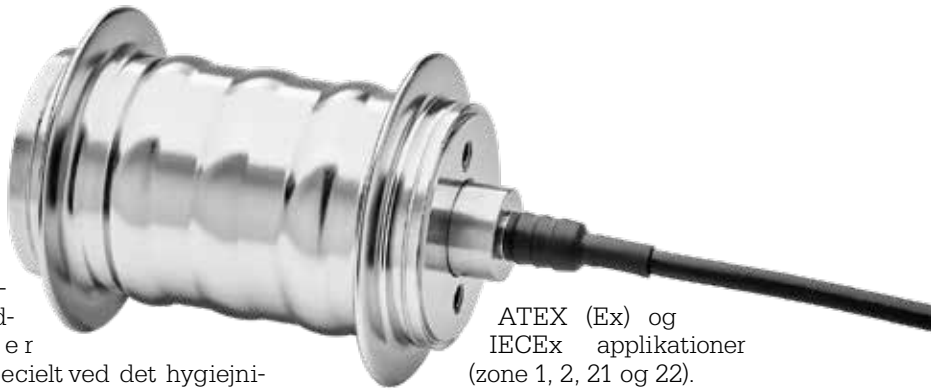
**Én enhed. Alt hvad du behøver.**

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

BUSCH
VACUUM SOLUTIONS

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **DIGITALE VEJECELLER**
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

# Hygiejnisk bjælke-vejecelle



På HI-messen medbringer Eilersen Electric A/S blandt andet deres kompakte digitale hygiejniske bjælke-vejecelle i rustfrit stål (IP68), som blandt andet benyttes til dynamisk vejning, multihead-vægte, kombinationsvægte, små beholdere og procestanke, fyldemaskiner og kraftmåling.

Vejecellen udmærker sig specielt ved det hygiejniske design samt den meget stive opbygning, der sikrer en hurtig indsvingning.
Vejecelle type HBL-Ex kan benyttes i ATEX (Ex) og IECEx applikationer (zone 1, 2, 21 og 22).

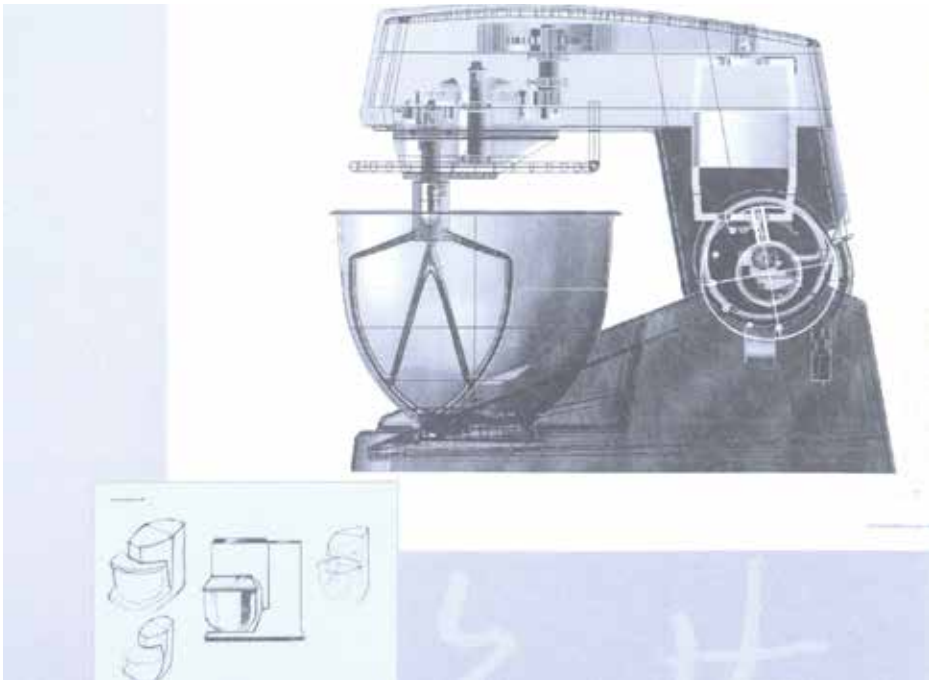
*Eilersen Electric A/S*
*Stand: M9490*

# IE5+ synkronmotorer

I Nord Gear Danmark A/S' egne produktionsfaciliteter fremstilles den nye generation af Nord IE5+ synkronmotorer til brug i intralogistik og i drikkevare- og fødevareindustrien.
Virksomhedens motorer er kendetegnet ved deres kompakte, hygiejniske design på mindst mulig plads, hvilket sikrer høj korrosionsbestandighed og nem rengøring.
Permanentmagnet-synkronmotoren (PMSM) fås som ekstraudstyr i nsd tupH-udførelse og IP69K. Den motorintegrerede encoder er standard, en integreret mekanisk bremse fås som tilvalg. Ved at bruge motoren kan varianter reduceres og driftsomkostningerne sænkes. Den er således kompatibel med alle gear og frekvensomformere i Nords modulsystem.



*Nord Gear Danmark A/S*
*Stand: M9854*



# Røremaskine

På messen viser Global Industries A/S resultatet af det succesfulde samarbejde med virksomhedens kunde Varimixer A/S om at udvikle og designe en røremaskine af høj kvalitet til professionelle - Teddy røremaskinen.
Teddy er en stærk, professionel femliters røremaskine til små daglige opgaver i bageri-, køkken- eller laboratorier; intelligent dansk design med fokus på ergonomi, hygiejne og rengøringsvenlighed - og kvaliteten til at håndtere udfordrende arbejde år efter år.
Global Industries har stået for indkøb, produktion, kvalitetskontrol og montage af Teddy røremaskinen i mere end et årti og er et glimrende eksempel på, hvad et samarbejde kan udrette.

*Global Industries A/S*
*Stand: J7379*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **DIGITALE VEJECELLER**
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

# Etiketteringsløsning




For at sikre ensartet placering er det nødvendigt at separere, rotere eller fastholde nogle produkter under etiketteringen. ALtech ALbelt fra Schur Technology A/S, der leverer professionelle pakke- og mærkningsløsninger til alle typer industri, er en komplet løsning inklusive transportbånd, styring og afskærmning.

Ved højhastighedsproduktioner er det muligt at lave et automatisk skifte mellem to påsættere, hvilket øger oppetiden i produktionen. Man har mulighed for at designe systemet efter aktuelle behov. Alt efter produkternes form kan man vælge mellem en lang række afstandsholdere, stabiliseringsudstyr, andet etiketteringsudstyr og kontroludstyr:

- Etikettering af cylindriske, elipseformede og rektangulære produkter, for eksempel spande, dunke og flasker samt medicinalprodukter som vials, ampuller, flasker, glas, æsker mv.
- Håndtering af produkter, så etiketterne placeres ensartet.
- Separering, rotering eller fastholdelse af produkter.
- Lave serviceomkostninger.
- Vedligeholdsfri.
- Få driftsstop - høj oppetid.
- 100 procent kundetilpassede løsninger.

*Schur Technology A/S*
*Stand: L9060*





# Udstillerliste

**A**

A. Flensborg Herning Maskinfabrik A/S H6260
Aaeon Technology Europe B.V. E4006
AAG Aalborg Gummivarefabrik A/S J7290
Aalborg Universitet Esbjerg F566
Aarhus Universitet Herning F564
ABB A/S G5656/U0010
Accord Industries AS J7220
Acolad Group J7242
Acton A/S M9742
AD Cut ApS G5820
Afry D3252
AH International A/S C2615
AHT - Anders Høyer Transmissions A/S M9440
Aidc Denmark L9108
Air Liquide Danmark A/S C2616
AL Handling ApS H6254
Alava Chamber of Commerce and Industry J7367
Albis Plastic Scandinavia ab K8100
All4labels L9122
Al-Lift A/S H6246
Alpha-Brush C2805
Althen Sensors & Controls E4004
Alumeco Group A/S J7318
Andersen Steel Company J7115
Anmasi A/S C2708
APM Terminals - Aarhus A/S M9750
Atlas Copco Kompressorteknik A/S M9622
Au2mate A/S D3238
Audiovox ApS C2852
Automa K8220.06
Automatik & Proces M9787
Autonomous Units L9019
Aveva Select Scandinavia/ Wonderware G5650
AVN Hydraulik A/S M9950/M9980
AVN Hydropower A/S M9950
AVN Pladeteknik A/S C2804
AVN Teknik A/S M9951/C2804
Axelent AB L9054
Axson Clean Robotics H6185

**B**

Bagger-Nielsen ApS L9222
Balluff ApS G5708
Basque Country Chambers of Commerce J7367
Baumer E4255
BB Hydraulik A/S M9950
Beckhoff Automation ApS G5748
Beijer Electronics A/S G5636
Belden G5764
Bema A/S J7201
Bernstein A/S G5870
Betech A/S M9726
Bevi A/S M9724
BGF Rubber J7352
Bibus Sindby A/S J7118
Bihl + Wiedemann Nordic ApS E4046
Bila A/S L9290
Bila Automation L9374
Binar Handling AB H6115
Bio-Circle Surface Technology ApS C2824/J7320
Biomend F515
Bitva M9550.03
Blichfeld Power & Measurements G5606
Block Transformatoren - Elektronik GmbH E4072
Blue Atlas Robotics F505
Bluebird L9144
Blue Line A/S G5634
Bopp Scandinavia AB J7398
Bossard Denmark A/S L9028
Brady A/S M9732
Bramidan A/S H6212
Brd. Klee A/S J7170/M9644/M9550.04
Bufab Danmark A/S J7336
BSB Industry A/S J7112
Burcharth Rampe Sluse Teknik ApS H6114
Busck & Co. M9810
Buy2Sell ApS G5862

**C**

C.C. Jensen A/S M9940
Cabicon A/S G5811
CadCabel E4062
Cadmatic F531
Camcon IT K8254
Castolin Scandinavia AB C2630
CCM Electronic Engineering ApS G5618
CEJN Danmark ApS M9812
Certex Danmark A/S H6210
CesTek Automation H6261
CFI - Center for Industri/ Dansk AM Hub K8010
Changhua Diecasting Industries Co. Ltd. J7268
Chembo K8110
Chemguard C2812
Chem-Tec Plating A/S J7240
Chr. Hansen A/S D3218
Christeyns Danmark ApS D3230
Clever Bio Clean A/S / Cleentek A/S J7266
Combilift H6066
Compfitt J7354
Compower A/S M9660
Constructor Danmark A/S H6120
Coryhex ApS D3256
CP-Sourcing ApS J7300
Cubic Modulsystem A/S E4150
Curit - J7355

**D**

Danish Graphene ApS F500
DanLaser K8220.03
Dan Palletiser L9384
DanRobotics A/S C2622/L9062
Dansk Alvøen A/S C2748
Dansk Anodiserings Industri J7150
Dansk El-Forbund E4098
Dansk Etiket Teknik ApS L9024
Dansk Gummi Industri A/S J7372
Dansk Metal C2510
Dansk Polyglas J7100
Dansk Smede- og Maskinteknik A/S D3210/J7214
Dansk Standard E4092
Dansk Svejse- og NDT-Forening C2614
Datalogic Automation AB L9126
Data Respons Solutions L9023
Davinci 3D A/S K8260
Delfi Technologies A/S L9121
Delta Elektronik A/S E4146
Dencker A/S J7276
Denrex J7332
Denso Robotics L9364
Desitek A/S G5730
Develco F565
DeweSoft F0573
D-flexx Danmark ApS H6060
DFM A/S J7234
DI Produktion J7190
Diatom A/S / Dia-Tech J7228
DIRA c/o Teknologisk Institut L9302
Disubco K8212
DJ Stork Drives ApS M9698
DM Motors Denmark A/S M9880
DMS Dansk Materiel Service A/S H6156
Dolphin Care ApS D3152
Dry Ice Technology ApS C2744
DS Energy ApS G5626
DTU Wind and Energy Systems F5380
Duelco A/S G5640

**E**

Eagle Scandinavia ApS C2704
E. Koed Christensen A/S M9580
E. Eberhardt Procesinstrumentering ApS M9590
EAB Danmark H6110
Easypartz F0537
ECM Industries A/S J7308
Eco2clean ApS H6262
Edmolift K8320
Eegholm A/S M9680
Ehcolo A/S L9336
EHT Fabrik J7352
Eilersen Electric A/S M9490
EKO El J7352
Elcee ApS J7102
Elektrogården K8118
Elektror Airsystems ApS G5646
Elis Danmark A/S C2846
Elit Scandinavia ApS G5628
Elma Instruments A/S G5778
Elopak Denmark A/S D3258
Elplatek J7272
Eltech Solutions E4118
Elteco ApS M9900
EME Etiketteringsmaskiner ApS L9034
Emerson Automation Solutions M9488
EMJ Metals SIA J7396
EMS J7270
Energize M9798
Eplan Software & Service Danmark G5750
Ercon J7352
Ergopack Danmark A/S v/Ubro SystemPac A/S H6256
Erik Blichfeld A/S G5606
Erik Færgemann A/S M9890
Erteco Rubber & Plastics K8262
ES Stålindustri ApS J7238
Esab Sverige AB C2602
Esbelt ApS M9888
Eternity Technologies Nordic H6234
Etisoft Nordic ApS L9020
Eurofins Steins Laboratorium A/S D3118
Exigum J7352
Exoskeletter.dk C2713

**F**

Fanuc Nordic, Denmark Filial L9267
FastSewn F518
Festo A/S G5742
Filterteknik A/S M9844
FK Trådindustri ApS J7142
Flashforge Denmark ApS K8255
Flexkom ApS L9106
FlexLink Holding AB L9036
Flowconcept ApS C2550
Foamico D3230
Folke-Larsens Eftf. A/S C2800
Forbo Siegling Danmark A/S L9136
Foss Nordic A/S D3178
Fyns Kran Udstyr H6150
Fællesstand for DI Produktion K8220

**G**

Gantech A/S K8200
Gain & Co. L9258
GasDetect E4000
Gebhardt Intralogistics Nordic ApS H6170
Gemü Gebrüder Müller Apparatebau GmbH & Co. KG M9656
Georg Fischer A/S M9715
Gipo ApS H6254
GJ Coating A/S K8220
Global AGV L9276
Global Industries A/S J7379
GMV A/S H6200
Gravotech Danmark C2715
Green Power Denmark F5120
GreenMatic E4256



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

**H**

| | |
|---|---|
| Hagens Fjedre A/S | J7210 |
| HAI Horsens | K8212 |
| Hajo Tool A/S | C2802 |
| Hako Danmark A/S | H6140 |
| Hamso Engineering | F0508 |
| Handy Transportvogne A/S | H6232 |
| Hans Følsgaard A/S | G5630 |
| Hans Nielsens Eftf. ApS | C2640 |
| Hans Schourup AS | H6130 |
| Hartin ApS | E4052 |
| Hedema | J7338 |
| Heléns Rør A/S | J7348 |
| HellermannTyton Danmark | G5780 |
| Helukabel Denmark ApS | G5600 |
| Hessel Trucks A/S | F520 |
| Hewikut A/S | C2838 |
| HH Instruments A/S | M9598 |
| HIN A/S | G5530 |
| Hitachi Energy | F5222 |
| Hiwin GmbH | M9474 |
| HM Systems A/S | L9032 |
| HMS Industrial Networks | G5764/G5770 |
| Holger Andreasen AB | J7340 |
| Hosta Industries A/S | J7397 |
| Hovmand A/S | H6136 |
| Howtorobot | L9258 |
| Hoyer | M9744 |
| HSV Combi ApS | D3130 |
| HSØ ApS | H6236 |
| Hydra-Comp A/S | M9912 |
| Hydraflex A/S | M9822 |
| HydraSpecma A/S | M9850 |
| Hydroscand A/S | M9924 |

**I**

| | |
|---|---|
| ICS Industrial Control System A/S | E4290 |
| IDA - Ingeniørforeningen | F9999 |
| IDA - Lederforum | F555 |
| IFM Electronic A/S | E4114 |
| IGE+XAO Nordic A/S | E4254 |
| Igus | M9820 |
| Immo | H6188 |
| InCite Robotics ApS | C2508 |
| Induflex A/S | J7216 |
| Industriens Uddannelser | C2742 |
| Inelco Grinders A/S | C2556 |
| InMetal a/s | K8211 |
| Innovationsfonden | F0567 |
| Intamsys Technology | K8250 |
| IN-Therm AS | M9690 |
| IntelliFinder A/S | L9132 |
| Inventarland | H6064 |
| Investment and Development Agency of Latvia - LIAA | J7352 |
| Intamsys Technology | K8250 |
| Iversen Trading | M9578 |
| Ixon BV | G5840 |

**J**

| | |
|---|---|
| J.A.K. Workwear A/S | C2848 |
| Jan Bach Maskinfabrik ApS | K8220 |
| JAS Kibæk A/S | H6220 |
| Jens S. Transmissioner A/S | M9640 |
| JGI Trading & Consult ApS | J7378 |
| JLI Vision | L9138 |
| JLM Teknik A/S | H6028 |
| JMS Danmark ApS | J7230 |
| Joblinsen | J7368 |
| Jokab Safety | G5648 |
| JP Industri ApS | D3270 |
| JPI Automatic | H6128 |
| JTT Conveying A/S | M9848 |
| Jumo Måle- & Reguleringsteknik A/S | M9848 |
| Jungheinrich Danmark A/S | H6030 |
| JVL Industri Elektronik A/S | E4050 |
| Jysk Kranservice ApS | H6266 |
| Jysk Trykluft | M9711 |

**K**

| | |
|---|---|
| Kaeser Kompressorer | M9814 |
| Kemppi A/S | C2600 |
| KK Metal P/S | J7260 |
| Klauke Scandinavia | G5800 |
| Klüber Lubrication Nordic A/S | M9920 |
| KM Telecom Danmark A/S | L9044 |
| Knapp A/S | H6102 |
| Knutwall Marking System | J7218 |
| Kold College | D3276 |
| Konecranes Demag | H6100 |
| Krogsgaards Maskinværksted | J7310 |
| KS Gruppen A/S | H6258 |
| KSN Industri A/S | J7320 |
| Kuni A/S | K8320.03 |
| Kvejborg | F0530 |
| Kärcher A/S | H6160 |

**L**

| | |
|---|---|
| Larko Magnet International A/S | J7250 |
| Larsen & Birkeholm A/S | M9714 |
| Lakuda | C2836 |
| LASR | C2804 |
| Lead Robotics | L9356 |
| LegalTech Denmark | F561 |
| Lemvigh-Müller A/S | G5726 |
| Lenze | G5820 |
| Leuze Electronic Scandinavia ApS | E4244 |
| Lexit Group Denmark ApS | L9038 |
| Linak Danmark A/S | M9840 |
| Linde Gas A/S | C2604 |
| LindLarsen A/S | C2720 |
| Lisco Analytical ApS | M9800 |
| Little Beacon ApS | L9022 |
| Louis Nielsen A/S | C2856 |
| LPM Produktion A/S | J7326 |
| L-System ApS | M9684 |
| LT- Automation A/S | L9244 |
| Lund & Sørensen A/S / Innotek A/S | G5754 |
| Lyngsoe Systems A/S | M9520 |
| Lyras | D3138 |
| Løsning Maskinfabrik A/S | J7140 |
| Løwener Industri A/S | C2608 |

**M**

| | |
|---|---|
| Manometal Automaten-Dreherei | J7208 |
| Marechal Electric S.A.S. | G5614 |
| Masentia A/S | C2712 |
| Maskinmestrenes Forening | M9928 |
| Maskinsikkerhed ApS | E4030 |
| Masytec | M9950 |
| Matech Systems A/S | G5638 |
| Mb-teknik ingeniørfirma a-s | M9796 |
| MC Technologies GmbH | G5688 |
| Megatrade Beslag | J7257 |
| Melsen Tech | G5632 |
| Merlett Danmark | J7148 |
| Metal Work Danmark A/S | M9954/M9962 |
| Meta-Regalbau GmbH & Co. KG | H6062 |
| Migatronic A/S | C2606 |
| Mink-Bürsten ApS | J7128 |
| Mirit Glas A/S | J7279 |
| Modu Valves A/S | M9758 |
| Monitor ERP System AB | J7130 |
| MT Spray A/S | M9894 |
| MTO Electric a/s | G5500 |
| Mælkeritidende | D3278 |

**N**

| | |
|---|---|
| N1 | F5128 |
| Natdis | D3220 |
| Ncab Danmark | L9256 |
| Neurospace | L9021 |
| NFI - | |
| Nordisk Finmekanik Industri A/S | J7272 |
| Ngin | L9156 |
| NH Handling A/S | H6250 |
| NHS Maskinfabrik A/S | K8220.09 |
| Niels Burcharth A/S | M9914 |
| Nippon Gases Danmark A/S | C2705 |
| Niras A/S | D3214 |
| NKT (Denmark) A/S | E4250 |
| Nomo Transmissioner | M9740 |
| Nord Gear Danmark A/S | M9854 |
| Nordhs-Koti Borstfabrik AB | J7298 |
| Nordic Engineering ApS | M9823 |
| Nordisk Svejse Kontrol A/S | C2618 |
| Nordiske Medier | M9784 |
| Nord-Lock ApS | J7232 |
| Nordtech A/S | E4190 |
| Norm-teknik as | C2858 |
| Norris Print-Tech A/S | L9064 |
| NOS A/S | H6144 |
| Novadan | D3110 |
| NWT | C2714 |

**O**

| | |
|---|---|
| ODU Denmark ApS | M9930 |
| OEM Automatic Klitsø A/S | E4082 |
| Open Industry 4.0 Alliance | E4208 |
| Optibelt Skandinaviska AB | M9734 |
| OptiPeople | L9125 |
| Ortic AB | C2746 |

**P**

| | |
|---|---|
| Pajo-Bolte A/S | J7328 |
| Palomat | L9280 |
| PamaTek A/S | J7256 |
| PanPac Engineering A/S | L9378 |
| PcP. A/S | J7280 |
| PC Schematic A/S | E4100 |
| Pepperl + Fuchs A/S | E4136 |
| PGR Drive Technologies | M9580 |
| Phoenix Contact | E4020/E4040 |
| Phoenix Mecano ApS | G5774/G5776 |
| Picca Automation A/S | D3360 |
| Pilz Skandinavien | E4076 |
| Pizzato Elettrica s.r.l. | E4064 |
| Plast Solutions | J7266 |
| Plieno Fortas | J7103 |
| PLM Group | K8166 |
| PM Pack A/S | L9070 |
| PMH Systems A/S | J7382 |
| Podovo | F0560 |
| Polykemi ApS Danmark | J7114 |
| PPM Industrial | C2646 |
| Prima Printer Nordic | K8158 |
| Prima-Vent | K8320 |
| Primodan A/S | D3158 |
| Proces-Data | D3212 |
| Process Engineering A/S | D3154 |
| Process integration ApS | D3116 |
| Pro-face by Schneider Electric | G5650 |
| Profibus Danmark | E4060 |
| Profillageret | J7358 |
| Pro-Glue A/S | K8218 |
| ProMinent Doserteknik AB | M9600 |
| Protech Danmark | K8264 |
| Prototal Damvig A/S | K8258 |
| Præstmark A/S | J7330 |

**Q / R**

| | |
|---|---|
| Q-Interline A/S | D3132 |
| QleanAir Scandinavia | C2716 |
| QMT Science AB | J7278 |
| Q-Transportmateriel A/S | K8320 |
| R. Frimodt Pedersen A/S | M9654 |
| Ramstal Invest | J7101 |
| Ravnsgaard Smede- og Maskinværksted A/S | K8108 |
| Rea automatdrejning ApS | J7160 |
| Real Safety | J7350 |
| Regal A/S | M9754 |
| Reo-Pack A/S | L9384 |
| RG Rom Gummi A/S | J7226 |
| Rigsters | L9032 |
| Ritausmas Steel Construction | J7386 |
| Rittal A/S | G5750 |
| Rmig A/S | K8210 |

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **DIGITALE VEJECELLER** www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

| | |
|---|---|
| Robotech | G5666 |
| Robots & Cobots ApS | E4258 |
| Rockwell Automation | G5764 |
| Rollco A/S | M9638 |
| RS Components A/S | E4056 |
| RubiNord A/S | J7202 |
| Rubix | M9550 |
| Rulmeca | M9848 |

**S**

| | |
|---|---|
| S. Sørensen - Thisted | D3232 |
| Safevent | C2854 |
| Safezone Nordic ApS | H6154 |
| Sandfeld Værktøjsmaskiner A/S | C2624 |
| Sawo A/S | H6158 |
| Scalo | F557 |
| Scancon Encoders A/S | M9786 |
| Scandicast | J7352 |
| Scandiloc A/S | J7370 |
| Scandi Roll | M9788 |
| Scankab Cables A/S | G5612 |
| Scanlox | L9250 |
| Scanotech ApS | C2806 |
| Schmersal Danmark | E4054 |
| Schneider Electric Danmark A/S | G5550/G5650 |
| Schur Technology A/S | L9060 |
| Sealing System A/S | L9356 |
| Secomea A/S | F540 |
| Sekels | E4081 |
| Senia | L9124 |
| Serman & Tipsmark | M9826 |
| SEW-Eurodrive A/S | M9430 |
| SFM Latvia | J7352 |
| Shanghai BIX Electronics | G5604 |
| Sick A/S | E4252 |
| Sicodan | C2850 |
| Sika Danmark A/S | J7110 |
| Simplewire | F0506 |
| Sindal Stålindustri | E4134 |
| SinoScan A/S | J7267 |
| Sisma | C2820 |
| SK Svejsemateriel A/S | C2717 |
| Skandia Laser Teknik A/S | J7138 |
| Smart Lift ApS | H6270 |
| SmartPrint ApS | L9068 |
| SMC Danmark | M9540 |
| Smel Industry ApS | J7224 |
| Smooth Robotics Science Ventures Danmark A/S | C2508 |
| SNA Europe (Denmark) AS | C2724 |
| Soak | L9127 |
| Sommerlund Maskinfabrik | J7212 |
| Sorø Erhverv | K8118 |
| Spelsberg A/S | G5758 |
| SPX Flow Technology Danmark A/S | D3170 |
| SSI Schäfer | H6142 |
| Staermose Industry A/S | J7360 |
| Stage One Computing A/S | C2719 |
| Starti.app | F550 |
| Steffca A/S | J7180 |
| Steel Profi | J7352 |
| Still Danmark A/S | L9128 |
| Stokvis Danmark ApS | K8208 |
| Strandmøllen A/S | C2656 |
| Strenometer ApS | C2710 |
| Strenov Produkter ApS | J7222 |
| Støvsugerspecialisterne Danmark A/S | H6126 |
| Summit Electronics ApS | M9800 |
| Svejsehuset | C2702 |
| Svenska Tanso AB | C2654 |
| Syddansk Erhvervsskole - Videnscenter for Automation og robotteknologi | F572 |
| Sylvest Trading ApS | H6263 |

**T**

| | |
|---|---|
| 3D.aero | L9232 |
| 3DVerkstan Danmark | K8156 |
| Tama ApS | C2718 |
| Tasko ApS | C2864 |
| Tawi Danmark A/S | H6178 |
| Teccluster A/S | K8220.01 |
| Tech Instrumentering | M9598 |
| TechMedia A/S | G5772 |
| Technicon A/S | L9168 |
| Technoflex | M9855 |
| Tekniq Arbejdsgiverne | J7269 |
| Teknologisk Institut | L9338 |
| Teknovation | M9787 |
| Telemecanique Sensors | G5550 |
| The Lee Company Scandinavia AB | M9760 |
| Tibnor Danmark A/S | K8128 |
| Timesavers Nordic ApS | C2706 |
| TiMotion Europe | M9884 |
| Tinyfarms | F0516 |
| Tormatic A/S | M9594 |
| TornboSvejs | C2736 |
| Tranemo Workwear A/S | C2842 |
| Transfer Multisort Elektronic Sp. z o.o. | M9662 |
| Translyft | H6166 |
| Tribotec AB | J7120 |
| Troax A/S | L9248 |
| Tryg | F556 |
| Tüv Süd | F0547 |

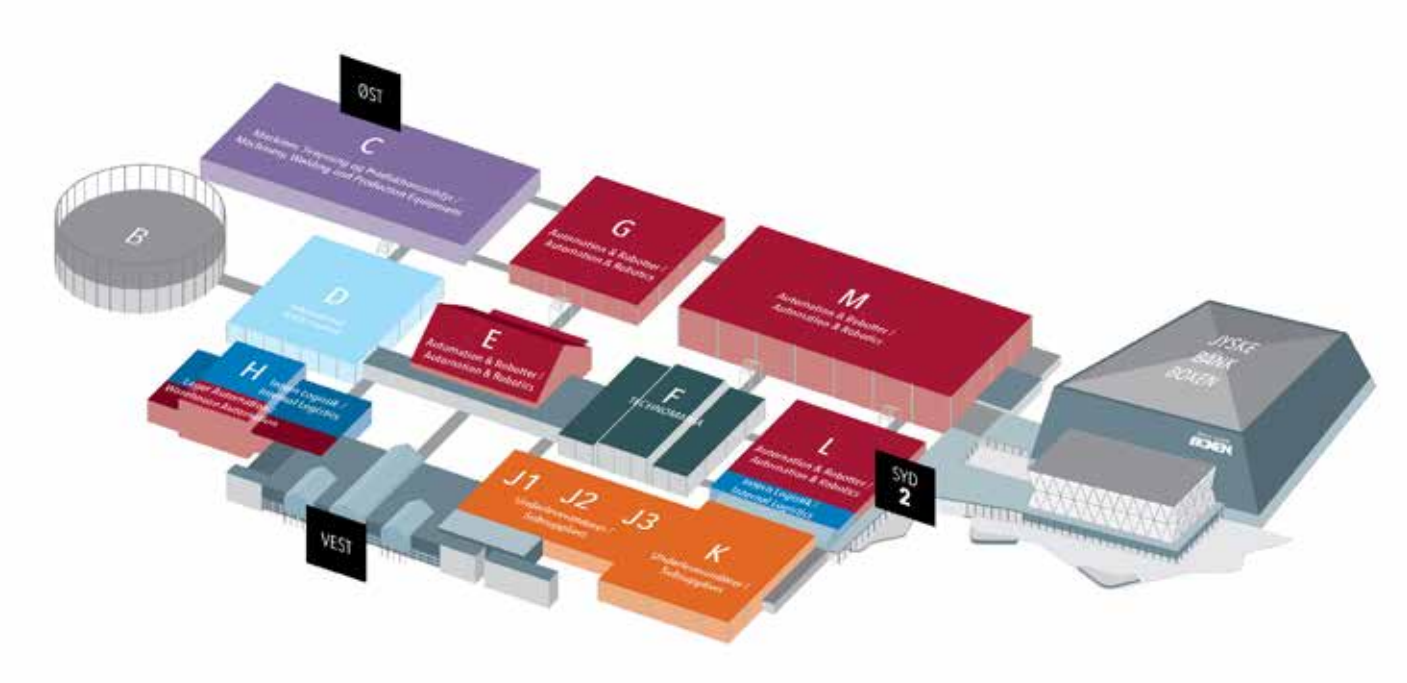
**U / V / W**

| | |
|---|---|
| UE Systems Europe | M9608 |
| Unimec | L9158 |
| Uniwelco | C2700 |
| Universal Robots A/S | L9076 |
| Urbanmetals | J7352 |
| V. Brøndum | H6116 |
| Valk Welding | C2626 |
| Valtor Industry A/S | M9550 |
| Vangby A/S | M9790 |
| Vansichen Lineairtechniek bvba | L9002 |
| Varig Teknik & Miljø A/S | K8118 |
| Visual Components | L9260 |
| Vmeca/Metal Work Danmark | M9892 |
| Vægteeksperten.dk | K8256 |
| Wago Denmark A/S | E4144 |
| Wasi GmbH Sales Office Denmark | J7282 |
| WEG Scandinavia AB | M9632 |
| Weidmüller DanmarkG5850 | |
| Westcoast Tråd & Plader ApS | J7274 |
| Wexøe A/S | G5764 |
| Wieland Electric A/S | G5760 |
| Wika Danmark A/S | M9550 |
| Wittenstein AB | G5810 |
| Worm ApS | J7144 |
| Würth Danmark | C2816 |

**Y / Z / Å**

| | |
|---|---|
| Xtellio/Xtel Wireless | G5644 |
| Zebicon A/S | K8252 |
| Zebra Technologies | L9058 |
| Zetes | L9030 |
| Ziehl-Abegg Danmark | G5710 |
| ZO24 ApS | C2854 |
| Zünd Skandinavien | J7338 |
| Ätztechnik Herz | C2721 |

*Udstillerlisten er hentet på hi-industri.dk ved redaktionens afslutning den 30. august 2023.*






EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts



## TÆTNINGSLØSNINGER TIL FØDEVARE- OG DRIKKEVAREINDUSTRIEN

# Optimeret tætningsdesign og materialevalg til dit produkt

Trelleborg Sealing Solutions har i over 50 år udviklet materialer, der lever op til de strengeste krav fra globale fødevare- og drikkevareregulativer, Sammen med kunden udvikler vi den optimale løsning til det enkelte produkt.

**Find mere information på www.tss.trelleborg.com/da**

TRELLEBORG

# Ny finsk teknologi udnytter hele fisken

**Den finske fødevareteknologivirksomhed Superground er bæredygtig helt ind til benet. Med deres teknologi er det muligt at få mere end 60 procent mere mad ud af fisk ved at bruge knogler, skæl og andet hårdt væv på en bæredygtig og velsmagende måde. Den finske virksomhed er den første i verden, der gør dette muligt**



*Med fødevareteknologivirksomheden SuperGrounds teknologi er det muligt at få mere end 60 procent mere mad ud af fisk ved at bruge knogler, skæl og andet hårdt væv på en bæredygtig og velsmagende måde.*

Oversat og bearbejdet
af Helle Friemann Nielsen

Sidste år lancerede den finske fødevareteknologivirksomhed SuperGround en unik og innovativ fødevareproduktionsteknologi.
Det gjorde dem i stand til at være de første til at løse, hvordan fødevareindustrien kan udnytte kyllingeben og deres ernæringsmæssige fordele i produktionen af fjerkræbaserede fødevarer.

## Fokus på fisken

Nu har virksomheden gjort det samme med fisk.
For første gang nogensinde kan alt - undtagen indvoldene - anvendes til at producere velsmagende, forbrugerkendte fiskebaserede produkter.
Traditionelt, efter at fiskefileterne er fjernet, går resten af det hårde væv, såsom fiskeben, skind og skæl normalt til spilde eller det anvendes som dyrefoder eller som gødnings- og biobrændstofråmateriale, men med SuperGrounds fødevareproduktionsløsning er det muligt at fremstille væsentligt flere fiskebaserede fødevarer ved at udnytte hele fisken, samtidig med at det reducerer råvarespild, hvilket gør fiskeindustrien mere effektiv og bæredygtig og hjælper med at reducere overfiskning.
Afhængigt af fiskearten kunne omkring 20-60 procent af dens nettovægt førhen ikke anvendes som fødevare. Andelen af de ubrugte dele er især højt ved mindre fiskearter som for eksempel aborre. SuperGrounds fødevareproduktionsløsning gør det nu muligt at bruge dette hidtil ubrugte hårde væv som det eneste råmateriale i fødevareproduktionen. Det anslås, at der kan produceres omkring 20-60 procent mere mad på denne måde af fisk end tidligere muligt.
-Fiskeben har tidligere været brugt som mad, men nu gør vi brugen af dem og andet hårdt væv som mad mere effektivt, bæredygtigt og alsidigt. Vi ønsker at opmuntre og sætte virksomheder i stand til at udnytte fiskens fulde potentiale og alle dens dyrebare og nærende råvarer, som tidligere gik til spilde. Nu kan fiskeindustrien samtidig forbedre sin effektivitet og bæredygtighed, mens forbrugerne ser de fiskeprodukter, de kender og elsker, bliver mere nærende, velsmagende og bæredygtige. På denne måde kan kunderne træffe mere bæredygtige valg uden at ændre deres kostvaner, siger Santtu Vekkeli, der er grundlægger og chief innovator af SuperGround.

## Teknologien bag

Med undtagelse af indvoldene kan hele fisken håndteres i SuperGrounds fødevareproduktionsmaskine.
Den effektive proces blødgør og sliber både knogler og andet hårdt væv uden at miste masse i processen. Resultatet er en fiskemasse, der kan bruges på forskellige måder. Omkring 15-30 procent af massen fremstillet af knogler og andet hårdt væv kan tilsættes, når man for eksempel fremstiller fiskeboller uden at påvirke smagen. Tilsvarende kan op til 15 procent af massen tilsættes eller indsprøjtes i fiskefiletprodukter såsom fiskepinde.
Massen kan også bruges som bouillon eller sauce. Massen forstærker smagen og den glatte mundfølelse af fiskeprodukter. Brugen af hårdt væv, såsom fiskeben,



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



*Med undtagelse af indvoldene kan hele fisken anvendes.*

skind og skæl, øger også næringsværdien af fiskeprodukter, da de indeholder en større mængde forskellige vitaminer, kalcium og gode fedtstoffer sammenlignet med fiskefileter.
Der er to årsager til, at fiskens ernæringspotentiale ikke er blevet låst op tidligere. Først og fremmest var en effektiv proces til at blødgøre hårdt væv ikke-eksisterende. Ydermere er det kun SuperGrounds varmebehandlingsproces, der varer omkring et minut, der tillader bevaring af dyrebare vitaminer og næringsstoffer. Processen anvender således kun varme, tryk og mekaniske kræfter.

## Udnyt fiskens fulde potentiale

SuperGrounds fødevareforarbejdningsteknologi og -løsning hjælper med at øge både effektiviteten og bæredygtigheden af fiskefødevareproduktion. Med sin teknologi ønsker SuperGround at gøre hele fiskeindustrien mere bæredygtig ved at reducere miljøpåvirkninger, såsom emissioner og madspild.
Fiske- og skaldyrsindustrien forventes med sin anslåede årlige omsætning på 611,80 milliarder USD i 2023 at vokse med 6,23 procent årligt i 2023-2027. Samtidig er overfiskeri fortsat en stor udfordring.
Ifølge De Forenede Nationers Fødevare- og Landbrugsorganisation er omkring en tredjedel af de globale bestande overfiskede, hvilket udgør en trussel mod biodiversiteten og bringer økosystemerne faretruende ud af balance.
-Ud over plantebaserede alternativer har vi brug for brugsklare løsninger, der forbedrer bæredygtigheden af eksisterende og populære fødevarevalg. Og det er her, vi kan bidrage, simpelthen fordi med vores fødevareproduktionsteknologi kan der produceres mere velsmagende fiskeprodukter uden at øge brugen af fisk og fiskeri totalt, siger Santtu Vekkeli videre.
-Ikke at udnytte fiskens fulde potentiale i fødevareproduktionen er en kæmpe chance, der er spildt - for planeten, bæredygtighed, forretning og smagsmuligheder aspekter, tilføjer Vekkeli afslutningsvis.



*Processen blødgør og sliber både knogler og andet hårdt væv uden at miste masse i processen. Resultatet er en fiskemasse, der kan bruges på forskellige måder.*

SuperGround blev grundlagt i 2021 i Finland og er en fødevareteknologi- og løsningspartner for fødevareproduktionsmærker og virksomheder verden over, der ønsker at gøre deres produktion mere effektiv og bæredygtig med en øjeblikkelig effekt.
SuperGrounds nye proces er unik i sin evne til at løse de tidligere uløste udfordringer med at øge mængden af fjerkræ- og fiskebaseret fødevareproduktion.



*Teamet bag SuperGround.*

Den patenterede teknologi hjælper fødevareindustrien med at forbedre effektiviteten og samtidig minimere miljøpåvirkningen ved at reducere emissioner og madspild. Dette uden behov for større investeringer, mens det forbliver fuldt skalerbart, og resulterer i flere produkter uden at gå på kompromis med fødevaresikkerhed eller smag.
SuperGrounds fødevareproduktionsteknologi og -løsning er øjeblikkeligt tilgængelig for fiskeproduktvirksomheder verden over.

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

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



# 75.000 tons løg om året

**Det britiske firma, Stourgarden, håndterer mere end en million pakker løg om ugen og har i 23 år sat sin lid til Newtecs veje-/pakkeløsninger. Virksomheden har for nylig investeret i yderligere Newtec-maskiner for at kunne klare det øgede veje-/pakkebehov. De årlige 75.000 tons løg - alle dyrket i Essex, Suffolk, Norfolk og Kent - håndteres med skånsomhed, nøjagtighed og lav spildprocent**

Det britiske firma, Stourgarden, der blev etableret i 1995 og nu håndterer mere end en million pakker løg om ugen, har for nylig købt flere Newtec vejemaskiner for at imødekomme deres veje-/pakkebehov.
Newtecs nøjagtige vejemaskiner hjælper med at automatisere Stourgardens pakkeri, samtidig med at den høje kvalitet af virksomhedens produkter bibeholdes.

Ifølge Stourgardens produktionschef, Mick Patterson, har virksomheden haft Newtec vejemaskiner i omkring 23 år.
-Effektiviteten er fantastisk, og portionsstørrelserne er virkelig nøjagtige, siger han.

## Ideel veje-/pakkeløsning til store produkter

En af Stourgardens produktionslinjer består af Newtecs vejemaskine, model 4010W1 kombineret med to net on-roll maskiner (Horizontal Form-Fill-Seal Machines (HFFS)) på hver side af vejemaskinen. Model 4010W1 blev valgt, fordi den er ideel til meget store produkter som løg, kartofler, rødbeder og citrusfrugter, og effektivt håndterer produkter i store størrelser og mængder.
En anden produktionslinje involverer Newtecs vejemaskine, model 4015B2 i kombination med en Vertical Form Fill Seal (VFFS) posemaskine. Stourgarden anvender tre af Newtecs vejemaskiner, model 4015B2.
-I dag håndterer vi godt over en million pakker løg hver uge. Dette svarer til over 75.000 tons løg om året, alle dyrket i Essex, Suffolk, Norfolk og Kent. Newtecs vejemaskiner garanterer en meget høj nøjagtighed, hvilket resulterer i en meget lav spildprocent, lyder det fra Stourgarden.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



## Optimeret pakning af løg

Fordelen ved Newtecs vejemaskine, model 4010W1, er automatisering og optimering af Stourgardens veje- og pakkeproces for løg. Nogle af disse fordele inkluderer høj vejenøjagtighed og minimal giveaway på mindre end 0,2 procent, høj driftshastighed med en kapacitet på op til 20 portioner i minuttet ved 25 kilo samt passende størrelse vejeskåle til store produkter og portioner.

Ifølge Patterson var der udfordringer, før pakkeriet investerede i en ny linje og købte Newtec-maskiner.

-Jeg kiggede på mange andre vejemaskiner, men mit valg landede på Newtec. Jeg stolede på, hvad Newtec lovede, købte to - og så mig aldrig tilbage. Vi ønskede at opnå så nøjagtig vejning som muligt uden at påvirke hastigheden og kvaliteten, fortæller han.

Ud over vejemaskinernes alsidighed var det, der virkelig gjorde en forskel for Patterson, nøjagtigheden af portionerne samt opretholdelsen af topkvalitet ved den højest mulige hastighed.

Selve vejemaskinen består af en holdbar, rustfri stålkonstruktion med kraftige vibrationsrender, som let leder løgene til vejeskålene. Vejemaskinen er nem at bruge, nem at rengøre og omkostningseffektiv. Newtecs maskinmodel 4010W1 med 10 vejeskåle er effektiv og pålidelig, og den er målrettet bygget til håndtering af store produkter som løg og kartofler.

Maskinen består af ekstra store vejeskåle, så brodannelse af produkter kan forhindres. Vejeskålene er nemme at af- og påmontere uden brug af værktøj.

Newtecs vejemaskine med 15 vejeskåle, model 4015B2, booster også vejeprocessen med høj kapacitet og en VarioSpeed-funktion, der giver mulighed for justerbarhed og fleksibilitet.

Der er også et valgfrit count-to-target kit, der sikrer, at kunderne opfylder kravene for pakker med et specifikt antal produkter. Ved en enkelt udtømning har vejemaskinen en kapacitet på op til 100, afhængig af produkternes kilogram (for store produkter som løg og kartofler). Maskinens kapacitet øger veje- og pakkeydelsen, mens den tilpasses til pakkebehovet og portionsstørrelsen af produkterne.

Begge modeller er brugervenlige og minimerer mange produktionsudfordringer. Som Mick Patterson siger:

-Vi udfører al vedligeholdelse internt, så vejemaskinerne er nemme at vedligeholde, og opsætningen er meget brugervenlig. Målene er opfyldt, da det med regelmæssig forebyggende vedligeholdelse ikke går galt. Vi pakker et kilo konstant på vores 4015B2 - 75/80 pakker i minuttet på tre forskellige løgsorter - brune, røde og lyserøde. På vores 4010W1 pakker vi fire kilo, fem kilo, 10 kilo, 20 kilo og 25 kilo net on-roll.

Newtecs veje- og pakkemaskiner sikrer driftseffektivitet og nøjagtig net- og posepakning af løg, samtidig med at produkterne holdes friske.

Stourgarden kan derved rettidigt og effektivt levere produkter i topkvalitet til deres kunder. Levering til tiden og lydhørhed over for kundernes behov er nøgleprioriteter for Stourgarden. Newtecs maskiner bidrager til dette ved at være effektive og tilpasningsdygtige.






EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

# Vil være branchens mest kundefokuserede tætningspartner

**Hos Stenso A/S, som er totalleverandør af tætninger og pakninger, har man sat sig et ambitiøst mål. Man vil gennem produkter specifikt målrettet fødevareindustrien, med investeringer i ny teknologi samt kundetilpassede servicepakker, være fødevarebranchens mest kundefokuserede partner**



Af Torben Pedersen, Brand Builder

Stenso A/S i Birkerød er totalleverandør af tætninger og pakninger og betjener blandt andet en lang række fødevareindustrier i ind- og udland.
Virksomhedens grundlægger, Steen Christensen, gav for otte år siden stafetten videre til sin datter, Mette Steen Christensen, der nu er administrerende direktør for den traditionsrige familieejede virksomhed.
-Gennem de sidste 32 år har vi altid haft et stærkt fokus på virksomhedens konkurrencekraft og har således leveret det, som kunderne har efterspurgt - gedigen rådgivning ud fra et omfattende produktprogram, hurtig levering og konkurrencedygtige priser. Den vision tager jeg og vores team af dygtige og erfarne medarbejdere nu videre til det næste niveau - i øvrigt helt i min fars ånd, fortæller Mette Steen Christensen og fortsætter:
-Vi vil være fødevarebranchens mest kundefokuserede tætningspartner.

## Investering i ny teknologi

På trods af virksomhedens stærke og stabile vækst vil den nye generation ikke hvile på laurbærrene.
-Vi skal hele tiden udvikle os sammen med kunderne, søge nye veje og gøre gode ting endnu bedre, pointerer den administrerende direktør og uddyber:
-Og det er det, som investeringen i eksempelvis den nye CNC-sealjet maskine er et udtryk for. Den skal nemlig hjælpe os til at blive endnu mere kundefokuserede og konkurrencedygtige. Med den nye produktionsenhed kan vi

*Administrerende direktør hos Stenso A/S Mette Steen Christensen ved den nye CNC-sealjet-maskine.*



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

tilbyde vores kunder større fleksibilitet og ultrakorte leveringstider - også når det gælder mindre serier og en lang række fødevaregodkendte tætninger helt ned til et enkelt emne.

## Fødevaregodkendte tætninger i PTFE og gummi

Foruden samarbejdet med over 40 internationalt anerkendte tætningsproducenter har Stenso via sit søsterselskab Accofluor adgang til et særdeles omfattende sortiment af egenproducerede varer - herunder fødevaregodkendte tætninger i PTFE samt i en række forskellige gummikvaliteter.

Men med investeringen i den nye CNC-sealjet maskine har man nu direkte adgang til selv at kunne styre og prioritere en del af produktionen in-house. Og det er noget, der ifølge Mette Steen Christensen virkelig vil komme kunderne til gode:

-Med den nye sealjet-maskine kan vi producere tætninger i både gummi- og plastmateriale, herunder i NBR, EPDM, PUR og POM, inden for husets egne rammer - og det styrker vores kundetilpasning overfor kunderne og dermed vores konkurrenceevne. Når en produktion, som virkelig haster, skal sættes i gang, er det en kæmpe fordel, at vi ikke skal kommunikere med andre end os selv. Resultatet er, at vi inden for ganske kort tid kan levere en brugbar kvalitetsløsning til kunden - og det er noget, vi kan mærke, kunderne virkelig sætter pris på og efterspørger.



*Stenso styrker sine kunders konkurrencekraft gennem værdiskabende rådgivning.*

## Fødevaresikkerhed skal være i top

I fødevarebranchen går fødevaresikkerhed forud for alt andet. Stenso er godkendt af Fødevarestyrelsen, og virksomhedens kontrolrapport er ifølge Mette Steen Christensen nemt tilgængelig på hjemmesiden.

-Helt konkret skal vi overholde EU-regulativet EC 1935/2004, som sikrer, at vores produkter ikke udskiller giftige stoffer til de fødevarer, som produkterne kommer i kontakt med. Da mange af vores kunder eksporterer til USA, lever vores fødevaregodkendte tætninger også op til den amerikanske standard FDA, ligesom vores tætninger og pakninger har diverse drikkevandsgodkendelser. Kontrol, dokumentation og disciplinerede arbejdsgange bidrager alt sammen til fødevaresikkerheden - så vores leverancer til fødevareindustrien er helt i top, fortæller hun videre.

## Kundetilpasning i hele værdikæden

-Hos Stenso er kundetilpasning ikke bare et buzzword eller en hensigtserklæring. Det er noget, der skal udmønte sig i helt konkrete aktiviteter, som kunderne skal kunne mærke, siger hun.

Alle ordrer har en stor grad af kundetilpasning i hele værdikæden. Virksomheden tilbyder kunderne fire forskellige skræddersyede ydelser, som både hver for sig og i særlige kombinationer tilfører kunden en helt unik værdi. De fire områder omfatter produktudvikling og produktion, overvåget lager- og logistikstyring, individuelt sammensatte forsendelser i enten neutral emballage eller som private label - og endelig den helt særlige Walk-In Service som blandt andet afhjælper akutte driftsstop hos kunden.

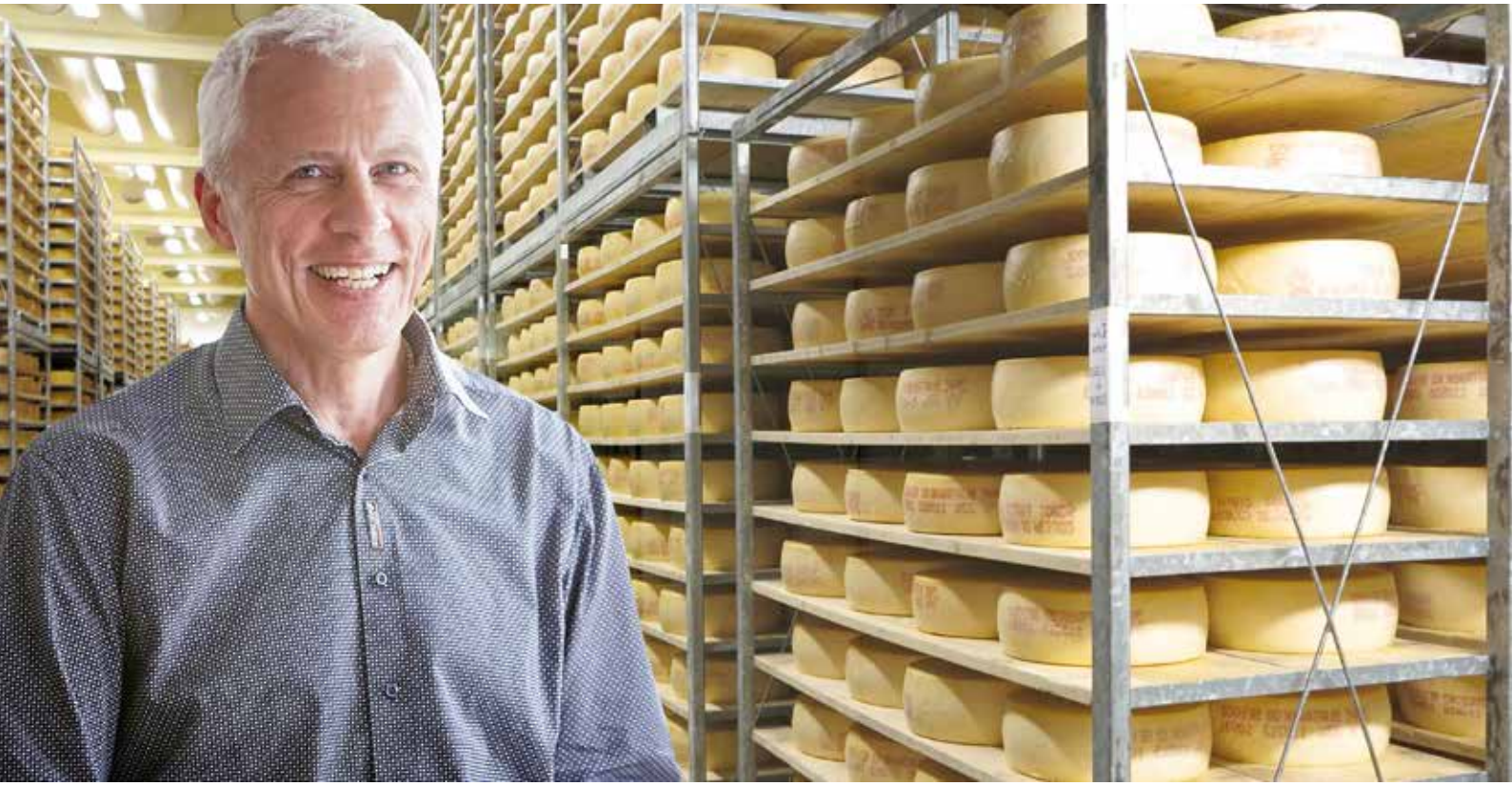
-Møder man personligt op hos os, kan man få produceret en tætning på vores nye sealjet-maskine nøjagtig efter ønske - og tilmed få den med sig hjem inden for typisk en halv time. Så hvis ulykken er ude, er der øjeblikkelig hjælp at hente hos Stenso, slutter hun.



*Virksomheden yder også kvalificeret rådgivning ude hos kunderne.*

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

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



*ScanPlant NG-systemet giver mejeriet fuldt overblik over lagerstatus og indtjening i realtid, fortæller product sales manager Allan Hedevang.*

# Digitaliseringsløsning til mejerier

**Nyt MES-system ruller digitaliseringen ud i både produktion af gule oste, pakkeri og lager hos mejerierne: Scanvaegt Systems A/S introducerer en totalløsning til ostemejerierne, der skaber transparens i arbejdet med blandt andet kvalitetssikring, lagerstatus og sporbarhed. Det forbedrer lønsomheden og minimerer det manuelle arbejde i mejerisektoren**

De små og mellemstore mejerier står overfor en udfordring med at få digitaliseret deres produktion og pakkeri. Som praksis er i dag, bliver et utal af data fra produktion, pakkeri og lager typisk skrevet manuelt ind i regneark, ligesom der bliver opsat håndskrevne sedler på reolerne, hvor de gule oste ligger og modner.

Det fortæller Allan Hedevang, der er product sales manager hos Scanvaegt Systems A/S. Sammen med softwarehuset Accuratech i Holstebro har virksomheden under deres ScanPlant NG MES-platform netop udviklet en dedikeret softwareløsning til ostemejerier; det nye ScanPlant NG MES-system til mejerier med produktion af gule oste.

ScanPlant-løsningen, der omfatter både software og hardwareterminaler, er udviklet specifikt til mejerisektorens konkrete produktionsprocesser og skaber gennemsigtighed i kvalitetskontrol, lagerstatus, produktion, sporbarhed og - i sidste ende - lønsomheden.

-Vi importerer informationerne om for eksempel sporbarhed, kvalitetssikring og laboratoriedata fra mejeriets regneark til ScanPlant-systemet, som nu giver mejeriet et totalt overblik over alle oplysninger. Dataene er i realtid og kan derfor bruges som et effektivt styringsværktøj, hvor mejeriet nemt kan trække data ud og for eksempel sammenligne udbyttet for de forskellige batches, siger Allan Hedevang.



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




EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

ScanPlant NG MES er et totalt fabrikssystem, der blandt andet overvåger produktionsudvikling, lagerudvikling og udbytte. Systemet digitaliserer opgaverne og skaber transparens på en lang række parametre, som ikke blot sikrer optimeret drift, men også synliggør evt. afvigelser og dermed mulige forbedringer i indtjeningspotentiale.

## Komplet styring med ostelageret

-Med ScanPlant-systemet, som forsyner alle gule oste med stregkoder, får mejeriet et godt overblik over, hvor langt ostene modningsmæssigt er i processen, hvornår de skal vendes, hvornår de skal vaskes, om de er påført strygedug eller anden coating, godkendelsesprocesser og hvordan den præcise lagerstatus ser ud. Også på reolerne bliver der opsat ostekort med unik stregkode-ID, sådan at der altid er styr på de forskellige batches. Systemet digitaliserer alle registreringer - det reducerer manuelle tastefejl og sikrer fuld sporbarhed, forklarer han videre.

-Hvor mejerierne før kun havde en fornemmelse af, hvordan det gik det med lønsomheden i pakkeri og lager, kan de nu måle indtjeningen i realtid via præcise rapporteringer. Derudover vil ScanPlant helt sikkert give en stor tidsmæssig besparelse, da mange manuelle opgaver nu er unødvendige, tilføjer han.

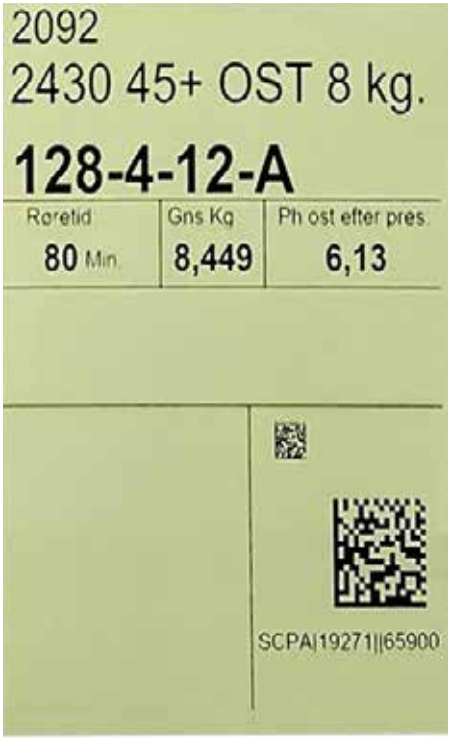
## Sparer arbejdstid og forhindrer tastefejl

ScanPlant NG kan også betjenes på lageret via håndterminaler og mobile enheder og har en indbygget indtastningskontrol, som forhindrer fejlindtastning og sikrer korrekte data.

-Vi har udviklet et MES-system med fokus på kontrol af processer og på en navigationsvenlig platform, hvor operatøren på skærmen bliver guidet igennem de forskellige kontroller trin for trin. Der er så mange muligheder med digitalisering og dataopsamling i ScanPlant, der kan sortere og sammenligne data og give mejeriet det store overblik, understreger Allan Hedevang.

ScanPlant NG kan integreres med mejeriets ERP-system, sådan at der bliver pakket direkte mod ordrer og at der bliver faktureret automatisk.

MES-systemet kan leveres som en hel fabriksløsning, der også omfatter end of line-processer som checkvejning og etikettering, men sælges også i moduler til for eksempel pakkeri, lager eller sporbarhedsstyring.




*ScanPlant-systemet genererer ostekort med en unik stregkode-ID, så der altid er styr på de forskellige batches på lager*

### Fordele med løsningen

- Fuldt og hurtigt overblik over produktionsstatus gennem alle processer frem til pakning til kunden.
- Transparent lønsomhed ved hjælp af opfølgning på forbrug af materialemængde og arbejdstid i produktion og pakkeri.
- Kort tilbagebetalingstid.
- Produktions- og lagerkontrol samt sporbarhed på såvel tilsætninger som emballage.
- Hurtig fremsøgning af status på oste under produktion eller på lager via SQL-database.
- Kontrol og styring af korrekt modningstid (inkl. udført ostevending), registrering af ekstra kvalitetsparametre i produktionen og elektronisk omklassering af oste.
- Rapportering i realtid og sammenligning med historiske data.




*ScanPlant NG har en brugervenlig skærm, som guider operatøren igennem alle step i registreringen og sikrer, at alle data registreres korrekt.*

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

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

# Aalborg danner ramme om fiskeindustriens vigtigste messe

**DanFish International er en af verdens vigtigste messer for udstyr og tjenester til fiskeindustrien. Som vanligt afholdes messen i Aalborg Kongres & Kultur Center. Der er cirka 400 udstillere fra 25-30 lande og der forventes 10-15.000 internationale besøgende. Udstillerne præsenterer nyheder inden for: Net, trawl, tov, wire, motorer, elektronik, navigations- og kommunikations-udstyr, opbevaringsudstyr, procesudstyr og redningsudstyr. Også servicesektoren er rigt repræsenteret**

Til efteråret byder Aalborg Kongres & Kultur Center (AKKC) velkommen til mellem 10-15.000 besøgende fra hele verden. Det sker i forbindelse med en af verdens mest betydningsfulde fiskerimesser, DanFish International. Her valfarter blandt andet fiskere, skippere, ingeniører og skibsarkitekter til Aalborg for at deltage på messen, der afholdes fra den 10. til den 12. oktober 2023.

DanFish International er således en af verdens vigtigste messer for udstyr og tjenester til fiskeindustrien. Messen er et internationalt forum, hvor producenter og andre leverandører til fiskerisektoren har mulighed for at komme i kontakt med kunder fra hele verden.

DanFish International finder sted hvert andet år og bliver i år afholdt for 28. gang.

Den besøges af 10-15.000 internationale besøgende fra eksempelvis Canada, Indien, Japan, USA, Frankrig og Norge.

Der er omkring 400 udstillere fra 25-30 lande, der præsenterer nyheder inden for net, trawl, tov, wire, motorer, elektronik, navigations- og kommunikationsudstyr, opbevaringsudstyr, procesudstyr, redningsudstyr og meget, meget mere. Også servicesektoren vil være rigt repræsenteret på messen.





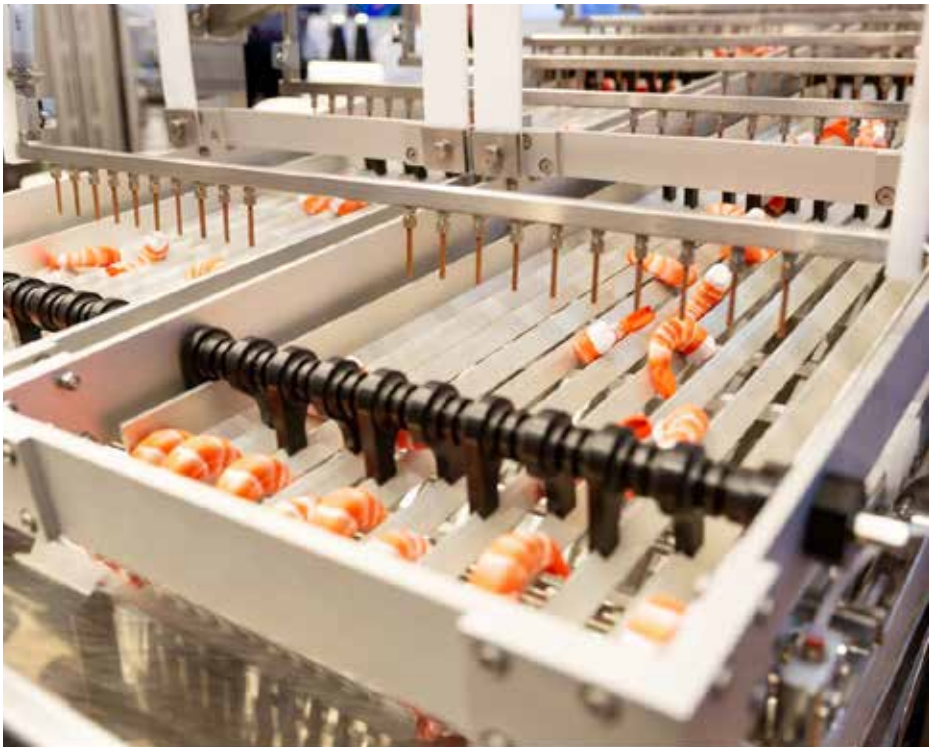

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



DanFish International danner grobund for en lang række store handler efter messen, men der er også flere besøgende, der kommer for at indgå aftaler på selve messen, hvor der erfaringsmæssigt bliver lavet forretninger i millionklassen.

## Back on track

DanFish International er mere relevant end nogensinde, efter nogle år hvor messeaktiviteter i hele verden har været på et meget lavt blus grundet covid-19.
I 2021 var besøgstallet på DanFish da også noget lavere end vanligt, da de oversøiske lande som Japan, Kina, Australien, USA og New Zealand var forhindret grundet landenes corona-restriktioner. Heldigvis kan udstillere og besøgende i år atter mødes på tværs af landegrænser.
Også flere af de oversøiske udstillere og internationale virksomheder, som var nødsaget til at blive hjemme i 2021, melder endnu engang klar til at deltage i DanFish International, hvilket glæder AKKC's head of sales & expos, Else Herfort.
-Vi fornemmer både blandt udstillere og besøgende en stor længsel efter at deltage på DanFish-messen i oktober uden bekymring for coronarestriktioner. Alle glæder sig til at komme på messen, mærke stemningen og til at se de mange produkter, fortæller Else Herfort.



## Historien bag

Siden 1974 har der med to-tre års mellemrum været afholdt fiskerimesser i Aalborg rettet mod erhvervets udøvere med fokus på udstyr til fiskeren selv, hans båd og fangstredskaber.
Aalborg er geografisk centrum for over halvdelen af landets registrerede fiskere. Messen har fra starten været markedsført som "Fiskernes egen Messe".
I 1993 indledte man et samarbejde med Udenrigsministeriet for via ambassader og konsulater at skaffe udenlandsk besøg til messen. Dette arbejde blev intensiveret i 1996, hvor messen ændrede navn til det internationalt mere velklingende navn "DanFish International" og satte cirka en halv million kroner på højkant til disse besøg.



Med navneskiftet blev messens internationale sigte skærpet, og den udvikling er fortsat lige siden.
Der blev arbejdet med 18 lande som målgruppe. Det blev en succes, idet der deltog delegationer fra 16 lande, i alt cirka 140 personer.
Siden 2007 er de inviterede indkøbere udpeget i samarbejde med Eksportforeningen og udstillerne, og målet er at invitere cirka 100 nøgleindkøbere til messen.
Ved samtlige messer i Aalborg har standarealet, som i dag er på cirka 9.000 kvadratmeter, været totalt udsolgt.
Udvidelse af udstillerkredsen har betydet en udvidelse af messearealet, nemlig med en mobilhal i den tilstødende park, Kildeparken.

I 2021 talte messen 304 udstillere fra 24 lande og besøgstallet landede på 9.565 personer fra 33 forskellige lande.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

# Verdens største fødevaremesse

**Anuga er verdens største fødevaremesse til detailhandel, foodservice og catering. Den består af ti specialiserede delmesser samlet under ét tag med næsten 7.000 udstillere fra hele verden. Hovedtemaet i år er bæredygtig vækst - og hvordan branchen sammen kan bevæge sig mod en mere bæredygtig fødevarefremtid. Derudover beskæftiger messen sig med syv fremherskende fødevaretrends, der lige nu dominerer markedet. Danmark er fint repræsenteret på udstillerfronten ved både fællesstande og mere end 70 danske udstillere**

**Anuga 2023 består af ti delmesser under samme tag:**

- Anuga Bread & Bakery
- Anuga Chilled & Fresh Food
- Anuga Out of Home
- Anuga Dairy
- Anuga Drinks
- Anuga Fine Food
- Anuga Frozen Food
- Anuga Hot Beverages
- Anuga Meat
- Anuga Organic

Af Helle Friemann Nielsen

Da verdens største fødevaremesse - Anuga - fejrede 100-års jubilæum i 2019, var det med 7.400 udstillere og 165.000 besøgende. En begivenhed, der i den grad cementerede messens position.

2021-versionen så noget anderledes ud grundet covid-19 og blev afholdt som en hybridmesse, hvor det både var muligt at besøge messen fysisk som online. Og selvom udstillerantallet var halveret i forhold til tidligere, tiltrak messen 70.000 besøgende (dog stadig et dyk på 100.000).

I år håber og forventer arrangørerne at returnere til 2019-tallene.
Messen afholdes hvert andet i år i Køln; i år falder terminen fra den 7. til den 11. oktober.
Som vanligt består Anuga af ti specialiserede delmesser. Og igen i år er Danmark fint repræsenteret på messen.






EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



## Årets fokus

Hovedtemaet i år er bæredygtig vækst - og hvordan branchen sammen kan bevæge sig mod en mere bæredygtig fødevarefremtid.

Den verdensomspændende fødevareindustri står overfor store udfordringer; med en voksende befolkning på omkring 10 milliarder mennesker i 2050 er der en stigende efterspørgsel efter fødevarer, især efter protein. Samtidig lægger truslen om globale klimaforandringer, vand- og energimangel samt tabet af biologisk mangfoldighed pres på landbruget og fødevareindustrien. Økonomiske og humanitære forhold som forstyrrede forsyningskæder som følge af den ukrainsk/russiske konflikt samt stigende energi- og fødevareomkostninger forværrer situationen yderligere.

Behovet for produktinnovationer og løsninger, der vil forbedre det verdensomspændende fødevaresystem på en bæredygtig måde, er derfor større end nogensinde.

Og det tager messen op. Her lægges vægt på forskellige problemstillinger, som for eksempel hvordan spændingsområdet mellem økonomisk vækst og bæredygtighed kan forenes i fødevarebranchen, hvilke facetter bæredygtig vækst tilbyder, og hvilke løsninger og tilgange der er globalt mulige.

Ved at adressere "Bæredygtig vækst" sætter Anuga også fokus på engagementet og industriens løsninger med hensyn til miljø- og klimarelaterede aspekter. Dette behandles både på de ti delmesser samt i Anugas event- og kongresprogram.

Dette understøttes af messens nye partnere EIT Food (Europas førende initiativ for fødevareinnovationer) og UNIDO (United Nations Industrial Development Organisation).

Vægten vil være på temaer som realisering af bæredygtige udviklingsmål (SDG'er), gennemsigtighed og sporbarhed af forsyningskæder og produkter, mere klimavenlig produktion, ressourcebesparende råvaredyrkning, madspild samt veje






EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



mod et cirkulært madsystem. Teknologiske fremskridt spiller også en vigtig rolle, fordi det ofte er en drivkraft for innovative ideer og nye produkter.
Anuga er en international platform, der således tilbyder udstillerne mulighed for at gøre øget opmærksomhed på deres produkter og innovationer for at fremme et bæredygtigt fødevaresystem.

## Syv fødevaretrends

Fødevare- og drikkevareindustrien er domineret af syv forskellige fødevaretrends, som bliver adresseret på messen:

- *Alternative proteiner:* Her er der ikke kun tale om planteproteiner; de nye alternativer spænder fra laboratoriekød eller in vitro-kød til insekter.
- *Clean label:* Mindre sukker og færre kunstige ingredienser - i stedet mere plantebaserede og naturlige aromaer; sådan forestiller flere og flere forbrugere sig, at fremtidens madudbud vil være.
- *Convenience og snacking:* Processen med at tilberede og spise mad forkortes hele tiden og spiseklare, madklare, to-go-produkter og kølet mad gør snacks til en erstatning for tidligere store måltider.
- *Fri for og sund mad:* Sundhed er en af branchens megatrends. En bevidst kost spiller her en lige så vigtig rolle som stigningen i intolerancer. Derfor kan der findes flere og flere alternativer til hvede, gluten, laktose eller fruktose på markedet.
- *Plantebaserede proteiner og fødevarer:* Plantebaserede fødevarer oplever et sandt boom - ikke kun som køderstatning, men også som en elementær sundheds- og fitnesskomponent.





- *Superfoods og korn:* Superfoods og gamle kornsorter har taget køkkener og restauranter med storm i løbet af de seneste år. Quinoa, teff, amaranth, hirse og sorghum er eksempelvis blevet en del af trenden.

- *Bæredygtighed, produktion og emballering:* Et tema, der ikke kan overses, når man taler om madtendenserne, er bæredygtighed. Bæredygtighed er mere til stede end nogensinde, når man handler. Frugt, grøntsager, kød - men også andre fødevarer vurderes og indkøbes i forhold til niveauet af bæredygtighed i deres produktion og emballering.

## Det danske islæt

Traditionen tro sætter danske virksomheder sit aftryk på messen; både i form af fællesstande, men bestemt også som individuelle udstillere.
I år arrangerer Landbrug & Fødevarer og Bio Aus Dänemark to danske fællesstande: en dansk øko-stand og en øko-plantestand.
Food from Denmark har gennem flere år arrangeret en fælles dansk pavillon i samarbejde med Danmarks Eksportråd. I år er ikke anderledes.
Samlet tæller udstillerlisten i skivende stund 73 virksomheder:

Back11Basics A/S
Bangs A/S
Orkla Foods Danmark A/S
BHJ A/S
Bio Aus Dänemark c/o MAA.C ApS
Birch Factory ApS
Bisca A/S
Blue Water Shipping A/S
Carletti A/S
Chocolate and Love
CO-RO A/S
Contempehary ApS
Dan Cake A/S
Danaeg Denmark
DanePork A/S
Danish Agriculture & Food Council F.m.b.A.
Dava Foods Denmark A/S
Easyfood A/S
Elvirasminde A/S
Ess-Food A/S
Fipros A/S
Food From Denmark A/S
Foodies A/S
Fynbo Foods A/S
Harboes Bryggeri A/S
HKScan Denmark A/S
House of Denmark A/S
Jacobsens Bakery Ltd.
J/D Sauce ApS
Jens Möller Products ApS
JN Meat International
King Food aps
Kohberg Bakery Group A/S
Lantmannen Unibake Holding A/S
Lehnsgaard-Bornholms Oliemølle A/S
Leighton Foods A/S
Mammen Cheese A/S
Mill & Mortar Trading company ApS
Munkebo Seafood A/S
Naturfrisk Group A/S
Naturli' Foods A/S
Nordex Food A/S
Nordic Seafood A/S
Noridane Foods A/S
Northern Greens A/S
Nowaco A/S
Odense Marcipan A/S
Orana A/S
Organic Plant Protein
Orkla Confectionery & Snacks Denmark A/S
PerfectSeason
PlanetDairy
Planets Pride A/S
PR Chokolade A/S
Q-Organic ApS
Raw Culture ApS
Rawbite ApS
Reduced ApS
Retap ApS
Rømer Vegan Product ApS
Scandic Food A/S
Shake-It A/S
Smilla Food A/S
Sweetnorth ApS
The Organic Crave Company
Your everyday snack
Thise Dairy a.m.b.a.
Tomex Danmark A/S
Toms Confectionery Group A/S
True Gum
Uhrenholt A/S
WIM Food A/S
Østerberg Foods A/S
Østerberg Group ApS





HUSK

Plus Proces kan også læses online

Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig på TechMedia.dk

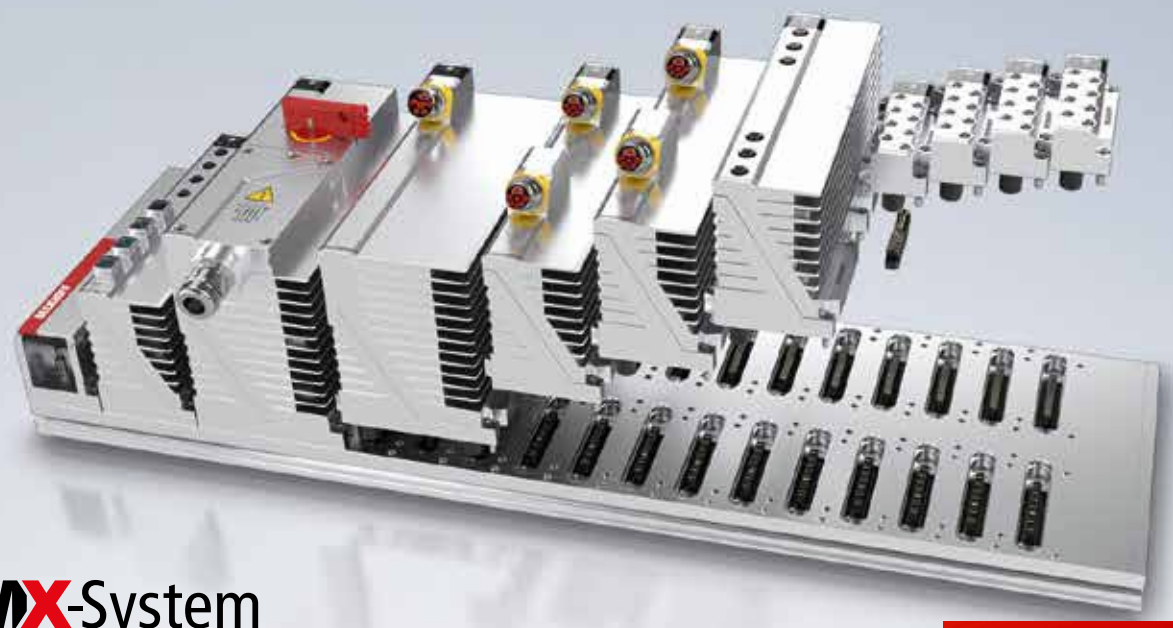
Nyttig viden fra TechMedia

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

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

| MX11-01E |

# A pluggable system solution for control cabinet-free automation: The MX-System



MX-System

hi Tech & Industry Scandinavia
3.-5. okt. 2023
MØD OS PÅ STAND G5748
MCH

- a highly flexible control cabinet-free automation solution
- robust, water- and dust-proof design (IP67 protection rating)
- plug-and-play with pluggable function modules for IPC, coupler, I/O, drive, relay and system
- standardized connectors for transmission of data and power
- EtherCAT communication
- tried-and-tested connector for the field level
- reduces engineering work
- high time and cost savings
- integrated diagnostic functions

Find out about the world of control-cabinet free automation!

New Automation Technology BECKHOFF