Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

#4 Maj 2020 - 34. årgang

PLUS PROCES

Fødevareproduktion – teknologi og mennesker



Grøn produktion

- Kvalitetssikring
- Køling





Specialist i fremstilling af rustfri tanke og procesanlæg

LP Kolding A/S • Egtvedvej 2 • 6000 Kolding
Tlf.: + 45 75 52 41 77 • Fax: +45 75 53 23 51
lp@lp-kolding.dk • www.lp-kolding.dk

Indhold



6 Ølbrygning



12 Salgskølemøbler



16 Rengøring

4 **Aktuelt**

6 **Kvalitetssikring**
Startup-virksomheden BIRanalyzers er ved at skabe et nyt system for kvalitetskontrol af øl, som er både billigt og pålideligt, og som dermed har potentiale til at gøre især mikrobryggeriernes produktion mere stabil.

12 **Nye regler**
I 2019 blev der publiceret nye EU-forordninger for salgskølemøbler. Forordningerne indfører energimærkning og krav til energiforbrug, og de træder i kraft den 1. marts 2021.

16 **Hygiejne**
Det er alment kendt, at produktionslinjer skal være rengjorte og rengøringsprocesserne optimerede. Men i forhold til hvad og, ikke mindst, hvordan måler man bedst på det?

22 **Produktnyt**

28 **Køling**
Ventilationsenheder med indirekte adiabatisk køling, der er en teknik, som udnytter vands køleevne ved befugtning af overflader, er videreudviklet af NB Ventilation og Teknologisk Institut.

32 **Lysbomme**
Med en standard for placering af sikkerhedslysbomme, er spørgsmålet, om det stadig er muligt at bruge en lysbom med to stråler på nye maskiner.

34 **Vandbehandling**
Sikker vandforsyning til sterilcentralen på Regionshospitalet Viborg.

38 **Personaletrivsel**
Gode omklædningsrum til medarbejderne.



Forsidefoto:
Pixabay



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.

Systemløsninger til fremtidens industri.



We make ideas flow.
www.burkert.dk

Vil du vide mere?
Ring til os på tlf. 4450 7500

Exodraft A/S køber 60 procent af Dansk Energi Service A/S

Exodraft - bedst kendt som verdens førende leverandør af systemer til mekanisk skorstenstræk - har styrket sin kapacitet på nøglefærdige varmegenvindings- og energitekniske løsninger til industrien med erhvervelsen af 60 procent af aktiviteterne i Dansk Energi Service A/S.

Dansk Energi Service A/S (DES) er et service- og entreprenørfirma, der beskæftiger sig med alle former for energitekniske anlæg til fjernvarmeværker samt store og mellemstore industrier. Inden for disse områder forhandler og installerer DES brænder- og kedelanlæg med udstyr til varmt- og hedtvand, hedtolie samt dampanlæg med totale styrings- og overvågningssystemer - som både del- og totalentrepriser.

- Selskaberne i DES og deres forretningsområder er spot on på vores strategi inden for industriel varmegenvinding og energitekniske løsninger. Produktsortimentet passer som en naturlig forlængelse af Exodrafts nuværende produktprogram, ligesom aktiviteterne i DES vil støtte os ved gennemførelsen af vores nuværende turnkey-aktiviteter. Samtidig vil vi have en god base i Danmark med mulighed for ekspansion til andre lande, siger administrerende direktør i Exodraft, Jørgen Andersen.



DES vil fortsætte som et selvstændigt datterselskab til Exodraft, og DES' ledelse og medarbejdere vil fortsætte uændret, ligesom der ikke er planlagt nogle ændringer på DES' nuværende lokalitet i Vejle.

- Vi er stolte over, at Exodraft har udset sig DES som den ideelle virksomhed til at udbygge deres aktiviteter og produktgrundlag. Vi ser med stor glæde frem til samarbejdet og til at arbejde for en udvidelse af aktivitetsniveauet inden for industriel varmegenvinding, ikke kun i Danmark, men også i andre lande, siger administrerende direktør og medejer med 40 procent i DES, Palle Jensen.

Bettcher-udstyr nu samlet hos Nemco

Nemco overtager nu salg, service og reservedele til det finske og estiske marked for amerikanske Bettcher Industries og samler dermed salget i hele Norden.

- Som en naturlig udvikling i Norden samles Bettcher nu under ét hos Nemco, som har mere end 45 års erfaring med Bettcher-produkter. Der skal især fokuseres på service og udvikling af nye applikationer, som letter vores kunders hverdag og giver bedre udbytte, siger CEO Lars Olsgaard fra Nemco.

Bettcher Industries er anerkendt over hele verden som en førende producent og leverandør af udstyr til fødevareindustrien. Bettcher står bag en række banebrydende løsninger inden for håndholdt skære- og trimningsudstyr, som bruges på tusindvis af virksomheder inden for kød-, fjerkræ- og fiskeproduktion.

- Vi glæder os over, at fødevarevirksomheder nu også i Finland og Estland kan trække på Nemcos ekspertise ved køb og brug af udstyr fra Bettcher. Vi kan som nævnt tilbyde mere end 45 års erfaring med at sælge og servicere Bettcher-udstyr, ligesom vi kan træne medarbejdere på fødevarevirksomheder i, hvordan de får mest muligt ud af udstyret fra Bettcher, siger Lars Olsgaard.

Bettcher er blandt andet kendt for deres Quantum-trimmere og -skinnere, som, via større fleksibilitet, styrke og holdbarhed, kan medvirke til en højere produktivitet.

- Vi kan tilbyde hurtig leverance af Bettcher-udstyr, i nogle tilfælde fra dag til dag, siger Lars Olsgaard.

Intech klar til ekspansion

Intech leverer det bedste resultat nogensinde. Virksomheden har haft en særdeles positiv udvikling med stigning i både omsætning og indtjening. Der foreligger dog stadig et uforløst potentiale i virksomheden.

- Vi har de rigtige produkter, og markedet er klar til dem, så det er et spørgsmål om at være til stede, hvor kunderne er, udtaler Leif Carøe Andersen, der er grundlægger og den ene af to ejere af Intech. Intech eksporterer cirka 90 procent af sin omsætning, og der leveres til hele verden.

I takt med at virksomheden vokser på eksisterende markeder, fokuseres der også på nye, og her er USA en prioritet.

- Vi har fået foden indenfor på det nordamerikanske marked, hvor vi allerede har leveret en række maskiner til multinationale amerikanske virksomheder, og planen er at åbne eget kontor i USA, så vi også kan være tæt på vores oversøiske kunder, fortæller Carsten Trudslev, der er den anden ejer af Intech.

Men ekspansionen stopper ikke her, idet Intech er i fuld gang med opbygning af en serviceafdeling, således at man kan sikre et endnu bedre og tættere samarbejde med kunderne. Dertil skal lægges indtræden på nye markeder inden for industriautomatik, som opkøbet af DamGaard Automatik A/S i 2019 har bragt med sig.

Succesvirksomhed

2019 var også året, hvor Intech vandt hovedprisen som "Succesvirksomhed 2019". Med denne erhvervspris anerkendes Intech som en virksomhed, der kontinuerligt lykkes med at skabe vækst og stærke økonomiske resultater over en lang årrække. Prisen er også et symbol på stor kundetilfredshed og en hyldest til Intechs medarbejdere for deres store arbejdsindsats. Derudover blev Intech også kåret med erhvervsprisen "EY Entrepreneur of the Year 2019". Denne pris er en hyldest til succesfulde, ekspanderende og dynamiske virksomheder. Begge priser er et synligt bevis på Intechs positive udvikling og et klart økonomisk sundhedstegn.

Intech har i 2019 udvidet medarbejderstaben markant. Virksomheden startede året med 70 medarbejdere og gik ud af året med 95 medarbejdere. Forventningen til 2020 er en yderligere vækst. Der søges for øjeblikket efter arbejdskraft både inden for salg og montage.



Kraftfuld stregkode- og QR-kode læser

GARANTI 5 år på ifm produkter

Så simpel som en sensor

- Simpel indstilling via trykknap
- Konfiguration via smartphone app
- Brugervenlig applikations software "ifm vision assistant"
- Mange forskellige koder i samme billede

Eksempler:
Industriel automation
Produkt sporing og identifikation
Logistik styring
Pakkestyring

ifm - close to you

Kontakt os i dag! 70 20 11 08
info.dk@ifm.com • www.ifm.com/dk

Studenter-startup vil tilbyde mikrobryggerierne billig high-end kvalitetskontrol

Startup-virksomheden BIRanalyzers er ved at skabe et nyt system for kvalitetskontrol af øl, som er både billigt og pålideligt, og som dermed har potentiale til at gøre især mikrobryggeriernes produktion mere stabil samt mindske spildet

De etablerede større bryggerier bruger high-end måleinstrumenter til at tjekke kvaliteten af deres øl, der typisk koster et sted mellem 100.000 og 150.000 kroner. Startup-virksomheden BIRanalyzers har endnu ikke sat en fast pris på deres innovative og snart færdigudviklede målesystem, men satser på, at det kommer til at koste 80-90 procent mindre. Dermed vil de cirka 10.000 mikrobryggerier i Europa få en reel mulighed for at investere i en kvalitetskontrol, der vil matche de store bryggeriers systemer. Det er målet.

- Vores drøm er at være de første til at demokratisere kvalitetskontrol i fødevareindustrien. Med det mener jeg, at vi ønsker at gøre high-end kvalitetskontrol-instrumenter tilgængelige for både store og små virksomheder og dermed hjælpe især de små virksomheder til at opnå den højeste kvalitet af deres produkter og samtidigt minimere spild, siger Mads Andersen, der er medstifter og teknologichef i BIRanalyzers.

Får startups til at accelerere

En af universitetets opgaver er at koble forskning og udstyr til erhvervslivet, så ressourcerne omsættes til virksomheder, processer og produkter, der kan skabe værdi for samfundet. Det er der især en historisk tradition for inden for



A part of FoodTech
www.ifc-watercongress.dk

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

MCH | +45 9926 9926 | mch.dk

MCH



Mads Andersen og Jens Ringsholm ved deres kalibrerings test-setup på KU Food på Københavns Universitets Frederiksberg Campus.

fødevareforskningen i Danmark, og det er til stadighed et mål for KU Food.
- En god idé kan være starten på et nyt erhvervseventyr, men den vil typisk være skrøbelig i forhold til overlevelse og kan meget let drukne i en uoverskuelig række af opgaver. Både ideen og ophavspersonerne skal jo gennem transformationen til reel startup med for eksempel udvikling af prototyper, tests, forretningsplaner, et enormt tidsforbrug og kapitaltilførsel, siger institutleder ved KU Food, Anna Haldrup.
Derfor tilbyder KU Food, at startups i fødevaresystemet kan få kontakt til forskere og faciliteter, der kan understøtte udviklingen af deres virksomheder, og BIRanalyzers har netop testet en kalibreringsmodel til virksomhedens nye målesystem ved hjælp af KU Foods forskningsbryggeri på Københavns Universitets Frederiksberg Campus.
- Allerede før vi blev en del af KU Food havde vi mødt professor i kemisk og fysisk stabilitet i fødevarer og drikkevarer Mogens Larsen Andersen, som var meget inspirerende og bekræftede os i, at vores idé kunne komme til at virke. Det var en stor støtte, og senere har vi mødt lederen af KU Foods Gastro Science Lab, Rikke Pape Thomsen, der i samarbejde med Science Innovation Hub inviterer Studenter-startups til at sparre med hinanden og bruge de faciliteter, KU Food råder over. Samtidig fik vi et klippekort, som kan bruges til sparring med professorer og lektorer på Food, og det har skabt en enorm værdi for os, siger Mads Andersen.

Testes i forskningsbryggeriet

Målesystemet, som BIRanalyzers har udviklet, består af to setups: Instru-





Virksomheden i alt tæller seks ejere, der tilsammen repræsenterer de kvalifikationer, virksomheden har brug for i opstartsfasen.

mentet "At-tank", der tager stikprøver af fermenteringsprocessen i øllet, hvilket allerede er en tilgængelig løsning for bryggerne, samt det nye innovative instrument "In-tank", som kontinuerligt foretager målinger af, hvordan fermenteringsprocessen i øllen udvikler sig via en kombination af sensorer. De to setups udgør tilsammen det nye instrument fra BIRanalyzers "AtIn Solutions". Måleresultaterne vises i en app, så bryggeren kan få et hurtigt overblik på telefon, tablet eller computer. Instrumenterne måler en række øl-parametre, som mikrobryggerne typisk gerne vil kende: CO_2-indhold, Specific Gravity (SG), som er et mål for indholdet af forgærbare kulhydrater, samt alkoholprocenten.

- Vores sensorteknologi kommer ikke til at virke, hvis vores kalibreringsmodel ikke virker. Det er kalibreringsmodellen, vi foreløbig har testet på KU Food, og det er den, der kommer til at betyde, at vi vil kunne tilbyde lige så gode målinger som de bedste high-end instrumenter - hvis ikke bedre. Samtidig kræver korrekt anvendelse af de dyre løsninger en god mængde teknisk forståelse og oplæring, mens vores system bliver meget simpelt at anvende via vores app uden behov for særlig oplæring og tekniske skills, fortæller Mads Andersen.

Ved at kende de kvalitetsparametre BIRanalyzers tilbyder måling af, vil mikrobryggerne blive bedre til at styre og optimere produktionen.

Håndværket

- Der er også en spildfaktor i det her. Ølbrygning er stadig lidt af en "Black Box", hvor man håber på det bedste og stoler på sit håndværk. Derfor forekommer der også spild, men ved at måle på de her parametre, får man mere kontrol og forståelse for, hvad der sker, hvorfor de mængder øl, man må kassere, også vil mindskes, siger Mads Andersen.

BIRanalyzers blev introduceret til KU Food for fem måneder siden og nåede at bruge forskningsbryggeriet i 3-4 uger, inden corona-situationen lukkede ned for deres tests.

- Vi udvikler et ret avanceret produkt, og udover den viden forskerne og Gastro Science Lab har, giver KU Food adgang til nogle meget dyre testfaciliteter, som vi ellers aldrig ville have råd til at benytte. Dermed er det et fuldstændigt afgørende samarbejde for os. Det har været en kæmpe fornøjelse, hvor vi har nået at udvikle vores første udkast til en kalibreringsmodel, som er langt bedre, end vi havde forestillet os. Det betyder, at vi er rigtig tæt på målet, som er at være på højde med de allerdyreste instrumenter, som findes på markedet i dag, siger Mads Andersen.

BIRanalyzers udvikler deres prototyper på værksteder i DTU's Skylab, mens de altså testes på KU Food.

- Vi har nu fået vished for, hvad vi skal gøre og skal derfor tilbage i Skylabs værksteder og videreudvikle på vores prototype. Dermed kan vi så opnå den nøjagtighed, vi har sat som mål, og tilbage står derefter at gøre det superlet for bryggerne at bruge, siger Mads Andersen.

Planen var, at systemet skulle testes hos en række mikrobryggere i april, og produktet lanceres i oktober, men den plan er udskudt noget på grund af den nuværende situation, hvor faren for covid-19 har lukket mange faciliteter ned.

Holdet bag BIRanalyzers

Mads Andersen, som er BIRanalyzers teknologichef (CTO), mødte vennen Petros Venetopoulos på et innovationskursus på Københavns Universitet, og Petros var den første, han kontaktede, da han via venner fra mikrobryggeriet Flying Couch Brewery blev opmærksom på de problemer med måling af vigtige ølparametre i forhold til kvalitet og optimering af produktionen, som BIRanalyzers vil løse. Siden er der kommet fire andre ejere til, så virksomheden i alt tæller seks ejere, der tilsammen repræsenterer de kvalifikationer, virksomheden har brug for i opstartsfasen.

BIRanalyzers er knyttet til Science Innovation Hub, som KU Food samarbejder med. Folkene i hub'en inspirerede Mads Andersen og Petros Venetopoulos til at søge et mikrolegat på 25.000 kroner hos Fonden for Entreprenørskab, hvilket forøgede chancen for succes med nye ansøgninger, og de to stiftere fik herefter Innovationsfondens Innofounder Graduate-legat, der finansierer deres løn i et år, kontorer i Blox-bygningen i København samt adgang til en mentor samt en række fagpersoner: revisor, advokat, designer m.m. Det var også via Science Innovation Hub, stifterne blev opmærksomme på KU Food, hvor de altså blandt andet fik adgang til at sparre med ølforskere samt adgang til at teste deres målesystem i forskningsbryggeriet. Virksomheden er også knyttet til en række andre partnere, herunder blandt andet DTU's Skylab.

wieland



Nyhed

IIoT-CLOUD løsninger med Wieland **wienet** CLOUD, den lette vej til IIoT.

Wielands IIoT-kommunikationsløsninger består af effektive og pålidelige produkter, samt en smart servicepakke fra Wieland. Dette giver sikkerhed for dig og dine kunder. Vejen til Smart Factory er enkel.

wienet CLOUD giver dig:
- Nem adgang til IIoT kommunikation
- Skalerbare løsninger
- Hardware og Cloud Service
- Support fra en enkelt kilde
- Worldwide adgang til alle data

Dine fordele:
- Effektiv vedligeholdelse sikrer produktiviteten
- Høj fleksibilitet
- Ekstra ydelser som f.eks. vedligeholdelse og opdateringer

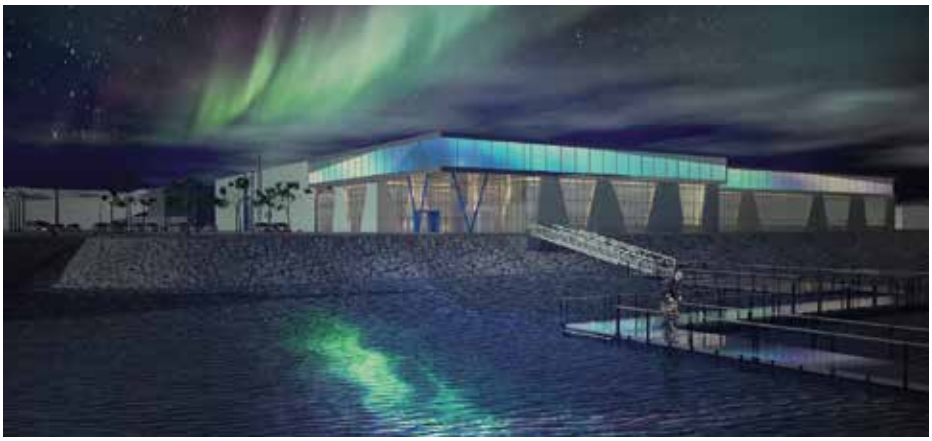
wienet IIoT-startkit: 83.041.1011.1



Med IIoT-startkit tilbyder Wieland Electric den optimale startpakke med intelligente hardware- og softwarekomponenter til enkel implementering af IIoT-applikationer. Inkluderet i IIoT- startkittet er en 1-års gratis Cloud-adgang til **wienet** CLOUD-portalen. Efter registrering, opnås direkte adgang til egen platform.

Wieland Electric A/S Tlf: 70 26 66 35 sales.denmark@wieland-electric.com

Danske Bila skal levere kæmpe robotanlæg til norsk lakseindustri



Den nye norske fabrik bygget på automatiseringskonceptet fra danske Bila forventes at stå klar til drift i midten af 2021.

Bila har landet en kæmpeordre til den norske lakseindustri. Bila skal automatisere sortering, pakning og palletering for en af verdens allerstørste lakseproducenter med en årlig produktionsvolumen på mere end 150.000 tons laks.
Den nye norske fabrik bygget på automatiseringskonceptet fra danske Bila forventes at stå klar til drift i midten af 2021.

SalMar vil bygge en ny fabrik, InnovaNor, i Lenvik Kommune i Norge, som skal sætte nye standarder for innovative og effektive løsninger i lakseindustrien. Danske Bila bidrager med et innovativt sorterings- og pakkeanlæg, der skal håndtere tusindvis tons af laks.
SalMars nye fabrik forventes at blive en af verdens mest effektive laksefabrikker, hvor kombinationen af maksimal automation og innovation er ingredienserne til succes. Bila er samarbejdspartner i projektet og skal levere en innovativ fuldautomatiseret palleteringsløsning, der omfatter håndteringen og pakningen af laksekasser. Den banebrydende løsning blev første gang implementeret af Bila hos en kunde i 2019, også i laksebranchen, og det er nu igen bevist, at konceptet giver kunderne store muligheder. Fabrikken forventes at stå klar til drift i midten af 2021.
- Vi er stolte af, at SalMar valgte os som samarbejdspartner til den nye, ambitiøse InnovaNor-fabrik. SalMar er frontløber i branchen, når det omhandler produktivitet og effektivitet - de løfter det hele op på et nyt niveau, og sætter standarden for fremtiden i laksebranchen, siger Jesper Højmark Pedersen, market unit manager.

SalMar foretrak Bila

Mange leverandører viste interesse for at levere palleteringsløsningen til InnovaNor. I samspilsfasen op mod udvæl-





- Vi er stolte af, at SalMar valgte os som samarbejdspartner til den nye, ambitiøse Innova-Nor-fabrik. SalMar er frontløber i branchen, siger Jesper Højmark Pedersen, market unit manager.

gelsen af leverandører udviste Bila et stærkt engagement både med hensyn til driftserfaring og konkrete forbedringstiltag til vores anlæg på Frøya, Innova-Mar. Samtidig bidrog Bila meget konstruktivt til at få udarbejdet en robust, fleksibel og ikke mindst dynamisk løsning, der til enhver tid kan imødekomme SalMars krav til palleteringsanlægget, konstaterer Ole Meland, teknisk chef, SalMar AS.

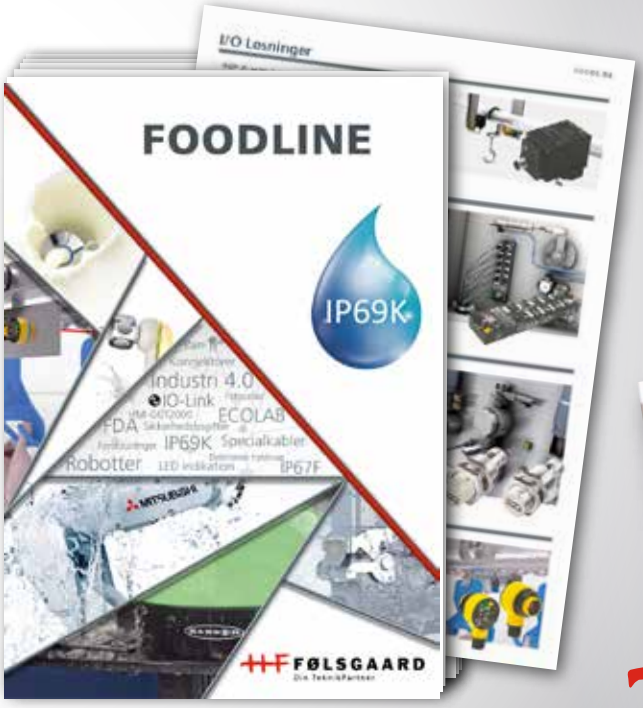
Bila har automatiseret i 32 år

Bila A/S blev grundlagt i 1988 og hjælper industrien med produktionsoptimering gennem automatiseringsløsninger, typisk ved hjælp af logistikløsninger, industrirobotter og cobots. Løsningerne dækker over alt fra simpel automatisering til optimering af hele produktionslinjer. Alle kompetencer er samlet hos Bila A/S og omfatter rådgivning, konstruktion, udvikling, implementering og efterfølgende servicering af robotanlæg. Virksomheden har eget værksted, hvor de udvikler og konstruerer specialværktøj til robotanlæggene. Bila er en højteknologisk virksomhed, der beskæftiger mere end 350 engagerede medarbejdere fordelt på flere forskellige adresser i Danmark samt lokale kontorer i Sverige, Norge, Tyskland, USA og England. Bila har gennem årene leveret mere end 2.000 automationsløsninger til industrien i Europa og USA.



Den banebrydende løsning, der skal installeres hos SalMar i Norge, blev første gang implementeret af Bila hos en kunde i 2019, også i laksebranchen.

Automationsprodukter og systemløsninger



til de allerhøjeste krav til renlighed, design og resistens for kraftig rengøring og kemikalier.
Vi leverer både standard og kundespecifikke løsninger – bagud kompatible og fremtidssikrede.

Tag et kig på vores hjemmeside og se vores uhyre brede produktsortiment.



Tjek vores store udvalg på www.hf.net/hf-foodline

FØLSGAARD
Din TeknikPartner
Tlf: 4320 8600 • www.hf.net

Nye EU ecodesign-regler for salgskølemøbler

I 2019 blev der publiceret nye EU-forordninger for salgskølemøbler. Forordningerne indfører energimærkning og krav til energiforbrug, og de træder i kraft den 1. marts 2021

Af Per Henrik Pedersen,
Teknologisk Institut

Forordningerne omhandler flaskekølere, iscremefrysere og kølede automater samt "Gelato"-iscremefrysere (til kugler til isvafler) og supermarkedskølemøbler, både med indbygget kølesystem (plug-in) og til fjern-kølesystem (remote). Der har ikke tidligere været fælles regler for disse produkter.
Energimærket angiver, hvilken energiklasse produktet har, hvor A er den bedste, og G er den dårligste energiklasse. Kravene for at komme i de bedste energiklasser er meget skrappe, og når ordningen træder i kraft i 2021, vil der formentlig ikke være nogen produkter i de to bedste energiklasser.

Skærpede ecodesign-kriterier

Ecodesign-forordningen beskriver, at man fra den 1. marts 2021 ikke må sælge produkter med meget højt energiforbrug, og at dette krav bliver skærpet yderligere fra den 1. september 2023.
Der er desuden krav til, at man skal kunne adskille komponenter i forbindelse med skrotning af produktet. Man skal også kunne reparere produktet ved at udskifte termostater, startrelæer, printplader, opdatere software, temperatursensorer, lamper og tætningslister, og producenten skal kunne supplere disse reservedele i otte år efter produktionen.

Nye teststandarder

Der er i de senere år udarbejdet en række nye teststandarder for produktgrupperne.
De gældende teststandarder er:

- Supermarkedskølemøbler: EN23953
- Flaskekølere: EN16902
- Iscremefrysere: EN16901
- Kølede automater: EN50597
- "Gelato"-iscremefrysere: EN16838

Teknologisk Institut har bygget nye testfaciliteter og er således klar til at hjælpe producenter og brugere af salgskølemøbler med at måle energiforbrug og bestemme energiklasse m.m. Instituttet er også klar til at hjælpe myndigheder med at klarlægge, om produkterne lever op til de nye regler.
Der er en række specialprodukter, som er undtaget. Dette gælder blandt andet selve kølesystemet til remote-anlæg (for eksempel condensing unit), anlæg





FORCE TECHNOLOGY INVITERER TIL

EHEDG Symposium på FoodTech

Kom på forkant med viden om CIP-rengøring, validering af procesinstallationer og projekt-værktøjer, der fremme det hygiejniske design

Følgende talere er på plads:

CIP-rengøring
Hein Timmerman, Diversy
Hein Timmerman leder EHEDG's aktiviteter om CIP-rengøring. Oplægget vil bl.a. handle om EHEDG guideline 50 Hygienic Design requirements for CIP installations.

Integration af hygiejniske systemer
Roland Cocker, Cocker Consulting
Roland Cocker er formand for EHEDG's arbejdsgruppe inden for hygiejnisk integration. Oplægget præsentere de væsentligste koncepter af EHEDG guideline 34 Integration of hygienic and aseptic systems.

Fra FORCE Technology vil Annette Baltzer Larsen fortælle om sensorer o.a., der understøtter effektiv CIP og Alan Friis bidrage med nyt om test og certificering, Yderligere vil der blive præsenteret virksomhedscases.

Tid og sted
29. september 2020 kl 9.30 - 15.00
FoodTech, MCH Messecenter Herning

FORCE Technology arrangerer symposiet, som afholdes på engelsk sammen med EHEDG Danmark og EHEDG Nordic.

Tilmelding
www.forcetechnology.com/ehedg

forcetechnology.com

med levende fisk og skaldyr, vandtanke mv., hjørnekabinetter samt vinkølere og minibarer. Minibarer og vinkøleskabe er reguleret i EU-forordningerne for husholdningskølemøbler.

Dansk produktion af kølemøbler

I Danmark har vi produktion af iscremefrysere hos Elcold i Hobro, flaskekølere hos Vestfrost Solutions i Esbjerg og remote-supermarkedskølemøbler hos Knudsen Køling i Køge. Der er flere aktører, som sælger og installerer produkterne - blandt andet Superkøl, Vibocold, Carrier, Bundgaard, Vojens Køleteknik og mange andre medlemmer af Autoriserede Kølefirmaers Brancheforening (AKB).

Supermarkedskølemøblerne bliver selvsagt købt af supermarkedskæder. Flaskekølere bliver hovedsageligt købt af de to store danske bryggerikæder, som også er distributører af produkter fra to store multinationale sodavandsproducenter. Bryggerikæderne opstiller apparaterne gratis i supermarkedet, mod at det er deres egne produkter, som sælges fra kølerne. Nogle supermarkeder/kiosker køber dog deres egne flaskekølere uden om disse firmaer. Et tilsvarende koncept gælder for iscremefrysere.

Plug-in og remote

Begge typer af supermarkedskølemøbler er udbredt i Danmark. Fordelen ved plug-in-kølemøbler er, at de er forholdsvis billige at installere og fleksible at flytte rundt på. Ulemperne er, at den afgivne varme fra kølesystemet afgives inde i supermarkedet og skal fjernes (især om sommeren). Fordelen ved remote-anlæg er, at de afgiver varmen uden for supermarkedet.

Markedskontrol af kølemøbler

Det er de nationale myndigheder, som er ansvarlige for markedskontrol. I Danmark er det Sikkerhedsstyrelsen. Markedskontrol foretages ved at indkræve dokumentation for de deklarerede værdier for blandt andet energieffektivitet. Markedskontrol kan også foregå ved at indkalde produkter til test.

Hvis et produkt fejler ved denne test, indkaldes yderligere tre produkter til test - og hvis disse igen fejler, vil produktet ikke være i overensstemmelse med forordningen, hvilket vil blive meddelt til de andre medlemslande.

Vurderes som gode tiltag

Vurderingen er, at det er godt, at der kommer regler for salgskølemøbler. Alle aktører har ventet på dette, og analyser viser, at der er store potentialer for energibesparelser.

Det er indtrykket, at de nye teststandarder er præcise og specifikke, hvilket betyder, at der er samme regler for alle, og aktører med gode og energieffektive produkter vil kunne få konkurrencefordele.

Data for salgskølemøbler viser, at de mest energieffektive produkter i dag ligger i energiklasse C og D.

Det vurderes, at implementering af forordningerne vil "dræbe" mange (og måske alle) åbne kabinetter - det vil sige kabinetter uden glaslåger og -døre. Der har gennem tiden været en stadig diskussion om, at glasdøre og glaslåger i supermarkedskølemøbler vil reducere salget. Tendensen er dog, at flere og flere supermarkedskæder accepterer glasdækning.





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.

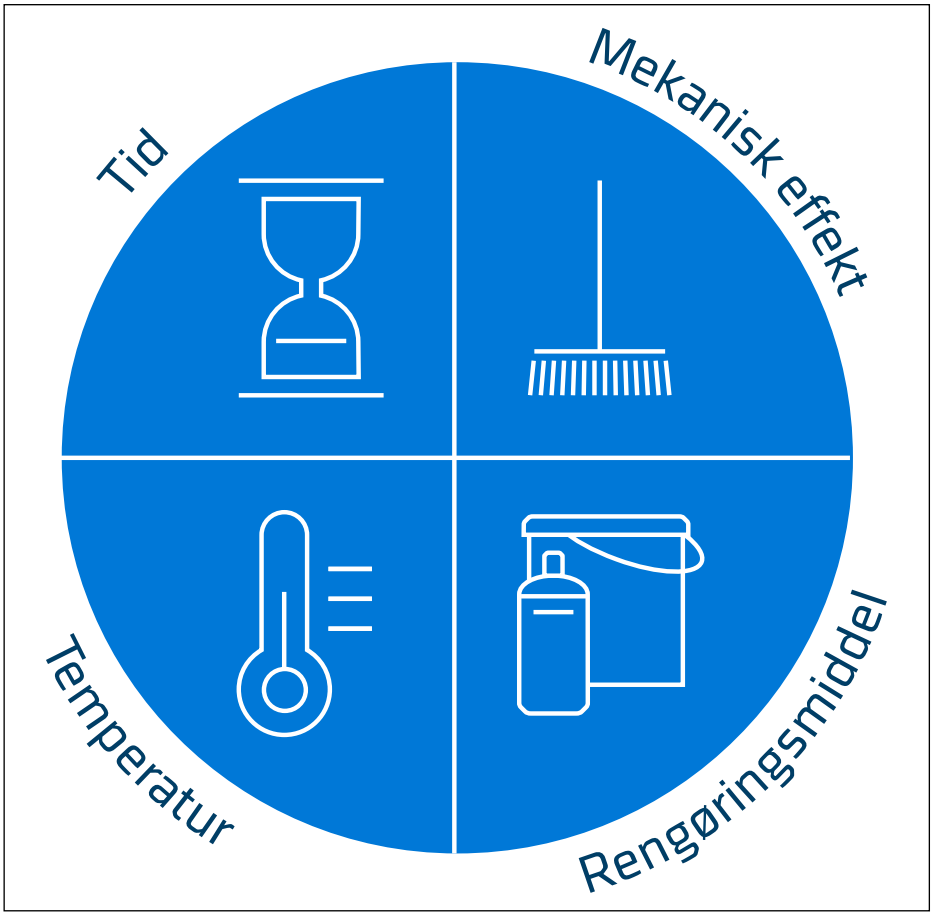
Find mere information på www.tss.trelleborg.com/da

TRELLEBORG

Er din rengøringsproces optimeret?

Det er alment kendt, at produktionslinjer skal være rengjorte og rengørings-processerne optimerede. Men i forhold til hvad og, ikke mindst, hvordan måler man bedst på det?

Af Annette Baltzer Larsen,
Force Technology



Figur 1. Rengøringsmiddel, temperatur, tid og den mekaniske effekt er de fire vigtige parametre i rengøringsprocessen, der skal være opfyldt for at opnå en optimeret rengøring - en fyldt "lagkage".

Det kan være svært at forholde sig til, hvordan man bedst foretager en rengøringsvalidering af sit produktionsudstyr - dvs. kontrol af, om rengøringen har været optimeret. Hvordan sikrer man, at mulige brister bliver opdaget i tide?
Der er også spørgsmålet, om den valgte rengøringsprocedure kan tilpasses den ønskede specifikke rengøringsproces, samt om rengøringsvalideringen er tilrettelagt således, at de mest hygiejnisk kritiske steder undersøges.
En optimeret rengøringsproces for én produktionsenhed er ikke nødvendigvis optimal for en anden produktion. Når de fire parametre, der er vigtige i rengøringsprocessen, betragtes, er det vigtigt, at de udfylder "lagkagen", jf. figur 1, som angiver en optimeret rengøring, hvor hele den dannede mængde af biofilm fra produktionstiden er fjernet.

Optimeret rengøringsprocedure

En optimeret rengøring skal billedligt talt udfylde en lagkage - den såkaldte sinnerske cirkel, jf. figur 1. Den anvendte rengøringsproces bør optimeres i forhold til den specifikke produktion hvad angår produktionstype, produktionstid, organisk materiale der har tilsmudset overfladerne, samt det hygiejniske design af produktionsudstyret.

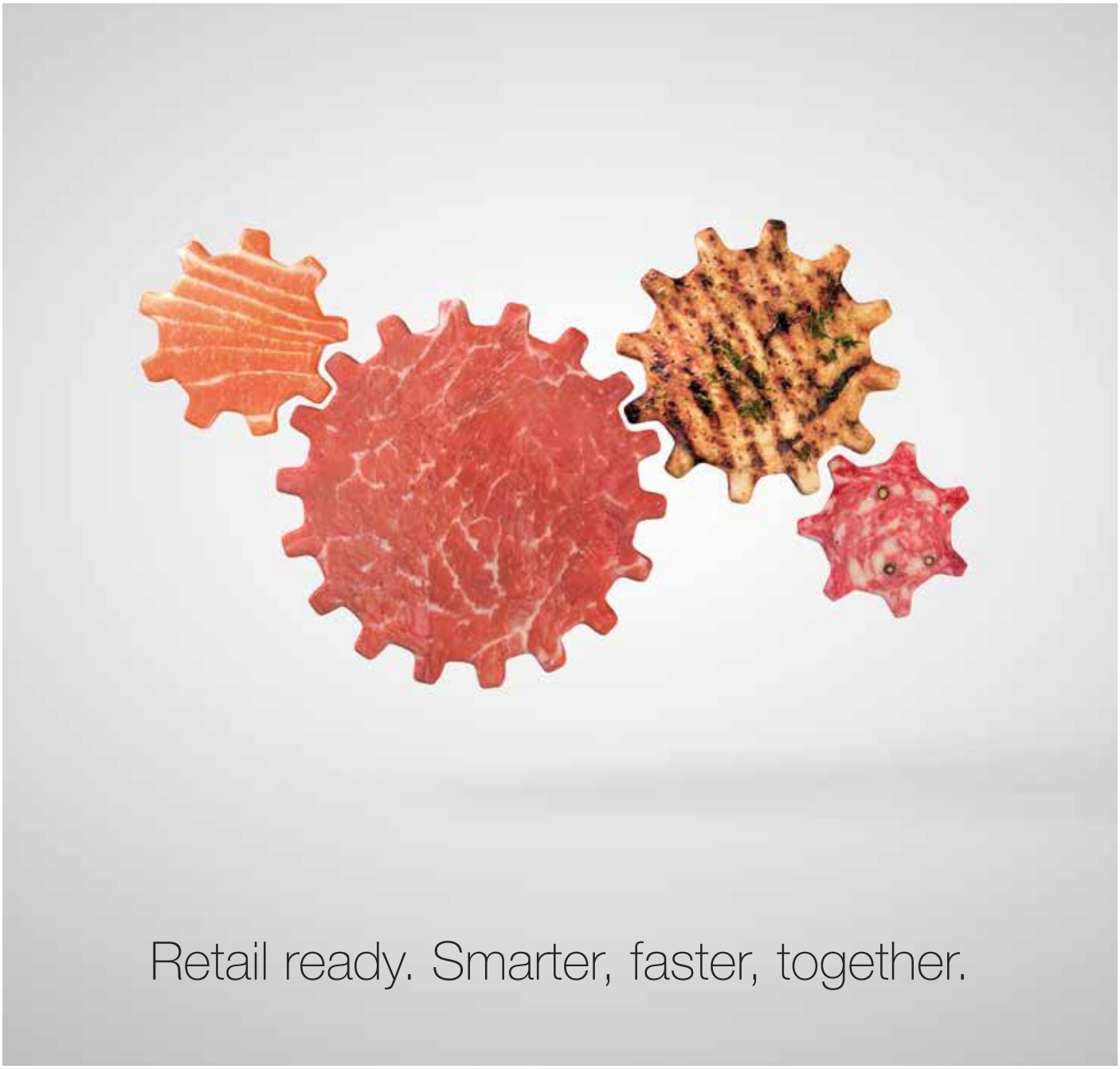
Jævnfør figur 1 er de fire parametre, der indgår i rengøringsprocessen:

- Rengøringsmidlet, bør vælges i forhold til, hvilken tilsmudsning (organisk materiale) der er i/på produktionsudstyret.
- Rengøringstemperaturen, skal være tilpasset den mest optimale temperatur for rengøringsmidlets effekt, men skal også tilpasses det organiske materiale, der skal vaskes væk.
- Rengøringstiden, skal være tilstrækkelig lang til at kunne fjerne den mængde biofilm, der er dannet i løbet af produktionstiden.
- Mekanisk effekt er den sværeste parameter at få optimeret i hele produktionsudstyret. Revner, sprækker, spidse vinkler kan være både svære at komme til (ved det åbne udstyr) og svær at få et tilstrækkeligt flow helt ned i (ved det lukkede udstyr).

Hvis vi lader en tanke gå til gryden fra aftensmadens kødsovs, ved vi, at iblødsætning i koldt vand ikke er særlig effektivt. Ej heller hvis det kolde vand tilsættes lidt sulfo. Men anvender man derimod varmt vand med sulfo, er rengøringseffektiviteten lidt bedre. Bedst bliver det dog først, når mekaniske bevægelser med opvaskebørsten også kommer i gang. Altså brug af alle fire parametre i den sinnerske cirkel.

Fordelingen af de fire parametre

Uanset rengøringsprocedure skal det anvendte udstyr i rengøringsprocessen også være konstrueret efter de hygiejniske principper. Dvs. CIP- og COP-systemet skal være hygiejnisk konstrueret med et internt rengøringssystem, der ▶



ISHIDA

Every business has challenges; ours is to help you overcome yours. Whether you need a single machine or a complete production line, we can provide you with a solution tailored to meet your exact needs. Our industry-leading technology can support meat, poultry, fish and seafood applications, including fresh, sticky, coated and marinated products. Our expert know-how covers every stage of the production process, from weighing, grading and tray sealing to x-ray inspection and packing automation.

Smarter Faster Together

▶ To set the wheels in motion visit ishidaeurope.com



sikrer, at det kan holde sig selv rent. Det skal sikres, at rengøringsvæsken kommer til at ramme alle overflader, der skal rengøres, samt at temperaturen og rengøringsmidlets koncentration holdes ved set-punktet (dvs. den temperatur og koncentration som vandet i returløbet skal have).
Ved den manuelle rengøring skal børster, skraber, skumudlægger/lavtryksanlæg mv. kunne holdes rene.
Alt dette er vigtigt for, at der ikke sker en krydskontaminering på grund af overslæb af mikroorganismer eller allergener fra den ene produktion til rengøringsvæsken/rengøringsudstyr og tilbage til produktionsudstyret igen.

Risikobaseret tilgang

Uanset om det er den ene eller anden rengøringsprocedure, der vælges til den specifikke rengøringsproces, er det vigtigt at have en risikobaseret tilgang til rengøringen.
Rengøringsvæsken skal kunne komme til alle steder på udstyret for at kunne holde det rent. Med den risikobaserede tilgang skal udstyret således gennemgås, gerne både under produktion og under rengøringsprocessen. Det er vigtigt at spotte de hygiejnisk kritiske hot spot(s), så der kan tages ekstra hånd om disse steder i rengøringen, samt at de indgår i rengøringsvalideringen. Disse kritiske hot spot(s) er ofte steder, hvor der er produktophobning under produktionen, og hvor det er sværere at komme ordentlig til ved rengøringen.

Anvendte rengøringsprocedurer

Ifølge 3-A Sanitary Standards Inc. opdeles rengøringsprocedurer i fire almindelig anvendte inden for fødevare- og pharma-industrien - nogle af dem er kendt af mange, mens andre kun anvendes i dele af branchen.
Den første procedure, CIP, vil sige rengøring af det komplette produktionsudstyr uden at demontere eller åbne udstyret og kun med minimal (eller slet ingen) manuel betjening fra operatørens side. Der skal være en CIP-frem pumpe til at trykke rengøringsvæsken frem til objektet med et tilpasset flow.
Den mekaniske effekt på overflader sker ved det flow eller tryk, som rengøringsvæsken cirkuleres med gennem produktionsudstyret.
CIP anvendes på det lukkede produktionsudstyr, dvs. der er tale om rengøring af rør, tanke, pumper mv.
Temperaturen og koncentrationen af rengøringsvæske måles først ved returløbet, og nedtælling af tiden starter først, når disse har nået set-punktet. Det vil sige, hvor temperaturen og koncentration af rengøringsvæsken er optimal i forhold til den specifikke rengøring. Tiden skal være tilstrækkelig lang, så hele mængden af dannet biofilm kan nå at blive vasket væk under rengøringen.
Den parameter, der er sværest at styre ved CIP-processen, er den mekaniske behandling; hvordan er det hygiejniske design af hele produktionslinjen, der skal vaskes? Er der dead ends, revner, sprækker, spidse vinkler eller grubetæ-



INDUSTRIGEAR SERVICE

Idriftsættelse
Installation og idriftsættelse af gear og motor

Eftersyn og service
Udfærdigelse af en inspektionsplan og vedligeholdelsesplan

Reparation
Istandsættelse med udskiftning af defekte dele

Retrofit
Udskiftning af komponenter 1:1 uanset mærke og model

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

ring (pits), hvor det er sværere for rengøringsvæsken at komme helt ned i dybden med samme flow som på den øvrige overflade, vil rengøringen disse steder blive mindre effektiv.
Ofte opsamles og genbruges vandet fra tidligere slutskyl til det næste forskyl. Dette kan være problematisk, hvis rengøring ikke er optimeret, fordi der så kan være både mikroorganismer og allergener i dette vand. Det er derfor vigtigt at følge op på forskyllevandets kvalitet for på denne måde at få en god vurdering af, om slutskyllevandet har været tilstrækkelig rent.

Cleaning Out of Place - COP

Den anden procedure, en COP-rengøring, består i, at deludstyr afmonteres og herefter placeres i en designet rengøringsstation, som for eksempel kan være en tank med recirkulering af rengøringsvæske over tanken eller en opvaskemaskine. Det er dermed en delvist automatiseret proces, hvor operatøren/sanitøren skal demontere og placere deludstyret i den automatiserede vaskestation. Den mekaniske effekt på overfladerne opstår ved det flow eller tryk, som rengøringsvæsken cirkuleres med over vaskestationen.
For noget deludstyr kan det have overordentlig stor betydning for rengøringseffektiviteten, hvorvidt det står eller ligger i vaskestationen, idet flowet af rengøringsvæsken skal kunne ramme alle overflader med en tilpas mekanisk behandling. Efter vask skal deludstyret påmonteres produktionslinjen igen.
Temperaturen og koncentration af rengøringsmiddel skal være tilstrækkeligt højt inden tiden for nedtælling af rengøringsprocessen påbegyndes. Hvis de forskellige set-punkter ikke er opnået, når rengøringstiden påbegyndes (nedtællingen), vil en del af rengøringen ikke være optimal.
Der kan være stor forskel på den mekaniske effekt, når COP-metoden anvendes, og effekten vil være afhængig af, hvilken vaskestation der vælges. Nogle vaskestationer vil blot cirkulere rengøringsvæsken uden væsentligt flow, eller måske med for højt et flow, som giver lige så dårlig en rengøring. Måske vil rengøringsvæsken ikke engang nå yderpunkterne i vaskestationen. Andre vaskestationer vil kunne klare opgaven ganske godt, fordi rengøringsvæsken fordeles bedre, og den mekaniske effekt er tilpasset opgaven. For noget deludstyr vil det være vigtigt at tænke over, hvordan det placeres i vaskestationen, så flowet rent faktisk indgår som en af parametrene i rengøringsprocessen.
Ligesom for CIP-rengøring er det vigtigt at forholde sig til genbrug af vand og kvaliteten af dette.

Manuel rengøring

Ved den manuelle rengøring, som den tredje procedure, indgår en stor del af operatørens/sanitørens tid. Til den manuelle rengøring anvendes oftest skumudlægning med et lavtryksanlæg. Der bør også anvendes børster og svaber mv. af forskellig art til særlig kritiske steder, hvor det kan være svært at komme til med skumudlægger og lavtryksanlæg. Ved den manuelle rengøring kan det være nødvendigt med delvis eller hel adskillelse af produktionsudstyr for at kunne komme til de hygiejnisk kritiske steder.
Temperaturen og koncentrationen af rengøringsmidlet ved den manuelle rengøring er lavere end ved den mere lukkede, automatiske rengøring (CIP eller COP). Derfor er det vigtigt at give denne rengøringsprocedure længere tid. Den mekaniske effekt kommer fra lavtryksanlægget/skumudlægger og/eller fra anvendt børste.
Det er vigtigt at være opmærksom på den øgede risiko for dannelse af aerozoler ved denne rengøringsproces, da der kan komme organisk materiale, mikroorganismer/allergener og kemiske dråber op i luften, som kan kontaminere overflader herfra.

Tør rengøring

Fjerde og sidste procedure er tør rengøring, som anvendes i de tørre produktioner (pulver, mel mv.). Her ønskes ikke vand i produktionen. Ved en tør rengøring anvendes ofte en støvsuger og børster (tørre) til nedfejning.
Tør rengøringen skal være tør. Den mindste smule fugt vil give udfordringer i den efterfølgende produktion. Hvis det fra tid til anden alligevel er nødvendigt at rengøre med vand, skal lokaler, produktionsudstyr mv. have tid til at tørre fuldstændig, inden produktionen påbegyndes. En fuldstændig udtørring af lokaler, produktionsudstyr mv. gælder også i revner, sprækker og korrosionshuller (pits) inde i udstyret.

Tjek rengøringsprocessen

Hvor rent er rent nok til din produktion? Det er et vigtigt spørgsmål, du skal tage stilling til, både hvad angår valg af rengøringsproces og rengøringsvalidering. "Rent nok" skal altid holdes op imod produktionen og de kvalitetskrav, der er til denne.
Det er vigtigt, at produktionsudstyret er tilstrækkelig rent til produktionen - og hermed menes også til produktionens længde. For det kan sagtens være, at en kortere rengøring giver en tilfredsstillende rengøringsvalidering til en 5-timers produktion, men at det ikke er godt nok til en 10-timers produktion.
Ved rengøringsvalidering er det vigtigt at holde for øje, hvor det/de mest hygiejnisk kritiske steder er - dvs. hvor det er sværest at holde rent og sværest at komme til ved rengøringen. Det er disse kritiske hot spot(s), der bør indgå i rengøringsvalideringen.
Er det lukket produktionsudstyr, er det vigtigt at tænke over risikoen for fortynding af valideringsprøven - og dermed detektionsgrænsen for den valgte analyse. Hvis der for eksempel anvendes slutskyllevand som prøve til validering af en afsluttet rengøring, bør detektionsgrænsen for den valgte analyse være lav.
Når vi taler om rengøringsvalidering og detektion af mikroorganismer, skal vi altid være meget opmærksomme på udfordringen med mikroorganismer fra en biofilm, som kan være i en tilstand, der betegnes: "viable but not culturable". Dvs. mikroorganismerne er levedygtige i produkterne, som de kontaminerer, men kan ikke vokse på laboratoriesubstrat, så dermed kan de ikke detekteres i for eksempel en prøve fra rengøringsvalideringen, hvor der analyseres efter en standardtest. Dette kan komme til udtryk ved, at der for eksempel i holdbarhedstest ses brist, uden der er observeret brist i rengøringsvalideringen fra samme produktionsdag.
I Force Technologys forskningsprojekt "Monitering af hygiejne i lukket produktionsudstyr", som er medfinansieret af Uddannelses- og Forskningsministeriet/Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte, arbejder vi med rengøringsvalidering af det lukkede produktionsudstyr. I næste nummer af Plus Proces (nr. 5) og på temadagen i maj (se her på siden) præsenteres blandt andet resultater fra caseforsøg, hvor der er foretaget rengøringsvalidering på slutskyllevand.

Temadag: En kombineret temadag og følgegruppemøde den 26. maj 2020 i Vejen, lær mere om optimeret hygiejne i produktionsudstyr. På temadagen kan du også høre om nye muligheder for produktion og reparation af metalkomponenter med AM/3D teknologi, og om vigtigheden af det behovsbaserede kalibreringsinterval. Du kan læse mere om arrangementet og tilmelding her: forcetechnology.com/hygiejnetemadag.
Note: Ved redaktionens slutning var temadagen stadig fastlagt, men der bør naturligvis tages højde for, at den kan være aflyst på grund af corona-situationen.



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

Spar vand og energi med ny vandbehandlingsteknologi

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

Water saving technology
RO-PLUS
Water saving technology

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

Et fleksibelt detektionssystem i kaskade



FlexChain er en sekventiel sammenkobling af op til 60 individuelle sensorer til et fleksibelt konfigurerbart "lysgitter". Det fleksible lysgitter er ideelt til lager- og transportsystemer, adgangskontrol, kontrol af overbredde samt klassifikation af objekter og grov højdeklassifikation, fordi hver enkelt sensor kan placeres præcist der, hvor målebehovet er. FlexChain kaskade/seriekobler fra sensor til sensor, og derfor forsvinder behovet for at trække kabler fra styring frem til hver eneste sensor. Det betyder, at man sparer pladsen og den ressourcekrævende kabelføring.
Når sensorerne er koblet sammen, adresseres og indlæres sensorerne automatisk med et tastetryk på FlexChain Host-enheden eller i softwaren Sopas. Sensorerne forhindres i gensidig påvirkning af hinanden og systemet er straks klar til idriftsættelse. Der er mulighed for at kombinere sender/modtager, refleksions- og diffuse fotoceller helt frit. Sensorernes rådata analyseres med indbyggede logikblokke via FlexChain Host eller videretransmitteres direkte via IO-Link, CANopen, RS-485 eller I/O-signaler. Derudover byder FlexChain på omfattende diagnosticeringsmuligheder under driften, der sørger for maksimal processtabilitet og målesikkerhed.

Enkel installation

Kaskade/seriekobling af enkelte sensorer sparer kabelføring og letter integrationen i det eksisterende anlæg. Sensorsystemet fås med forskellige forbindelsesled. Derfor bortfalder omkostningerne til en ekstra forbindelse - også ved komplekse installationer. Så kan FlexChain implementeres meget hurtigt, fordi hele systemet arbejder som en enhed - der er ikke brug for ressourcekrævende forbindelser i styreenheden.
Lysgitterets teknologi med den sekventielle taktning forhindrer, at de enkelte sensorers signaler skaber interferens. Forkerte måledata er derfor udelukkede. Det betyder, at anordninger tæt på hinanden også kan implementeres uden et stift lysgitter - og dermed bedre kan tilpasses anlæggets individuelle forhold. Desuden kan sensorteknologien vælges frit i henhold til kravene. Dermed øger FlexChain applikationens robusthed og fleksibilitet.
FlexChain giver fuld fleksibilitet i forbindelse med sensordata. De videretransmitteres enten direkte til styringen eller analyseres nemmest muligt i selve systemet. Derudover byder FlexChain på omfattende diagnosticeringsmuligheder - man kan til enhver tid se parametre som sensorinformationer, tilsmudsningsgrad og kommunikationens tilstand. Eftersom fejl registreres på et tidligt tidspunkt, kan man dermed effektivt forebygge driftsafbrydelser og stilstandstider.

Flere IO-Link-enheder til ASi med blot ét kabel

Kunne du godt tænke dig at tilslutte intelligente IO-Link-sensorer eller -aktuatorer til dit kontrolsystem? ASi-5 gør det ekstremt nemt at tilslutte IO-Link-enheder med forskellige funktioner og fra forskellige producenter.
Ved hjælp af den funktionsuafhængige IO-Link-protokol kan du tilslutte en lang række forskellige intelligente sensorer og aktuatorer. Takket være ASi skal du blot bruge et enkelt kabel, og der er overhovedet ingen begrænsninger af topologien. IO-Link-enhederne tilsluttes ASi-5-interfacet via vores IO-Link-mastere - eksempelvis til en 4-ports-master i et kontrolkabinet i IP20 eller til en 4-, 2- eller 1-ports-IO-Link-master i felten i IP67.
Hvis du kun ønsker at integrere en IO-Link-enhed ved en enkelt position, er vores kompakte 1-ports-master det ideelle valg. Ved hjælp af denne kan du også tilslutte individuelle IO-Link-enheder på enhver lokation både nemt og omkostningseffektivt - fordelt over hele ASi-kablet med en længde på op til 200 meter.



ASi-5 gør det nemt at tilslutte en lang række forskellige IO-Link-enheder til kontrolsystemet.

Donaldson
FILTRATION SOLUTIONS

FILTERS FOR STERILE AIR, STEAM AND LIQUIDS



Donaldson Scandinavia ApS
Kærvej 2
2970 Hørsholm
Tlf.: +45 58 52 44 54
CAP-dk@donaldson.com · www.donaldson.com/en-be/compressed-air-process/

Donaldson®
Ultrafilter

Ren CO_2 gør komfortventilation fremtidsklar

Efter en testperiode på knap tre år lancerer danske Unic Air et ventilationsaggregat til blandt andet etagebyggerier, institutioner, butikker og supermarkeder, som aldrig tidligere har været på markedet.

Ventilationsaggregaterne køler med CO_2, som er et naturligt og billigt kølemiddel med et GWP (Global Warming Potential) på 1, og dermed et klimavenligt alternativ med væsentlig mindre klimapåvirkning end de traditionelle kølemidler, som har en GWP-værdi på omkring 2.000.

Henrik Hejlemann Jensen, administrerende direktør hos Unic Air fortæller:

- De traditionelle HFC-kølemidler, der i dag anvendes i aggregater med integreret køl til komfortventilation, er under udfasning i henhold til F-gas-forordningen. Vores kunder efterspørger derfor et fremtidssikret, klimavenligt og velfungerende alternativ. Vi har lyttet og står nu klar med et ventilationsaggregat, der bruger ren CO_2 som kølemiddel.

Det nye ventilationsaggregat, Blue, er udviklet, produceret og testet i Danmark af Unic Air i samarbejde med udvalgte kunder og producenter.

Succes med CO_2-integreret køl

Som miljøvenligt alternativ til syntetiske kølemidler har de senere års udvikling samlet sig omkring CO_2, der allerede er standard for lavtemperaturanlæg i industrien og supermarkedsanlæg. Derimod har branchens forsøg med CO_2-integreret køl i aggregater til komfortventilation hidtil været udfordret på flere områder, fortæller Allan Kjær, udviklingschef hos Unic Air. Han fortsætter:

- Med CO_2-køling opererer man i to tilstande: subkritisk og transkritisk. Skiftet har vist sig svært at håndtere. Desuden har der været udfordringer med blandt andet støj, vibrationer og regulering. De skavanker er det lykkedes os at knække koden til.

Opskriften er ifølge Allan Kjær innovativ tankegang, teknologisk udvikling blandt andet i form af stærkere komponenter tilsat flere års arbejde med udvikling, produktion og test af Blue-aggregaterne. Unic Air har gennemført den første on location-test hos SuperBrugsen i Skanderborg i samarbejde med Coop.

At vælge aggregater, der køler med CO_2, betyder energieffektiv komfortventilation set over et års COP og en investering i fremtiden. Om den nye generation ventilationsaggregater siger Henrik Hejlemann Jensen:

- Ventilationsanlæg med naturlige kølemidler er generelt mere økonomiske i drift end de traditionelle med HFC-kølemiddel. Vores beregninger viser desuden, at udgiften til anskaffelse af et aggregat, der køler med CO_2, kun er marginalt højere i forhold til at anskaffe et traditionelt kølet aggregat. Til gengæld får ejerne et fremtidssikret anlæg i forhold til udfasning af miljøskadelige kølemidler med en attraktiv energiøkonomi og et lavere CO_2-udslip i anlæggets levetid.

Sikkerhed og grøn omstilling

Ifølge Allan Kjær vil det bidrage væsentligt til en bæredygtig og grøn profil at vælge et aggregat med 100 procent naturligt kølemiddel til komfortventilation i en ny bygning - særligt hvis bygningens ejer ønsker en DGNB-certificering.

I det hele taget er der mange fordele ved naturligt kølemiddel, og ulemperne er til at overse, mener Allan Kjær:

- Vi bliver typisk spurgt til lækagefare og det højere driftstryk ved CO_2-køling, men normalvis kommer et anlæg aldrig i nærheden af kritisk mængde. Dermed vil det ikke kræve særlige sikkerhedsforanstaltninger som for eksempel CO_2-alarm. Desuden er vores komponenter udviklet til at arbejde under højt tryk.

Den nye generation af ventilationsaggregater til komfortventilation er gennemtestet, og de første ordrer er klar til levering fra fabrikken.

- Nøjagtig som alle vores øvrige løsninger tilpasser vi den nye type ventilationsaggregater til de bygninger, de skal installeres i, siger Henrik Hejlemann Jensen, der har store forventninger til, at branchen tager godt imod det nye ventilationsaggregat fra Unic Air.
- Vi er klar til at levere, slutter Henrik Hejlemann Jensen.



Unic Air med base i Solbjerg syd for Aarhus har udviklet en ny type aggregat til komfortventilation, der benytter ren CO_2 som kølemiddel.

Velkommen til fremtiden

29. september – 1. oktober 2020



Styrk dine kunderelationer på FoodTech 2020
FoodTech er fødevareindustriens 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.

Reserver din standplads allerede nu.

Læs mere på foodtech.dk/tilbud-messestand

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

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

MCH

Kølegigant præsenterer plug-in-kølerum

Den danske kølegigant Tefcold introducerer nu modulopbyggede køle- og fryserum, der hurtigt kan samles på stedet på samme måde som et Ikea-møbel. Produktet er meget fleksibelt og henvender sig hovedsageligt til mindre købmandsforretninger og andre fødevarebutikker.



Den danske kølegigant Tefcold introducerer nu modulopbyggede køle- og fryserum, der hurtigt kan samles på stedet på samme måde som et Ikea-møbel.

At etablere et køle- eller fryserum har hidtil været en langsommelig proces, der krævede håndværkere og specialinstallationer. Men nu kan personer med blot en anelse fingersnilde samle og installere sit eget køle- eller fryserum på under en time. Den danske kølegigant Tefcold introducerer nemlig modulopbyggede køle- og fryserum på samme måde som et Ikea-møbel. Tefcold leverer moduler til vægge, bund, loft og kølemotoren sammen med en grundig vejledning, og køberen samler kølerummet og sætter nemt et ganske almindeligt stik i væggen.

- Vi har været ude i butikkerne og analyseret på, hvad kunderne mangler. Konklusionen var, at vi har masser af køleprodukter, som vores kunder kan have stående fremme i butikkerne, men mange af de mindre købmænd, supermarkeder og specialbutikker mangler et kølerum som fjernlager på et fornuftigt budget, siger Kaj Stavnager, der er teknisk chef i Tefcold.

Inden lanceringen har Tefcold sikret sig, at alle kan lykkes med at samle køle- og fryserummene. To grupper af kvinder og mænd fra deres egen administrationsafdeling uden nogen montørerfaring fik hver deres samlesæt, og 45 minutter senere stod der to funktionsdygtige kølerum.

Let at samle

De modulbaserede køle- og fryserum kan skaleres ved at købe et større samlesæt. Den mindste model har et gulvareal på 140 x 140 centimeter og en ståhøjde på 200 centimeter, mens den største udgave har et gulvareal på 290 x 290 centimeter. Selve køleenheden sidder fuldt monteret i et af vægelementerne, så det kræver ingen køleteknisk viden, og takket være specialdesignede reoler udnyttes rummet optimalt.

- Vi har forsøgt at gøre det lige så nemt for kunderne, som hvis de køber et hvilket som helst andet køleskab. Og ved at gøre det så simpelt at erhverve sig et kølerum, har vi åbnet op for en masse nye kunder blandt de små og mellemstore virksomheder, som før ville have købt en række køleskabe, forklarer Kaj Stavnager.

Gennemtestet produkt

Selvom fokus har været på at gøre kølerummene så let håndterlige som muligt, har det været essentielt for Tefcold, at der ikke er tale om andenrangsprodukter. Ligesom alle deres andre produkter har køle- og fryserummene været gennem en grundig testproces i virksomhedens eget testcenter i Viborg.



For at kontrollere hvor enkle kølerummene er at bygge, blev to hold med hver fire administrative medarbejdere sat til at samle et kølerum. Begge kølerum stod klar på under en time.

- Sådan et rum skal jo være tæt, så vi undgår kondens, og det skal være isoleret efter alle kunstens regler, så man opnår en god effekt af energien. Vi har testet, at rummene kan arbejde og holde temperaturen under selv de mest vanskelige vilkår, såsom høj fugtighed og ekstreme temperaturer, siger Kaj Stavnager og fortsætter:

- Vi håber, at disse produkter kan være med til at skabe interesse hos nye kunder, men samtidig øge engagementet hos eksisterende kunder, som også kan se meningen med et køle- eller fryserum.

Problem: Kuldeområder

Løsning: Tandremme til ÷30°C



PowerGrip GTX® tandrem

Gates PowerGrip GTX er støjsvage tandremme fremstillet i gummi, og er op til 40% stærkere end GT3 tandremme.

PowerGrip GTX kan anvendes i omgivelsestemperaturer fra ÷30° til +100°C. Dette gør dem meget velegnede til brug i f.eks. porte til fryserum eller andre steder, hvor andre typer tandremme må give op pga. kulden.

Vi har både færdige remme og dorne på lager og kan skære remme i ønsket bredde på vores værksted i Albertslund.

Gates PowerGrip GTX®

- Type 8M og 14M
- Længde 264-4578 mm.
- Støjsvag gummitandrem
- Temperaturområde -30 °C til +100 °C
- Kører i HTD-tandremskiver
- Antistatisk iht. ISO9563
- REACH og RoHS kompatibel

BRD. KLEE A/S

– kompetente løsninger i dansk industri

Brd. Klee Ingeniør- og Handelsaktieselskab er et børsnoteret selskab grundlagt i 1944. Vi tilbyder vore kunder løsninger inden for tekniske komponenter og halvfabrikata. Vort varesortiment på mere end 500.000 artikler omfatter Gear & Gearmotorer, Motorer, Transmissioner, Greb, Maskin-, DIN- og Normdele, Pneumatik & Hydraulik, Pumper & Blæsere, Styringer & Elektronik, Lineærteknik, Gummi & Plast. Vi tilbyder 24 timers personlig service året rundt, og vores webshop holder aldrig lukket. Dertil kommer et tæt samarbejde med ca. 50 forhandlere i Danmark og Norden.

KLEE®

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

Grøn køling med vand viser lovende takter

Ventilationsenheder med indirekte adiabatisk køling, der er en teknik, som udnytter vands køleevne ved befugtning af overflader, er videreudviklet af NB Ventilation og Teknologisk Institut med test på Aalborg Universitet

Af Jesper Tornbjerg,
journalist, Dansk Energi

Antallet af klimaanlæg stiger markant i Europa og mange andre steder i verden, og det trækker et enormt elforbrug med sig. Mange af klimaanlæggene benytter kølemidler med indbyggede miljøudfordringer, men der udvikles på energieffektive og klimavenlige alternativer.

Et af dem - køling med vand - er netop testet på Aalborg Universitet af NB Ventilation, Teknologisk Institut og Aalborg Universitet som led i et projekt støttet af Dansk Energis Elforsk-pulje. Energi- og økonomiberegninger fra NB Ventilation A/S og Teknologisk Institut viser lovende takter.

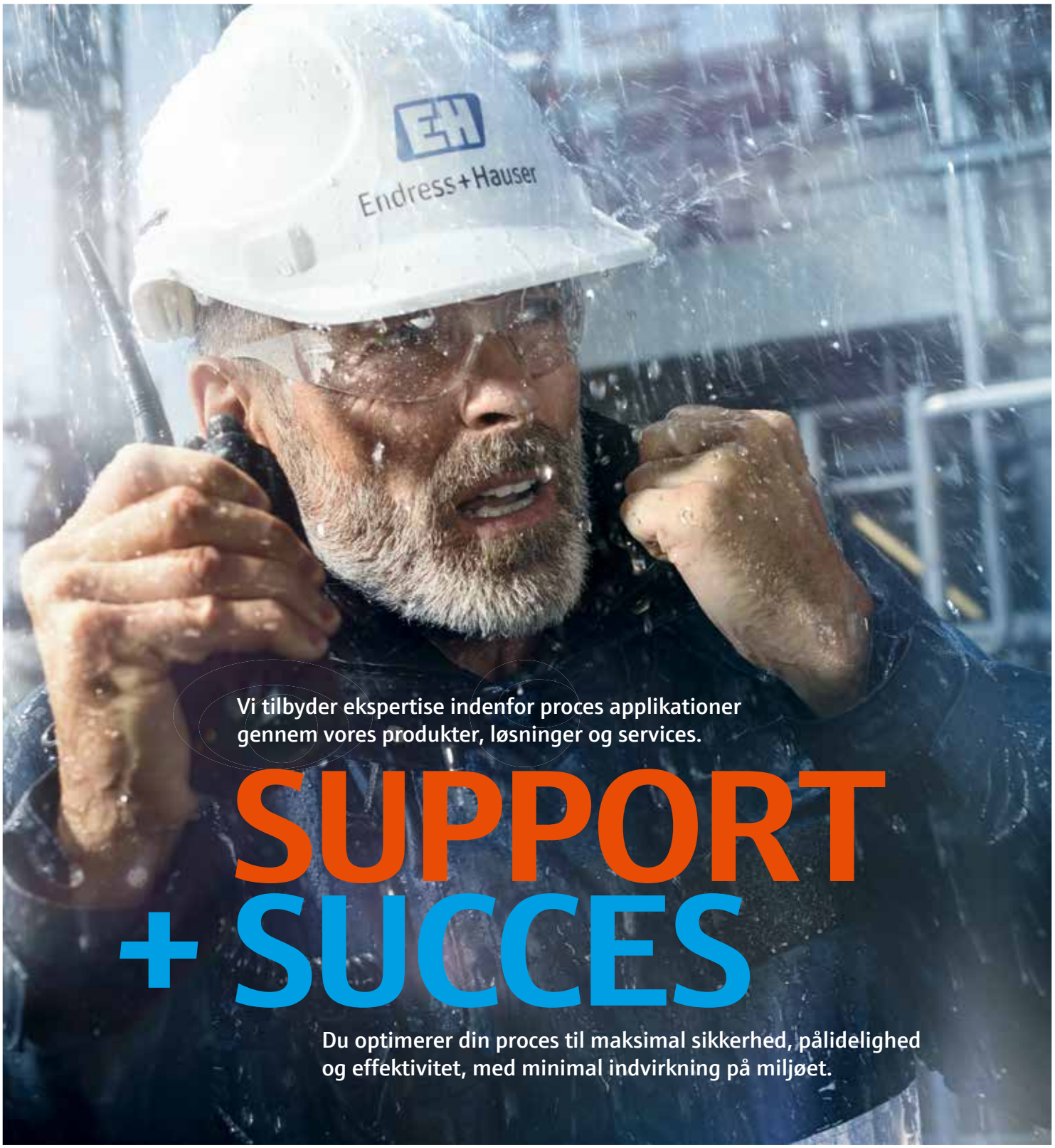
- Vand er det grønneste kølemiddel i verden, så vi kan med god ret kalde det grøn køling, siger seniorspecialist Christian Drivsholm fra Teknologisk Institut om teknologien, der af fagfolk bliver kaldt "adiabatisk køling": En teknik som udnytter vands køleevne ved befugtning af overflader.

For fire år siden prikkede Christian Drivsholm til salgschef Buster Nissen fra NB Ventilation for at få indledt et samarbejde om teknologiudvikling med udgangspunkt i indirekte adiabatisk køling. Buster Nissen greb udfordringen og blev projektleder. I dag glæder han sig over resultaterne fra Elforsk-projektet:

- Jeg er 100 procent sikker på, at der kommer et produkt ud af anstrengelserne, men det bliver ikke præcis den



NB Ventilation og Teknologisk Institut havde regnet med, at prototypeanlægget på Aalborg Universitet skulle hænge oppe under loftet i et klasseværelse, men det blev for stort, og der var udfordringer blandt andet med støj.
- Til gengæld køler vi mere end forventet, så på den måde er projektet en stor succes, siger salgschef Buster Nissen fra NB Ventilation.
Foto: Dansk Energi.



Vi tilbyder ekspertise indenfor proces applikationer
gennem vores produkter, løsninger og services.

SUPPORT + SUCCES

Du optimerer din proces til maksimal sikkerhed, pålidelighed
og effektivitet, med minimal indvirkning på miljøet.

Kunder over hele verden har tillid til os, når det kommer til procesautomatisering. Vores fælles mål er sikkerhed, tilgængelighed og effektivitet. Vi er med dig altid, overalt.

People for Process Automation

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

Endress+Hauser

løsning, som vi forventede, da vi startede projektet, siger Buster Nissen, mens han åbner døren til et klasseværelse på Aalborg Universitet.
De installerede ventilationskanaler sørger for, at klasseværelset er godt ventileret, men selve prototypekøleaggregatet er - modsat et pilotanlæg på Teknologisk Institut i Taastrup - placeret udenfor lokalet.

Testanlæg med mange sensorer

- Vi havde regnet med, at prototypeanlægget på universitetet skulle hænge oppe under loftet, men det blev for stort, og der var udfordringer blandt andet med støj. Det var ærgerligt. Til gengæld køler vi mere end forventet, så på den måde er projektet en stor succes, siger Buster Nissen og erkender, prototypeanlægget "ikke er for kønt".
Det skyldes, at der er tale om et testanlæg, der er bygget til sensorer og mange målinger foretaget af Teknologisk Institut og forskere fra Aalborg Universitet. Finpudsningen er i gang, og Buster Nissen oplyser, at NB Ventilation allerede har solgt det første "rigtige" anlæg til en installatør på Sjælland. NB Ventilation tager også sin egen medicin med et anlæg, der skal skabe et godt indeklima i kontorlokalerne i det østlige Aalborg.
På Aalborg Universitet er selve køleanlægget placeret lige uden for vinduerne. Buster Nissen viser anlægget frem i vinterregnen. Teknologien er i sin grundsubstans særdeles simpel: Udsugningsluften skal blot befugtes med vand, og så kan klasselokaler, kontorbygninger og andre lokaliteter få frisk luft og en ønsket temperatur til glæde for de mennesker, der lige netop dér skal bruge timer i hinandens selskab.

Bedre læring

Talrige undersøgelser viser, at et godt indeklima giver mere aktive elever og bedre læring - og en mere behagelig og produktiv arbejdsdag i kontormiljøerne.
- Men vi har skullet løse en række udfordringer. Anlæggene må ikke støje, og når man arbejder med befugtning af luft, kan der være risiko for legionella. Man skal også være opmærksom på kalkniveauet i vandet, så anlægget ikke hurtigt kalker til, fortæller Buster Nissen, der nævner styring af effektivt el- og vandforbrug samt luftskifte som en af de nødder, der har været sværest at knække.
Aalborg Universitet, Institut for Energiteknik, har stået for analyse af data fra pilotanlægget og har udviklet en tredimensionel computersimulering af systemet ved hjælp af såkaldt CFD-modellering (Computational Fluid Dynamics).
- Kombinationen af teoretisk og eksperimentelt arbejde gør os i stand til at udvikle avancerede computermodeller, så vi kan bidrage til at designe nye og energioptimale anlæg. NB Ventilations fysisk-opstillede anlæg muliggør også, at vores studerende lærer om sådanne nye teknologier, siger lektor Mads Pagh Nielsen fra Institut for Energiteknik.

Mange fordele for kunderne

For de mulige kunder er nogle af fordelene ved den udviklede anlægstype, at den grønne køling fungerer uden brug af kølegasser og kompressorer. Der er ikke tale om et traditionelt køleanlæg, så en almindelig ventilationstekniker kan yde den nødvendige service.
Elforsk-projektet slutter nu, men NB Ventilation fortsætter for egen regning med at måle på anlægget på Aalborg Universitet. Solide data er afgørende for et godt salg, og NB Ventilation vil gerne have driftserfaringer fra endnu en sommer som dokumentation for plusser og eventuelle minusser ved den valgte løsning.
- Der er også flere studiegrupper, der laver projekter med udgangspunkt i anlægget, og det er vi rigtig glade for. Projektet er ikke tophemmeligt, så vi er



åbne om data til de studerende. Folk er også mere kreative, når der ikke er begrænsninger - og vi får nyttig viden og erfaringer, siger Buster Nissen.

Første, men ikke sidste gang

NB Ventilation er en virksomhed med ca. 35 ansatte, og ifølge Buster Nissen havde han og hans kolleger næppe kastet sig over denne teknologiudvikling, hvis det ikke var for opfordringen fra Teknologisk Institut. Kreativitet drukner ofte i hverdagen, påpeger salgschefen.

- Faktisk er det første gang, vi er med i den slags. Det er bestemt ikke sidste gang, vi gør det, men fremover skal vi ikke været projektleder. Som mindre virksomhed er vi ikke gearet til det, erkender Buster Nissen fra NB Ventilation, der har ambitioner om at vækste så meget, at der kan blive råd til at få en udviklingsafdeling.

Christian Drivsholm fra Teknologisk Institut påpeger, at markedet for ventilationsanlæg er vokset voldsomt de seneste 10-20 år, og han forventer, at væksten i antallet af klimaanlæg vil fortsætte. Tendensen ikke mindst i Europa går fortsat i retning af bedre isolerede boliger, større vinduer og mere fokus på indeklima.

- Den nye løsning er et oplagt alternativ til traditionel kompressorkøling på skoler og kontorbygninger - herunder ikke mindst ved energirenoveringer, siger Christian Drivsholm og nævner, at køleløsningen også i flere tilfælde kan bruges til eftermontage i eksisterende ventilationsanlæg uden køling.

Fakta

Målet med projektet "Adiabatisk køling til decentrale ventilationsanlæg" har været at udvikle og langtidsdemonstrere et mindre decentralt ventilationsaggregat med en kapacitet på op til 1.600 m³/h, hvor en overfladebelagt (coatet) aluminiumsmodstrømsveksler med høj varmegenvinding er kombineret med indirekte adiabatisk køling med vand.

Ventilationsaggregatet har ventileret og kølet et enkelt klasseværelse – og kan bruges på et tilsvarende kontormiljø med relativ stor varmebelastning.

Med anlægget erstattes drift- og installation af traditionel kompressorkøling baseret på kølemidler og med et højt elforbrug. Dette gør, at ventilationsaggregatet er ideelt til komfortkøling og lovligt kan anvendes i offentlige bygninger, hvor kompressionskøleanlæg ikke er tilladt uden kommunal tilladelse.

Vigtigt for 70 procents målet

Chefkonsulent Richard Schalburg fra Elforsk/Dansk Energi glæder sig over, at der nu kommer en ny, energieffektiv teknologi i anvendelse.

- Hvis Danmark som krævet af regering og folketing skal reducere udledningen af drivhusgasser med 70 procent frem til 2030, bliver der brug for elektrificering og mange klimavenlige teknologier. Den grønne køleteknologi er et godt eksempel, og jeg glæder mig til at se, om markedet tager løsningen til sig, siger Richard Schalburg.

Han ser projektet som et godt eksempel på noget af det, Elforsk rigtig gerne vil: At samarbejde mellem vidensinstitutioner og små/mellemstore virksomheder (de såkaldte SMV'er).

- Den slags samarbejde er en af nøglerne til at skabe vækst, arbejdspladser og eksport af dansk energiteknologi, påpeger Richard Schalburg.

NB Ventilation og Teknologisk Institut er med input fra deres partnere ved at lægge sidste hånd på afslutningsrapporten, der vil blive gjort tilgængelig på www.elforsk.dk (projektnr. 350-007).

Automationsløsninger - Lad os hjælpe dig!



Vi leverer markedets førende komponenter til den bedste automationsløsning.

idus INFORMATION SYSTEM
Drift og Vedligehold

Kepware TECHNOLOGIES
OPC servere

NOVOTEK Improving your performance
Novotek A/S | Horsens - Odense - Glostrup | Tel 43 43 37 17 | info@novotek.dk | www.novotek.dk

Distributor

Lysbomme med to eller tre stråler?



Beskyttende sensor med to stråler til venstre og beskyttende sensor med tre stråler til højre.

Med den standard for placering af sikkerhedslysbomme, er spørgsmålet, om det stadig er muligt at bruge en lysbom med to stråler på nye maskiner. For eksisterende maskiner er spørgsmålet, om det er nødvendigt at erstatte systemer med to stråler til systemer med tre stråler

Af Jörg Packeiser, strategic marketing management safety, Leuze

Der bruges mange forskellige slags sikkerhedsudstyr for at beskytte adgangen til maskiner og systemer. De påkrævede foranstaltninger for dette sikkerhedsudstyr er beskrevet i den harmoniserede standard EN ISO 13855 - Placering af sikkerhedslysbomme, som har erstattet den tidligere version EN 999 i 2010. Eftersom introduktionen af EN ISO 13855 har medført ændringer af detaljer, er spørgsmålet, om det stadig er muligt at bruge en lysbom med to stråler på nye maskiner. For eksisterende maskiner er spørgsmålet, om det er nødvendigt at erstatte systemer med to stråler til systemer med tre stråler.

Hvad er ændret?

Harmoniserede standarder er anført i "Den Europæiske Unions Tidende". Her står anført, at EN ISO 13855:2010 erstatter den tidligere standard EN 999:1998 med virkning fra december 2010.

Hvad er ændret? Hvilke ændringer er der blevet foretaget i EN ISO 13855 sammenlignet med EN 999, hvad angår brugen af beskyttende sensorer med to eller tre stråler?

I EN ISO 13855 er strålernes højde defineret for at forhindre personer i både at kravle under og skræve over et beskyttet felt. Med henblik herpå må den nederste stråle ikke installeres højere end 300 mm over referenceplanet og den øverste stråle må ikke installeres under 900 mm over referenceplanet. Disse værdier er

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

anført i standarden, under punkt 6.2.2. Tabellen fra EN 999 med den forhåndsdefinerede kombination af antallet af stråler og strålernes højde er flyttet til tillæg E i EN ISO 13855. Rent teknisk er tabellen dermed ikke mere en del af standarden.

Normalt utilstrækkeligt

Hvorfor er et beskyttelsesudstyr med to stråler normalt utilstrækkeligt i henhold til EN ISO 13855?

Et system med to stråler har en stråleafstand på 500 mm. Hvis det skal forhindres at kravle under den, som specificeret i EN ISO 13855, da skal den nederste stråle være i en højde på ≤ 300 mm. Det vil sige, at den øverste stråle er i en højde på ≤ 800 mm; i denne højde er det dog muligt at skræve over den. Hvis udstyret er installeret på en sådan måde, at det forhindres at skræve over det, da skal den øverste stråle være i en højde på ≥ 900 mm. Det betyder, at den nederste stråle er i en højde på ≥ 400 mm, som det er muligt at kravle under. Sammenlignet hermed opfylder et system med tre stråler automatisk begge betingelser.

I henhold til standarden, hvilke anvendelsesområder er så stadig mulige for systemer med to stråler?

Tillæg E i EN ISO 13855 (rent teknisk ikke en del af standarden) indeholder følgende note: "Vedrørende den nederste stråle [se også 6.2.2.a)] må 400 mm kun bruges, hvis en risikovurdering tillader det". I hvert særskilt tilfælde skal brugeren derfor være i stand til at argumentere på basis af den respektive risikovurdering, hvorfor et beskyttelsesudstyr med to stråler er tilstrækkeligt i den pågældende placering. Det er forkert at forvente, at EN ISO 13855 vil yde nogen form for underbyggende argument.

Type C-standarder

Hvor vigtige er krav af type C-standarder?

Type C-standarder er hver især gældende for specifikke typer maskiner og kan ikke overføres til andre typer maskiner. Type C-standarder er fremherskende over type B-standarder, såsom EN ISO 13855. Hvis der findes indholdsrelaterede afvigelser mellem type B- og type C-standarder, er indholdet i type C-standarden gældende, selv om den seneste type C-standard ikke genspejler den aktuelle viden. Type C-standarder revideres med jævne mellemrum, hvilket som regel betyder, at ændringer af det aktuelle indhold i type B-standarder kan forventes.

For producenter og integratorer: Hvilke krav fremgår af det europæiske maskindirektiv?

Maskindirektivet 2006/42/EC angiver følgende krav i Tillæg I Punkt. 1: Producenten af en maskine eller producentens autoriserede repræsentant skal sikre, at en risikovurdering udføres for at bestemme sundhedsbeskyttelsen og de gældende sikkerhedskrav for maskinen. Maskinen skal være tegnet og konstrueret under hensyntagen til risikovurderingens resultater.

I henhold til maskindirektivet er der derfor rent teknisk ingen forpligtelse til at overholde en standard såsom EN ISO 13855. Overensstemmelse med harmoniserede standarder giver dog juridiske fordele.

For driftsvirksomheder: Hvilke krav stammer fra det europæiske direktiv 2009/104/EF om brug af arbejdsudstyr?

I henhold til direktivet om brug af arbejdsudstyr er arbejdsgiverne forpligtet til at stille sikkert arbejdsudstyr til rådighed. Med henblik herpå skal risici i forbindelse med arbejdsudstyr vurderes med jævne mellemrum. Hvis vurderingen identificerer risici, skal beskyttende foranstaltninger iværksættes i denne henseende. En konvertering fra en lysbom med to stråler til en lysbom med tre stråler er derfor nødvendig, hvis dette fremgår af risikovurderingen.





Sikker vandforsyning til sterilcentralen på Regionshospitalet Viborg

Silhorko har leveret et vandbehandlingsanlæg til demineraliseret vand til den nye sterilcentral i Viborg. Vandkvaliteten, efter double-pass omvendt osmoseanlægget, er purified water og anvendes som skyllevand i opvaskedekontaminatorer og spædevand til autoklaver.
Formålet med genbehandling af medicinsk udstyr er at minimere infektioner erhvervet på sygehuse. Ifølge de Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) fra Statens Serum Institut, kan en dårlig vandkvalitet påvirke såvel rengøringseffekt som instrumentmateriale. Det kan have direkte konsekvenser for patienten. Enten på grund af levende mikroorganismer i skyllevand, der anvendes til udstyr, som ikke steriliseres, eller på grund af endotoksin på steriliseret udstyr, der stammer fra gramnegative bakterier i vandforsyningen til dampautoklaven.

Den rigtige vandkvalitet

Sterilcentralen har en afgørende og central rolle for driften på Regionshospitalet Viborg. Derfor er sikring af den rigtige vandkvalitet med til at opretholde en stabil drift, som er til gavn for både patienter og ansatte.
I en genbehandlingsenhed bruges vand til mange formål; opløsning af diverse sæber og detergenter, opløsning og afvaskning af snavs, gennemspuling af instrumenter, som varmeleder under desinfektion i den automatiserede genbehandling og som medium for dampsterilisation.
I Danmark er der ikke tradition for at bruge demineraliseret vand i alle processerne. Der anvendes typisk blødgjort vand i faserne før den termiske desinfektion, og purified water anvendes i instrumentvaskernes slutskyl. I Viborg anvendes samme model.

Demineraliseret vand

Den komplette opgave til sterilcentralen på Regionshospitalet Viborg omfatter etablering af vandbehandlingsanlæg til demineraliseret vand, distributionsanlæg samt tilhørende distributionssystem. Opgaven har været i udbud og blev vundet af teknikentreprenør Henning Mortensen a/s. Silhorko har som underleverandør løst følgende opgaver:

- Levering og montering af produktionsanlæg
- Levering af komponenter til distributionsanlæg
- Levering af styre- og forsyningstavle
- Validering og kvalificering
- Opstart og indregulering
- Projektering
- Uddannelse af teknisk personale.

Projektleder Arne Linjordet på Regionshospitalet Viborg:
- Vi er meget tilfredse. Projektet er forløbet efter planen. Sterilcentralen kører, som den skal, og vi har den ønskede vandkvalitet til rådighed.

Produktionsanlæg

Produktionsanlægget for demineraliseret vand består af to enheder, så der er redundans ved driftsstop af det ene anlæg. Der er leveret to membrananlæg af typen double-pass omvendt osmoseanlæg, som i praksis er to omvendt osmoseanlæg koblet i serie og sammenbygget på fælles ramme med rørføring, pumper, instrumentering mv. Hver enhed har en kapacitet på 1.000 l/t.
Anlæggene er bygget ud fra standardanlæg af typen DPRO B1 3/3, dog er anlæggene tilpasset til at kunne levere den ønskede vandkvalitet. Permeatrørsystemet inklusiv ledningsevnemåler, ventiler og prøvehaner er således udført i hygiejnisk design efter farmaceutiske standarder.
Vandkvaliteten efter anlæggene ligger på ca. 1,4 µS/cm, godt under kravet på



4,3 µS/cm. Der er også godt styr på bakterierne, da vandet bliver behandlet af membraner ad to omgange, som hver især udgør en hygiejnisk barriere.
Korrekt forbehandling af tilgangsvandet er en absolut betingelse for vedvarende, problemfri drift. Et blødgøringsanlæg fjerner kalken, som ellers ville tilstoppe membranerne. Blødgøringsanlægget leverer desuden blødgjort vand til en lang række mindre vaskeanlæg rundt om på sygehuset.
Anlægget leverer som minimum den ønskede vandkvalitet svarende til purified water i henhold til Den Europæiske Farmakopé:

- Nitrat ≤ 0,2 ppm
- Tungmetaller ≤ 0,1 ppm
- Total kim ≤ 100 cfu/ml
- Ledningsevne ≤ 4,3 µS/cm (ved 20°C)
- TOC ≤ 500 ppb

Vandkvaliteten opfylder desuden kravet til fødevand til autoklaver, da vandet ligeledes benyttes til at sikre en høj dampkvalitet til formålet.

Distributionsanlæg

Det demineraliserede vand opsamles i en farmaceutisk buffertank på 2.500 liter. Silhorko har på egen fabrik fremstillet den ønskede tank monteret med brusekugle, sprængplade, instrumentering og åndefilter. Udover tanken er der også leveret komponenter til distributionsanlægget, herunder ventiler, instrumentering, varmevekslere og pumper. Når det enkelte udstyr beder om vand, pumpes det rundt til de enkelte tappesteder og retur til tanken. Varmtvands-sanitering af distributionssystemet kan udføres manuelt såvel som automatisk.

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

Fleksibel produktion: Hurtig tilpasning til ændringer i markedet

Af Paolo Butti, EMEA Director,
Industry og OEM, Rockwell Automation

Fleksibilitet er et mål for mange producenter - og det er der en god grund til. På tværs af brancher indtager de virksomheder, der er i stand til at demonstrere fleksible driftsmodeller, branchens førende positioner.
Tænk på Amazon og Alibabas formåen til at nytænke kundeoplevelsen, eller hvordan bilproducenter konstant tilpasser sig nye reguleringer for blandt andet at sænke CO_2-udledningen. Fleksibilitet går forud for robusthed set i lyset af nye krav og markedsvilkår.
Men hvad betyder det at være en fleksibel producent? Fleksibilitet handler om at kunne tilpasse sig. Det handler om at skabe en enkel proces fra behov til levering, fra beslutning til implementering og fra udfordring til løsning.
Ægte fleksibilitet gør det muligt for producenter at holde trit med markedet og erstatte stive og statiske driftsmodeller med nye niveauer af kontrol og reaktion, der ikke tidligere har været muligt.
Fleksibilitet handler om meget mere end blot teknologi. Teknologi er kernen i transformationen og skaber kontinuerligt nye muligheder for innovation. Teknologi alene kan dog ikke hjælpe dig med at tilpasse forandringerne uden støtte fra en fleksibel organisatorisk ramme. Derfor skal du se ud over nuværende rammer og strukturer for at identificere de områder, der gør det muligt at arbejde fleksibelt i din virksomhed.

Øget fokus

Udgangspunktet for øget fleksibilitet er at identificere, hvor der kan opstå potentielle forhindringer og flaskehalse. Det kræver, at du foretager en omfattende gennemgang af alle områder, der hjælper med at imødekomme behovene på dit marked. En sådan gennemgang gør det ikke bare muligt at løse eventuelle problemer, men hjælper også med at fordele ressourcerne bedre til løbende organisatoriske forbedringer.



Når vi arbejder med vores kunder, starter vi normalt med følgende områder: teknologi, færdigheder, support, forbrugsmodeller og markedsforståelse.
På et teknisk niveau kan man finde større fleksibilitet ved at gøre brug af intelligente systemer. I mange årtier var produktionen baseret på statiske, separate produktionslinjer kontrolleret af ofte uhåndterlige operationelle teknologisystemer (OT). I en æra med digitalisering kan producenter nu blande OT-systemer med it-systemer for at åbne op for muligheder for dataindsamling og analyse ned til stadig mere detaljerede niveauer. Denne analyse kan derefter bruges til at tilpasse og forfine produktionen som, når systemerne bruges, konstant kan forbedres grundet en selvforstærkende feedback loop.

Udvikling af færdigheder

En af de mest fatale fejl, som en producent kan begå, er alene at fokusere på teknologi, så de glemmer det menneskelige aspekt. Kvalificerede operatører, ingeniører og analytikere er blot noget af det personale, der er behov for til at opretholde en fleksibel produktion. Avanceret kapacitet er begrænset, hvis dit personale ikke er i stand til at udnytte mulighederne. Specialisering og en konstant udvikling af færdigheder understøtter derfor den fleksible tilgang ved at sikre, at den teknologiske udvikling kan udvikle sig sammen med de menneskelige ressourcer.
Fleksibilitet handler også om beslutningsstrukturer. Beslutningen om at fremstille et nyt produkt set i lyset af nye kundekrav eller at lukke for en tidligere rentabel produktionslinje som svar på åbenlyse markedsændringer skal træffes hurtigt og i samarbejde. Her er det vigtigt at opnå support fra alle parter, fortrinsvist fra en bred repræsentation af forretningsdivisionerne understøttet af klare styringsrammer. Dette kan i høj grad øge oddsene for innovationsprojektets succes.

Nye muligheder

En af de mest bemærkelsesværdige forretningstendenser i det sidste årti er overgangen til abonnementsbaserede forbrugsmodeller. Vi har blandt andet set det i apps og onlinetjenester, og nu ser vi den samme tilgang på tidligere kapitalintensive områder. Det er en enorm investering at eje fysiske maskiner, og det låser producenten ind i aktivet på tværs af hele livscyklussen. For at opnå større fleksibilitet bruger producenterne en Machine-as-a-Service-tilgang, som kan hjælpe med at drive effektiviteten af OpEx med en øget evne til at opgradere eller foretage ændringer, når nye muligheder kommer på markedet.
Det sidste område vedrører kundeforståelse. I mange organisationer er markedsføring traditionelt blevet betragtet som en dæmpet funktion, der er ansvarlig for at øge salget uden at have direkte indflydelse på produktet. Denne tilgang er ikke længere praktisk. For at være et skridt foran markedet skal salg og markedsføring forbindes direkte til produktionen. Ved at forstå, hvem kunden er, hvad de ønsker (lige nu), og hvordan de vil have det leveret, kan produktionen kontinuerligt tilpasses til at opfylde disse ønsker. Det gælder ikke

kun produktfunktionalitet og -kvalitet, men handler også om etiske og bæredygtige fremgangsmåder, som kunderne fokuserer mere og mere på.

Gå live - skalér hurtigt

Ved at adressere det ufleksible i hvert af disse nøgleområder, er det muligt at skabe et solidt fundament, hvorpå man kan opbygge og drive sin forretning. Vi hjælper vores kunder med at vurdere hvert af disse områder i deres egen virksomhed og kommer med løsningsforslag til forbedring.

Ved hjælp af et bredt netværk af partnere hjælper vi derefter med at designe og initiere et koncept, der giver vores kunder mulighed for at teste ideen i et live-miljø. Dette involverer normalt en upfront investering og en ressourceallokering for at teste forbedringerne i nogle måneder og spore fremskridtene. Når konceptets effektivitet er blevet påvist, og der er etableret komplementære processer rundt om linjerne, hjælper vi vores kunder med at skalere til fuld produktion.

Når man skaber produktionsmiljøer i en smartere og mere kundecentreret æra, er fleksibilitet lige så meget et mindset, som det er et håndgribeligt middel til at koordinere en produktion.



Tilpasning til skiftende markedsforhold, både hvad angår pludseligt opståede situationer og langsigtede tendenser, kræver en mentalitet, der ikke afhænger af tidligere investeringer og måder at arbejde på, og at man er villig til at omfavne nye tiltag for at høste fordelene. Det kræver at bevæge sig hurtigere - ikke kun som en enkelt produktionslinje, men som en hel virksomhed - og den hastighed kan kun komme fra et fleksibelt grundlag.



A part of FoodTech
www.ifc-watercongress.dk

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

MCH | +45 9926 9926 | mch.dk

MCH

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.

UK: Huson European Media
Tel.: (+44) 1932-564999
USA, New York:
Huson International Media
Tel.: +1 212 268 3344
USA, California: Huson International Media
Tel.: +1 408 879 6666
Germany: Huson International Media
Tel.: (+49) 89-9500-2778

Gode omklædningsrum til medarbejderne

Skal vi have grønnere byer, må vi flytte flere personer fra biler og busser til cykler og løb. Mange virksomheder ser det i dag som et ansvar for at være med til at motivere medarbejderne til at springe på cyklen - eller i løbeskoene. Dårlige, eller ikke-eksisterende, omklædningsmuligheder kan være en stor begrænsning for ens motivation for at cykle eller løbe til/fra job. Er man derimod sikret gode omklædningsfaciliteter med mulighed for, at ens våde over- og undertøj samt fodtøj er tørt til hjemturen, vil mange medarbejdere gerne bytte bil- eller busturen ud med en frisk cykel- eller løbetur.
Danske virksomheder er generelt dygtige til at sørge for medarbejdernes trivsel og sundhed både med hensyn til sund kantinemad, frugtordninger og fitnessmuligheder.
I forbindelse med renovering eller nybygning af firmadomiciler tænker mange virksomheder i dag på at indrette fitness- og omklædningsfaciliteter samt cykelparkeringspladser for at være med til at motivere medarbejdere til en sund livsstil, der beviseligt også har indvirkning på sygefraværet.

Det våde tøj

Hvad man ofte ikke er opmærksom på, er problematikken omkring det våde tøj. En problematik, hvor løsningen bør tænkes ind af arkitekt, rådgiver og/eller bygherre allerede i projekteringsfasen.
I forbindelse med personaleomklædningsrummet vil det være helt ideelt at indrette et Munters-tørrerum, der sikrer, at medarbejderne også tilbydes gode faciliteter, når det drejer sig om tørring af cykel-/løbe-/fitnesstøj.
Et tørrerum baseret på Munters kendte tørrerumskoncept er et helt færdigt turnkey-koncept, hvor Munters leverer både tørrerumssystem og ophængningsudstyr. Da konceptet inkluderer alle fagentrepriser, er det oplagt, at leveringen foregår som en Bygherreleverance.
Konceptet er baseret på sorptionsaffugtning, som er et affugtningsprincip opfundet af svenske Carl Munters for mere end 60 år siden. Affugtningsprincippet har blandt andet den store fordel, at tøjet tørres helt uden brug af varme og er dermed også en bæredygtig løsning, der i sig selv er med til at styrke virksomhedens grønne profil.



Langs væggene i det 32 m² store rum er monteret et bruger- og rengøringsvenligt ophængningssystem i rustfrit stål til både tøj, sko og håndklæder.

Fitnessrum og omklædningsfaciliteter

I det nye 41.000 m² store kontorhus ved Dybbølsbro Station i København har Banedanmark, Energistyrelsen, Vejdirektoratet, Bygningsstyrelsen og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen fået helt nye faciliteter. Kontorhuset består af fire "tårne" i op til otte etager og er opført i lavenergiklasse 2020 og er DGNB guldcertificeret. Gangbroer mellem tårnene sikrer nem adgang på tværs.
I kontorhuset arbejder 2.200 statslige ansatte. En næsten 20.000 m² stor parkeringskælder er indrettet med plads til 350 biler og 1.640 cykler. I kælderen er desuden indrettet fitnessrum og omklædningsfaciliteter med et tilhørende Munters-tørrerum. De mange cyklende medarbejdere tilbydes her tørring af vådt fitness- og cykeltøj, håndklæder og fodtøj.
Kontorhuset er det hidtil største statslige bygningsmæssige OPP-projekt i Danmark og Arkitema Architects og MOE har været tilknyttet som rådgivere. Et OPP-konsortium bestående af A. Enggaard, Velliv og Pension & Livsforsikring har opført og ejer bygningen.

Tørt tøj til hjemturen

Tørrerummet er indrettet med to Munters-affugtere og otte cirkulationsventilatorer. Langs væggene i det 32 m² store rum er monteret et bruger- og rengøringsvenligt ophængningssystem i rustfrit stål til både tøj, sko og håndklæder. Tørrerummet er udstyret med PIR-styring (bevægelsessensor), der automatisk aktiverer ventilatorerne. Når det ophængte våde tøj får luftfugtigheden i rummet til at stige, aktiveres affugterne automatisk via fugtføleren og tøjet tørres effektivt og skånsomt.
Medarbejderne kan derefter, ved arbejdstids ophør, klæde sig i helt tørt tøj til cykel- eller løbeturen hjem.

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

| ED11-01DK |

Nem systemintegrering!
Transparent energidatastyring med PC-based Control



Strøm | Varme, gas | Vand | Lufttryk | Temperatur | Condition Monitoring

www.beckhoff.dk/energy-data-management

Til support af omkostningsoptimerede energistyringssystemer giver Beckhoffs PC-based Control mulighed for at få overvåget, målt og analyseret energidata via et monitoring-system, der er fuldt integreret i standardstyringen. Specifikke I/O-komponenter muliggør en yderst præcis og transparent registrering af samtlige energidata i en virksomhed – lige fra administration til hver enkelt aktuator på alle produktionssteder. Behandling og analyse af dataene sker via styringssoftwaren TwinCAT. På den måde kan sparepotentialer udnyttes fuldt ud, og der kan skabes et grundlag for DIN EN ISO 50001.

New Automation Technology **BECKHOFF**