Downloaded from orbit.dtu.dk on: Apr 20, 2024

DTU Library

Listeria i sandwich - hvor lang er holdbarheden?

Hansen, Tina Beck; Friis Hansen, Heidi; Lindgaard, Karen

Published in:
Plus Proces

Publication date:
2020

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Link back to DTU Orbit

Citation (APA):
Hansen, T. B., Friis Hansen, H., & Lindgaard, K. (2020). Listeria i sandwich - hvor lang er holdbarheden? *Plus Proces*, *34*(6), 14-16.

General rights
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#6 September 2020 - 34. årgang

PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker

Fødevareteknologi

Stor optakt til FoodTech i Herning

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969

Foodtech 2020 - stand J7250

HYGIEJNISKE VEJECELLER

Høj nøjagtighed og pålidelighed

Eilersen

The Weighing Experts

WWW.EILERSEN.COM

Smart valve sensoren med direkte forbindelse til din ventil

Ingen omveje, mere bekvemmelighed: Direkte forbindelse til reguleringsventilen

GARANTI 5 år på ifm produkter

MVQ201 sætter en stopper for lang kabling: via separat M12 stikforbindelse, etablerer ventilsensoren direkte forbindelse til reguleringsventilen.
Resultatet: Hurtig og enkel installation samt reduceret modtagelighed overfor data transmissionsfejl. Takket være IO-Link teknologien kan reguleringsventilen kontrolleres præcist, direkte og meget bekvemt.
En anden fordel: Via IO-Link sender MVQ sensoren relevante informationer om funktionaliteten af ventilen. Dette giver dig langt bedre og mere nuanceret information samt muligheder for planlægning af tilstandsbaseret vedligeholdelse. Uventede og kostbare nedetider kan forebygges effektivt.
ifm – close to you!

Go ifmonline
ifm.com/dk/mvq201

HM SYSTEMS

VERDENSMÅL
for bæredygtig udvikling

HM hjælper danske virksomheder med innovative og bæredygtige løsninger i produktionen for dermed at mindske den enkelte virksomheds klimaaftryk.

Scan denne QR og lær om HM Linerfree® og de unikke fordele ved denne grønne og miljøvenlige etiketteringsløsning.

Din partner for innovativ mærkning

følg os ...

HM Systems A/S / Melskov Allé 6 / DK-6100 Haderslev
T +45 7454 0933 / hm-systems.dk / mail@hm-systems.dk

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.

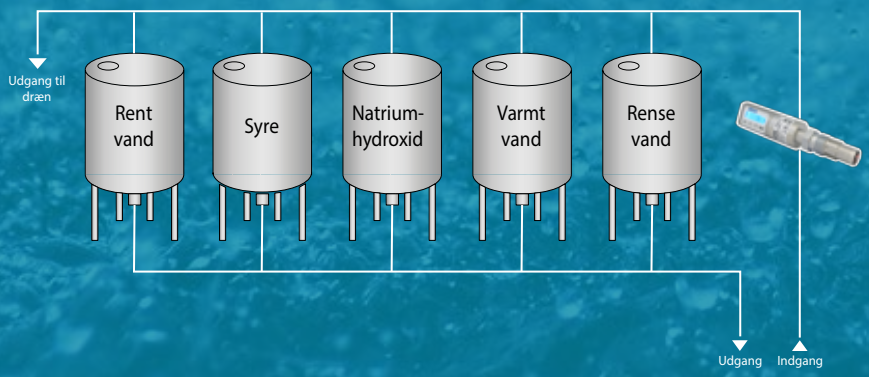
Kontakt os allerede i dag på:
+45 97 34 33 66 · kontakt@hojmarklab.dk

Satron VOM som CIP-optimering

Når VOM placeres i returlinjen, resulterer det i store besparelser. Måleprincippet er baseret på spredning af lys, og er ideelt til at identificere meget lave mængder af eksempelvis mælk i vand eller CIP-væsker.

VOM fra Satron måler kontinuerligt på returlinjen på CIP-anlæg, og opdaterer sit output i realtime.

- **Brug mindre skyllevand**
- **Reducer mængden af dyre CIP-væsker**
- **Kortere CIP-cyklus**
- **Spar penge på slutproduktet**
- **Spar penge på energi**
- **Brug data til at optimere dit anlæg**
- **Få besked med det samme når der opstår problemer**



Spildevandsanalyse / COD med Satron VOM

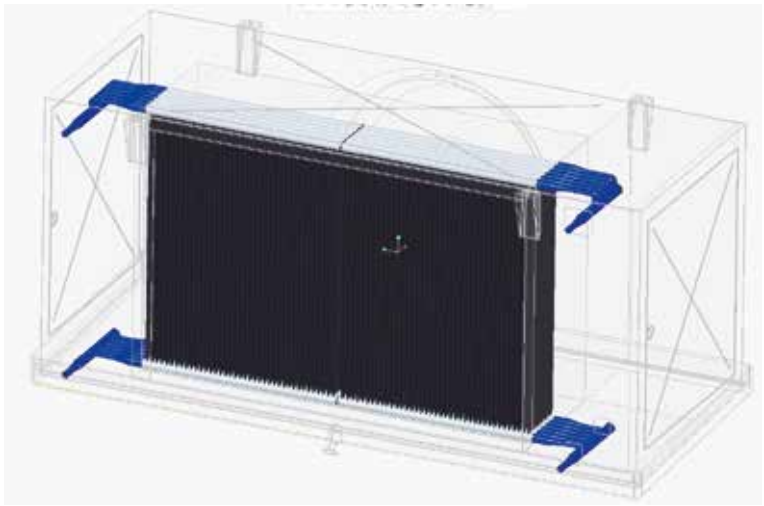
Når du analyserer dit spildevand, får du vigtig information om dit anlægs effektivitet og sundhed.
Opdag lækager inden for få sekunder, og spar mange penge.
Erstat samtidig din COD-måler og få lynhurtige realtime data til COD-afregning

Tech Instrumentering
Axel Kiers vej 44
DK-8270 Højbjerg

E-mail: Info@tech.dk
Tlf.: +45 8739 2600
www.tech.dk

Indhold

18 Hygiejne



22 Køling

34 Messe

8 **Aktuelt**

14 **Fødevaresikkerhed**
Fastsættelse af listeria-sikker holdbarhed har længe været efterspurgt til kolde spiseklare måltider som for eksempel sandwich. Zealand og DTU Fødevareinstituttet har udviklet et nyt værktøj, der giver anvisning.

18 **Hygiejne**
Det er ikke nogen helt nem opgave at foretage validering og verifikation af rengøringsproceduren.

22 **Køling**
Der er et stort potentiale for at forbedre de industrielle ammoniakkøleanlæg, man ser i dag - både hvad angår energieffektivitet og sikkerhed.

27 **Hygiejnisk design**
Global Food Safety Initiative (GFSI) har med publicering af version 2020 af deres benchmarkingkrav inkluderet hygiejnisk design som et centralt element i sikring af fødevaresikkerhed.

30 **Køling**
Sammen har Aarhus Maskinmesterskole og en række virksomheder skabt et CO_2-køleanlæg, der skal indgå i undervisning og uddannelse af fremtidige maskinmesterstuderende i Aarhus.

34 **FoodTech**
Stor optakt til messen i Herning.

78 **Produktnyt**

100 **Forskning**

102 **DiaLabXpo**

FoodTech 2020 | Mød os trygt på stand J 7236

Når der er fokus på sikkerhed og hygiejne, kan du stole på os.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

I applikationer med strenge krav til hygiejnen, spiller Cleaning-in-Place (CIP) en meget vigtig rolle. Driftssikre og effektive processer og sikker dosering og styring af rengøringsmedier er nøglefaktorer inden for fødevaresikkerhed.

Vores løsninger sikrer:

- **Pålidelig styring af væsker**
  ved hjælp af membranventiler, sædeventiler eller komplette blokløsninger.
- **Driftssikker procesautomation**
  med hurtige skift og direkte feedback.
- **Optimal kvalitetskontrol**
  med analyse-, niveau-, tryk- eller temperatursensorer, der kan spore afvigelser på et tidligt stadie og dermed forebygge fejl.

WE MAKE IDEAS FLOW
www.burkert.dk · Telefon 4450 7500

Systemløsninger til fremtidens industri
– Styrk din automation og din bundlinje

Robotter kan genstarte dansk produktion

Danske produktionsvirksomheder kan nu få uvildig rådgivning i, hvordan automatisering og produktionsoptimering kan hjælpe produktionen videre her under coronakrisen. Tilbuddet, som er støttet af Industriens Fond, retter sig mod virksomheder og iværksættere, der er blevet ramt af krisen og derfor søger nye veje til at komme videre.

I projektet GenstartNU er Teknologisk Institut og robotrådgivningsvirksomheden Gain & Co gået sammen om at tilbyde rådgivning inden for automation, robotteknologi og produktionsoptimering til danske virksomheder. Rådgivningen er uvildig og kommer udelukkende til at tage udgangspunkt i, hvad den enkelte virksomheds behov og udfordringer er, så virksomheden kan komme bedst muligt gennem coronakrisen.

- Vi ser frem til at sætte vores viden og ekspertise i spil til at hjælpe danske virksomheder med at udnytte det store potentiale, der er i implementering af robotter og automation. Det er helt afgørende, at virksomheder har det bedst mulige beslutningsgrundlag for at sikre, at de indfører den mest værdigivende robotteknologi og automation - så de kommer styrket gennem krisen, siger Kurt Nielsen, som er centerchef hos Teknologisk Institut.

Projektet er støttet af Industriens Fond under programmet GenstartNU, men Teknologisk Institut og Gain & Co er også selv med til at finansiere en del af rådgivningen.

- Små og mellemstore virksomheder og iværksættere har mere brug for hjælp end nogensinde før, og derfor har vi igangsat et program til 150 millioner kroner til at hjælpe dem til at komme hurtigt igennem krisen og komme styrket ud på den anden side, fortæller Thomas Hofman-Bang, der er administrerende direktør for Industriens Fond.

Lokal automation er vejen frem

En stor del af de danske fremstillingsvirksomheder kører i øjeblikket på reduceret kraft, fordi de står overfor nye udfordringer.

Flere af dem har ikke menneskelige ressourcer tilgængelige, eller også venter de på at modtage delkomponenter til deres produkter fra områder rundt omkring i verden, der muligvis er lukket ned på grund af corona.

- For at komme styrket ud på den anden side skal de danske SMV'er blive bedre til at producere konkurrencedygtigt lokalt i Danmark ved hjælp af øget automatisering, siger Søren Peters, der er CEO i Gain & Co, og fortsætter:

- Vi glæder os til at hjælpe de mange danske virksomheder, der har brug for rådgivning og ser frem til at se følgeeffekterne af rådgivningen.

Med udgangspunkt i den enkelte virksomhed

For især SMV'erne og iværksætterne kan det at starte og gennemføre store forandringer af forretningen være en kompleks og ressourcekrævende opgave.

Derfor vil Teknologisk Institut i partnerskab med Gain & Co yde rådgivning baseret på virksomhedernes aktuelle behov. Rådgivningen er relevant for både dem, der allerede er godt i gang med automatiseringen, og for dem, der endnu ikke har taget det teknologiske spring.

Gennem individuelle forløb, hvor virksomhederne tilknyttes erfarne konsulenter, vil der blive fokus på uvildig rådgivning og sparring. Det understøtter, at flere virksomheder investerer i automation, og at de valgte løsninger matcher virksomhedens behov bedst muligt.

Teknologisk Institut og Gain & Co vil gennemføre omkring 100 forløb.

Virksomheder, der ønsker at komme i betragtning til et forløb, skal kontakte Teknologisk Institut eller Gain & Co.

Et nyt projekt, GenstartNU, tilbyder danske produktionsvirksomheder og iværksættere uvildig rådgivning i robotteknologi og produktionsoptimering.

Ønsker du effektivitet?

Høj ydelse sparer ressourcer

Spar medie og ressourcer

Du kan spare mange penge i din CIP proces ved, at anvende de rigtige processensorer. Anvender du Baumers *CombiLyz*® AFI temperaturkompenserede ledningsevnesensor, får du hurtige og præcise faseskift og spare dermed medie. Kombinerer du løsningen med vores helt nye PF75H magnetisk-induktive flowsensor, kan du samtidig overvåge og kontrollere dit flow helt nøjagtigt, hvilket giver optimal kontrol af energi- og ressourceforbrug.

Lær mere om dit besparelsespotentiale:
www.baumer.com/process-sensors

Baumer
Passion for Sensors

Irinox og Wexøe indgår ny distributionsaftale

Som et led i Wexøes strategi om at tilbyde løsninger, der støtter op omkring Rockwell Automation, har Irinox og Wexøe indgået distributionsaftale for Danmark og Sverige på rustfri, industrielle kapslinger.
Wexøe har gennem de seneste år positioneret sig stærkt og opbygget nødvendige kompetencer inden for industriel automation. I tæt samarbejde med Rockwell Automation har vi haft fokus på automationsløsninger til maskinbyggere.
- Vores strategi er at tilbyde vores kunder muligheden for at konsolidere deres automationsprojekt hos Wexøe, og her er rustfri kapsling en vigtig komplementær del. Vi er derfor tilfredse med, at vi nu kan tilbyde konkurrencedygtige kapslinger af høj kvalitet og produceret i Europa, udtaler Kim Schrøder, divisionschef Industri Wexøe A/S, og fortsætter:
- Irinox er et velkendt brand i Europa og et godt match til vores øvrige portefølje. Irinox har samme tilgang til markedet som os selv, nemlig fokus på at agere agilt over for kunderne og tilbyde løsninger af høj kvalitet.
Fra Irinox side glæder man sig også til at komme i gang med samarbejdet.
- Hos Irinox tilføjer vi værdi til et "standard"-produkt ved at tilbyde enkle, men nøje tilpassede løsninger, der opfylder kundens krav. Wexøe er i stand til - fuldt ud - at understøtte denne merværdi gennem deres proaktive salgstilgang til kunderne, der sammen med deres status på markedet og store lagerkapacitet danner det ideelle partnerskab. Og det i sådan en grad, at vi er enige om en eksklusivaftale for både Danmark og Sverige, udtaler Diederik Hagenbeek, export area manager Irinox S.p.A., og fortsætter:
- Jeg er meget glad for at sige, at partnerskabet er startet stærkt med et tæt samarbejde, der tilfredsstiller vores kunders behov øjeblikkeligt.

Eksempel på anvendelse af rustfri indkapslinger med "skrå top" i industrielt miljø.

Sew-Eurodrive ansætter ny driftsleder

Per Pasgaard, der selv er fra lokalområdet, kommer senest fra en stilling som servicetekniker hos Hørup Maskiner, hvor han blandt andet servicerede Trucks, AGV'er og andet logistik-/transportmateriel. Per Pasgaard er oprindelig uddannet automekaniker, men har de sidste 10 år arbejdet som udekørende servicetekniker blandt andet hos N.C. Nielsen og har derigennem været vant til en bred kontaktflade med kunder primært i Trekantsområdet.
Nyansættelsen skal hjælpe med at holde fokus på servicering af Sew-Eurodrives kunder i Vestdanmark, især Trekantsområdet, og holde overblikket over de meget forskelligartede opgaver, som spænder fra hasteproduktion af nye enheder og servicering af ældre gear og motorer af alle mærker og modeller.

Ny servicechef hos Nemco

Claus Skræm er startet som servicechef hos Nemco, der er eksklusiv nordisk leverandør for førende internationale producenter af udstyr til fødevareindustrien. Hos Nemco skal Claus Skræm udbygge Nemcos service i hele Norden og sikre, at Nemcos service er i verdensklasse.

Claus Skræm står som servicechef i spidsen for Nemcos serviceteam i Danmark, Sverige og Finland. Desuden har den nye servicechef ansvaret for Nemcos afdeling for spare-part-sales.

Claus Skræm er 42 år og uddannet elinstallatør. Forud for ansættelsen hos Nemco har han blandt andet arbejdet som projektleder hos 2M El-Installation A/S samt som henholdsvis installation manager og operations manager hos Gilbarco Veeder-Root. I den sidstnævnte funktion havde Claus Skræm ansvaret for alle kørende teknikere i Danmark og for den dertil hørende funktionærstab.

- Tidligere har jeg også arbejdet inden for byggeri og anlæg, ligesom jeg har en baggrund fra Forsvaret, hvor jeg blandt andet har været udsendt til Eritrea og Irak. Så jeg har prøvet en del, men jobbet hos Nemco er mit første inden for fødevarebranchen. Det betyder, at jeg i forbindelse med kvalitet og optimering kan se med nye og friske øjne på de mange traditioner, som præger både Nemco og branchen som sådan, siger Claus Skræm.

Den nye servicechef er efter eget udsagn blevet "supergodt" modtaget af både kolleger og kunder.

- Nemco har et virkelig velfungerende serviceteam med dygtige folk, som det er en fornøjelse at arbejde sammen med, siger Claus Skræm.

Privat er Claus Skræm gift, og han har to døtre på 10 og 12 år. I fritiden er han blandt andet i gang med en diplomuddannelse i ledelse på DTU.

ISO-certificering til Carsten Holm A/S

Siden Carsten Holm A/S i 2017 flyttede til et stort, nybygget domicil på 3.200 kvadratmeter, har ledelsen haft fokus på at optimere og strømline virksomhedens aktiviteter.
- Flytningen var en god anledning til at kigge vores interne arbejdsgange og processer efter i sømmene. Det har længe været et stort ønske fra vores side at blive ISO 9001-certificeret, men den kraftige vækst i virksomheden har gjort, at vi har måttet udsætte det flere gange. Så det er med ekstra stor glæde, at vi kort før sommerferien blev certificeret i henhold til ISO 9001:2015, fortæller Ulrik Holm, direktør i Carsten Holm A/S.

ISO-certificeringsprocessen har ført til mange gode interne overvejelser, der helt sikkert kommer til at gavne både kunder og medarbejdere fremover. På billedet ses fra venstre direktør Ulrik Holm, salgschef Michael Jacques Lauritsen og QA-tekniker Heidi Frederiksen.

Kvalitet og fleksibilitet

For Carsten Holm A/S er certificeringen en milepæl i bestræbelserne på fortsat at være en attraktiv leverandør af pakninger og tætninger til blandt andet fødevareindustrien.
Carsten Holm A/S har både danske og internationale kunder, som efterspørger produkter i højeste kvalitet, og dokumentation af kvaliteten er derfor en vigtig parameter. Virksomheden har faktisk i mange år efterlevet gældende standarder, men det er først nu, der er blevet tid til at tage skridtet videre: Virksomheden blev den 29. juni ISO-certificeret efter ledelsessystemstandarden for kvalitet ISO 9001:2015.
- Vi kan levere dokumenteret kvalitet som de store udbydere på markedet, samtidig med at vi bevarer den fleksibilitet, der er en af fordelene ved en SMV-virksomhed som vores, udtaler Ulrik Holm.

Intens og lærerig proces

Selve certificeringen var en intens og lærerig proces, hvor alle systemer, processer og procedurer blev gennemgået, evalueret og om nødvendigt tilpasset - og til sidst indgående beskrevet, så det kunne dokumenteres, at de blev fulgt.
Carsten Holm A/S har over 120.000 varenumre, og et produkt kan gennemgå mange forskellige processer fra ordremodtagelse til forsendelse, så det var en omfattende opgave, medarbejdere og ledelse stod overfor. Samtlige processer og procedurer blev beskrevet, og der blev blandt andet udarbejdet statistik over alle typer af fejl, så de kunne identificeres og elimineres.
Den krævende proces er blevet styret med stor præcision af virksomhedens salgschef Michael Jacques Lauritsen og QA-tekniker Heidi Frederiksen. Selv ikke coronapandemien kunne bringe det erfarne team ud af kurs. Ved fælles indsats lykkedes det at gennemføre alle trin, inklusive den afsluttende audit, der blev klaret i første forsøg - så der var stor glæde i hele virksomheden, da godkendelsen kom fra det norsk/tyske auditeringsfirma DNV GL.

Kvalitetsstyring er også en god forretning

Certificeringen har kostet både tid og penge, men det er en investering, der allerede har givet afkast for Carsten Holm A/S: Effektiv kvalitetsstyring er nemlig vejen til færre omkostninger takket være blandt andet minimering af ressourcespild.
Den kritiske gennemgang af processerne har medført forbedringer og effektiviseringer, der giver besparelser på udgifterne til både materialer, maskineri og medarbejdere. Samtidig er kunderne glade for det ekstra kvalitetsstempel, som certificeringen giver. Direktør Ulrik Holm fortæller, at virksomheden allerede mærker effekten af både de direkte og de afledte effekter af den store indsats.
- Det var det hele værd, konkluderer han.

Åben Beckhoff-teknologi sætter rekord med antal medlemmer

Beckhoff introducerede realtids-systemet EtherCAT i 2003, og allerede samme år blev dette en del af EtherCAT Technology Group (ETG). Siden da - udtaler Thomas Rettig, senior management Control System and Communication Architecture hos Beckhoff - har dette ultrahurtige kommunikationssystem startet et rigtigt sejrstog inden for automatiseringen.
Med nu 3.000 officielt registrerede producenter af udstyr hos ETG er EtherCAT helt klart den mest anerkendte på Ethernet-markedet. Ifølge Thomas Rettig skyldes succesen på den ene side selve teknologien, som ikke kun er fordelagtig for brugere, men også for producenter af EtherCAT-komponenter:
- EtherCAT imødekommer de mange forskellige krav til styringer og periferiudstyr optimalt. Således kan man på mastersiden om muligt give afkald på speciel hardware, fordi den eksisterende computer kan bruges. På slavesiden derimod foretrækkes en fuldstændig hardware-integration for at spare omkostninger og reducere kompleksiteten, siger han.

En anden succesfaktor er det usædvanlige "økosystem", som ETG med støtte fra Beckhoff stiller til rådighed, som letter EtherCAT-implementering. Der findes omfattende guidelines til implementering på EtherCAT-websitet med næsten 7.000 indlæg om udviklingssupport via ETG-medarbejderne. Slave stack code og softwaretools stilles gratis til rådighed af Beckhoff til alle ETG-medlemmer og er allerede blevet downloadet over 11.000 gange. Conformancetestværktøjet er en anden vigtig komponent i EtherCAT-økosystemet.

Endress+Hauser hjælper dig med at forbedre dine processer:

- Med en hygiejnisk, robust produktportefølje, der opfylder internationale standarder
- Med adgang til sporbare, pålidelige og realtime data
- Med et netværk af industriapplikationseksperter, der hjælper dig med at sikre større anlægstilgængelighed i hele produktets livscyklus

Vil du vide mere?
www.dk.endress.com/fodevare

Endress+Hauser
People for Process Automation

Listeria i sandwich - hvor lang er holdbarheden?

Fastsættelse af listeria-sikker holdbarhed har længe været efterspurgt til kolde spiseklare måltider som for eksempel sandwich. Zealand og DTU Fødevareinstituttet har udviklet et nyt værktøj, der giver anvisning af holdbarhedsdato og -tid i forhold til listeria

Af Tina Beck Hansen, DTU Fødevareinstituttet, Heidi Friis Hansen, Zealand, og Karen Lindgaard, Zealand

Spiseklare fødevarers holdbarhed afhænger af både kvalitet og fødevaresikkerhed. Holdbarhed i forhold til spisekvalitet af for eksempel en sandwich eller smørrebrød kan fastsættes af fagfolk, men det er mere kompliceret at dokumentere, at fødevaresikkerheden er fokus på listeria. I lovgivningen (Kommissionens forordning (EF) Nr. 2073/2005 af 15. november 2005 om mikrobiologiske kriterier for fødevarer) er fastsat, hvor mange listeria der må være til stede i spiseklare fødevarer. Da spiseklare produkter indeholder flere ingredienser, hvoraf nogle kommer direkte fra marken, kan man ikke udelukke, at listeria kan forekomme.

Kravet fra lovgivningen i disse produkter er, at listeria ikke overstiger 100 CFU/g ved holdbarhedens udløb. For at måltidsproducenterne kan dokumentere, at dette overholdes, har vi i projektet haft fokus på betydningen af flere ingredienser, vækstbetingelser og produktionsforhold. Desuden betydningen af om listeria er til stede, kan vokse samt vækshastigheden i råvarer og produkter.

Hvad kan L-star?

L-star-værktøjet kan hjælpe producenter til at fastsætte holdbarheden af deres produkter, så der ikke er risiko for, at listeria har nået et uacceptabelt niveau ved holdbarhedens udløb.

Producenten skal kende ingredienserne i sine produkter, og i hvilke mængder de indgår. Det har afgørende betydning for holdbarheden, hvor stor procentdelen af friske grøntsager er. Jo mere frisk grønt, jo kortere holdbarhed.

Dernæst skal producenten vide, om produktet MA-pakkes (pakkes i beskyttende atmosfære), og hvordan opbevaringen i virksomheden forløber (opbevaringstid og temperatur). Sidst skal det angives, ved hvilken temperatur produktet opbevares hos modtageren.

Ud fra disse få oplysninger får producenten holdbarhedsdato og tid i forhold til listeria. Et spiseklart produkt kunne være wrap med kylling og karrydressing.

Først indtastes ingredienser i korrekt mængde jf. recept/opskrift, og fødevarekategori tilknyttes. Værktøjet beregner "Friske grøntsager i procent", som i dette produkteksempel er relativt højt, nemlig 33 procent.

Dernæst indtastes oplysninger om den videre proces, som i dette eksempel er, at produktet gaspakkes, produceres 4. juni kl. 18, bliver distribueret straks efter produktion (det vil sige, ingen opbevaring på produktionsstedet), og at produktet opbevares ved 5°C på modtagestedet.

Ud fra disse informationer får brugeren oplyst holdbarheden i timer på modtagested og med dato og klokkeslæt. I dette eksempel 60 timer og den 7. juni kl. 5.56.

Hvis vi blot fjerner enten icebergsalaten eller peberfrugterne i dette produkt,

Produktnavn: wrap med kylling og karrydressing

Friske grøntsager i % 33

Ingredienser	mængde i kg	Fødevarekategori nr. fra liste
yoghurt	0,5	3
persille	0,015	4
løg	0,05	5
mango chutney	0,03	13
kyllingefileter	0,54	14
gulerod	0,15	8
iceberg salat	0,2	4
gul peberfrugt	0,1	6
rød peberfrugt	0,1	6
rødløg	0,11	5
tortilla wrap	0,4	1

Er produktet gaspakket? (ja/nej)	ja
Produktionsdato og klokkeslæt (dd-mm-åååå tt:mm)	04-06-2020 18:00
Opbevaringstemperatur, produktionssted	3 °C
Opbevaringstid, produktionssted	0 timer
Opbevaringstemperatur, modtagested	5 °C
Maks. opbevaringstid, modtagested:	**60 timer**
Holdbarhedsdato og klokkeslæt:	**07-06-2020 05:56**

Eksempel på indtastning af oplysninger om ingredienser, opbevaringsforhold samt resultat af holdbarhedsberegning. L-star indeholder en liste med fødevarekategorier, som er en gruppering af ingredienser med sammenlignelige generationstider for listeria.

vinder vi seks timers ekstra holdbarhed. Derimod hvis vi fjerner begge dele, så får vi yderligere 10 timers holdbarhed (76 timer).
På den måde kan producenter også i udviklingsfasen af nye produkter klart se, hvilken betydning de enkelte ingredienser har for holdbarheden.
I ovenstående eksempel, viser beregningerne, at med 0 procent friske grøntsager kan der gives en holdbarhed på 207 timer. Det vil sige, at mulighederne ligger inden for dette spænd - 60 timer med 33 procent grøntsager og 207 timer med 0 procent grøntsager for dette produkt.

Bag om L-star

L-star-værktøjet er et brugervenligt Excel-dokument indeholdende en matematisk model, som er udviklet på baggrund af videnskabelig litteratur, viden opnået i projektet og erfaring.
L-star er et beslutningsværktøj, som afspejler en produktion med et dynamisk temperaturforløb.
Produktionen af spiseklare produkter er kompleks og består af forskellige procestrin, og der vil typisk være opbevaring ved forskellige temperaturer, afhængigt af om produktet er i produktionsvirksomheden, eller om produktet er leveret enten til slutbrugeren eller et mellemled, som for eksempel en café eller detailhandlen.
Spiseklare produkter såsom sandwich består af flere forskellige ingredienser, oftest vil der være en brød/stivelsesdel, en proteindel, en grønt- og frugtdel samt en fedtdel.
Med dette udgangspunkt er der indeholdt 33 fødevarekategorier i modellen, hvori væksten af listeria beregnes under forskellige opbevaringsforhold (temperatur, tid og MAP). Fødevarekategorierne skal dække de ingredienser, som typisk indgår i spiseklare produkter som sandwiches og smørrebrød, og samtidig være overskuelige for brugeren.
I litteraturen og i tilgængelige validerede beregningsværktøjer (DMRI predict og FSSP) findes meget viden om

Fødevarekategorier, Grøntsager	**Generationstid v. 5 ˚C** for listeria (antal timer)
Tomater	Ingen vækst
Gulerod	Ingen vækst
Syltede grøntsager	Ingen vækst
Champignon	109
Løg og kål	39
Agurk, courgette og peberfrugt	35
Grønne salater, spinat og krydderurter	28
Avocado	23
Ærter og majs	14
Varmebehandlede grøntsager	14

Tabel 1. Oversigt over generationstider for listeria ved 5˚C (antal timer), for fødevarekategorierne grøntsager og frugt, som er indeholdt i L-star.

listerias vækst i kød-, fiske- og fjerkræprodukter. Denne indgår i L-stars fødevarekategorier.
For grøntprodukter viser litteraturen, at pH og vandaktivitet ikke alene kan forudsige forskelle i vækshastighed. Kategorierne for grønt er derfor lavet ud fra belastningsforsøg fra andres forskning. Øvrige kategorier er fastlagt ud fra viden om listerias vækstkrav og andres forskning.
Tabel 1 på side 15 viser kategorier for grønt. I kategorierne er samlet de grøntprodukter, hvor listeria har sammenlignelige generationstider.
L-star beregner holdbarheden ud fra den kritiske ingrediens. Den kritiske ingrediens er den, listeria vokser hurtigst i, det vil sige den ingrediens, hvor listerias generationstid er lavest ved en given temperatur.
Hvis du ønsker at læse mere om baggrunden for udviklingen af L-star, er dette beskrevet i artiklen "Indledende arbejde til udvikling af beslutningsværktøjet L-star", som er publiceret på eaviden.dk, direkte link: www.eaviden.dk/project/l-star/.

Valideringsproces

L-star har gennemgået en valideringsproces. Det er blevet undersøgt, om beregningsgrundlaget er acceptabelt, når der sammenlignes med viden, som ikke har været inddraget i udviklingen af værktøjet, det vil sige uafhængige data. Valideringen er foretaget på enkeltingredienser af frisk grønt, da de anvendte informationer om kød, fisk og fjerkræ støtter sig op ad beregningsværktøjer, der allerede er validerede. Konkret er det vurderet, om generationstiderne for ingredienserne er sammenlignelige med de uafhængige data, som blev indsamlet fra videnskabelig litteratur.
Valideringen viste, at kun i få ingredienser blev listerias vækst fundet at være for langsom i forhold til beregnet holdbarhed i L-star. Vækshastighederne i øvrigt var for hurtige eller passende. Det betyder, at der hvor L-star kunne gå hen og blive farlig, er den blevet tilpasset, og at L-star for nogle ingredienser forudsiger for kort holdbarhed.

Dokumenteret holdbarhed

Frisk grønt i et måltid giver ernæringsmæssige fordele, som bidrag af vitaminer, mineraler, fibre samt lavt kalorieindhold. Set ud fra en holdbarhedsvinkel giver det imidlertid udfordringer, at grønt kan indeholde listeria, også når det er skyllet. Spiseklart grønt, som er skyllet og snittet, giver relativt gode vækstbetingelser for listeria (tabel 1), og det kan være begrænsende for holdbarheden.
Brugeren af L-star kan dokumentere holdbarhed af spiseklare produkter i forhold til listeria ved at indtaste ingredienser, temperaturforhold under opbevaring samt pakkemetode.
Valideringen viser, at L-star beregner holdbarheden for kort for nogle ingredienser, da L-star er for restriktiv, hvad angår nogle af grøntsagerne (bladgrøntsager). En af årsagerne kan være, at der i L-star ikke er taget hensyn til betydningen af konkurrenceflora for listerias vækst i frisk grønt. Konkurrenceflora kan forventeligt forekomme og hæmme vækst af listeria. Dette kan muligvis forklare den fundne forskel på den beregnede sikre holdbarhed i L-star og observeret holdbarhed ved belastningsforsøg i friske bladgrøntsager.
I L-star indgår for nuværende mange ingredienser, men flere ingredienser vil være relevante at tilføje. Desuden vil det være relevant løbende at opdatere med nyeste viden om listerias generationstid i de enkelte ingredienser og dermed kategorier.
Ved brug af L-star til fastsættelse af holdbarhed får man ikke nødvendigvis den længst mulige holdbarhed, men en holdbarhed med dokumenteret fokus på fødevaresikkerhed i forhold til listeria, som lovgivningen kræver.

L-star kan fås ved at kontakte Heidi Friis Hansen (heha@zealand.dk) eller Karen Lindgaard (kali@zealand.dk).

Intelligent Chemistry
Biolab A/S Automation Specialist

Andrew+™
Hands Free Pipetting with the Innovative connected Pipetting Robot

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

JASCO
Advanced Spectroscopic & Purification Solutions

SP Scientific
Automated Sample Concentration - Freezedrying

Gilson and Hudson Robotics Inc.
Advanced Automation solutions.

BIO LAB

The only limitation is your imagination

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

Nye metoder til validering af rengøringen i fødevareproduktionen

Resultater fra nyt casestudie giver ny viden til fødevareproducenter om rengøringen af produktionsudstyr, der sikrer, at opstart af produktionen foregår på et rent grundlag

Af Annette Baltzer Larsen,
Force Technology

En hurtig og valid kontrol af, om rengøringen af det lukkede produktionsudstyr i en fødevareproduktion har været effektiv, er vigtig for at kunne starte en ny produktion på et rent grundlag. Hvordan kan dette udføres bedst muligt?

De mest anvendte metoder til validering af rengøringen er sensorer, der måler på den faktiske rengøringsprocedure - det kan være en eller flere af følgende sensorer, afhængig af hvor udbygget CIP-anlægget er: temperatur, ledningsevne, pH, flow og turbiditet. Disse målinger viser, om den pågældende rengøring er ens fra gang til gang. Det, der ikke vises i de målte værdier, er forskellene i dannelsen af biofilm i produktionsanlægget, og dermed om den pågældende rengøringsprocedure også er optimal for en produktion, hvor der for eksempel er lidt længere produktionstid end normalt. Resultater for de nye valideringsmetoder, der er undersøgt, vurderes i artiklen.

Validering af rengøringen

Når en målemetode er blevet valideret, bliver den efterfølgende rutinemæssigt anvendt, og der bliver herefter monitoreret og verificeret. For at kunne foretage monitorering og verifikation skal rengøringsproceduren og målemetoderne altså være valideret, og krav for rengøringens effektivitet være fastsat i risikovurderingen.

Dermed kategoriseres arbejdet med at finde egnede sensorer til måling af effektiviteten af rengøringen som en valideringsproces. Verifikationen opnås først, når den specifikke målemetode konsekvent anvendes af fødevarevirksomheden til kontrol af den specifikke rengøring.

Direkte eller indirekte prøveudtag

Nogle produktionsvirksomheder vælger at udtage prøver enten direkte eller

indirekte for at verificere effektiviteten af rengøringen, andre virksomheder vælger udelukkende CIP-sensormålinger som dokumentation for, at rengøringen er gennemført, som den plejer. I sidste tilfælde opnås ikke dokumentation for rengøringens effektivitet og viser derfor ikke, om produktionsanlægget rent faktisk er rent.

Ved direkte prøveudtag afsvabres udvalgte punkter i/på produktionsudstyret. Her skal man være meget omhyggelig med at afsvabre de mest hygiejnisk kritiske steder, det vil sige steder, hvor det er sværest at komme til at holde rent.

Ved indirekte prøveudtag er det slutskyllevandet, der udtages. For at kunne stole på et resultat herfra, skal det selvfølgelig være repræsentativt for den del af produktionsudstyret, der indgår i den pågældende rengøring. Derfor er det vigtigt, at det hygiejniske design er vurderet, så der ikke er hygiejnisk kritiske steder i produktionsudstyret, hvor for eksempel flowet ikke er optimalt. Et ikke-optimalt flow vil betyde, at rengøringen ikke bliver som forventet - og skyllevandsprøven vil derfor heller ikke vise den reelle status på rengøringens effektivitet. Desuden er det vigtigt at huske på fortyndingsfaktoren ved udtagning af prøver af slutskyllevand. Derfor er det væsentligt, at den analyse, der vælges, har en lav detektionsgrænse.

Viser den valgte analysemetode altid lave analyseværdier - eller måske endda "ikke detekterbare"-værdier, bør det vurderes, hvorvidt metoden egentlig er anvendelig til formålet, og om risikovurderingen af den pågældende produktionslinje fungerer efter hensigten? Det er vigtigt at pointere, at et fravær af kontaminanter ikke nødvendigvis skyldes en effektiv rengøring, men også kan skyldes en ikke gennemtænkt risikovurdering i forhold til enten prøveudtagning eller analyse.

Håndtering af biofilm og stressede mikroorganismer

Mikroorganismer fra en biofilm, der stadig er i/på udstyr efter endt rengøring, kan være i en "viable-but-not-culturable" tilstand. Det vil sige, at de kan vokse i det pågældende produkt og give udfordringer med både fødevaresikkerhed og produktkvalitet, men de kan ofte ikke vokse og tælles ved anvendelse af en standardtest for enten den specifikke analyse (for eksempel totalkim) eller den pågældende mikroorganisme.

Er det ønsket at foretage en mikrobiologisk dyrkning og tælling, er udfordringen ved såvel det direkte som det indirekte prøveudtag, at mikroorganismerne er stressede, og ofte ikke er i stand til at vokse og blive "tælbare" ved standardtesten. Problemet kan løses ved, at disse mikroorganismer nurses, så de afstresses og dermed kan vokse frem og tælles. Alternativt kan der vælges en metode, hvor der tælles mikroorganismer uden forudgående dyrkning.

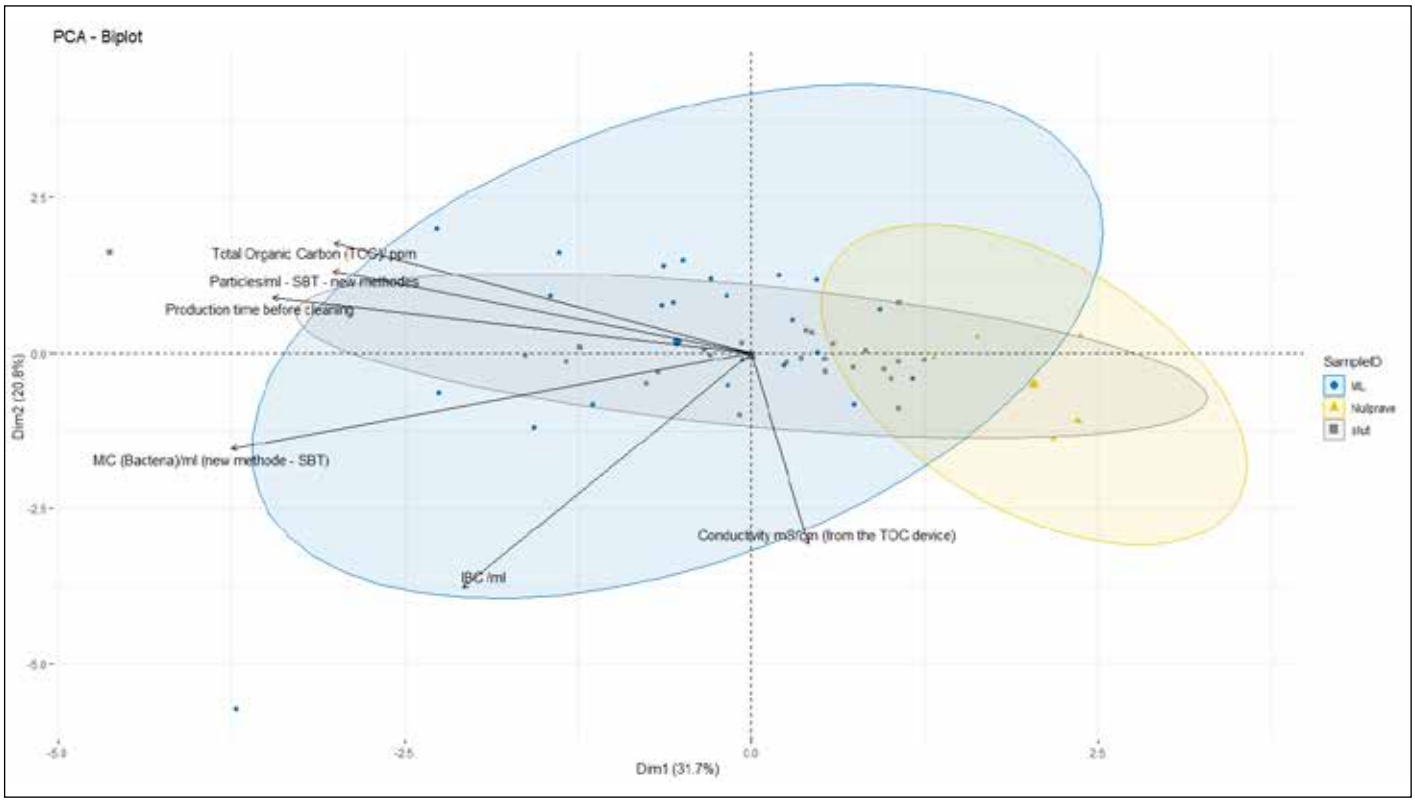
Kemiske undersøgelser af slutskyllevandet giver ofte ikke samme udfordringer, som de mikrobiologiske tællinger, idet det er kemiske komponenter, der måles på og ikke levedygtige mikroorganismer.

I forskningsprojektet "Monitorering af hygiejne i lukket produktionsudstyr", som er medfinansieret af Styrelsen for Innovation og Udvikling, arbejdes blandt andet med forskellige muligheder for monitering af hygiejne i det lukkede produktionsudstyr, såsom tanke, rør og pumper. For at kunne måle på hygiejnen i det lukkede udstyr er der i projektarbejdet valgt at undersøge slutskyllevandet, som dermed er en indirekte prøveudtagning. Forskningsprojektet har afprøvet og valideret to nye målemetoder og har også medtaget almindelige kendte mikrobiologiske valideringstest, så de nye metoder kan valideres op imod de kendte.

FOODTECH
MCH Messecenter Herning / 29. sept. - 1. okt. 2020
Fødevareindustriens mødested

Mød os på stand J7274

iversen trading
www.iversen-trading.dk



Figur 1. PCA-plot, der angiver gruppering af udtagne prøver. De enkelte variable er påsat plottet med pile, hvor pileretningen viser stigning i den pågældende variable. Den gule gruppering er "nul-prøve", mens den lilla og blå gruppering (hhv. "slut" og "ML") ikke kan skelnes ved gruppering.

Hvor den forrige artikel (Plus Proces nr. 5-2020) om dette emne koncentrerede sig om beskrivelsen af de nye metoder til rengøringsvalidering (hhv. måling af TOC og tælling af mikroorganismer uden forudgående dyrkning), der er valgt at arbejde med i projektet, vil denne artikel omhandle det første casestudie, hvor resultater korreleres til kendte analysemetoder. I skrivende stund er det indledende arbejde med at udarbejde en trendkurve (kontrolkort) for den pågældende rengøring af objektet påbegyndt, men ikke afsluttet.

Casestudie 1 - resultater og vurdering i forhold til anvendelse

For casestudie 1 er det valgt at udtage prøver fra pladevarmeveksler efter endt rengøring hhv. efter mellemrengøring ("ML") samt slutrengøring ("slut"). Derudover er der udtaget prøver af det rene vand inden anvendelse som skyllevand ("nulprøve").

En mellemrengøring ("ML") er kortere rengøring, hvor der er skyl, rengøring med basisk rengøringsmiddel og slutskyl, hvorimod slutrengøringen ("slut") har noget længere varighed og består af skyl, basisk rengøring, skyl, rengøring med syre samt et slutskyl.

Slutskyllevandsprøverne er undersøgt for kendte mikrobiologiske analyser (IBC og totalkim), for tælling af bakterier (BactoBox) samt for Total Organisk Carbon (TOC), ledningsevne og tælling af partikler. IBC-metoden er en flowcytometrisk måling af mikroorganismer.

Det er valgt at behandle data statistisk ved Principal Component Analyse (PCA-plot). PCA-plot er en teknik, der anvendes til at fremhæve variationen mellem data. Det anvendes ofte, når data skal forklares og visualiseres. Variationen i disse variable er størst i PC1 (X-akse)-retning og mindre i PC2 (Y-akse)-retning. Det vil også sige, at afstanden mellem punkter i PC1-retning har større betydning (mere forskellige) end afstanden i PC2-retning. Når variable trækker mod venstre i et plot, betyder det, at uanset om de ligger over eller under PC1 (X-akse), vil højere værdier af en variabel give anledning til højere værdier af den anden variabel, som ligger i samme retning. Jo tættere variable ligger på hinanden i plottet, jo bedre er korrelationen.

Resultaterne for totalkim/ml ligger for alle prøverne meget lavt (<10 eller 10 cfu/ml). Det er kendt, at mikroorganismer fra en biofilm kan være stressede og i en "viable-but-not-culturable" tilstand. I dette tilfælde har analysen for totalkim vist, at den ikke er den mest velegnede analyse til validering af rengøringens effektivitet. Idet resultaterne er meget lave eller ikke detekterbare udelades analysen i den videre statistiske behandling. Enkelte outliers, det kan være prøver, hvor der har været laboratoriefejl ved en af analyserne, er desuden fravalgt i det statistiske dataset.

Af figur 1 fremgår det, at "nul-prøve" grupperer sig (gul cirkel), enkelte af "nul-prøver" grupperer sig dog med prøver fra hhv. "slut" og "ML". Fælles for disse er, at produktionstiden har været kortest, det vil sige, der har været mindst dannelse af biofilm i løbet af produktionstiden, og den anvendte rengøring har dermed fjernet det hele.

Ser vi generelt på "ML"- og "slut"-prøverne, er det sværere at skelne disse skyllevandsprøver fra hinanden. Tendensen er en større spredning på "ML"-prøverne. Kigger vi mere specifikt på de enkelte resultater, kan det ses, at de "ML"-resultater, der grupperer sig tættere på "slut"-prøver, er de "ML"-prøver, der har haft en kortere produktionstid inden rengøring.

Både "ML"- og "slut"-prøver med længere produktionstid har højere indhold af både TOC og partikler, hvormed det kan konkluderes, at længere produktionstid giver højere værdier af disse variable efter rengøringen. Dette viser med meget stor sandsynlighed, at der ved de længere produktionstider er dannet mere biofilm, som de anvendte rengøringsprocedurer (hhv. "ML" og "slut") ikke har været helt tilstrækkelig til at få vasket helt væk.

Idet produktionstiden trækker mod venstre i PCA-plottet, er der også korrelation mellem længere produktionstid

og et højere MIC (bakterier/ml - Bacto-Box), og specielt for "ML"-prøver, hvilket jo ikke er unaturligt, idet "ML"-rengøringen ikke er helt så effektiv som "slut"-rengøringen.
Det er vigtigt at pointere, at der ikke har været udfordringer med hverken fødevaresikkerhed eller produktkvalitet i perioden, hvor skyllevandsprøver er udtaget. Det vil sige, at selv om der både kan ses rester af TOC og mikroorganismer i skyllevandsprøver, er objektet rent nok til den pågældende produktion. Det er dog sandsynligt, at de kortere produktionstider har betydet, at pladevarmeveksleren er blevet rengjort i bund, så det tilbageværende biofilm fra de længere produktionstider er fjernet helt ved rengøring efter de kortere produktionstider.

Konklusion og læring efter casestudie 1

Fravalget af analysemetoden "totalkim" i den statistiske behandling af resultaterne fra casestudie 1 understøtter den formodning, vi har haft de sidste år, nemlig at mikroorganismer fra en biofilm har svært ved at vokse frem på en standardtest, og at analysen "totalkim" ikke er den bedst egnede analyse til at eftervise, at rengøringen har været tilstrækkelig effektiv. De meget små udsving, der viser sig ved en analyse for "totalkim", gør, at det er svært at reagere på resultatet.
Resultaterne viser desuden, at længere produktionstid giver en mere udtalt dannelse af biofilm, som kræver en mere optimeret rengøring at få vasket helt væk. Rengøringsproceduren for casestudie 1 har været tilstrækkelig til ikke at give udfald i hverken fødevaresikkerhed eller produktkvalitet, men der kan ses forskel på længden af de anvendte produktionstider og et højere indhold af hhv. TOC, partikler, bakterier (MIC) og til dels IBC. Det er sandsynligt, at redningen ved en ikke helt tilstrækkelig rengøring ved de længere produktionstider er, at der også er kortere produktionstider og dermed mindre biofilmdannelse, hvor den anvendte rengøring får fjernet de rester, der måtte være i produktionsudstyret. Rengøringsproceduren har været i stand til at vaske i bund efter de kortere produktionstider.
Selv om det første casestudie udelukkende fokuserede på pladevarmeveksleren og rengøringen af denne, skal det huskes, at hygiejnen i hele produktionen ikke kan forenkles. Det er nødvendigt med en risikobaseret tilgang til hele den integrerede produktionslinje. I skrivende stund udtages prøver til casestudie 2, hvor der er udvalgt seks forskellige objekter. Resultaterne fra casestudie 1 er anvendt i vurderingen af, hvilke kendte mikrobiologiske analysemetoder, der kan anvendes til at verificere de nye målemetoder. Derfor er de kendte mikrobiologiske analyser til casestudie 2 blevet udvalgt med omhu i forhold til erfaringer opnået i casestudie 1.
Der vil komme en opfølgning i Plus Proces på resultaterne fra casestudie 2, når de er bearbejdet. Derudover vil resultater for begge casestudier blive vist ved en temadag, der afholdes den 25. november 2020 i Vejen.
Alt i alt vil en hurtig og sikker validering af rengøringen af produktionsudstyr betyde, at fødevarevirksomheden er sikker på en opstart af produktionen på et rent grundlag. Når der er opnået erfaring med trendkurve (kontrolkort) for de enkelte rengøringsprocedurer for det forskellige udstyr, vil disse trendkurver ydermere kunne anvendes ved optimering af rengøringen.

Force Technology deltager på FoodTech i Herning. Sammen med EHEDG arrangerer Force Technology Nordic Hygienic Design Symposium.

BS SPECIALSLANGER A/S
Skræddersyede løsninger i slanger og koblinger

- Fødevaregodkendte slanger
- Manometre/termometre/transmittere
- Rustfrie slangeoprullere

BS Specialslanger A/S • Smedeland 14 • DK-2600 Glostrup
+45 43 444 614 • www.bssp.dk • bs@bssp.dk

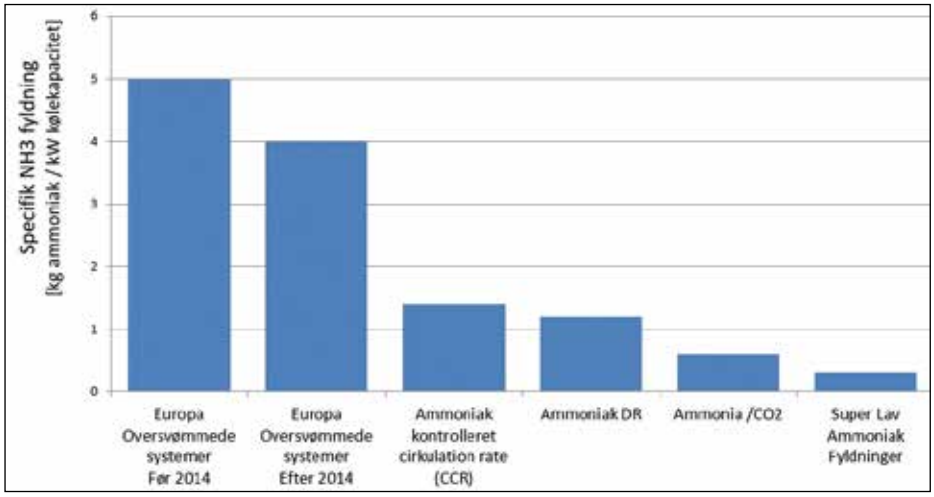
SØRENSEN & KOFOED A/S
Teknisk gummi, slanger og hydraulik

- Levnedsmiddelslanger
- Koblinger
- Know How

Sørensen & Kofoed A/S • Smedeholm 7-9 • DK-2730 Herlev
+45 4492 1088 • www.skdk.dk • sk@skdk.dk

Nye systemløsninger giver markante reduktioner af energiforbrug og kølemiddelfyldning

Der er et stort potentiale for at forbedre de industrielle ammoniakkøleanlæg, man ser i dag - både hvad angår energieffektivitet og sikkerhed



Specifik ammoniakfyldning for industrielt køleanlæg.

Køling er en af de mest energikrævende processer i industrien og bruges i fødevareproduktion over det meste af verden. Det naturlige kølemiddel ammoniak er det mest effektive kølemiddel til industriel køling og er derfor også klart det foretrukne.

Der er dog et stort potentiale for at forbedre de ammoniakanlæg, man ser i dag - både hvad angår energieffektivitet og sikkerhed.

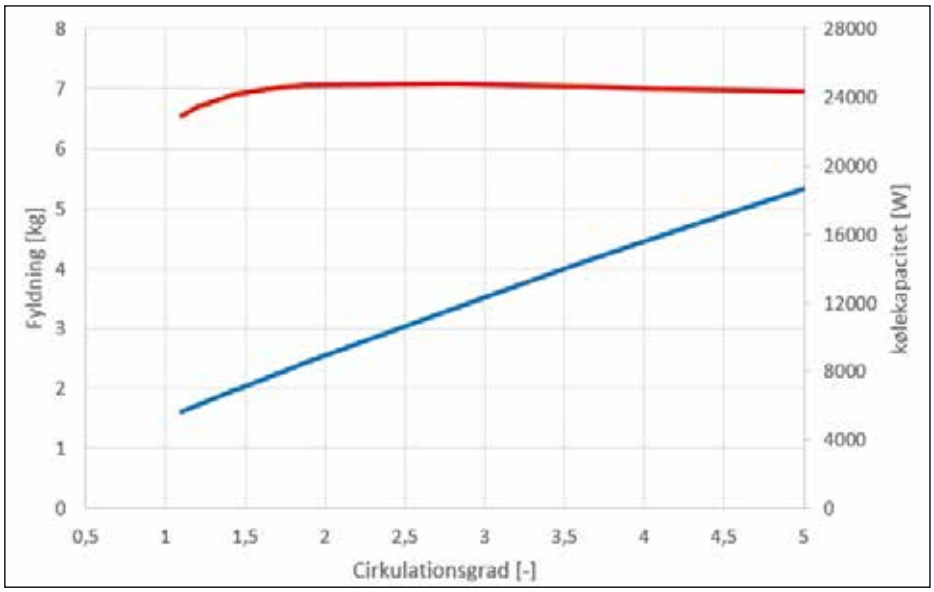
Ammoniak har været brugt som kølemiddel på det industrielle område i over 100 år, da det er særdeles effektivt og økonomisk fordelagtigt. Og med EU's udfasning af F-gasser - de såkaldte syntetiske kølemidler med stor drivhuseffekt - er interessen for ammoniak stigende.

Den høje effektivitet og de gode termodynamiske egenskaber, der er forbundet med ammoniak, betyder, at anlæggene kan levere en høj ydeevne - selv ved høje udetemperaturer. Derudover er ammoniak yderst miljøvenligt. Ammoniak findes allerede i naturen og har et ozonnedbrydningspotentiale (ODP) og et globalopvarmningspotentiale (GWP) på nul.

Ammoniak er dog også et giftigt og svagt brandbart kølemiddel. Derudover har det en betydelig lugt, som kan med-

Leder du efter hygiejnisk designede sensorer med moderne digitale kommunikationsprotokoller?

Vores tryktransmittere, temperaturfølere og ledningsevne sensorer tilbyder dig den perfekte løsning. Vores sensor løsninger forebygger nedetid i din applikation, hvilket sparer dig ressourcer. Dertil giver det dig en høj grad af proces pålidelighed. Hos JUMO står vi inde for 70 år med kvalitetsprodukter, samt stort engagement og fremragende brancheekspertise.



Kapacitet og fyldning afhængigt af cirkulationsgraden.

føre paniksituationer for dem, der ikke er bekendt med kølemidlet. Med henblik på at øge sikkerheden er der derfor stor interesse i at udvikle anlæg med lavere fyldninger end dem, man kender fra traditionelle ammoniakanlæg.

Nye systemløsninger på vej

I et igangværende projekt under titlen "Fremtidens ammoniakkølesystemer", som ledes af Teknologisk Institut, arbejdes der netop intenst med at udvikle komponenter, der kan styre de traditionelle anlæg hen imod en højere energieffektivitet og lavere fyldningsmængder. I anlægsdesign fra før 2014 ligger de specifikke fyldningsmængder typisk på ca. 5 kg ammoniak per kW kølekapacitet. I nyere design, hvor man har taget hensyn til fyldningerne, er man kommet ned på ca. 4 kg.

Ideen bag projektarbejdet er at minimere tryktabet ved at udvikle en kontinuerlig aktiv styring og kontrol, der sikrer drift ved minimal cirkulation af kølemiddel igennem selve fordamperen samt mindsker eller eliminerer behovet for at trække væske retur. Denne aktive styring vil minimere de energitab, der findes i de anlægsløsninger, der anvendes i dag.

I projektet arbejdes der på tre systemløsninger - nemlig CCR (Controlled Circulation Rate), DR (Dry Return) samt brug af microchannel-fordamper. Ved CCR-løsningen er forventningen at komme ned på en specifik vægt på 1,4 kg ammoniak/kW kølekapacitet, ved DR-løsningen at komme ned på 1,2 kg og ved microchannel-løsningen at komme endnu længere ned.

Controlled Circulation Rate

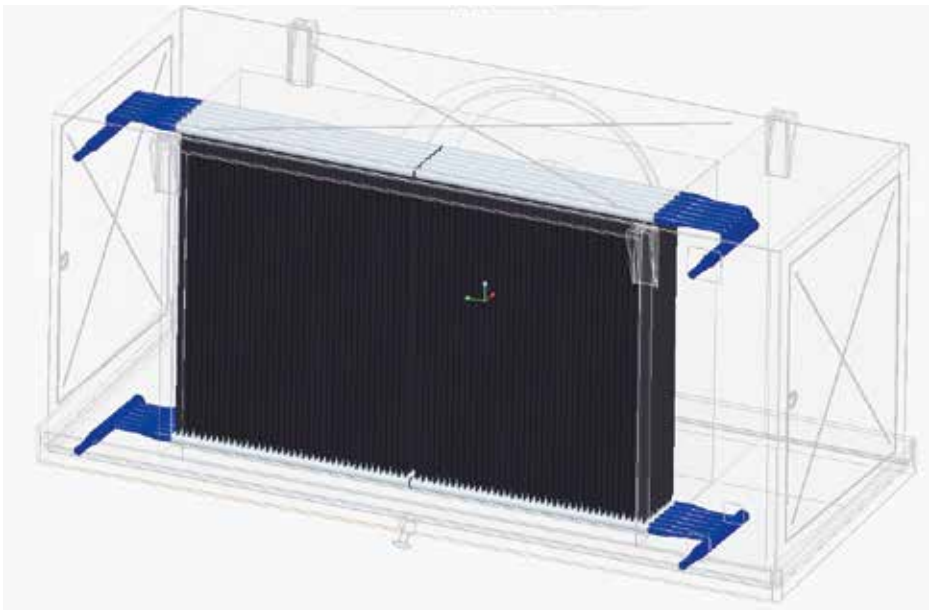
Denne løsning udvikles til allerede eksisterende industrielle kølesystemer, som har været installeret i de seneste 15 år. Her bruges manuelle reguleringsventiler, som indstilles til en fast åbningsgrad i anlæggets opstartsfase. I anlæggets levetid øges denne åbningsgrad kun, hvis der opstår problemer. Dette medfører, at anlægget kører med

Dry Return-fordamper set fra den side, hvor væskefordeleren sidder.

en noget højere cirkulationsgrad, end det er designet til, hvilket som oftest er omkring 3 for kølehuse. Det er ikke ualmindeligt at se nye anlæg med en cirkulationsgrad på mellem 4 og 7, når de har været i drift i et stykke tid. Det giver øgede driftsomkostninger og en væsentlig større fyldning end nødvendigt.
I den løsning, som er under udvikling, arbejdes der på at indstille cirkulationen af kølemiddel igennem fordamperen til den lavest mulige og holde den der under forskellige belastningsvariationer. På den måde kan der spares energi på grund af et mindre tryktab i returrørene, og fyldningen kan sænkes på grund af den lavere cirkulation.
Løsningen er netop nu i gang med at blive testet i laboratoriet. Målinger har vist, at det med en state-of-the-art-fordamper er muligt at reducere cirkulationsgraden til 1,5 uden at forringe kølekapaciteten.
Fyldningerne bliver også reduceret betydeligt - eller fra 5,3 kg ved en cirkulationsgrad på 5 og ned til 2 kg for en cirkulationsgrad på 1,5. Dette er en reduktion på over 60 procent.
Denne løsning skal afprøves på en luftfordamper til en luft-til-vand-varmepumpeinstallation, hvor en fordamper uden styring bliver sammenlignet med en fordamper med den nye styring. Målinger fra denne opstilling forventes at blive foretaget i efteråret.

Dry Return

Ved Dry Return-løsningen arbejdes der på at udvikle udstyr, der bruger væsken direkte fra højtrykssiden ind til fordamperen, og som sikrer, at gassen, der kommer ud fra fordamperen til sugeled-



Microchannel-fordamper.

Kom godt i gang med:

Robotter, automatisering & droner

**Hvordan kan robotter og droner optimere din virksomhed og din arbejdsgang?
Find svaret på R-21 – Nordens største robotmesse.**

R-21 er et aktivt 3-dages event med enestående fokus på implementering, hvor du kan få inspiration til en løsning til netop din virksomhed. Få gode råd fra virksomheder, der allerede har taget robotter og droner i brug og kom i dialog med en lang række specialister.

Messen henvender sig til dig, der arbejder inden for produktion, fødevarer, energi, byggeri, landbrug og robotter til hospitaler.

R-21 præsenterer nyheder og trends gennem workshops, faglige arrangementer, præsentationer, et omfattende konferenceprogram og talks.

Oplev den nye robotmesse fra den 3.-5. marts på Odense Congress Center.

Your Implementation Starts Here

roboticsevent.eu
Odense Congress Center

ningen, er tør, men uden overhedning. På den måde er det muligt at gøre anlæggene væsentligt billigere og enklere og samtidig forbedre effektiviteten i forhold til eksisterende løsninger.
Ved at bruge højtryksvæsken direkte ind til fordamperne slipper man for pumpebeholdere og pumper. Derudover kan rørstørrelser reduceres, hvilket medvirker til billigere anlæg med lavere driftsomkostninger.
I forhold til denne løsning er vi i gang med at teste en specielt udviklet fordamper til "Dry Return" sammen med en sugegasveksler, som koger af den væske, som forlader fordamperen, inden den ledes til sugerøret. Væskemængden til fordamperen styres med en nyudviklet sensor, således at gassen kommer lidt våd ud af fordamperen. Ligesom ved CCR gælder det her, at når fordamperen skal reguleres tæt på grænsen til overhedet, bliver fordelingen ind til fordamperen meget kritisk, og skævfordelinger i væskestrømmen ind til fordamperen bliver meget tydelige. Dette kræver meget af fordamperdesignet og af den væskefordeler, som fordeler væsken ind til de forskellige løb i fordamperen.
En anden udfordring er ekspansionsventilerne. På grund af ammoniakkens høje latente varme bliver en lille bevægelse af ventilen til en stor ændring i kapaciteten. Det har vist sig, at de tilgængelige ventiler har været for grove, og der arbejdes på at løse denne udfordring.

Microchannel-fordamper

For yderligere at øge effektiviteten og mindske fyldningerne på fordamperne undersøges brugen af microchannel-profiler til fordampere. Der kigges på udfordringer som tilrimning og efterfølgende afrimning af fordamperne, ligesom det undersøges, hvilken ind-

- Her et lille års tid inden projektafslutning står det klart, at det estimerede potentiale vil kunne indfries, fortæller Jóhannes Kristófersson, der er seniorprojektleder i Køle- og Varmepumpeteknik på Teknologisk Institut.

FOODTECH
MCH Messecenter Herning / 29. sept. - 1. okt. 2020
Fødevareindustriens mødested

Sealing System A/S deltager på FoodTech-messen med vores cobot palleteringsløsning, med en 10 kg cobot fra AUB0.

Du får mulighed for at udforske og afprøve vores eget nyudvikledesoftware IPS - Intelligent Packaging Software, der gør det let for operatøren selv at lave nye pallemønstre. Vi udstiller også en Lantech inline kasserejser og en Okura robot med værktøj.

Find os i Hal L på stand 9344

SEALING SYSTEM
INTELLIGENT PACKAGING SOLUTIONS

Sealing System A/S
Hedemarken 1
DK-7200 Grindsted

+45 75 29 20 92
info@sealing-system.dk
www.sealing-system.dk

Sammenlignet med traditionelle ammoniakanlæg har de nye systemløsninger vist sig at kunne øge både sikkerhed og energieffektivitet på anlæggene. På billedet ses en af de fordampere, der er blevet testet i projektet.

Mød os på FOODTECH
MCH Messecenter Herning | 29. september - 1. oktober 2020
VI SES PÅ STAND L 9360 I HAL L!
WE ARE CUTTING
Skærende værktøjsløsninger til forarbejdning af fjerkræ, kød, fisk, grøntsager samt fødevareemballage.
CUTTING TOOLS
KYOCERA
www.kyocera-unimerco.dk
Tlf. 97 14 14 11

flydelse olie og vand har på fordamperen.

Der er lavet en række simuleringer for at finde ud af den mest hensigtsmæssige udformning af køleren med hensyn til dræning af vand efter afrimning samt effektivitet. Denne køler bliver netop nu bygget af Aluventa og forventes at være klar til test i slutningen af maj.

Størrelsen af fordamperen er valgt ud fra, at ydelsen skal blive den samme som for de andre fordampere, der er testet, og at trykfaldet på luftsiden ikke bliver større end for de andre testede fordampere. Dette er gjort for at kunne sammenligne den nye microchannel-fordamper med en konventionel state-of-the-art-fordamper, som bruges ude i industrien.

- Ved projektopstart havde vi en konservativ forventning om, at vores nye løsninger ville generere en elbesparelse for anlæggene på fire-seks procent sammenlignet med traditionelle oversvømmede industrielle anlæg. Her et lille års tid inden projektafslutning står det klart, at det estimerede potentiale vil kunne indfries, fortæller Jóhannes Kristófersson, der er seniorprojektleder i Køle- og Varmepumpeteknik på Teknologisk Institut.

Med de nye løsninger bliver det muligt at sænke kølemiddelfyldningerne med op til 50 procent med CCR-løsningen - og en del mere med DR-løsningen. Det betyder, at sikkerheden, som følge af den giftighed og brandfarlighed der er forbundet med ammoniak, forøges væsentligt.

Teknologisk Instituts arbejde med fremtidens ammoniakkøleanlæg er støttet af EUDP. Øvrige projektpartnere er Danfoss, DTU, Innoterm, Aluventa, Scanico og Claus Sørensen.

Hygiejnisk design bliver centralt i certificering af fødevaresystemer

Global Food Safety Initiative (GFSI) har med publicering af version 2020 af deres benchmarkingkrav inkluderet hygiejnisk design som et centralt element i sikring af fødevaresikkerhed

Af Alan Friis, Force Technology

Den internationale organisation Global Food Safety Initiative (GFSI), som arbejder på at harmonisere kravene til og kontinuerligt forbedre fødevaresikkerheden i hele værdikæden, har for nylig udgivet en 2020-version af deres benchmarkingkrav. Med version 2020 har GFSI specifikt valgt at inkludere hygiejnisk design, hvilket følger et længere samarbejde med en række interessenter blandt andet European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG). Version 2020 omfatter desuden sproglige simplificeringer og en struktur, som er afstemt med ISO 22000 m.m.

GFSI har tilføjet to helt nye anvendelsesområder (Scopes) i deres benchmarkingkrav, som begge handler om hygiejnisk design af fødevarebygninger og udstyr til fødevareproduktion:

- JI er lavet til producenter af udstyr og bygninger
- JII er rettet mod brugerne af disse.

I første omgang er begge anvendelsesområder frivillige at inkludere i certificeringer, men det må forventes, at de fremover i stigende grad vinder indpas i tredjepartscertificeringer.

Risikovurdering af fødevaresikkerhed

Hygiejnisk design har været et krav og omfattet af EU-lovgivningen, siden Ma-

skindirektivet blev introduceret i 1995, og det er påkrævet for maskinbyggere og leverandører af udstyr til fødevareindustrien at sikre, at det leverede fungerer hensigtsmæssigt til opretholdelse af fødevaresikkerhedskæden. Dette sker primært ved at lave en risikovurdering for at sikre, at udstyr under tilsigtet anvendelse kan holdes rent og være i en tilstand, hvor risiko for kontaminering af fødevarer holdes på et minimum.
Processen til risikovurdering er eksemplificeret i den harmoniserede standard EN 1672-2:2009, som i øjeblikket er under revision og forventes at komme i en ny version i 2021 med et endnu stærkere fokus på risikovurdering. Anvendelse af EN 1672-2:2009 sikrer overholdelse af Maskindirektivet.

Øgede krav til hygiejnisk design

Hygiejnisk design er grundlæggende med til at skabe et godt grundlag for, at processer kan gøres rene, og at det er muligt at opretholde et godt niveau af fødevaresikkerhed, men det er sjældent, at hygiejnisk design betragtes som en aktiv del af den daglige opretholdelse af fødevaresikkerheden. Det vil ændre sig, i det øjeblik audits JI og JII bliver mere udbredt som en del af fødevaresikkerhedsprogrammer.
Det kommer også til at betyde, at vurdering af fødevaresikkerhed kommer til at fylde mere hos leverandører af udstyr og specielt færdige proceslinjer. Det underbygges af, at indholdet i JI for designere har fokus på risikostyring ved brug af HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), hygiejnisk designstyring samt god praksis i industrien.

Fakta

GFSI er en platform for samarbejde mellem nogle af verdens førende eksperter i fødevaresikkerhed. Blandt GFSI's væsentlige aktiviteter er definitionen af fødevaresikkerhedskrav til fødevaresikkerhedscertificeringer gennem en benchmarkingproces. Deres benchmarkingkrav understøtter anerkendelsen af eksisterende fødevaresikkerhedscertificeringer og øger tilliden, accepten og gennemførelsen af tredjepartscertificering i hele fødevareforsyningskæden.
Certificeringer, som er anerkendt af GFSI, er blandt andet FSSC 22000 (Food Safety Systems Certification Scheme), BRC (British Retail Consortium) Global Standards for Food Safety, IFS (international Food Standard) Food og SQF Safe Quality Food Code.

Det betyder, at maskindesignere skal øge deres fokus på fødevaresikkerhed i praksis og kendskab til risici ved specifikke produkter i fremtiden. Samtidig kommer det til gradvist at betyde, at fødevareproducenterne stiller flere og mere detaljerede krav til deres leverandører, da de forventeligt vil komme til at stå til regnskab for hygiejnisk design overfor deres kunder.

Implementering af de nye GFSI-krav

Selv om verden ikke ændres med et slag, så vil hygiejnisk design og integrationen heraf i HACCP være noget, alle aktører relateret til fødevareproduktion kommer til at forholde sig til. Det vil i første omgang være i forbindelse med greenfield-projekter, hvor der er behov for øget interaktion mellem kunde og leverandør - ikke blot når krav til processer specificeres, men under hele processen igennem design og installation, samt når betingelserne for drift skal fastlægges.
Det må forventes, at fødevareproducenterne ønsker at fremtidssikre deres investeringer, og at udstyrsbranchen naturligt tilpasser sig de fremtidige krav. Selv om det kan være en udfordring at håndtere krav til nye installationer, så er det intet imod, hvad det kræver at tilpasse eksisterende procesanlæg, uden det kommer til at kræve store investeringer. Derfor er det vigtigt, at der udarbejdes retningslinjer, som gør det muligt kun at skulle tilpasse væsentlige detaljer i eksisterende procesanlæg.
Fremadrettet vil der være behov for nye fortolkninger af hygiejnisk designkrav, hvordan de relateres til aktiv risikovurdering i processer, og hvordan eksisterende procesanlæg med få investeringer kan bringes i overensstemmelse med GFSI-kravene. I den sammenhæng arbejder standardiseringsorganerne EHEDG og amerikanske 3-A Sanitary Standards sammen om at lave en kort vejledning til, hvordan man ved at tage udgangspunkt i deres guidelines kan leve op til krav om hygiejnisk design og implementere relevante processer, der understøtter kravene.
Force Technology er EHEDG-medlem og akkrediteret til at foretage certificering af udstyr efter EHEDG's guidelines, hvilket betyder, at vi er centralt placeret i dette arbejde. Vi vil løbende viderebringe viden om krav til hygiejnisk design til relevante virksomheder og brancher, samt inkludere dette i vores træningsprogrammer inden for hygiejnisk design og fødevaresikkerhed.

TRIVISION
Vision beyond imagination

Besøg os på Foodtech 29.09. – 01.10. Stand L9254
– og få beregnet din tilbagebetalingstid

AUTOMATISÉR KVALITETSKONTROLLEN
– og eliminér fejlene i din fødevareproduktion

Med komplette, brugervenlige løsninger baseret på førende vision-teknologi hjælper TriVision producenter med at sikre produktkvalitet og optimere produktionen

SIKRET PRODUKTKVALITET
Alle fødevareprodukter og emballager med fejl detekteres og udskydes fra produktionslinjen med et TriVision-system.

OPTIMERING AF PRODUKTIONEN
TriVision automatiserer og digitaliserer produktionen med inspektionsdata, produktionsstatistikker og konkrete anbefalinger til optimeringstiltag.

EN RENTABEL LØSNING
En TriVision-løsning sikrer, at producenter undgår tilbagekaldelser og minimerer spild, nedetid og omkostninger.

Den gennemsnitlige tilbagebetalingstid på et TriVision-system er **kun 18 måneder.**

Oplev TriVisions systemer i aktion på Foodtech 2020, stand L9254.
Vi beregner tilbagebetalingenstiden på den løsning, din produktion har brug for.

TriVision.dk

nisted-bruun.dk

Den nyeste teknologi til fremtidens maskinmestre

Sammen har Aarhus Maskinmesterskole og en række virksomheder skabt et CO_2-køleanlæg, der skal indgå i undervisning og uddannelse af fremtidige maskinmesterstuderende i Aarhus

H. Jessen Jürgensen har leveret seks Bitzer kompressorer for det nye CO_2-køleanlæg til uddannelsesmæssige formål hos Aarhus Maskinmesterskole. Foto: Bitzer.

CO_2 er et naturligt kølemiddel med et Global Warming Potential på 1. Vælger man CO_2 som kølemiddel, vælger man samtidigt en klimaneutral løsning. CO_2-køleanlægget er blevet installeret i kælderen på Aarhus Maskinmesterskole i slutningen af 2019 og blev taget i brug kort efter. Det helt nye CO_2-køleanlæg vil gøre det meget lettere for studerende at omsætte den teoretiske undervisning, som foregår i klasseværelset, til maskinmester-praksis:

- Anlægget er bygget, så de studerende kan se og forstå, hvordan tingene hænger sammen. Samtidigt får de lov til at arbejde med et anlæg af højeste kvalitet. Det gør noget godt for undervisningen, understreger Lars Astrup, underviser og maskinmester hos Aarhus Maskinmesterskole. Han er en af de praktiske undervisere, der skal lære de maskinmesterstuderende om styring, betjening og fejlfinding ved CO_2-anlæg.

Samlet intelligens

Bitzer har leveret seks kompressorer til projektet: Tre Ecoline ME stempelkompressorer til subkritiske anvendelser og tre Ecoline+ stempelkompressorer til transkritiske anvendelser, som er udstyret med Line Start Permanent Magnet Motor, Varistep kapacitetsregulering og IQ-modul.

IQ-modulet er et avanceret beskyttelsesmodul, som styrer kapacitetsreguleringen og overvåger kompressorernes tilstande. Det giver lærer og studerende en mulighed for hurtigt at kunne se og analysere historiske data samt direkte driftsdata. IQ-modulet optimerer anlægget ved at overvåge og indsamle data om temperatur, tryk og oliesystemet. Med de indsamlede data kan de studerende overvåge anlægget og energiforbruget og på den baggrund give kvalificerede forslag til optimering. IQ-modulet kan også tilgås via Bluetooth ved hjælp af Bitzers BEST-software. BEST er gratis og kan tilgås via både smartphone, tablet og computer.

Systemet indeholder tre Bitzer EcolineME stempelkompressorer til subkritiske anvendelser (øverste række) og tre Bitzer Ecoline+ stempelkompressorer til transkritiske anvendelser (nederste række).

Udbud og efterspørgsel

CO_2-køleanlægget er finansieret af fondsmidler fra Den Danske Maritime Fond. De involverede virksomheder har hver især tilbudt de enkelte dele og komponenter til en minimumspris. På den måde er køleanlægget blevet bygget med afsæt i markedets førende komponenter, og det giver de studerende mulighed for at arbejde med et CO_2-køleanlæg i sublim kvalitet.

Velkommen til fremtiden

29. september – 1. oktober 2020

Mød fremtidens fødevareindustri
FoodTech er fødevareindustriens trygge mødested. Her kan du finde inspiration, opleve fremtidens løsninger, skabe relationer og få ny viden med hjem – alt samlet på ét sted.

Vær med til at sætte fokus på fremtidens fødevareindustri på FoodTech.

Læs mere og hent din fribillet på
www.foodtech.dk/for-besoegende/hent-fribillet

FOODTECH
MCH Messecenter Herning / 29. sept. - 1. okt. 2020

MCH A/S | +45 9926 9926 | mch.dk

MCH

Virksomheden JF Køleteknik har bygget og installeret anlægget hos Aarhus Maskinmesterskole. Anlægget blev designet af JF Køleteknik og Per Skærbæk, som er konsulent ved Aarhus Maskinmesterskole og indehaver af konsulentvirksomheden Cool Partners. JF Køleteknik har tidligere arbejdet med at bygge og konstruere køleanlæg til undervisningsbrug. Virksomheden har siden 2009 bygget 130 CO_2-køleanlæg - alle med Bitzer kompressorer.

- Vi har stor erfaring på dette område, og når alle samarbejdspartnere mødes og deler erfaring, som vi gjorde i forbindelse med projektet med Aarhus Maskinmesterskole, så går jeg altid klogere ud ad døren, end da jeg kom, fortæller Morten Hansen, indehaver af JF Køleteknik.

H. Jessen Jürgensen har solgt Bitzer komponenterne til JF Køleteknik og støttet projektet med en ekstra rabat og teknisk support. Både JF Køleteknik og H. Jessen Jürgensen oplever, at det kan være svært at rekruttere nye kræfter med interesse for køleteknik, så de har begge en ekstra interesse i at støtte projektet, da de er afhængige af på sigt at kunne finde kvalificeret arbejdskraft med viden om CO_2-køleanlæg.

- Vi leder med lys og lygte efter maskinmesteruddannede, der forstår sig på køl og CO_2-køl, men dem er der ikke mange af. Når vi støtter op om bygningen af et sådant anlæg til undervisningsbrug, så gør vi det også for, at flere unge maskinmestre kan få øjnene op for fagområdet køl. På den måde kan vi på sigt rekruttere mere kvalificeret arbejdskraft, fortæller Kim Kirkegaard, regionschef hos H. Jessen Jürgensen.

CO_2-køleanlægget tjener uddannelsesmæssige formål og er derfor let tilgængeligt.

Bæredygtig uddannelse

Store markedskræfter i fiskeindustrien har efterspurgt mere viden om større CO_2-industrikøleanlæg til maritim brug.

- Denne interesse er meget væsentlig for Aarhus Maskinmesterskole. Vi skal på sigt levere de kompetencer, som markedet efterspørger; deriblandt anvendt forskning, fortæller Søren Skøtt Andreasen, forskningsleder hos Aarhus Maskinmesterskole.

Aarhus Maskinmesterskole vil gerne uddanne deres studerende, så de også kan varetage køleanlæg med CO_2, da det tegner til at blive en væsentlig del af fremtidens køleanlæg. Derfor vil alle fremtidige studerende på Aarhus Maskinmesterskole komme i kontakt med det nye CO_2-anlæg. Ny europæisk lovgivning peger ligeledes i retning af CO_2-køl, da lovgivningen kræver en trinvis nedregulering af HFC- og HCFC-kølemidler med høje GWP-værdier. Underviser Lars Astrup møder ofte studerende med særlig interesse for en bæredygtig fremtid, hvor der foretrækkes naturlige kølemidler som CO_2, propan og ammoniak.

- Med det nye CO_2-køleanlæg kan jeg i min undervisning også fokusere på, hvordan vi arbejder på at skabe en bæredygtig køleindustri – her er CO_2-anlægget en optimerende og mere klimabevidst løsning, understreger han.

Hver af de installerede Bitzer Ecoline+ kompressorer er udstyret med et IQ-modul – et avanceret beskyttelsesmodul, som overvåger kompressorernes tilstande.

Godt samarbejde: Virksomhederne JF Køleteknik A/S, Cool Partners ApS, H. Jessen Jürgensen A/S og Bitzer bidrog til CO_2-projektet hos Aarhus Maskinmesterskole.

Køleanlægget skal også danne grundlag for ny ekstern undervisning, hvor interesserede fra kølebranchen kan få undervisning i CO_2-køl på et højere niveau med afsæt i det nye anlæg.

- Alle involverede parter vil yde, så vi sammen kan skabe en udvikling af køleindustrien, understreger Per Skærbæk fra Cool Partners. Per Skærbæk skal varetage dele af den eksterne undervisning, som Aarhus Maskinmesterskole vil udbyde med afsæt i det nye CO_2-køleanlæg. Det sker i forlængelse af visionen om at gøre Danmark til et uddannelsesmæssigt kølecentrum.

FOODTECH

MCH Messecenter Herning / 29. sept. - 1. okt. 2020

Fødevareindustriens mødested

Mød os på Foodtech i Herning

Bege flangeencodere

Bege rustfaste motorer

Bonfiglioli gear

KLEEdrive motorer

CeramicSpeed hybridlejer

CeramicSpeed flangelejer

Bonfiglioli omformere

Bonfiglioli servo

Elesa+Ganter rustfast HD-serie

Elesa+Ganter hygiejne serie

Elesa+Ganter tællere

Elesa+Ganter flowmålere

Kabelkæder

Stabilus gasfjedre

Koblinger

Solcon softstartere

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

FoodTech gennemføres i trygge rammer

Fødevareindustrien kan se frem til at mødes i faglige og trygge rammer, når FoodTech sammen med laboratoriemessen DiaLabXpo afholdes i MCH Messecenter Herning

Når FoodTech og DiaLabXpo finder sted 29. september til 1. oktober, bliver det som vanligt med faglig inspiration, netværk og udstilling på programmet. Det bliver denne gang også med et øget fokus på sikkerhed og tryghed. Begge messer gennemføres under konceptet TrygtMCH, der med nøgleprincipperne antal, afstand og hygiejne, sikrer såvel udstillere som besøgende rammerne om et attraktivt og ansvarligt mødested.

Messeaktivitet er omfattet af det regelsæt for antal kvadratmeter per person, som også kendes fra landets stormagasiner og storcentre. MCH har som tillæg udviklet konceptet TrygtMCH, der med grundprincipperne antal, afstand og hygiejne sikrer rammerne om en enkel, tryg og forsvarlig messedeltagelse fra ankomst til afgang.

I omegnen af 200 udstillere har allerede sikret sig en stand, og udstillernes opbakning til de to messer glæder projektleder i MCH Messecenter Herning John Dørr Jensen:

- Vi har netop gennemført den første MCH-messe siden nedlukningen, interiør- og designmessen Formland, og feedbacken på vores TrygtMCH-koncept har været meget positiv fra både udstillere og besøgende. De gode takter bygger vi videre på, når vi inden længe samler kunder, forhandlere, leverandører og samarbejdspartnere fra fødevareindustrien og laboratorie- og diagnostikbranchen til personlige møder i trygge rammer, siger John Dørr Jensen, som tilføjer:

- I planlægningsfasen har vi lyttet til brancherne, som har udtrykt et ønske om at fastholde messerne, og vi er derfor naturligvis glade for, at omkring 200 udstillere har vist os tillid og valgt at bakke op om messerne og på den måde bidrage til at holde hjulene i gang i dansk erhvervsliv.

Det personlige møde værdsættes

Blandt de omkring 200 udstillere, der deltager på efterårets to messer, finder man Bürkert, som ser frem til snart at møde kunder og samarbejdspartnere i øjenhøjde på FoodTech:

- I en tid hvor vi i Bürkert også bevæger os mere og mere ind i den digitale verden, og megen kommunikation foregår digitalt, er det utrolig vigtigt, at vi stadig mødes ansigt til ansigt med vores eksisterende og nye kunder. Der opstår en speciel dynamik, og vi oplever tit, at kunderne lader sig inspirere af, hvad de ser på standen, og derved får nye idéer, som de med det samme kan få en dialog om med vores salgsteam, siger administrerende direktør Henrik Ziegler.

Den personlige kontakt og tætte dialog fremhæves også af Dandiag, som udstiller på DiaLabXpo med virksomhedens laboratorieudstyr:

- I Dandiag prioriteres deltagelse på messer, så både nuværende såvel som kommende kunder og samarbejdspartnere kan møde os. Vores produkter og services anvendes i mange forskellige kundesegmenter, hvorfor det er vigtigt for os, at der er messer, som henvender sig bredt. Vores kunder giver udtryk for, at vi sammen opnår de bedste løsninger på deres udfordringer, når vi har den personlige kontakt og tætte dialog. Med den øgede digitalisering er det fantastisk at se, at vores kunder stadigvæk prioriterer nærvær og kompetencer i deres søgen på nye løsninger, fortæller Kirsten Thuesen, salgs- og marketingchef i Dandiag.

Foruden de mange både nye og tilbagevendende udstillere kan besøgende på FoodTech og DiaLabXpo se frem til at hente ny viden på en række konferencer. På programmet er blandt andet emner som bæredygtighed, vandanvendelse i fødevareindustrien, fremtidens plastemballage, covid-19 og meget andet, ligesom der også bliver gensyn med arrangementer som FoodTech Award og EHEDG-konferencen.

FoodTech og DiaLabXpo afholdes i MCH Messecenter Herning 29. september til 1. oktober 2020. Besøgende fagfolk har adgang til begge messer.

FoodTech finder sted fra 29. september til 1. oktober i MCH Messecenter Herning. Foto: MCH/Lars Møller.

Online Solutions

Analyze

Testing

Research

MERIEUX NutriSciences

It's a perfect match!

QMS-Consult
a Mérieux NutriSciences Company

Quality Assurance

Business Assurance

Labelling

Training

With Consultancy, Testing, Labelling, Training, Analysis and Research,
QMS-Consult and Mérieux NutriSciences work daily to improve global food safety and quality.

Meet us at FoodTech, Stand ID: M9774

www.merieuxnutrisciences.dk

Konstant overvågning af procesudstyr

På Arla-mejeriet i Kruså overvåges membranfiltreringsanlægget med sensorer, der giver en tilbagemelding, hvis membranfiltreringen ikke kører optimalt

Af Klaus Hansen, levnedsmiddelingeniør

Mejeriet i Kruså har investeret i sensorer, der er koblet på henholdsvis deres ultrafiltreringsanlæg (UF) og omvendt osmose-anlæg (RO). Sensorerne måler renheden af permeatet (det, der løber igennem filteret) og dermed, hvor effektiv membranfiltreringen er.
Hvis UF- og RO-anlæggene således ikke arbejder optimalt, så sladrer de indbyggede sensorer straks - og en procesoperatør kan skride ind og løse problemet, hvorved membranfiltreringen hurtigt kan komme op på fuld kapacitet igen. Det sikrer mod produkttab og har også miljømæssige gevinster, hvilket samlet er med til at sikre en mere bæredygtig produktion.
De pågældende sensorer er fremstillet af Satron Instruments og leveret af Tech Instrumentering.

Sensoren sikrer optimal drift

- Arbejdet med at implementere sensorerne er i fuld gang, fortæller Tobias Krause, der arbejder med optimeringer på Arla-sitet i Kruså. Han fortsætter:
- Det kan ske, at der ryger en O-ring i UF-anlægget, og derved opstår der en utæthed, så effektiviteten af anlægget falder. Dette registrerer sensoren straks og giver en alarm til procesoperatøren. Og så er det bare at få skiftet O-ringen, så membranfiltreringsanlægget kan komme op og køre igen.
Da sensoren måler renheden i permeatet, registrerer den straks, hvis permeatet indeholder fedt eller protein - og det er netop fedt og protein, der opsamles i retentatet (det, som filteret tilbageholder/filtrerer fra). Uden sensoren ville de værdifulde stoffer - her fedt og protein - løbe over i permeatet og tabes, hvorved udbyttet af membranfiltreringen mindskes betydeligt.

Membranernes effektivitet falder

på Kruså Mejeri er installeret fire forskellige membrananlæg. De optiske sensorer er installeret på tre af anlæggene.
Membranerne bliver efterhånden slidte, hvorved deres kapacitet falder, og efterhånden er kapaciteten faldet så meget, at det er på tide at skifte membranerne.
Når membranerne er slidte, kommer der små mængder af fedt, protein eller laktose over i permeatet, hvilket Satron-sensoren registrerer.
- Med informationen fra sensorerne, samt analyser af permeatet, håber vi i fremtiden at kunne skifte membranerne rettidigt som forebyggende vedlige- ▶

Arlas mejeri i Kruså har investeret i sensorer, der nøje overvåger membranfiltreringsanlæggene. Det optimerer produktionen af hvidost, og gør mejeriet mere bæredygtigt. Mejeriet er særdeles tilfredse med sensorerne fra Satron Instruments og overvejer også at få monteret en sensor på deres CIP-anlæg.

LISCO Analytical

sales@liscotech.dk

K-Patents
Refraktometre

Inline måling af refraktivt index, der i praksis betyder at alle væsker med et opløst tørstof kan bestemmes i form af Bx°, % koncentration eller ganske enkelt RI.

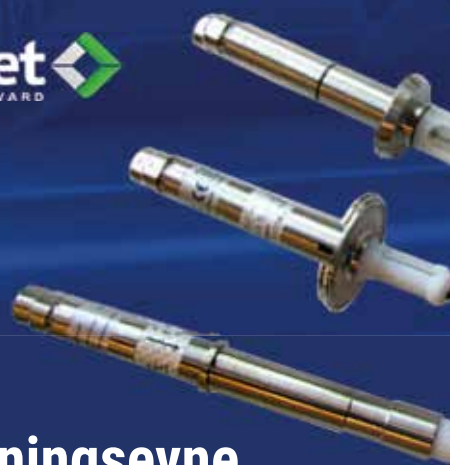
K-PATENTS PROCESS INSTRUMENTS

Hydramotion
Viskositetsmåling

Kontinuert In-Line og håndholdt måling

Hydramotion viscosity

Valmet FORWARD



Valmet ledningsevne
4 elektrode princip

Valmet anvender avanceret kompenseringsteknologi for alle applikationer fra Ultra-rent vand til syre og baser i den høje ende af ledningsevne-feltet.

MØD OS PÅ FOOD TECH
STAND J 7388

FOODTECH
PROCESSING & PACKAGING | 29 SEPT. - 1 OCT. 2020

Sådan virker sensorerne

Satron VOD er en optisk sensor, der måler absorptionen af lys i den væske, der ledes forbi sensoren. Absorptionen måles med lys af forskellige bølgelængder - alt afhængig af den konkrete og ønskede applikation.
Sensoren kan for eksempel påvise, om der er rester af fedt, protein eller laktose i en væske. Det betyder, at sensoren kan holde øje med, om der er mælkerester i vand.
Sensoren er særlig velegnet til procesovervågning af membranfiltrering i forbindelse med procesanlæg til ultrafiltrering (UF) og omvendt osmose (RO). Her kan sensoren sikre, at membranfiltreringen forløber, som den skal. Hvis noget går galt, sladrer sensoren til operatøren, der således kan nå at skride ind, inden den pågældende batch ødelægges og må kasseres.

Omvendt osmose

Omvendt osmose (RO - reverse osmosis) er en filtreringsteknik, hvor man sætter tryk på den indkommende væske og presser denne gennem en meget fin membran (0,001-0,0001 µm), som kan frafiltrere både ioner og opløste stoffer (som for eksempel laktose).

hold, hvorved det sikres, at driften af UF-anlæggene er så optimal som muligt, siger Tobias Krause.

Genbrug af vand til CIP

Arla-mejeriet har også koblet en Satron VOD-sensor på deres omvendte osmoseanlæg. Årsagen er, at permeatet fra UF-anlægget indeholder værdifuld laktose, der ikke er filtreret fra i UF-anlægget. Laktosen opkoncentreres ved membranfiltrering i mejeriets omvendte osmoseanlæg, der i det følgende benævnes som RO-anlæg (RO står for Reverse Osmosis).
I RO-anlægget opkoncentreres laktosen i retentatet. Denne laktose sendes videre til andre mejerier og finder anvendelse her. Samlet betyder det, at alle mælkens bestanddele udnyttes, hvilket er med til at sikre en optimal udnyttelse af mælken og en mere bæredygtig drift af mejeriet.
Efter RO-behandlingen er permeatet nu blevet så rent, at det kan genanvendes på mejeriet. Herved mindskes mejeriets vandforbrug, hvilket er med til at spare på grundvandet.
På Kruså Mejeri ledes RO-permeatet således over til CIP-anlægget og anvendes her til rengøring af procesanlægget. Mejeriet forventer også her, at de optiske sensorer vil sikre et rettidigt skifte af membranerne i RO-anlægget. Derved mindskes mejeriets spildevandsbelastning, da spildevandet får en mindre COD-værdi (Chemical Oxygen Demand), og derfor kræver mindre rensning i Arlas rensningsanlæg. Det mindsker mejeriets miljøbelastning på den omgivende natur.
Arla Kruså Mejeri er et af de største produktionssteder for hvidost. Osteproduktionen eksporteres til stort set hele Europa med Tyskland som det største marked.
Hvis man vil høre mere om effektiv procesovervågning ved hjælp af sensorer, for eksempel overvågning af isvand, produkttab i spildevand, online fedt%, online COD, så er man meget velkommen til at besøge Tech Instrumentering.

Her ses et nærbillede af sensoren, der holder øje med renheden af permeatet fra mejeriets UF- og RO-anlæg. Hvis der er rester af fedt, protein eller laktose i permeatet, giver sensoren straks en alarm i processtyringssystemet. Herefter kan operatøren skride ind og rette fejlen, så membranfiltreringen hele tiden er så effektiv som mulig. Sensoren er leveret af Tech Instruments.

Tech Instrumentering
Stand J-7286

It og hardware til krævende miljøer

Hardwareproducenten Blue Line har specialiseret sig i it og hardware - både stationære og mobile løsninger - til krævende produktionsmiljøer.
Blue Line, medlem af EHEDG, ønsker især at vise sit innovative og fremsynede setup inden for hardware (HMI). Blue Line er specialister, når det handler om at skabe løsninger til særligt krævende miljøer i for eksempel fødevare- og medicinalindustrien.
På FoodTech ser Blue Line frem til at vise deres innovative løsninger til eksisterende løsninger. Ligeledes ser virksomheden frem til at demonstrere, hvordan deres hårdføre og robuste produkter kan højtryksspules og tåle de skrappe rengørings- og desinfektionsmidler, der normalt bruges i fødevareindustrien. Produkterne fra Blue Line har også en særlig lang levetid, hvilket virksomhedens kunder sætter stor pris på.
- Vores kunder oplever, at meget af værdien ligger i et tæt samarbejde med os, hvilket betyder, at deres produkter ender med at passe endnu bedre til deres behov, end de nuværende løsninger gør, siger direktøren fra Blue Line, Niels Pedersen og afslutter:
- Vi håber, at mange besøgende vil kigge forbi vores stand og få en snak med vores medarbejdere omkring deres behov. Når behovene således er klarlagt, kan vi på standen præsentere nogle gode og holdbare løsninger for dem.

Blue Line A/S
Stand L-9102

Fødevaresikkerhed og certificering

God fødevaresikkerhed er afgørende for fødevarebranchen og for forbrugerne. Du kan sikre, at din virksomhed har styr på fødevaresikkerheden og vise, at I fører kontrol med den, gennem en certificering af jeres kvalitetsledelsessystem i henhold til ISO 22000:2018 eller FSSC 22000 v. 5

Certificering af jeres systemer giver tryghed for dig, dine kunder og dine leverandører:

- ISO 22000 og FSSC 22000 er internationalt anerkendte standarder
- Standarderne dækker hele kæden fra jord til bord, f.eks. husdyrfoder, fødevareemballage, vand, transport, lagre, tilsætningsstoffer, vitaminer og biokulturer
- Der er mulighed for et integreret ledelsessystem til f.eks. kvalitet eller miljø

Derudover tilbyder vi:

- Interne audits og leverandøraudits inden for en lang række anerkendte standarder, branchestandarder og virksomhedsejede regelsæt og politikker
- Brancherelevante inspektioner. Disse kan sikre, at virksomhed, kunder eller leverandører overholder krav til fx hygiejne
- Værdiskabende audits - løbende, uvildig overvågning og input til forbedringer, også selvom der ikke er krav om certificering af jeres ledelsessystem

Kontakt vores chefkonsulent Lonny Hallberg og hør mere om, hvad vi kan gøre for dig.

loha@force.dk
Telefon: +45 4325 1856

forcecertification.com

FORCE Certification

Hygiejniske indkapslinger af skabe og tavler

På FoodTech vil Rittal præsentere en række eksempler på, hvordan eltavler og lignende kan indkapsles i et korrekt hygiejnisk design. Rittal kan levere en hel serie af indkapslingsprodukter, der opfylder samtlige krav til hygiejnisk design. Produktserien hedder HD, hvor "HD" netop står for Hygiejnisk Design.
Ligeledes vil Rittal også demonstrere deres hygiejniske tilbehør til indkapslingerne.
Mange produktionsvirksomheder køber en hygiejnisk indkapsling, men gør den fejl, at de ikke bruger det rigtige tilbehør under monteringen af kapslingen. Derfor tilbyder Rittal nu tilbehør, der er gennemtænkt og udformet i et hygiejnisk design - helt i tråd med EHDEG's anbefalinger.
Som eksempel kan nævnes, at Rittal kan levere nivelleringsfødder med indvendigt gevind, hvorved det sikres, at der ikke samler sig snavs og urenheder i boltenes gevind.

Sikker opbevaring af data

Fødevarevirksomheder indsamler flere og flere data i forbindelse med deres produktion. Disse data er værdifulde og må ikke kunne mistes på nogen måde. Rittal vil på deres stand fremvise forskellige hardwareprodukter, der kan sikre, at virksomhedens mange data ikke pludseligt forsvinder, for eksempel ved nedbrud af en server eller lignende. Rittals eksperter har stor viden om it-sikkerhed og kan give vejledning om, hvordan man bedst sikrer sig, at vigtige produktionsdata ikke pludselig er forsvundet for evigt.
En mulighed er at lægge alle virksomhedens data ud på egne servere, der er indkapslet på en fuldt forsvarlig vis. Det kan for eksempel være ved hjælp af optimal serverkøling eller ved installation af brandslukningsudstyr i serverne.

En del virksomheder kører med cloudbaserede løsninger til opbevaring af data - men samtidig med, at disse vigtige data opbevares i "skyen", så har man et komplet spejl af dataskyen liggende på lokale servere i virksomheden. Det giver ekstra sikkerhed - og samtidig er data også hurtigere tilgængelig, når de ligger på egne, lokale servere.

Giver indlæg på EHDEG-konference

Rittal er langt fremme, når det drejer sig om hygiejnisk design af deres produkter. Det er også en af grundene til, at Stefan Gluhovic fra Rittal er inviteret til at holde et indlæg om "Clean Production with Rittal" på den store internationale EHDEG-konference, der afholdes på FoodTech. Stefan vil på sit indlæg fortælle om Rittals HD (Hygiejnisk Design)-produkter. Ligeledes vil han også have fokus på enkel og nem rengøring med de rigtige produkter installeret i en fødevarevirksomhed.
EHEDG-konferencen finder sted om tirsdagen og præsenterer den sidste nye viden om CIP-rengøring, validering af procesinstallationer og projektværktøjer, der fremmer det hygiejniske design. Du kan se konferenceprogrammet på FoodTechs hjemmeside.

Rittal A/S
Stand J-7128

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

FOODTECH

Udstillerliste

A

A/S Ninolab	M-9850
AB Carlsson & Möller	J-7334
Admix	M-9670
Aesseal Danmark A/S	J-7210
AH International A/S	L-9104
Alfa Laval Nordic A/S	J-7260
Ampliqon A/S	M-9862
Andersen Support AS	K-8266
ApodanNordic PharmaPackaging A/S	M-9814
Arctiko	M-9942
Au2mate A/S	M-9756
Audiovox A/S	J-7259

B

BASF A/S	M-9602
Bema A/S	J-7202
Bent Nygaard Elektronik A/S	L-9362
Bibus Sindby A/S	J-7140
Bila A/S	M-9754
Bio-Circle Surface Technology ApS	J-7136
Biolab	M-9842
Bjarmodan A/S	M-9680
Blue Line A/S	L-9102
Bodycote Specialist Technologies GmbH	J-7212
Brd. Klee A/S	J-7346
BS Specialslanger A/S	J-7172
Busch Vakuumteknik A/S	L-9256
Büchi Labortechnik GmbH	M-9710
Bürkert-Contromatic A/S	J-7236

C

CeramicSpeed Bearings A/S	J-7346
Cereal Tester s.a.	M-9812
Chr. Hansen A/S	M-9640
Conserves-Teknik A/S	L-9232
Coryhex	J-7376
CTI	L-9270

D

Dacos	M-9810
Dandiag A/S	M-9940
Daniatech ApS	M-9712
Danish Export Association Udenrigsministeriet	M-9672
Dansk Laborant Forening	M-9960
Dansk Ventil Center A/S	J-7356
Delta Elektronik A/S	L-9220
Denios ApS	J-7178
Detectronic	L-9252
Deutsche Derustit GmbH	J-7188
DFM A/S	J-7368
DiaLab	M-9890
DJ Stork Drives ApS	J-7278
DK Transportbånd ApS	K-8346
Domino Systems	K-8328
Dorte Egelund ApS	M-9860
Duotec	M-9765

E

EAB Danmark	L-9230
EB Teknik Borup A/S	L-9322
E. Eberhardt Procesinstrumentering	J-7340
Ehrno Flexible A/S	L-9060
Eilersen Electric A/S	J-7250
Ellegaard Components A/S	L-9264
Elmoprint ApS Maskinfabrik	K-8128
Elpro Nordic ApS	M-9866
EME Etiketterings-maskiner ApS	K-8250
Endress+Hauser A/S	J-7150
Eppendorf Nordic A/S	M-9856
Ergotec Arbejdsmiljø ApS	M-9954
Erhvervshus Midtjylland Herning	J-7296
Etisoft Nordic ApS	K-8138
Eurofins Steins Laboratorium A/S	M-9760

F

FH Scandinox A/S	J-7160
Filterteknik A/S	J-7336
FlexBelt A/S	L-9234
Food Diagnostics ApS	M-9956
Fooddes A/S	M-9950
Force Technology	L-9380
Foss Nordic A/S	M-9740
Frisenette ApS	M-9962
Fristam Pumper KG (GmbH & Co.)	J-7306
Fuji Packaging GmbH	L-9170

G

GMV A/S	K-8208
GreenMatic A/S	J-7358

H

HaemoMedtec A/S	M-9924
Hamilton Robotics	M-9852
Heto-Dan	K-8200
HiFlux Filtration A/S	J-7360
HM Systems A/S	K-8258
Holm & Halby A/S	M-9942
Hounisens Laboratorieudstyr A/S	M-9720
Hovmand A/S	J-7330

I

IFM Electronic A/S	J-7280
I&L Biosystems Nordic A/S	M-9882
Inniti	M-9721
Innospexion ApS	L-9156
Inox Stål Handelsselskab A/S	K-8118
Inoxpa Skandinavien A/S	J-7370
Iversen Trading	J-7274

Fleksibilitet er nøgleordet hos LP Kolding

LP Kolding har over 50 års erfaring i projektering og konstruktion af rustfrie ståltanke og procesanlæg. Ved projektering af nye såvel som opgradering af eksisterende anlæg har LP Kolding fokus på det hygiejniske design i henhold til EHEDG standarden når processerne skal optimeres. Det seneste år har virksomheden b.la. leveret fermenteringstanke og tappetanke til fremstilling af skyr til Arla Foods samt flødetanke til Tine mejerierne i Norge. Vores styrke er dialogen med kunden og evnen til at omsætte særlige ønsker til funktionelle løsninger i en rentabel økonomisk ramme.

LP Kolding

- Specialister inden for design, planlægning, konstruktion, dokumentation og installation af tanke og procesudstyr i rustfrit stål.
- Opererer indenfor fødevareindustrien, pharmasektoren, vandforsyningsbranchen m.m.
- 26 veluddannede medarbejdere, der har de nødvendige færdigheder lige fra ingeniør kompetencer og procesteknologi til fremstilling og teknisk håndtering af stål.
- 60 pct. af omsætningen er i Danmark. Sverige, Norge og Tyskland er i vækst.

- Design og produktion af tanke i rustfrit stål
- Mere end 50 års erfaring
- Rådgivning fra idé til færdigt produkt

LP Kolding · Egtvedvej 2, 6000 Kolding · www.lp-kolding.dk · Email: lp@lp-kolding.dk · Tel: +45 7552 4177

J

Jens S. Transmissioner A/S	K-8168
Jesma Vejeteknik A/S	L-9370
JKS A/S	L-9340
JLM Teknik	K-8246
JP Air Tech ApS	J-7142
Jysk Trykluft	J-7374

K

KEN Hygiene Systems	M-9952
Kem-En-Tec Nordic A/S	M-9922
KiiltoClean A/S	M-9604
Kiwa Inspecta	M-9750
Kyocera Unimerco Tooling A/S	L-9360

L

Lab Denmark	M-9912
Labsupport ApS	M-9874
LabWare	M-9920
LGC Standards GmbH	M-9870
Limitech A/S	M-9650
Lisco Analytical ApS	J-7388
LM Bulk & Materialhantering AB	J-7200
LP-Kolding A/S	J-7206
Lundberg Tech	L-9042
Lyras	M-9560

M

Mars Valve Europe	J-7258
mb-teknik ingeniørfirma a-s	J-7350
Merieux NutriSciences Danmark	M-9774
Merlett Danmark	K-8260
Mespo ApS	J-7226
Mettler-Toledo A/S	M-9742
Miele A/S	M-9926
Mikrolab Aarhus A/S	M-9910
MMS Nordic ApS	M-9540
Mocon Europe	L-9126
MT Spray A/S	J-7398
MultiMarketing	M-9752
Multivac A/S	L-9160
Mælkeritidende	M-9570

N

Nanonord	M-9770
Naturlig Desinfektion ApS	M-9612
Nemco Machinery	L-9030
Niras A/S	M-9652
Nord Gear Danmark A/S	K-8248
Novadan	M-9714

O

Overbeck Staal	L -9222

P

PanPac Engineering A/S	K-8360
Per Aarsleff A/S	J-7364
Picca Automation A/S	L-9350
Plast Line A/S	K-8108
PM Pack A/S	K-8268
Pohjaranta OY	K-8266
Primodan A/S	M-9776
Proces-Data A/S	M-9510
Process Engineering A/S	M-9768
PTI A/S	J-7320
Pumpegruppen A/S	J-7216

Q

Q-Interline A/S	M-9800
QLife	M-9880

R

Ramcon A/S	M-9840
Rittal A/S	J-7128
Rocol ITW LLC & Co. KG	M-9714
RPC Superfos	M-9550

S

S. Sørensen Thisted	M-9640
Sani Membranes	M-9562
Sanita Footwear A/S	M-9900
Saveen Werner ApS	M-9964
SBT Instruments	M-9762
Scanbelt A/S	K-8130
Scanvaegt Systems A/S	L-9274
Schubert & Salzer Control Systems GmbH	J-7288
Schur Technology A/S	K-8148
SD Filtration A/S	M-9712
Sealing System A/S	L-9344
Sensora ApS DTU Science Park	M-9682
Sick A/S	J-7134
Siemens A/S	L-9226
Sika Footwear A/S	M-9684
Siltec A/S	J-7230
Simatek Bulk Systems A/S	J-7180
SKF Danmark A/S	J-7316
Smartprint ApS	K-8342
Solutions4you	M-9872
SP Technologies	J-7290
SSI Diagnostica	M-9761
Stable Micro Systems	M-9854
Synlab Analytics & Services Denmark	M-9772
System Cleaners A/S	M-9714
Sørensen & Kofoed A/S	J-7172

T

Takara Bio Europe	M-9876
Tawi Danmark A/S	K-8212
Tech Instrumentering/ Beamex	J-7286
TechMedia A/S	L-9250
Teknologisk Institut	J-7242
Thanex A/S	L-9150
Translyft A/S	K-8340
Tribo-Logic ApS	M-9610
Triolab AS	M-9942
TriVision A/S	L-9254

U/V/W

UCM Ultrasonics	L-9106
World of Comfort ApS	M-9582

Y/Z/Å

Aage Christensen A/S	J-7240

per 3. september 2020

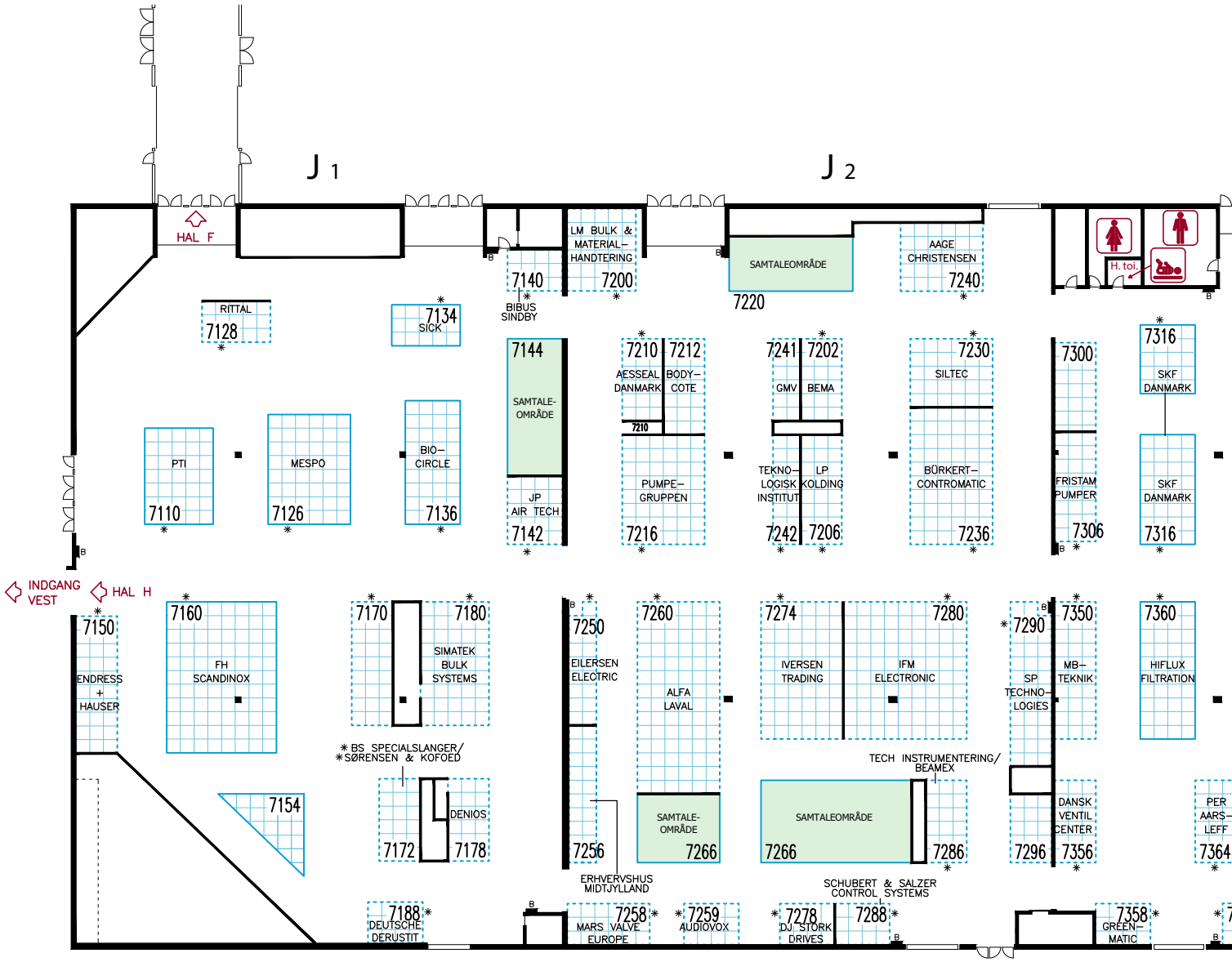
Vores ekspertise i automationsløsninger til føde- og drikkevareindustrien favner bredt...

FoodTech 2020
Mød os på **stand L 9350**

picca
VIDEN › KREATIVITET › LØSNING

FoodTech

Hal J & K



Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Hygienic Design

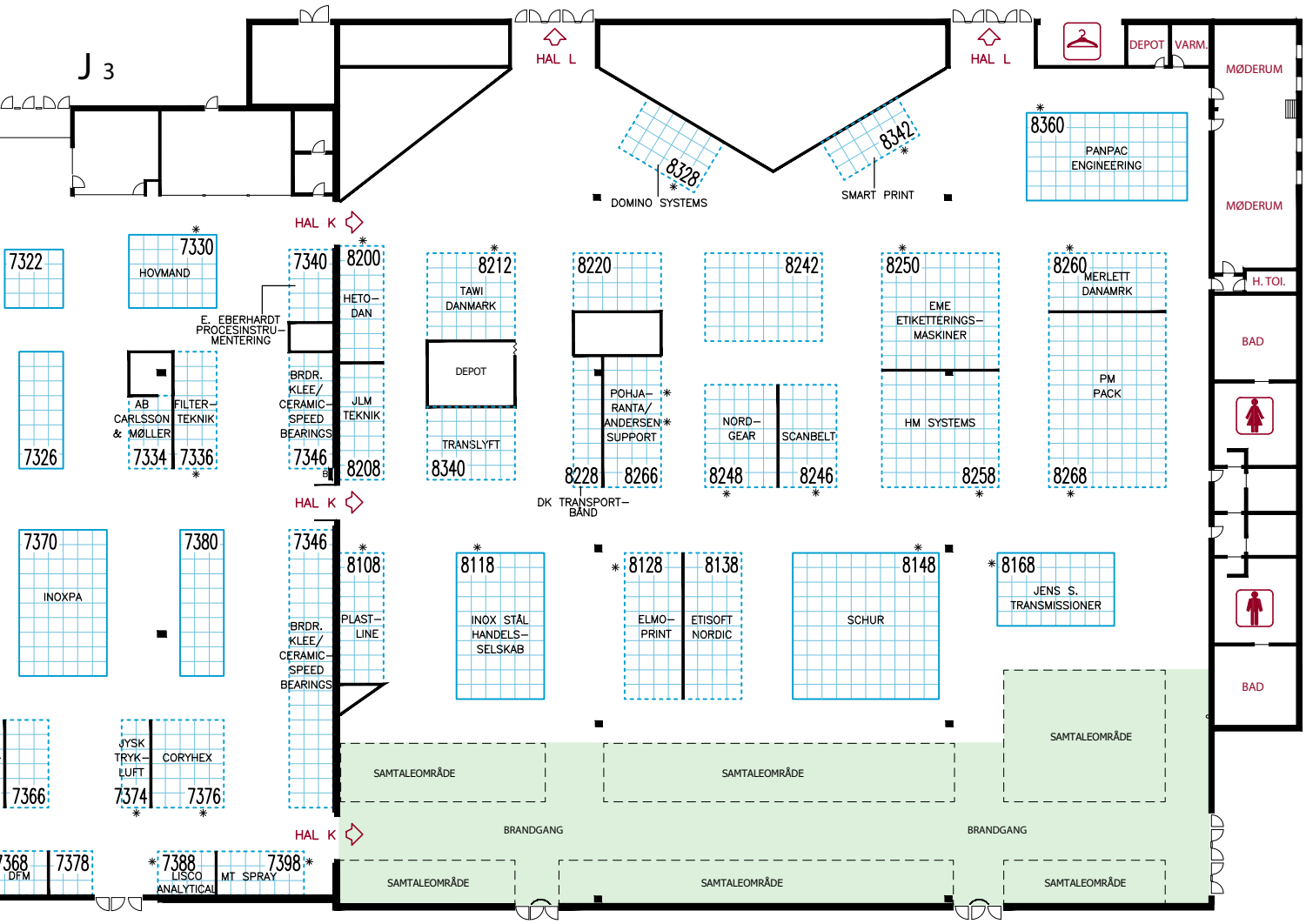
- komplette løsninger til alle behov

Besøg os på FoodTech, stand J7128

FOODTECH
MCH Messecenter Herning / 29. sept. - 1. okt. 2020
Fødevareindustriens mødested

INDKAPSLING | STRØMFORDELING | KLIMATEKNIK

FRIEDHELM LOH GROUP



Med Rittal Hygienic Design løsninger får du endnu flere fordele

- Skabsløsninger i rustfrit stål til fødevareindustrien
- Komplette løsninger, som har optimale overfladeegenskaber, som rengøres hurtigt og sikkert
- Fuldt tilbehørsprogram, f.eks. vægafstandsholder og nivelleringsfødder

IT-INFRASTRUKTUR | SOFTWARE & SERVICE

RITTAL

www.rittal.dk

Hal M

MATERIEL - RUM
LYD-LAGER
HAL G
BRANDGANG
BRANDGANG
BRANDGANG
BRANDGANG
9560
LYRAS
9562
SANI MEM– BRANES
SIKA
9684
SENSORA
9682
BJAR– MODAN
9680
9768
PROCESS ENGINEERING
RPC SUPERFOS
9550
LIMITECH
9650
9542
RES.
9540
MMS NORDIC
NIRAS
9652
9640
CHR. HANSEN/
S. SØRENSEN THISTED
NATURLIG DESINFEKTION
SAMTALE-OMRÅDE
9512
PROCES– DATA
9510
SAMTALE-OMRÅDE
9614
TRIBO– LOGIC
9612
9610
KIILTOCLEAN
9604
BASF
9602
9600
WORLD OF COMFORT
HAL G
9400
H. TOI.
HAL F

MØDELOKALE M 23
TOI.
BAD
BAD
TOI.
BRANDGANG
DIALAB SAMTALE OMRÅDE 9890
9884
I&L BIOSYSTEMS NORDIC
9882
QLIFE 9880
SYNLAB ANALYTICS & SERVICES DENMARK
MERIEUX NUTRI– SCIENCES/ DANMARK 9774
9772
NANO– NORD 9770
9876 TAKARA BIO EUROPE
9874 LABSUPPORT
9872
LGC STANDARDS 9870
SOLUTIONS4YOU
9970
H. TOI.
KØKKEN
MØDELOKALE M 22
MØDELOKALE M 21
MØDELOKALE M 20
DIV.
KONFERENCE + SAMTALEOMRÅDE 9970
9670
ADMIX
9765 DOUTEC
9776 PRIMODAN
SBT INSTRUMENTS
9762
9761 SSI DIAG– NOSTICA
EUROFINS 9760
9866 ELPRO NORDIC
AMPLIQON 9862
9864
DORTE EGELUND 9860
DANSK LABORANTFORENING
9960
9962 FRISE– NETTE
9964 SAVEEN WERNER
DiaLabXpo
ATE 9756
BILA 9754
MULTI– MARKTING 9752
KIWA 9750
9856 EPPENDORF NORDIC
9854 STABLE MICRO SYSTEMS
HAMILTON ROBOTICS
NINOLAB 9850
9852
9954 ERGOTEC ARBEJDSMILJØ
FOODDES 9950
9956 FOOD DIAGNOSTICS
KEN HYGIENE SYSTEMS 9952
DiaLabXpo
9570
ETIDENDE
9676
EXPORT OCIATION
9742
METTLER – TOLEDO
CAFÉ BOSCO 9713
9740 FOSS NORDIC
INNITI 9721
9720
HOUNISENS– LABORATORIE– UDSTYR
9842 BIOLAB
9840 RAMCON
9940 DANDIAG 9930
9942 HOLM & HALBY/ TRIOLAB/ ARCTIKO 9932 RES.
9822
9820
KEM–EN–TEC NORDIC
9922 LABWARE 9920
MIELE
9926 HAEMO– MEDTEC 9924
TOILET
TOILET
APODAN NORDIC
9814 CEREAL TESTER 9812
DACOS 9810
9912 LAB DENMARK 9910
MIKROLAB AARHUS
9914 SAMTALE OMRÅDE
OVADAN/ CLEANERS/ ROCOL 9714
CAFÉ BOSCO 9713
DANIA– TECH/ SD FIL– TRATION 9712
BÜCHI 9710
CAFÉ BOSCO
SUSHI BAR
9800 Q– INTERLINE
HAL L
9900 SANITA FOOTWEAR
H. TOI.

Hal L

DEPOT
HAL M
MATERIEL RUM
MATERIEL - RUM
HAL M
BOXEN
HAL MESTER
TECHMEDIA
9324
SEALING SYSTEM
9344
FORCE TECHNOLOGY
9380
9370
SAMTALE-OMRÅDE
9340
JKS
9350
PICCA AUTO-MATION/ INTEGRA2R
9360
KYOCERA UNIMERCO TOOLING
9102
BLUE LINE
9304
JESMA
9362
BENT NYGAARD ELEKTRONIK
HAL F
9230
EAB DANMARK
DEPOT
CONSERVES-TEKNIK
9232
9250
SAMTALEOMRÅDE
DETECTRONIC
9252
9226
SIEMENS
9270
CTI/ LAVANGO
9104
9234
FLEXBELT
UCM ULTRASONICS
9106
9254
TRIVISION
BUSCH VAKUUMTEKNIK
9256
9264
ELLEGAARD COMPO-NENTS
9274
SCANVAEGT SYSTEMS
DEPOT
9156
INNO-SPEXION
THANEX
9150
MULTIVAC
9160
9220
DELTA ELECTRONIC
OVERBECK STAAL
9222
FUJI PACKAGING
9170
HAL F
9030
NEMCO MACHINERY
9042
LUND-BERG TECH
9060
EHRNO FLEXIBLE
9322
EB TEKNIK BORUP
DEPOT 06
DEPOT 07
DEPOT 08
DEPOT 09
HAL K
DEPOT
OPVASK
HAL K
MØDE 15
MØDE 16
WC
MØDE 17

MOVI-C®

Med MOVI-C® platformen tilbyder SEW et komplet automationskoncept med en lang række nye fordele:

1. Engineering software
2. Styrings-teknologi
3. Central og decentral omformer-teknologi
4. Gearmotorer
5. Rengøringsvenligt design
6. Digital motor integration - one cable technology

Samlet giver MOVI-C® platformen et komplet modular automations-system, som kan kombineres og tilpasses perfekt til dine krav og herunder forskellige bus-teknologier.

SEW-EURODRIVE A/S
Hovedkontor
Geminivej 28-30
DK-2670 Greve
Tel +45 4395 8500

SEW-EURODRIVE A/S
Servicecenter Vest
Bødkervej 2
DK-7100 Vejle
Tel +45 4395 8500

SEW EURODRIVE

Et oplagt alternativ til rustfrit stål

Hos DAT-Schaub forarbejdes tarme, der ligger i en mættet saltopløsning. Produktionsmiljøet er yderst korrosivt, men Nord Gears gearmotorer kan holde til det. Denne keglegearmotor trækker et transportbånd, der transporterer salt væk. Efter tre års drift ser gearmotoren stadig ud som ny.

Alle fødevareproducenter er glade for rustfrit stål og ser det som det ultimative materiale til fremstilling af procesudstyr. Men der findes faktisk andre overflader, som er mindst lige så gode, men til en lavere pris. Som eksempel kan nævnes den elektrolytiske overfladebehandling, nsd tupH (udtales "n-s-d-tough"), der er meget brugt til gearmotorer af aluminium.

Under nsd tupH-behandlingen af gearmotoren forædles aluminiumsoverfladen, så den fremtræder med en usædvanlig hård og glat overflade, der er særdeles robust og modstandsdygtig. Det betyder, at gearmotoren er blevet fuldt modstandsdygtig over for skrappe syrer, baser og rengørings- og desinfektionsmidler. For eksempel kan nsd tupH-overfladen tåle pH helt ned til 2,0 og op til 12. Det siger sig selv, at denne overflade ikke kan skalle af, ruste eller korrodere i selv de mest aggressive miljøer.

Nsd tupH-behandlingen efterlader gearmotoren med helt lukket og glat overflade, der er særdeles rengøringsvenlig og dermed hygiejnisk. Der er ingen kanter, hvor skidt eller snavs kan samle sig og danne små bakterielommer eller biofilm.

Kan ikke skalle af

Den stærke binding betyder i praksis, at nsd tupH-overfladen hverken kan skalle af eller ruste. Alle malede overflader vil med tiden skalle af og efterlade små flager i produktionen, der under uheldige omstændigheder kan ende i fødevarerne. Afskalningen af malede overflader kan for eksempel ses i forbindelse med, at overfladen har fået et slag med en svensknøgle eller andet værktøj mv.

Den nye overfladebehandling er syv gange hårdere end en ubehandlet overflade. Overfladen kan derfor tåle slag og stød uden at deformere eller på anden måde blive ødelagt. Det er særdeles vigtigt, at overfladen altid er helt og intakt. I modsat fald kan luft og fugt trænge ind til selve alu-laget, der vil begynde at korrodere indefra. Det ses typisk på lakerede alufælge til biler, hvor fælgene også benyttes om vinteren.

Lavere vægt og lavere overfladetemperatur

Gearmotorer udført i rustfrit stål er meget tunge - hvilket gør dem lidt svære og upraktiske at håndtere. Derimod vejer en gearmotor i alu betydeligt mindre - og er derfor nemmere at have med at gøre ved monteringen. En anden ting er, at overfladetemperaturen på gearmotoren er væsentlig lavere end på en rustfri gearmotor på grund af den bedre varmeledningsevne for aluminium med nsd tupH.

Her ses seks nsd tupH-gearmotorer, der sidder på rad og række og trækker pallen med de fire grå tromler frem i produktionen. Billedet er fra DAT-Schaub.

Alfa Laval bruger nsd tupH til deres magnetmixere

En kendt maskinbygger som Alfa Laval har valgt at bruge en nsd tupH-gearmotor til deres nye magnetmixer-serie, LeviMag.

Produktchef Poul Gaardsted fra Alfa Laval fortæller:

- Vi har ikke så gode erfaringer med rustfrie gearmotorer, der faktisk godt ▶

Arla sparer på vandet
Ny vandteknologi fra SILHORKO reducerer vandspildet med mere end 60 %

Spar vand og energi med ny vandbehandlingsteknologi

Water saving technology
RO-PLUS
Water saving technology

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

Referencer
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!

Vandbehandling siden 1936
Som producent og leverandør af vandbehandlingsanlæg til fremstilling af både drikkevand og teknisk vand i 80 år, er SILHORKO en af markedets førende på viden om vand og vandteknologi.

SILHORKO-EUROWATER A/S
Jylland/Fyn: +45 87 93 83 00
Sjælland: +45 48 20 10 00
info@silhorko.dk | www.silhorko.dk

SILHORKO
REN VANDBEHANDLING

Alfa Laval har valgt at forsyne deres magnetmixere med en nsd tupH keglegearmotor fra Nord Gear. Disse mixere markedsføres som clean room-mixere og er særdeles velegnet til brug inden for farma-, food- og biotekindustrien.

kan korrodere og misfarves på trods af, at de kaldes "rustfri". Derfor prøvede vi nsd tupH-produkterne af i en periode og er rigtig godt tilfredse med dem. Poul fortsætter:
- En del af vores kunder forlanger de traditionelle rustfri gearmotorer, men her anbefaler vi nsd TupH-produkterne som alternativ, da vi kan stå 100 procent inde for kvaliteten af disse gearmotorer.
Nsd tupH-produkterne er som tidligere nævnt udformet i et rengøringsvenligt og hygiejnisk design. Derfor markedsfører Alfa Laval også deres magnetmixere som "Clean Room"-mixere, da de er særdeles velegnede til brug i farma- og fødevareindustrien.

Velegnet i et saltholdigt miljø

Alle ved, at salt er særdeles korrosivt, og der er ikke meget procesudstyr, der kan holde til det barske miljø i et saltholdigt produktionsmiljø. Det har både fiskeindustrien og dele af kødindustrien erfaret, og derfor er nsd tupH-produkterne særdeles udbredte i disse grene af fødevareindustrien.
En slutbruger som DAT-Schaub har også gode erfaringer med nsd tupH-produkterne. DAT-Schaub forarbejder saltede tarme i deres fabrik i Esbjerg. Produktionsmiljøet er meget hårdt, og tarmene ligger i en mættet saltlage, der så at sige angriber alt produktionsudstyr.
- Vi erfarede, at normale gearmotorer hurtigt begyndte at boble op, skalle af og se ganske forfærdelige ud, fortæller Jeppe Dahl fra DAT-Schaub i Esbjerg. Han fortsætter:
- Derfor anvender vi nu nsd tupH-gearmotorer til vores transportbånd og rullebaner. Vi købte den første nsd tupH-gearmotor for fire år siden, og den ser stadigvæk ud som ny.
På nuværende tidspunkt har DAT-Schaub otte gearmotorer fra Nord Gear installeret i produktionen, og DAT Schaub er særdeles tilfredse med dem.

Stigende efterspørgsel

Inden for de sidste par år er efterspørgslen steget efter gearmotorer med den robuste overfladebehandling. Men sådan var det ikke i starten. Jesper Ejlskov fra Nord Gear fortæller:
- I starten var maskinbyggerne ret tilbageholdende med at købe gearmotorer med nsd tupH-overfladen. Disse motorer koster nemlig lidt mere, og maskinbyggerne mente ikke, at slutbrugerne ville betale for dette. Jesper fortsætter:
- Men efterhånden fik slutbrugerne øjnene op for fordelene ved nsd tupH-produkterne og begyndte at kræve af maskinbyggerne, at de leverede gearmotorer med den robuste overflade. Derfor ser vi nu en betydelig efterspørgsel efter disse produkter.
Nsd tupH-produkterne er ingen nyhed. Faktisk blev de lanceret for en del år siden. Jesper Ejlskov fortæller, at de i årenes løb har haft særdeles gode erfaringer med disse gearmotorer, og at de efterhånden anvendes bredt i fødevareindustrien som et oplagt alternativ til gearmotorer udført i rustfrit stål.
På FoodTech præsenterer Nord Gear Danmark et stort sortiment af gearmotorer med nsd tupH-overfladen. Alle er velkomne på deres stand, hvor man ved selvsyn kan få et indtryk af gearmotorer, der er forsynet med den hårdføre overflade.

Nord Gear Danmark A/S
Stand K-8248

Få gode råd om det rigtige fodtøj til fødevareindustrien

Når man vælger fodtøj til ansatte i fødevareindustrien, er der faktisk mange forhold, man skal være opmærksom på. Eksempelvis kan nævnes våde og glatte gulve. Her er skridhæmmende sikkerhedssko og arbejdsfodtøj et godt redskab til forebyggelse af faldulykker.
Ofte ser man i fødevareindustrien meget hårde gulve, der kan give de ansatte ømme og trætte fødder. Her er det oplagt at vælge en arbejdssko med avanceret gelteknologi, der kan absorbere hårde stød og således øge skoens komfort. Hygiejne og skoens holdbarhed er også væsentlige faktorer, som man skal være opmærksom på, når der skal indkøbes fodtøj til de ansatte.
På Sika Footwears stand præsenteres et bredt udvalg af arbejdsfodtøj, der er særligt velegnet til brug i fødevareindustrien. Her kan fremhæves Sika Highline-serien, der har særlig fokus på skridsikkerhed, komfort og hygiejne. På standen er der mulighed for at prøve Highline-seriens fem produktvarianter, hvoraf den ene snøres med det smarte BOA Fit-system, hvor man blot drejer for hurtig og præcis pasform.

- Vi har en del forskelligt fodtøj med på standen, for eksempel Wellmaxx sikkerhedssko med den unikke stødabsorbering, komfortable sandaler, rengøringsvenlige støvler, svangstøttende indlægssåler og meget mere, fortæller Sales Manager Thomas Engelbredt og afslutter:
- Alle er velkomne på Sika Footwears stand, hvor man kan få en god og faglig snak om vigtigheden af at vælge det rigtige fodtøj til brug i fødevareindustrien.

Sika Footwear A/S
Stand M-9684

LFR SICKWAVE: BRILLIANT - 30 M NIVEAUMÅLING I VÆSKER MED 80 GHZ RADAR

THIS IS SICK

Sensor Intelligence.

Fristråleradaren LFR SicWave er beregnet til kontinuerlig niveaumåling og kan bruges til alle væsker. Den er ekstremt pålidelig over for ude fra kommende forstyrrelser, skum og aflejringer. Takket være den berøringsløse 80 GHz radarteknologi er LFR SicWave nem at sætte i drift og vedligeholdelsesfri. Forskellige tilvalgsmuligheder til antennedesign, procestilslutninger og huse betyder, at den kan tilpasses perfekt til alle applikationer. HART-kommunikation og WPAN-forbindelse letter service og diagnose på enheden og betyder, at den er bedst muligt forberedt til I4.0-applikationer. 4582 6400 | sick@sick.dk | www.sick.dk/lfr

Digital og intelligent fødevareproduktion

Med digitale og intelligente systemer fra IFM Electronic er det muligt for fødevareindustrien at undgå spild og nedetider. En digitaliseret produktion kan både sikre og optimere produktionen

Af Klaus Hansen, levnedsmiddelingeniør

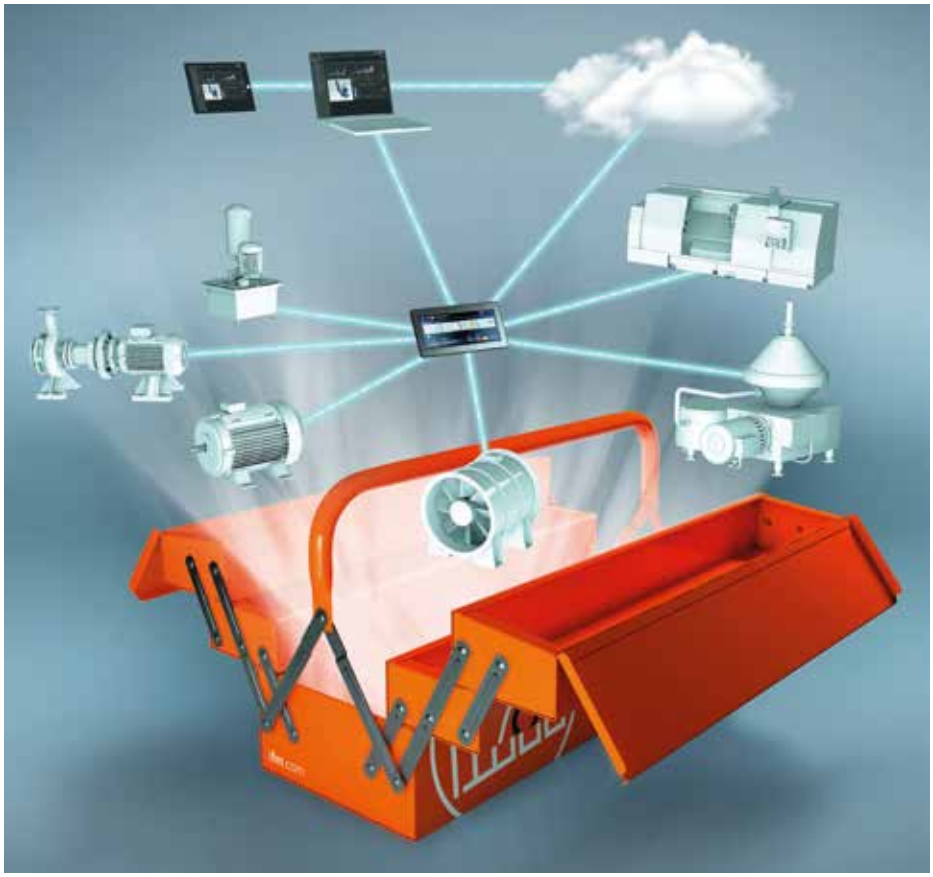
I en intelligent og digital fødevareproduktion opsamles pålidelige produktionsdata i store mængder. De mange data kommer fra intelligente sensorer, der uafbrudt "sladrer" om vigtige produktionsparametre under produktionen. Disse vigtige data er guld værd og skal samles op og analyseres. Disse data kan nemlig bruges til løbende at optimere produktionen, så den kører så effektivt og ressourcebesparende som muligt.

Med de rigtige produktionsdata er det muligt at tage de rette beslutninger med hensyn til vedligeholdelse af produktionsudstyret og styre produktionen, så den bliver så rentabel som muligt. Herved mindskes produktionsomkostninger per produceret enhed, og det kan ses på bundlinjen.

Data kræver hardware i form af sensorer, og her kan IFM Electronic levere intelligente sensorer med IO-link.

Det er i høj grad produktionssystemets "sanser", som leverer data. "Sanserne" er i denne kontekst de sensorer og måleinstrumenter, der kontinuerligt måler mange forskellige parametre i processen for at sikre den ensartede høje kvalitet.

Traditionelt har fødevarebranchen arbejdet med procesinstrumenter, der har leveret et 4-20 mA signal, men der er helt andre muligheder, når signalet ændres til tovejs digital kommunikation med op til 32 byte data per 2,3 msek.



Fordele ved tovejs digital kommunikation

Data den ene vej kan - udover de vigtige procesdata - indeholde information om måleinstrumenternes tilstand, behov for vedligeholdelse og melding om procesdata er valide svar på PLC statuskald på givne driftsparametre.

Data den anden vej kunne være omstilling af processensorens parametrering ved eksempelvis produktionsomstilling. Det kunne også være fleksible produktionslinjer med regelmæssige batchskift - fra eksempelvis én type syrnet mælkeprodukt til en anden variant, som er mere viskøs eller kræver højere temperatur eller lavere tryk.

Ved udskiftning af et defekt måleinstrument - som autoparametreres ved tilslutning (altså blot ved at montere instrumentet og tilslutte det) - kan det også sikres, at den videre produktion kører med de forventede informationer fra den nymonterede sensor. Denne valideres hurtigt af styringen, og produktionen kan startes op igen.

Monitorering sikrer produktionsforløbet

- Ved hjælp af vores innovative og intelligente systemer kan vi hjælpe fødevareindustrien med at optimere produktionen. Det sker ved hjælp af en grundig monitorering og analyse af data helt ude ved de enkelte sensorer på produktionsudstyret, forklarer Kurt Jakobsen, Smart Industry Manager hos IFM Electronic. Kurt fortsætter:

- I en digital fødevareproduktion har man de bedste forudsætninger for, at produktionen kører, som det forventes. Hvis der er noget galt, giver de digitale sensorer straks besked. Man kan med andre ord være på forkant med en løbende status over sine produktionsprocesser, og derved risikerer man ikke pludseligt at stå med en fejlproduktion på 20 tons yoghurt, der skal kasseres.

I valget af sensorer og automationsløsninger fra for eksempel IFM Electronic mindskes risikoen betydeligt for, at der ▶

SIKA
Created to work

SIKA *HIGHLINE*

high durability. high safety. high comfort.

Vi udstiller på
FOODTECH
Besøg vores stand
M 9684

NÅR DET GÆLDER KOMFORT, SIKKERHED OG SLIDSTYRKE, ER HIGHLINE-SERIEN I EN KLASSE FOR SIG.

Bag det enkle design gemmer sig innovative teknologier og gennemtestede materialer, der tilsammen giver én af markedets stærkeste arbejdssko til levnedsmiddelindustrien. **Et sikkert valg til jer, der ikke vil gå på kompromis.**

Se hele serien på **www.sikafootwear.dk/highline**

DANMARKS ÆLDSTE FABRIKANT AF SIKKERHEDSSKO FYLDER 150 ÅR

Fra blot at være fodtøj til at være en essentiel del af sikkerheden på arbejdspladsen; Sika Footwear har med sine 150 år bag sig været med hele vejen i udviklingen af sikkerhedssko til alle brancher i Danmark.

150 ÅR
1870-2020

Sika Footwear fejrer jubilæum.
Kvalitet, komfort og sikkerhed gennem 150 år

ikke sker produktionsfejl med efterfølgende kassationer og spild.

Der er sporbarhed på alt

Sporbarhed er særdeles vigtigt i en fødevareproduktion. I en digital fødevareproduktion er der en total sporbarhed. Dvs. at man til enhver tid kan gå tilbage i en produktionsbatch og aflæse procesdata fra sensorerne. Det betyder, at man over for myndigheder og kunder mv. kan dokumentere, at en given batch er forløbet fejlfrit og lige efter bogen. Hertil kommer, at man trygt kan stole på de sensorer, der leverer produktionsdata. De er intelligente, dvs. udfører selvdiagnose, og melder selv om fejl, hvis de ikke virker, som de skal. En defekt sensor kan hurtigt udskiftes og så er produktionen hurtigt oppe at køre igen. Med et internt tagnummer på 16 eller 32 karakter, kan der internt i sensoren "kvitteres" for, hvem der har skiftet den og angivelse af sensorens idnummer, så den kan spores i en kalibreringsprocedure.

Tilstandsbaseret vedligeholdelse

I en digital produktion bruger man ikke faste serviceintervaller. Systemet fortæller selv - i god tid - når det er tid til service og inspektion af procesudstyret. Derfor kan udskiftning af sliddele planlægges i forvejen, og da vedligeholdelsen derfor laves efter behov, minimeres vedligeholdelsesomkostningerne.

Der er således tale om en vedvarende monitorering af procesudstyrets tilstand, hvilket forebygger utilsigtet nedetid, og øger produktionens effektivitet. Sammen med de innovative vibrationsløsninger, der kan tilpasses den enkelte kundes behov, er der i værktøjskassen de elementer, der skal bruges for en kundetilpasset vedligeholdelsesstrategi.

Brug den digitale værktøjskasse

IFM Electronics digitale værktøjskasse rummer netop de løsninger, der skal til for at sikre en optimal og digital opdatering ude i fødevareindustrien.

- Med vores værktøjskasse til IIoT (Industrial Internet of Things) opnår fødevareproducenten et hurtigere og konstant flow af vigtige informationer helt nede fra produktionsgulvet og op til itverdenen og trinnet videre til IIoT, hvor der etableres forbindelse og kommunikation mellem samtlige installationer og maskiner. Populært sagt snakker produktionssystemet sammen og giver vigtige oplysninger videre til den produktionsansvarliges pc i kontrolrummet. Det kan være vigtige oplysninger om procesudstyrets tilstand, om der er behov for vedligeholdelse eller mulighed for at øge eller ændre produktionen osv., forklarer Kurt Jakobsen fra IFM Electronic.

Samlet giver den øgede anvendelse af it et solidt overblik over hele produktionen, hvilket sikrer merværdi i form af optimering af produktions- og vedligeholdelsesprocesser, øget ydeevne og effektivitet, hvilket betyder færre omkostninger og en øget konkurrence-evne. Der er således argumenter nok for at åbne IIoT-værktøjskassen og gøre sin fødevareproduktion mere digital og intelligent.

IFM Electronic A/S
Stand J-7280

Præcis og pålidelig masseflowmåler og -controller

Bürkert præsenterer på FoodTech to nye og spændende produkter, henholdsvis deres nyudviklede masseflowmåler og masseflowcontroller. Controlleren er perfekt til måling og styring/regulering af et væskeflow. Måle- og reguleringsområdet er fra kun 80 g væske i timen og op til 25 kg i timen med en nøjagtighed på ±0,2 procent af den målte værdi. Flowsensoren virker efter Coriolis-princippet, og derfor er sensoren ikke i kontakt med den væske, der måles flow på, hvilket har flere fordele.

Masseflowcontrolleren kan eksempelvis anvendes til dosering af flydende ingredienser som additiver, farvestoffer, aromastoffer m.m., der typisk doseres i små mængder. En anden anvendelse er dosering af flydende brintoverilte til sterilisering af emballage til fødevarer. Ligeledes anvendes masseflowmåleren og den tilsvarende controller til forskellige laboratorie- og analyseopgaver.

Masseflowcontrolleren er forsynet med en meget præcis mikrotandringspumpe, der er selvansugende og har en meget lav pulsering. En anden fordel er, at det medieberørte rum er fuldstændig adskilt fra resten af controlleren. Udover selve flowet måles væskens densitet og temperatur.

Opbygningen af flowmåleren og controlleren giver mulighed for en stabil og præcis flowmåling og flowregulering, der er særdeles robust overfor udefra kommende påvirkninger. Ligeledes kræves der ingen nulpunktsjusteringer ved ændringer af procesbetingelserne. Alt medieberørt materiale er højbestandigt, hvorfor flowmåleren og controlleren kan bruges til en lang række væsker, hvad enten de er aggressive eller ej.

Bürkert Danmark har indstillet masseflowmåleren og -controlleren til årets FoodTech Award og er naturligvis meget spændte på, om produktet vil komme i betragtning til awarden.

Bürkert
Danmark A/S
Stand J-7236

LISCO Analytical

sales@liscotech.dk

K-Patents
Refraktometre

Inline måling af refraktivt index, der i praksis betyder at alle væsker med et opløst tørstof kan bestemmes i form af Bx°, % koncentration eller ganske enkelt RI.

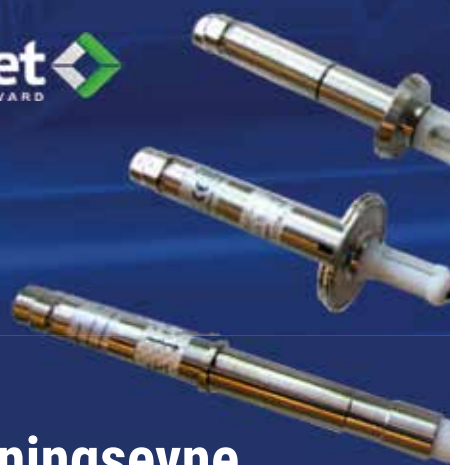
K-PATENTS PROCESS INSTRUMENTS

Hydramotion
Viskositetsmåling

Kontinuert In-Line og håndholdt måling

Hydramotion viscosity

Valmet FORWARD



Valmet ledningsevne
4 elektrode princip

Valmet anvender avanceret kompenseringsteknologi for alle applikationer fra Ultra-rent vand til syre og baser i den høje ende af ledningsevne-feltet.

MØD OS PÅ FOOD TECH
STAND J 7388

FOODTECH
PROCESSING & PACKAGING | 29 SEPT. - 1 OCT. 2020

Præsenterer næste generation inden for MF- og UF-membranfiltrering

SiccaDania Filtration (tidligere SD Filtration) præsenterer LeanFlux. Det er en banebrydende, næste-generationsløsning til koncentrering og fraktionering af proteiner i cross flow membranfiltreringsanlæg. Løsningen kan reducere de totale driftsomkostninger med op til 40 procent.

Halvdelen af mejerierne har MF- og UF-anlæg til standardisering af mælk, koncentrering af mælke- og valleproteiner og lignende. Alle disse anlæg er traditionelt opbyggede cross flow membranfiltreringsanlæg, som har været kendt gennem de sidste 40 år. Mejerierne har

Bjarne Jørgensen og Keld Andreasen præsenterer næste-generationsløsning til koncentrering og fraktionering af proteiner i cross flow membranfiltreringsanlæg. Løsningen kan reducere de totale driftsomkostninger med op til 40 procent.

med denne metode været udfordret på at reducere både produktionsomkostningerne og miljøbelastningen, og det er baggrunden for, at SiccaDania Filtration ser et stort potentiale i LeanFlux-nyheden.

Segmenteret design løser udfordringerne

Den store udfordring inden for cross flow membranfiltrering har været det traditionelle loop-design, hvor trykket på tværs af systemets parallelle moduler skal være lavt, mens der samtidig skal opretholdes et højt cross flow.

Det løser LeanFlux med et unikt systemdesign med segmenterede moduler, hvor cirkulationskravet er væsentligt lavere grundet de serielt forbundne moduler (segmenter). En præcis kontrol af modtrykket i permeat-afgangen sikrer, at transmembrantrykket og permeat-flowet reguleres helt præcist.

Nem integration i eksisterende produktion

LeanFlux kombinerer et højere systemtryk med et nyt serielt filtreringsprincip til primært MF- og UF-anlæg. Det nødvendige cirkulationsflow reduceres med op til 80 procent og betyder, at hele anlægget kan dimensioneres og konstrueres langt mere effektivt end tidligere.

- Med LeanFlux kan et mejeri eller anden industriel anvendelse af UF/MF procesapplikationer reducere de totale driftsomkostninger med op til 40 procent, siger Lars-Bo Fredsted, administrerende direktør i SiccaDania Filtration.

- Det er en innovativ løsning, der bygger på gennemprøvede teknologier, standardkomponenter og kendte flowprincipper, hvilket gør det meget nemt at implementere LeanFlux i den eksisterende produktion, fortsætter han.

Optimeret drift og lavere omkostninger

Driftsomkostningerne er op til 40 procent lavere med LeanFlux sammenlignet med traditionel cross flow filtrering takket være det betydeligt lavere flow og energiforbrug, mindre vandforbrug, mindre rengøring og mindre slid på filtrene generelt, etc. Den store reduktion i vand- og energiforbruget er samtidig med til at give en betydelig reduktion i miljøbelastningen.

SiccaDania Filtration leverer LeanFlux som et nøglefærdigt anlæg. I nogle tilfælde vil det være muligt at ombygge eksisterende anlæg og dermed genanvende dele af de eksisterende MF- eller UF-produktionsenheder, da LeanFlux anvender de samme komponenter og fødesystemer som et traditionelt anlæg. LeanFlux membrananlæggets fodaftryk er cirka det halve af en lignende traditionel løsning.

Resultatet af en intensiv udviklingsproces

LeanFlux er udtænkt og udviklet gennem en intensiv proces de sidste par år. Udover afprøvning i pilotforsøg hos en af verdens førende mejerikoncerner har løsningen været igennem intensiv afprøvning i SiccaDanias eget testcenter. Det ambitiøse mål har været at revolutionere teknologien til koncentrering, fraktionering og oprensning af proteiner i både animalske og vegetabilsk baserede produkter.

Testresultaterne, udover de forbedrede driftsmæssige data, indikerer at udbytte og kvalitet med LeanFlux forventes at være højere eller som minimum på samme niveau som den traditionelle løsning.

- LeanFlux skaber en betydelig forbedring af de kendte processer inden for cross flow-filtrering og giver mejeri- og fødevareindustrien nye muligheder, siger Lars-Bo Fredsted. Han fortsætter:

- Det er simpelthen en ægte gamechanger inden for MF/UF processer til koncentrering, fraktionering og oprensning af proteiner.

LeanFlux er desuden med et dedikeret pilotanlæg ekstremt velegnet til testproduktion, der med SD Filtrations designværktøjer nemt kan opskaleres til fuldt produktionsniveau.

SiccaDania Filtration
(tidligere SD Filtration)
Stand M-9712

FOODTECH
PROCESSING & PACKAGING | 29 SEPT. - 1 OCT. 2020
Besøg os på stand J7356

DVC

TANK BLANKETING

- få kontrol over trykket i dine tanke

Velegnet til:

- ❑ **Fødevareindustrien**
- ❑ **Olie/gasindustrien**
- ❑ **Medicinalindustrien**

Blanketing beskytter mennesker, miljøet, produkt og udstyr. Hvis mediet er brændbart, fortrænger inert gas den ilt/oxygen der kræves til en forbrænding. Et tæppe af inert gas beskytter tankens indhold mod oxidation og fordampning.

Dansk Ventil Center A/S
Tlf: +45 75 72 33 00
www.dvcas.dk

Innovativ filterproducent er tilbage

Martin Holgaard, salgschef hos HiFlux Filtration, er så småt ved at pakke og gøre klar til FoodTech.

Nordeuropas eneste producent af hygiejniske fuldautomatiske filtre er igen med på Nordeuropas største fagmesse. HiFlux Filtration A/S servicerer alle grene af levnedsmiddelindustrien med kundetilpassede filterløsninger, som minimerer menneskelig indblanding og højner fødevaresikkerheden. På årets messe vil Hedensted-virksomheden sætte fokus på de mange fordele ved automatiseret filtrering og præsentere en række innovative løsninger.

Udfordrende område

- FoodTech er det perfekte forum for os. Vi kan komme i dialog med kernemålgruppen og fortælle om vores kompetencer. Filtrering af fødevareprodukter er et udfordrende område, som kræver stor opmærksomhed af åbenlyse hygiejniske årsager, siger Martin Holgaard, salgschef hos HiFlux Filtration.

De selvrensende automatfiltre fra Hedensted er installeret over hele kloden. Den europæiske mejerisektor er en af de største aftagere, men også producenter af chokolade, æg og kaffe følger godt med. Martin Holgaard påpeger, at tilpasningen af hvert enkelt filter er nøglen til en succesfuld installation.

Opererer i lukket system

- Smelteost med ekstrem høj viskositet kræver selvfølgelig en helt anden type filter end kaffeekstrakt. Fællesnævneren for alle vores fuldautomatiske AutoLine filtre er, at de opererer i et lukket system, der overflødiggør enhver form for menneskelig kontakt, fortæller Martin Holgaard og uddyber, at omstændelig rengøring af manuelle filterenheder ofte medfører tab af værdifuld oppetid. Et faktum man vil præcisere på FoodTech.

Brug af ressourcer i fokus

På dagsordenen er også FN's 17 verdensmål. I Hedensted mærker man tydeligt fødevareindustriens øgede fokus på brugen af ressourcer, og HiFlux Filtration handler selv i overensstemmelse med FN17. I den tekniske afdeling arbejdes der kontinuerligt med at optimere alle filtertyper, så de bidrager optimalt til den bæredygtige udvikling. Fra vandspild til energiforbrug og optimering af processer. Det er et erklæret mål at hjælpe kunderne på vej med verdensmålene, understreger Martin Holgaard:

- Det er en meget vigtig del af vores strategi. Som markedsledende europæisk producent har vi et stort netværk af partnere, som bekræfter den store interesse for at agere efter FN17. Den dialog vil vi også gerne tage med de besøgende i Herning.

HiFlux Filtration A/S
Stand J-7360

Iversen Trading - en anderledes indgangsvinkel

Når man besøger diverse messer i Danmark og Europa, er der mange udstillere, der fylder standen op med så mange forskellige produkter som muligt. Iversen Trading i Brabrand har i de sidste par år prøvet at gribe deres standindretning lidt anderledes an ved at medbringe mange ens produkter. Det giver en helt anden form for blikfang - og det virker.

På årets FoodTech har de en stand i hal J2, hvor de blandt andet medbringer 10 membranpumper fra ARO, 15 doseringspumper fra EMEC, samt måleudstyr til PH og ledningsevne. Der vil være 10 aktuatorer fra AV actuators og 10 sanitære kugleventiler med tri-clamps fra Genebre. Fra Alfa Laval er det de lidt større produkter, der bliver udstillet og derfor vil der kun være en af hver. Man kan blandt andet se nærmere på en SRU, en Levimag, en Optilobe og en LKH prime. Den sanitære slangepumpe i DN50 som de medbringer, er der også kun er en af.

Forklaringen på den lidt anderledes indgangsvinkel er, at Iversen Trading har et meget bredt produktprogram og hvis de skulle medbringe en af hver komponent, ville de være nødt til at leje hele hal J. I stedet koncentrerer de sig om at medbringe et mindre og relevant udvalg på messen, tage en snak med de besøgende og fortælle om de utallige løsninger, der findes i produktprogrammet, ud over de produkter der er at finde på deres stand.

Bredt produktsortiment

Hvis man sammenligner Iversen Trading med de andre spillere på det danske marked inden for flowbehandling, kan man måske undre sig over, hvor de har deres fokus. Ved et hurtigt kig på deres hjemmeside, minder det mest af alt om en blandet landhandel. Men det brede produktsortiment er lige netop det, der adskiller Iversen Trading fra deres konkurrenter og det som gør dem til en stærk spiller på det danske marked.

Igennem de sidste næsten 50 år har Iversen Trading skabt sig et helt unikt netværk af stærke samarbejdspartnere i Europa. De er alle nøje udvalgt ud fra sortiment og kvalitet og det betyder, at virksomheden er i stand til at fungere som totalleverandør inden for flowkomponenter og flowbehandling. Nogle af samarbejdspartnerne går mere end 40 år tilbage - og de tætte relationer kommer kunderne til gode.

Hos Iversen Trading sidder der teknikere, som i fællesskab kan fokusere på kundernes forespørgsler - hvad enten det er enkelte komponenter eller store projekter. Sammen kommer de med de rigtige løsningsforslag og netop det brede sortiment åbner op for, at de store projekter ude hos kunderne kan nå i mål med kun én leverandør. Sammenholdet hos Team Iversen, engagementet og medarbejdernes individuelle kompetencer, har været medvirkende til virksomhedens succes og de stærke relationer, de har til deres kunder.

Iversen Trading
Stand J-7274

Dygtiggør dig inden for de 17 verdensmål

- på et teoretisk og praktisk kursus

Samfundets dedikation til en bæredygtig udvikling kræver virksomheder og medarbejdere, der har taget stilling til og har kompetencer inden for de tre bæredygtighedsdimensioner (sociale, miljømæssige og økonomiske).

Som deltager på kurset får du viden om:

- FN's 17 verdensmål, teorierne bag, formål og vigtigheden af målene
- Gennem øvelser får du indblik i, hvordan man i praksis kan arbejde med verdensmålene
- Praktisk værktøj til at kortlægge de 17 verdensmål og 169 delmål
- Indsigt i metodegrundlaget for at blive certificeret i SDG17

Læs mere og tilmeld dig her

Sted: Middelfart | Dato: 28. oktober | Pris: kr. 4.500

BUREAU VERITAS
1828
BUREAU VERITAS

Specialister i end-of-line packaging

Sealing System er eksperter inden for end-of-line packaging. Har man derfor brug for automatiske pakkeløsninger end-of-line, så er man nødt til at lægge vejen forbi Sealing Systems stand på FoodTech.
På standen kan man for eksempel se en Lantech-kasserejser i den nye inline-version. På inline-versionen sidder magasinet bag på maskinen - i stedet for på siden af maskinen. Det giver et mindre footprint af maskinen og gør det lettere at få plads til kasserejseren i en lang og smal produktionslinje. Den nye kasserejser griber fat tre steder i kartonen, når den skal rejses og lukkes op. Det giver en mere stabil og sikker drift af kasserejseren.

Ny palleteringssoftware

På FoodTech vil Sealing System også præsentere deres nye palleteringssoftware, der gør det hurtigt og nemt for brugeren selv at lave nye pallemønstre på sin computer. Med denne software er det muligt at lave en palleteringsfil med det nye og ønskede palleteringsmønster. Palleteringsfilen overføres til palleteringsrobotten, der herefter udfører palleteringen præcist som angivet i palleteringsfilen.
Det er en stor fordel, hvis brugeren ønsker at pakke produkterne i papkasser med andre dimensioner eller vil have færre lag af papkasser på pallen, etc. En palle kan som bekendt pakkes på utallige måder og mønstre afhængig af kassestørrelse, ønsker og behov.
Med den nye palleteringssoftware er det hurtigt og nemt at ændre pallemønstre, hvilket giver en mere fleksibel og omstillingsparat produktion.

Se palleteringscobot i arbejde

På standen vil det også være muligt at se en mindre cobot i arbejde. Cobotten er fra Aubo og er perfekt til mindre palleteringsopgaver. Cobotten kræver naturligvis ingen afskærmning.
Sealing System præsenterer også en Okura-robot, der er en traditionel og klassisk palleteringsrobot, der udelukkende er lavet til palletering. Her er ikke så mange dikkedarer - robotten gør, hvad den er bedst til - nemlig at palletere, dag ud og dag ind.
Alle Sealing Systems palleteringsrobotter kan udstyres med den nye palleteringssoftware, som er nærmere omtalt ovenfor.
- Det er vigtigt for os at etablere et tæt samarbejde med kunden. Dialog er vigtigt, og en forudsætning for, at vi i fællesskab finder frem til den rigtige løsning. Med det mener jeg den løsning, som kunden har brug for og bliver fuldt ud tilfreds med, siger Jørgen Rasmussen fra Sealing System.
Alle er velkomne på Sealing Systems stand, hvor man kan se de sidste nyheder og trends inden for end-of-line-packaging.

Sealing Systems A/S
Stand L-9344

EME
MODULAR LABELLING EQUIPMENT
Since 1980

40 år
EME
1980 - 2020

På Foodtech-messen viser vi både standardkonfigurationer samt eksempler på mere avancerede systemer, som vi bygger efter opgave.

Vi er et 100 % dansk firma, med speciale i udstyr til påsætning af selvklæbende etiketter.

Vi fremstiller selv alt fra etiketdispensere til komplette fuldautomatiske systemer.

Kig forbi stand K8250 og se vores jubilæumstilbud

EME Etiketteringsmaskiner ApS • Frydensbergvej 17 • 3660 Stenløse
Tlf. +45 47 10 78 78 • eme@e-m-e.dk • www.e-m-e.dk

InSight Pro - inline proces-kontrol af flydende mejeriprodukter

Q-Interline udvider sit InSight Pro analysekoncept til inline proceskontrol af flydende mejeriprodukter.

Af Per Sand, BU Manager Nordic, Q-Interline.

Driftsstederne i mejeribranchen står over for konstante krav om at øge produktiviteten og råvareudnyttelsen for at forblive konkurrencedygtig. De skal optimere processen, minimere fejlproduktioner og rework og samtidigt producere indenfor specifikationer og lovgivningsmæssige grænser.

InSight pro er et kraftfuldt inline værktøj til at overvåge processen. Med InSight Pro kan forandringer i processen detekteres, når de sker, og driftsstederne har mulighed for at foretage ændringer. Det unikke målecelledesign gør InSight Pro velegnet til inline måling af de fleste typer flydende mejeriprodukter, eksempelvis koncentrater, mælk, ostemælk, fløde og meget andet.

InSight Pro – klar til processen

InSight Pro er designet til at blive installeret direkte i processen og opfylder branchens høje krav til rengøring og fødevarekontakt. InSight Pro leveres med en IP66 touch screen computer, der placeres ved produktionslinjen, hvor resultaterne skal anvendes. Resultaterne vises med InSight View brugerinterface, hvilket sikrer hurtigt overblik til operatøren over processen.

InSight Pro kan udstyres med op til to målepunkter på samme InSight Pro analysator, hvilket giver højere fleksibilitet og attraktiv økonomi i forhold til et-punkts analysatorsystemer.

Effektiv implementering af InSight Pro

Q-Interlines projektmodel er blevet forfinet gennem mere end 25 år og sikrer en hurtig og effektiv indkøring af InSight Pro. Vi vil som en del af ethvert projekt investere i en detaljeret forståelse af alle lokale behov og krav, da ingen processer er 100% ens.
Vi forstår, at levering af en inline analyseløsning ikke foretager nogen ændringer, før resultaterne er valideret, og resultaterne bruges på en ny måde - dette er vores forpligtelse til at fokusere på kundeeffekten på kort, mellemlang og lang sigt.

InSight Pro anvendes til inline analyse af

- Flydende mejeriprodukter og koncentrater
- Smør og blandingsprodukter
- Pulvere
- Rørførte oste.

Q-Interline support - sikrer altid troværdige resultater

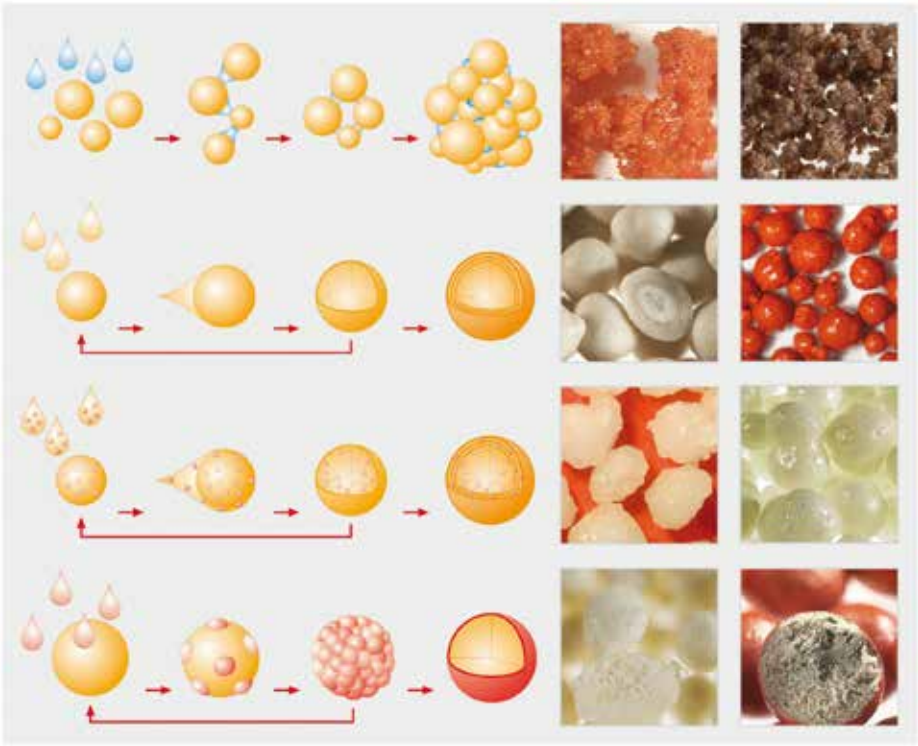
For at kunne træffe kritiske beslutninger på baggrund af analyseresultater, er det vigtigt at hardware og applikationer løbende kontrolleres og overvåges. Q-Interline tilbyder supportaftaler, der passer til driftsstedernes ønsker og resurser. Med en supportaftale holder Q-Interline løbende øje med instrumentets status og applikationen, således at driftsstederne kan koncentrere sig om vigtige opgaver og samtidigt være sikker på at udstyrene leverer analyseresultater af højeste kvalitet.

Kontakt Q-Interline A/S
Phone: +45 4675 7046
Mail: info@q-interline.com
Web: www.q-interline.com

Q interline
Value through insight

Tørring, raffinering og funktionalisering i ét procestrin

Der er mange fordele ved fluidbed- og spouted bed-teknologi, når det kommer til forarbejdning af fødevarer. Partikler kan raffineres, funktionaliseres og tørres samtidigt ved hjælp af spraygranulering, spraycoating eller sprayagglomeration



Figur 1. Proces-Produkt-Matrix.

For proteinshakes, vitaminiserede varme drikke og sukkererstatninger (for eksempel xylitol, maltitol og lactitol) gælder det, at færdigpulvere med værdiforøgende ingredienser skal have følgende vigtige egenskaber: Det skal være let at dosere dem, de skal opløses hurtigt, de må ikke klumpe og de må ikke støve. De må heller ikke skille eller efterlade rester i varmt vand, kolde mælkeprodukter eller plantebaserede mælkedrikke og skal give en behagelig følelse i munden. Disse egenskaber, sammen med en lav bulkdensitet, kan opnås med sprayagglomeration i et fluidbed-system.

Med sprayagglomeration vil partiklernes porøse struktur påvirke befugtning, opløselighed, brugsvenlighed og i sidste ende, hvor stor en kommerciel succes produktet vil få. Drikkevareautomater, der kan lave cappuccino eller varme supper, kræver for eksempel pulverprodukter, som kan doseres volumetrisk i nøjagtig mængde, og som bevarer flydeevne og ensartethed.

De agglomererede partiklers struktur skal her være mere kompakt og fastere end for normale pulverprodukter, og de skal kunne tilpasses forskellige bryggesystemer.

Teknologien kan også anvendes til at tørre væskeingredienser (for eksempel stabilisatorer og aromastoffer) ind til granulat og pellets, til at indkapsle ætheriske olier i mikrokapsler og til at give kosttilskud en funktionel coating. I de fleste tilfælde er det nok med vand og luft for at opnå dette.

Målrettet, skånsom partikelbehandling

Fluidbed- (figur 2) og spouted bed- (figur 3) teknologien har længe været anset som førende i forbindelse med formulering og optimering af fødevareprodukter i pulverform. Forskellen mellem de to ligger i væskemekanik og procesdynamik.

For begge systemer gælder det, at faste partikler opfører sig som væsker efter fluidisering med en procesgas, der tilføres nedefra (i de enkleste tilfælde luft).

På den måde kan hele overfladen på hver partikel behandles samtidigt. Fluidbedsystemet er kendetegnet ved effektiv varme- og masseoverførsel, der giver en ensartet vandfordampning.

Temperaturen i den fluidiserede luft falder dermed, hvilket medfører, at temperaturfølsomme ingredienser ikke beskadiges på grund af varme. Procestemperaturer på 30-50°C gør, at proteiner, aromaer og vitaminer bevarer deres ernæringsmæssige egenskaber.

Det kan betale sig at forarbejde råmaterialer i pulverform i ét enkelt trin - batch eller kontinuerligt - og tilpasse disse både hvad angår partikelstørrelse og restfugtighed. De kan tørres, granuleres eller funktionaliseres.

Sprayagglomeration

Ved denne proces sprøjtes fine pulverpartikler med en væske, der danner "broer". Disse tørrer og gør det muligt for partiklerne at hænge sammen. Når overfladen fugtes og derefter tørres, klæber pulverpartiklerne til hinanden og danner frit flydende, porøse agglomerater.

Disse har en større kornstørrelse, er støvfrie, flydende, kan doseres præcist og giver optimale egenskaber under applikation, transport og opbevaring.

Indsæt prøven.
Luk låget.
Få resultaterne.

Så hurtigt og let kan du udføre kvalitetskontrol med en DS2500 Analysator fra Metrohm

Spar tid og penge med Nær-Infrarød Spektroskopi

NIRS hjælper dig med at reducere udgifter til rutinekvalitetskontrol med op til 90%! Vores DS2500 Analysatorer kan anvendes til kemikalier, polymerer, lægemidler, produkter til personlig pleje og meget mere!

Metrohm NIR Spektrometre
- til mange industrier

Fødevarer, lægemidler, plast,kemisk industri m. fl.
Nær-Infrarød Spektroskopi efter **ASTM E1655** gør det muligt hurtigt og let at måle nøgleparametre som fx:

- vandindhold
- partikelstørrelse
- TAN/TBN
- hydroxylnummer

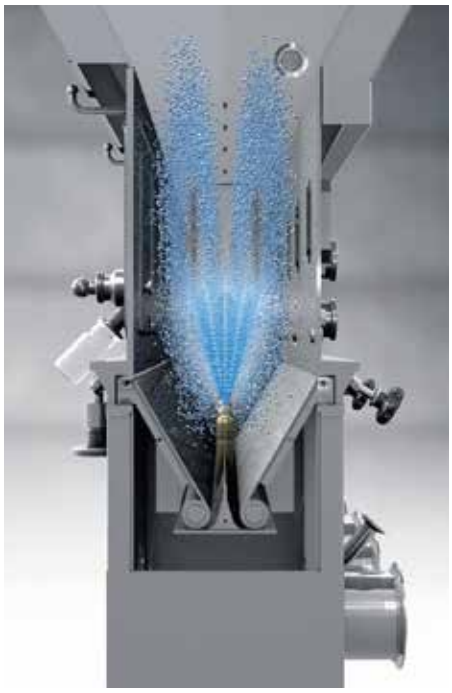
- API
- densitet
- viskositet

og meget mere

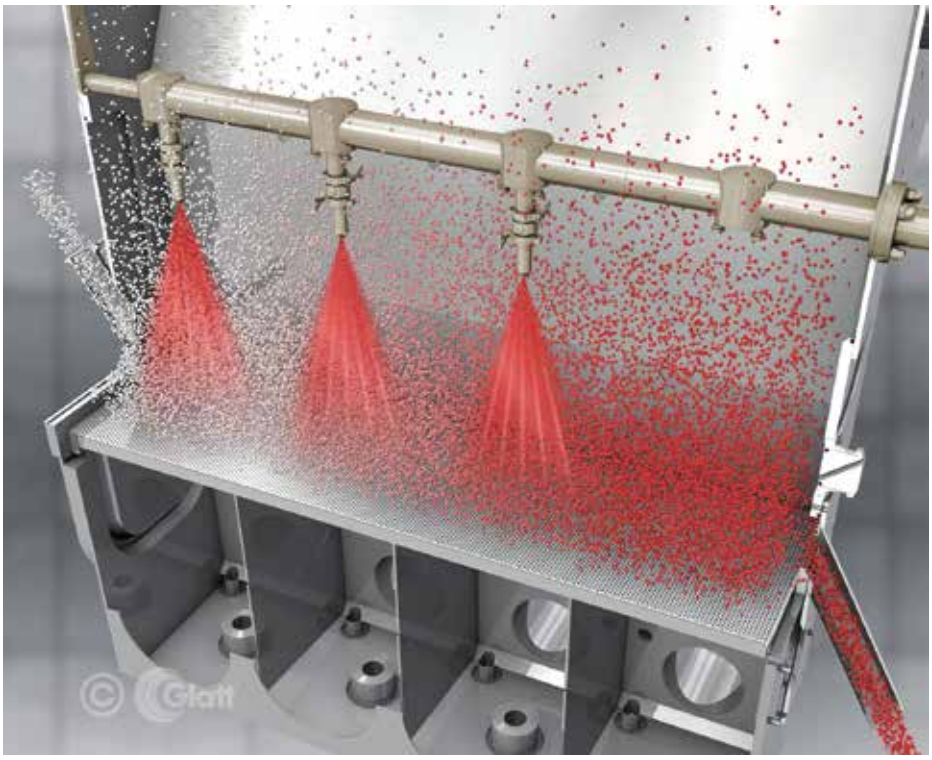
På **Metrohm.com** kan du læse meget mere om vores produkter til Nær-Infrarød Spektroskopi og downloade vores gratis white paper "Boost efficiency In the QC laboratory: How NIRS helps reduce costs up to 90%." Du kan også kontakte os på mail@metrohm.dk eller tlf. +45 70200561 for mere info og hjælp til vores produkter. Vi står klar med råd og vejledning,så du hurtigt og enkelt kan optimere dit QC laboratorie.

Metrohm

Glatt tilbyder mange muligheder for optimering med sprayagglomeration. Der kan for eksempel opnås forskellige resultater ved at ændre på valg af agglomereringsvæske, dens sammensætning og koncentration.
Partiklerne i pulverprodukterne bliver større, og disse dispergeres lettere, hvis der anvendes agglomereringsvæsker med høj viskositet. Råmaterialer med olieholdige komponenter (for eksempel chokoladepulver) kræver en emulgator for bedre dispergering. Agglomeration forbedrer partiklernes synkehastighed og hjælper med at undgå klumpdannelse. Især i forbindelse med hydrokolloider (for eksempel xanthangummi, pektin osv.) har fine pulvere en tendens til klumpdannelse, og klumperne opløses kun langsomt, fordi det ydre lag samtidigt svulmer op eller skal nedbrydes med mekanisk kraft.
Uanset hvordan de pakkes (i dåser, poser, rør eller andre beholdere), er det vigtigt at opnå lav bulkdensitet og høj porøsitet for mange pulverprodukter.
God befugtning sikrer, at partiklerne opløses uden rester, når de blandes med eller røres i vand, mælkeprodukter eller plantebaserede mælkedrikke. Hvis pulveragtige stoffer skal opløses eller dispergeres i varme eller kolde væsker, giver agglomerater fra et fluidbed-system en betydelig bedre kvalitet sammenlignet med dem, der fremstilles ved hjælp af andre metoder.
I princippet kan organiske stoffer som for eksempel vitaminer, mineraler og sporstoffer også indsprøjtes under agglomeration.



Figur 3. Proces-spouted bed-spraygranulering.



Figur 2. Proces-fluidbed-coating.

Spraygranulering

Spraygranulering giver ikke kun mulighed for at tørre flydende tilsætningsstoffer, men også nøjagtigt at tilpasse partikelstørrelse, restfugtighed og faststofindhold. Runde pellets med ekstraordinære fysiske egenskaber kan fremstilles på følgende måde: En væske sprøjtes på de fluidiserede partikler, den spredes over overfladen og fugter denne jævnt. Mens væskefilmen tørrer og hærder i et lukket system, dannes et næsten kugleformet, slidbestandigt granulat med en struktur, der ligner løg.
Granulatet er frit flydende, homogent, stort set støvfrit og meget let at dosere. Spraygranulering sikrer indeslutning af faststoffer, flydende eller gasformige kernestoffer i en fast matrix med langtidsholdbar stabilitet. Konventionel spraytørring kan som bekendt også gøre dette, men denne metode er begrænset til fine pulvere. Med fluidbed- og spouted bed-systemer bliver det meget lettere at tilpasse partikel- og bulkegenskaber. Dette kan for eksempel gøres ved at ændre i væsketype, sprøjtetemperatur, sprøjtetakt og sprøjtetryk, indblæsningsluftstemperatur, mængde og fugtighed samt opholdstiden i processen. Det gør disse teknologier interessante, ikke kun i forbindelse med fødevareingredienser og tilsætningsstoffer til tørfoder, men også i forbindelse med indkapslede ingredienser.

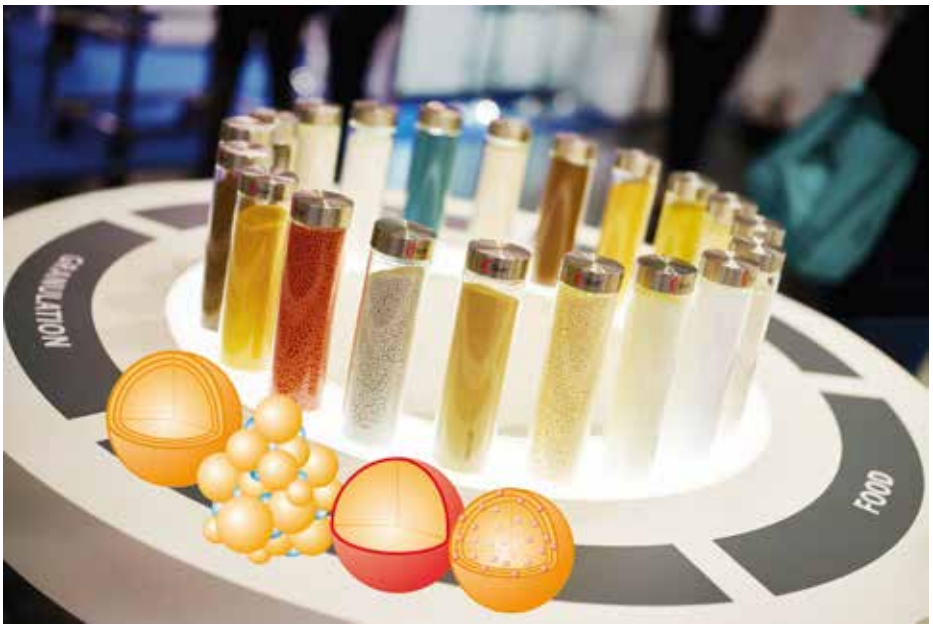
Sprayindkapsling

Man kan opnå mange fordele med mikroindkapsling efterfulgt af spraygranulering.
Som regel indkapsles følsomme, farlige, lugtende eller meget smagsrige ingredienser for at beskytte dem mod omgivelserne eller for at beskytte omgivelserne mod stofferne.
Derfor foretrækker produktudviklere af probiotika, vitaminer, flygtige aromaer, æteriske olier og PUFA'er (polyumættede fedtsyrer) kompakte, frit flydende pellets, da de meget lettere kan doseres og videreforarbejdes.
Emulsion af mikrokapsler, der indeholder funktionelle ingredienser, tørres ved at blive coatet lag for lag på partikler, der genereres i processen.
Polymerer, stivelsesderivater, lecithin eller gelatine beskytter de følsomme ingredienser og danner på samme tid en matrix, der indlejrer de aktive stoffer. Denne tætte struktur forhindrer yderligere ekstern nedbrydning. Under processen kan partiklernes form, struktur og størrelse tilpasses via produkttemperatur, sprøjtehastighed og sprøjtetryk. Selv funktionelle coatings kan anvendes i samme procestrin.

Spraycoating

En coating er mere end bare et beskyttende skjold for følsomme stoffer: Produkter forbedres med farve eller glans, frigørelsesmekanismer kontrolleres for eksempel via pH-stabilitet tilpasset det indre miljø og modificerer overfladestrukturen i forhold til temperaturpåvirkning og oxidation.
Coatings kan også kontrollere frigørel-

sen af citron- eller mælkesyre ved modning af pølser og kan maskere metal- eller astringerende smag i for eksempel vitaminer. Under coating-processen sprøjtes partikler, granulat eller pellets gentagne gange med forstøvet væske, der indeholder filmbyggende polymer. Dråberne spredes på partikeloverfladen inden tørring, herefter størkner de og danner lag for lag et beskyttende skjold eller en funktionel film.
En anden mulighed, der yder beskyttelse eller giver særlige frigørelsesegenskaber, er hot-melt-coating.
Materialer, der har en egnet smeltetemperatur til denne teknik, omfatter lipider (for eksempel bivoks, vegetabilsk voks (for eksempel carnaubavoks), hærdede vegetabilske olier og fedtstoffer, fedtsyrer, monoglycerider og diglycerider).
Glatts innovative fluidbed- og spouted bed-teknologi giver produktudviklere så godt som ubegrænsede muligheder for optimering af partikeldesign og funktionalisering af granulat (figur 4).
For spraygranulering, sprayagglomeration, sprayindkapsling og coating gælder det, at man hermed kan få et ideelt produkt ved at vælge de rette procesparametre og den rette kombination af disse.
Glatt Ingenieurtechnik er en af verdens førende leverandører af integrerede anlæg og de er meget erfarne med udvikling af processer, planlægning og opførelse af produktionsanlæg. I Danmark repræsenteres Glatt af Aage Christensen A/S.
Glatts GF ModFlex-system fås i forskellige størrelser og dækker fra 100 kilo op til 3 tons per time. Systemet er opbygget i moduler. Fordi systemet har lave driftsomkostninger og kan installeres på kun 12 dage, er det muligt for producenter at opnå en rentabel og sikker kontinuerlig agglomeration af pulverkomponenter - og det giver samtidig mulighed for fleksibel tilpasning og udvidelse.



Figur 4. Fødevareingredienser.

Aage Christensen A/S
Stand J-7240

Hurtig og nem håndtering af plastdunke

Hovmand præsenterer på FoodTech to nyudviklede løftesystemer, der sikrer en hurtig og nem håndtering af store plastdunke samt andre beholdere, der typisk anvendes i fødevareindustrien.
Det ene løftesystem er skræddersyet til håndtering af store og tunge plastdunke af jerrycan-typen. Håndteringen omfatter både løft, transport og tømning af de store dunke. Håndteringen starter med, at en medarbejder fastgør dunken til løftesystemet, der herefter automatisk løfter dunken op til den ønskede arbejdshøjde. Herefter kan medarbejderen transportere dunken helt til det sted, hvor plastdunkens indhold eksempelvis skal tømmes over i en anden og større beholder.
Tømningen klarer medarbejderen manuelt og ubesværet ved hjælp af et par håndtag, der er monteret på løfteenheden. Ved at dreje disse håndtag kan medarbejderen let tippe plastdunken, så dens indhold stille og roligt hældes over i en anden beholder.

Også løft af mindre tromler og spande

Det andet løftesystem er beregnet til håndtering af mindre beholdere, som for eksempel tromler og spande med et max. indhold på 50 kg. Her fastgøres beholderen ved hjælp af en sikkerhedsrem til løftesystemet. Den videre håndtering af beholderne foregår på samme måde som nævnt ovenfor under de store plastdunke.
Begge løftesystemer forebygger tunge løft, og den hurtige og nemme håndtering af de forskellige beholdere er med til at forbedre de ansattes arbejdsmiljø.

De to løftesystemer kan også være med til at øge produktiviteten i virksomheden. Som følge af den hurtige og nemme håndtering - herunder den høje hældepræcision - kan produktionstempoet sættes op, uden at det går ud over ergonomi og sikkerhed på arbejdspladsen.
Du kan se det nye løftesystem i funktion på YouTube. Du skal søge på ordene: "Hovmand, jerrycan, tipper" og "Hovmand, bucket og lifter".

Sikker transport af folieruller

På Hovmands stand præsenteres også forskellige løsninger til håndtering af store folieruller til pakkemaskiner. Med Hovmands rulleløfter kan en enkelt medarbejder nemt og sikkert transportere de tunge folieruller hen til pakkemaskinen og anbringe dem i pakkemaskinen - helt uden tunge løft og dårlige arbejdsstillinger.

Hovmand A/S
Stand J-7330

Kan du ikke lide lugten i bageriet, så fjern den med en OZONGENERATOR

Robust • Dansk fremstillet • Miljøvenlig - uden brug af kemikalier

- Priser fra kr. 2.360,-
- Flere størrelser
- Lang referenceliste

ALFA INSTRUMENTS K/S
Tlf. 7025 1720 • info@alfaline.dk
www.alfainstruments.dk

Ny lamelvakuumpumpe med trykregulering

Busch Vacuum Solutions viser den nye R5 Plus, en banebrydende vakuumpumpe til pakning af fødevarer. Den kan køre både med trykregulering eller konstant hastighed, hvilket gør den usædvanlig energieffektiv.
R5 Plus kan bruges enten som den eneste vakuumpumpe i en pakkemaskine eller som et vakuummodul i en central vakuumforsyning, og sørge for, at en specifik pumpehastighed holdes. Den kan også nøjagtigt opretholde det krævede vakuumniveau, uanset hvordan pakkevolumen ændres. Takket være dens frekvensomformere dækker vakuumpumpen et pumpehastighedsområde fra 440 til 760 kubikmeter per time og når et ultimativt tryk på 0,1 millibar. Fjernstyring af vakuumpumpen via en computer er mulig.

Klar til Industri 4.0

Buschs nye vakuumpumpe er således klar til Industri 4.0. Med sin intuitive menustruktur, kan R5 Plus indstilles til at køre i to tilstande; konstant hastighed eller hastighedskontrol. Pakketypen afgør, hvilken tilstand der er mest optimal.
Den bedst egnede driftsform afhænger af pakketypen. Hvis man for eksempel pakker mindre enheder ved høje cyklustider med kun få sekunder mellem evakueringscyklusserne, er det fornuftigt at lade vakuumpumpen køre. Ved at justere hastigheden direkte på skærmen kan den tilpasses den aktuelle efterspørgsel uden at have en negativ indvirkning på emballagens kvalitet.
Hastighedskontrol er den optimale tilstand, hvis man arbejder med lange pakkecyklusser eller bruger vakuumpumpen i en central forsyning.
Her fastholder vakuumpumpen det ønskede vakuumniveau, og sænker automatisk hastigheden, indtil det er nødvendigt at øge hastigheden igen.
I tilfælde af langvarige pauser kan vakuumpumpen også tænde og slukke automatisk takket være Ecomode.
En standardindbygget PLC registrerer og gemmer alle driftsdata permanent. Dette muliggør ikke kun komplet, uafbrudt dataregistrering, men også advarsels- og alarmfunktioner.
Operatøren kan selv bestemme, hvornår disse advarsler og alarmer skal vises, og/eller udløse en handling, gennem menuen på R5 Plus vakuumpumpen.

Den nye R5 Plus vakuumpumpe fra Busch er usædvanligt energieffektiv, mens dens tilslutningsfunktioner gør den klar til Industri 4.0.

Alle data, der registreres af PLC'en, kan overføres til andre PLC'er, computere eller SMS-styreenheder i enten analog eller digital form.

Busch Vakuumteknik A/S
Stand L-9256

Verdenspremiere på ny kabeladskiller

Direktør Frank Gasbjerg glæder sig til at præsentere den nye kabeladskillerbakke for de besøgende på FoodTech.

Der er gensyn med en gammel kending på FoodTech 2020. Kabelføringsproducenten Siltec A/S er som altid med i Herning, og i et år, hvor mange udenlandske messer er aflyst, ser virksomheden ekstra meget frem til at komme afsted. Som mangeårig leverandør til fødevareindustrien af hygiejnevenlige kabelbakker har Siltec på nærmeste hold kunnet følge automatiseringens indtog. Da hygiejnekravene til produktion i levnedsmiddelindustrien sideløbende er blevet skærpet, har Silkeborgvirksomheden et vedholdende fokus på udvikling af nye produkter.

Handler på nye behov

- Vi er i tæt dialog med branchen. Det giver os gode forudsætninger for at handle på nye behov. Maskinerne i fødevareindustrien bliver stadig mere kompakte, og det kan give udfordringer med kabelføringen. Der er ikke meget plads tilbage, når al elektronikken er integreret. Derfor er det nødvendigt med fleksible kabelbakker, der gør ledningerne nemt tilgængelige for rengøring, siger Frank Gasbjerg, direktør hos Siltec.

For første gang vil man i Herning præsentere den senest udviklede løsning til fødevareindustrien. Der er verdenspremiere på Siltecs nye kabeladskiller. En kabelbakke udstyret med små fletede bølgetråde i rustfrit stål, så ledninger nemt kan adskilles, fastholdes og rengøres. Op til 12 ledninger kan fastgøres i den nye hygiejnevenlige kabeladskillerbakke. På papiret en enkelt løsning, men i praksis et produkt med masser af udviklingstimer bag sig.

Close-up af den nyudviklede kabeladskillerbakke med små bølgetråde til fastgørelse og nem rengøring af kabler. Der er verdenspremiere på FoodTech.

Klar til masseproduktion

- Det er en produktnyhed, vi skal maseproducere til hele verden. Bølgetrådene, der fastholder kablerne, er ganske små, og det har krævet en del arbejde at finde de rigtige værktøjer til den fremtidige produktion. Men det er lykkedes, og vi glæder os til at vise resultatet i Herning, siger en forventningsfuld Frank Gasbjerg.

På FoodTech viser man, udover nyheden, et bredt udvalg af kabelføringssystemer. Selvom Siltec i løbet af et normalt år udstiller på en lang række messer i Europa og USA, har den danske fagmesse en helt særlig plads i Frank Gasbjergs bevidsthed. Det er den eneste danske messe, man prioriterer, den ligger tæt på hovedkontoret i Silkeborg, og så har den en stor besøgsskare fra mejerisektoren. Især det sidste gør messen ekstra speciel.

Mejerier dannede grundlag

- Mejerierne udgør vores største kundegruppe. I dag afsætter vi kabelbakker til hele verden, men den danske mejerisektor dannede i sin tid grundlaget. At FoodTech også har en stor repræsentation af maskinbyggere gør det endnu bedre. Vi er glade for, at messen kan gennemføres på forsvarlig vis og glæder os meget.

Siltec A/S
Stand J-7230

fluidity.
nonstop

IT'S ABOUT KEEPING YOUR PROCESSES RUNNING

AxFlow, din leverandør af

Pumper | Filtre | UV | Omrørere | Blæsere | Vakuum-teknik og kompressorer | Service

Vi er Europas førende leverandør af flowtekniske komponenter til fødevare- og procesindustrien.

Centrallager i Holland!
Stort centrallager i Holland med mange produkter og reservedele på lager for hurtig levering.

AxFlow

Tlf: 7010 3550 | www.axflow.dk

® *fluidity.*nonstop is a registered trademark of the AxFlow Group

Digitale og hygiejniske vejeceller til mixere

Det giver god mening at anvende digitale vejeceller i forbindelse med mixning af ingredienser og råvarer i en fødevareproduktion. De digitale vejeceller er mere præcise og kommunikerer direkte med doseringsudstyret, hvilket betyder, at man kan dosere de enkelte råvarer og ingredienser - både flydende og faste - meget præcist i mixeren. Det sikrer et perfekt blandingsresultat - hver gang.

På FoodTech præsenterer Eilersen Electric A/S blandt andet deres digitale og hygiejniske vejeceller til montering under industrielle mixere.

Hurtig og nem installation

De digitale vejeceller fra Eilersen leveres som "Plug & Play". Det betyder, at vejecellerne leveres kalibreret og klar til brug. De skal blot monteres under mixerens ben og tilsluttes instrumenteringen.

Da der er tale om digitale vejeceller, har længden af kablerne ingen betydning for vejecellens kalibrering. Man kan derfor blot korte vejecellens kabel af til den ønskede længde.

Når det drejer sig om analoge vejeceller, kan man ikke afkorte kablerne uden at ændre kalibreringen. Kablet må derfor rulles op og placeres et velegnet sted. Det er uhensigtsmæssigt, og en sådan kabelrulle kan hurtigt fungere som en skidtsamler i en ellers ren og hygiejnisk fødevareproduktion.

High shear mixer med Eilersen digitale vejeceller.

Digitale vejeceller kan aflæses enkeltvist

Ved installation af vejesystemet er det muligt at aflæse vægten på hver enkelt vejecelle. De fleste mixere har fire ben, hvilket betyder, at der kan benyttes to eller fire vejeceller under mixeren - afhængigt af den ønskede nøjagtighed.

Det er naturligvis særdeles vigtigt, at mixerens vægt er fordelt på alle fire ben, så mixeren står stabilt. Fordelingen af vægten på benene kan aflæses med de digitale vejeceller, hvorefter mixerens benlængde kan justeres ind. Ved brug af digitale vejeceller behøver der dog ikke at være præcis den samme vægt på alle ben, da vejecellens digitale kalibrering justerer for en skæv fordeling af vægten.

Ved high-shear mixere forekommer der kraftige sidekræfter på benene og dermed på vejecellerne, hvilket er uønsket, da det normalt vil påvirke vejesystemets nøjagtighed og pålidelighed.

Dette gælder dog ikke Eilersens digitale vejeceller, der er særdeles robuste og upåvirkede af sidekræfter og derfor anvendes af mixerproducenter worldwide.

Designet i henhold til EHEDG-guidelines

Eilersens digitale vejeceller er udformet, så de opfylder retningslinjerne inden for hygiejnisk design som angivet af EHEDG. Det betyder, at vejecellerne ikke samler skidt, og at de er lette holde fri for bakterier og snavs.

Som option kan Eilersen levere 3A-godkendte tankben til mixeren, hvilket gør renholdelsen af mixeren og vejecellerne endnu lettere.

Tilfredshed hos tysk producent af marinader

Dahlhoff Feinkost GmbH anvender digitale vejeceller fra Eilersen. De anvendes til fremstilling af blandt andet marinader bestående af ingredienser som for eksempel eddike, vand, rapsolie, flydende sukker og krydderier.

Doseringen af ingredienserne i deres mixere er fuldautomatisk og styret ved hjælp af digitale vejeceller fra Eilersen.

Eilersen vejecelle med integreret tankben og løftesikring.

- Vi valgte Eilersens vejeceller på grund af deres aseptiske egenskaber og høje opløsning og præcision. Ligeledes er vejecellerne robuste og pålidelige på trods af de ret kraftige vibrationer fra mixningen, siger Tim Füllmich, der er ansvarlig for produktionen hos Dahlhoff Feinkost.

Vejeceller kan også eftermonteres

Det er naturligvis også muligt at montere de digitale vejeceller på eksisterende mixere uden vejeceller og dermed øge mixerens præcision og performance.

Eilersen leverer ligeledes instrumentering til mange forskellige vejeopgaver. Som eksempel kan nævnes vejeterminaler med indbygget intelligent setup samt medfølgende doseringssoftware. Ligeledes kan der leveres programblokke til EtherNet IP og Profinet, så det er hurtigt og nemt at sætte vejecellerne op til PLC-drift.

Eilersen er verdensførende inden for digitale vejeceller, vejeterminaler, vægte og vejeløsninger til blandt andet fødevareindustrien. Virksomheden har de sidste 50 år udviklet industrielle vejesystemer baseret på egenudviklet patenteret teknologi og har installationer i knap 100 forskellige lande verden over.

Eilersen Electric A/S
Stand J-7250

Specialist i fremstilling af tanke og procesudstyr i rustfri stål

LP-Kolding har stor erfaring med at fremstille forskellige løsninger i rustfrit stål - på basis af kundens ønsker og behov. Det sker typisk, når kunder ønsker at investere i nyt procesudstyr med mere specifikke egenskaber. På basis af disse bygger LP-Kolding så udstyret op i rustfrit stål, så det matcher kundens behov.

- Vi starter med at tage en grundig snak med kunden om, hvad procesudstyret bruges til, herunder størrelse og kapacitet og den slags, fortæller direktør Mogens Feld-Andreasen fra LP-Kolding. Han fortsætter:

- Herefter skruer vi så procesudstyret sammen, så det opfylder kundens behov og forventninger. Det er naturligvis meget vigtigt, at procesudstyret er udført hygiejnisk korrekt, og derfor garanterer vi, at vores procesudstyr opfylder samtlige krav til et godt hygiejnisk design.

Komplet unit i rustfrit stål

LP-Kolding har blandt andet leveret et procesanlæg til produktion af omega-3-fedtsyrer ud fra fiskeolier. Kunden var her en større virksomhed i Norge. Omega-3-fedtsyrer er i høj kurs og bruges blandt andet til kosttilskud. Det omtalte procesanlæg bestod af flere forskellige komponenter forbundet med rør og pumper - alt i rustfrit stål.

Herudover har LP-Kolding fremstillet spraytørringsanlæg til Siccadania og skyrtanke til Arla i Hobro.

Flere og flere mejerier er begyndt at fremstille vegansk "mælk", dvs. mælkelignende produkter, der ikke indeholder animalsk mælk, men i stedet er baseret på planter som havre, soja, ris osv. Her har LP-Kolding leveret tanke med paddel-røreværker til fremstilling af disse plantedrikke, der ofte bruges som et alternativ til animalsk mælk.

Fra start til slut

- Vi er klar til at løse fødevareindustriens stigende behov for at få leveret et kundedesignet procesanlæg, hvor der er særligt fokus på det hygiejniske design, fortæller Mogens Feld-Andreasen fra LP-Kolding. Han fortsætter:

- Vi er med i hele processen, lige fra den indledende dialog med kunden til det færdigproducerede udstyr er monteret og kører, som det skal, ude hos kunden. Ligeledes sørger vi for at levere den nødvendige dokumentation.

LP-Kolding udstiller på FoodTech, og på deres stand kan man se en tank, der viser de forskellige løsninger inden for hygiejnisk design. Det drejer sig for eksempel om røreværk, skueglas, dæksler, flanger og cip-kugler, der alle er udført i hygiejnisk design.

LP-Kolding
Stand J-7206

DANDIAG

Din partner inden for salg, service og kalibrering af laboratorie- og pipetteringsudstyr

SES VI PÅ DANMARKS BEDSTE LABORATORIE-MESSE DIALABXPO 2020?

Den 29. september - 1. oktober står vi klar i MCH Messecenter Herning på stand M9940.

Kirsten Thuesen
Salgs- & marketingchef
kt@dandiag.dk
+45 2019 4000

Marlene Petersen
Salgs- & produktspecialist
mp@dandiag.dk
+45 3168 0708

Dennis Nielsen
Salgs- & produktspecialist
dn@dandiag.dk
+45 5385 5800

DU KAN HENTE DIN GRATIS BILLET PÅ www.dialabxpo.dk
- BRUG INVITATIONSKODEN: DLX2020 - Husk at printe billetten hjemmefra.

SAML DINE AKKREDITEREDE KALIBRERINGER AF VÆGTE, BOTTLETOP DISPENSERE OG PIPETTER HOS OS.

DANAK

Dandiag er godkendt af DANAK (lab nr. 490) til at udføre akkrediterede kalibreringer af laboratorie vægte fra 1 mg og optil 72 kG., Bottletop dispenser og pipetter. Det betyder, at vi kan tilbyde dig, at stå for dine akkrediterede kalibreringer - så du kun behøver at henvende dig ét sted, når du skal bruge hjælp til at få foretaget disse kalibreringer.

www.dandiag.dk - Telefon 4343 3057

MPA II. NIR IN A NEW LIGHT.

- **Sample Compartment** for liquids
- **Integrating Sphere** for solid and semi-solid probes
- **Fiber Optic Probes** for measurements directly inside the sample containers
- **Transmission Unit** for the analysis of tablets

The MPA II is the result of more than 40 years of experience in the engineering and production of FT-IR and FT-NIR spectrometers. It is a powerful tool for developing sophisticated calibration methods for your laboratory or process needs, yet an easy to use QA/QC instrument for routine work.

With its modular technology, it can be configured individually for each analytical task.

Contact us for more information: www.bruker.com/MPA

Bruker Nordic AB
Vallgatan 5
17067 Solna
Tel: +46 8 655-2530
Fax: +46 8 655-2599
Email: info.bopt.nordic@bruker.com

FT-NIR

Innovation with Integrity

Sensorapp til farveinspektion og sortering

Med lanceringen af sensorappen "Color Inspection and Sorting" fortsætter Sick udrulning af sensorapps, der gør integration af maskinvision simpel og fleksibel. "Color Inspection and sorting" er en omkostningsbesparende løsning til in-line kvalitetskontrolopgaver, som er velegnet til fødevareindustrien, medicinalindustrien og emballeringsapplikationer.

Sicks "Color Inspection and Sorting"-sensorapp er en skræddersyet, men alligevel fleksibel løsning baseret på Sicks ultrakompakte Pico- eller et midiCam 2D-kamera. Det er den første løsning, hvor man kan vælge mellem forskellige Sick-controllere, LED-belysning og triggersensorer, som udgør en komplet løsning.

Appen kan bruges til at kontrollere om varer, samlinger eller pakker på et transportbånd kommer i den rigtige størrelse eller farve. Den kan tælle objekter med forskellige størrelser og farve, samt validere om farver eller farvegraderinger er korrekte.

- "Color Inspection and Sorting"-sensorappen er den seneste færdige løsning i vores AppSpace-koncept, som afspejler en tendens, hvor Sick leverer både hardware og software, til at løse typiske maskinvisionopgaver, siger Carsten Bruhn, produktchef for datafangst, vision & målende scannere.

- Målrettede apps løser veldefinerede visionopgaver, i dette tilfælde inspektion af farve og størrelse. Appens design indeholder præcist det, du har brug for, og gør derfor opsætningen overskuelig, hurtig og simpel. Alligevel kan løsningen tilpasses til individuelle behov, og man kan udvide applikationen med ekstra sensorer og aktuatorer efter behov. Synsfeltet kan justeres ved at vælge fra en række kameraopløsninger samt objektiver, mens lyspåvirkninger fra det omgivende miljø i produktioner kan håndteres og imødegås ved valg af den rigtige belysning.

- Den brugervenlige løsning inkluderer alt, hvad man har brug for til kameraopsætning, kombineret med trinvis instruktion i brugerfladen for en nem indlæring. I den grafiske brugergrænseflade kan objektfarven tilpasses ved hjælp af RGB-farveskalaen. Objektstørrelser kan let defineres ved hjælp af minimum og maksimum pixelværdi.

Omstille systemet

Appen gør det muligt at gemme forskellige inspektioner i en jobbank, så man hurtig kan omstille systemet til nye opgaver. I alt kan 12 forskellige objekter bestemmes i et og samme job, og op til 10 forskellige job kan gemmes. SensorAppen er designet til at arbejde sammen med Sick-controllerne SIM4000, SIM1012 eller SIM1004 Sensor Integration Machines, alt efter hvad der er relevant for applikationen, når det gælder performance og tilslutningsmuligheder.

En triggersensor aktiverer 2D-visionkameraet, som sender et billede til Sick-controlleren, der efterfølgende behandler billedet i henhold til objektets specifikationer, før den afgiver en "god" eller "dårlig" evaluering. Resultaterne leveres af den intuitive grafiske brugergrænseflade og kan konfigureres med et simpelt digital output og/eller kommunikation via Ethernet TCP/IP.

Sicks streamingkameraer picoCam og midiCam er ultrakompakte industrielle digitale kameraer med GigE-interface, M12-stik til spændingsforsyning samt triggersignaler. Som et alternativ er det muligt via Power over Ethernet (PoE) at nøjes med kun ét kabel.

Farve- og sorteringsappen er en enkel og elegant løsning, let at installere og velegnet til decentrale "edge"-konfigurationer ved hjælp af Sicks SIM-controllere.

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

SKAB OVERBLIK OVER KLOAKKENS TILSTAND

AARSLEFF FORNYELSESPLAN - EN SIKKER INVESTERING

AARSLEFF

Vi arbejder med industrien - uden dyre og tidskrævende produktionsafbrydelser

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

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

Flere industrivirksomheder vælger som Glud & Marstrand at forny og dermed optimere deres ledningssystemer til gavn for både miljøet og økonomien. Aarsleff Rørteknik har mere end 40 års erfaring med fornyelse af ledningssystemer i industrivirksomheder, og kender betydningen af at minimere generne for såvel logistik som produktion.

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

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

www.aarsleffpipe.dk

Sikker hygiejneløsning til procesudstyr

Det er ikke altid muligt at rengøre procesudstyr ved anvendelse af CIP (Clean in place), hvilket derved kan nødvendiggøre brugen af COP, hvis man ønsker en mere automatiseret proces end den manuelle rengøring.
Cleaning out of place (COP) kræver en delvis eller komplet afmontering af procesudstyret, hvorefter det placeres i en form for vaskestation. Herved er dette til dels en automatiseret proces, da procesudstyret skal afmonteres manuelt, dog foregår vask i en automatiseret vaskeløsning, hvilket således medvirker til en ensartet vaskeproces. Derved kræver COP minimalt manuelt arbejde og reducerer dermed risikoen for menneskelige fejl.
Dog er det nødvendigt at være opmærksom på visse parametre i vaskeprocessen, nemlig temperatur, rengøringskemikalie, mekanisk effekt og tid, da disse har stor betydning for effektiviteten af en vaskeproces. Det er derfor essentielt, at:

- Temperaturen er tilpasset efter, på hvilket temperaturniveau rengøringskemikaliet har den bedste effekt. Desuden er det vigtigt at vurdere, hvilken temperatur der er bedst egnet i forhold til den smudstype (for eksempel proteiner, fedt mv.) der er på procesudstyret.
- Temperatur af eventuelt forskyl såvel som temperatur af selve vasken skal afstemmes i forhold til ovenstående forhold.
- Rengøringskemikaliet vælges efter, hvilken kontamineringsgrad og -type der er på procesudstyret.
- Den mekaniske effekt er optimeret i forhold til det specifikke procesudstyr, således at den mekaniske effekt er tilstrækkelig til at kunne fjerne opbygget biofilm i/på udstyret.
- Den programlagte tid for processen er tilstrækkelig til at opnå fuld udnyttelse af de ovenstående parametre.

Det er således væsentligt at være opmærksom på, at alle parametrene påvirker hinanden. Eksempelvis hvis en parameter reduceres, så skal det kombineres med en øgning af en eller flere af de øvrige parametre for at sikre en effektiv rengøring.
Det kan ligeledes have stor betydning for effektiviteten af vaskeprocessen, hvordan procesudstyret placeres - dette specielt i forhold til den mekaniske behandling af den tilsmudsede overflade, hvorfor det giver god mening at overveje, hvorledes udstyret placeres i vaskestationen; skal det ligge, stå, fikseres eller lignende. Det skal være muligt for flowet

af henholdsvis vaskevand og skyllevand at ramme alle overflader med en tilfredsstillende mekanisk virkning.
Den mekaniske effekt kan i høj grad variere, og effekten vil ligeledes afhænge af den valgte vaskeløsning. Eksempelvis kan man vælge en løsning med en simpel cirkulation af rengøringsvæsken uden et signifikant flow, eller eventuelt et for højt flow, hvilket i begge tilfælde vil bevirke en utilstrækkelig rengøring. I nogle tilfælde vil flowet på rengøringsvæsken ikke være tilstrækkeligt til for eksempel at vaske de indvendige sider/hjørner i vaskestationen, hvilket således giver plads til, at mikroorganismer og/eller allergener kan etablere sig i biofilm og dermed overføres til procesudstyret og til den næste produktion.

Vask med eller uden desinfektion

Der er ikke et lovgivningsmæssigt krav om, at der skal foretages en desinfektion - "en desinfektion foretages om nødvendigt". Der skal dog være foretaget en risikovurdering på rengøringseffekten af udstyret. Således skal det være vurderet om rengøringen har været tilstrækkelig effektiv, eller om der stadig er et for højt antal mikroorganismer på overfladen, så der skal foretages en desinfektion inden start af næste produktion.
Hvis kunden ønsker en desinfektion af procesudstyret, er der flere forskellige måder, hvorpå dette kan gøres:

- En kemisk desinfektion med detergent, hvilket kræver et slutskyl for at fjerne den anvendte detergent. Dette slutskyl gøres med rent vand for ikke at ødelægge desinfektionen.
- "Skoldning" med et slutskyl på typisk 80°C. Dette er en kort tids eksponering, der hjælper med at opvarme udstyret for at bidrage til en nemmere tørring efterfølgende.
- Termisk desinfektion, hvor slutskyllet laves ved hjælp af en recirkulering af skyllevandet ved højere temperaturer (85-92°C). Dette er en længerevarende proces og sikrer dermed en mere effektiv desinfektion, idet varmen spredes mere i kaviteter end "skoldningen".

Et tørresystem er ligeledes en vigtig del af en vaske- og desinfektionsproces, da fugt kan give anledning til etablering af biofilm, hvor mikroorganismer kan vokse, men også hvor allergener kan "indfanges" i biofilmen.

Kens løsning

Ved at anvende en Equipment Washer Disinfector fra Ken Hygiejne Systems er det muligt at afmontere procesudstyret fra produktionslinjen, som herefter placeres på et specielt designet rack og derefter køres ind i Equipment Washer Disinfectoren til vask og desinficering.
Rackene designes efter kundernes behov, hvilket sikrer en optimal og effektiv dækning med rengøringsvæsken med et tilpas flow, så optimal mekanisk vaskeeffekt opnås på det specifikke procesudstyr. Dette medvirker til, at alle overfladerne dækkes af vaske- og skyllevandet. Således sikres en effektiv vaskeproces.
Samtidig vaskes rackene sammen med procesudstyret, hvilket eliminerer risikoen for krydskontaminering mellem det rene procesudstyr og det kontaminerede rack.
Ken Equipment Washer Disinfectors tilbyder endvidere kunderne en termisk desinfektion ved temperaturer over 90°C, og virksomheden kan programmere forskellige vaskeprogrammer, eksempelvis indeholdende forskyl, vask, slutskyl og desinfektion. Alle step kan defineres specifikt i forhold til opgaven med hensyn til temperaturer, kemi m.m.

WATER FOR FOOD PROCESSING

IFC WATER CONGRESS

30 SEPT. & 1 OCT. 2020 MCH MESSECENTER HERNING

Water in the Food Industry

Water Efficiency
Reduce - Reuse - Recycle

30th Sept. & 1st Oct. 2020
HERNING - DENMARK

SIGN UP AT IFC-WATERCONGRESS.DK

A part of

FOODTECH

MCH Messecenter Herning / 29 Sept.-1 Oct. 2020

Derouging uden brug af skrappe kemikalier

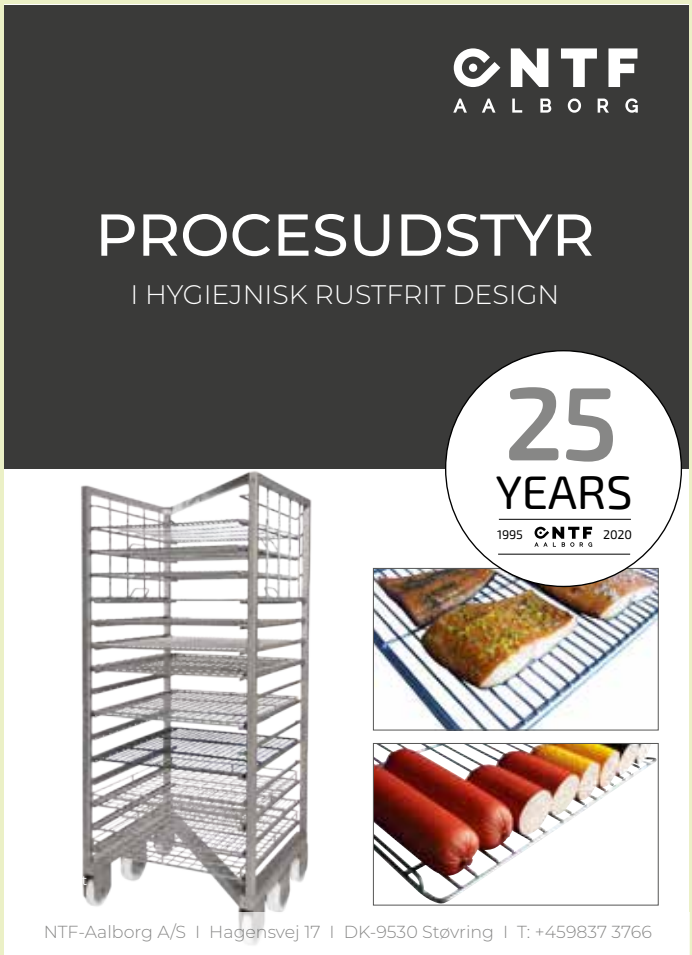
I fødevare- og medicinalindustrien er det almindelig praksis, at systemer er fremstillet af rustfrit stål, som faktisk opfører sig passivt over for mange medier og derfor ikke forbliver rene på overfladen. Selv det passive lag af en rustfri ståloverflade kan ikke modstå en rustfarvet belægning, kaldet rouging. Også det visuelle udseende er iøjnefaldende, og med hensyn til en sikker processtyring uacceptabelt på grund af frigivelsen af fremmede partikler.

Unicoat er nu eneleverandør i Danmark af et nyt koncept med en pH-neutral kemikalieopløsning, som fører til miljøvenlige og tilfredsstillende resultater.

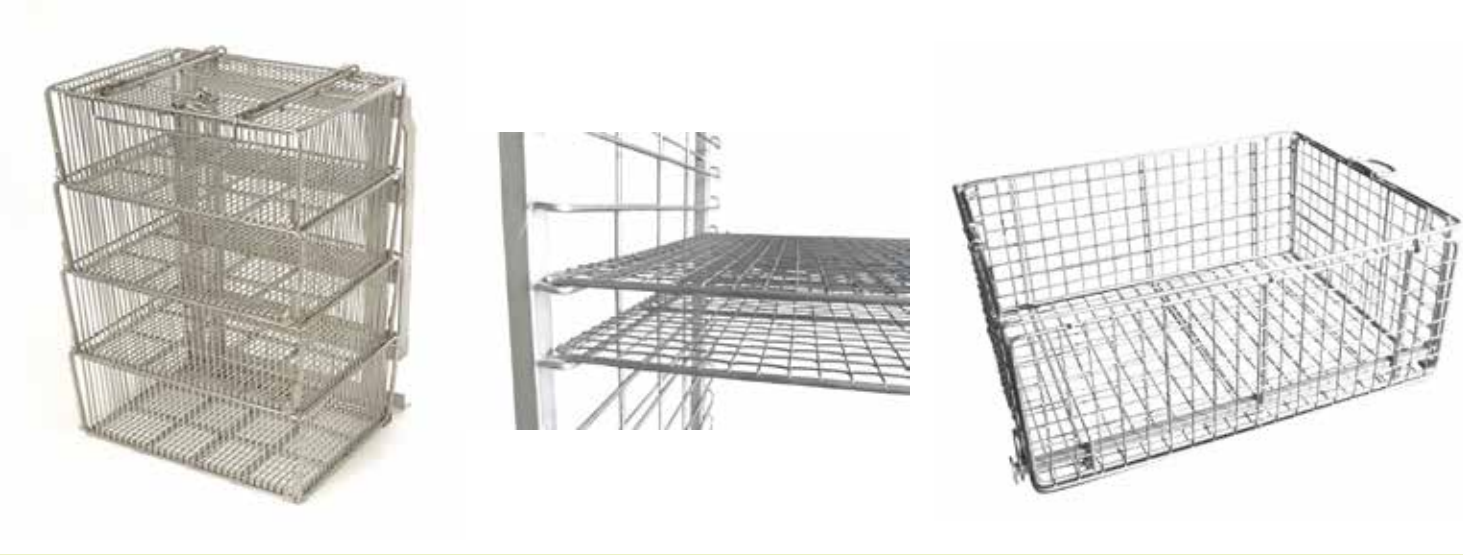
De nye produkter giver mulighed for både en opfyldningsproces, en sprøjteproces samtidig med en cirkulation igennem rørsystemet. Autoklaver kan også rengøres hurtigt og sikkert. Her en autoklave før rengøring.

Kemisk set er rustfrit stål en jernbaseret legering, der indeholder mindst 11 procent krom. For at forhindre at materialet angribes af atmosfæren, dannes et ultratyndt, beskyttende lag med et rigt chromoxid-indhold på overfladen. I daglig brug er dette tynde beskyttende lag konstant udsat for en række forskellige påvirkninger, især i den farmaceutiske sterile produktionssektor. Krom er udtømt og det resterende jernrige lag bliver rustfarvet forårsaget af den resterende jernoxid. Det eneste middel, der tidligere har været til rådighed, var skrappe rengøringsmidler (for eksempel blandinger af fosfor/svovlsyre med et syreindhold på delvist 30 procent) med aggressive tilsætningsstoffer, og det var nødvendigt at bortskaffe den resterende løsning som farligt affald. Nu tilbydes en kemisk procedure, der ikke anvender aggressive kemikalier, og som kan returneres til det eksisterende spildevandssystem. Selv stærkt påvirkede overflader angrebet af rouging bliver succesfuldt behandlet og fremstår i en tilstand, der er så god som ny.

Autoklave tre måneder efter derouging, stadig perfekt overflade gennem det nyoprettede passive lag.



Procesudstyr der bidrager til øget fødevaresikkerhed



For fødevareproducerende virksomheder foreligger der en lang række forebyggende regler inden for hygiejne og indretning, der skal overholdes for at sikre de sundhedsmæssige forhold over for forbrugerne.
De høje standarder for hygiejne og rengøringsvenlighed i fødevareindustrien stiller store krav til fødevareproducenter, som har ansvaret for, at der ikke foreligger nogen sundhedsmæssige risici for forbrugerne, når de indtager fødevarerne. Bakterier findes overalt, men det bliver kritisk, hvis de påvirker fødevaresikkerheden i negativ retning. Som følge heraf er det afgørende, at udstyret er designet og udført, så man sikrer effektiv rengøring.
- Vi har specialiseret os i fremstilling af rengøringsvenligt procesudstyr i tæt samarbejde med slutkunden inden for trådriste, trådkurve, forædlingsgitre, hyldevogne, røgvogne og ophængsløsninger af høj kvalitet til røgning, kogning, pasteurisering, indfrysning, optøning m.m. i fødevareindustrien. Vi tilbyder forskellige udførelser, blandt andet basisudførelse, dobbeltramme, gelænder og specialudførelse. Ramme, nettype, tråd, maskeafstand og afstivning tilpasses produktet, da det afhænger af anvendelse og belastning, fortæller Jørgen Ravn.

Stigende efterspørgsel

- Fokus på fødevaresikkerhed er generelt stigende - også internationalt. Dette mærkes, når vi handler med udlandet, hvor der er stigende efterspørgsel efter hygiejnisk procesudstyr i hygiejnisk design, og her har vi en stærk position som udstyrsproducent, der blandt andet er grundet den stærke danske fødevareindustri, som altid har stillet store krav og udfordret os som leverandører af produktionsudstyr til levnedsmiddelindustrien. Derved har vi sikret en løbende udvikling, siger Jørgen Ravn, key account direktør for NTF-Aalborg.
Der forefindes en række regler og retningslinjer for, at det udstyr og inventar, der må anvendes i fødevarevirksomheder, skal være hygiejnisk forsvarligt, og her er rustfrit stål et meget velegnet materiale.
- Vi anvender altid rustfrit tråd og rundstål, når vi producerer til fødevareindustrien. Materialet er glat og korrosionsbestandigt, og når det kombineres med vores rengøringsvenlige design og produktionsmetode med blandt andet rene og jævne svejsninger, sikrer vi, at bakterier og andre urenheder ikke kan sætte sig fast, slutter Jørgen Ravn.

Optiske sorteremaskiner til gulerødder giver nye muligheder

Veje-, sortere- og pakkemaskiner fra Newtec har givet tusinder af frugt- og grøntsagsproducenter over hele verden skræddersyede løsninger til at omdanne deres afgrøder til omsættelige og rentable slutprodukter.

I juni 2019 leverede Newtec sammen med sin australske forhandler, Proud Solutions, fire Celox-C-UHD optiske sorteremaskiner til gulerødder til gulerodsproducenten Rocky Lamattina & Sons.

Rocky Lamattina & Sons har opnået status som førende australsk gulerodsproducent gennem en kombination af hårdt arbejde, erfaring og teknologi af højeste kvalitet.

- Når du står i en situation, hvor du skal bearbejde op til 200 ton om dagen, kan du ikke risikere at have noget, der svigter, siger virksomhedens administrerende direktør, Angelo Lamattina, og forklarer dermed behovet for at have industriens bedste udstyr.

Lamattina har anvendt Newtec-vejemaskiner siden midten af 80'erne og havde fulgt deres sorteremaskine, Celox'ens, udvikling siden den dag, den kom på markedet. Da tiden var inde til at skabe et nyt anlæg, der effektivt kunne imødekomme virksomhedens emballagebehov, toppede direktørens interesse for maskinen.

- Vi havde været i dialog med Angelo Lamattina i nogen tid, forklarer Thomas Heinicke, salgs- og markedsudviklingsansvarlig hos Newtec A/S.

- Samarbejdet med Rocky Lamattina & Sons går langt tilbage; Angelo er en utrolig vidende kunde, der ved nøjagtigt, hvad han vil. Da Angelo kom og meddelte, at han ville inkludere Celox-maskinen i sit nye anlæg og sit nye store projekt, må jeg sige, at vi var meget tilfredse, meget glade og også lidt stolte, fordi vi ved, at Angelo er den type kunde, der sætter sig meget grundigt ind i alt, hvad han foretager sig.

Nye måder at tilbyde gulerødder

Den optiske sorteremaskine, model Celox-C-UHD, sorterer gulerødder efter størrelse, form og overfladekvalitet. Dens integrerede nyeste visuelle inspektionsteknologi udviklet af Newtec-ejet Qtechnology inspicerer hvert produkt fra tre vinkler.

Kameraets indbyggede computerteknologi behandler nøje de indsamlede data, hvilket gør det muligt for maskinen at evaluere hver gulerod i henhold til de klassificeringsparametre, der er valgt af operatøren.

- Alle fotos tages fra tre forskellige vinkler, og på den måde sikrer vi, at vi har en komplet overfladedækning af hver eneste gulerod, forklarer Heinicke.

Med to kameraer, der er vinklet over hvert spor og et under, efterlader Celox-C-UHD'en ikke plads til fejl.

Efter visuel inspektion leder maskinen gulerødderne til deres korrekte udløb. Med 9 + 1-modellen kan ti forskellige produktkategorier sorteres samtidig, hvilket giver operatørerne fleksibilitet til at sortere produkter på de mest rentable måder.

Mens produkter af højeste kvalitet kan sorteres efter første kvalitet til supermarkederne, kan gulerødder af lavere kvalitet gennemgå den samme klassificering. På den måde kan gulerødder med mindre defekter sorteres fra affaldsgulerødderne og derved minimere affald og optimere overskuddet ved eksempelvis at sælge dem i løs vægt eller til fødevareforarbejdning.

Optimeret og ensartet gulerodssortering

Efter salget gennem Newtecs australske forhandler, Proud Solutions, blev fire Celox-C-UHD-maskiner sendt fra Danmark til Australien. Newtec stod klar på pakkeriet for at sikre, at installationen, som muligvis er verdens største Celox-opsætning til gulerødder til dato, gik problemfrit.

Siden da har Lamattina-brødrene sammen med deres far, Rocky, og resten af deres familie været utroligt tilfredse med maskinernes ydeevne på deres pakkeri.

- Den maskine, vi har fået nu, som er den nyeste model, imødekommer alle vores krav, siger Lamattina.

Kom foran med energirådgivning fra SMC

Både regeringer og de fleste brancher kæmper med vores stadigt stigende behov for bæredygtighed. Coronakrisen har kun gjort bevidstheden om behovet for energioptimering større. Som global automationsekspert er SMC i tæt partnerskab med sine kunder om at skubbe på med energioptimering og reduceret spild.
Ved at fokusere på SMC's hjørnesten inden for energioptimering kan kunderne drage fordel af SMC's egen ekspertise inden for energioptimering, reducere deres samlede CO_2-belastning samt styrke deres brand. SMC's tilgang til energioptimering kan også hjælpe virksomheder med at overholde ISO-standarder for energiledelsessystemer.

Energioptimering i helt enkle trin

SMC's enkle trin "sætter fuldt tryk på din energioptimering". Fokus er på, hvordan vi sammen kan skabe, overvåge eller bruge energi på den bedste måde og hele tiden tænke i optimering.
Som salgs- og marketingchef Henrik Bonde Jespersen fra SMC forklarer:
- Vi ved, hvor vigtig energioptimering er for vores kunder. Og endnu vigtigere for klodens fremtid. Ved at dele vores viden om energioptimering ønsker vi at give folk mulighed for at opnå det samme med mindre energi, samt at se energi - ikke som en fast omkostning - men som en omkostning, der kan styres til firmaets fordel.

Skab kun den energi, der skal bruges

Den mest optimale energi er den, der ikke anvendes.
- Vi finder måder at undgå at skabe mere energi end det, vi har brug for. Og samtidigt viser vi, hvordan vi kan skabe tilstrækkelig energi til at opretholde produktionsniveauet, forklarer Henrik Bonde Jespersen.
Det er få og enkle ændringer, der skal indføres for at gøre en enorm forskel. Det kan være at:

- Minimere eller afkorte trykket i trykluftsystemer
- Øge kraften kun ved kritiske punkter eller
- Gøre dannelsen af lufttryk sporadisk.

Overvåg med flowmålere

Enhver energistyring føres an af overvågning. Tilføjelse af flowmålere eller andre overvågningssystemer til processen vil øge bevidstheden om energiforbrug og give større kontrol over, hvordan og hvornår energien bruges. Dette vil også afsløre uoverensstemmelser eller uventet spild. Det giver den synlighed, der skal til for yderligere at forbedre indsatsen.

Brug kun det nødvendige

SMC opmuntrer kunderne til kun at bruge det, der er nødvendigt. Ved at designe, udvælge og samle de korrekte komponenter kan man omdanne energi til kraft og få mest muligt ud af det.
Og endelig opfordrer SMC til løbende at tænke i optimering. Når alt kombineres, vil en mere proaktiv tilgang til energioptimering og -effektivitet fremme kundens konkurrenceevne, idet optimering af ressourcer øger produktiviteten og reducerer omkostningerne.
Henrik Bonde Jespersen konkluderer:
- Vi har alle et ansvar for at sikre, at energioptimering er øverst på vores dagsorden. At finde mere bæredygtige måder at påvirke fabriksdriften på vil reducere det globale energibehov og udledelsen af CO_2. Ved at følge disse enkle trin kan kunderne fremme effektiviteten i deres produktionsanlæg, reducere spild og gøre en reel forskel for fremtidens produktion og for verden.

ENERGIRIGTIGE dampanlæg og processystemer

GRATIS RÅDGIVNING | AUDITERING | BEREGNING | PROJEKTERING | DESIGN | IMPLEMENTERING | SERVICE

Med Spirax Sarco opnår du:
- Energibesparelser
- Forbedret procestid
- Produktforbedringer
- Vand- og kemikaliebesparelser
- Optimeret vedligehold

spirax sarco

www.spiraxsarco.com | kontakt os på 38 10 42 88 | eller på mail: sales@spirax.dk

Hygiejnesikkerhed kan være en udfordring

Fødevareindustrien er i rivende udvikling. Nye teknologier og nye processer er, sammen med forbrugernes stigende krav til sikre fødevarer af høj kvalitet, med til at udfordre både fødevare- og hygiejnesikkerheden i produktionsvirksomheder.

- Det er vores oplevelse, at der skal arbejdes hurtigere og produceres mere i fødevareindustrien for at være konkurrencedygtige i et hastigt voksende marked, og derfor er der naturligt en øget interesse omkring procesoptimering ude i produktionerne. Men vi oplever også, at der er øget interesse for de krav, netop dét stiller til sikkerhed og hygiejne, fortæller key account direktør for NTF-Aalborg Jørgen Ravn.

Rustfri sikkerhed

NTF-Aalborg har i mere end 25 år arbejdet med hygiejnisk design og sikkerhed - og er i dag en førende producent af rustfri trådvarer og rundstål til levnedsmiddelindustrien i og uden for Europa.

- Vi arbejder altid tæt sammen med såvel maskinbyggere og slutkunderne i levnedsmiddelindustrien for hele tiden at forbedre og optimere løsningerne. Derfor kender vi de specielle forhold, som gør sig gældende i denne branche, særligt de generelle ønsker om reducerede produktionsomkostninger samt øgede krav til sikkerhed og hygiejne. Karakteristisk for denne branche er, at det er yderst vigtigt med grundig og effektiv rengøring for at opnå og opretholde en hygiejnisk produktion af levnedsmidler.

- Vi tilbyder skræddersyede løsninger, men har også stor succes med vores modulopbyggede maskinafskærmningsløsninger, som er konstrueret af åbne profiler og svejst net af rustfrit stål uden horisontale overflader, hvorpå der kan samles urenheder. Vores Fence Creator værktøj gør det nemt og enkelt for vores kunder selv at tegne løsninger - og så er det gratis at bruge, siger Jørgen Ravn.

Hygiejnisk design

- God hygiejne er i høj grad et spørgsmål om produktionshygiejne og god produktionshygiejne er et spørgsmål om rengøring, og god rengøring er et spørgsmål om god hygiejnisk konstruktion, hvilket mindsker risikoen for problemer med skadelige mikroorganismer. Derfor ser vi også, at produktionshygiejne begynder længe før selve produktionen af fødevarerne - det starter i et samarbejde med kunden og vores dygtige konstruktører, der designer de kundespecifikke maskinafskærmningsløsninger, forklarer Peter Petersen, som er administrerende direktør hos NTF-Aalborg.

Håndtesinfektion i rustfrit stål

Håndhygiejne har aldrig været vigtigere - og det er kommet for at blive! Derfor er det vigtigt, at hygiejne er praktisk og let tilgængelig - med praktiske og hygiejniske holdere og stativer. Vi har et bredt sortiment inden for rustfrie dispensere, håndvaske, indgangskontrol og adgangskontrol med drejekryds samt dispensere til papir, hårnet og forskellige værnemidler.

- Vi tilbyder forskellige typer håndvaske i et hygiejnisk rustfrit stål-design til blandt andet fødevareindustrien. Alle produkterne fra NTF-Aalborg er fremstillet i rustfri stål AISI 304 i høj kvalitet. I designprocessen har vi stor fokus på at opretholde den høje hygiejnestandard og de rengøringsvenlige funktioner, der er særligt vigtige inden for fødevareindustrien, slutter Jørgen Ravn.

EFFEKTIVITET REDEFINERET – ENERGIBESPARENDE VAKUUMTEKNOLOGI

R5 lamelvakuumpumper er standarden indenfor vakuumpumper til emballage industrien, og anvendes over hele verden.
Stol på en pålidelig vakuum partner.
Stol på Busch.

FOODTECH
29 Sep – 1 Okt 2020
Herning

Busch Vakuumteknik A/S
+4587 88 07 77
info@busch.dk
www.buschvacuum.com

BUSCH

30 m niveaumåling i væsker med 80 GHz radar

LFR SicWave er en freespace radarsensor beregnet til kontinuerlig niveaumåling på op til 30 meter. Sensoren er oplagt til føde- og drikkevareindustriens store beholdere, røre- og aflejringsbeholdere, koncentreringsanlæg og fyldetanke.
Freespace-radar er et berøringsfrit målesystem, hvis funktion er baseret på time-of-flight-metoden (ToF). LFR måler afstande på op til hele 30 meter fra referencepunktet (procestilslutning) til væskens overflade. Dens antenne udsender radarimpulser på 80 GHz, som reflekteres fra væskens overflade og derefter modtages igen af radarsystemet. LFR måler alle former for væsker og er ekstremt pålidelig over for udefrakommende interferens, skum, dampe og aflejringer. Den måler i procestemperaturer fra -196°C til +200°C med procestryk fra -1 til 25 bar og har i versionen med rustfrit hus en tæthedsklasse på IP69, hvilket sammenlagt gør den velegnet til fødevareindustrien.
Med den berøringsløse 80 GHz radarteknologi og en række tilvalgsmuligheder til antennedesign, procestilslutninger og husdesign er LFR SicWave nem at sætte i drift og er vedligeholdelsesfri.
Der er ikke behov for kalibrering af det medium, der måles på, hvilket både sparer tid i opsætning og omstilling ved ændring af væsker i en tank.
HART-kommunikation og WPAN-forbindelse letter service og diagnose på enheden og betyder, at den er bedst muligt forberedt til I4.0-applikationer.

GEA HILGE

Selvansugende dobbelt skruepumpe

Produkt og CIP/SIP væske pumpes med samme rengøringsvenlige pumpe. Op til 310 m³/h, max tryk 25 bar. Til skånsom og pulsationsfri transport

ABAQUE
Slangepumper

Skånsom pumpning af lav- og højviskøse medier med partikler. Fra 15 l/min til 77 m3/h. Fast eller variabel hastighed. Slanger i naturgummi, Buna-N og EPDM. ATEX, FDA, 1935/2004

QUATTROFLOW
Sanitære pumper

Pulsationsfri 4-membran pumper til f.eks. doserings-, cirkulations- og filtrerings opgaver. 5 størrelser fra 1 l/h til 20 m3/h.

Mulighed for brug af EZ-Set Single-Use pumpehoveder – udskiftes på 30 sek. uden brug af værktøj. ATEX, FDA

WILDEN
SaniFlo pumper

Sanitære trykluftdrevne membranpumper fra ½" til 3". Selvansugende og tåler tørløb. Leveres med Kugle-, flap- eller mushroom ventiler. ATEX, FDA, 1935/2004, EHEDG

Ring 4593 7100 og hør mere

PUMPE GRUPPEN A/S

Lundtoftegårdsvej 95
2800 Kgs. Lyngby
www.pumpegruppen.dk

Vi ses på stand J7216

FOODTECH
MCH Messecenter Herning / 29. sept.- 1. okt. 2020
Fødevareindustriens mødested

Leverer proceskøleanlæg til forsknings- og kemivirksomhed

Multi Køl & Energi A/S har for kort tid siden, valgt af Niras A/S, leveret proceskølemaskiner og komfortkøling til NCK's nye procesanlæg til biotek- og farmaindustrien.

NCK A/S udvikler og opskalerer organisk-kemiske processer for den kemiske industri, hvor man blandt andet er underleverandør til medicinalfirmaer og kemiproducenter. Når et nyt kemisk produkt er udviklet i et laboratorie, er det NCK's opgave at etablere en metode til at fremstille stoffet i større mængder, hvorefter processen testes i det nybyggede anlæg og måske senere anvendes af produktionsafdelingerne i for eksempel et medicinalfirma.

NCK A/S blev etableret i 1956, ligger i Farum nord for København, og er landets eneste virksomhed af sin art. NCK er i dag medarbejderejet, hvor hele teamet er meget vidende om processerne. Kunderne spænder fra helt små op til de helt store biotek- og farmavirksomheder. Kunderne kommer hovedsagelig fra udlandet - især USA.

NCK har et ældre pilotanlæg på virksomhedens adresse i Farum, hvor man også har et stort laboratorium.

- Vi ønskede at udvide kapaciteten og forny teknologien. Niras kom herefter med 10 scenarier, hvor vi besluttede, at det ville være for vanskeligt at renovere, så vi valgte at bygge nyt. Den beslutning er vi bestemt glade for, smiler project manager Karsten L. Petersen, NCK A/S.

Fra laboratorium til masseproduktion

- Vi er en såkaldt "pilot plant", der laver miniserier af designede kemiprodukter. Vi udvikler de kemiske processer, der herefter af andre kan benyttes i en masseproduktion, fortæller Karsten L. Petersen, NCK.

Han har haft ansvaret for etableringen af både bygningen og opskaleringsanlægget, fra det blev besluttet i 2018 med byggestart i oktober 2018, til det blev afleveret til bygherre i første halvår 2020 til den aftalte pris.

Bygningen er yderst gennemtænkt med mange vinduer og ovenlys, så man kan få dagslys ind i alle produktionsrum i bygningen. På taget er der solceller ved siden af køleanlæggene, så man er i stand til at opfylde CO_2-kravene.

Nu er man ovre testfasen og klar til at gå i produktion. Hele projektet har kostet lidt over 60 millioner kroner.

Til opgaven valgte NCK det rådgivende ingeniørfirma Niras A/S, der valgte Multi Køl & Energi som hovedentreprenør på køledelen. Køleentreprisen indeholdt leveringen af alle kølemaskiner, men også hele den store, komplekse glykolrørsinstallation til både ventilationsanlæggene og proceskøl til de fem suiter, der skal bruge glykol ved -25°C og helt op til +120°C.

- Kølemaskinen til lavtemperatur glykolkredsen er projekteret og produceret af Multi Køl & Energi A/S selv, designet med det naturlige kølemiddel ammoniak (NH3) og med en køleeffekt fra 15-75 kW ved en fordampningstemperatur på -28°C, fortæller projektleder Joachim Güldner, Multi Køl & Energi A/S.

Ekstraordinære krav

Udover de to styk energieffektive lavtemperatur Bitzer-skruekompressorer er maskinen opbygget med fuldsvejste "plate and shell"-vekslere fra Vahterus til både fordamper og kondensator. Begge kompressorer er frekvensregulerede for at kunne ramme belastningen fra procesanlægget bedst muligt. Derudover er anlægget opbygget med en fælles olieudskiller og en oliekøler fra Alfa Laval. Kølemaskinen er konstrueret så kompakt, som det kan lade sig gøre, når der skal tages højde for service og respektafstande. Den specialbyggede kølemaskine optager kun 2 x 1,5 m gulvareal, hvilket var et ufravigeligt krav i udbudsmaterialet. Kølemaskinen blev leveret med en FAT-test, som Niras godkendte uden anmærkninger.

- Proceskølemaskinen køler et højkoncentreret 45 procent ethylenglykolmedie, som via pumper cirkuleres med en fremløbstemperatur ned til -25°C ud til fabrikkens fem suiter, hvor reaktor og kondensor er placeret. Den høje koncentration af glykol og lave temperatur har stillet en række ekstraordinære krav til produkt- og byggematerialerne i projektet, uddyber maskiningeniør Peter Piilgaard, Multi Køl & Energi A/S.

Unikt samarbejde i hele processen

- Det har været helt unikt med en bygherre, der har haft så stor indsigt i hele processen. Samtidig har der hele tiden været en tæt dialog mellem alle parter i processen, udtaler Peter Viking, der er ekspertisechef i køl hos Niras A/S.

Således har projektleder, procesleder og drift alle været inde over fra start til slut. På den måde har brugerne været med til at påvirke det færdige resultat.

Samtidig fortæller Peter Viking, at alt ved byggeriet har været unikt. Helt uden standarder og derfor specialbygget til netop opgaverne hos NCK. Samtidig har man været i stand til at opfylde GMP-kravene (Good Manufacturing Practice), der er myndighedernes krav til kvalitet og sporbarhed.

- Vi ønskede at udvide kapaciteten og forny teknologien, siger project manager Karsten L. Petersen, NCK A/S.

Alle analyser under én paraply...

Mød os til FoodTech på stand M9608

Hør bl.a. mere om vores løsninger til tidlig opsporing af COVID-19 i virksomheder

eurofins

www.eurofins.dk

Specialemhætter med enkel teknik bidrager til, at patienter dagligt får mad

2.350 patienter. Så mange skal det nye centralkøkken på Aarhus Universitetshospital Skejby i Aarhus dagligt kunne levere mad til. Et køkken med den aktivitet har brug for driftssikre kvalitetsemhætter. Familievirksomheden VK Emhætter fra Galten har leveret en række emhætter til det nye storkøkken.

- De kører upåklageligt, udtaler driftsansvarlig hos KPC, Kenneth Jensen.

I forbindelse med Aarhus Universitetshospital Skejbys udvidelse med det nye centralkøkken har KPC været ansvarlig for opførelse af den nye bygning til centralkøkkenet og skal forestå driften i 15 år. Ventilationsfirmaet Airteam, som har entreprisen på al ventilation, valgte VK Emhætter som leverandør til emhætterne.

- Vi har tidligere samarbejdet med Airteam og var selvfølgelig glade for at blive valgt til opgaven, fortæller Henrik Kristiansen fra VK Emhætter.

VK Emhætter er specialiseret i produktion af emhætter til alle typer af erhverv og private, herunder til storkøkkener, opvask, bagerier og boliger.

Enkel teknik sikrer, at køkkenet kører

Hospitalets storkøkken er på 4.700 kvadratmeter og leverer dagligt mad til 2.350 patienter og fire kantiner bestående af bageri, slagteri, varm produktion og opvaskerum.

Der blev i forhold til emhætterne stillet krav om, at der skulle være styreluft på alle fire sider i fuld længde, samt at det planforsænkede lysarmatur skulle være på 90 RA.

- Styreluft på fire sider og lysarmatur på 90 RA er blandt vores nyeste tiltag i virksomheden, siger Henrik Kristiansen.

Her omkring et år efter at emhætterne er blevet taget i brug, kan Kenneth Jensen, som er driftsansvarlig for storkøkkenet, ikke sætte en finger på noget.

- Emhætterne har fungeret fuldstændig perfekt, fortæller Kenneth Jensen og uddyber:

- Det, der giver rigtig god mening for os, er, at emhætterne har en enkel teknik i forhold til andre leverandører. Emhætterne har selvfølgelig forskellige størrelser og er specialtilpasset til de forskellige formål. Af energisparende hensyn betjenes emhætterne af on/off spjæld via CTS-anlæg, så kun de emhætter, som skal bruges, er i drift. Driftsikkerhed er vigtigt for os, for det værste der kan ske, er, hvis automatikken fejler, forklarer Kenneth Jensen.

Med en luftmængde på 52.000 kubikmeter i timen er der stor aktivitet i storkøkkenet. VK Emhætter har leveret hele 13 emhætter af varierende størrelse, som i dag kører på fuldt tryk.

- Da vi havde behov for supplerende filtre, blev de også leveret med det samme. Jeg kan kun sige, at vi er fuldt ud tilfredse med emhætterne leveret af VK Emhætter, afslutter Kenneth Jensen.

Emhætterne, som blev leveret til AUH centralkøkken har blandt andet følgende kendetegn:

- Styreluft på fire sider
- Cyklonfilter med høj fedtudskilningsgrad
- Planforsænket lysarmatur (LED) på 90 RA. Nemt at rengøre grundet glat overflade
- Indbygget indreguleringsspjæld, som kan reguleres udvendigt fra
- Fuldsvejst konstruktion (hindrer at fedt drypper).

Kompakt drejeaktuator i hygiejnisk design

Den pneumatiske drejeaktuator type 2053 fra Bürkert er udviklet til aktivering af kuglehaner og butterflyventiler i sanitære processer i fødevare- og farmaindustrien, og den er specielt velegnet til anvendelse under trange pladsforhold. Drejeaktuatoren med hus af rustfrit stål passer blandt andet til Element-seriens styretoppe og positioners, og den er dermed en del af den decentrale procesautomation.

Den nye kompakte pneumatiske drejeaktuator type 2053 kan leveres med et interface, så den kan tilsluttes Bürkerts positioners og styretoppe i Element-serien. Hermed egner den sig både til stillingsvisning og til styringsopgaver som en del af den decentrale automation, som for eksempel regulering af flowet.

Der er lagt vægt på et hygiejnisk design, og en intern styrelufttilførsel fra Element-enheden gør, at der ikke er behov for tilslutning af slanger, hvormed også lækagemuligheder minimeres.

Det høje, slanke design muliggør indbygning under trange pladsforhold og gør rengøring enkel, da der derved ikke er nogle svært tilgængelige steder såsom spalter, hjørner eller kanter, hvor smuds kan aflejre sig. Dermed er aktuatoren ideel til anvendelse inden for nærings- og nydelsesmiddelindustrien, kemisk og farmaceutisk industri, kosmetik eller vandbehandling.

Ved hjælp af et standard ISO 5211-interface kan drejeaktuatoren let kombineres med gængse armaturer som kuglehaner og butterflyventiler. Potentielt kan den fås med interface for tilslutning til for eksempel skiveventiler eller hygiejniske butterflyventiler.

Den pneumatiske drejeaktuator type 2053 giver mulighed for at aktivere kuglehaner og butterflyventiler. I type 2053 omstyres aktuatorstemplets lineære bevægelse til en 90°-drejebevægelse. Den kan anvendes i temperaturområdet -10 til 60°C.

Drejeaktuator type 2053 i slankt rustfrit stål med interface iht. til ISO 5211 og som option Element-interface (til højre).

GLAS DER KAN MERE

Høj sikkerhed og stor brudstyrke

Buet hærdet – buet lamineret

Mirit Glas har Skandinaviens største udvalg af glas, der kan mere.

Vi servicerer alle brancher fra proces-, elektronik- og maskinindustri m.fl og leverer individuelle glasløsninger fra enkeltstyk til store serier.

Vi er desuden specialister i glas godkendt som fødevarekontaktmateriale

Uanset dit behov, finder vi en løsning. Kontakt os i dag!

Mirit Glas
Vi ser en løsning

FKM – Glas godkendt til fødevarer

Tåler aggressive kemikalier

Tlf. 4494 4449
www.miritglas.com

Sikker og bæredygtig vask og desinfektion af kritisk procesudstyr

Ken Hygiene Systems producerer et bredt udvalg af vaskeanlæg til fødevareindustrien. Disse vaskeanlæg designes iht. gældende EHDG-guides og hjælper fødevareindustrien med at leve op til markedets strengeste krav til hygiejne, dokumentation og validering

Alle vaskeanlæg fra Ken Hygiene Systems produceres i Danmark. Her ses salgsdirektør, Peter Oxfeldt Røge, ved et større vaskeanlæg, der netop er solgt til en stor fødevareproducent. Disse anlæg er skræddersyet til vask af kritisk procesudstyr - ligeledes er vandforbruget meget lille, hvilket sikrer en miljøvenlig og bæredygtig vask.

Af levnedsmiddelingeniør og journalist Klaus Hansen

Ken Hygiene Systems har domicil i den lille fynske by Brobyværk. Her arbejder knap 200 ansatte med at producere avancerede vaskeanlæg til blandt andet fødevareproducenter over alt på kloden.

- Vore maskiner er specifikt udviklet til at varetage vask af særlig kritisk procesudstyr, som for eksempel vejeskåle til kombinations-/multihovedvægte, dyser, knive, diverse containere og beholdere, siger salgsdirektør Peter Oxfeldt Røge fra Ken Hygiene Systems A/S. Han fortsætter:

- Vi garanterer, at vore maskiner sikrer en grundig vask, eventuelt med efterfølgende desinfektion. Det betyder, at vasken er af den højeste kvalitet, og der således ikke gås på kompromis med fødevaresikkerheden.

Vaskekvaliteten fra Kens vaskeanlæg kan til enhver tid dokumenteres og valideres. Vaskeanlæggets vaskeprogrammer designes i samarbejde med kunderne, og kritiske parametre som for eksempel vasketemperatur eller -tid kan logges under hver vask. Desuden giver anlægget en alarm, såfremt vaskeprocessen ikke er forløbet korrekt i henhold til programmet.

- Ved hjælp af vores vaskeanlæg kan man være 100 procent sikker på, at vasken bliver udført fuldstændig ens og som forventet eller krævet hver gang, hvilket bestemt ikke altid er tilfældet ved manuel vask, siger Peter Oxfeldt Røge fra Ken Hygiene Systems. Han fortsætter:

Hvad er kritisk procesudstyr?
Kritisk procesudstyr er de dele af procesudstyret, der er af stor betydning for fødevaresikkerheden. Det drejer sig typisk om emner, der er i direkte kontakt med fødevarer, hvorfor der ofte skal foretages hyppig rengøring og regelret desinfektion af emnerne. Rengøringen og desinfektionen sikrer, at der ikke sker krydskontamination (både af allergener, mikrober og smag) fra den ene produktion til den anden. Et andet mål er at hindre, at der opstår urene steder eller områder i produktionsanlægget, hvor bakterier kan opformeres og danne biofilm, som kan indeholde millioner af bakterier eller sporer.
I nogle tilfælde er det nødvendigt at afmontere dele af procesudstyret og herefter foretage en grundig vask og desinfektion af disse dele i en vaskemaskine eller -anlæg. Manuel opvask eller højtryksspuling kan ikke anbefales, når vi snakker om kritisk procesudstyr.
Som kritisk procesudstyr kan nævnes:

- Multihovedvægte og de enkelte vejehoveder
- Knive og knivsystemer
- Fyldedyser
- Forskellige slagteudstyr
- Diverse containere, kasser, kar og andre beholdere, der er i direkte kontakt med fødevarer.

- Det er normalt, at Fødevarestyrelsens tilsynsførende stiller kritiske spørgsmål til brugen af manuel vask af kritisk procesudstyr, da en almindelig vask i hånden eller højtryksspuling nærmest er umulig at kvalitetssikre og efterfølgende auditere. SOP'er (Standard Operating Procedure, red.) bliver læst forskelligt af forskellige medarbejdere, hertil kommer, at den enkelte medarbejder kan have gode og dårlige dage. Derfor er der masser af usikkerheder og risici ved manuel vask, og man kan ikke være helt sikker på, at den type vask er tilstrækkelig til at fjerne samtlige urenheder, kim, bakterier og allergener m.m.
Mange fødevareproducenter bliver i øvrigt i stigende grad auditeret af deres kunder, og her kan det give udfordringer, såfremt det kritiske procesudstyr vaskes manuelt. Som tidligere nævnt er det vanskeligt at auditere al vask, der foretages manuelt.
Hertil kommer, at ved manuel vask kan desinfektion af procesudstyret kun opnås ved kemisk desinfektion, hvilket er belastende for både medarbejdere og miljøet.

Miljøvenlig og bæredygtig vask

Alle Kens vaskeanlæg har et meget lavt vandforbrug. Og det medfører en række fordele for miljøet.
Peter Oxfeldt Røge fra Ken Hygiene Systems uddyber:
- Sagen er jo den, at jo lavere vandforbrug et vaskeanlæg har, desto lavere er anlæggets miljøpåvirkning i form af lavest muligt kemikalieforbrug, strømforbrug og udledningen af spildevand fra anlægget.
- Derfor er vores vaskesystemer nogle af de mest miljøvenlige og bæredygtige systemer, der findes på markedet.
Et lavt vandforbrug kombineret med et deraf afledt begrænset forbrug af kemi og strøm betyder samtidig, at driftsudgifterne ved Kens maskiner er meget lave. Blandt andet derfor er Kens vaskesystemer billigere end andre systemer på den lange bane.

Fødevaresikkerhed og validering

Afhængig af kundens ønsker og behov kan Kens vaskeanlæg valideres. Ved valideringen udføres forskellige tests på anlægget for at afklare om vask og desinfektion forløber fuldt korrekt - med andre ord om forudsætningerne er til stede for at opnå den mest optimale vaskekvalitet.
I valideringsprocessen monteres der ekstra måleudstyr, der måler om samtlige vaskeparametre ligger inden for de ønskede grænser. Denne validering er særlig vigtig i den farmaceutiske og bioteknologiske industri, men flere og flere fødevareproducenter er også begyndt at få valideret deres vaskeanlæg.
Ken Hygiene Systems har en stor serviceafdeling, der er specialiseret i at udføre validering af forskellige vaskeanlæg.

Hvis uheldet er ude

Hvis vaskeanlægget løbende vedligeholdes og serviceres korrekt, så vil det fungere fejlfrit i mange år, eksempelvis har Ken anlæg kørende, der runder 40 år i drift. Men hvis der alligevel skulle opstå et problem med et vaskeanlæg, så er hjælpen nær. Ken Hygiene Systems råder nemlig over 40 kørende teknikere, der er placeret over hele Danmark. Serviceteknikerne er parat til at rykke ud, hvis der skulle opstå problemer. Teknikernes servicevogn er veludstyret og indeholder alle de reservedele og komponenter, som er nødvendige for at få anlægget i drift igen med det samme. Som tidligere nævnt kan manuel opvask af kritisk procesudstyr ikke anbefales, og det er derfor særdeles vigtigt, at vaskeanlægget hurtigst muligt kommer i gang igen, således at eventuelle usikkerheder omkring hygiejnen bliver mindst mulige. For at sikre sig mod nedbrud i vaskeanlægget kan det anbefales at lade Ken Hygiene Systems stå for service og løbende vedligeholdelse af maskinen.
Kens vaskesystemer er designet til brug i fødevareindustrien, farmaceutisk og bioteknologisk produktion, hvor der er ekstra strenge krav til vask, desinfektion og validering/auditering.

Tech up, Cost down. It's our job.

Slidstærk føring
iglidur® A250 knife edge rollers er designet til de forskellige belastninger som opstår i fødevare og emballage industrien samt i medicinal og transport branchen.
- FDA og EU10/2011-kompatibelt
- Kræver kun lav drivkraft
- Smørefri bælte afbøjning

igus® ApS
Tlf. 86 60 33 73
info@igus.dk

igus.dk motion plastics®

Danmarks ældste fabrikant af sikkerhedssko fylder 150 år

Da familien Engelbredt begyndte at producere træsko tilbage i 1870, var der ikke synderligt fokus på hverken sikkerhed eller komfort på arbejdspladsen, og træsko var bare noget, man havde på af nødvendighed. 150 år og fire generationer senere har virksomheden udviklet sig til at være en af de førende aktører på markedet for højt specialiserede sikkerhedssko under navnet Sika Footwear og forretningen fremstår kernesund. Virksomheden er rentabelt drevet med stærke resultater, og 150-års fødselaren har således udelukkende fremvist regnskaber med overskud i hele det nye årtusinde.

Eneste leverandør

Frem til 1979 fokuserede virksomheden på almindelige træsko, men herefter tog man en skelsættende beslutning. Produktionen blev professionaliseret til fremstilling af sikkerhedstræsko til industrien og arbejdstræsko til blandt andet slagterier. Gennem en række samarbejdsaftaler med danske og udenlandske producenter begyndte Sika Footwear ligeledes at producere sikkerhedssko og -støvler, som danner grundlaget for deres nuværende produktportefølje.

Udvidelsen har båret frugt, og i dag tilbyder Sika Footwear som den eneste fabrikant sikkerhedssko til alle brancher i Danmark. Virksomheden har 150 ansatte fordelt på hovedkvarteret i Danmark, salgsselskaber i Norge, Sverige, Tyskland og Holland samt egen produktion i Ukraine.

- Nøglen til vores vækst ligger i vores mange års erfaring, innovative tilgang og brede sortiment. Men at sige, at vores 150 års erfaring alene giver os en afgørende konkurrencefordel, vil nok være at strække den. Selvom virksomhedens flotte alder og uafbrudte familieejerskab på mange af vores udenlandske markeder giver os en grad af troværdighed, der er svær at matche, siger salgsdirektør hos Sika Footwear, Hans Løve.

Tæt på kunderne

Hvor træskoene kun i mindre grad har ændret sig siden halvfjerdserne, er man i dag nået frem til en helt anden standard for sikkerhedsskoene. Der stilles konstant nye krav til komfort og sikkerhed, som Sika Footwear søger at honorere gennem et tæt samarbejde med kunderne.

- Man skal kunne holde til at have vores produkter på en hel arbejdsdag. Skoene skal være åndbare, lette og behagelige uden nogen form for gener for brugeren. Derfor bruger vi mange ressourcer på at udvikle skoene i samarbejde med de folk, som skal bruge dem. Afstanden mellem almindelige sko og sikkerhedssko er meget mindre end tidligere, samtidig med at de skal overholde et tårnhøjt sikkerhedsniveau, siger Hans Løve.

Også strømninger udenfor sikkerhedsbranchen har haft indflydelse på fødselarens prioriteter. Sika Footwear søger mod helt nye materialer, og de har som de første på markedet lanceret en sikkerhedssko produceret udelukkende af genbrugte plastikflasker.

- Vi skal være på forkant med udviklingen og lytte til de ønsker, vores kunder har - eller allerhelst - kommer til at få. Det har været vores fremgangsmåde de sidste 150 år, og det vil det også være de næste 150 år, siger Hans Løve.

COFRA-Recycle-sikkerhedssko af genbrugsplast fra Sika Footwear er de første af sin slags på markedet og er et godt eksempel på den udvikling, som branchen gennemgår.

Videnscentrene lever videre til 2024

Videnscenter for Procesteknologi og de ni andre nationale videnscentre får lov til at leve videre til og med 2024.

Det nationale videnscenter, Videnscenter for Procesteknologi, består af erhvervsskolerne EUC Lillebælt med uddannelserne Procesoperatør, Industrioperatør, Smed og Lager samt Kold College med mejeristuddannelsen.

Videnscenter for Procesteknologi bidrager med kompetenceudvikling i form af blandt andet undervisningsmaterialer, udstyr og ny viden til elever og medarbejdere inden for de respektive områder.

- I en tid, hvor vi alle er presset grundet covid-19, er det en glædelig nyhed for EUC Lillebælt, at aftalekredsen bag erhvervsuddannelsesreformen fra 2015 har besluttet, at erhvervsuddannelsernes videnscentre skal videreføres. For EUC Lillebælt har det stor betydning, fordi det betyder, at eleverne kan blive ved med at få den vigtige viden, der er med til at klæde dem på til fremtidens arbejdsmarked, der er i hastig udvikling, fortæller EUC Lillebælts direktør Lars Middelboe.

SAW-flowmåler med Ex-godkendelse

Bürkerts velkendte flowmåler FloWave kan nu leveres i en ATEX-certificeret version op til Ex-zone 2 til brug i produktionsprocesser i potentielt eksplosiv atmosfære. Derved er hygiejnisk måling uden medieberørte sensorelementer i målerøret nu også mulig i Ex-områder med letantændelige opløsningsmidler som alkohol, for eksempel til produktion af farmaceutiske produkter, opløsningsmidler, halvledere og maling.

Den kompakte letvægtsflowmåler måler volumenflow uafhængig af mediets ledningsevne og er derfor også velegnet til måling af ultrarent vand og alkohol. Den kan således bruges til produktion af farmaceutiske produkter, opløsningsmidler, malinger og lak. Flowsensoren måler også temperatur og densitetsfaktor og kan hurtigt og driftssikkert måle medieskift, for eksempel under renseprocesser. Den understøtter Bürkerts EDIP, (Efficient Device Integration Platform) for nem digital integration i systemstyringen. En driftssikker proces kræver, at kvalitets- og produktions-guidelines overholdes, og produktionsparametrene kan dokumenteres, selv hvis der er tale om hyppige produktskift.

Hygiejniske målinger

Flowmåleren fungerer ved hjælp af SAW-teknologi (Surface Acoustic Waves). Ved at bruge denne målemetode med akustiske overfladebølger er der ingen sensorelementer i målerøret eller dødvolumen. Flowmåleren er således velegnet til applikationer med CIP/SIP, da den kan rengøres lige så nemt som det almindelige rørsystem, hvilket betyder en reduktion af driftsudgifterne. Alle medieberørte dele er lavet af rustfrit stål, og dermed opfylder sensoren de højeste hygiejnestandarder og gør det lettere at få validering af produktion og rengøringsprocesser.

Den velkendte flowmåler FloWave kan nu leveres i en ATEX-version.

Digital løsning skaber overblik over vandtab

Drikkevand er mange steder i verden en knap ressource, og på tværs af landene er der voldsom forskel på, hvor meget vand der går tabt, før det når frem til forbrugeren. På verdensplan er vandspildet omkring 40 procent, men bag dette gennemsnitstal varierer spildet mellem 5 procent og 80 procent i de forskellige lande.

- I Europa er det gennemsnitlige vandspild på 26 procent mod kun 7 procent i Danmark. Det er altså en fjerdedel af det drikkevand, der produceres i Europa, som går til spilde. Så det er et enormt og oplagt potentiale, EU nu har sat fokus på. Både i forhold til at sikre bedre og mere drikkevand, men også i forhold til miljø og økonomi. Det er tankevækkende, at en fjerdedel af den energi, der er bundet til vandproduktion, reelt er spildt. Alene den positive miljøkonsekvens af at reducere vandspildet og dermed det enorme energiforbrug, som er knyttet til vandproduktion, gør EU's initiativ yderst relevant, siger Niels Aage Kjær, CEO og ejer af AVK-koncernen.

Indsamler værdifulde data

Drikkevandsdirektivet kommer samtidig med lanceringen af et nyt initiativ fra AVK, AVK Smart Water, som med intelligente løsninger kan hjælpe den europæiske vandforsyning med at skabe eksakt overblik over det samlede vandtab.

- AVK Smart Water er en digital løsning, hvor IoT-baserede produkter indsamler en lang række relevante data direkte fra ledningsnettet. Disse data samles på en cloud-baseret softwareplatform, som gør det muligt for vandforsyningerne at overvåge ledningsnettet på en række parametre - for eksempel tryk i ledningsnettet, ventilers stilling og ændringer i flow og temperatur. Baseret på disse data har forsyningsselskaberne et kvalificeret grundlag for at træffe relevante beslutninger i forhold til forsyningssikkerhed, men også optimere driften og vedligeholdet, og frem for alt reducere vandtabet, siger Lars Bo Kristensen, direktør, AVK Smart Water.

En kompliceret opgave

På tværs af Europa er der ikke eksakt viden om omfanget af vandtabet, så derfor fastlægger det nye vanddirektiv, at vandselskaber, der leverer mere end 10.000 kubikmeter drikkevand om dagen eller forsyner flere end 50.000 forbrugere, vil være forpligtet til at reducere deres vandtab. Det er en kompliceret øvelse, og derfor har EU-Kommissionen givet vandselskaberne en frist på fem år til at generere den nødvendige viden. Derefter er det planen, at EU med afsæt i det konkrete vandspild fastsætter en tærskelværdi, som EU-landene derefter er forpligtet til at overholde inden for en vis årrække.

- Når EU-Kommissionen har opstillet en tidsfrist på fem år, afspejler det tydeligt kompleksiteten i at få præcis viden om omfanget af og årsagerne til vandspildet. Lækager i et vidstrakt og forgrenet drikkevandsnet kan være vanskelige at spore, og derfor er første trin at skabe konkret viden, som kan danne baggrund for at træffe de mest hensigtsmæssige beslutninger om, hvor og hvordan tabet kan reduceres, siger Lars Bo Kristensen.

Interessante muligheder

- Rent og sundt drikkevand og ansvarlig omgang med vores ressourcer har altid ligget dybt forankret i vores DNA, og vand er en ressource, man skal omgås med respekt. Selv i Europa er der områder, som på visse tider af året lider af tørke og vandmangel, og mange europæiske storbyer står over for akut vandmangel inden for en kort årrække. Derfor hilser vi det reviderede direktiv velkommen, siger Niels Aage Kjær og tilføjer:

- Danmark er et foregangsland, når det handler om effektiv vandforsyning, og de danske standarder har været en vigtig kilde til inspiration ved udformningen af det nye drikkevandsdirektiv. Jeg er derfor ikke i tvivl om, at det arbejde, som nu skal sættes i gang på tværs af Europa, åbner meget interessante muligheder for AVK og andre danske virksomheder med kompetencer inden for vandforsyning.

Dansk teknologi i form af Smart Water-løsninger fra AVK kan være en nøgle til at løse den massive afdækningsopgave.

Mål lækage- og krybestrømme

Elma 9400 er et banebrydende tangmultimeter, da det både måler AC- og DC-strømme i en opløsning på 0,1 milliampere, hvilket gør tangen uundværlig mange steder. Små forbrug og krybestrømme, der aflader batteriet, og jord- og stelfejl der udkobler elinstallationen, kan føre til langvarige fejlfindinger. Elma 9400 kan spare ekstremt meget tid ved direkte at måle fejlstrømmene.
Med Elma 9400 kan selv de helt små DC-strømme måles og synderen, som langsomt aflader batteriet, kan derfor direkte måles. Ved stelfejl og dårlige forbindelser kan de alternative strømveje også afdækkes og hjælpe til fejlfinding. Måler også mindre belastninger som for eksempel lys osv. op til 10A. Da instrumentet er højeste elektriske sikkerhed KAT IV, er det også velegnet til måling og fejlfinding på mindre driftsstrømme på elbiler.

I eltavlen og installationen

Da Elma 9400 unikt både måler AC og DC lækagestrømme, kan instrumentet anvendes til både kontrol før idriftsætning og fejlfinding ved jord- og stelfejl med for eksempel udkobling af HPFI, også på type B med DC fejlstrømme. Meget elektronik påtrykker, tilsigtet eller utilsigtet, DC-lækager, som kan summere op og blive farlige, hvilket Elma 9400 også kan hjælpe til med at afdække. Instrumentet kan samtidig måle belastningsstrømme, som ikke overstiger 20A AC, og dermed bruges som standard tangmultimeter.
Elma 9400 måler direkte DC ladestrømme, eller belastningen af batteriet op til 10A DC. Det kan både hjælpe med at afdække, om laderen leverer, hvad den skal og om afladningen af batteriet skyldes for højt standby-forbrug. Eller om batteriets kapacitet er forringet og test af batterier, og måske batteriskift er nødvendigt.
Ud over at være et AC og DC lækage- og tangamperemeter har Elma 9400 også standard multimeterfunktioner som TRMS AC og DC spændingsmåling op til 300V i højeste KAT IV sikkerhed, kontinuitet og modstandsmåling. Desuden er instrumentet forsynet med blandt andet baggrundsbelyst display, min./max., datahold samt auto nulfunktion. Leveres klar til brug i taske med batterier, prøveledninger og dansk manual.

Igus hybridkabel til den nye generation af motorer

Moderne motorer forsynes med energi og data, der fungerer driftssikkert selv ved høje accelerationer og over lange bevægelser. Specielt for applikationer i bevægelse, har Igus nu udviklet et hybridkabel, der tilbydes som en drevløsning til de nye Bosch Rexroth motorer. Det kombinerer energi- og datakabel i et og er derfor også egnet til trange installationer. Igus tilbyder kablet som skræddersyet ready-cable, det reducerer omkostninger.

Mere kompakte

Stadig mere kompakte med en endnu højere effekt: Det er udviklingen også inden for motorudvikling. Og det er ikke kun motoren, men også kablerne der skal opfylde de nye krav. Hybridkabler er en løsning. De kombinerer energi- og dataforsyning i et ved at integrere enkoderkabel i et servokabel. Et separat målesystemkabel til encoderen. fjerner behovet for kabelføring Specielt for anvendelse i energikæder, har Igus nu udviklet et nyt hybridkabel egnet til Bosch Rexroth M2 og IndraDrive Mi-motorer. En halogenfri PUR-indkapsling sikrer olieresistens og øger kablets levetid. Brugeren modtager drevløsningen fuldt kablet med tilslutninger som såkaldt ready-cable fra Igus.

Alle kabler er testet og inspiceret under virkelige forhold i virksomhedens eget 3.800 kvadratmeter store testlaboratorium. Tests har påvist, at det nye hybride kabel med en bøjningsradius op til 10xd kan modstå op til 10 millioner dobbeltslag over tid i energikæden. Med de realistiske tests, er Igus den eneste kabelproducent i verden, som kan yde 36 måneders garanti på sine chainflex-kabler.

Fodtøjet skal matche arbejdsfunktionen

Hvis du arbejder i et miljø med risici for faldende genstande, tryk eller glatte overflader, er robust sikkerhedsfodtøj særdeles vigtigt for din sikkerhed. Mascots nyudviklede sikkerhedsstøvle yder ekstra sikkerhed mod tryk og slag på vristen og er et oplagt valg, hvis din vrist er særligt udsat i dit arbejde.

Sålen er afgørende for dit fodfæste

Hvis dit arbejde primært foregår i varieret, ujævnt terræn, er det særdeles vigtigt, at du har et godt fodfæste. Hvis du går og står uden at have fuld kontrol over balancen, når du arbejder, risikerer du nemt at overbelaste både dine ben og din ryg. Står du uden godt fodfæste, skal din krop bruge kræfter på at holde balancen oveni at udføre et stykke arbejde. Vær derfor altid opmærksom på sålen i dit sikkerhedsfodtøj.

Det er sikkerhedsfodtøjets sålmateriale og sålmønster, der er afgørende for dit "greb" i underlaget. I Mascot Footwear Industry lever alle sikkerhedsstøvlerne op til den højeste standard for skridhæmmende såler (SRC). Desuden er sålmaterialet af PU/gummi, der er specielt udviklet til krævende miljøer, og så er det varmebestandigt op til 300°C kontaktvarme. PU/gummi er samtidig stødabsorberende, hvilket bidrager til en høj komfort.

For at opnå den højeste sikkerhed er det vigtigt, at du vælger sikkerhedsfodtøj efter din jobfunktion.

Sikkerhedsfodtøj med særlige egenskaber

I Mascot Footwear Industry finder du robust sikkerhedsfodtøj. Blandt andet den nye F0220-902 sikkerhedsstøvle, der yder ekstra beskyttelse mod tryk på vristen og minimerer risikoen for slag og brud. Vristbeskyttelsen er integreret i støvlens overdel og er designet, så den ikke mærkes, når du går eller arbejder. Støvlen har yderligere tåkapper af komposit, der er hverken kulde- eller varmeledende samt antistatiske, stødabsorberende indlægssåler, der er særdeles slidstærke og som nemt kan tages ud.

Mascots ergonomiske indlægssåler (FT090, FT091, FT092) er certificeret til denne støvle, så de kan anvendes, uden at støvlens certificeringer bortfalder. F0220-902-09 sikkerhedsstøvlen er på lager og kan købes hos Mascots forhandlere.

Jøma Lift Teknik eneforhandler af finske letvægtslifte

Jøma Lift Teknik udvider produktsortimentet og bliver eneforhandler i Danmark af lifte fra de finske letvægts- og trailerliftseksperter, Dinolift. Det er en realitet, efter de to parter har indgået aftale om partnerskab.

Med Dinolift tilføjer Jøma Lift Teknik 23 nye lifte i arbejdsområdet 10,5-28 meter til sortimentet, der også tæller lifte fra stærke mærker såsom Genie, Leguan, Teupen-lifte, Ixolift og SG Glaslifte.

Finske Dinolift er seneste tilføjelse til Jøma Lift Tekniks portefølje.

- Vi er meget glade for det nye samarbejde med Dinolift, som med over 45 års erfaring er en toneangivende spiller på det internationale marked inden for letvægts- og trailerlifte. Med Dinolift kan vi lukke vores produktpalette, og jeg kan med stolthed sige, at vi nu kan servicere alle behov, vores kunder end må have, siger Jørgen Martinsen, direktør i Jøma Lift Teknik.

Nordisk kram

Dinolift udmærker sig i kategorien for lette trailer- og lastbilslifte under 3,5 tons, som kan opereres af alle med etalmindeligtBE/B-kørekort. Det gør liftene særligt velegnede til udlejningsfirmaer og virksomheder, der har behov for lifte med stor mobilitet og høj arbejdshøjde. For eksempel malerfirmaer og vinduespudsere.

Men også Dinolifts baggrund i Finland har meget at sige for, at Jøma har valgt at forhandle de nye lifte på det danske marked:

- Dinoliftene er bygget til den finske natur og klima, som minder meget om den danske. Liftene vil derfor kunne klare alle de strabadser, som vores kunder vil udsætte dem for. De er meget robuste, godt malet og nemme og billige at vedligeholde, hvilket giver liftene en meget lang levetid, siger Jørgen Martinsen. Han tilføjer:

- Hos Jøma ønsker vi kun at tilbyde vores kunder produkter af højeste kvalitet i premiumklassen, så Dino-liftene passer perfekt ind i sortimentet. Vi glæder os meget til at fremvise de nye lifte til alle interesserede kunder.

Sådan bliver forbrugerne sultne på insekter

Et nyt videnskabeligt studie kommer med svar på, hvad fødevareproducenter kan gøre for at vække forbrugernes lyst til at sætte larver og fårekyllinger på middagsbordet. Maden skal ikke ligne insekter, lyder en af konklusionerne fra Teknologisk Institut og lektorer på Erhvervsakademi MidtVest

Sprøde, salte insektsnacks er måske ikke måden at lokke de miljøvenlige og proteinrige smådyr i danskerne. I hvert fald viser et nyt studie, at forbrugere helst spiser insekter, hvis de er skjult som en af flere ingredienser i almindelige dagligvarer. Billeder af levende insekter lægger en dæmper på appetitten, så fødevareproducenter kan med fordel nøjes med tegninger af insekter på emballagen - hvor det i øvrigt gerne må fremgå, hvilke ernæringsmæssige gevinster der er forbundet med at vælge et insektholdigt produkt.

- Det er vigtigt at understrege, at forbrugerne ikke er afvisende overfor, at insekter kan være en bærende del af deres måltid - men der er altså grænser for, hvor naturligt det skal være. Larver og fårekyllinger glider tilsyneladende bedre ned, hvis de er kamufleret i for eksempel brød og kødprodukter. Forbrugerne vil gerne vide, hvordan de kan integrere insekter i kendte retter, siger Gunhild Brynning, lektor og underviser i fødevareteknologi på Erhvervsakademi MidtVest.

Hun har netop fået udgivet en videnskabelig artikel om insektstudiet, som er gennemført i samarbejde med Teknologisk Institut, i tidsskriftet Industrial Biotechnology.

Når hvedemel bliver til melorme

Forbrugernes holdning til insekter som fødevare er tilvejebragt af markedsføringsstuderende på Erhvervsakademi MidtVest, som overdrog resultaterne til studerende på procesteknologiuddannelsen. Her fik de studerende til opgave

Brød bagt med insektmel i stedet for hvedemel hæver ikke så godt og bliver mørkere, mere kompakt og tørt. Op til 20 procent af hvedemelet kan erstattes, uden at brødet bliver ødelagt, lyder vurderingen.

Eksperimenter med at bruge insektmel i kødretter viste, at kødproteinernes egenskaber ikke kan erstattes med insektmel.

at undersøge, hvorvidt insektmel kan erstatte mere gængse fødevareingredienser, uden at det koster på smag og udtryk. I brød blev hvedemel delvist erstattet af mel af larver, og i forskellige kødretter veg oksekød, pladsen for insektmel med højt proteinindhold.

- Det var tydeligt, at insekter ikke har samme egenskaber, som de traditionelle fødevarer. Vi kunne erstatte 20 procent af melet i en bolle, uden at den blev helt ødelagt, for brød på insektmel hæver ikke så godt og bliver derfor mere kompakt og tørt. Kødretter med insektmel blev også mere tørre og grumsede, fordi insektmel ikke binder vand på samme måde som kødproteiner, forklarer Gunhild Brynning.

En trend med potentiale

Samarbejdet mellem uddannelsesinstitutionen og Teknologisk Institut har været en del af det stortanlagte udviklingsprojekt inVALUABLE, som blandt andet er støttet med 19 millioner kroner af Innovationsfonden. I projektet søger Teknologisk Institut og ti partnere fra forskningen og industrien svar på, hvordan Danmark bliver foregangsland inden for industriel produktion af insekter til fødevare og foder.

- Nye trends kommer ofte fra de unge, så ved at samarbejde med uddannelsesinstitutioner kommer vi i nær kontakt med relevante slutbrugere, og vi får mulighed for at undersøge bredere, end de formelle budgetrammer kan rumme. Der er meget, vi endnu ikke ved om insekter som fødevarer, så der er et stort potentiale at kortlægge, siger Lars-Henrik Lau Heckmann, sektionsleder og ph.d. på Teknologisk Institut.

- På den korte bane kan det være en god idé at vænne forbrugerne til at spise insekter ved at lade dem indgå i processerede produkter. Men hvis insekter skal blive anerkendt som en råvare i køkkenet, skal vi også vænne os til at spise dem i deres unikke form og forstå nuancerne mellem de forskellige arter. I fokusgrupperne fik vi bekræftet, at smagsnoter og egenskaber er ret forskelligt fra insekt til insekt, fortsætter han.

Om undersøgelsen

112 personer i aldersgruppen 18-35 år har deltaget i sammenlagt otte fokusgrupper for at indsamle viden om forbrugernes indstilling til insekter i fødevarer.

Deltagerne havde ikke på forhånd erfaring med eller en holdning til at spise insekter.

Aldersgruppen er udvalgt, da disse forbrugere forventes at have en mere positiv tilgang til nye fødevaretrends end andre segmenter.

Fokusgrupperne blev gennemført i 2019. Den videnskabelige artikel er publiceret 13. februar 2020 og kan læses via dette link: https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/ind.2019.0028.

I et nyt projekt samarbejder studerende fra laborantuddannelsen på Erhvervsakademi MidtVest lige nu med Teknologisk Institut om at undersøge, hvordan sollys eller UV-belysning kan fremme indholdet af D-vitamin i insekter - og om der er krydsallergi mellem insekter og andre fødevareallergier.

Produktnyhed: testo 190 CFR dataloggere og testo 191 HACCP dataloggere

> Overvågning og dokumentation af temperatur og tryk i sterilisations-, pasteuriserings- og frysetørringsprocesser
> HACCP eller CFR godkendt
> Multikuffert til opbevaring, programmering og aflæsning
> Hurtig udskiftning af batteri, som kan tilpasses i størrelsen efter behov og måleopgave

BUHL BØNSØE MÅLBAR VIDEN

HASSELLUNDEN 11A · DK-2765 SMØRUM · TLF. 45 95 04 10 · WWW.BUHL-BONSOE.DK

PLUS PROCES
Fødevareproduktion – teknologi og mennesker

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

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

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde
Direktør Susanne Eine

Udkommer:
8 gange årligt

Redaktion:
Dann Bjarke Jensen, (ansvarsh.)
dbj@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 22

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

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

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

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

Lay-out:
Michael Barrett Boesen

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Oplag:
4.989 stk.

Online læsere pr. måned:
560 stk.

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

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

Scan og hent Plus Proces' medieinformation 2020 hér!
Hent QR Scanner, hvor du normalt henter apps.

USA, California: Huson International Media
Tel.: +1 408 879 6666

Tysk kvalitet og grundighed

Miele Professional er naturligvis til stede på DiaLabXpo-messen og præsenterer her et udvalg af deres sidste nye maskiner til rengøring og desinfektion af laboratorieglas. Det drejer sig blandt andet om deres nye SlimLine-modeller, hvor det er muligt at pakke laboratorieglas i tre lag på fire niveauer. Det er en kompakt maskine med en stor kapacitet.

- En ting er SlimLine-modellerne, men vi ser også frem til at demonstrere EasyLoad - vores nye innovative indsatssystem, der gør det både hurtigere og lettere at fylde maskinen med opvask i vores populære underbordsmodeller, fortæller salgschef Omar Vendelbo fra Miele og fortsætter:

- Udover en hurtigere fyldning af maskinen gør EasyLoad-systemet også, at man ikke skal være så varsom, når man placerer glassene i maskinen. Indsatsen tager nærmest imod glassene og beskytter dem. EasyLoad-systemet kan skræddersyes, så det passer til det enkelte laboratories behov og typer af glasvarer.

De forskellige indsatser kan fås som ekstraudstyr og passer sammen med de eksisterende Miele underbordsmodeller PG 8583/93. Derfor kan man fortsat bruge sin ældre Miele rengørings- og desinfektionsmaskine og opdatere den med ekstraudstyr fra EasyLoad-systemet, der både sparer tid og gør hverdagen nemmere for laboratoriepersonalet.

Robuste og driftssikre maskiner

Miele er tysk kvalitet og grundighed, når det er bedst. Alle Mieles rengørings- og desinfektionsmaskiner er gennemtestede og kan køre mange gange om dagen - år ud og år ind.

Men - også en Miele kan gå i stykker. Og her er der hurtigt hjælp at hente. Miele har deres egne teknikere placeret overalt i landet, og de kan hurtigt komme frem og få gang i maskinen igen. I over 90 procent af tilfældene er maskinen i drift igen efter første besøg. Det giver en høj oppetid og stor brugertilfredshed i dagligdagen.

Alle besøgende er velkomne på Mieles stand. Her kan de smage på lakrids fra Bülow og få en snak om, hvordan deres laboratorie kan få en 1. klasses opvask, der kører upåklageligt dag efter dag.

DiaLabXpo-messen er en del af den store FoodTech-messe i Herning.

Miele Professional
Stand M-9926

LEVERANDØRREGISTER

A

Affugtning

Fugtkontrol
Charlottevej 2
4270 Høng
Tlf. 58 85 10 08
info@fugtkontrol.dk
www.fugtkontrol.dk
Affugtning - Befugtning
Isotermisk - Adiabatisk

Munters A/S
Ryttermarken 2A
3520 Farum
Tlf. 44 95 33 55
info@munters.dk
www.munters.dk
Affugtning, befugtning
og sorptiv/evaporativ køling

C

Certificering

Bureau Veritas Certification
Oldenborggade 25-31
7000 Fredericia
Tlf. 77 31 10 00
info@dk.bureauveritas.com
www.bureauveritas.dk

E

Etiketteringsudstyr

HM Systems A/S
Melskov Allé 6
6100 Haderslev
Tlf. 74 54 09 33 - Fax 74 54 03 96
mail@hm-systems.dk
www.hm-systems.dk

P

Pumper

PUMPEGRUPPEN A/S
Lundtoftegårdsvej 95
2800 Kgs. Lyngby
Tlf. 45 93 71 00 - Fax 45 93 47 55
info@pumpegruppen.dk
www.pumpegruppen.dk

T

Tanke og siloer

Tunetanken
Stationsvej 9
6600 Vejen
Tlf. 76 97 30 00
salg@tunetanken.dk
www.tunetanken.dk
Danskproducerede
fødevareegnede tanke og siloer

V

Vandbehandlingsanlæg og -tilbehør

Silhorko-Eurowater A/S
Aarhusvej 79, Stilling
8660 Skanderborg
Tlf. 87 93 83 00 - Fax 86 57 16 25
info@silhorko.dk
www.silhorko.dk

Har du spørgsmål ang. optagelse i leverandørregistret, så kontakt venligst Heidi Thode på tlf. 43 24 26 62 eller på mail ht@techmedia.dk

Det er også muligt at finde skema til brug ifm. optagelse på vores hjemmeside www.techmedia.dk under Plus Proces

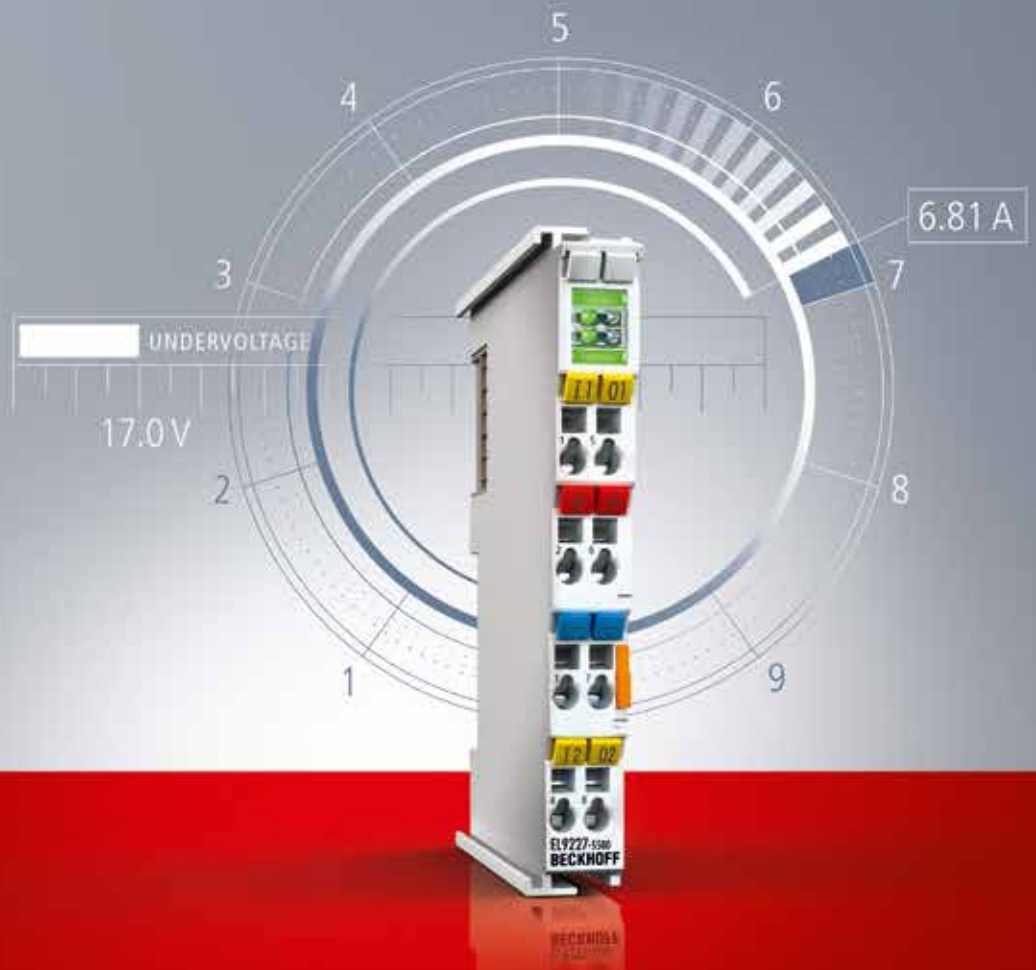
Skal vi være PARTNERE?

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

[EK11-160X]

System-integreret overstrømsbeskyttelse med EtherCAT interface

Ekstrem pladsbesparende og let anvendelig



www.beckhoff.dk/overcurrent-protection

I EtherCAT-terminalerne fra EL922x-serien integrerer Beckhoff overstrømsbeskyttelsen til sikring af 24 V DC systemer – inklusiv EtherCAT interface – i en kompakt 12 mm enhed. En overskuelig overvågning af installationen er dermed integreret direkte. EL922x kan benytte både interne klemmer og eksterne forbruger. Næsten alle typiske krav kan opfyldes gennem de individuelle indstillinger. Sortimentet består af i alt 19 forskellige standard og high-line terminaler med et særdeles stort antal analysemuligheder.

New Automation Technology **BECKHOFF**