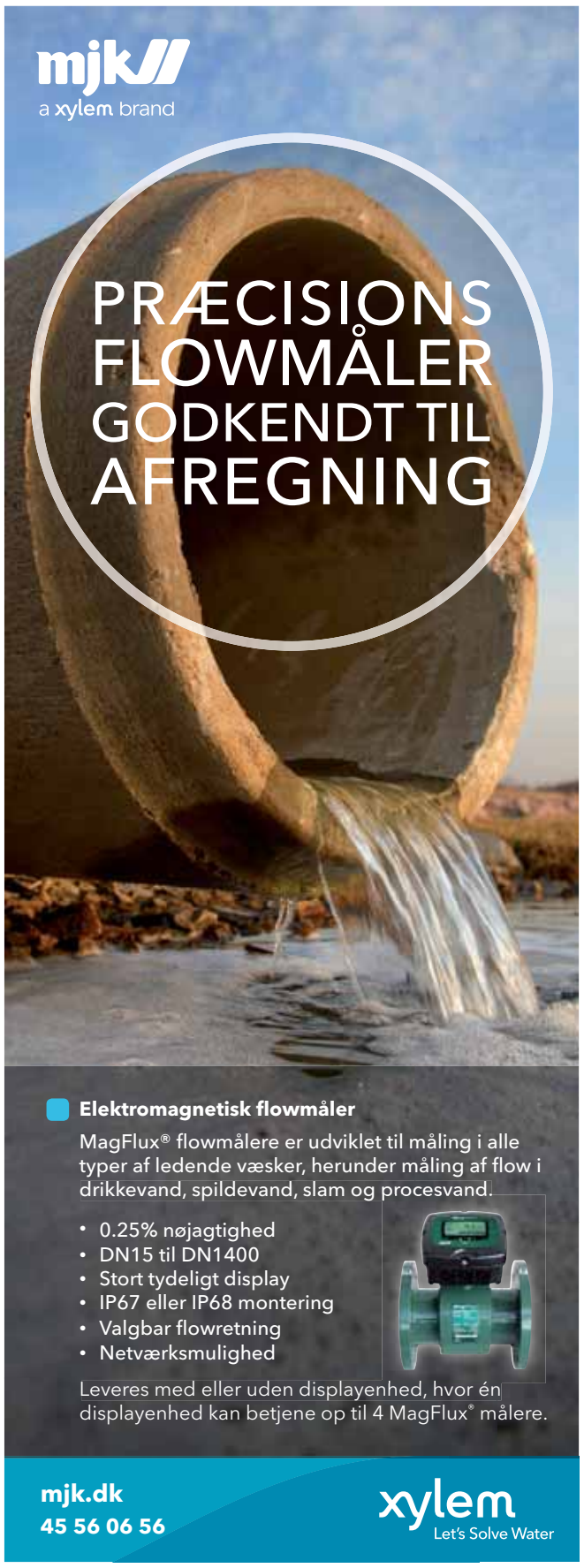
TEKNISK UDVIKLING
# Automatik & proces
www.automatik.nu
40. årgang | maj/juni 2015
BRANCHEFORENINGERNES MEDIEPARTNER
nr. 5




## Hannover Messe 2015:

# Festo lærer af naturen

*Festo viste på Hannover Messe 2015 deres forskningsprojekt med kunstige myrer – BionicANTs - der ved at kopiere myrernes adfærd i naturen kan kommunikere og samarbejde om større opgave.*

Marketingchef Michael Puggaard Holst, Festo A/S, præsenterede de kunstige myrer, BionicANTs, på Hannover Messe 2015.

**HØJTEKNOLOGI.** Gennem årene har Festo AG & Co. KG præsenteret forskellige projekter, hvor man har forsøgt at 'lure' naturen og omsætte det til eksempelvis fisk, fugle, kænguruer og sommerfugle. På årets Hannover Messe var man gået ned i det mindste format og præsenterede en hel koloni af kunstige myrer, kaldet BionicANTs.

### Fra naturen til tekniske anvendelser

Myrerne er udviklet af Bionic Learning Network, et netværk af universiteter, forskningsinstitutter og udviklingsvirksomheder etableret af Festo med det formål, at omsætte principper fra naturen til tekniske anvendelser og industriel praksis. Projekterne fra Bionic Learning Networks fungerer som udviklingsplatforme, der kombinerer det bredeste spekter af teknologier og komponenter - fra produktionskoncepter og produkter, der direkte kan anvendes i praksis til software og styringsteknik. Ved løbende at optimere de enkelte teknologier får Festo en kompleks vifte af impulser og ny viden.

Projektet BionicANTs demonstrerer på en god måde, hvordan den netværksforbundne kommunikation af individuelle systemer kan flettes ind et samlet, intelligent system. Endvidere viser det, hvordan en fleksibel og justerbar gribemekanisme baseret på naturen har potentielle anvendelsesmuligheder.

### Samordnet adfærd giver resultater

Teknologien i BionicANTs har myrernes kooperative adfærd som model. Ingeniører fra Festos ingeniører brugte komplekse reguleringsalgoritmer til at overføre myrernes opførsel til teknologiens verden. På samme måde som myrerne i naturen samarbejder BionicANTs efter klart definerede regler. Dette gør det muligt for BionicANTs - som individuelle enheder - at reagere selvstændigt på forskellige situationer, for at samordne deres adfærd med hinanden og for at fungere som et samlet, netværksforbundet system. Ved at trykke og trække på en koordineret måde, kan de flytte et emne, som en enkelt myre ikke kunne flytte alene. Alle handlinger er baseret på et distribueret katalog over regler, der blev udtænkt på forhånd ved hjælp af matematisk model-building og simuleringer og er programmeret ind i hver myre. De enkelte insekter er således i stand til at træffe beslutninger selvstændigt, men underordner sig alligevel det fælles mål - hver myre bidrager således med sin andel til at løse den aktuelle opgave.

### Radiokontakt og decentral intelligens

Den nødvendige udveksling af oplysninger mellem myrerne sker via radiomoduler i deres kroppe. Styringssystemet er et multibrugersystem, hvor deltagerne har lige rettigheder. Med et 3D-stereokamera i deres hoveder kan myrerne genkende en genstand, der skal gribes, og kan bestemme deres egne placeringer. BionicANTs kooperative adfærd og decentrale intelligens åbner interessante perspektiver for morgendagens fabrikker. Fremtidige produktionssystemer vil blive baseret på intelligente komponenter, der fleksibelt kan tilpasse sig forskellige produktionsscenarier og behandle ordrer fra et overordnet styringsniveau.

**jsj**

MJK nConnect:

# Succesfuldt pilotprojekt i Holland

*Inden for kort tid vil man i byen Leidschendam i Holland, have afsluttet et pilotprojekt, hvor den nye MJK nConnect benyttes til styring af ni drænvandspumper. Der er forskellige muligheder for at overvåge de tilsluttede pumpers drift real-time, både lokalt og på afstand, da fejlmeldinger automatisk bliver sendt via e-mail til den ansvarlige manager.*

Det centrale styreskab med HMI-display og Mμ Connect RTU masterenheden, der er online med kommunens overvågningssystem.

**PUMPESTYRING.** Styringerne af de mere end 275 pumpebrønde for spildevand i byen Leidschendam i Holland udskiftes hvert 15. År. Tidligere var det MJK 702 styringer, der var installeret, og da de skulle fjernes, besluttede kommunen at afprøve den helt nye styring, nConnect fra MJK Automation ApS.

### nConnect som stand-alone eller i et netværk

nConnect er en kompakt pumpestyring, der monteres og arbejder som stand-alone eller i et netværk, som i pilotprojektet. Her styrer masterenheden, en Mμ Connect, op til 12 nConnect enheder. Ved Leidschendam er der opsat ni enheder i et netværk styret af en Mμ Connect.

> *Styring af ni drænvandspumper.*

Ud over at overvåge pumpedriften, har nConnect en vigtig rolle i selve pumpestyringen. nConnect indsamler løbende oplysninger om niveau og status på kloakkerne, som sendes til masterenheden, en Mμ Connect RTU, der er online med kommunens overvågningssystem. Dette giver administratoren mulighed for, på ethvert tidspunkt, at se de seneste oplysninger om driften af kloaknettet. Driftslederen kan ud fra dette justere driften via det SRO onlinesystem som kommunen hidtil har benyttet. Eventuelle fejlmeddelelser sendes til den ansvarlige via e-mail. Leidschendam kommune foretrækker E-mail, frem for SMS, fordi det giver plads til langt mere detaljeret information, således at et mere kvalificeret skøn over situationens alvor sikres.

### Nem installation og vedligehold

Der forelå allerede i projektstarten et krav om, at enheden skulle være nem at installere og vedligeholde. Derfor tilsluttes kabler via stik i top og bund, og så har nConnect USB indgang på fronten til eksempelvis HMI display eller bærbar pc. Hele systemet blev da også udskiftet og konfigureret på ca. to dage af en tekniker.

Styreskab med nConnect ved pumpebrønd.

### Kundens input

Udviklingsprojektet har været guidet af en række konkrete forslag fra Leidschendam kommunes forsyning, samt deres erfaring fra hverdagen med hensyn til funktionalitet. Kommunen ønskede den enkelte enhed vist separat og definerede samtidig hvilke informationer, der var behov for at tilgå online i kommunens overvågningssystem, der viser op til seks pumper på samme tid. Dette har ført til en klar visualisering af de enkelte pumper. Det er muligt at justere parametre eller simpelthen starte/stoppe pumperne manuelt.

Kommunen ønskede også sikkerhed i forbindelse med overspænding, hvilket har ført til indbygget overspændingsbeskyttelse og separat back-up batteri.

### Fordelene ved nConnect

De væsentligste fordele ved nConnect for slutbrugeren er fjernbetjening af en landinstallation, der ligger langt fra hovedstationen, hverken overvågning eller justering kræver, at man er på lokationen.

> *Løbende oplysninger om niveau og status på kloakkerne.*

Der er ikke behov for daglige tilsyn, da rapporter og fejl automatisk meldes ind, og man har adgang til de enkelte nConnect-enheder via Mμ Connect, der fungerer som masterenhed i netværket. Desuden indsamles værdifulde data, der kan benyttes til langsigtede statistikker, til forbedring af driften, og derved give besparelser på driftsbudgettet. De indkomne data skal også hjælpe til at se driftsfejl på et meget tidligt tidspunkt og derved kan disse forbygges.

### Tilslutning via WiFi og smarphone-app

Pilotprojektet er nu stort set afsluttet, men under forløbet er det sikret, at man ydermere kan tilgå de enkelte nConnect-enheder på lokationen via WiFi og en app installeret på smartphone eller tablet.

**jsj**


**Bonfiglioli-familien**

Bonfiglioli Vectron tilbyder et bredt program inden for frekvensomformere, også til servoløsninger.

Bonfiglioli Tecnoingranaggi servogear fås i mange typer.

Se program på www.klee.dk eller kontakt os på telefon.

**Frekvensomformere og servogear**

BONFIGLIOLI VECTRON

Agile: 1- og 3-faset. 230-400V. 0,12-11 kW

Active: 1- og 3-faset. 230-400V. 0,55-132 kW

Active Cube: Til servoløsninger. Resolver feedback

Servogear: Inline- eller vinkelgear.

KLEE

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

Miljøminister Kirsten Brosbøl: -Dansk vandteknologi er verdensførende og giver grønne eksportmuligheder.

# Ny vandsektorlov skal styrke Danmarks eksport af vandteknologi

*Der er stor efterspørgsel efter moderne vandteknologi verden over. Danske virksomheder skal udvikle ny teknologi og skabe arbejdspladser.*

**VANDTEKNOLOGI.** Miljøminister Kirsten Brosbøl og et bredt flertal i Folketinget er blevet enige om en reform af vandsektoren, der skaber flere grønne job og sikrer rent vand til en god pris.

Danmarks vand er fællesskabets vand. Derfor bliver der ingen privatisering af den danske vandsektor. Den nye aftale sikrer, at alle selskaber skal effektiviseres, så forbrugerne kan få rent vand til en ordentlig pris Den skal desuden udbygge Danmarks styrkeposition på eksport af vandteknologi.

## Et bredt flertal bag loven

Forligskredsen bag vandsektorloven bestående af regeringen (Socialdemokraterne og Det Radikale Venstre), Venstre, Dansk Folkeparti, Enhedslisten, Socialistisk Folkeparti og Det Konservative Folkeparti har i dag indgået en politisk aftale om en ny vandsektorlov, som giver mindre papirarbejde for vandselskaberne og billigt vand til forbrugerne. En række administrative lettelser for vandselskaberne giver mulighed for flere investeringer i vandteknologi og dermed flere grønne jobs i fremtiden. Aftalen skaber effektiviseringer i vandselskaberne for 1,3 mia. kroner, som partierne forpligtigede sig til i Vækstpakken 2014.

De største vandselskaber skal fremover ikke længere kun sammenlignes i forhold til deres økonomiske effektivitet. De skal fremover også sammenlignes på deres miljømæssige effektivitet. På hvor godt de renser vand, hvor meget energi de kan få ud af spildevandet, og hvor meget de gør for at forhindre drikkevandsforureninger.

- Det danske vand er vores allesammens, og derfor skal det blive på forbrugernes og fællesskabets hænder. Rent drikkevand er kronjuvelen i dansk miljøpolitik. Dansk vandteknologi er verdensførende og giver grønne eksportmuligheder, der kan skabe flere grønne jobs til danskerne, siger miljøminister Kirsten Brosbøl.

> *Danske virksomheder får nu nye og bedre muligheder for at skabe arbejdspladser og udvikle ny teknologi"*

## Skattepenge til rent og billigt vand

Fremover bliver det enklere at være vandselskab, fordi en ny regulering vil frigive ressourcer til kerneopgaver. Desuden får forbrugerne mere retssikkerhed end tidligere, da der indføres klagenævn med den nye vandsektorlov.

Vandselskabernes beskatning har været drøftet i forligskredsen. Parterne er enige om, at vandselskaber – ligesom alle andre selskaber – fortsat skal være skattepligtige af deres overskud, fordi pengene ikke skal ligge i selskaberne, men bruges på at skaffe rent og billigt vand. Forligskredsen er enige om at igangsætte en analyse om beskatningen af vandselskaberne.

## For meget tid på papirarbejde

- I dag bruger vandforsyningerne alt for meget tid på papirarbejde. Fremover bliver det meget nemmere for vandselskaberne. Jeg er meget tilfreds med, at vi har fået hævet grænsen for hvilke selskaber, der skal benchmarkes, og næsten alle forbrugerejede vandselskaber slipper. Fremtidens kode i vandsektoren bliver samarbejde til glæde for eksport og beskæftigelse, siger Hans Chr. Thoning (V).

- Vandsektorloven har været et bureaukratisk papirmonster, som vi nu har hugget hovedet og mere af. Det har været afgørende for Dansk Folkeparti, at langt hovedparten af de mindre vandforsyninger ikke stilles overfor samme krav som store selskaber, og derfor bliver de nu undtaget for dele af loven, siger Pia Adelsteen (DF).

- Der bliver nu iværksat en grundig undersøgelse af vandsektorens skatteforhold og mulige alternativer til de nuværende skatteregler. Sektorens skatteforhold har været et kardinalpunkt for de Konservative, fordi forbrugerne i sidste ende vil kunne ende med regningen, så det er jeg rigtig godt tilfreds med, siger Daniel Rugholm (K).

## Innovative forsyninger

- Vi skal styrke forsyningernes muligheder for at være innovative. Hvis en spildevandsforsyning eksempelvis kan trække fosfor eller energi ud af spildevandet og sælge det, skal de ikke begrænses af rigide regler, siger Per Clausen (Enhl).

- Vi kan få forenet klare miljøfremskridt med klimatilpasningshensyn samtidig med, at selskaberne bliver mere effektive, siger Steen Gade (SF).

- Jeg er glad for, at det nu endelig er lykkedes at få en aftale på plads, som understøtter, at både producenter og rådgivere i partnerskab med forsyninger kan udvikle den danske eksport af vandteknologiske løsninger, siger Lone Loklindt (R).

- Den nye vandsektorlov skal hjælpe med at udbygge Danmarks styrkeposition på eksport af vandteknologi. Danske virksomheder får nu nye og bedre muligheder for at skabe arbejdspladser og udvikle den teknologi, som der er stor efterspørgsel efter verden over, siger Torben Hansen (S).

# UDSKIFT DIN GAMLE NIVEAUMÅLER PÅ FASTSTOF TIL DEN NYE

# VEGAPULS 69 RADAR

**Buy Back**

Tilbuddet gælder til 1. juli 2015

Hvis du udskifter din gamle niveaumåler på faststof (radar, guidede radar, ultralyd, elektromekanisk niveaumåling (yoyo måling)) til den nye VEGAPULS 69 radar til faststof, giver vi et gratis display og opstart* af instrumentet med i prisen.
Når du bestiller din nye VEGAPULS 69 radar, skal du bare sende det gamle instrument ind til os (det er ligegyldigt, om det virker eller ej), så får du automatisk et display med og et opkald fra vores serviceafdeling.

**Insatech fastsætter tidspunkt for opstart i samarbejde med kunden. Udstyret skal være monteret efter anvisning fra Insatech eller fra manual, samt være spændingssat.*
*Merpris for fx. linearisering m.v.*

**Elektronik og Software**
- Dynamic echo tracking
- Automatisk falsk ekko analyse
- Hurtig signalbehandling og høj opdateringshastighed
- Omfattende 'Asset Management' funktioner
- Frekvens 79 GHz
- Dynamic Range 120 dB
- Måleområde optil 120 m
- Nøjagtighed ± 5 mm

**Kugleled**
- Nem at justere (op til ± 10°)
- Materialer i høj kvalitet
- Smartphone App til justering af vinkel

**Lufttilslutning**
- Inkluderet som standard
- Effektiv rengøring
- Lille luftforbrug
- Til ekstreme applikationer

**Materiale: PEEK**
- Resistent overfor høj temperatur
- Gode mekaniske egenskaber
- Stor resistens overfor kemikalier

**Linseantenne**
- Ufølsom overfor opbygning og skidt
- Forseglet antennesystem
- Intet der stikker ind i beholderen
- Ingen slidtage
- 4° stråle

*Vil du vide mere, så kontakt*
*Morten Olsen*
*tlf. +45 2085 6064*
*mol@insatech.com*

INSATech

***Mennesker - Ideer - Løsninger***

**Insatech A/S • Algade 133 • 4760 Vordingborg • Tlf. +45 5537 2095 • www.insatech.com**

# Langelandsk industrivirksomhed i eksporteventyr

*Cleantechvirksomheden Jimco A/S oplever stærkt stigende efterspørgsel på sine egenudviklede luft- og vandrensningsanlæg. Det har medført en tredobling af omsætningen i de seneste seks måneder.*

-Det ser ud til, at vi har ramt guldåren, siger CEO Jimmy Larsen (th). Han ses her sammen med Jes Christiansen, nyansat General Manager. Foto: Nina Karen Pedersen.

**RENSEANLÆG.** Der er mere end almindeligt travlt hos Jimco A/S i Rudkøbing, der producerer miljøvenlige luft- og vandrensningsanlæg baseret på virksomhedens egenudviklede UV-C-teknologi. I de seneste seks måneder har virksomheden registreret en stigning i omsætningen på mere end 300 procent i forhold til samme periode et år tilbage. Den positive udvikling skyldes især den stærkt stigende efterspørgsel, som opleves fra udlandet.

– I øjeblikket eksporterer vi vores anlæg til 25 lande i hele verden, og vi oplever en konstant efterspørgsel fra nye markeder. For tiden indgår vi aftaler med forhandlere i nye lande hver tredje til fjerde uge, og det ser virkelig ud til, at vi har ramt guldåren. Vi kan mærke, at der er en stigende miljøbevidsthed verden over, og vi oplever en markant stigende efterspørgsel på vores anlæg. Det skyldes givetvis, at vi gennem uafhængige analyser både kan dokumentere høj effekt, stor miljøvenlighed og korte tilbagebetalingstider, siger Jimmy Larsen, der er virksomhedens grundlægger og administrerende direktør.

> *"Der er en stigende miljøbevidsthed verden over"*

Ifølge Jimmy Larsen sætter Jimco ny yderligere fokus på udbygning af forhandlernettet i udlandet. Foto: Nina Karen Pedersen.

### Benytter ikke kemikalier

Det særlige ved Jimcos luft- og vandrensningsanlæg er, at de modsat andre systemer ikke benytter kemikalier og derfor er meget mere miljøvenlige. I stedet bruger anlæggene naturens værktøjer som ultraviolet lys og organisk forbrænding til at sterilisere forurenet luft. Anlæggene installeres eksempelvis i fødevareindustrien, hvor de blandt andet benyttes til at reducere lugtgener og brandfare samt til at forbedre hygiejnen. På det offentlige marked benyttes systemerne også til at fjerne dårlig lugt fra spildevandsanlæg og lignende. Den miljøbevidste teknologi bag produkterne har tidligere sikret Jimco EU's miljøpris.

### Sætter yderligere fokus på udlandet

Jimco A/S har forhandlere i alle de lande, virksomheden eksporterer til, og for nyligt inviterede den langelandske virksomhed samtlige forhandlere til kongres på virksomhedens hovedsæde i Rudkøbing. Målet for forhandlerkongressen var at fremme grundlaget for yderligere eksport gennem nyhedsformidling, videndeling og erfaringsudveksling mellem de enkelte markeder.

– Kongressen gik rigtig godt og åbnede op for mange nye samarbejder med og mellem vores forhandlere. De fik mere viden om, hvordan vi kan skubbe dem og deres lokale samarbejdspartnere i den rigtige retning forretningsmæssigt, og det kommer selvsagt til at give vores eksport et yderligere boost, beretter administrerende direktør Jimmy Larsen.

### Stor stigning i antallet af medarbejdere

Travlheden hos den Rudkøbingbaserede virksomhed har betydet, at Jimco A/S også har oplevet en støt stigning i antallet af medarbejdere. Senest ved ansættelsen af en General Manager, der ikke mindst skal stå i spidsen for den fortsatte udbygning af forhandlernetværket i udlandet.

*www.jimco.dk*

**hassel.**


Infrarød temperaturmåling
Hurtig og pålidelig!

- Bredt program
- Berøringsfri uden slidtage
- -50°C til 3000°C
- Stor målenøjagtighed
- Responstid ned til 5 ms
- Optimal til røggasmåling

BRDR :: JØRGENSEN INSTRUMENTS A/S
www.brj.dk ■ T:4541 3040



Øget tilgængelighed
Enkel opsætning
24-7 overvågning og diagnose

FieldConnex® Fieldbus Technology

FieldConnex® Fieldbus Technology
- Enkel håndtering af Fieldbus
- Nem projektering, installation, drift og vedligeholdelse, - også i klassificerede områder
- Total løsning for komponenter, service og support

Yderligere information:
www.pepperl-fuchs.dk/fieldconnex

Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

## Set på Hannover Messe 2015:

# Nyudviklet enhed til automatisk inspektion af emner

*Det danske firma Ivisys ApS præsenterede på Hannover Messe 2015 sin nye Advanced Conveyor Inspection Station til automatisk, løbende kvalitetskontrol ved hjælp af et visionsystem, der netop er blevet patenteret i USA.*

*Af John Steenfeldt-Jensen*

Ivisys ApS præsenterede på Hannover Messe 2015 for første gang sin nyudviklede Advanced Conveyor Inspection Station til automatisk, løbende kvalitetskontrol af forskellige emner. På standen ses regional salgschef David S. Joelsen, t.v., regional salgschef Anders Svensson, m.f., og adm. direktør Jakob Kesje, Ivisys ApS.

**INSPEKTION.** Ivisys ApS, der har hovedkontor i Hvidovre, deltog for anden gang på den danske fællesstand på Hannover Messe. Sidste år var firmaet i opstartfasen, og præsenterede en principopstilling af sit visionsystem til automatisk verifikation, fejlpåvisning og opmåling af emner på et transportbånd. I mellemtiden er det gået stærkt med produktudviklingen, og firmaet kunne på messen præsentere sin nyudviklede Advanced Conveyor Inspection Station til automatisk, løbende kvalitetskontrol af forskellige emner.

### Fleksibel tilpasning til produktionslinjer

Stationen består af et programmerbart multizone scanningmodul og et transportbånd med trinløs hastighedsregulering. For indpasning i produktionslinjer og tilpasning til den aktuelle inspektionsopgave kan både scanningmodulet og transportøren justeres uafhængigt i højden.

Scanningmodulet er udstyret med både top- og sidekameraer, således, at der kan foretages en 360°- inspektion af - gerne blandede - emner. Emnerne kan være op til 600 mm brede, 600 mm høje og uendelig lange. Emnernes orientering og placering på båndet er kun begrænset af, at de skal ligge inden for et 600 mm bredt felt på transportbåndet.

### Børsnotering på åbningsdagen

- Vi har fra de besøgende på Hannover Messe 2015 fået en meget positiv respons på inspektionsstationen samt en masse gode 'leads', som vi kan arbejde videre med, fortæller adm. direktør Jakob Kesje, Ivisys ApS.

- En anden god nyhed på Hannover Messen var også, at vore aktier og warrants på messens åbningsdag blev noteret på børsen Nasdaq First North i Stockholm, efter en vellykket aktieemission. Samtidig har vi kort efter messen fået patent i USA på 'Method and device for parallel processing of images'. Patentet med nummer 9.020.297 beskriver en unik og yderst hurtig proces til at bearbejde billeder med henblik på positionering og genkendelse af objekter, processen kan anvendes inden for al billedprocessering og inden for mange områder ud over industriel visuel kvalitetskontrol. Både teknologisk og finansielt betyder disse to ting, at vi nu kan fortsætte vores udviklingsprogram med forøget styrke, fortsætter Jakob Kesje.

### Patent godkendt uden bemærkninger

- Den officielle godkendelse fra den amerikanske patentmyndighed er meget glædelig. USA er et af verdens største markeder i vores branche og udgør dermed et vigtigt marked for Ivisys og vores produkter. Vi er meget stolte over, at patentet er godkendt i USA uden anmærkninger i løbet af ansøgningsforløbet, hvilket indikerer, at patentet har høj nyhedsværdi og tydeligt adskiller sig fra andre patenter på området. Patentet er allerede godkendt i Danmark og ansøgning om godkendelse af patentet er indleveret i Europa, Canada, Japan, Kina og Indien. Vi er fokuseret på global vækst, og beskyttelsen af vores immaterielle aktiver er en del af vores langsigtede strategi. Derudover repræsenterer patentet en mulighed for på sigt at bearbejde andre forretningsområder med denne unikke billedbehandling, slutter Jakob Kesje.

Siemens har udvidet Simatic S7-1500 - familien med ??to meget kompakte PLC'er, Simatic S7-1511C og S7-1512C, der har CPU incl. frontdisplay samt input og output i ét kabinet.

## Set på Hannover Messe 2015:

# Kompakte PLC'er med høj ydeevne

*På Hannover Messe 2015 præsenterede Siemens to meget kompakte PLC'er med CPU samt input og output i ét kabinet.*

**PLC.** Siemens har udvidet Simatic S7-1500 - familien med to meget kompakte PLC'er, Simatic S7-1511C og S7-1512C, der har CPU incl. frontdisplay samt input og output i ét kabinet.

Det kompakte design betyder, at Simatic S7-1511C med 32 digitale I/O-porte er blot 85 mm bred og Simatic S7-1512C med 64 digitale I/O-forbindelser kun er 110 mm bred. Begge modeller kan udvides til at omfatte yderligere forbindelser ved hjælp af signal moduler, hvis det kræves. Nøglefunktioner såsom optælling, måling og positionering er allerede integreret i hardwaren. De nye PLC'er er primært egnet til kompakte konstruktioner som eksempelvis i serieproducerede maskiner.

### Lille størrelse – stor ydelse

Selv om de nye PLC'er er små i størrelse, har de en stor ydelse. Således har Simatic S7-1511C en bitperformance på 60 ns og den noget større Simatic S7-1512C en bitperformance på 48 ns. Til integration i netværk har begge modeller en Profinetforbindelse med to porte og en integreret webserver.

Engineering af Simatic S7-1511C og S7-1512C sker ved hjælp af TIA Portal V13 med Service Pack 1. Denne nyeste version har funktioner som eksempelvis variantmanagement. Med automatisk adressetilpasning og optionhåndtering - centralt, decentralt og via netværk - åbnes der nye muligheder for maskinproducenter til at designe modulopbyggede og fleksible maskiner. Andre fordele omfatter de klare potentielle omkostningsbesparelser i fremstillingen, idriftsættelse og dokumentation af maskiner.

**jsj**

# Er du klar til straffen for ikke at overholde standarderne?

## Nej? Så anskaf straks 2015 udgaven af vores Standardbog!

Overholder du og dine kolleger ikke de seneste elstandarder, må I hellere forberede jer på konsekvenserne. Kirsten har nemlig lige afsluttet 2015 udgaven af vores let tilgængelige bog "Eldokumentation efter standarder".

Så hvis diverse kontrolinstanser svigter, skal Kirsten nok personligt sørge for, at I kommer til at følge standarderne.

Derfor anbefaler vi, at I - for jeres egen sikkerheds skyld - straks anskaffer den nye udgave af "Eldokumentation efter standarder".

**Få de første 25 sider på www.pcschematic.dk/standarder**

AUTOMATION TELE POWERDISTRIBUTION

PC|SCHEMATIC

PC|SCHEMATIC A/S Bygaden 7 4040 Jyllinge T: 4678 8244 www.pcschematic.dk

# TELECONTROL MED WAGO

## Moduler, der skaber netstabilitet og nettransparens

IEC 60870-5-101/-103/-104
IEC 61850

IEC 61400
DNP 3

- eXTRem temperaturbestandig fra −40 til +70 °C
- eXTRem immun over for transienter op til 5 kV og vibrationssikker op til 5g
- Overholder flere IT-sikkerhedsstandarder
- Konfigurering i stedet for programmering
- 3-fasede effektmålemoduler til netanalyse
- Forsyningsstyring for vedvarende energi/direkte aflæsning og håndtering af værdier og status/automatisering af fordelingsnet

**www.wago.dk**

WAGO Denmark A/S • Lejrvej 17 • 3500 Værløse
Tlf.: 44 35 77 77 • info.dk@wago.com

WE INNOVATE!

## Beckhoff Automation GmbH & Co. KG:

# PC-baseret styreteknik danner grundlag for Industri 4.0

*Beckhoff Automation GmbH & Co. KG har i det forløbne år haft en stigning i omsætningen på 17 % til 510 mil. Euro. Antallet af medarbejdere er steget med 12 % til i alt 2.800 på internationalt plan.*

**UDVIKLING.** Beckhoff Automation kan se tilbage på et succesrigt forretningsår 2014. På globalt plan nåede virksomheden en omsætning på 510 mio. Euro, det svarer til en vækst på 17 procent i forhold til året før. Denne glædelige udvikling skal ses på baggrund af væksten på de globale markeder og nye projekter og kunder til den Beckhoff-specifikke PC-Control-teknologi.

### 2.800 medarbejdere

Parallelt med den stigende omsætning steg antallet af medarbejdere med 12 procent og udgør nu 2.800. I indeværende forretningsår er der ligeledes optimisme at spore, idet virksomheden forventer en tocifret omsætningsstigning for 2015.

Administrerende direktør og ejer Hans Beckhoff, Beckhoff Automation GmbH & Co. KG: - Med den såkaldte PC-based Control er Beckhoffs kunder teknologisk set med i forreste række.

Administrerende direktør Hans Beckhoff, Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, er tilfreds: - Vi kan se tilbage på et glimrende forretningsår, og det mest glædelige ved det hele er, at vores vækst omfatter alle geografiske regioner og markedssegmenter – alle kontinenter har bidraget med nye applikationer inden for bl.a. maskinbyggeri, energivinding, bygningsautomatisering og tiltag inden for Entertainment-industrien.

### PC-Control skaber nye projekter over hele verden

- I årene 2000 til 2014 havde vi en gennemsnitlig vækst på 16 % om året. Denne positive udvikling skal ses på baggrund af vores teknologi, der vinder bred genklang over hele verden. Vores teknologiplatform bestående af PC-Control-software, industri-PC´er, decentrale I/O´er og drevteknik er yderst effektiv og egnet til universel anvendelse, forklarer Hans Beckhoff om tilvæksten af markedsandele inden for mange brancher. - Det siger næsten sig selv, at vore produktinnovationer hvert år bidrager væsentligt til omsætningsstigningen. Således har vi med vore nye produktgrupper, som f.eks. det moderne drevsystem XTS, vundet nye kunder i store dele af verden.

### Realisering af Industri-4.0

Med den såkaldte PC-based Control er Beckhoffs kunder teknologisk set med i forreste række. Det samme gælder for realiseringen af Industri-4.0-koncepter.

- Vi driver hele automatiseringsteknikken fremad, eksempelvis med vores Many-Core-Control-teknologi, og med vores Many-Core-Industri-PC C6670 giver vi vores kunder et markant teknologiforspring. Vi skønner, at vi med denne highend-platform kan tilbyde markedets for tiden mest højtydende styringer, fremhæver Hans Beckhoff og fortsætter: - Med aktuelt 36 kerner og en arbejdshukommelse på op til 2.048 GB kan vi allerede i dag tilbyde vore kunder en performanceklasse, som vil være standard inden 2020.

- Teknologi er den ene side af vores virksomhed, den anden er 35 års erfaring inden for automatisering samt en yderst stabil virksomhedskultur. Disse faktorer har naturligvis også medvirket til, at vi oplever vedvarende vækst, slutter Hans Beckhoff.

**jsj**

BITVA
TEKNISKE LEVERANDØRER

Alt til din proces på ét sted - hos Løwener

Flowmålere

Ultralydsmålere

Displays

Hedland VA flowmålere

Køleenergi

Pumper

Vakuumteknik

Blæsere

Tætninger

Aspirationsanlæg

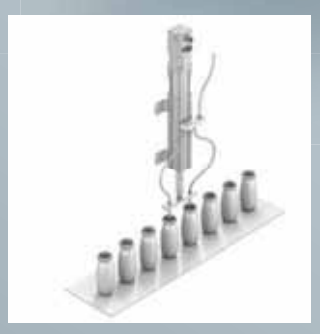
**V. Løwener A/S**
Smedeland 2 • 2600 Glostrup
Tlf. +45 43 200 300 • Fax +45 43 430 359
E-mail: vl@loewener.dk • www.loewener.dk
**ServiceCenter Stilling** • Niels Bohrs Vej 31 C • 8660 Skanderborg • Tlf. +45 86 982 288

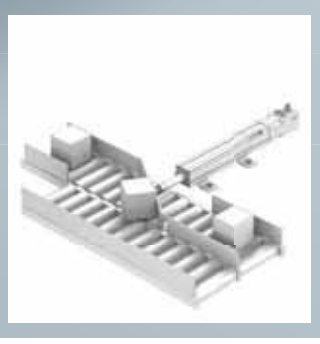
LØWENER

FESTO

**Kampagnepris DKK 3775,–**

**Inkl. 2 timers opstarts-service**





## Du ønsker mindre kompleksitet.
## Du ønsker kostoptimerede elektriske bevægelser.
## Vi har en færdig og samlet løsning til dig.

# → WE ARE THE ENGINEERS OF PRODUCTIVITY.

**Optimised Motion Series: kostoptimerede elektriske bevægelser**
Konceptet gør positionering lettere end nogensinde før. Og er væsentligt billigere end almindelige elektriske positioneringssystemer: Elektrisk cylinder EPCO og motor-controller CMMO-ST. Bestil med en enkelt kode, pak ud og du er i gang. Kampagneprisen er baseret på EPCO-Ø16-100 og er gældende til 30.06.2015. **Ring 70 21 10 90 for mere information.**

**www.festo.dk/OMS**

Det var Smart Industry, det drejede sig om på Co-Summit 2015 i Berlin

# Europas vækst afhænger af tværgående brug af nøgleteknologier

*Berlin var for nylig rammen om konferencen 'Co-Summit 2015'. Her var repræsentanter fra de største udviklingslokomotiver i Europa samlet for at høre om, hvordan den 4. industrielle revolution kan blive en game changer for den måde, vi producerer på i Europa.*

**NØGLETEKNOLOGI.** De mener det alvorligt det med industrielt lederskab. Budskabet var helt klart ved konferencen ‚Co-Summit 2015 med overskriften ‚Smart Industry: Impact of Software Innovation', hvor RoboCluster også deltog. Brugen- og udviklingen af informations- og kommunikationsteknologi (IKT) i form af software innovation og Cyber-Physical Systems, er helt central for, hvordan den 4. industrielle revolution kommer til at udvikle sig i Europa. Hvis Europa vil med i front, er det nu vi skal sætte ind og samarbejde på tværs af faggrupper og domæner.

Software innovation og Cyber-Physical Systems skal være med til at sikre en øget produktivitet, reducere energi- og ressourceforbruget, øge fleksibiliteten, formindske udgifter, reducere tiden fra idé til marked, og imødekomme efterspørgslen efter større produktvariation for fremtidens industrier i Europa. Udviklingen er i gang i og med, at alle former for industri er ved at blive intelligente.

Helt konkret kan man se, at der i bilindustrien er skabt en merværdi på 40 % ved hjælp af brugen af software og indlejrede systemer, og hos Siemens Elektronikwerk Amberg står computerteknologi nu for 75 % af arbejdet. Produktionen er vokset med en faktor otte inden for de seneste 12 år med det samme antal medarbejdere.

### Politisk opbakning til digital dagsorden

Europa står i dag for 27 % af verdens IKT-marked Men en fortsat udvikling er kun mulig med et decentraliseret netværk af computerteknologi, som samtidig skal være både økonomisk, sikkert og fleksibelt i forhold til forandringer i industrierne. Udfordringerne består blandt andet i, at der mangler en tilpasning af digitale løsninger på tværs af industrier og regioner - et problem der primært ses hos små- og mellemstore virksomheder og i de ikketekniske sektorer. Derudover mangler der standarder og løsninger, der arbejder på tværs, og der er også stadig lovgivningsmæssige spørgsmål, der skal tages hånd om.

Derfor vil kommissionen den 6. maj offentliggøre en digital pakke på 315 mia. Euros, med det formål at skabe vækst hos Europas virksomheder, lød det blandt andet fra Khalil Rouhana, direktør for Components & Systems i DG Connect. Pakken kommer til at indeholde klare mål, og sætter samtidig en stor streg under det faktum, at vi skal arbejde sammen i partnerskaber, og adressere hele værdi- og innovationskæden, hvis vi vil med i front af udviklingen.

### På vej mod en Smart Industry

Budskabet fra kommissionen var altså, at det er vigtigt, at alle industrielle sektorer bakker op omkring strategien, og videndeler omkring den mest optimale brug af de digitale teknologier, der skal være med til at opretholde den europæiske økonomi og den levestandard, vi har i dag.

I4MS-initiativet, som RoboCluster er partner i, er en del af den vidensspredning, der er i forhold til brugen af IKT inden for robotteknologi, High Performance Computing og laserteknologi. Initiativet formidler viden fra syv projekter og to roadmaps. Det er en viden, som forhåbentlig vil få flere slutbrugere til at deltage i projektsamarbejder på europæisk plan. I4MS har derudover et ‚Brokerage Area', hvor små- og mellemstore virksomheder kan finde nye potentielle udviklingspartnere.

### Vinderteam med danske repræsentanter

Konferencen blev arrangeret af ITEA, som er en klynge under det europæiske EUREKA-program omkring Software-intensive Systems & Services og af ARTEMIS Industry Association, en forening for aktører inden for indlejrede og Cyber-Physical Systems i Europa. Den 7. udgave af Co-Summit bød både på oplæg fra internationale hovedtalere, en high level panel diskussion og en projektudstilling.

Ved konferencens projektudstilling kunne man blandt andet møde R5-COP-projektet, som Center for Robotteknologi ved Teknologisk Institut, og Mobile Industrial Robots, er med i. Projektet går ud på at udvikle modulære robotsystemer, der blandt andet er hurtige til at installere og omstille til nye processer, hvilket bakker fint op om konferencens overskift ‚Smart industry'. R5-COP vandt udstillingsprisen for på bedste vis at have formidlet projektets ambitioner, mål og resultater for konferencens 700 deltagere.

**hassel.**

# Skiftedag hos Beckhoff Automation Danmark

*Den 8. maj fejrede Beckhoff Automation Danmark ApS, at Claus Clausen var fratrådt og at Michael Nielsen var tiltrådt som administrerende direktør pr. 1. maj 2015. Samtidig fejrede man indvielsen af et nyt hovedkontor i Kolding.*

*Af John Steenfeldt-Jensen*

Gæster og personale var samlet I den nye kantine til de mange taler.

Koldings Borgmester Jørn Pedersen takkede Beckhoff Automation Danmark for, at de havde flyttet deres hovedkontor til Kolding.

**RECEPTION.** Stemningen var høj, og kunder, samarbejdspartnere, venner og familier var mødt talstærkt frem til receptionen hos Beckhoff Automation Danmark den 8. maj 2015 i Kolding. Anledningen var den dobbelte, at firmaets administrerende direktør gennem de sidste 10 år Claus Clausen var fratrådt pr. 1. maj 2015, og at han var blevet afløst af Michael Nielsen, der ligeledes i 10 år har været ansat i Beckhoff Automation Danmark ApS som teknisk chef og salgschef.

Den italiensk/danske duo PHER, bestående af Per Hyttel og Enrico Rosa, underholdte selskabet, og lavede under vejs et lille show.

Claus Clausen takkede af og gav gode råd til sin efterfølger.

Michael Nielsen, nyudnævnt administrerende direktør for Beckhoff Automation Danmark ApS, sagde tak til Claus Clausen og rundede dagens arrangement af.

Samtidig flyttede hovedkontoret fra Glostrup til Kolding, hvor man nu råder både over kontorlokaler, lager, undervisningslokale og gode kantineforhold til de omkring 30 medarbejdere, der arbejder fra hovedkontoret. Ud over Kolding har Beckhoff Automation Danmark ApS kontorer i Glostrup og Hobro.

### God mad og musik i de nye lokaler

Festlighederne startede meget passende med en formidabel buffet fra den nærliggende Aagaard Kro, akkompangneret af den italiensk/danske duo PHER, bestående af Per Hyttel og Enrico Rosa, der også under vejs lavede et lille show. Under og efter buffeten var der networking og hyggeligt samvær, og Beckhoffs personale viste stolte de nye lokaliteter frem.

### Velkommen til Kolding og tak fra Beckhoff

I løbet af eftermiddagen var der velkomsttale fra Koldings borgmester Jørn Pedersen, der fremhævede det positive i, at Beckhoff Automation Danmark nu har flyttet sit hovedkontor til Kolding, der ligger i den største koncentration af industrivirksomheder i Danmark. Han fandt det meget naturligt, at Beckhoff gerne vil befinde sig der, hvor alle virksomheder har brug for automatisering for at fastholde produktionsarbejdspladser i Danmark.

Fra Beckhoffs hovedsæde i Verl i Tyskland var der taler af Bernd Pelzer, der for 10 år siden ansatte Claus Clausen og international salgschef Jan H. Breitenstein, som begge havde stor ros til Claus Clausen for 10 år med stor fremgang for Beckhoff i Danmark.

Bernd Pelzer og Jan H. Breitenstein, bagved, sagde begge pænt tak til Claus Clausen for de 10 år som adm. Direktør for Beckhoff Automation Danmark ApS.

### Et langt liv i automationsbranchen

Claus Clausen replicerede med en følelsesladet tale, der ikke efterlod nogen tvivl om, at Beckhoff Automation Danmark har fyldt meget i hans liv de sidste 10 år. Ikke uden små hints til flere af de tilstedeværende blev det en tale, der kom godt rundt i automationsbranchen i de sidste 40 år, hvor Claus Clausen har haft ansvaret for gennemførelsen flere store automatiseringsprojekter. Han talte også til den nye administrerende direktør Michael Nielsen, og ønskede ham held og lykke med videreførelsen af den udvikling Beckhoff Automation Danmark er inde i. Fra to ansatte - incl. direktøren - i 2005 til 42 ansatte og en tilsvarende forøgelse af omsætningen i 2015. Michael Nielsen rundede dagens arrangement af, og takkede Claus Clausen for de 10 år, de havde haft sammen, og forærede ham på personalets vegne en tur til Berlin sammen med hustruen Sanne, hvor de skal til koncert med sangerinden Helene Fischer, som Claus Clausen er en stor fan af.

På den måde blev det en god dag og 10 gode år med Beckhoff for Claus Clausen.

I afskedsgave fra personalet fik Claus Clausen en tur til Berlin sammen med hustruen Sanne, hvor de skal til koncert med sangerinden Helene Fischer, som Claus Clausen er en stor fan af.

# Verdensnyhed: HART 7
# *i en 6 mm-enhed*

**PERFORMANCE MADE SMARTER**

## 3000-serien

Et bredt udvalg af højtydende temperaturtransmittere og konvertere med unik patenteret teknologi

TEMPERATUR | EX-BARRIERER | KOMMUNIKATIONSINTERFACES | MULTIFUNKTIONEL | ISOLATION | DISPLAYS

Temperaturtransmittere og konvertere har været vores kerneforretning siden 1974, og vores ekspertise på området omfatter nu også den kompakte 6 mm brede 3000-serie. Udvalgte enheder i serien er udstyret med HART 7-teknologi, og hele serien udmærker sig på samtlige parametre – **høj nøjagtighed, hurtig responstid og lav temperaturdrift** – uden at gå på kompromis.

Få fordel af PERFORMANCE MADE SMARTER allerede i dag.
Besøg **prelectronics.dk**, kontakt os på **8637 2677** eller via e-mail på **sales-dk@prelectronics.com**

PR electronics

FlowNyt

GRØNBECH & SØNNER AS

TROVÆRDIG - KOMPETENT

# Kemidoseringsanlæg i container

*Doseringsanlæg kan opbygges til mange forskellige medier og i mange udformninger.*

I løbet af 2014 fik Grønbech & Sønner A/S en henvendelse vedr. opbygning og levering af et særligt doseringsanlæg.

Et kraftværk i Polen efterspurgte kemidoseringsanlæg til pH-neutralisering af kedelvand, dvs. dosering af NaOH og NH4OH.

pH-neutralisering af kedelvand er en vigtig proces på kraftværker, idet neutraliseringen bl.a. formindsker tilkalkning af kedelrør og ventiler.

### Installation i container

Et særligt krav i forbindelse med dette projekt var, at doseringsanlægget skulle installeres i en container.

### 100% backup

Efter en nøje gennemgang af krav og specifikationer gik opbygningen af container og doseringsanlæg i gang.

Salgsingeniør Henrik Davidsen fra Grønbech & Sønner A/S fortæller: ”Der er tale om tre doseringsanlæg - to med fire pumper og et med to pumper - altså 10 pumper i alt. For at optimere driften og minimere driftstop er hvert af de tre anlæg monteret med 100% backup.”

Løsningen med at installere doseringsanlægget i en container bringer en del fordele med sig, idet det er muligt at totalteste det komplette anlæg inden levering, og derudover reduceres fragtomkostningerne, da der ikke er udgifter til emballering.

### Dokumentation medfølger

Med doseringsanlæggene følger ønsket dokumentation på polsk.

Containeren blev leveret til aftalt tid i 1. kvartal 2015.

Yderligere information kan fås på tlf. 3326 6300, spørg efter salgsingeniør Henrik Davidsen.

*Et kig ind i containeren med det færdigopbyggede kemidoseringsanlæg*

*Containeren står pakket og klar inden afsendelse fra Grønbech & Sønner A/S' lager i København*

# Penge at spare ved inspektion af vandudladere

*Servicetekniker fra Grønbech & Sønner A/S i færd med at inspicere en installation*

*Grønbech & Sønner A/S kan finde og fjerne energispild på dampinstallationer*

En vandudlader på en dampinstallation kan være en dyr anordning, hvis den er mangelfuld eller defekt, det kan nemlig medføre et stort energispild.

Med rutinemæssig inspektion og vedligeholdelse er der mange penge at spare - faktisk kan blot én årlig inspektion reducere energispildet væsentligt.

Grønbech & Sønner A/S har fagfolk med specielt ultralydsudstyr og varmepistoler til inspektion, renovering eller udskiftning af vandudladere.

### Defekte vandudladere kostede dyrt

En inspektion hos en kunde afslørede flere slidte og defekte vandudladere.

Målinger viste, at der mistedes varmeindtægter for ca. 800 kr. i døgnet eller ca. 24.000 kr. pr. måned.

Kedelvirkningsgrad = 75% ved 400$^{o}$C og 49 bar.

Dertil kom mistede el-indtægter, ned- og opkørsel af ovnen og køb og behandling af vandet, som der ikke blev lavet beregninger på.

Med inspektionen hos kunden, blev det muligt at rette op på det store energispild.

Yderligere information om regelmæssig inspektion og service kan fås hos Grønbech & Sønner A/S på tlf. 3326 6300, spørg efter servicechef Peter H. Lauridsen.

# Klar til næste skybrud?

*Grønbech & Sønner A/S råder over beredskabspumper til ethvert formål.*

Grønbech & Sønner A/S tilbyder forskellige løsninger inden for salg og udlejning af beredskabspumper og entreprenørpumper, herunder:

- Levering og montering
- Idriftsættelse
- 24 timers overvågning af pumperne af professionelle servicemontører.
  Dvs. en færdig plug and play løsning.

Når det gælder beredskabspumper, er der tale om mobile beredskabspumper, der kan bruges som en transportabel pumpestation. Med et støjniveau under 65 DB, kan de benyttes i bebygget område.

Foruden mobile beredskabspumper tilbydes salg eller leje af entreprenørpumper, som fås i mange forskellige materialeversioner - og de kan opbygges efter kundens ønsker.

Yderligere information kan fås på tlf. 3326 6300, spørg efter salgschef Jens B. Holmgaard.

# Renovering af sikkerhedsventiler - måske på servicekontrakt?

*Med regelmæssig renovering sikres sikkerhedsventilens funktioner, lettetryk og tæthed.*

Grønbech & Sønner A/S er ISO 9001 certificeret og godkendt af DNV, også når det gælder renovering og plombering af sikkerhedsventiler.

## Renovering og fejlfinding

Med landsdækkende service udfører G&Ss veluddannede og erfarne montører renovering af og fejlfinding på mere end 1000 sikkerhedsventiler om året.

En renovering kan finde sted på et af G&Ss serviceværksteder eller hos kunden (døgnet rundt). Ventildelene adskilles, rengøres/sandblæses, sæde og kegle slibes/lappes, hvorefter sikkerhedsventilen samles, og lettetryk og tæthed afprøves. Derefter males og plomberes ventilen, og testcertifikat udfærdiges og udleveres til kunden.

Der er endnu en mulighed: Online test af sikkerhedsventilen. Her testes sikkerhedsventilen, mens den sidder i systemet med systemtryk. Kunden oplyser systemtryk og ønsket lettetryk, hvorefter G&S monterer onlinetest-udstyr på sikkerhedsventilen - så foretages en test, og det aktuelle lettetryk findes. Denne metode betyder dog, at man ikke får noget billede af sikkerhedsventilens indre tilstand mht. rust, tæring og lignende.

*Renovering kan foretages i G&S' servicebiler*

Hvilken af disse muligheder, man skal vælge afhænger af kunden og de muligheder, der er hos den enkelte.

## Hvorfor åbner sikkerhedsventil ikke ved lettetryk?

Sikkerhedsventiler bliver slidt ligesom al anden mekanik, og derfor er jævnlig kontrol nødvendigt af hensyn til sikkerheden og energiforbruget.

Det er ikke muligt at se på en sikkerhedsventil, om den virker korrekt; en ventil, som ikke efterses løbende, kan ruste sammen i spindelføringerne, så ventilen ikke længere kan åbne ved det ønskede lettetryk.

Det sker ofte, at en ventil - som ikke er blevet renoveret igennem en længere årrække - er rustet så meget sammen, at den ikke vil kunne åbne. Fjederen er blevet slap og skal udskiftes. Der ændres i anlægget, så der opstår et modtryk fra afblæsningsledningen, derved åbner ventilen senere.

## Ombygning af ventiler

Der er flere fordele for anlægget ved ombygning af ventiler, så de bliver luftstyrede, bl.a. kan arbejdstryk komme tættere på lettetryk, og luften i cylinderen hjælper med at lukke ventilen igen - generelt bliver hysteresen mindre, og derved kan anlæggets virkningsgrad udnyttes meget bedre.

*Udstyr til onlinetest - mens anlægget er i drift*

## Krav fra myndighederne

Myndighederne stiller i dag krav om, at alle sikkerhedsventiler for trykbeholdere og kedler med temperaturer over 110°C skal kontolleres af tredjepart mindst hvert 4. år og besigtiges mindst hvert 2. år - denne besigtigelse står kunden selv for.

## Servicekontrakt

Det er muligt at sikre løbende vedligehold af sikkerhedsventiler ved at tegne en servicekontrakt hos Grønbech & Sønner.

Denne kontrakt indeholder en plan over løbende vedligehold, så man sikrer sig, at alle ventiler er renoveret over en fastlagt periode. Dermed slipper kunden for besværet og bekymringerne over at skulle huske tidspunkterne for eftersyn.

Yderligere information om servicekontrakter kan fås på tlf. 3326 6300, spørg efter servicechef Peter H. Lauridsen.

GRØNBECH & SØNNER AS
TROVÆRDIG - KOMPETENT

Scandiagade 25
2450 København SV
Tlf.: 33 26 63 00
Fax: 33 26 63 21
E-mail: gs@g-s.dk

**www.g-s.dk**

Festo A/S:

# Fælles ansvar for kundernes automatiseringsløsninger

*Pneumatik eller elektrisk – Festo har begge dele, men elektriske bevægelsessystemer kan være udfordrende at designe. Med et nyt service-setup hjælper Festo kunderne til at vælge den bedste og mest lønsomme løsning til en given opgave.*

*Af John Steenfeldt-Jensen*

Salgschef John Brorup, t.v., og salgschef for Electrical Automation Henrik Dantved, Festo A/S, med to af Festos mange, elektriske aktuatorer.

**AUTOMATISERING.** Festo har igennem mange år været en af de største og vigtigste aktører på markedet for pneumatisk og elektrisk automatisering. Ved sin start og gennem mange år, var Festo mest kendt for pneumatiske systemer, men i de senere år har elektriske systemer indtaget en større og større del af Festos produktportefølje.

> *Nyt service-setup.*

### Best Value for Money

Pneumatiske og elektriske bevægelsessystemer har hver deres fordele og ulemper, hvilket stiller store krav til konstruktører og maskinbyggere med hensyn til at vælge det rette system – eller en kombination – til udførelsen af en konkret opgave.

- Hos Festo har vi, så at sige, et 'ben i hver lejr', hvorfor vi med al den erfaring, vi har opbygget gennem årene, kan rådgive, hjælpe og supportere vore kunder til den optimale og mest lønsomme løsning på et konkret automatiseringsprojekt - Best Value for Money, fremhæver salgschef John Brorup, Festo A/S.

### Elektronik er mere kompleks

- Specielt med hensyn til den elektriske automatisering véd vi, at vore kunder ofte har en oplevelse af, at det er vanskeligt. Og det er da også rigtigt, at elektrisk automatisering kræver andre kompetencer end pneumatisk automatisering. Udfordringen er, at elektrisk automatisering er mere kompleks, og der er flere risici og ubekendte. Endvidere tager det også mere tid at designe et elektrisk system, hvor der skal tages hensyn til konnektiviteten dvs. hvordan mekanik, netværk og software passer sammen, siger salgschef for Electrical Automation Henrik Dantved, Festo A/S.

Eksempel på elektrisk 3D håndteringsenhed fra Festo.

> *Kunder oplever ofte, at det elektriske er vanskeligt.*

### En fuld pakke af serviceydelser

Festo har derfor investeret massivt i markedet og området for elektrisk / mekanisk bevægelse, og med udgangspunkt i den pneumatiske automatisering opbygget et nyt, mere komplekst service setup for elektrisk automatisering.

- Vort udgangspunkt er den mekaniske del, som vi derefter kobler sammen med den elektriske del i et optimalt mix, hvor vi trækker på alle vore erfaringer med hensyn til mekanisk/elektronisk automatisering. I det nye setup tilbyder vi forskellige softwareværktøjer, som både kan bruges til design, kommissionering, drift etc. Desuden har vi en stor stab af servicemedarbejdere, der yder support, hjælp og uddannelse til vore kunder med hensyn til konstruktion, udførelse og drift af elektriske automatiseringssystemer. Den elektriske automatiserings voksende betydning og større kompleksitet viser sig blandt andet i, at vi har en dobbelt så stor organisation med hensyn til support m.v. inden for elektrisk automatisering som inden for pneumatisk automatisering, fortsætter Henrik Dantved.

### Færdige funktionsenheder

- Når det kommer til den praktiske udførelse af automatiseringsløsningerne tilbyder vi også på vores værksted at udføre kundetilpassede funktionsenheder, der stiller en funktion til rådighed, som løser opgaven - Ready to Installe. Eksempelvis kan vi levere en 3-akset håndteringsenhed inden for 3 uger, og 90 % af vore elektriske drives og komponenter kan leveres fra lager. Herved hjælper vi maskinbyggerne til at blive endnu bedre og mere lønsomme, fastslår John Brorup.

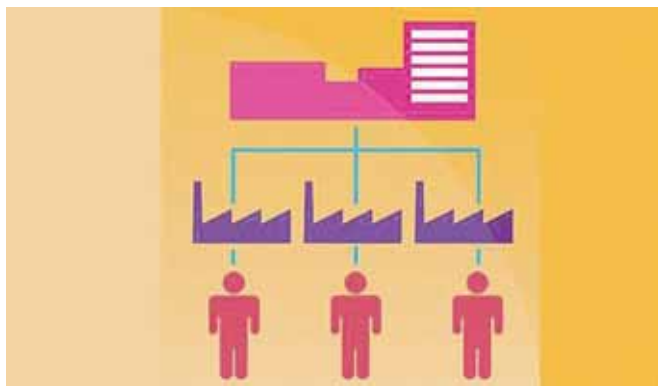
### Fælles ansvar for løsningerne

- Vi er også meget fleksible med hensyn til at løse både mekaniske og elektriske grænsfladeproblemer, således at produkter fra forskellige leverandører kommer til at fungere sammen. I den forbindelse yder vi også ekstern support, og kommer eksempelvis ud til kunderne og yder opstartsassistance. Det gør kunderne mere sikre og viser, at Festo tager et fælles ansvar sammen med kunderne for, at den valgte automatiseringsløsning kommer til at fungere.

> *Kundetilpassede funktionsenheder.*

### Festo er ikke maskinleverandør

- Det er i den forbindelse vigtigt for os at understrege, at Festo kun leverer komponenter og funktioner, vi er ikke maskinleverandører. Vi supporterer og yder service, men er ikke konkurrenter til vores kunder, understreger John Brorup.



Fremtidens fabrik er online og på trapperne.

# Her er teknologien som vil forandre produktionsverden

*Fremtidens fabrik er online - og på trapperne. Det forudser World Economic Forum, som udpeger ti fremspirende teknologier for 2015. Én af disse ti teknologier er, hvad de kalder distribueret fremstilling.*

**DANSK PRODUKTION.** I dag bliver råmateriale samlet og fabrikeret i store centraliserede fabrikker, som herefter sender identiske produkter ud til videre distribution. Teknologi vil ifølge World Economic Forum revolutionere denne proces, så råmaterialer og produktionsmetoder bliver decentraliseret. Produkter vil altså blive produceret tættere på kunden.

> *Et fleksibelt produktionsapparat ved bl.a. anvendelse af bl.a. adaptiv sensorteknologi.*

### Adaptiv sensorteknologi

- Det er et spændende scenarie. Det betyder mere produktion til danske virksomheder og dermed flere arbejdspladser. For at bevare konkurrenceevnen i forhold til de nære markeder kræver det dog et fleksibelt produktionsapparat, som vi kun kan få ved at fortsætte vores udvikling og anvendelse af blandt andet adaptiv sensorteknologi, siger faglig leder Søren Peter Johansen fra Teknologisk Institut.

### Virksomheder rykker tættere på kunden

Distribueret fremstilling går ud på at erstatte så meget som muligt af den materielle logistikkæde med digital information, så produkter ikke skal produceres i fjerne lande med høje transportomkostninger til følge.

En stol vil for eksempel kunne blive fremstillet i en lokal produktionsfacilitet gennem anvendelse af digitale arkitekttegninger og computeriserede skæreværktøjer, og herefter blive samlet af kunden selv.

### Lettere adgang til markedet

Ikke alt vil kunne blive produceret på denne måde, og traditionel produktfremstilling vil stadig blive bibeholdt til de mest komplekse forbrugerprodukter. Men det vil alligevel betyde en stor omvæltning og forskydning af magtbalancen, forudses det.

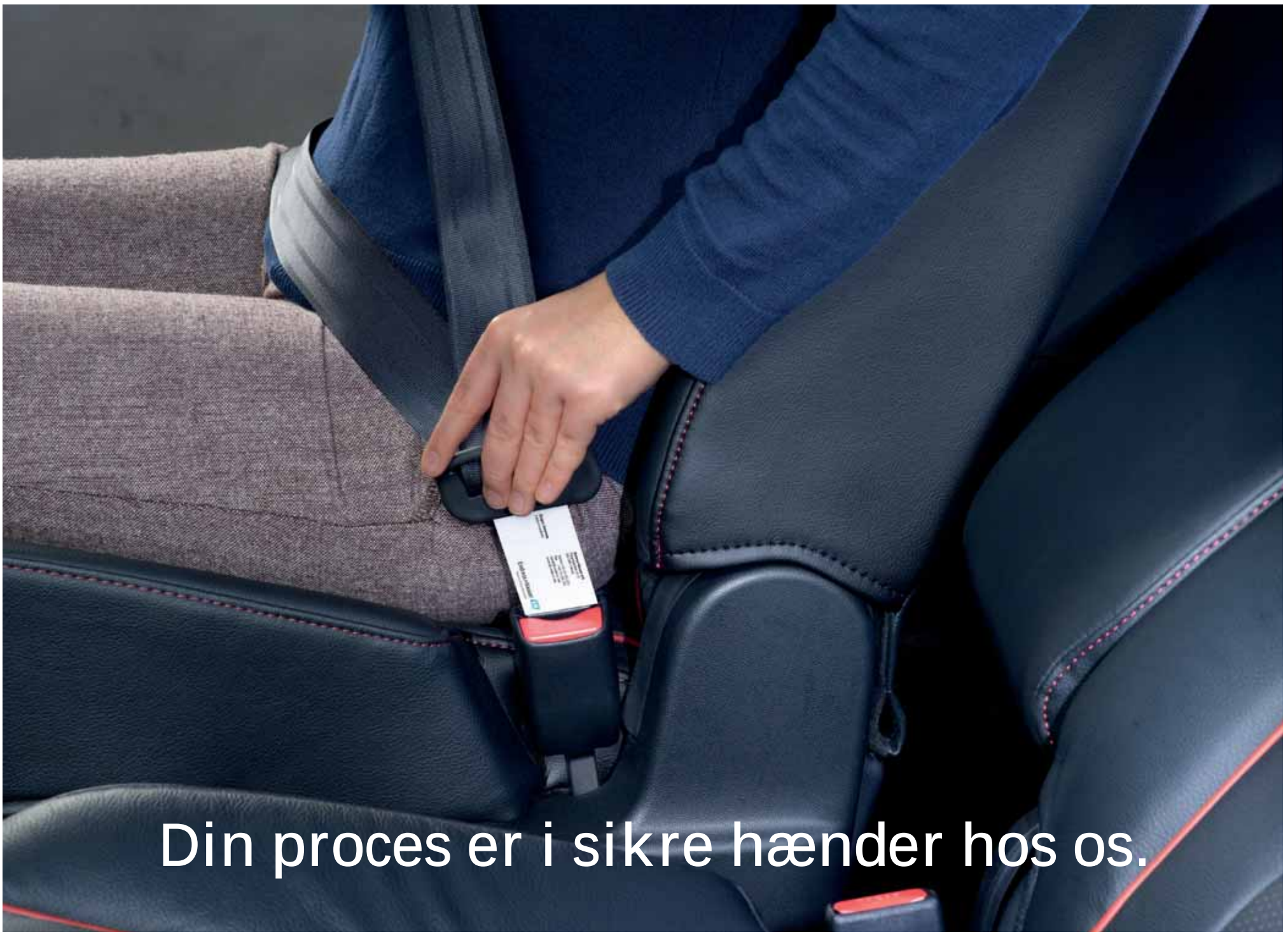
- Det sænker barriererne for markedsadgang ved at reducere mængden af kapital, som er nødvendig for at bygge de første prototyper og produkter, skriver World Economic Forum, som også pointerer, at det muliggør et mere effektivt brug af ressourcer med mindre kapacitetsspild i centraliserede fabrikker.

### En bredere diversitet

Distribueret fremstilling kan måske også betyde enden på standardisering og fremme en bredere diversitet i de produkter, vi kender i dag. Det kan for eksempel betyde, at biler får individuelt design og telefoner bliver skræddersyet dine behov.

Listen med spirende teknologier - som er udarbejdet af et panel sammensat af 18 eksperter - udpeger også teknologier som næste generations robotteknologi, additiv fremstilling, fremspirende kunstig intelligens og droner.

**hassel.**




# Mød os på konference i 2015!

Hos Endress+Hauser har vi fokus på at højne sikkerheden i vores kunders processer. Derfor vil dette være et hovedemne på alle de konferencer, vi deltager i. Vi vil samtidigt afholde et Functional Safety seminar senere på året. Kom og besøg os på konferencerne, hvor vi også vil have en stand.

O&M OFFSHORE EXPO 2015
OPERATIONS AND MAINTENANCE OFFSHORE EXHIBITION
2 - 3 JUNE 2015

**Mød Endress+Hauser på O&M Offshore Expo 2015**
Endress+Hauser deltager på messen O&M Offshore Expo 2015 i Fredericia d. 2.–3. juni.
O&M Offshore Expo er en ny international fagmesse skabt i samarbejde med offshoreenergi.dk, der giver branchen et målrettet udstillingsvindue. På vores stand vil du kunne se de nyeste produkter, få råd omkring functional safety og tale med vores sælgere omkring optimering af dine processer.

FUNCTIONAL SAFETY COPENHAGEN
FSCPH

**Mød Endress+Hauser på Functional Safety konference**
Endress+Hauser har været med til at danne et netværk, som har fokus på at højne sikkerheden indenfor olie & gas. Dette kommer til udtryk i en functional safety konference, som finder sted i Brøndby d. 6. – 7. oktober.
Du kan læse mere på konferences hjemmeside: www.fscph.com

Endress+Hauser A/S
Poppelgårdvej 10-12
DK-2860 Søborg

Telefon +45 70 131 132
Fax +45 70 132 133
info@dk.endress.com
www.dk.endress.com

Endress+Hauser
People for Process Automation

Fig. 1. Flow sheet visende mulige målepunkter med in-line måleren.

# In-line slamtørstofmåler til spildevandsanlæg

*Den finske producent Valmet har lanceret en ny in-line slamtørstofmåler, Valmet TS, der er baseret på mikrobølgeteknologi.*

Valmets nye, in-line slamtørstofmåler, Valmet TS, er baseret på mikrobølgeteknologi.

**INSTRUMENTERING.** Valmet er en virksomhed, der har stor erfaring på det miljømæssige område med processer til både drikkevand og spildevandsbehandling, der kræver nye effektive teknologier til opfyldelse af de stadigt strammere krav til vandkvalitet. Valmet Total Tørstof transmitter, Valmet TS, er en ny in-line måler, som nu markedsføres af Lisco Analytical ApS i Danmark til brug for måling af totaltørstof i slam i spildevandsrensningsanlæg. Måleren er baseret på mikrobølgeteknologi, en teknologi, som Valmet har stor viden om og lang erfaring med.

### 1-punkts kalibrering og vedligeholdsfri

Valmet TM anvendes i både industrielle og kommunale spildevandsanlæg, hvor der er dokumenterede resultater fra selv de vanskeligste applikationer. Transmitteren er vedligeholdsfri og kræver kun 1-punkts kalibrering, hvilket betyder færre laboratoriemålinger.

Med Valmet TS kan der måles fra 0 – 40 % tørstof i slam i alle de processer, hvor man ønsker en sand og hurtig værdi for indholdet af slamtørstof, så man hurtigt kan gribe ind i processen. I fig. 1 er vist mulige målepunkter med in-line måleren. Anvendelse af Valmet TS betyder, at der kan opnås store besparelser både på anvendelse af kemikalier og polymerer i processerne, ligesom der opnås øget kapacitet af anlægget.

*Yderligere oplysninger på www.liscotech.dk*

**jsj**

AMK

60.000 labels eller 22.000 piller pr. time - håndteres, pakkes, styres eller positioneres...

Det kræver en AMK multi-akset controller med modular opbygning – hurtig og nøjagtig registrering af position, dynamisk servo-interface, præcis synkronisering og unikke servofunktioner.

- Printmærke registrering < 0,1 µSek.
- Ethernet baseret servo-interface 32 akser > 250 µSek.
- Register kontrol
- Elektrisk kurveskive (CAM-algoritmer)
- Styring af banespænding
- Præcis synkronisering, op til 64 akser
- Programmering iht. IEC 61131-3

DELTA ELEKTRONIK A/S

Tlf. 43 71 80 88
Fax 43 71 80 38
www.deltaelektronik.dk

# Ledningsevne sensorer fra Valmet i Danmark

*Lisco Analytical ApS er blevet Valmets distributør i Danmark af produkterne Valmet ledningsevnesensorer og Valmet Total tørstofsensorer også kaldet Valmet TS.*

**INSTRUMENTERING.** Et legendarisk firma i Danmark, der hed Kemotron, havde i mange år succes med produktion af ledningsevnesensorer og koncentrationsanalysatorer, der har stor nøjagtighed, giver præcise målinger, som er vedligeholdelsesfrie og har meget lang levetid.

### Gennemprøvet teknologi

Sensorerne har gennem en årrække været brugt i industrien. De er baseret på en gennemprøvet teknologi, som har gjort det muligt at anvende dem, i selv de mest krævende procesapplikationer i industrien. De har derfor haft en førende rolle i mange måle- og kontrolsystemer på kraft varmeværker, i kemisk-, pharma- og fødevareindustrien samt i energisektoren, med alle anvendte råvarer også til biogasproduktion.

### Metso købte Kemotron

I Finland har man en meget stor og veludbygget industri, og der findes utroligt mange centre, der udvikler sensorer til brug for diverse applikationer i både minedrift, papirfabrikker, kemisk industri og alle de øvrige industrier, som vi også har flere af her i Danmark.

Det finske firma Metso, der er et af de største på markedet i Finland med alle former for leverancer, besluttede derfor for nogle år siden, at de ville købe Kemotron til deres Metso Automation division, og det blev en realitet. Det Kemotron, Metso Automation overtog i Danmark, var et mindre firma, men med specialinstrumenter, Metso kunne bruge i procesanlæg i finsk industri men også globalt.

### Produktionen flyttet til Finland

Metso havde i den finske by Kajaani, der er en universitetsby med mange udviklingscentre, et service center, hvor der årligt produceres tusinder af instrumenter til forskellige applikationer globalt i industrien. Med henblik på fortsat udvikling og support til kunder på applikationer, besluttede man derfor i 2014 at flytte produktionen af ledningsevnesensorerne fra Kemotron til service centret i Kajaani. Her har alle produktfamilier en selvstændig produktionschef, og det kom derfor også til at ske for ledningsevnesensorerne.

### Navneskift og fusion med Valmet

Men hermed var den strategiske planlægning og gennemførelse af ændringer ikke slut. Der er nemlig i Finland to meget store virksomheder, Metso og Valmet, der begge leverer automationsløsninger til industrien.

De to selskaber har derfor fundet det mest hensigtsmæssigt, at samle hele denne branche ét sted, og på denne baggrund blev man derfor enige om, at overføre Metso Automation med de 1600 medarbejdere, der var her, til Valmet. Denne fusion blev først godkendt i april i år og alle sensorerne fik herefter navnet Valmet som et brandnavn. Valmet har specielt fokus på forskning og udvikling og gerne i samarbejde med både universiteter og kunder. Deres mål er at udvikle kosteffektive, modulbaserede og standardløsninger til optimering af forbrug af råmaterialer og reduktion af energiforbrug, så kundernes drifts- og investeringsomkostninger reduceres.

### Lisco Analytical ApS distributør i Danmark

Allerede i november sidste år blev Lisco Analytical ApS kontaktet af Metso Automation og forespurgt, om salg af ledningsevnesensorer men også produktion af slamtørstofmålere, var noget Lisco Analytical kunne påtage sig. Specielt ledningsevnesensorerne var i forvejen et kendt produkt i Lisco Analytical ApS, idet to medarbejdere tidligere har arbejdet med disse sensorer. En tredje medarbejder havde tidligere været beskæftiget med udvikling af biogasanlæg i relation til spildevandsbehandling, hvorfor slamtørstofmåling eller totaltørstofmåling heller ikke var ukendt begreb.

Lisco Analytical ApS er derfor nu Valmets distributør i Danmark af produkterne Valmet ledningsevne sensorer og Valmet Total tørstofsensorer også kaldet Valmet TS. De to produkttyper er forskellige, og har hver deres produktchef, som Lisco Analytical ApS har et meget tæt samarbejde med og som jævnligt kommer på besøg, gennemfører test i industrien og servicerer kunder i Danmark med både applikationer og specialløsninger.

*Yderligere oplysninger på: www.liscotech.dk*

**jsj**

*På konferencen vil der blive givet bud på, hvordan man kan konvertere hypen om den 4. Industrielle revolution til konkrete resultater.*

**KONFERENCE.** Under titlen 'Den 4. industrielle revolution: Fra hype til konkrete resultater - Er din produktion og dine produkter klar til fremtidens digitale flodbølge?' afholder Dansk Automationsselskab den 10. juni 2015 en konference hos firmaet Johnson Controls i Højbjerg.

### Op og ned på Industri 4.0

Tyskerne kalder det for Industrie 4.0, amerikanerne kalder det for Advanced Manufacturing, mens vi herhjemme blandt andet kalder det for Den Smarte Fabrik. Den 4. Industrielle Revolution har mange navne, og den tillægges en række forskellige udviklingstræk. Big Data, Internet of Things (IoT), Cyber-Physical Systems og Customized Mass-production er blot nogle af de mange nye buzz words inden for intelligent produktionsstyring og udvikling af intelligente produkter. Men spørgsmålet er, om det blot er nyt software på gamle PLC'ere, eller om rammerne for fremtidens produktion virkelig er ved at ændre sig afgørende i en uforudsigelig retning.

### Kik i krystalkuglen

På denne DAu konference vil der blive kikket dybt i krystalkuglen for at give forskellige bud på, hvordan digitalisering og nye teknologier kan skabe ny værdi og innovation for virksomhederne. Der vil også blive sat spot på, hvordan nye digitale forretningsmodeller kan vende op og ned på markeder og de traditionelle værdikæder.

### Svar på alle spørgsmålene

Formålet med konferencen er at hjælpe deltagerne til at spejle deres automationsstrategi op imod de teknologiske megatrends og give svar på følgende spørgsmål:

- Hvad er op og ned på Industrie 4.0 konceptet, og hvad betyder det for din virksomhed?
- Er din produktion, produkter eller services særligt udfordret af forstyrrende innovation?
- Er det bedst for dig at fortsætte med kendt teknologi og lade andre betale lærepengene?
- Hvordan kan Internet of Things påvirke din automationsstrategi?
- Hvilken rolle kan Big Data spille i forhold til din driftsoptimering og produktudvikling?
- Hvad kræver det som organisation at blive parat til Industrie 4.0?

*Yderligere oplysninger på: www.dau.dk*

**jsj**

# Fire kandidater er nomineret til DIRA Automatiseringsprisen 2015

*Ud af 50 indstillinger har juryen nomineret fire kandidater til DIRA Automatiseringsprisen 2015. Prisen uddeles ved åbningen af hi15 i MCH, Messecenter Herning.*

**AUTOMATION.** Efter en intens første votering har DIRA nu præsenteret de nominerede til DIRA Automatiseringsprisen 2015. Det har været et meget tæt opløb med 50 indstillinger, hvoraf fire lagde sig i toppen. Derfor har juryen helt ekstraordinært valgt at nominere fire kandidater til DIRA Automatiseringsprisen 2015.

### Projekter i topklasse

Yderligere fire var bare ét point fra at blive nomineret, og rigtigt mange indstillinger opnåede betragtelige points. DIRA glæder sig over, at der er rigtigt mange stærke indstillinger i år, og at juryen i år har uddelt 23 af 25 mulige points i toppen af skalaen.

De fire nominerede projekterer: Virksomheden LIP Bygningsartikler A/S, Den automatiserede fabrik hos Elos Medtech Pinol Mobile, Robotten MiR100 fra Mobile Industrial Robots ApS samt Fuldautomatisk produktion samt pakkelinje til understøttelse af skift til innovativ plastemballage på Bornholms A/S.

### Besøg på de nominerede virksomheder

DIRA besøger sammen med medlemmer og jury de fire virksomheder i maj og juni måned, og her er der virkelig mulighed for at opleve nogle spændende virksomheder.

Hen over sommeren voterer juryen, og DIRA Automatiseringsprisen overrækkes vinderen ved åbningen af hi15 den 22. sept. 2015.

**jsj**

# Decentral forsynings modul med motion controller

*Med AMK's nye iSA decentrale controller leverer AMK et system som er fuldt funktionelt med IP65 og uden behov for en pladskrævende styretavle og mange lange kabler.*

**MOITION.** iSA power-modulet forsynes med trefastet effekt tilslutning 3 x 480 Vac og giver både en DC bus forsyning til øvrige iDT servodrev og har en integreret 24 V forsyning med 3 Amp til den øvrige logik. Den er forsynet med Line Filter samt integreret bremse-chopper og bremsemodstand.

Ideen med iSA modulet er, at kunne levere en komplet serie af decentralmoduler i IP65, der kan placeres hvor der er brug for dem. Med iSA modulet kan man nu fremstille 100 % tavlefrie servoløsninger. Med denne nyhed giver AMK nu mulighed for at modulære maskiner kan fremstilles uden styretavler og reducere kabel fortrådningen væsentligt.

### Tilslutning af PLC

Udover at iSA modulet er et power modul, har den også en integreret gateway funktion til Ethernet/IP eller Profibus/ProfiNet.

Hermed kan iSA systemet og øvrige iDT servodrev tilsluttes en traditionel Siemens eller AB PLC.

Det decentrale iDT koncept er ideel til modulær maskine konstruktion fordi underliggende systemer kun skal tilsluttes tre-fase net og inkorporeres i styresystemet via real-time EtherCAT interface.

### Integreret Motion styring

AMK har designet iSA modulet med en option for en effektiv motion styring. Baseret på teknologisk udviklede funktioner, som gør det let at programmere maskinen eller anlægget. Her kan nævnes virtuel master akse, elektronisk CAM, print-mærke styring og NC motion. Med den internationale godkendte CoDeSys programmerings platform er det muligt at gennemføre programmeringen i overensstemmelse med standarden IEC/EN 61131-3.

### PLC egenskaber

Her kan nævnes synkronisering af mange akser med kun en controller med stor nøjagtighed. Krydskommunikation i realtime (Linux) på tværs af adskillige niveauer synkroniseret med stor nøjagtighed og det hele kan kommunikere over EtherCAT master og slave netværk.

Via OPC-server udveksles data med andre programmer via interface til ERP system og der kræves ingen UPS.

### Modularitet og fleksibilitet

På en emballage fabrik, der har mange maskiner og udstyr inklusive fremførings conveyor, montør, opfyldningsstationer, lim udstyr og meget andet er der brug for en fleksibel løsning.

Med ét komplet system kan det være ekstremt kompleks og ufleksibelt samt vanskeligt at vedligeholde. Hvorimod i modulære design, når der er behov for produktionsændringer, kan nye moduler let tilføjes.

Ældre moduler kan genbruges og indgå i samme system med de nye. Den samme modularitet understøtter også nyt udstyr ved at tillade hver fabrik at designe det mest effektive layout til deres faciliteter.

Maskinfabrikanten kan udvikle og teste fremtidige komponenter uafhængig af de eksisterende maskiner og integrere disse komponenter i det eksisterende system med minimal produktionsafbrydelse.

Modularitet sørger også for gennemskuelig vedligeholdelse fordi problemer bliver lette at fejlfinde og de bliver afhjulpet mere effektivt. Modulære systemer er desuden meget fleksible og lette at tilpasse ved produktionsændringer.

*Yderligere oplysninger www.deltaelektronik.dk*

**jsk**

Eksemplet viser en komplet decentral automatiserings løsning uden styretavle. Den decentrale styring iSA har en integreret 24 V forsyning og DC-bus forbundet til AMK's ihXT motorer.

Jan Efland, Bihl+Wiedemann Nordic ApS, demonstrerede det nye AS-i sikkerhedsoutputmodul (M12) i IP67.

## Set på Hannover Messe 2015:

# AS-i Sikkerheds-outputmodul i IP67

*Bihl+Wiedemann præsenterede sit nye AS-i sikkerhedsoutputmodul (M12) i IP67.*

**SIKKERHED.** Bihl+Wiedemann præsenterede på Hannover Messe 2015 en udvidelse af deres sortiment af sikkerhedskomponenter, og kan nu tilbyde et sikkert outputmodul i IP67. Denne enhed kombinerer sikre output, sikre input og standardinput i ét og samme hus. Herved spares man for besværlig, ekstern tilslutning til sikkerhedsoutput fra kontrolkabinettet.

Sikkerhedsoutputmodulet har fire elektroniske sikkerhedsoutput (24 V/2 A) samt 2 x 2-kanal sikre input, justerbare som flydekontakter, som OSSD'er eller som standardinput. Der er fra to til seks standardinput. **jsj**

## Set på Hannover Messe 2015:

# 2- og 3-fasede strømforsyninger i kompakt design

*Wago har fuldendt serien af Epsitron-Classic-Power strømforsyninger med 2- og 3-fasede modeller.*

De nye 2- og 3-fasede strømforsyninger afrunder serien af Epsitron-Classic-Power strømforsyninger fra Wago.

**STRØM.** Ud over den hidtidige 1-fasede strømforsyning kan Wago Epsitron-Classic-Power strømforsyningerne nu også fås i 2- og 3-fasede modeller. Lige som den mindre model har de 2- og 3-fasede strømforsyninger et slankt design, som optager minimal plads i styreskabet. I tilfælde af en kortslutning på sekundærsiden leverer den integrerede TopBoost et kort strømstød, så der til sikring af sekundærsiden kan kobles over til betydeligt billigere sikringsafbrydere.

### Bredt anvendelsesområde

Ud over et bredt område for inputspænding fra 320 til 575 V har Epsitron-Classic-Power strømforsyninger også et højt niveau for transientbeskyttelse, idet de er overspændingsbeskyttede på indgangssiden op til 4 kV. Da de samtidig har en UL-godkendelse, kan strømforsyningerne derfor anvendes til de mest forskelligartede forsyningsnet og applikationer på verdensplan. Og fra fjerde kvartal 2015 ikke kun på land, men takket være en GL-godkendelse også offshore. De i alt 18 modeller i Epsitron-Classic-Power serien kan anvendes i omgivelsestemperaturer fra -25 °C til +70 °C, hvilket tillader koldstart ved -40 °C og reduceret output belastning fra en temperatur på +55 °C. De kan derfor også anvendes i industrien til strømforsyning af elektriske og elektroniske apparater til IT, automatisering m.v. samt bygningsautomatisering.

### Enkel at installere

Den nye 2-fasede strømforsyninger (787-1628) er designet til applikationer med spændinger fra 24 V DC og nominelle output strømme på 5 A. De 3-fasede strømforsyninger (787-1640, 787-1642 og 787-1644) er designet til spændinger på 24V og nominelle output strømme på 10 A, 20 A og 40 A. Deres grønne LED statusindikator viser om der er udgangsspænding, DC OK-signal indikerer en underspænding under en grænse på 21,5 V. Indstikbare Cage Clamp-konnektorer på strømforsyningen reducerer installationsomkostningerne, beskytter mod forkert tilslutning, og gør det muligt for brugerne at montere kabler på forhånd. **jsj**

## EHEDG-godkendt VA (Variabel Area) flowmåler – H250F

# Flowmåler til Food/Pharma

H250F Food/Pharma er en videreudvikling af Krohnes velkendte og gennemprøvede metalrørs VA (Variabel Area) flowmeter H250.

Flowmåleren er specielt designet til brug i fødevare- og medicinalindustrien og måler på enten væsker, gas eller mættet damp.

Den er udstyret med en hygiejnisk overflade og har en overfladeruhed på Ra < 0,8 µm, samt et design der er helt frit for døde områder. Dette gør den let at rengøre og sterilisere (CIP/SIP), og dermed undgås aflejringer og mikroorganismer som sætter sig fast og udvikler sig inde i måleren.

H250F Food/Pharma er i øjeblikket den eneste EHEDG-certificerede VA-flowmåler godkendt til fødevare- og medicinalindustrien. Samtidig er H250F konstrueret af materialer der er i overensstemmelse med FDA-regulativet, og overholder de strenge hygiejniske krav.
Flowmåleren leveres med alle gængse hygiejniske tilslutninger i størrelser fra DN15 op til DN80 – også i FDA-godkendte materialer.

Hele Krohnes H250-serie er opbygget modulært, hvilket gør det muligt for brugeren at ændre og tilføje forskellige funktioner – også efter idriftsættelse. Eksempelvis kan der tilføjes grænsekontakter, tællemodul, elektronisk display – eller elektroniske udgangssignaler som f.eks. analog 4-20 mA + HART, FF samt Profibus.

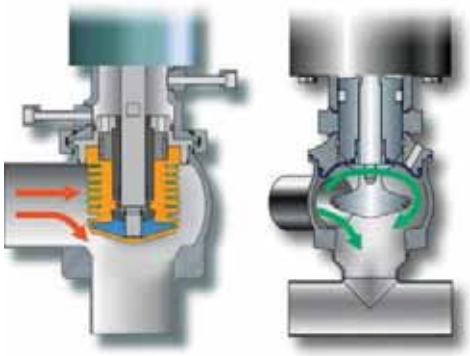
H250 benyttes til at måle væske eller gas i et målespan på 10:1 (eller 100:1), med en nøjagtighed på 1,6 % iht. VDI/VDE 3513-2 (qG = 50 %).

### Highlights

- Metalrørsflowmåler designet til hygiejnisk brug
- Overfladeruhed Ra < 0,8 µm
- CIP/SIP (200 °C)
- EHEDG-godkendelse
- FDA-godkendte materialer på mediieberørte dele (GRAS – Generally Recognized As Safe)
- Hygiejniske tilslutninger, DIN 32676, DIN 11851, ISO 2852, DIN 11864-2, Tri Clover, SMS
- Modulopbygning (tilvalg af f.eks. grænsekontakter, udgangssignaler m.m.).

### Applikationer

- Mælk, fløde
- Madolie
- $CO_2$ til drikkevareindustrien
- Insulin, ultrarent vand.



## GEMBRA

# Markedets mest avancerede aseptiske ventil

*Der stilles meget høje krav til produktionsudstyret i den farmaceutiske industri og fødevareindustrien, specielt når det drejer sig om ventilteknologi. Forbrugeren vil have en pålidelig og tæt aseptisk tætning der er let at rense, resistent over for tryk, vakuum, flow og temperatur, og derudover er økonomisk i drift.*

Kieselmann tilbyder derfor en aseptisk ventil med en sinusformet membrantætning i tætningsmaterialet k-flex. Ventilkonceptet er baseret på en gennemtestet tætningsteknologi. K-flex er en PTFE-forbindelse der kan anvendes næsten overalt, og som har elastomerens elastiske egenskaber. Den har allerede igennem mange år været anvendt i Kieselmanns dobbeltsædeventiler med succes. I mange applikationer har den vist sig at være usædvanlig fleksibel og bestandig, og viser fremragende mekaniske egenskaber, selv under aseptiske forhold.
Den sinusformede membrantætning i dette materiale modstår uden problemer de mekaniske belastninger der findes i moderne processer. De klassiske membrantætninger er indspændt mellem metaldele i ventilhuset. Derved udsættes den for mekanisk stress ved betjening af ventilen. Resultatet af dette er en overlapning af forskellige kræfter i membranen, hvilket fører til overbelastning og nedbrud. Det er helt anderledes med ventiler i Gembra-serien. Membranen er sikret og holdt fast i huset og ved ventilspindlen i en O-ringsrille. Med en præcist defineret og materialebeskyttende bevægelse samt metalendestop i alle komponentdele, undgås den mekaniske overbelastning af membranen og alle andre tætningsdele effektivt.

### Flowegenskaber

Bælgventiler skal ofte renses i begge retninger, da der på bagsiden af bælgen er et punkt der ikke kan renses hvor bakterier og restmedie kan ophobes. Tætningsmembranen i Gembra aseptiske ventiler er fuldstændig jævn og sikrer at flowet passerer frit som var det en ventil af rustfrit stål. Den renses, som indersiden af rørledningen, som en del af rørsystemet. K-flex beskytter effektivt mod kemiske angreb fra rensemidler og mediebestanddele, og det gør det muligt at forlænge membranens levetid helt op til 2½ gang sammenlignet med almindelige elastomertyper.
En anden fordel ligger i krydsningen af en membranventil og en sædeventil. På grund af membranens tangentiale tilstrømning er ventilens trykstødfasthed betydeligt højere end for bælgventiler, hvor skader oftest skyldes bælgens vinkelrette påvirkning af flowet.
En bælg består normalt af en folie af rustfrit stål eller PTFE, der er op til 0,2 mm tyk og som ikke kan understøttes af en metallisk anlægsflade. Resultatet er ofte en bulet overflade eller laterale deformeringer, der på ingen tid fører til en defekt. Gembras sinusformede membrantætning vender bort fra hovedflowet og beskyttes af en mekanisk slidstærk k-flex-overflade med en vulkaniseret elastomerbagside samt en understøtning af rustfrit stål, der absorberer medietrykket. Denne opgavedeling mellem de forskellige komponentdele giver en perfekt tilpasning til mediet. Gembra aseptiske ventiler med clamptætning og den avancerede membranteknologi er lette at vedligeholde. En speciel fremstillingsmetode for membrantætningen gør det muligt at fremstille de sinusformede membraner uafhængigt af ventilkeglen. Derved opnås der en betydelig reduktion af udgifterne til reservedele. Når det kommer til vedligehold, skal hele ventilindsatsen ikke udskiftes, som det er tilfældet med ventiler af bælgtypen, men kun det sinusformede membranelement.
Gembra aseptiske ventiler fås som enkeltsædeventil og som lækagesikker dobbeltsædeventil.

## Krohne Academy

# 2 nye eLearningsmoduler om fødevarer og sikkerhed

Det første nye modul omhandler hygiejniske principper i fødevareindustrien. I dette modul gennemgås alt fra hvilke former for kontaminering der findes, rengøring, diverse godkendte materialer til lovgivning osv.
Det andet modul omhandler et generelt industriemne som "Functional Safety (SIL)". Dette kursus er lavet som et samarbejdsprojekt mellem firmaerne KROHNE, TÜV NORD, PHOENIX CONTACT og SAMSON og er det 10. eLearningsmodul med fokus på IEC 61508 og IEC 61511.
Hvis du vil vide mere om disse emner, er det enkelt at gå ind på Krohnes hjemmeside og tilmelde dig på Krohne Academy. Herved får du direkte adgang til viden og udbytte af Krohnes store erfaringer inden for industrielle procesmålinger.
Krohne Academy online er dedikeret til folk der er involverede i procesmåling, der kommer i kontakt med forskellige måleprincipper på daglig basis, samt til studerende eller til interesserede parter, der ønsker at bringe deres viden om måleteknikker og applikationer i tekniske installationer up to date.

www.academy-online.krohne.com

KROHNE

# Entrained Gas Management EGM er nu også tilgængeligt for dobbelt ligerørs Coriolis-flowmålere

- *OPTIMASS 1400 og OPTIMASS 2400 er nu lanceret med Entrained Gas Management EGM: intet tab af måling, selv på medier med gasindhold helt op til 100 %*
- *Indikation eller brugerkonfigureret alarm gør det muligt at optimere processen, selv ved svingende gasindhold.*

På Anuga-messen introducerede Krohne OPTIMASS 1400 og OPTIMASS 2400 med den nye signalkonverter MFC 400. Det betyder at EGM-funktionen nu også er tilgængelig for lige-rørs masseflowmålere. Dermed er det muligt at måle uden "tab af måling", selv på applikationer med gasindhold op til 100 %.

Tidligere har gasindhold i væsker været årsag til store udfordringer for masseflowmålere fordi den relative bevægelse mellem gas og væske dæmper amplituden af måleröret. Denne dæmpning fører til varierende sensorsvingninger, der forstyrrer elektronikkens evne til at bestemme den faktiske resonansfrekvens. Mens andre masseflowmålere "fryser" den sidste stabile måling for at dække dette "tab af måling", er OPTIMASS-flowmålere med EGM i stand til at følge og korrigere for de varierende amplituder. Dette er muligt for medier med gasindhold op til 100 % af volumen, og flowmåleren fortsætter således med at måle. EGM-funktionen muliggøres af den hurtige, fuldt digitale signalbehandling i MFC 400 signalkonverteren – der samtidig giver mulighed for øget diagnostik og aktuel status i henhold til NAMUR NE 107.

### OPTIMASS 1400

Coriolis-masseflowmåleren er en universel masseflowmåler til standardapplikationer med væsker og gasser. Måleren er udført i rustfri stål og med dobbelt ligerør, som muliggør let tømning og rengøring. Måleren er en omkostningseffektiv løsning til nøjagtig måling af masse- eller volumenstrøm, densitet og temperatur – op til 130 °C. OPTIMASS 1400 er udstyret med en optimeret flowsplitter for at opnå minimalt tryktab. Udover standard flangeprocesforbindelse DN15…80, kan måleren også fås med standard hygiejniske tilslutninger iht. ISO2852, DIN 32676, DIN 11851 mfl.

### OPTIMASS 2400

Coriolis-masseflowmåleren benyttes primært til bunkering af væsker og gasser. Oprindeligt blev den udviklet til afregningsapplikationer (Custody Transfer) i olie- og gasindustrien, herunder bunkering, opbevaring/lastning/losning og højvolumen målinger på produkter som f.eks. sirup, melasse og kemikalier. Flowmåleren kan klare flow op til 2.300.000 kg/t.

OPTIMASS 2400 fås i størrelser fra DN100…300, med NACE-kompatible rustfri stål-målerør. Super Duplex-designet kan klare driftstryk på op til 180 barg. Til målinger inden for føde- og drikkevareindustrien findes hygiejniske tilslutninger i DN100.

---

KEOFITT®
WORLD LEADERS IN STERILE SAMPLING™

## Profil af Keofitt A/S

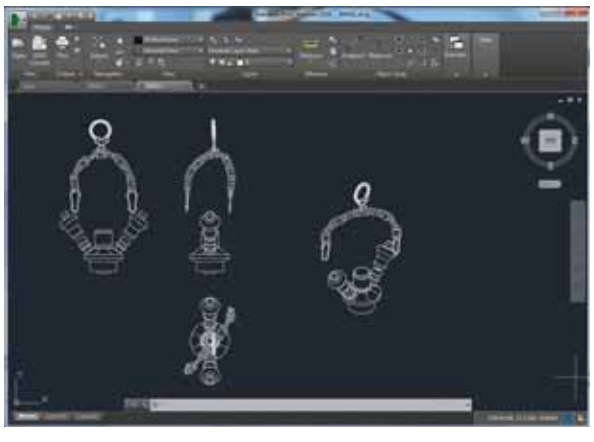
**Firma:**

- Keofitt er det eneste firma i verden, der er specialiserede i steriliserbare prøveudtagsventiler – ingen andre har så megen erfaring inden for dette som Keofitt.
- Keofitt udbyder ikke simple aftapshaner, da holdningen er, at alle prøveudtag fortjener bedre: DONT GAMBLE WITH YOUR SAMPLE.
- Keofitt er et uafhængigt firma uden interesser i procesudstyrsindustrien.
- Stort lager sikrer hurtig levering.
- Keofitt har en stor portefølje af tilfredse, markedsledende kunder inden for fødevarefremstilling, mejerier, bryggerier og medicinalindustri.
- Konstant produktudvikling i tæt samarbejde med kunderne.

**Produkter:**

- Keofitt er det originale og banebrydende brand inden for prøveudtagsventiler.
- Patenteret ventil- og membrandesign.
- Komplet ventilprogram mht. tilslutnings- og operationsmuligheder.
- Stort program inden for det nødvendige tilbehør til de fleste processer.
- Ét universelt design, der har vist sit værd inden for alle applikationer.
- Ventilerne dimensioneres nemt ud fra mediets viskositet.
- Udskiftelige ventilhoveder gør det nemt og billigt at opgradere eksisterende ventiler fra manuel til automatisk prøveudtagning.
- Opfylder krav fra EU1935/2004.
- FDA-godkendte membraner i hhv. PTFE, EPDM og silikone.
- Elektronstrålesvejninger eliminerer risikoen for sprækker og revner.
- 3A-autorisation.
- Opfylder EHEDG for dampsterilisation og CIP.
- Fuld sporbarhed på alle medieberørte materialer (3.1-certifikat).
- Lave vedligeholdsomkostninger.

På www.keofitt.dk kan du finde alt hvad du har behov for. Her kan du bl.a. finde let overskuelige produktoversigter, datablade, manualer, stp- og dwg-tegninger, 3.1-certifikater, FDA-erklæringer, case stories og referencelister.



### KEOFITTS PRØVETAGNINGSPOSER

*Af Henrik L. Salomon, Keofitt A/S*

Det er efterhånden en velkendt problemstilling, at værdien af prøvetagning aldrig kan blive bedre end prøvens evne til at repræsentere den proces, den er udtaget fra. Men hvordan sikrer man så denne repræsentativitet? Desværre er der mange fejlkilder og potentielle faldgruber i prøvetagning. En groft opstillet "Top-10" tjekliste kunne indeholde følgende:

1. Fysisk placering af prøveudtagningsudstyr.
2. Udvælgelse af passende udstyr.
3. Installationsmetode og -kvalitet.
4. Vedligehold af udstyr.
5. Valideret procedure for prøvetagning.
6. Operatørtræning i brug af udstyr.
7. Modtagelse af prøve fra udstyr.
8. Prøvebeholder.
9. Prøvetransport og -forsendelse.
10. Frekvent validering af ovennævnte ni parametre.

Erfaringsmæssigt kan problemer ofte henføres til punkterne 2, 3 og 4, men i takt med at disse adresseres, eksponeres andre. Med andre ord: Når først der er kommet styr på at sikre prøven mod eksempelvis rester fra tidligere prøver, viser det sig at også modtagelse (6), beholder (7) og transport (8) kan kompromittere prøven – ikke mindst via luftbåren kontaminering. Keofitt har derfor udviklet et omfattende sortiment af sterile éngangs-posesystemer, der netop sigter mod at eliminere disse kontamineringsrisici på en enkel måde.

**Der findes fire hovedgrupper:**

1. Aseptic Sampling Bag: Tilslutningen dampsteriliseres (SIP) med prøvetagningsventilen.
2. Sterile Sampling Bag: Tilsluttes prøvetagningsventilen efter SIP.
3. Three60: Et samlet integreret system, der SIP'es med procesanlægget.
4. Spike Bag: En kost-effektiv beholder, der kan tilsluttes ventiler via et indbygget septum og en særlig spike-fitting. Også velegnet til septums og nåle.

Prøvetagning har aldrig været nemmere eller sikrere.

# Optitemp TRA-C10 – tager over hvor andre giver op!

**Med Krohne INOR's Optitemp TRA-C10 får du en kompakt temperaturføler som er specielt velegnet til applikationer, hvor pladsen er begrænset.**

Optitemp TRA-C10 følger den generelle tendens – hvor traditionelle temperaturfølere i standardapplikationer udskiftes med kompakte følere, især i OEM-applikationer. Den største fordel ved en kompakt føler er naturligvis størrelsen: TRA-C10 er derfor den perfekte løsning i mange procesapplikationer hvor der er begrænset plads til installation af temperaturfølerne.
I modsætning til traditionelle sensorer der normalt skal konfigureres ved at vælge imellem forskellige måleindsatse, tilslutningshoveder, termolommer og transmittere, er Optitemp TRA-C10 med indbygget transmitter forudkonfigureret fra fabrikkens side, således at den opfylder de mest almindelige krav i forhold til måleområde, indstikslængde samt proces- og elektrisk tilslutning. Alt sammen blot for at købsprocessen bliver så enkel og så smidig som muligt.
Optitemp TRA-C10 er specielt designet til hygiejniske applikationer inden for føde- og drikkevarebranchen, OEM-applikationer og den farmaceutiske industri. Overfladeruheden på de medieberørte dele er som standard Ra ≤0,8 µm, men kan også leveres som <0,4 µm og elektropoleret. Sensoren er udstyret med Pt100 klasse A følerelement og integreret/indbygget transmitter.
Føleren, som er IP67 klassificeret, er støvtæt og kan anvendes i udendørsapplikationer. Den robuste mekaniske konstruktion har ingen bevægelige dele, hvilket gør sensoren meget modstandsdygtig over for mekanisk stress og uhensigtsmæssige vejrforhold.
Med en årlig drift på blot ± 0,1 % af måleområdet, sikrer Optitemp TRA-C10 en meget stabil måling år efter år. Føleren kræver minimal vedligehold og kalibrering, og som bruger opnår man derfor en stabil og pålidelig temperaturmåling i processen.

**Highlights:**
- Kompakt føler sikrer en nem installation – også i applikationer hvor pladsen er begrænset
- Integreret transmitter
- Høj målenøjagtighed og stor langtidsstabilitet
- Robust mekanisk design uden bevægelige dele.

**Hygiejnisk temperaturføler – velegnet til on-site-kalibrering**
Optitemp TRA-H30 er en ny temperaturføler til hygiejniske applikationer hvor der er krav om in-line-kalibrering. Ved blot at åbne låget i toppen af instrumentet opnås adgang til et internt kalibreringsrør, hvori der kan indsættes en 2-3 mm tyk kalibreringssonde ved siden af måleelementet. Dette muliggør kalibrering af føleren uden at den fjernes fra applikationen, og det er samtidig muligt at kalibrere så tæt på applikationsmediets temperatur som muligt. Med de mange forskellige hygiejniske procestilslutninger er føleren velegnet til applikationer inden for føde- og drikkevarebranchen, i den farmaceutiske industri samt i sanitære applikationer.

# Schischek: Sikring af medarbejdere, produkt og udstyr

Elektrisk kontrol og styring af ventilation i Eex Zoner er nu mulig med produktserien fra Schischek.
- Styring af ventilationsspjæld ved aktuatorer med og uden mekanisk fail safe.
- Regulator for luftfugtighed, temperatur, differenstryk i forbindelse med aktuatorbetjent spjæld.

Det hele fås i en "Plug and Play"-løsning hos Schischek.
Én producent + simpel installation = driftssikkerhed og pålidelighed.

Aktuator til systemer hvor sikkerhed betyder meget.
Materialer: Aluminium og syrefast
Sikkerhedsniveau: SIL 2
Moment: Op til 100 Nm

rotork®

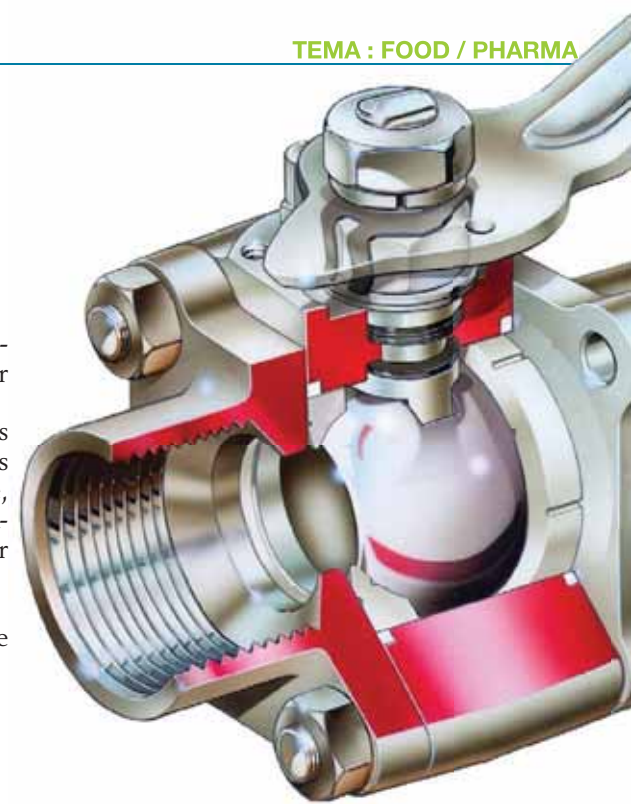
# Klay opnår EHEDG-godkendelse til eksisterende procesforbindelse

Klay har opnået EHEDG-godkendelse for tryk- og niveautransmitter serie 2000-SAN og 8000-SAN. Dette gør dem især velegnet til applikationer inden for Food/Pharma- og drikkevarebranchen.

Klay har redesignet den fysiske udformning af sensoren og monteret en O-ringstætning, som gør Klays standard W85-procestilslutning endnu mere plan. Det betyder at den nye transmitter også passer i alle eksisterende type W85-procestilslutninger, som typisk er svejst ind i processen.
Dermed opfylder Klay kravene til EHEDG, Doc. 8, Second Edition, April 2004.

Udover EHEDG fås en række andre certifikater og godkendelser, f.eks.: 3A food, SIL 2, ATEX, div. marinegodkendelser.

# Worcesters kugleventiler kan nu leveres i henhold til EU1935/2004



Som noget helt nyt, er Worcester nu klar til at levere langt de fleste af deres produkter i en fødevaregodkendt udgave der til fulde lever op til EU´s forordning 1935/2004.

## Europaparlamentets og -rådets forordning (EF) nr. 1935/2004 om materialer og genstande bestemt til kontakt med fødevarer:

Worcester har gennem mange år været leverandører af kvalitetskugleventiler til bl.a. fødevareindustrien, og det er derfor vigtigt for dem, at de kan levere ventiler der til fulde lever op til de omfattende krav, der er defineret i denne forordning. Det er rammerne for et regulativ der sikrer regler for alle materialer og artikler der er bestemt til at komme i berøring med levnedsmidler. I forhold til europæisk lov er dette regulativ en bindende lovmæssig forordning der til fulde skal følges i hele EU.

Grundprincippet i denne forordning er at materialer og genstande der er bestemt til direkte eller indirekte kontakt med fødevarer, skal være så inaktive at der ikke afgives stoffer til fødevarerne i mængder, der kan frembyde en fare for menneskers sundhed eller forårsage en uacceptabel ændring af fødevarernes sammensætning eller en forringelse af deres organoleptiske egenskaber.

Nye typer materialer og genstande der er udformet med henblik på aktivt at opretholde eller forbedre fødevarers tilstand, (»aktive materialer og genstande i kontakt med fødevarer«) er — i modsætning til traditionelle materialer og genstande, der er bestemt til kontakt med fødevarer — ikke udformet til at være inaktive. Andre typer nye materialer og genstande er udformet med henblik på at overvåge fødevarers tilstand (»intelligente materialer og genstande i kontakt med fødevarer«). Begge disse typer materialer og genstande må komme i kontakt med fødevarer. Af hensyn til klarheden og retssikkerheden bør aktive og intelligente materialer og genstande i kontakt med fødevarer derfor være omfattet af denne forordnings anvendelsesområde, og der bør opstilles en række hovedkrav vedrørende deres anvendelse. Yderligere krav bør fastsættes i særforanstaltninger, herunder positivlister over godkendte stoffer og/eller materialer og genstande, der bør vedtages snarest muligt.

I forordningen er opstillet specifikke grænser for migration for 17 grupper materialer og artikler der kan komme i berøring med fødevarer på et eller andet tidspunkt i forbindelse med produktion, fremstilling og distribution (herunder bl.a. gummi, plastik, metaller og legeringer) – og producenten skal kunne dokumentere at de materialer der anvendes ikke overstiger disse værdier.

Der er også opstillet krav til etikettering således at al ventilemballage skal være forsynet med en label med nedenstående tekst.

> Intended for contact with food in accordance with regulation (EC) No 1935/2004
>
> DO NOT open prior to installation

Tilsvarende vil deres konformitetserklæringer for de specifikke ventiler være påført en notits om dette:

Med hensyn til sporbarhed skal den sikres

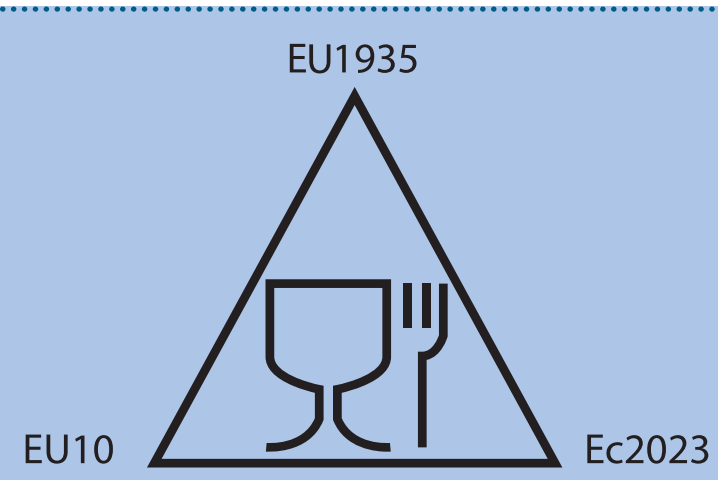
> **Regulation (EC) No 1935/2004**
> ----------
> These products are supplied in accordance with the European "materials and articles intended to come into contact with food" Regulation (EC) No 1935/2004.

i alle led for at kunne lette kontrol, evt. tilbagekaldelse af mangelfulde produkter, forbrugeroplysninger og placering af ansvar. Under behørig hensyntagen til den teknologiske gennemførlighed indfører virksomhedslederne systemer og procedurer der gør det muligt at identificere fra hvilke og til hvilke virksomheder der er leveret materialer eller genstande og, hvor det er relevant, stoffer eller produkter der er omfattet af denne forordning og gennemførelsesforanstaltningerne hertil, og som er anvendt til fremstilling af sådanne materialer og genstande. Disse oplysninger stilles på anmodning til rådighed for de kompetente myndigheder.

Materialer og genstande der markedsføres i Fællesskabet, skal kunne identificeres ved hjælp af et hensigtsmæssigt systeme, der gør det muligt at spore dem via mærkning eller relevant dokumentation eller information.

Regulativet er i konjunktion med to andre regulativer:

*EU2023/2006 – God Produktionspraksis*
*EU10/2011 – Regulativ for specifikke materialer og stoffer.*




**Regulativ for specifikke materialer og stoffer – EU10/2011**
er en mere detaljeret lovgivning vedr. specifikke materialer og stoffer (herunder bl.a. PTFE). Den indeholder en liste med autoriserede momomerer, tilsætningsstoffer og udgangsstoffer der kan anvendes til produktion af plastik bestemt til kontakt med fødevarer. Kravende i dette regulativ er opstillet som migrationsværdier:

- Den samlede migrationsgrænse på 10 mg pr. $dm^2$ vil for en kubisk pakning indeholdende 1 kg fødevare svare til en migration på 60 mg pr. kg fødevare.
- Det kan i overensstemmelse med god fremstillingspraksis lade sig gøre at fremstille plastmaterialer der ikke afgiver over 10 mg stoffer pr. $dm^2$ overfladeareal af plastmaterialet.

**God produktionspraksis – EU2023/2006**
opstiller krav og principper for "God produktionspraksis" af materialer der kommer i kontakt med fødevarer, og den gælder alle sektorer og trin i produktion, fremstilling og distribution. I forbindelse med EU2023/2006 skal producenten af materialer bestemt for kontakt med fødevarer overholde de generelle betingelser i EU1935/2004. Ydermere skal producenten etablere:

- et kvalitetsstyrings system
- et kvalitetskontrolsystem
- relevant dokumentation

Regulation (EC) No 1935/2004.

# High-end tryktransmitter fra Klay – specielt udviklet til Food/Pharma

Klays nye serie 4000 High-end tryktransmitter er med den specielle fremskudte membran særligt velegnet til Food/Pharma- og drikkevarebranchen.

Serie 4000 har en meget høj målenøjagtighed: 0,075 % af justeret span, samtidig med at transmitteren har et bredt måleområde: Fra 0...30 mbar til 0...100 bar (Turndown 20:1).

Klay er specialister i at levere specielle og kundespecifikke procesforbindelser. Som standard leveres i øjeblikket mere end 50 forskellige procesforbindelser, deriblandt en lang række hygiejniske, hvoraf de fleste er EHEDG- og 3A-certificerede. 4000-SAN-serien er naturligvis forberedt for CIP- og SIP-systemer (Cleaning-In-Place / Steaming-In-Place), samt med mulighed for at adskille sensoren fra transmitterhuset, således at denne kan monteres et stykke væk fra målepunktet, f.eks. ved meget høje procestemperaturer, vibrationer eller besværlig adgang.

**Yderligere egenskaber:**

- Stort grafisk display med baggrundsbelysning og trykknap til programmering
- Aktiv temperaturkompensering
- Unik teknologi for fremskudt membran "FDT" (Klay Flush Diaphragm Technology)
- Let linearisering, f.eks. til måling i tanke og specielle kar
- Udført helt i rustfrit stål, som er standard hos Klay.

En Rotork CVL500-aktuator installeret på Sydney. Aktuatorens vandtætte (IP68) kabinet gør aktuatoren lettere at installere i huller så frygt for problemer pga. oversvømmelser undgås.

# Rotork CVA sørger for præcis trykregulering af byens vandforsyningsnet

Rotorks innovative CVA-aktuatorer gør det muligt for Sydney Water Corporation i Australien at regulere trykket i byens vandforsyningsnet med væsentligt hurtigere reaktion og præcision.

Vandmyndighederne er nødt til løbende at regulere forsyningstrykket i deres vandledningsnet som reaktion på efterspørgslen. Ledningstrykket skal også reguleres for at reducere lækager i nettet og begrænse risikoen for brud på rørledninger og deraf følgende dyre reparationer. Til at udføre denne meget vigtige funktion på Sydneys vandforsyningsnet har Rotork Australia leveret mere end 150 Rotork CVL500 lineære aktuatorer monteret på reguleringsventiler.

Typisk reguleres fjedertrykket i reguleringsventiler på en 1-4 mm strækning, som regulerer ledningstrykket. Nettrykket kan ændre sig fra 15 til over 90 H2O. Egenskaberne ved Rotork CVL500-aktuatoren gør det muligt meget præcist at regulere nettrykket i spring på helt ned til 0,4 meters H2O. I Sydneys forsyningsnet er det en markant forbedring af den eksisterende reguleringssløjfe, som reguleret i spring op til 7 meters H2O, bare ved at skifte til Rotork CVL500-aktuatorer. Ved at anvende en PID*) kontrol loop leverer Rotork CVL500 pålidelig løbende trykregulering.

Rotork CVL500-aktuatoren kan virke i et oversvømmet hul, da kabinettet er IP68-klassificeret. CVL500 bruger Bluetooth® til fjernkonfiguration, betjening og overvågning uden for hullet eller ved den begrænsede plads. Med det manuelle håndhjul kan CVL500 betjenes med eller uden strøm lokalt.

Rotork-aktuatorerne er leveret til NetWorks Alliance, der er et samarbejde etableret af Sydney Water med det formål at levere et program rettet mod at reducere lækager og hovedbrud på byens 21.000 km vandforsyningsnet. Samarbejdet leverer integreret designkonstruktion og opgraderinger på vand- og spildevandsværker over hele Sydney Waters driftsområder.

*) PID – proportionel-integral-differential regulator er en kontrol loop feedback-mekanisme der er meget udbredt i industrielle kontrolsystemer.

## Ægte inlinemåling med OPTIQUAD

# 11 målere med samme brugerflade sikrer hele mozzarellaproduktionen.

Hos fabrclac i Belgien produceres mozzarellaost i store mængder. For at optimere processen, har man i hele produktionen installeret 11 OPTIQUAD-målere. Hver enkelt måler er fra Krohne indstillet til et specifikt målepunkt og efterfølgende kalibreret på målestedet, så højst mulig nøjagtighed opnås. Målerne er installeret i råmælksmodtagelsen, ostemælksforberedelsen, osteproduktionen, valleprocessen, fedtreguleringsenheden og i udløbet hvor COD bestemmes.

## Fedt, protein og laktose

Ved effektivisering i mælke- og osteproduktionen, er OPTIQUAD måleinstrumentet, der på kort tid kan optimere den enkelte produktion. OPTIQUAD giver en utrolig præcis måling i løbet af få sekunder.
Erfaringen viser at procesoptimeringen er så effektiv, at der nogle steder har været tale om en tilbagebetalingstid på under et halvt år!

**Highlights**

- Eliminerer behovet for daglige prøveudtag og reducerer antallet af fejlkilder
- Berøringsfri inlinemåling
- Optisk analyse foretages gennem standard VARINLINE® målesektion
- Ingen omkostninger til kemikalier og rensevæsker.

# Danmark mangler teknisk arbejdskraft

Fagerberg samarbejder med flere uddannelsessteder, hvor vi kører kortere og længere undervisningsforløb, leverer teknisk måleudstyr samt diverse data og undervisningsmateriale.
På billederne ses en underviser fra DTU som afhenter instrumenter fra Fagerbergs lager til brug i flere forskellige pilot-anlægsprojekter.
Da mange undervisningsinstitutioner som oftest er pressede på budgetterne, er det en stor glæde at bidrage med gratis udstyr. Vi tager socialt ansvar for vores fremtidige kollegaer.
Vi tager glædeligt imod flere uddannelsessteder, der kan få gavn af vores tekniske knowhow.

# Optiwave 7300 – niveaurader til hygiejniske applikationer

- Til væsker, pastaer og slam
- Din garant for korrekt måling, selv under vanskelige forhold
- Stort udvalg af antenner (hornantenne, dropantenne, hygiejnisk PEEK-antenne...).

Optiwave 7300C er en berøringsfri radar til kontinuerlig måling (FMCW) der kan benyttes til at måle distance, niveau, volumen og masse på væsker, pastaer og slam i tanke. Radaren giver en mere stabil måling end f.eks. en pulsradar og er velegnet til brug i processer med omrøring eller andre krævende forhold. Optiwave 7300C er velegnet til såvel lave som høje temperaturer og kan klare driftstemperaturer fra -50...+200 °C (omgivelsestemperaturdogfra-40…-+80°C) – samt tryk fra -1…+40 barg – der findes endda en speciel udgave der går helt op til 100 barg.
Optiwave 7300C benyttes ofte i hygiejniske applikationer hvor der kræves stor nøjagtighed og pålidelighed, og fås udover de normale hornantenner og en dropantenne med PTFE derfor også i en udgave hvor antennen er plan med overfladen – og med forskellige sanitære/hygiejniske tilslutninger som Tuchenhagen Varivent DN50, Tri-Clamp 2", Bio Control DN50, DIN 11851 DN50 og SMS51. Antennen kan leveres i FDA-godkendt PEEK, således at radaren kan benyttes til applikationer inden for føde- og drikkevarebranchen og i den farmaceutiske industri, hvor der stilles strenge krav til hygiejneforholdene.
Optiwave 7300C kan måle afstande fra 0,2…80 m og har en nøjagtighed på ± 3 mm. Displayet/konverteren (option) er udstyret med 4-knaps touch screen – og tilbyder nem opsætning. Endvidere kan konverteren roteres 360°, således at den altid passer til den enkelte applikation og sikrer nem aflæsning. Standardpakken inkluderer også PACTware og DTM-filer som standard.
Horn- og dropantenner kan tilpasses i længden, så de passer til enhver dyselængde. Ved korroderende væsker er dropantennen med PTFE/PP-flange-versionen et godt valg, der sikrer at radaren holder i mange år, selv hvis den skulle komme i berøring med væsken i tanken.
Optiwave 7300C er som udgangspunkt udstyret med en 4…20 mA udgang, men det er muligt at tilvælge en ekstra 4…20 mA udgang, således at der er to i alt.

**Industrier**
- Kemiindustrien
- Føde- og drikkevarebranchen
- Olie og gas
- Vand og spildevand.

**Applikationer:**
- Tanke med omrøring
- Procestanke
- Lagertanke.

# Ny masseflowmåler til fødevareindustrien med 3A- og EHEDG-godkendelse – der også kan måle på applikationer med luft

Den nye Optimass 6400 masseflowmåler med dobbeltbøjet rør dækker standard væske- og gasapplikationer inden for den kemiske og petrokemiske industri, olie- og gasindustrien, den farmaceutiske industri, fødevareindustrien og energisektoren.

Optimass 6400 er verdens første Coriolis-masseflowmåler med den avancerede Entrained Gas Management (EGM). Tidligere var gas i væsker en stor udfordring for masseflowmålere da den relative bevægelse mellem gas og væske dæmper svingningen af målerøret. Denne dæmpning fører til varierende sensorsvingninger der forstyrrer elektronikkens evne til at bestemme den faktiske resonansfrekvens. Mens andre masseflowmålere simpelthen "fryser" den sidste stabile måling for at dække dette "tab af måling", er Optimass 6400 med EGM i stand til at følge og korrigere for de varierende svingninger.

Optimass 6400, der leveres i NAMUR standardinstallationslængder, fås i størrelse DN8 til DN250, og går fra høje temperaturer på op til +400 °C og til kryogengasser på ned til -200 °C. Optimass 6400 fås i rustfrit stål 316L, Hastelloy® C22 og Duplex-stål UNS S31803 – og kan klare tryk på op til 200 bar.

Optimass 6400 er den første Krohne-flowmåler med den nye signalkonverter MFC 400, som er baseret på Krohnes nyeste og mest avancerede digitale elektronik. MFC 400´s hurtige, helt digitale signalbehandling indeholder EGM-features samt en enestående dynamisk massefyldemåling der følger processens trend. Sammen giver de en meget stor nøjagtighed på volumenflow og masseflowmåling. Optimass 6400 kan leveres enten som en kompakt løsning hvor sensor og konverter er bygget sammen, eller i en adskilt version hvor signalkonverteren kan monteres op til 20 meter fra flowsensoren. MFC 400 har forbedret diagnostik- og statusindikationer i overensstemmelse med NAMUR NE 107, og på sigt vil den kunne fås til alle Optimass masseflowmålerne.

Optimass 6400 leveres med mange forskellige hygiejniske tilslutninger, som f.eks. DIN 11864-2, DIN 11851, Tri-clamp iht. DIN 32676 og sidst men ikke mindst flange iht. DIN 2501 eller ASME.

**Highlights**
- 3A hygiejnisk godkendelse
- EHEDG hygiejnisk godkendelse
- Afregningsgodkendelser (Gas: MID MI-002/OIML R137-1 og væske: MID MI-005/OIML R117-1)
- Avanceret EGM (Entrained Gas Management): Ingen måleafbrydelse ved gasindhold op til 100 %
- Stabil måling med luft i væsken, selv med 100 % gas/luft
- Patenteret flowsplitter der giver minimalt tryktab.

**Applikationer**
- Fødevarebranchen
- Mad og drikkevarer
- Krystalliserende, størknende og kryogene produkter
- CIP/SIP – 130 °C
- Lastning af tankskibe (bunkering).

# Pålidelige måleresultater med de nye IDS intelligente digitale elektroder fra WTW

WTW udvider nu deres serie af intelligente digitale sensorer (IDS) med flere helt nye pH-elektroder til hele deres produktprogram af IDS laboratorie- og feltinstrumenter. Elektroderne udmærker sig ved at være specialudviklede til kritiske medier med vægten lagt på pålidelige måleresultater. De nye elektroder tilbyder:

- Sikre målinger med digital signaloverførelse
- Nem og sikker udskiftning af elektroder takket være den indbyggede hukommelse
- GLP-dokumentation med automatisk dokumentering af alle relevante data
- Eksakt måleområde garanteret af QSC.

Foruden pH-elektroder tilbydes også en lang række andre IDS-elektroder. Nyeste IDS-elektrode til ledningsevnemåling på rent vand er ledningsevneelektroden LR 925/01. Ledningsevne er en måleparameter som anvendes til at bestemme en væskes elektriske egenskaber. Jo mere salt, syre eller base en væske indeholder, des større ledningsevne. Enheden for ledningsevne er S/m eller oftere µS/cm.
Skalaen for vandige opløsninger begynder med rent vand som har en ledningsevne på 0,05 µS/cm ved 25 °C. Almindeligt brugsvand eller overfladevand har en ledningsevne på ca. 100…1000 µS/cm. De højeste værdier (>100 mS/cm) fås for syrer og baser. WTW's ledningsevneelektrodeserie dækker fortrinsvis området fra ultrarent vand og op til bestemmelser af saltindhold i havvand. Den nye 2-tråds IDS-elektrode LR 925/01 er velegnet til rent vand som f.eks. fjernvarmevand. Måleområde: 0,01…200 µS/cm. Alternativt kan den velkendte 4-tråds TetraCon® 925-elektrode med måleområde 1 µS/cm…2 S/cm anvendes. Brug IDS-elektroderne sammen med f.eks. det vandtætte MultiLine 3420 håndinstrument og en af de nye IDS pH-elektroder. Du har nu en superpålidelig, sporbar kontrolmåling til dit medie.

## Kämmer® serie 191000

# Aseptiske og sanitære ventiler

I mange laboratorier og bioteknologiske forsøgsanlæg renses ventiler i dag manuelt med en kaustisk opløsning efter hver batchproces. Dette er normalt meget tidskrævende da ventiler skal afmonteres og renses. Dette er ikke praktisk muligt for produktionsanlæg. Nuværende og fremtidige sekventeringsanlæg samt større biobehandlingsanlæg med kontinuerlig drift kræver sanitære reguleringsventiler der overholder standarderne for CIP (cleaning in place), SIP (sanitizing in place) og som er designet til at dræne frit fra indløb til udløb. Resultatet er et stilrent aseptisk design, fri for restprodukter eller organismer der ikke er forsvundet efter rensning, hvilket kan være en kilde til kontaminering af mediet. Ventilens overfladebehandling har stor vigtighed for vedligehold og renlighed for at kunne opfylde alle kravene for et aseptisk design. Den skal være helt uden fordybninger og revner i alle medieberørte dele. Kämmer-ventiler serie 191000 opfylder alle disse krav.

Kämmer reguleringsventil serie 191000 kan benyttes til en lang række industrier inden for fødevarer, drikkevarer, biotek og medicinal samt alle områder hvor der kræves total renlighed og sterile ventiler. Ventilens medieberørte dele er fremstillet af korrosionsbestandige materialer, PTFE eller silikone.

Den aseptiske version af denne ventilserie sikrer tæthed for mediet mod omgivelserne med en PTFE-membran. Disse ventiler har fremragende hygiejniske egenskaber og kan CIP-renses. Godkendelser såsom USDA og 3A er opfyldt.

En overfladeruhed på 0,6 Ra er standard for hele 191000-serien. Andre overfladeruheder er mulige.

### Type 191400 hygiejnisk, fødevarer og drikkevarer

Type 191400 er den bedste løsning til applikationer inden for fødevare- og drikkevareindustrien. På grund af ventilhusets optimerede design forhindres dannelsen af bakterier, og andre former for kontaminering undgås. Ventilens sæde er en integreret del af huset for at undgå yderligere hulrum.

O-ringstætningen og designet af ventilens overdel sikrer en meget kompakt total højde. Spindlen styres af en PTFE-guide og to IGLIDUR R®-bøsninger for præcis regulering, mindre friktion og minimal slitage. Den er forsynet med en skrabering for at beskytte mod kontaminering fra omgivelserne.

Reparation, vedligeholdelse og udskiftning af enkeltdele er let at udføre da ventilhus og overdel er samlet med en Tri-clamp.

### Kämmer serie 191400 i henhold til 3A og USDA

Type 191400 er designet i henhold til kravene i 3A og fra USAD (det amerikanske landbrugsministerium). Lækage kan hurtigt opdages via et system af huller boret ind i ventilhuset og overdel. Hullet i ventilens overdel er forbundet til en rund fordybning lige over O-ringen. Eventuel lækage efter O-ringen kan løbe ud gennem hullerne til omgivelserne og er let at se. Hullet i ventilhuset er placeret inde i ventilens samling, der holdes på plads af en Tri-clamp for at forhindre kontamination udefra. Spindelpakningen sidder meget tæt på den nedre del af ventilens overdel for at sikre at mellemrummet mellem denne og spindlen er så lille som muligt.

### Type 191700 / 191800 aseptisk

Ventiltyperne 191700 og 191800 er udviklet til aseptiske applikationer i den farmaceutiske industri samt bioteknologi og ultrarene applikationer. En aseptisk membran er fremstillet i EPDM med en TFM-coating der anvendes til at afspærre mediet fra omgivelserne. For at forlænge levetiden er der monteret en støttering på bagsiden af membranen.

Type 191700 er med aseptisk membran, uden spindel O-ring og med lækagehul til visuel indikation af evt. membranbeskadigelse.

Type 191800 har en ekstra O-ringspakning og tilslutning for lækagesporing. Begge versioner har samme type ventilhus, aseptisk membran og kegle men har forskellig ventiloverdel og spindel.

# I den sterile zone – vandudladere til dine SIP-processer

### Serie SMK 22, SMK 22-5 og SMK 22-8

Forskellige krav kræver specialfremstillede produktløsninger. For at opfylde disse behov, kan man vælge mellem SMK-seriens forskellige ventilhuse, design og materialer. Alle versioner er blevet udviklet til at imødekomme specifikke driftskrav og er derfor optimalt tilpasset til din SIP-proces.

**Optimal funktion begynder med ventilhuset.**
SMK 22 er designet så den er selvdrænende. Dette eksempel har en elektropoleret overflade med en ruhed på Ra 0,4 µm.

### Membran type "Steriline 1" og "Steriline 2"

Hjertet i alle vandudladere er funktionsenheden. I SMK-serien er der kun monteret reguleringsmembraner af type "Steriline 1" eller "Steriline 2". Ud over den reducerede underkøling, har disse membraner mange andre fordele.

- Membranens udformning betyder at den hurtigt reagerer på skiftende forhold i processen.
- Korte afstande for de bevægelige dele bidrager til drift med lav slitage.
- Forskellige sædedesign for de to membraner giver den bedst mulige tilpasning til kondensatudledningskapacitet i processen.
- Membranens glatte overflade effektuerer dine krav til kvaliteten af husets overflade på en optimal måde.
- Membranens design er optimalt tilpasset til SIP-applikationer, og opnår minimal underkøling ved at åbne vandudladeren ved ca. 4 Kelvin under kogepunktet.

**SMK 22**

| | |
|---|---|
| Materiale: | 1.4435 |
| Funktionsenhed: | Steril membran |
| Indvendige dele: | Ra ned til 0,4 µm |
| Tilslutninger: | Clamp eller orbitale svejseender |
| Ventilsamling: | Clamp eller bolte |

**SMK 22-5**

| | |
|---|---|
| Materiale: | 1.4404 |
| Funktionsenhed: | Steril membran |
| Indvendige dele: | Ra ned til 0,6 µm |
| Tilslutninger: | Clamp eller orbitale svejseender |
| Ventilsamling: | Clamp |

**SMK 22-8**

| | |
|---|---|
| Materiale: | 1.4404 |
| Funktionsenhed: | Steril membran |
| Indvendige dele: | 0,8 µm |
| Tilslutninger: | For montering mellem clamps (50,5 mm)* |

*Tilbehør til montering mellem orbitale svejseender kan fås som optior

## Ventiler til andre rene processer
## Serie RK, UNA og MK

*Ud over ventiler til SIP-processer eller fremstilling af WFI (injectionsvand), tilbyder GESTRA flere ventiler med specielle egenskaber, der er særligt konstrueret – alle til gavn for dig.*

**Membranvandudlader MK 45 og MK 45A**
Disse to ventiler, der er fremstillet af rustfrit stål eller stål, afhængigt af brugsstedet, er konstrueret rundt om en membran, der garanterer hurtig reaktion og derfor rigtig dræn til følsomme applikationer.

**Svømmervandudlader UNA 16A og UNA 26A**
Disse enheder, der er udstyret med en pålidelig ventil med rullende kugle, vil sikre en stabil drift. Disse svømmervandudladere er førsteklasses til applikationer, hvor store og varierende mængder kondensat skal udledes.

**Sanitær kontraventil SRK 22A**
Sanitær kontraventil designet til clamp-tilslutning. Med fjeder for installation i alle plan. Uden fjeder kun for installation i lodrette rørledninger med opadrettet flow. Centrering ved hjælp af clamp. Til væske, gas og damp. Bemærk klassifikation i henhold til PED. Specielt egnet til installation efter Gestra vandudlader type STERIline SMK 22-8x og som kontraventil til pumper.

## Rendampgeneratorer

Gestras dampgeneratorer leverer procesdamp som ren damp der ikke indeholder urenheder der kan være skadelige for helbredet, såsom hydrazin eller ammoniak. Af tekniske årsager skal sådanne stoffer tilføres til kedelfødevandet under den normale kedeldrift. De er opløselige i damp og vil derfor også være til stede i procesdampen. Ren damp er nødvendig for driften af steriliseringsudstyr på hospitaler, til dampning og tørring af kamre i fødevareindustrien og alle de steder hvor det er vigtigt at sikre at procesdampen er helt fri for evt. tilstedeværende stoffer, der er giftige, går i kemisk forbindelser eller påvirker smagen.
Gestra dampgeneratorer fås i kompakte design som horisontale eller vertikale enheder, fuldt udstyret.

# ZWICK Armaturen,
## Fagerbergs nye tyske kvalitetsleverandør

Zwick Armaturen har mere end 30 års erfaring med produktion af Tripple Excentriske Butterflyventiler, med mere end 150.000 installerde ventiler world wide.

**Metaltættende og 100 % tæt, (Zero Leakage)**
Fabrikken har valgt udelukkende at producere og videreudvikle produktionen af dette ene produkt. Zwick producerer i dag 3 typer af ventiler efter dette princip, Tri-Con (butterfly), Tri-Check (kontraventil) og Tri-Block (dobbelt afspærring med drænstuds).

Denne familieejede fabrik arbejder ud fra den målsætning at man skal være dygtig (helst de bedste), hurtig og fleksibel for derved at kunne yde kunderne den bedst mulige service. Dette kan lade sig gøre når man selv træffer de afgørende beslutninger. Det passer fint ind i den måde som Fagerberg ser sig selv: Vores kunde er den bedste sparringspartner, som vi ønsker at servicere på den bedst mulige måde.

Zwick har 3 fabrikker samlet i samme industriområde, hvoraf den nyeste fra 2007 har 2 fuldautomatiske produktionslinjer. Den korte afstand og et meget stort lager af råvare gør, at de har en leveringstid på 4-8 uger.
Zwick Armaturen har ligeledes stor erfaring i at fremstille deres ventiler i eksotiske materialer til ekstreme applikationer. Ud over standardløsninger fremstiller man også kundespecifikke ventiler til at løse helt specielle opgaver.

I denne udgave af Fagerberg News vil vi sætte fokus på en specifik ventiltype, TRI-BLOCK, som vi med succes blandt andet har brugt til virksomheder med procesdamp til produktionen. Ventilen bruges som sikkerhedsafspærring til forskellige fabriksafsnit som forsynes fra en fælles dampskinne. Ventilen kan naturligvis også bruges til andre medier hvor man vil have en sikker afspærring, og/eller adskillelse af forskellige medier.

En ventil, en afspærring og derved en pålidelig og sikker adgang så serviceteknikere kan arbejde på procesanlægget.

Tri-Block-ventilerne fås fra DN80 til DN750 op til PN40 (Class 300).

Ventilerne er naturligvis tryk- og tæthedstestet og dokumenteret. 100 % tysk kvalitet fra Fagerberg.
*www.zwick-valves.com*

# Automationsteknolog ser sine projekter blive til virkelig-

*Kasper Ib er i praktik ved Randers-virksomheden Dupont & Co. Automation A/S som en del af uddannelsen til automationsteknolog ved Erhvervsakademi Dania. Han er glad for at bruge det, han har lært, og se sine projekter blive til virkelighed.*

*Af Anne-Mette Gyldenløv*

I sin praktik hos Dupont & Co. Automation A/S får Kasper Ib lov til at bruge det, han har lært på studiet til automationsteknolog i Hadsten. Her bliver der ikke lavet projekter til skraldespanden i en branche, der mangler hænder.

**UDDANNELSE.** Uden for Randers i landsbyen Tjærby ligger virksomheden Dupont & Co. Automation A/S i en ombygget længe af en gammel gård. Herinde - med højt til loftet og små gammeldags sprossevinduer - sidder Kasper Ib. Ved computeren tegner den 24-årige randrusianer et transportanlæg og et CIP-anlæg, ligesom han laver PLC-programmering, udarbejder HMI-skærme, tegner el-tegninger og programmerer i PCschematic.

### Arbejder på lige fod

- Det er på mange måder meget lig det, jeg lavede på studiet på Erhvervsakademi Dania i Hadsten. Den store forskel er bare, at det, jeg laver her, bliver brugt og produceret i virkeligheden, når en leder har godkendt det. Jeg arbejder på lige fod med de andre, selv om jeg egentlig kun er her i praktik, fortæller Kasper Ib, der til sommer er færdig med den toårige, videregående uddannelse til automationsteknolog. - Jeg valgte uddannelsen for at få lov til at lave sådan noget, som jeg laver nu, smiler han.

### Dania frem for universitet

I 2011 blev Kasper Ib færdig som HTX-student, hvorefter han startede på Aalborg Universitet. - Jeg læste til energiingeniør to semestre, men stoppede, fordi læreformen var forkert for mig. Jeg gik til forelæsning med over 100 studerende i samme rum, og det var ikke mig, forklarer Kasper, der bagefter fik foreslået Erhvervsakademi Dania af sin storebror. - Han er uddannet el-installatør fra Hadsten, og i sin tid overvejede han at læse automation. Han var så glad for at læse der, så jeg blev nysgerrig og kiggede på uddannelsen på nettet. Efter at have mødt en af underviserne valgte jeg at starte, siger Kasper Ib.

### HTX-baggrund en fordel i flere fag

Det valg har han ikke fortrudt, selvom han ind i mellem har været udfordret af at gå på et hold med mange håndværkere. - Jeg havde ikke tidligere haft komponenter i hænderne, så jeg har nogle gange haft udfordringer med at forstå de ting, som andre tog som en selvfølgelighed. Men så har de andre været flinke til at hjælpe mig. Omvendt kunne jeg så hjælpe dem med eksempelvis rapportskrivning, matematik, fysik og engelsk, som jeg kunne fra HTX, smiler Kasper og tilføjer, at der altid har været en god stemning på Hadsten-holdet.

Teknisk direktør Flemming Dupont Kjeldsen, Dupont & Co. Automation A/S: - Vi laver ikke projekter til skraldespanden, så vi giver praktikanterne et stort ansvar. Til gengæld kan de også virkelig få meget ud af at være her.

- Mange bor på kollegiet ved akademiet, men der er også en, som kører fra Kolding hver dag. Der er plads til alle. Jeg har selv brugt meget tid i styringslokalet på Dania sammen med de andre, hvor vi ind i mellem har arbejdet til sent. Så bestiller vi pizza og hygger med teknikken, forklarer han.

På kontoret i Tjærby sidder Kasper Ib skråt overfor den ene af sine chefer og ejer af virksomheden, Flemming Dupont Kjeldsen. Han er glad for at få Kasper i praktik.

- Kasper får noget ud af at være her og arbejder med konkrete projekter, der kommer ud til slutkunderne. Vi laver ikke projekter til skraldespanden, så vi giver praktikanterne et stort ansvar. Til gengæld kan de også virkelig få meget ud af at være her, forklarer Flemming Dupont Kjeldsen. Han har lige nu svært ved at få de medarbejdere, som Dupont & Co. Automation A/S har brug for. Branchen mangler nemlig folk som Kasper.

- Vi vil gerne tage ansvar for at uddanne fremtidens medarbejdere til automationsbranchen. Lige nu har vi svært ved at hyre folk nok, da der ingen arbejdsløshed er i branchen. Hvis vi vil have de færdiguddannede automationsteknologer, skal vi også hjælpe dem med at blive uddannet, siger Flemming Dupont Kjeldsen.

Næste studiestart på uddannelsen til automationsteknolog er til august – ansøgningsfrist er d. 5. juli.

ABB introducerede officielt YuMi, verdens første to-armede samarbejsrobot på Hannover Messe 2015.

# ABB har opkøbt Gomtec

*ABB har opkøbt det tyske firma Gomtec, der har innovativ teknologi- og engineeringekspertise som understøtter ABB's skifte mod collaborative robotter.*

**ROBOTTER.** ABB har opkøbt Gomtec GmbH for at udvide sin portefølje inden for collaborative robotter. Gomtec har været en privatejet virksomhed som udvikler mekatroniske systemer, der kombinerer mekanisk, elektrisk, telekommunikation, kontrol- og computerengineering til kunder i en række forskellige industrier. Opkøbet af Gomtec er et skridt i ABB-koncernens Next Level-strategi, som skal accelerere bæredygtig værdiskabelse.

### Collaborativ robotteknologi

Opkøbet af Gomtec kompletterer ABB's portefølje på menneskelig collaborativ robotteknologi, der allerede inkluderer YuMi, verdens første rigtige to-armede samarbejsrobot, designet til at udvide bruge af automation i småpartssamlinger i elektronikindustrien. ABB introducerede officielt YuMi på Hannover Messe 2015.

### Mennesker og robotter arbejder side om side

- Vi ser en trend mod at mennesker og robotter arbejder side om side på måder, som ikke før har været mulige, siger direktør Pekka Tiitinen, ABB's Discrete Motion and Control-division. - Med opkøbet af Gomtec kan vi accelerere udvidelsen af vores forretning på både nye og eksisterende markeder, også den traditionelle industri søger nye måder at øge deres fleksibilitet, agilitet og konkurrencedygtighed.

ABB og Gomtecs fælles passion for innovation og robotteknologi vil skubbe på udviklingen af nye teknologier, der udfordrer den måde industrien ser på menneske- og robotsamarbejde.

**jsj**

## Set på Hannover Messe 2015:

# Tør trykluft til krævende applikationer

*Tryklufttørreren SFD fra Ingersoll Rand køler trykluft ned til – 20 °C, hvorved den kan levere store mængder tør luft.*

**TRYKLUFT.** Ingersoll Rand præsenterede på Hannover Messe 2015 sin nye trykluftørrer SFD til applikationer, hvor der stilles høje krav til trykluftkvaliteten. Eksempelvis procesluft i den farmaceutiske industri. Ingersoll Rand Sub-Freezing lufttørrer (SFD) nedkøler luften til – 20 °C, og opvarmer den efterfølgende, hvorved man opnår en tørhed, der normalt kun opnås ved hjælp af tørremidler. Med SFD kan man stabilt tørre trykluft til en luftkvalitet i klasse 3 uanset arbejdsbelastning, omgivelsesbetingelser eller kompressortype.

**jsj**

President Manilo Valdés, t.h., og vice president Eric W. Seidel, t.v., Ingersoll Rand, præsenterede firmaets nye tryklufttørrer SFD.

# Ny udbyder af service og vedligehold i fødevarebranchen

*Service- og vedligeholdsfirmaet Brammer A/S er gået ind på det danske marked med service, reparation, vedligehold og levering af varer til den daglige drift i føde- og drikkevareindustrien.*

**SERVICE.** Føde- og drikkevaregiganter som Coca-Cola, Heinz, Kraft Food og Knorr har længe brugt Brammer Group som samarbejdspartner og leverandør, og nu vil koncernen også ind på det danske fødevare- og drikkevaremarked. Efter at Lönne Scandinavia fra årsskiftet blev fuldt integreret i Brammer-koncernen, har det givet mulighed for at gå ind på det danske marked.

### Totalleverandør af produkter, eftersyn og reparation

– Fødevarer og drikkevarer er en stor og vigtig industri i Danmark og derfor interessant for os. Vi har i resten af Europa succes med at levere både produkter og services til nogle af de største virksomheder i branchen. Vi kender derfor til de specialiserede virksomheders krav til hygiejne, affaldsomkostninger og konstant afspuling, og jeg er overbevist om, at vi ligeledes kan skabe merværdi for de danske spillere på markedet. Vi kan fungere som totalleverandør af produkter, eftersyn og reparation og tilbyder dermed besparelser på både indkøbs- og vedligeholdelsesprocessen, fortæller administrerende direktør Jan Lauritzen, Brammer A/S.

### MRO-specialister

Et af Brammers stærkeste kort er varetagelse af de såkaldte MRO-opgaver. Betegnelsen dækker over vedligehold og reparation af motorer og maskiner samt sikring af den daglige drift med værktøj, tilbehør og værnemidler. De største europæiske kunder har endda faste Brammer-ansatte specialister til konstant at kontrollere og vedligeholde udstyr og maskiner ude på fabrikken.

- Det giver en god synergi at have specialister med indgående kendskab til både kundens fremstillingsapparat og Brammers store produktkatalog til at stå for vedligehold og reparationer. Kunden er sikret en høj, stabil produktivitet og øjeblikkelig respons, hvis uforudsete maskinproblemer pludselig opstår, forklarer Jan Lauritzen.

### Energioptimering betaler sig

Brammer Group har også hjulpet flere virksomheder med at energioptimere produktionen. Motorer og drev repræsenterer for en gennemsnitlig drikke- og fødevareproducent 66 procent af det samlede energiforbrug. Ved at lade Brammer Group gennemgå og optimere maskinerne garanterer Brammer mærkbare energibesparelser. **jsj**

# Erhvervsakademi Dania investerer i robot til en kvart million kroner

*I Hadsten har de studerende på den videregående uddannelse til automationsteknolog fået nyt legetøj for at gøre undervisningen mere fleksibel – en Denso-robot til en værdi af 270.000 kroner.*

Daniel Kristensen (i midten) er sammen med sine medstuderende begejstret for deres nyeste legetøj fra Denso.

**ROBOTTER.** - På en skala fra 1 til fuldstændig vildt, er det rigtig vildt, smiler 24-årige Daniel Kristensen fra Vejen. Han går på 2. semester af den to-arige, videregående uddannelse til automationsteknolog på Erhvervsakademi Dania i Hadsten, der netop har købt en robotarm fra Denso. Den har en værdi af en kvart million kroner og en vigtig del af undervisningen i robotteknologi, som er kernen i uddannelsen.

### Teknologien ind under huden

Målet med investeringen er at give de studerende mulighed for at lege med det, de i løbet af uddannelsen skal opbygge kompetencer i og efterfølgende arbejde med.

- Undervisningen er meget teoretisk, men det er utrolig vigtigt, at de studerende får teknologien ind under huden og udvikler deres kompetencer. At kunne programmere og lege med robotten gør en stor forskel. Tidligere har vi lånt robotter i nogle uger af leverandører, og det vil vi fortsat gøre, men det kræver meget planlægning. Ved at have en robot selv er vi mere fleksible, og det er nemmere at opbygge læring omkring den, forklarer campuschef Eva Lund.

### Har taget robotten til sig

Den nye robotarm skaber lykke blandt de studerende, der i stor stil har taget det nye legetøj til sig.

- Det er rigtig rigtig fedt, at vi har fået sådan en robot, og det er dejligt, at den er på studiet fast, så vi kan bruge den og lege med den, når vi har lyst til det. Det er rigtig fascinerende at se, at man kan taste noget på en skærm og så sker det med nøjagtighed, hastighed og præcision, fortæller Daniel Kristensen, der bor på kollegiet ved Dania, så han nemt kan sidde til sent med sine medstuderende og arbejde med teknologien. **jsj**

Seniorkonsulent Caroline Kragelund Rickers: -Mindsker forbruget og omkostningerne til efterfølgende kemisk behandling.

# Medicinrester i spildevand skal fjernes både fra sygehusene og private hjem

*Et renseanlæg baseret på biologiske og kemiske processer skal rense medicinresterne ud af spildevandet fra hospitaler og private hjem, når det bliver installeret ved Aarhus Universitetshospital og sidenhen hos Herning Centralrenseanlæg.*

**SPILDEVAND.** Det Nye Universitetshospital ved Skejby i Aarhus har fået og de kommende 11 måneder, assistance til at rense deres spildevand for medicinrester med et nyt anlæg, der fungerer via et biologisk og kemisk rensningskoncept. Konceptet baserer sig på en biofilmsbaseret rensemetode også kaldet 'Moving Bed Biofilm Reactor' (MBBR) som efterfølges af en kemisk ozonbehandling. Konceptet er udviklet i samarbejde mellem Teknologisk Institut, Det Nye Universitetshospital, Krüger, Air Liquide Danmark A/S, DTU, AU, Aarhus Vand og Herning Vand.

– Med MBBR-konceptet arbejder vi med en anden form for biologisk fjernelse af medicinrester end aktivt slam, som ellers er den gængse metode, og det er smart, da den mindsker forbruget og omkostningerne til den efterfølgende kemiske behandling af spildevandet, fortæller Caroline Kragelund Rickers fra Teknologisk Institut.

### Bakterierne lægger sig i lag

I den biologiske rensningsproces, der foretages af partneren Krüger, tilsættes små flade plastlegemer i spildevandet, hvorpå bakterierne lægger sig i et lag og danner en såkaldt biofilm på legemet. Det er denne biofilm, der skaber optimale betingelser for de langsomt voksende bakteriekulturer, der er ansvarlige for nedbrydelsen af medicinstoffer i spildevandet. Air Liquide Danmark foretager den efterfølgende kemiske behandling, hvor de med ozon fjerner de sidste rester af medicin fra vandet.

### Mere fokus på spildevandet

Men opstillingen ved Aarhus Universitetshospital bliver kun et midlertidigt ophold for anlægget. Efter cirka 11 måneder flyttes det til Herning Centralrenseanlæg for at efterpolere det rensede spildevand og fjerne medicinrester fra private husstande.

Det er der ifølge direktør for Herning Vand Niels Møller Jensen god grund til, da det ikke er tilstrækkeligt kun at fokusere på spildevandet fra hospitalerne. For hvis man vil problemet til livs, skal man også rense spildevandet fra private husstande, da en stor del af medicinen indtages der:

– Fakta er, at størstedelen af hospitalets spildevand ikke er mere belastet med medicinrester end almindeligt sanitært spildevand, og da vi ved, at 96 % af medicinforbruget i Danmark sker i eget hjem, vil almindeligt husspildevand, der ledes til renseanlæggene, også indeholde store mængder medicinrester, som vi er nødt til at sætte ind overfor, siger han.

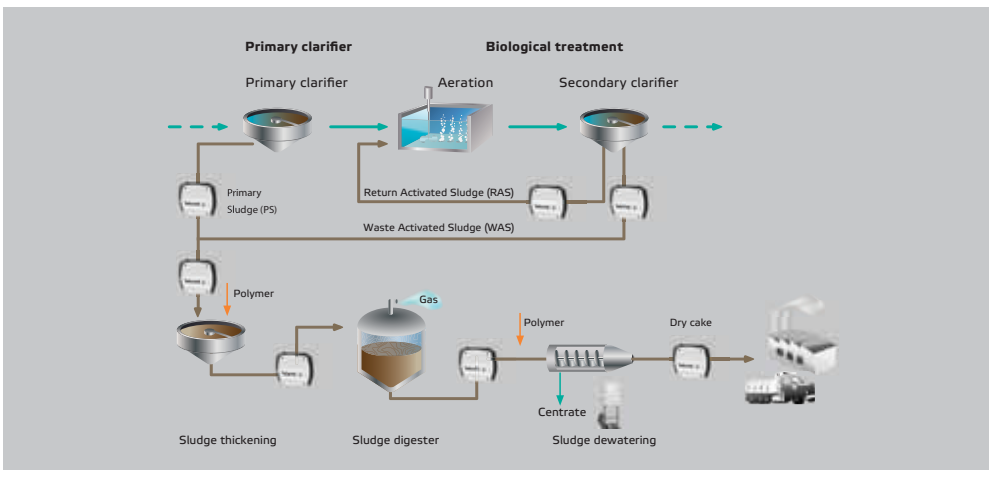
Renseanlægget skal assistere Herning Centralrenseanlæg i ni måneder. **hassel.**

## Set på Hannover Messe 2015:

# Sikker omkobling af 20 A uden mekanisk slitage

**SIKKERHED.** Hvis man stadig omkobler 24 V DC-enheder med høj strømstyrke ved hjælp af et sikkerhedsrelæ, der skal udskiftes konstant, har Bihl+Wiedemann nu et elektronisk alternativ. Det nye, sikre, elektroniske output gør det muligt at omkoble en last på op til 20 A uden slitage og med en kortere reaktionstid end med traditionelle relæer. Modulet understøtter applikationer op til SIL3/Cat4/PLe. **jsj**

# Pålidelige og nøjagtige procesmålinger. Se nye produkter hos Lisco Analytical ApS



Lisco Analytical ApS er ny distributør i Danmark for Valmets tørstofmålere til brug i Kommunale og Industrielle spildevandsanlæg. Tørstofmålerne er baseret på mikrobølgeteknologi og kan måle helt op til 40% Tørstof i slam. De produceres i dag hos Valmet i Finland.

Lisco Analytical ApS er også ny distributør i Danmark for det tidligere Kemotron ledningsevne- og koncentrations målere. Kemotron blev for flere år siden købt af Metso. Metso Automation er nu en del af Valmet Corporation og sensorerne produceres i Valmets supply center i Kajaani.

**valmet.com/automation**
**www.liscotech.dk**

LISCO Analytical

Valmet FORWARD

# Test af flydende møller gav overraskende viden

*To masterstuderende har testet en flydende vindmølle under ekstreme forhold. Under ekstrembølgetesten svingede møllen med uventede frekvenser.*

I et bølgebassin måltes vindmøllen hvordan vinger, tårn og fundament reagerede ved forskellige belastninger.

**VINDENERGI.** En skalamodel af en vindmølle er blevet testet i et bølgebassin hos DHI Institut for Vand og Miljø. Vindmøllen var gjort fast på et flydende fundament, der gør det muligt at opstille havvindmøller på steder med havdybder, der er for store til et almindeligt bundfundament. Under forsøgene blev der målt på, hvordan vindmøllens vinger, tårn og fundament reagerede ved forskellige belastninger og bølgestørrelser.

Flyderen på vindmøllen var af den såkaldte TLP-type (Tension Leg Platform) og mere kompakt og omkostningseffektiv end tidligere. Også rotoren var nydesignet, da vingerne var nødt til at være godt 75 procent bredere, for at vindkræfterne fik den rigtige størrelse i forsøgene. Forsøgsopstillingen var lavet af Anders Mandrup Hansen og Robert Laugesen, der begge er masterstuderende på DTU Mekanik og DTU Vindenergi. De har afleveret en rapport over forsøget, og ifølge deres vejleder Henrik Bredmose, lektor ved DTU Vindenergi, gav forsøget et godt billede af, hvor der skal sættes ind for at forbedre designet.

### Overraskende frekvenser

Holdet fik en overraskelse, da vindmøllen blev testet med ekstrembølger:

-Under ekstrembølgetesten svingede møllen med nogle frekvenser, som vi ikke havde forudsagt i vores beregninger. Det er noget af det, vi skal kigge nærmere på, siger Henrik Bredmose, der allerede har sat to nye master-projekter i gang, som skal sammenligne måledata med beregningsmodeller.

-Det kommer helt sikkert til at give mere indsigt, som vil kunne udnyttes i fremtidigt design, siger han og forventer, at analysen af resultaterne kommer til at vare helt frem til sommeren 2015.

Forsøgene var en del af forskningsprogrammet INNWIND.EU, der har fokus på innovative løsninger for vindmøller i 10-20 MW-klassen.

**hassel.**

Konfigureret i tre trin: Smøre- og vedligeholdelsesfrie aluminiumruller fra igus.

# Smørefri transportruller konfigureret i tre trin

*Ny systemløsning fra igus med løberinge af kunststof.*

**LØBERINGE.** Til vende- og transportruller inden for etiketterings-, emballerings- og fødevareindustrien har igus GmbH udviklet en systemløsning, som med få klik kan konfigureres og bestilles online: Denne komponent består af et eloxeret aluminiumrør, som er bestykket med vedligeholdelsesfrie flangekuglelejer og således klar til montering. Løberingene er fremstillet af det højtydende kunststof xirodur B180. Det betyder, at systemet kører meget let, har meget lave friktionsværdier og samtidig er prisbilligt.

### Egne individuelle løsninger

Under mærket xiros fremstiller igus vedligeholdelsesfrie polymerkuglelejer, blandt andet en systemløsning til bevægelsesanvendelser inden for etiketterings- og transportteknik samt inden for fødevareindustrien. Den komplette løsning består af et let, klart eloxeret aluminiumrør og to xirodur B180 flangekuglelejer. Rullelegemet består af kvalitetskugler af rustfrit stål. På grund af den store efterspørgsel inden for emballerings- og transportindustrien sikrer igus, at xiros-systemløsningen kan leveres hurtigt og uproblematisk: Ved hjælp af en online-konfigurator kan brugerne sammensætte egne, individuelle løsninger – og det kan gøres i tre enkle trin: Først vælges den ønskede indvendige diameter – 8, 10, 12, 15 eller 17 millimeter. Derefter tilføjes den passende udvendige diameter – 30 eller 38 millimeter. Til slut fastlægges aluminiumrørets længde. Her kan der vælges frit fra mellem 25 til 1.500 millimeter. Når de tre parametre er valgt, vises den nøjagtige pris. Med endnu et klik lægges varen i varekurven til online bestilling. igus leverer inden for 24 til 48 timer.

### Jævn og let kørsel samt minimal friktion

xirodur er højtydende kunststoffer, som er udviklet specielt til igus-polymer-kuglelejer. Der findes for øjeblikket syv specialmaterialer med forskellige egenskaber. xirodur B180 er det prisbilligste standardmateriale. Det er kemikaliebestandigt og egner sig til temperaturer fra -40 grader til +80 grader celsius. Tørløbende polymerkuglelejer har mindre friktion end smurte kuglelejer af metal, da kuglerne ikke skal overvinde modstanden fra smøremidlet. Det er årsagen til, at mange producenter foretrækker smøre- og vedligeholdelsesfrie kuglelejer af kunststof, når fokus ikke er på kraftig belastning og høje omdrejningstal. xiros-transportrullerne monteres eksempelvis som venderuller i forbindelse med etikettering og emballering af fødevarer, da man således kan undgå forurening fra smøremidler. Dette gælder også for transportruller, som anvendes i forbindelse med forarbejdning af pølser, kød og fisk. Et andet aspekt er den gode bevægelighed. Sammenlignet med kuglelejer af metal har kunststofkuglelejer en langt bedre acceleration.

*www.igus.dk*

**hassel.**

# Eksporten af energiteknologi sætter rekord

*Eksport for 74,4 mia. kr. i 2014, hvilket er en stigning på 10,7 pct. i forhold til året før.*

**ENERGITEKNOLOGI.** Danske virksomheder, der producerer energiteknologi, eksporterede sidste år mere end nogensinde tidligere. I alt blev der eksporteret for 74,4 mia. kr. Det er en stigning på 10,7 pct. i forhold til året før. Til sammenligning steg den samlede vareeksport med 0,6 pct.

Det viser en opgørelse over eksporten af energiteknologi i 2014, der er lavet af Klima-, Energi- og Bygningsministeriet, DI Energi og Dansk Energi.

Det er ikke mindst eksporten af grøn energiteknologi, der er i vækst. Sidste år steg eksporten med 15,4 pct. og er nu på 43,6 mia. kr. Eksporten af øvrig energiteknologi var sidste år på 30,9 mia. kr. Det er en stigning på 4,8 pct. i forhold til året før.

### Førende på grøn energiteknologi

- Danske virksomheder er førende på grøn energiteknologi, og hvert år stiger efterspørgslen efter grønne danske løsninger. Vores ambitiøse klimapolitik har bidraget til, at danske virksomheder står meget stærkt, og den position skal vi kæmpe for at bevare i fremtiden. Tallene her viser meget klart, at det er den rigtige vej at gå, siger klima-, energi, og bygningsminister Rasmus Helveg Petersen.

Klima-og energiminister Rasmus Helveg Petersen: -Hvert år stiger efterspøgslen efter grønne danske løsninger.

Branchedirektør Troels Ranis: -En imponerende vækst, som vil få selv kineserne til at blive misundelige.

Eksporten af grøn energiteknologi har været i kraftig vækst tre år i træk, og den overgik allerede sidste år niveauet fra før finanskrisen i 2008. Eksporten af øvrig energiteknologi er endnu ikke nået helt op på niveauet fra før finanskrisen.

### En imponerende vækst

- Danske virksomheder har tilkæmpet sig en særlig position på det her marked. Der er tale om en imponerende vækst, som vil få selv kineserne til at blive misundelige. Men vi regner ikke med, at det stopper her. Vores ambition er, at eksporten af energiteknologi runder 100 mia. kr. i 2020, siger branchedirektør i DI Energi Troels Ranis.

Eksporten af energiteknologi udgjorde i 2014 12 pct. af Danmarks samlede vareeksport. Det er også rekord og viser, at produktionen af energiteknologi får større og større betydning for dansk økonomi.

> *Ambitionen er, at eksport af energiteknologi runder 100 mia. kr. i 2020.*

- Vi er en del af en energiindustri, som leverer et vægtigt bidrag til dansk økonomi. Ikke kun i form af en prisdygtig og stabil infrastruktur i topklasse, men også i form af jobs og eksport. Det kan vi være stolte af, men der er mere at hente. Grøn omstilling er en global udvikling, så potentialet er meget stort, hvis vi gør det rigtigt, siger direktør i Dansk Energi Lars Aagaard.

Tyskland er klart den største aftager af dansk energiteknologi. På de følgende pladser kommer Storbritannien, Sverige og USA.

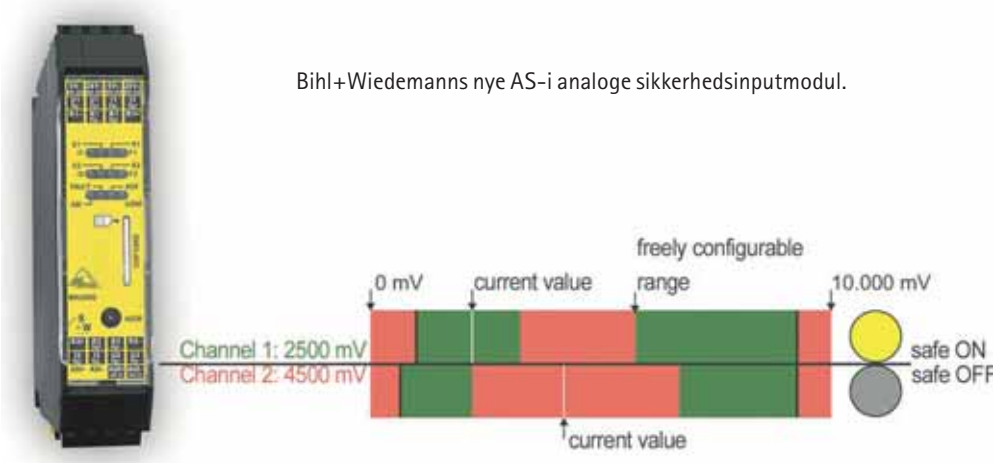
**hassel.**

# Sikker overvågning af analoge signaler

*Med Bihl+Wiedemanns nye AS-i analoge sikkerhedsinputmodul kan man foretage sikker overvågning og evaluering af analoge procesværdier.*

**SIKKERHED.** Med det nye AS-i analoge sikkerhedsinputmodul fra Bihl+Wiedemann kan du nu foretage sikker overvågning og evaluering af analoge procesværdier som f.eks. temperatur, tryk og flow. Modulet har to sikre input og kan overvåge og sikkert sammenligne to analoge signaler på 4...20 mA, 0...10 V eller Pt100. Sikker frigivelse finder sted, så snart måleværdien ligger inden for et af de op til otte konfigurerbare intervaller. Hvert analogt signal kan om nødvendigt konfigureres separat.

Modulet kan anvendes op til SIL3/Cat4/Ple. Det har kapslingsklasse IP20 og kan anvendes eksternt i det lokale kontrolkabinet **jsj**




Bihl+Wiedemanns nye AS-i analoge sikkerhedsinputmodul.

# Danske robotingeniører vinder international pris

*Belønnet for R5-COP-projektet, der er lavet af Teknologisk Institut, MIR og PIAP.*

**PRIS.** Den fjerde industrielle revolution spirer. En håndfuld af frøene er blevet sået med Teknologisk Instituts involvering i det europæiske udviklingsprojekt R5-COP, som går ud på at udvikle modulære robotsystemer, der blandt andet er hurtige at installere og omstille til nye processer.

R5-COP var ét blandt 75 ledende, europæiske forsknings- og udviklingsprojekter, som var blevet inviteret til Berlin den 10.-11. marts 2015, hvor ARTEMIS afholdt et såkaldt Co-summit.

Her blev der uddelt en pris til det projekt, der kunne kommunikere dets ambitioner, mål og - om muligt - resultater i den mest forståelige og levende måde. Den pris gik til R5-COP - repræsenteret af Teknologisk Institut, MIR og PIAP - som formåede at vinde tilskuernes hjerter og hjerner bl.a. gennem deres arbejde med at udvikle interaktionskomponenter til mobile robotplatforme.

### Fleksibilitet gennem modularitet

- Vi arbejder på at udvikle et helt specielt framework - vi kalder det modular link framework - som gør det muligt at tage eksisterende mobile robotplatforme og så flytte teknologien mellem dem, så de kan udføre den samme arbejdsopgave. Vi vil med andre ord indføre fleksibilitet på et ret højt plan gennem modularitet, opsummerer teamleder Lars Dalgaard fra Teknologisk Institut.

Den danske mobilrobotproducent MIR, der er en af Teknologisk Instituts samarbejdspartnere i projektet, var også med til arrangementet i Berlin, som havde overskriften „Smart industry: Impact of software innovation".

### Smart industry

- R5-COP-projektet passer perfekt ind i den overskrift. Vi er smart industry. Det var rart med en anerkendelse af, at man har et produkt, som kan bruges. Et produkt, som er fleksibelt og nemt at få til at interagere med andre komponenter, så den om formiddagen kan udføre én type opgave og om eftermiddagen kan udføre en anden, siger grundlæggeren af MIR, Niels Jul Jacobsen.

I ovenstående video kan du se, hvilken rolle Teknologisk Institut spiller i R5-COP-projektet med udvikling af et særligt framework.

> *Fleksibilitet på et højt plan gennem modularitet*

R5-COP-projektet er delvist finansieret af ARTEMIS-JU og Innovations-Fonden.

**hassel.**

BITVA
TEKNISKE LEVERANDØRER

| EC12-10DK |

CX2000 – multicore på DIN-skinnen.

Den modulært ekspanderende embedded-pc-styring.

www.beckhoff.dk/CX2000

Med CX2000-serien bringer Beckhoff multicore-processorer på DIN-skinnen: Dermed dækker embedded-pc'erne til SPS og Motion Control effektområder, som tidligere har været forbeholdt industri-pc'er. Den modulært ekspanderende serie af embedded-pc'er med robust metalkabinet baseres på tre CPU-grundmoduler:

**CX2020** | 2nd Generation Intel® Celeron® @1,4 GHz, single-core (uden blæser)
**CX2030** | 2nd Generation Intel® Core™ i7 @1,5 GHz, dual-core (uden blæser)
**CX2040** | 2nd Generation Intel® Core™ i7 @2,1 GHz, quad-core

CPU-grundmodulet indeholder:
- 1 DVI-I-, 4 USB- og 2 ethernetporte
- Multi-Options-Interface til feltbusmaster- og -slaves eller serielle grænseflader
- Modulær grænsefladeudvidelse: 8 x Ethernet 1 GBit, 8 x seriel eller op til 16 USB 3.0
- Modulær I/O-udvidelse: Beckhoff-busklemmer eller EtherCAT-klemmer (IP 20)

IPC
I/O
Motion
Automation

New Automation Technology BECKHOFF

## Union Engineering A/S:

# Virtualisering giver effektiv overvågning

*Et koncept til central fjernovervågning af produktionen af $CO_2$ sparer mandetimer og penge. Sammen med standardisering efter Simatic PCS7-konceptet skaber virtualisering af produktionscomputere nye muligheder.*

*Af Claus Thorhauge*

Anlægget til udvinding af $CO_2$ bag ved el-chef Henrik Jensen, Union Engineering A/S, t.v., og direktør Gregers Lund, SETEK Proces & Data ApS, t.h., er på vej til Linde AG's fabrik i New Zealand.

**VIRTUALISERING.** $CO_2$ er et biprodukt i forbindelse med industriproduktion. Ofte udledes $CO_2$ i atmosfæren, men alternativet er at udvinde og rense biproduktet og sælge det videre - for eksempel til fødevareindustrien. Derfor er det nødvendigt med tæt overvågning af udvindingen for at sikre, at den udvundne $CO_2$ er ren, og kvaliteten overholder alle krav og standarder.

> *Udvinding af $CO_2$ foregår i lukkede systemer.*

### Særlig velegnet til fjernovervågning

- Det er kendetegnende, at udvinding af $CO_2$ altid foregår i lukkede systemer: Man kan ikke se produktet i virkeligheden, fordi produktionen foregår i et lukket system, i rør, tryktætte og lukkede tanke. Derfor er processen særlig velegnet til fjernovervågning, forklarer el-chef Henrik Jensen, Union Engineering A/S. Han peger på, at nogle af produktionsanlæggene er ubemandede i mange timer af døgnet.

Union Engineering A/S med hovedsæde i Fredericia er på globalt plan ledende inden for design og udvikling af produktionsanlæg til genindvinding af $CO_2$. Siden 2010 har Union Engineering A/S i samarbejde med underleverandøren SETEK Proces & Data ApS udviklet et standardiseret koncept til fjernovervågning af $CO_2$-anlæg baseret på Siemens-komponenter. Konceptet er baseret på to faktorer: Virtualisering af computerne ude på de enkelte produktionsanlæg og standardisering af styringen og ensartet overvågning på grundlag af Siemens-standarden i Simatic PCS7.

### Gas skaber bro til virtuel produktions-IT

En af Union Engineering A/S's store kunder er den tyske leverandør af industrigasser Linde AG, der har oprettet en række centrale overvågningscentraler, såkaldte ROC'er, Remote Operation Center, rundt om i verden. Hvis overvågningen skal være sikker, stabil og pålidelig, er det indlysende at anvende klassisk virtualiseringsteknologi, der har været brugt i mange år inden for administrativ IT. At virtualisere betyder at skabe en kunstig version af noget - i dette tilfælde en virtuel server og en virtuel brugergrænseflade (desktop). Med servervirtualisering lægger man flere virtuelle computere på fælles hardware, og med desktopvirtualisering sender de skærmbilleder og tastetryk via internettet til terminaler andre steder i verden. Det er en teknologi, der ikke har været særlig almindelig inden for IT til produktionsstyring. Både fordi kravene til oppetid og sikkerhed er højere og at det kræver integration til produktions-systemerne samt at markedet for produktions-IT er langt mindre end markedet til administrations-IT.

> *Virtualisering er nyt i produktionssammenhæng.*

### Overvågning af produktionsanlæg til industrigasser

Derfor indgik Linde AG et samarbejde med Siemens i Tyskland om at udvikle virtualiseringsteknologi til overvågning af deres produktionsanlæg til industrigasser forskellige steder i verden. I Danmark gik Union Engineering A/S ind i opgaven med overvågningen af $CO_2$-anlæg på en virtualiseret platform i samarbejde med sin underleverandør SETEK Proces & Data ApS. - Kommunikationen mellem anlæggene og overvågningscentrene er central. Der er stigende mængder information, og internetforbindelsernes kvalitet og hastighed er meget forskellige, forklarer direktør Gregers Lund, SETEK Proces & Data ApS, og tilføjer: - Sammen med virtualisering benytter vi Microsofts standard for fjernadgang (Remote Desktop Protocol), da den kræver betydelig mindre båndbredde end mange andre systemer til fjernkontrol.

### Siemens i ryggen

En anden fordel ved virtualisering er, at fabrikken bliver uafhængig af den hardware, som styringen kører på. I praksis kan selve computeren bagved de virtuelle computere skiftes ud, uden at det er nødvendigt at stoppe eller konfigurere systemet. Det virtualiserede miljø kan sættes op af leverandøren på Siemens industri-pc (IPC) på tredjepartshardware eller leveres færdigkonfigureret fra Siemens via Sivaas (Simatic Virtualisation as a Service). - Og så kan overvågningen af systemerne foregår fra enhver PC, tablet eller endda en mobiltelefon fra ethvert sted i verden. Er der et problem, driftspersonalet ikke selv kan løse, så kan medarbejderen uden videre få en specialist til at logge på den virtuelle maskine. Fra enhver anden maskine i verden, forklarer Gregers Lund.

> *Fjernovervågning sparer mandetimer.*

Direktør Gregers Lund, SETEK Proces & Data ApS, kontrollerer detaljerne til en tavle til det nyeste $CO_2$-anlæg til Linde AG's fabrik i New Zealand.

### Programmet løser samspillet

Siemens har udviklet programmet til at løse samspillet, Union Engineering A/S definerede reglerne for at få tingene til at spille sammen, og SETEK Proces & Data ApS har implementeret reglerne. - Det har været et rigtig godt samarbejde, og det er en god og holdbar løsning, som Linde AG har fået, forklarer Henrik Jensen. Derfor blev konceptet også ret hurtigt et varenummer på Siemens-hylderne. -Virtualisering er nyt i produktionssammenhæng. Det er endnu ikke almindeligt udbredt, men det er helt klart den trend, vi ser, siger produktchef Jens Norling Mathiassen fra Siemens. Det glæder udviklerne: - Der har løbende været udfordringer med implementering af slutbrugernes egne standarder i forhold til Union Engineering A/S's metoder. Men det er blevet lettere at håndtere nu, siger Gregers Lund.

### Standard giver overblik

SETEK Proces & Data ApS og Union Engineering A/S har foreløbig implementeret virtuelle systemer for Linde AG på otte forskellige produktionsanlæg. Og der er flere på vej. - Vi får foråret en del ved at lave de her virtualiserede miljøer. Og i takt med at Siemens har gjort det til en del af deres tilbud, så er de blevet meget nemmere at implementere, siger Gregers Lund. Den anden faktor, der har gjort det muligt for Linde AG at centralisere overvågningen, er Simatic PCS7s standardkoncept for alle kontrolmoduler i procesanlægget. Simatic PCS7 indeholder et omfangsrigt bibliotek med standardiserede kontrolmoduler, der giver ensartede og umisforståelige begreber og metodik i betjeningen. - PCS7 giver en standardiseret tilgang til betjeningen og er derfor rigtig velegnet i vores og Linde AG's sammenhæng. Visningen og beskrivelsen af dem er ensartet, og den opfylder vores krav. Det er afgørende for, at medarbejderne på Linde AG's ROC-centre kan overvåge en række forskellige anlæg, siger Henrik Jensen

> *Stor betydning med lokal konsulentbistand på dansk.*

Direktør Gregers Lund, SETEK Proces & Data ApS, har udviklet den virtuelle løsning for Union Engineering A/S og for Linde AG.

og tilføjer: - Linde AG installerer løbende nye anlæg, og de skal naturlig- vis være standardiserede. Indtil videre har Union Engineering A/S og SETEK Proces & Data ApS implementeret PCS7 på otte lokationer i syv forskellige lande for Linde AG: I USA, Tyskland, Malaysia, Spanien, Sverige, Tyrkiet og New Zealand.

**Knowhow på dansk**

Virtualisering og indførelsen af PCS7 er en løbende proces for både SETEK Proces & Data ApS, Union Engineering A/S og Linde AG. Et koncept, der ikke begrænser sig til Linde AG. - Vi har en strategisk målsætning om at være innovativ og teknologiførende inden for $CO_2$-anlæg. Det stiller store krav til samarbejdspartnere som SETEK Proces & Data ApS og Siemens. Der har været masser af opkald til Gregers Lund og Jens Norling Mathiassen: Hvordan løser vi lige det her problem? fortæller Henrik Jensen.

> *Virtuel server og brugergrænseflade.*

Han peger på, at samarbejdet med Siemens i Danmark har været en væsentlig faktor: - Selv om vi naturligvis alle kan begå os på engelsk, så har det haft stor betydning for det her projekt, at vi har fået lokal konsulentbistand på dansk. De komplicerede sammenhænge er nemmere at håndtere i fællesskab med danske eksperter. Jens Norling Mathiassen tilføjer: - Det går også den anden vej. Vi udveksler knowhow begge veje.

# Passive temperatursensorer

*Sensorerne kan også måle væsketemperaturer ved montering af sensorelementer i en følerlomme.*

EE451 er til varme- og ventilationssystemer eller airconditionsanlæg.

**SENSORER.** E+E Elektronik har introduceret en ny serie af aktive og passive temperatursensorer i forskellige udformninger for anvendelse i HVAC applikationer til bygningsautomatik, procesovervågning og klimakontrol. Fælles for sensortyperne er, at de bl.a. kan fås med PT1000, PT100, NTC10k eller Ni1000 sensorelementer, samt med 4-20 mA eller 0-10 V udgangssignal. De nye sensorer matcher det elegante design, der kendetegner de øvrige E+E produkter og alle hustyper er i tæthedsklasse IP65/NEMA 4. Det typiske måleområde er -40 til +110 gr. C.

E+E forhandles i Danmark af Hans Buch A/S.

**Til indendørs og udendørs vægmontering**

EE431 er en indstiksføler for temperaturmåling i kanaler til opvarmning, ventilation og airconditionsystemer. Sensoren kan også måle væsketemperaturer ved montering af sensorelementet i en følerlomme.

EE441 sensoren er forsynet med et spændebånd for montering på runde rør eller kanaler, og den er velegnet til temperaturmåling på frem- og returløb i varmeanlæg og solvarmeanlæg.

EE451 er beregnet til inden- eller udendørs vægmontering og indgår typisk i varme- og ventilationssystemer eller airconditionsanlæg, som styres efter vejrforholdene.

EE461 er en to-tråds temperatursensor med kabel, der leveres i længder på 0,5, 2 og 3 meter. Denne sensor kan anvendes sammen med EE471, der tilbyder en sensorløsning, hvor forholdene gør, at det er nødvendigt at installere et separat sensorhus der tilsluttes en remote kabelsensor.

*www.hansbuch.dk*

**hassel.**


**Emco** Controls

**EMCO Controls** er en Danskejet anerkendt leverandør i ind- og udland af mekanisk instrumentering indenfor flow-, niveau- og temperaturmåling.

FLOWMÅLING

**EMCO klassisk venturirør**

Venturirøret er en alsidig flowmåler - både til meget lave og meget høje tryk og til meget lave og meget høje temperaturer.
Venturirør leveres i alle størrelser. Det mindste venturirør, vi har leveret, er DN 25, fremstillet i PTFE for fugtigt klor.
Det største er DN 4100, fremstillet i syrefast stål for lavtryksgasmåling.
EMCO venturirør leveres i henhold til ISO standard.

EMCOWEDGE

**EMCO wedge meter** er en uovertruffen flowmåler til vanskelige medier, hvor andre flowmålere giver op.
EMCOWEDGE leveres til meget tyktflydende (viskose) medier, til klistrende medier f. eks rå-gas, til medier, der krystalliserer eller størkner i døde rum.
EMCOWEDGE kan leveres indvendigt hærdet med hårdbelægning (Stellite) eller termisk hærdet.

M-CONE

**EMCO cone** meter anvendes, hvor kravet til lige rørstræk ikke kan opfyldes af andre måleprincipper. Konussen, der er centreret i midten af røret sikrer en fremragende forbedring af flowprofil. Desuden er M-CONE ufølsom overfor kondensat i gasmålinger og gas i væskemålinger.
Anvendes bl. a til dampflowmåling, lift gas, fødevand.

DOKUMENTATION og KVALITET

En vigtig del af produktet i dag er dokumentation. Vi lægger stor vægt på at leve op til vore kunders krav. Vi modtager ofte ros for vores dokumentation.

**EMCO Controls** er kvalitetscertificeret i henhold til ISO 9001:2008 og PED modul H. Vi er ligeledes certificeret i henhold til svejsekvalitetsstandarden ISO 3834-2. Herudover har vi Achilles og Sellihca kvalitetscertifikater.

www.emcocontrols.com

# Stiler mod robot til 1.000 euro

*Næste generation af ledmoduler til individuelle robottekniksystemer fra igus tilbyder fleksibilitet og reducerede omkostninger.*

Enten som enkelt komponent eller komplet system: Med den nye generation af robolink D kan en 4-akset robot blive virkelighed for blot 1.500 euro.

**ROBOTTER.** Inden for det robotteknologiske område har kunststofspecialisten igus nu taget et stort skridt i den retning af lavere omkostninger og forbedret teknik. På Hannover-messen viste producenten fra Köln den næste generation af robolink D frem, en direkte drevet leddelt arm af kunststof og aluminium, hvormed der kan bygges en 4-akset robot for 1.500 euro.

Sidste år præsenterede igus sin nye robolink D-produktserie. Systemet driver en robolink-ledarm direkte ved hjælp af en motor på aksen. robolink D anvender her PRT-polymer-rundbordslejer fra igus, som er smørefri og indkapslet i et kunststofhus. Lejerne fås nu også helt i kunststof. Lejet drives enten af et snekkehjulsdrev eller via igus-stepmotorerne Nema 17 eller 23. robolink. D-leddene fås i tre størrelser og kan ved hjælp af forbindelseselementer af kunststof eller aluminium kombineres vilkårligt til ledarme med 1 til 4 akser.

### Samarbejde mellem menneske og maskine

-Med den modulære kombination af robolink-ledarm, motor og drev opstår et robottekniksystem, der kan konfigureres individuelt, forklarer Martin Raak, produktchef for robolink.

-Modulet er let og yderst fleksibelt og derfor lige så interessant for robotproducenter og maskin- og anlægsbyggere som for systemintegratorer og automatiseringsteknikere fra alle brancher, lige fra automobilproduktion til medicoteknik – netop når det handler om samarbejdet mellem menneske og maskine, fortsætter han.

### Robotteknologi fra 1.500 euro

Store fremskridt inden for udvikling og produktion har gjort det muligt med robolink D alt efter antal, udstyr og bæreevne at udvikle en 4-akset robot til en pris mellem 1.500 og 2.500 euro. Dette er inklusive motorer og dertilhørende ledninger. Det er muligt at bestille enkelte komponenter eller et færdigt system inklusive byggeplaner. Bæreevnen når op på 4 kg – ved en egenvægt på blot 5 til 8 kg. Motorerne kan reguleres ved hjælp af valgfrie, gængse styremoduler.

### Pris helt ned til 1.000 euro

-Man kan også forestille sig en enkel og billig motorstyring via en webbrowser, sådan som igus for første gang præsenterer det på Hannover-messen for alle drylin E-lineærakser", fortæller Martin Raak, og giver således et indblik i den videre udvikling af systemet.

Denne nye løsning er kompatibel med mange industristyringer ved hjælp af CANopen og digitale ind- og udgange.

-Det er vores mål fortsat at videreudvikle robolink D-modulet og på den måde reducere omkostningerne, således at konstruktionen af en 4-akset robot i nærmeste fremtid vil kunne realiseres til en pris helt ned til 1.000 euro, siger Martin Raak.

*www.igus.dk*

**hassel.**

# Kompakte og alsidige sikkerhedsrelæer

*Omrons nye G9SE sikkerhedsrelæer med skrueløse terminaler og ultraslank konstruktion skærer mere end 50 % af installationstiden.*

Omron har lanceret tre forskellige modeller af sine nye G9SE sikkerhedsrelæer med skrueløse terminaler og ultraslank konstruktion.

**SIKKERHED.** Omron har lanceret tre forskellige modeller af sine nye G9SE sikkerhedsrelæer, og de opfylder alle gældende sikkerhedskrav. Disse modeller giver mulighed for forskellig konfiguration af sikkerhedsudgange og justerbare off-delay tider. Alle relæerne er kompatible med en lang række sikkerhedsanordninger, såsom nødstop, dørkontakter og opto-sensorer.

### Pladsbesparende og mange applikationsmuligheder

Alle relæer i serien er velegnede til brug med både mekaniske og elektroniske sensorer, og de har alle indbyggede LED-indikatorer, som giver en øjeblikkelig visuel indikation af fejltilstande samt værdifulde diagnostiske oplysninger. Et andet centralt element i G9SE relæerne er den hurtige responstid på maksimalt 15 ms.

### Ultraslank konstruktion

G9SE relæerne har op til fire sikkerhedsudgange på op til 5 A, plus en ekstra PNP udgang. De typiske applikationer, hvor G9SE anvendes, omfatter enkelt- og to-kanals nødstop funktioner samt overvågning af døre og sikkerhedslysgitre.

Med en bredde på bare 17,5 mm inkl. to åbne sikkerhedsudgange, er G9SE-201 relæet det tyndeste af sin art til rådighed på markedet. Til applikationer, der kræver flere udgange, bruges G9SE-401, som er 22,5 mm bred, og indeholder fire sikkerhedsudgange.

G9SE-221-T er også kun 22,5 mm bred og tilbyder to sikkerhedsudgange plus to off-delay sikkerhedsudgange. G9SE-221-T relæer fås i udgaver med maksimal forsinkelse på 5 og 30 sekunder. I begge versioner kan brugerne justere forsinkelsen op til det maksimale i 16 trin.

### Opfylder sikkerhedsstandarder

Vores nye G9SE sikkerhedsrelæer opfylder en bred vifte af europæiske og globale sikkerhedsstandarder, herunder EN ISO13849:2008 PLe sikkerhedskategori 4, IEC/EN 60947-5-1/ EN 62061 SIL 3, UL508, CAN/CSA C22.2 Nr. 14. Desuden overholder de også EN81-1 og EN81-2, hvilket gør dem egnede til brug i lift-applikationer.

**jsj**

Kontrol af en enkelt enhed eller en hele hjemmeside online.

# HMS udvider Netbiters udbud i fjernbetjening

*Gør det muligt at have en hurtig forbindelse både til en enkelt maskine og flere installationer.*

Netbiter EC310 gateway for kommunikation sender data fra kundens enhed til Netbiter Argos.

**FJERNBETJENING.** HMS Industrial Networks udvider nu Netbiters udbud i fjernbetjening med tre forskellige tjenesteydelser til forskellige brugerbehov. De dedikerede tjenester gør det muligt at have en hurtig forbindelse både til at fjernbetjene en enkelt maskine men også til avancerede projekter, hvilket vil sige flere installationer og brugere.

HMS præsenterer også en ny Netbiter EasyConnect gateway (EC310), som kun kommunikerer via Ethernet.

### Tre forskellige tjenester

Netbiter er en cloud-baseret løsning til fjernadministration af udstyr som el-generatorer, PLC'er, tanke m.v. Brugere tilslutter en Netbiter gateway til deres udstyr og logger ind på online datacenter Netbiter Argos (www.netbiter.dk), hvormed de kan få adgang til deres enheder online. Netbitters tre forskellige nye tjenester er:

Fjernadgang – gratis og inkluderet i Netbiter gateway.

Åbner en sikker kanal til en PLC eller maskine. Det muliggør konfiguration, programmering eller fejlretning af næsten enhver industriel enhed fra ethvert sted. Brugere udnytter deres regelmæssige konfigurationssoftware, ligesom hvis de var på stedet.

Syn og kontrol – gratis og inkluderet i Netbiter gateway.

Tillader brugere at styre en enkelt installation på afstand. Online instrumentbræt, alarmer og trendgrafer giver fuld indsigt fra ethvert sted.

Håndtering og analyse – abonnementsbaseret tjeneste.

For stor skala flere installationer med flere brugere. Netbiter Argos kan tilpasses brugeres system og data kan integreres i deres eget system med Netbiter Argos API.

### Realiserer tingene på internettet

"Med dette servicetilbud tager vi endnu et skridt i at gøre det nemmere for vores kunder til online at kunne bruge deres udstyr", siger Henrik Arleving, Product Line Manager hos HMS Industrial Network. "Vi kan tilbyde en hurtig og nem løsning til overvågning af en enkelt installation online såvel som kraftfuld multisite forvaltning med flere brugere til større installationer. Netbiter kan nu imødekomme endnu flere krav om at bruge feltudstyret online, og dermed realisere tingene på internettet".

### Ny gateway

HMS tilbyder også en ny gateway, Netbiter EC310, som sender data fra eksterne site via Ethernet. Dette er et supplement til EC350, som kommunikerer både via mobilnettet (3G/GPRS) og via Ethernet.

### Hvad er Netbiter?

Netbiter er en løsning i fjernadministration til overvågning og styring af industrielt udstyr online.

En Netbiter gateway forbinder fjernbetjening til udstyr i marken og sender data til Netbiter Argos datacenter.. Den cloud-baserede server indsamler og gemmer data fra det eksterne udstyr og giver brugerne mulighed for at få statistikker og rapporter om, hvad enhederne udfører. På www.netbiter.net kan brugerne se deres udstyrs status, og kan overvåge og styre udstyret fra et grafisk instrumentbræt.

*www.netbiter.com*

**hassel.**

Automatik SikkerhedsGuide:

# Reparationsafbryder på maskinen

*Der skal være en eller flere reparationsafbrydere på maskinen. Den skal forhindre uventet igangsætning, når der arbejdes på maskinen i sikkerhed.*

*Af Jørgen Sommer.*

Nøgleafbryderen fra Siemens kan anvendes som reparationsafbryder: Låsbar styrekredsafbryder.

**STOP.** Valget af indretning vil være afhængigt af risikovurderingen med hensyntagen til den tilsigtede brug af indretningen.

### Afbrydertyper

Forsyningsadskillere kan benyttes som reparationsafbrydere, der skal være forsynet med midler, som forhindrer utilsigtet eller uagtsom og/eller fejlagtig indkobling, hvilket vil sige, at de generelt skal kunne låses i åben stilling.

Almindelige styrekredsbetjente kontaktorer kan benyttes, men det giver begrænsninger i arbejdsopgaver, der må udføres.

Adskillere i form af sikringer eller lasker kan anvendes som reparationsafbrydere", såfremt de er placeret bag lukke i elektriske betjeningsrum eller tavler og samtidig er tydeligt advarselsmærket.

Der skal anvendes nøgler eller værktøj for at betjene sådanne adskillere, og det må kun foretages af uddannet/instrueret person.

Hvis det ikke er hensigtsmæssigt at adskille effektkredsene direkte med håndbetjente afbrydere, kan man adskille kredsene med fjernbetjente effektafbrydere, som skal kobles af nøgle-aflås bare styrekredsafbrydere.

### Nogle betingelser

Det accepteres ikke at man benytter mekanisk adskillelse og man må kun adskille hvis arbejdet kan udføres uden elektrisk fare.

Der skal være midler til at afbryde (adskille) det elektriske udstyr/materiel fra nettet. Og der skal være en afbryder flere steder på maskinen, hvis servicearbejde skal udføres flere steder på maskinen.

### En anbefaling

Den adskiller type, der er egnet som reparationsafbryder til både mekaniske og elektriske reparations- og serviceformål, hvori der indgår behov for adskillelse af elektriske strømkredse må på det kraftigste anbefales. Den giver en sikker adskillelse og kan benyttes til alle serviceformål.

### Maskindirektivet

Man skal være opmærksom på maskindirektivets bilag-I, hvor der blandt andet står: Styresystemerne skal være konstrueret og fremstillet således, at der ikke kan opstå farlige situationer.

Såfremt maskinen er konstrueret og fremstillet til at kunne anvendes efter flere betjenings- eller funktionsmåder, som kræver forskellige beskyttelsesforanstaltninger og/eller arbejdsprocedurer, skal den være forsynet med en omskifter for betjenings- eller funktionsmåde, der kan aflåses i den enkelte stilling.

Læs yderlige om stop og start i maskindirektivets bilag-I. Et sikkert bilag af kende.

## Christian Berg skifter ejer

**OPKØB.** Coromatic, nordiske leverandør af Critical Facility løsninger, har købt Christian Berg A/S og Christian Berg Vest A/S. Gennem dette opkøb, udvider Coromatic sin tilstedeværelse i Danmark med 40%. Christian Bergs stærke position som leverandør af køleløsninger styrker Coromatics ekspertise og geografiske tilstedeværelse i Danmark.

**hassel.**

## Trimatic ekspanderer i Esbjerg

**EKSPANSION.** Automationsvirksomheden Trimatic Automation A/S, der til dagligt er hjemmehørende i Nordborg på Nordals, ekspanderer nu med ny afdeling i Esbjerg. Målet er at komme tættere på eksisterende kunder i det sydvestlige Danmark og udvide virksomhedens aktiviteter indenfor både industri og offshore.

**hassel.**

# Niveaumåling med radar

*GRLM-70 radar niveaumålerserien fra Dinel kan måle niveauer på op til 40 meter i beholdere med forskellige flydende medier, pulp og faste bulkmaterialer.*

GRLM-70 radar niveaumålerserien fra Dinel har bl.a. sin fordel i at målingerne er uafhængige af atmosfæriske ændringer af tryk, temperatur, støv og damp samt ændringer i medieparametre som dielektrisk konstant og ledningsevne.

**NIVEAU.** Radarteknologi til niveaumåling har bl.a. sin fordel i at målingerne er uafhængige af atmosfæriske ændringer af tryk, temperatur, støv og damp samt ændringer i medieparametre som dielektrisk konstant og ledningsevne.

### Nem at montere

GRLM-70 radar niveaumålerserien fra Dinel, og som forhandles i Danmark af Hans Buch A/S, kan måle niveauer på op til 40 meter i beholdere med forskellige flydende medier, pulp og faste bulk-materialer. Radarerne monteres nemt i containere, siloer, tanke og reservoirer i forskellige udformninger. Niveauet kan aflæses direkte på displayet, og målesignalet står naturligvis også til rådighed via en 2-tråds, 4-20 mA strømudgang med HART-protokol.

### Baseret på TDR-princippet

Dinels niveauradar er baseret på TDR-princippet, hvor der sendes en meget kort elektrisk impuls på 0,5 ns langs en måleelektrode, der kan være en rustfri stang eller wire. Impulsen flytter sig langs elektroden som en elektromagnetisk bølge ned mod medieoverfladen. Her reflekteres bølgen delvis, og ved at måle reflektionstiden kan afstanden beregnes af instrumentets elektronik. Elektrodelængden kan være op til 40 meter.

### Tilpasses kundens applikation

Dinels GRLM-70 niveauradarer leveres med eller uden elektrode, således at de kan tilpasses kundens applikation med mulighed for selv at udforme elektroden eller vælge en elektrode, der passer til medietypen, uanset om der er tale om måling på aggressive væsker eller bulkmaterialer af varierende grovhed. **jsj**

# Ny generation af Ex-interface enheder

*De nye Ex-isolerede barrierer og Ex-analoge signalforstærker IMX12 fra Turck har høj densitet, hastighed, nøjagtighed og fleksibilitet.*

Den nye generation af Ex-isolerede barrierer og Ex-analoge signalforstærker IMX12 fra Turck giver med sit kompakte 12,5 mm hus maksimal densitet i tavlen.

**EX-INTERFACE.** Hans Følsgaard A/S kan nu tilbyde den nye generation af Ex-isolerede barrierer og Ex-analoge signalforstærker IMX12 fra Turck. Med sit kompakte 12,5 mm hus giver serien maksimal densitet i tavlen. Serien skiller sig også ud på grund af sin målehastighed, nøjagtighed og fleksibilitet.

### Imødekommer stigende krav til præcision

IMX12-DI isolerede switch forstærker giver maksimal performance, når det gælder hastighed. Med op til 15kHz måleopløsning, kan selv de største krav til enhver analog signalkonvertering indfries.

Udviklerne har taget særligt hensyn til de stigende krav til præcision: Det nye elektroniske design gør det muligt at reducere effekten af faktorer såsom temperatur og spændingssvingninger på IMX12-AI Ex til et niveau, der er væsentlig mindre end normalt.

### Nye muligheder ved batteriforsyning

IMX12 seriens enheder kan uden problemer bruges i område fra 10 til 30 VDC. Det åbner for nye muligheder eksempelvis ved batteriforsyning. Enhederne er udviklet og certificeret i overensstemmelse med kravene i IEC61508 og kan således bruges i sikkerhedskredse op til SIL2. Alle typer er testet og godkendt individuelt i henhold til de internationale Ex standarder. *Yderligere oplysninger på: www.hf.net*

**jsj**

Multiparameter transmitteren DPT145 fra Vaisala til online overvågning af SF6 gas.

# Multiparameter transmitter til SF6 gas

*Brdr. Jørgensen Instruments A/S har introduceret en ny multiparameter transmitter fra Vaisala til online overvågning af SF6 gas.*

**INSTRUMENTERING.** For at øge pålideligheden og sikkerheden i GIS-systemer har Vaisala, der i Danmark er repræsenteret af Brdr. Jørgensen Instruments A/S, udviklet en ny multiparameter transmitter, DPT145, til online overvågning af SF6 gas.

### Syv forskellige måleparametre

Transmitteren er en unik innovation som muliggør onlinemåling i realtid af dugpunkt, tryk, temperatur, og kalkulerer yderligere fire andre værdier, inkl. SF6 densitet. DPT145 er desuden specielt velegnet til integration i OEM-systemer.

Med denne løsning til overvågning af forskellige parametre på en transmitter, sparer man både tid og penge. Dette medfører færre mekaniske tilslutninger, reduceringen af risiko for lækage i GIS systemet, besparelser i form af installationsomkostninger, samt mindre behov for on-site service.

### Miljøvenlig monitorering

DPT145 har vist en ekstrem god langtidsstabilitet og sikrer pålidelige målinger uden typisk kalibreringsinterval på 5 år. Online overvågning er også miljøvenlig, da det fjerner behovet for prøvetagning og sikrer, at ingen SF6 gas frigives i atmosfæren. Onlinemålingen kan følges via et dataindsamlingssystem, som gør overvågning hurtig, risikofri, og præcis. Brugen af de forskellige parametre betyder også færre mekaniske forbindelser, som reducerer risikoen for utætheder.

### Faglig ekspertise og fleksibilitet

Vaisala har over 70 års omfattede erfaring i måling og viden inden for dette felt. DPT145 bringer bevidst Drycap dugpunktssensor teknologi og Barcap tryksensorteknologi sammen i ét, hvilket giver en innovativ og bekvem løsning til overvågning af SF6-gas. *Yderligere information på: www.brj.dk*

# Ultra-kompakte PSD servodrev

*Parkers nye serie af servodrev henvender sig til alle servobrugere og maskinbyggere.*

**SERVODREV.** Parker har lanceret PSD standalone og multi-akse servodrev. PSD, som er Parkers næste generation af servodrev, henvender sig til stort set alle servo brugere og maskinbyggere.

Parker PSD er udviklet specifikt som en servodrev "familie", der er kompatibel world wide. PSD servodrev er de mest kompakte multi-akse servodrev på markedet i dag. PSD drevene er Parkers nye systemløsning i sammenhæng med PAC kontrolplatform, der kommunikerer via Ethernet realtime high speed fieldbus.

### Færre kabler og installationsomkostninger

Desuden giver det nye single cable DSL feedback-system maskinbyggere færre kabler og installationsomkostninger. Feedback encoder mellem drev og motor er fuldt integreret i motorens strømkabel, hvorfor et særskilt tilbagemeldingskabel ikke længere er nødvendigt.

Den nye servodrev serie, som fås med forskellige formfaktorer, består på nuværende tidspunkt af: PSD-S, en standalone version med indbygget strømforsyning; og PSD-M, et multi-akse system, hvor hvert power modul kan forsyne op til tre servomotorer.

### Ekstremt kompakt og fleksibelt

Sidstnævnte basiskonfiguration består af en fælles DC bus forsyning og flere PSD-M moduler tilsluttet via DC strømskinner. PSD-M-modulerne fås som en-, to- eller tre-akse versioner kombineret i et enkelt kabinet, hvilket gør systemet ekstremt kompakt og fleksibelt. PSD-M er særligt velegnet til centraliserede automatiseringssystemer, som findes i mange pakkemaskiner, hvor et stort antal drev ofte er påkrævet. Dette giver både OEM'er og slutbrugere mulighed for at reducere konstruktion, konfiguration og driftsomkostninger, samtidig med at produktiviteten og rentabiliteten øges.

### Også kundetilpassede løsninger

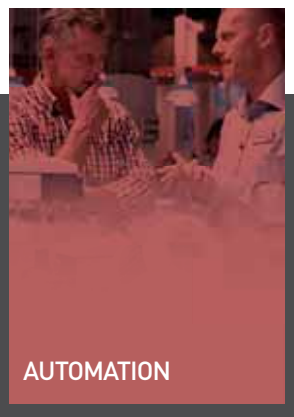
Parker PSD servodrev fås med effekttrin i et område/interval fra 2A til 30A og tilbyder fire digitale indgange og to digitale udgange pr akse med forbindelse, som er gjort mulig via hurtig og enkel direkte plug-in teknologi. Der er et flytbart SD-kort, og på multi-akserne en fælles DC-bus tilslutning for energiudveksling mellem drev. Desuden tilbyder drevene gode muligheder for kundetilpassede løsninger, mens en funktionel sikkerhedsløsning (STO) hjælper med at opfylde maskindirektiver. *www.parker.com*

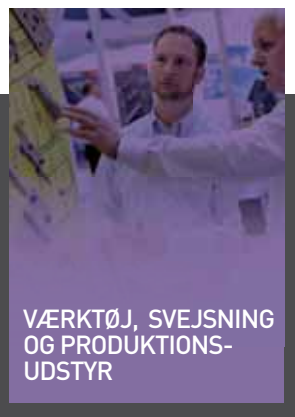
**hassel.**

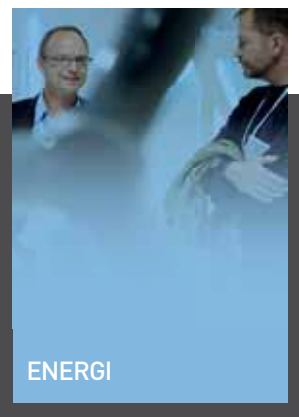
En servodrev familie der er kompatibelt world wide.

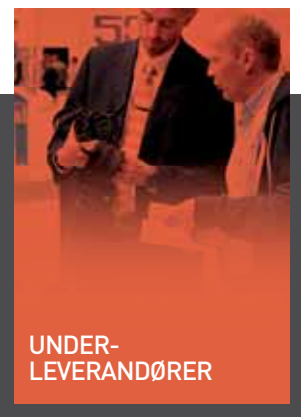
# Sæt dit ✗ her

**Skandinaviens teknologi- og industrimesse**
22.-24. sept. 2015 | Herning | hi-industri.dk





MCH

Hannover Messe 2015:

# Fokus på Industri 4.0, automation og intelligente energisystemer

*54 udstillere fra Danmark.*

*Industri 4.0, automation og intelligente energisystemer var i fokus på Hannover Messe 2015, der blev besøgt af cirka 220.000 fagfolk. Danmark var repræsenteret af 54 virksomheder, hvoraf de 24 var samlet på en dansk fællesstand.*

*Af John Steenfeldt-Jensen*

Foråret havde på alle måder besluttet sig til at komme til Hannover Messe 2015, verdens førende messe for industriel teknologi. Både vejret og den optimistiske stemning på messen viste klart, at der er lysere tider forude.

**HANNOVER.** I fem dage i april måned var den industrielle verdens blik rettet mod verdens førende messe for industriel teknologi Hannover Messe 2015, hvor det nyeste inden for teknologi og produktion blev præsenteret af cirka 6.500 virksomheder fra over 70 lande.

### Rekordmange besøgende

Den begyndende optimisme med hensyn til den økonomiske situation i Europa og i store dele af den øvrige verden satte sit præg på messen, som blev besøgt af mere end 220.000 fagfolk hvoraf cirka 70.000 kom fra lande uden for Tyskland. Dette er største antal udenlandske besøgende i Hannover Messens historie. Under det overordnede tema "Integrated Industry – Join the Network" havde messen fokus på Industri 4.0, automation og intelligente energisystemer, hvilket sandsynligvis også havde medvirket til at tiltrække de mange besøgende. Det var da også specielt i hallerne, hvor der blev udstillet industriel automatisering, robotter og digitale teknologier, der var trængsel på gangene.

På den danske fællesstand var der 24 udstillere, hvoraf hovedparten var underleverandører.

*220.000 besøgende.*

### Fokus på Industri 4.0

- Hannover Messe 2015 har gjort det helt klart, at Industri 4.0 er kommet for at blive – og det gælder alle sektorer af industrien. Digital integration er blevet et centralt aspekt af moderne produktion, og denne tendens vil fortsætte i et hurtigt tempo, sagde Dr. Jochen Köckler, medlem af direktion i Deutsche Messe på det afsluttende pressemøde. - I løbet af de sidste fem dage, har cirka 6.500 virksomheder fra 70 lande præsenteret deres teknologier til fremtidens produktionsanlæg og energisystemer. Og Indien har præsenteret et imponerende udbud af teknologi som årets partnerland under mottoet: "Make in India", tilføjede Jochen Köckler.

### Smart-factory- løsninger og robotter

- I fremtidens intelligente fabrik, vil informationer problemfrit blive udvekslet mellem maskiner og produkter, hvilket sikrer optimale resultater og maksimal effektivitet. Hannover Messe 2015 har vist, at Industri 4.0 er langt mere end et inspirerende 'buzzword' - det er en realitet. For første gang kunne man her købe de bebudede 'smart-factory'-løsninger, som direkte kan integreres ude i industrien. Robotterne havde også en fremtrædende plads på messen, og tiltrak de besøgendes store interesse med deres fascinerende demonstrationer af hurtighed, præcision og kraft. Hannover Messe 2015 afslørede også en ny tendens på dette område, idet beskyttende barrierer ikke længere adskiller robotter fra mennesker. Robotterne har fundet deres retmæssige plads ved siden af de menneskelige medarbejdere som alsidige holdspillere inden for håndtering og monotone og fysisk krævende opgaver. Robotterne er blevet lukket ud af deres bur og kan nu direkte støtte menneskerne i produktionen, sagde Jochen Köckler.

*Hurtigere og mere integreret og individualiseret produktion.*

### Tyskland i front med Industri 4.0

- Verden over er der for tiden en debat om, hvorvidt Tyskland ikke kun er en førende industrination, men også førende inden for Industri 4,0. Et hurtigt kig på messens besøgstal siger meget om dette, fortsatte Jochen Köckler. - Af de mere end 220.000 besøgende på Hannover Messe 2015 var 70.000 fra udlandet. Det var alt fra produktionsmedarbejderen i den lille virksomhed til den administrerende direktør for industrigiganten Foxconn - alle kom her til Hannover for at undersøge mulighederne for mere integreret, hurtigere og mere individualiseret produktion. Det viser, at de er i markedet for den nyeste teknologi dvs. Industri 4,0. De kom til Hannover Messen, fordi de er bevidste om, at Tyskland allerede er godt på vej med hensyn til Industri 4,0, og at de her kunne komme i kontakt med ekspertisen på området, tilføjede han.

### 24 firmaer på dansk fællesstand

Fra Danmark deltog der i alt 54 udstillere, som i stor udstrækning var underleverandører, men også inden for robotteknologi, energiteknologi, Motion & Drives, hydraulik & pneumatik, overfladebehandling og vindteknologi var der danske udstillere. 24 af de danske udstillere var samlet på en dansk fællesstand arrangeret af Den Danske Ambassade i Berlin, Center for underleverandører, CFU, og Industrisamarbejdet, der er en del af Dansk Industri.

- Generelt var udstillerne på fællesstanden godt tilfredse med deres faglige og kommercielle udbytte af messen, og specielt udstillerne af robotter og automatisering havde mange interessante kontakter. Flere af udstillerne reserverede allerede på messen en stand til næste års Hannover Messe, hvor vi også arrangerer en fællesstand, fortæller eksportrådgiver Jan Larsen fra Den Danske Ambassade i Berlin.

Den næste Hannover Messe vil blive afholdt fra 25.- 29. april 2016.

Salgsingeniør Peter Nielsen, JVL Industri Elektronik A/S, var på plads på Hannover Messe 2015 med hele JVL's store program af integrerede servo- og stepmotorer.

Per Londin Nielsen, Universal Robots A/S, præsenterede firmaets nyeste og mindste robot UR3, der kan anvendes til automatisering i mindre produktionsmiljøer. Den kan løfte op til 3 kg. og har en rækkevidde på op til 500 mm.

Eksportrådgiver Jan Larsen, Den Danske Ambassade i Berlin, t.v., og direktør Jan Strauss fra Strauss & Partnere, der er Hannover Messes officielle repræsentant i Danmark, t.h., var godt tilfredse med resultaterne på den danske fællesstand.

Fra Danmark deltog der i alt 54 udstillere, hvoraf de 24 var samlet på en dansk fællesstand arrangeret af Den Danske Ambassade i Berlin, Center for underleverandører, CFU, og Industrisamarbejdet, der er en del af Dansk Industri.

Administrerende direktør Kim Nielsen, HNC Group A/S, præsenterede firmaets store program af rustfrie, pneumatiske cylindre.

*Industri 4.0 er kommet for at blive.*

Jesper Mayland, International Business Development, t.v., produktchef Joachim J. Risom, m.f., og salgskonsulent Jens Haarbye Kierstein, t.h., Brd. Klee A/S,

Robotterne havde en fremtrædende plads på messen, og tiltrak de besøgendes store interesse med deres fascinerende demonstrationer af hurtighed, præcision og kraft.

*Robotterne er blevet lukket ud af deres bur.*

# Temperaturmåling i sanitære processer

*I produktionen af fødevarer er temperatur en af de vigtigste procesparametre, og måling af temperatur spiller en vigtig rolle i samtlige dele af processen. Ikke mindst i forbindelse rengøring og opbevaring er temperaturen en afgørende kvalitetsfaktor. Derfor er det ikke ualmindeligt, at temperaturmåling udgør mere end halvdelen af målepunkterne i fremstillingsprocessen.*

*Af Morten B. Jensen, Carl A. Plesner A-S*

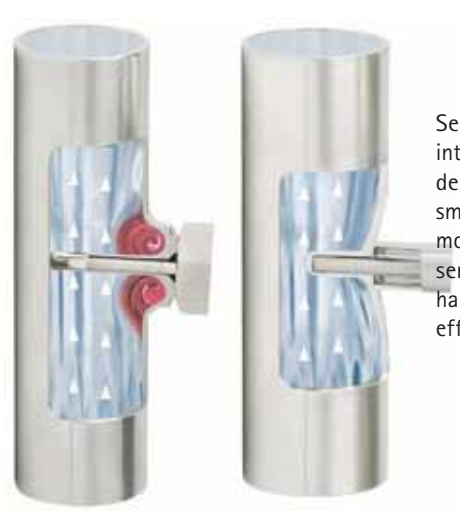
**TEMPERATUR.** For hygiejniske processer er det vigtigt, at måleinstrumenterne registrerer den målte værdi så præcist som muligt, samtidig med at de overholder alle væsentlige sterile produktionskrav, bl.a. krav til rengøring af alle komponenter, der er i kontakt med mediet. Et af de vigtigste punkter er således, at instrumentets design er selvdrænende, så de sidste produktrester nemt komme ud af rørledningerne, lige som selve tilslutningen skal ske, så den er sprækkefri, uden døde rum, hvori aflejringer opsamles, og bakterier kan dannes.

> *Selvdrænende instrumentdesign.*

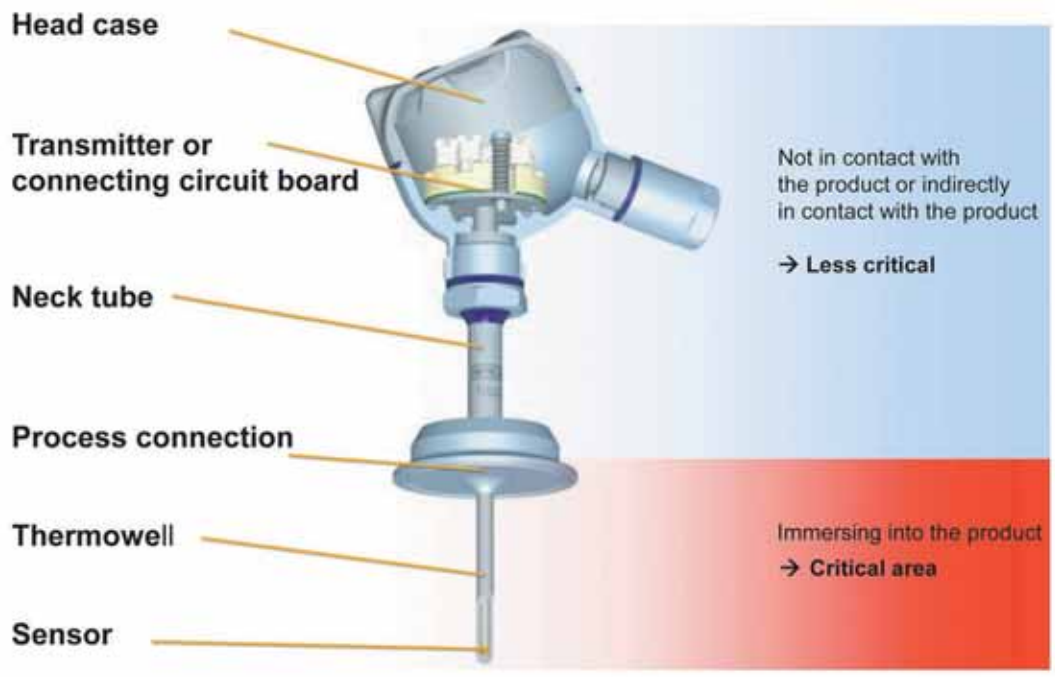
### Standarder for hygiejnisk design

Den mest kendte standard til fremstilling af rengøringsvenlige instrumenter kommer fra den amerikanske organisation 3-A Sanitary Standards Inc. Denne standard definerer, hvordan et måleinstrument skal være konstrueret, samt hvilke materialer og overflader der er egnede til den farmaceutiske sektor. Overholdelse af 3-A-standarden bekræftes af en tredjepartverifikation, hvilket svarer til en inspektion foretaget af et uafhængigt bureau.

I produktionen af fødevarer er temperatur en af de vigtigste procesparametre.



Selve termolommen er integreret i et rørstykke, der er presset en lille smule sammen omkring montagestedet for selve sensoren, som derved har fået en selvrensende effekt.




Udformning af de medieberørte dele er de mest kritiske i forbindelse med et hygiejnisk design.

I Europa benyttes yderligere European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG), der anbefaler retningslinjer og designkriterier for et optimalt rengøringsvenligt design. Ud over retningslinjerne foreskriver EHEDG en ekstra test, som instrumentet skal bestå for at kunne blive EHEDG-certificeret.

### Temperaturmålere i hygiejnisk design

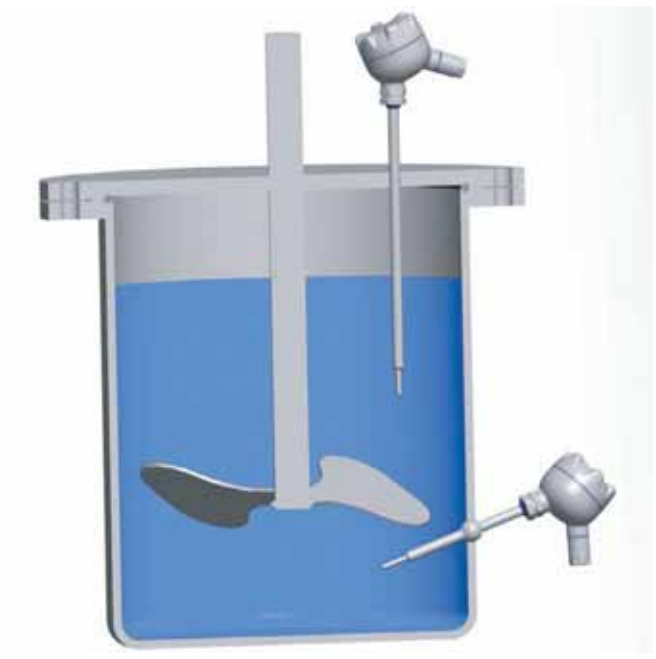
For instrumenter til måling af temperatur opnås de hygiejniske designkrav oftest ved hjælp af følerlommer, der forhindrer kontakt mellem sensoren og mediet. Brugen af lommer med en udskiftelig måleindsats gør det muligt at kalibrere måleinstrumentet uden at åbne processen. Dette gør det muligt regelmæssigt at foretage en kalibrering uden at sterilisere anlægget og validere rengøringen bagefter – en procedure der ville medføre betydelige omkostninger, som ofte overstiger værdien af måleinstrumenter, der anvendes.

> *Termolommen integreres ved orbital svejsning.*

### Temperaturmåling i rørsystemer

For at kunne opfylde alle kravene har den tyske producent Wika udviklet en dedikeret serie af elektriske termometre til sanitære opgaver. Hjørnestenen i den nye serie er en helt nyudviklet termolomme, der er optimeret til de krav, der gælder for bioteknologiske processer. Termolommen integreres i rørsystemet ved orbital svejsning. En metode som udmærker sig ved at være hurtig og billig, samtidig med at den giver en defineret, ren svejsesøm. At benytte denne form for samling betyder samtidig, at der ikke længere skal benyttes pakninger i forbindelse med målepunktet. Afskaffelsen af pakninger minimerer risikoen for forurening af processen, samtidig med at vedligeholdet af målepunktet reduceres til et minimum.

WIKA's patenterede følerlomme med sensor monteret.



I tanke svejses termolommen ind i tankvæggen.

Selve termolommen er integreret i et rørstykke, der er presset en lille smule sammen omkring montagestedet for selve sensoren, som derved har fået en selvrensende effekt, der optimerer de hygiejniske egenskaber på termolommen. Udformningen, som er helt unik, og derfor er blevet patenteret, forhindrer eventuelle aflejringer af produktrester og rensevæske. Samtidig er tømning og rengøring lige så let som på ethvert andet rørstykke, hvilket er med til at gøre renseprocessen meget sikrere. Kort sagt er de hygiejniske risici, der kan hidrøre fra en temperaturføler, minimeret.

Da termolommen er en del af rørstykket, giver det anlægsdesigneren et betydeligt spillerum med hensyn til montagen. Det hygiejniske design sikrer nemlig dræning og rengøring i enhver position, hvilket selvfølgelig er en væsentlig fordel, som især værdsættes til opgaver, hvor pladsen er begrænset.

### Vigtigt at måle i midten af røret

De nye termolommer er standardiseret fra fabrikken. Således er indbygningslængden altid den samme uanset rørdiameteren. Rørstykket kan altid forlænges og tilpasses den aktuelle installation, hvilket betyder, at et eventuelt reservedelslager kan reduceres til nogle få typer.

Termolommen sikrer, at sensoren kan være installeret i midten af røret eller det strømmende medie. Hvis man betragter flowet inde i et rør - og dermed tempe-

Termolomme med kugle, gør det nemt at opnå et hygiejnisk design ved indsvejsning.

raturfordelingen i væsken, selv i tilfælde af turbulent strømning - ses det, at temperaturen er væsentligt højere i kernen af strømningen end ved rørvæggen. Afhængigt af strømningsforhold samt temperaturforskelle mellem omgivelses- og medie temperatur er afvigelser på op til 5 K (Kelvin) ikke ualmindelige i et helt almindeligt DN25 rør. Derfor er det også vigtigt at temperaturen måles i kernen af produktstrømmen, for at sikre nøjagtige målinger.

### Temperaturmåling i tanke

Er det ikke i et rørsystem, temperaturen skal måles, men derimod i en tank, en blandebeholder eller lign., benyttes følerlommer, der kan svejses i karvæggene. En termolomme med en lille kugle ved fastgørelsespunktet gør det let at justere følerens position før svejsningen, ligesom svejsesømmen efterfølgende kan slibes og passiveres i henhold til de hygiejniske retningslinjer – uden at tabe de hygiejniske egenskaber.

Kuglen definerer nødvendige radier for hygiejnisk design, og på den måde opnås de samme fordele, som blev beskrevet omkring termolommen for rørledninger.

### Konklusion

For alle typer af termolommer anbefales det at benytte lommerne sammen med en fjederbelastet sensor. Fjederen vil sørge for at presse sensorens spids mod termolommen, så der opnås en optimal termisk ledning mellem de to enheder. Der kan selvfølgelig anvendes termopasta, men i sterile omgivelser er brugen af pasta uønsket. Specielt hvis det er sensorer, der ofte tages ud for rekalibrering. For termolommens hygiejniske egenskaber er det dog uden betydning, hvordan (og hvilken) sensor, der monteres.

Brugen af følerlommer gør det muligt at kalibrere måleinstrumentet uden at åbne processen.

# Inline-pumper sætter rekord med markedets højeste virkningsgrad

*Kombinationen af optimeret hydraulik og en højeffektiv motor giver Grundfos TPE2 og nyheden TPE3 en virkningsgrad, der ligger langt over øvrige inline-pumper på markedet. Samtidig gør sensorstyring, intelligent kommunikation og en tørløber-konstruktion begge løsninger velegnede til bE5de varme- og køleapplikationer i etageejendomme og erhvervsbyggerier.*

**PUMPER.** EU's Minimum Effektivitets Indeks, der i daglig tale kaldes MEI, stiller i 2015 krav om, at pumper som minimum skal have en effektivitetsgrad på 0,40. Både Grundfos TPE2 og nyheden TPE3 har en effektivitetsgrad på minimum 0,70, hvilket gør de to inline-pumper til markedets mest effektive. Begge pumper er baseret på en energibesparende MGE-motor med indbygget frekvensomformer og med en ny hydraulisk pumpekonstruktion.

-Med de nye serier på op til 2,2 kW dækker vi mange forskellige behov og ønsker om energibesparelser i etagebyggerier og i industrien, siger salgschef hos Grundfos, Brian Sørensen. -Det gælder bl.a. en- og tostrengede varmeanlæg, recirkulering af brugsvand og i køleanlæg, hvor både tørløber-funktionen og muligheden for at styre mere nøjagtigt via temperatursensorer giver fordele, fortsætter han.

### Indbyggede eller eksterne sensorer

I TPE3-pumpen er der i pumpehuset indbygget en sensor, som regulerer pumpens drift ud fra differenstrykket lige over pumpen. Desuden kan der suppleres med yderligere en eller to eksterne sensorer.

TPE2 arbejder kun med eksterne sensorer. Det giver mulighed for, at pumpens drift kan baseres på data fra fx kritiske steder i systemet, hvor der kan ske ændringer, som pumpen skal reagere på. Med sensorer tilsluttet pumpens to analoge indgange kan pumpen indstilles til at køre med konstant flow, temperatur, differenstryk eller konstant tryk.

-Traditionelt er det tryksensorer, der anvendes, men vi tester i øjeblikket muligheden for også at benytte temperatursensorer, hvilket vil kunne give langt større præcision i f. eks. køleanlæg, fortæller salgschefen.

TPE2 og TPE3 kan håndtere kølemedier ned til -25 °C, og begge modeller kan på grund af tørløberkonstruktionen monteres udendørs.

### Nem installation, opstart og rapportering

TPE3 er udstyret med et display, der helt enkelt guider installatøren gennem opstart og indstilling af pumpen ved tryk på skærmen. Når pumpen er i drift, kan regulering og overvågning foretages enten direkte på displayet eller via en smartphone med Grundfos GO.

-Der er også mulighed for at generere en rapport over alle pumpens indstilinger, f.. eks aktuelt tryk, flow, omdrejninger og optaget effekt, uddyber Brian Sørensen.

-Rapporten gemmes som pdf, der via smartphone kan videresendes som dokumentation for korrekt installation sammen med installatørens digitale underskrift. Rapporten kan også sørge for, at vi hos Grundfos får adgang til alle oplysninger om pumpens status, så vi kan rådgive installatøren om f. eks. fejlfinding, mens han står ude hos kunden, siger Brian Sørensen.

TPE2 har ikke samme detaljerede brugerflade som TPE3, men ved at installere Grundfos GO på sin smartphone, får installatøren adgang til at kommunikere med pumpen.

I forbindelse med installation fremhæver Brian Sørensen også, at motor og pumpe nemt kan drejes i forhold til hinanden ved hjælp af en ny metalring. Det giver større fleksibilitet ved både montering og servicering.

### Konstant overvågning af flow

En indbygget flowlimit-funktion overvåger flowet konstant og sørger for, at TPE3-pumpen ikke overskrider det ønskede maksimum.

-Det forhindrer et ellers velkendt problem i enstrengede varmeanlæg, fortæller Brian Sørensen.

-Her møder vi ofte en ret stor vandmængde, men et ikke særligt højt modtryk, hvilket kan resultere i, at pumpen kører helt ud af sin pumpekurve og overbelaster motoren. Det kan ikke ske med flowlimit, som netop sikrer, at pumpen ikke kører med en drift, hvor der bruges mere strøm end nødvendigt, og energiforbruget kan i øvrigt følges ved hjælp af den indbyggede varmeenergimålerfunktion. Dertil kommer, at flowlimit i visse tilfælde kan erstatte en pumpereguleringsventil placeret umiddelbart efter hovedpumpen," forklarer salgschefen, som til slut oplyser, at Grundfos arbejder på en udvidelse af TPE3-pumpeprogrammet ud over 2,2 kW.

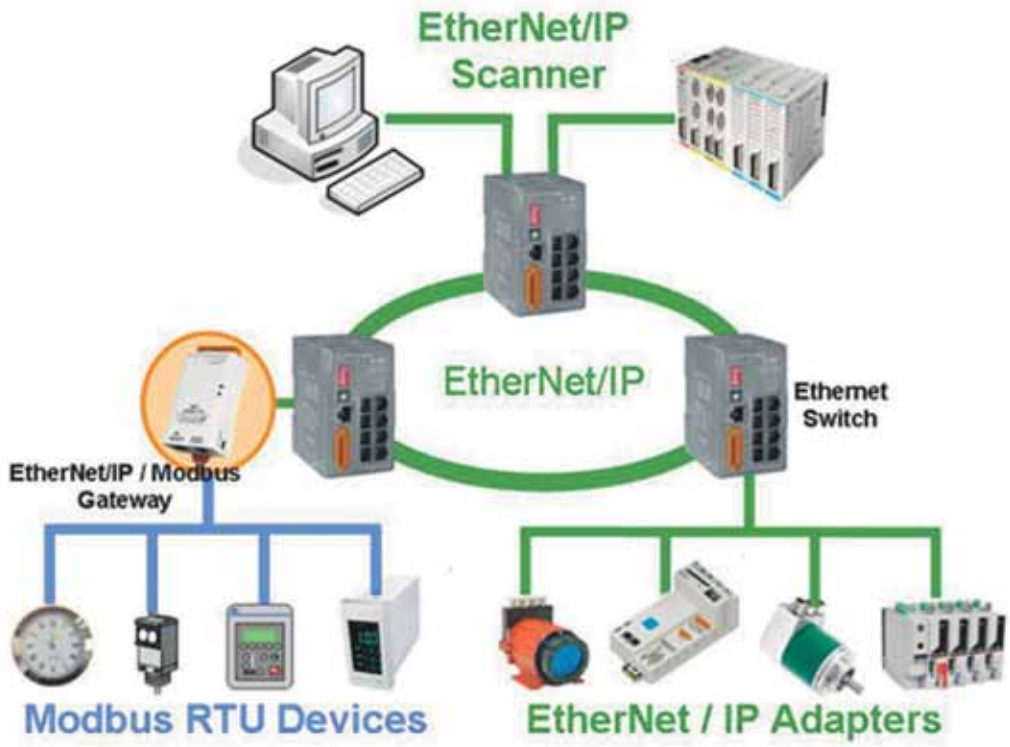
*www.grundfos.dk*

**hassel.**

> *Dækker behov og ønsker om energibesparelser i industrien.*

Kombinationen af optimeret hydraulik og en høj effektiv motor giver Grundfos inline pumper en høj virkningsgrad.

# Maskindirektivet ... kommunikation




# Maskine datasikkerhed del–11

*Denne sidste artikel i serien Datasikkerhed beskriver nogle vigtige standarder, som er til god hjælp for maskinfabrikanten i forbindelse med overholdelse af mindstekravene i maskindirektivet.*

*Af Jørgen Sommer.*

**STANDARD:** Artikelserien om datasikkerhed er baseret på IEC/EN 61784-1 om Fieldbus profiler. Den kommende serie er baseret på IEC/EN 61784-2 som omhandler supplerende fieldbus profiler til realtidsnetværk baseret på ISO/IEC 8802-3. Serien i Automatik får titlen Sikkerhed og netværk.

### Artikelserier i Automatik

Artikelserien del-1 til og med del-10 er baseret på standarden IEC/EN 61784-1 med grundlæggende regler og anbefalinger om datasikkerhed i industrielle kommunikationsnetværk.

Serien har fået titlen Datasikkerhed.

Den næste artikelserie i Automatik har titlen "Sikkerhed og netværk" og er baseret på standarden IEC/EN 61784-2: Industrielle kommunikationsnetværk - Profiler - Del 2: Supplerende fieldbus profiler til realtidsnetværk baseret på ISO/IEC 8802-3.

### IEC/EN 61784–1

Industrielle kommunikationsnetværk - Profiler - Del 1: Fieldbus profiler. Denne standard definerer en række af protokol specifikke kommunikationsprofiler baseret primært på standard IEC/EN 61158 (Se nedenfor). Den er skrevet til brug ved design af kommunikationsenheder maskinfremstilling og processtyring. Den beskriver kommunikations protokol og applikationslag for hver profil for en given kommunikationsenhed. Hvis der ikke findes applikationslag inkluderet specificeres et minimal sæt af servicekrav til Data-Link laget.

### IEC/EN 61784–2

Dette afsnit af standarden IEC/EN 61784 specificerer ydeevne indikatorer klassifikationsskemaer for Real-Time Ethernet (RTE) krav.

Den beskriver relaterede netværkskomponenter baseret på standard ISO/EIC 8802-3, IEC/EN 61158 serien og IEC/EN 61784-1.

Endvidere specificerer den RTE løsninger som er i stand til at køre parallelt med ISO/IEC 8802-3-baserede applikationer.

Disse kommunikationsprofiler benævnes Real-Time Ethernet kommunikationsprofiler.

### IEC/EN 61784–3

Industrielle kommunikationsnetværk - Profiler - Del 3: Funktionssikre fieldbusser - Generelle regler og profildefinitioner.

Denne del af IEC/EN 61784-3 serien forklarer nogle almindelige fælles principper, som kan benyttes ved transmission af sikkerheds-relevante meddelelser mellem deltagere i et distribueret netværk som bruger fieldbus teknologi efter standardserien IEC/EN 616508 om Funktionel Safety.

Principperne kan benyttes i forskellige industrielle applikationer som processtyring og fremstilling af automation og maskiner.

Denne del specificerer flere Funktionel Safety kommunikationsprofiler baseret på kommunikations profiler og protokol lag i Fieldbus teknologien beskrevet i IEC/EN 61784-1, IEC/EN 61784-2 og IEC/EN 61158 standardserier.

Bemærk at standarden ikke dækker elektrisk sikkerhed relateret til farer som elektrisk shock og andre faremomenter.

### IEC/EN 61158

Industrielle kommunikationsnetværk - Fieldbus specifikationer - Del 1: Oversigt og vejledning til IEC 61158- og IEC 61784-serierne.

Standarden omhandler basis, kritiske meddelelser i kommunikation mellem enheder i et automatiseret system.

Termen "Time-Critical" benyttes til at repræsentere tilstedeværelse af et tidsvindue, der indeholder en eller flere specifikke ordrer, som kræves afsluttet med et givent defineret niveau af sikkerhed.

### Funktionel Safety

Det vanskelige kan være at vurdere, hvordan man opnår den ønskede/krævede sikkerhed, når der blandes elektronik og kommunikation ind i sikkerhedssystemet – Funktionel Safety!

Standarden IEC/EN 62061 er tiltænkt til brug for maskine konstruktører, producenter af styresystemer samt andre, der arbejder med SRECS – Safety-Related Electrical, Electronic and Programable Control Systems.

Det er en specifik standard til maskinsektoren og hører sammen med standardserien IEC/EN 61508.

### Når der er tale om Funktionel Safety

Funktionel Safety indgår som en del i den totale sikkerhed.

Når sikkerheden er afhængig af, at et system eller udstyr og reagerer med korrekt respons på dets input, så er der tale om Funktionel Safety. Det vil sige, at der er tale om Funktionel Safety, hvis der for eksempel bruges en termisk sensor til at lukke et system ned, inden det bliver overophedet. Sensoren sender input til en PLC eller en programmerbar styring, som lukker processen eller maskinen ned, så den forbliver sikker.

Funktionel Safety henvender sig naturligt nok til maskin- og procesindustrien, men er mindst lige så relevant til for eksempel vindmølleproducenter, kraftvarmeværker og fødevareindustrien.

### IEC/EN 62061

Denne standard beskriver og anviser metoder og krav for at opnå:

- Tildeling af det krævede sikkerhedsniveau for hver sikkerheds-relaterede styrefunktion, som styres af SRECS – Safety-Related Electrical, Electronic and Programable Electronic Control System.
- Give et passende design af SRECS til de tilhørende sikkerheds-relaterede styrefunktioner.
- Integrere sikkerheds-relaterede undersystemer, der er designet i henhold til IEC/EN 13849.
- Validere SRECS.

Standarden stiller ikke krav til ikke-elektriske styre maskindele som hydraulisk og pneumatiske. Den er tiltænkt brugt sammen med andre standarder i forbindelse med systematisk risikonedsættelse som beskrevet i IEC/EN ISO 12100-1 om generelle sikkerhedsprincipper og risikovurdering.

Den skal også ses i sammenhæng med maskinens elektriske sikkerhedsaspekter som beskrevet i IEC/EN 60204-1 om elektrisk materiel på maskiner.

### Verificering og validering

Funktionel Safety planlægningen er det vigtige værktøj til opnåelse af den funktionssikre maskinstyring. Der er intet i vejen for, at brugere af IEC/EN ISO 13849-1 anvender IEC/EN 62061 eller dele heraf som supplement.

Med - 85/374/EF - produktansvarsdirektivets krav om 'State-of-the-art' er det næsten et krav.

Det er i kapitel 4 alle de vigtige procedurer fastlægges. For eksempel om verificerings eller valideringsprocessen kan foretages af en uafhængig person, afdeling eller organisation.

### IEC/EN ISO 13849–1

Denne vigtige standard omhandler sikre styresystemer og giver maskinbyggere rigtig mange muligheder til for eksempel at bruge billigere komponenter eller anvende elektroniske styringer i sikkerhedssystemer.

Men standarden giver også mange nye udfordringer.

Den omhandler blandt andet regler om sikkerhedskrav. Den giver endvidere vejledning om principperne for konstruktion og integrering af "sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer" (SRP/CS), herunder konstruktion af software.

Evnen ved styresystemers sikkerhedsrelaterede dele til at udføre en sikkerhedsfunktion under forudseelige betingelser indplaceres på et af fem niveauer, der kaldes PL-niveauer.

Disse PL-niveauer defineres som sandsynligheden for farligt svigt pr. time.

### IEC/EN 61508–1

Funktionel sikkerhed for elektriske/elektroniske/ programmerbare sikkerhedsrelaterede systemer - Del 1: Generelle krav. Måling og styreteknik, elektrisk sikkerhed, elektronisk udstyr og komponent sikkerhed.

### IEC/EN 61508–2

Funktionel sikkerhed af elektriske/elektroniske/ programmerbare elektroniske sikkerheds-relaterede systemer - Del 2: Krav til elektriske/elektroniske/ programmerbare elektroniske sikkerhedsrelaterede systemer. Elektronisk udstyr, databehandling, programmering, beskyttelsesforanstaltninger.

Der findes yderligere information om IEC 61508 og Funktionel Safety samt et omfattende sæt af ofte stillede spørgsmål (FAO) på Funktionel Safety Zone på IEC's hjemmeside:

htt://www. iec.ch/zone/fsafety/)

### Næste artikelserie i Automatik

I den næste serie med titlen: Sikkerhed og netværk bringer Automatik artikler med indhold som vist en del af herunder:

Netværks Teknologi
Fieldbus profiler
FOUNDATION™
CIP™
PROFIBUS™, PROFINET™. Profiler for functional safety
INTERBUS®.
CC-Link™
EtherCAT™
Ethernet POWERLINK™
EPA®. Profiles for functional safety
Fakta om netværkstyper
AS-i
CC-Link
Device Level Network
Real Time, Control Network
Industrial Networking Technology
EtherCAT
Ethernet TCP/IP
FIPIO
Lonworks
ModBus Net
Ethernet TCP/IP protokol, Bluetooth, 48
GSM
GPRS

PUMPE GRUPPEN A/S www.pumpegruppen.dk

SIEMENS www.siemens.dk

SENTEK www.sentek.dk

E-direct www.e-direct.endress.com

DANOVA® www.danova.dk

Emco Controls FLOWMÅLING www.emco.dk

FAGERBERG www.fagerberg.dk

Endress+Hauser People for Process Automation www.dk.endress.com

GRANZOW A/S INDUSTRIAL SOLUTIONS since 1935 www.granzow.dk

KP Kjærulf Pedersen a/s Førende producent af temperaturfølere www.kp-as.com

bürkert FLUID CONTROL SYSTEMS www.burkert.dk

BITVA TEKNISKE LEVERANDØRER www.bitva.dk

BECKHOFF New Automation Technology www.beckhoff.dk

PLESNER.AS Tryk Temperatur Niveau Flow Ventiler Fittings www.plesner.as

HF Din TeknikPartner www.hf.net

ABB www.abb.dk

MCH MESSECENTER HERNING www.mch.dk

PFI FLOWTEKNIK www.pfiflowteknik.dk

Parker www.parker.com

GRØNBECH & SØNNER AS TROVÆRDIG - KOMPETENT www.g-s.dk

LØWENER www.loewener.dk

askalon process www.askalon.dk

LISCO Analytical www.liscotech.dk

Schneider Electric www.schneider-electric.dk

# Automatik HJEMMESIDE

# www.automatik.nu

**Læs bladet på nettet**

**Få din web annonce i bladet og på Automatiks hjemmeside, ring til Jørgen Blangsted på telefon direkte 4346 6710**

Marked Økonomi & Ø

# Forslag om ændrede rentesatser for selskabsskat

### Acontoskat

Ordinær acontoskat for selskaber betales i to rater i henholdsvis marts og november måned.

Skatteministeren har fremsat lovforslag om ændret beregning af rentesatserne for selskabsskat og justeringer vedrørende Skattekontoen.

Det foreslås, at:

- Ændre procentsatserne for restskat, overskydende skat og procenttillægget ved betaling af frivillig acontoskat.
- Indføre en negativ forrentning ved førtidig udbetaling af for meget indbetalt frivillig acontoskat for dage, hvor Nationalbanken indskudsbevisrente har været mere negativ end 0,2 %.
- Der kan indbetales frivillig acontoskat i perioden den 20. november – 1. februar (i året efter indkomstår) mod et særligt procenttillæg.

Baggrunden for de foreslåede ændringer er en tilpasning af rentesatserne til det aktuelle renteniveau. Da satserne skal beregnes på baggrund af aktuelle rentesatser i løbet af året, vil det betyde, at satserne fremover først fastsættes/offentliggøres den 15. december i det pågældende indkomstår.

De ændrede rentesatser skal efter lovforslaget have virkning fra og med indkomstår 2015. Der er dog fastsat overgangsregler, som sikrer, at der ikke bliver tale om lovgivning med tilbagevirkende kraft til ugunst for selskaberne.

Med det nuværende renteniveau kan procentsatsen for restskat beregnes til cirka 4,0 % (mod 4,5 %) og procenttillægget/procentfradraget ved betaling af frivillig acontoskat til cirka 0 % (mod 0,3 %).

### Loft over indestående på skattekontoen

En positiv saldo på skattekontoen på indtil 5.000 kr. forrentes med 0,1 % pr. måned, mens en positiv saldo udover 5.000 kr. ikke forrentes.

Skattekontoen er opbygget, så den som udgangspunkt sender et indestående tilbage til virksomheden, medmindre der er kort tid (op til 5 hverdage) til virksomhedens næste betalingsfrist. Systemet er indrettet således, at indestående på skattekontoen under 100 kr. ikke udbetales. Virksomheden kan vælge at have en udbetalingsgrænse, som er højere end 100 kr.

Det foreslås at indføre et loft (udbetalingsgrænse) på 200.000 kr. for indestående på skattekontoen. Med et loft på 200.000 kr. vil et indestående, som overstiger 200.000 kr., og som ikke modsvares af konkrete forfaldne fordringer, blive udbetalt til virksomhedens NemKonto, medmindre der er 5 hverdage eller mindre til sidste rettidige betalingsdag.

Endvidere foreslås det at ophæve den gældende forrentning på 0,1 % pr. måned for indeståender op til 5.000 kr. Fremover vil indeståender - uanset beløbets størrelse - dermed ikke blive forrentet.

De ændrede regler skal efter lovforslaget have virkning fra og med den 12. juni 2015.

PKF
Accountants & business advisers
Munkebo Vindelev
Statsautoriseret
Revisionsaktieselskab
Tlf. 43 96 06 56
www.pkf.dk

*Artiklen er skrevet af:*

*Mike Liebmann Pedersen*
*Revisor HD(R)*

*Peter Eriksen*
*Statsautoriseret revisor*

*PKF Munkebo Vindelev*
*Statsautoriseret*
*Revisionsaktieselskab*

*Tlf. 43 96 06 56*
*www.pkf.dk*

**Flowmåling og -overvågning**

Nyt udvidet leveringsprogram

Vort leveringsprogram indenfor for flowmåling og -overvågning omfatter løsninger til både væske og gas.

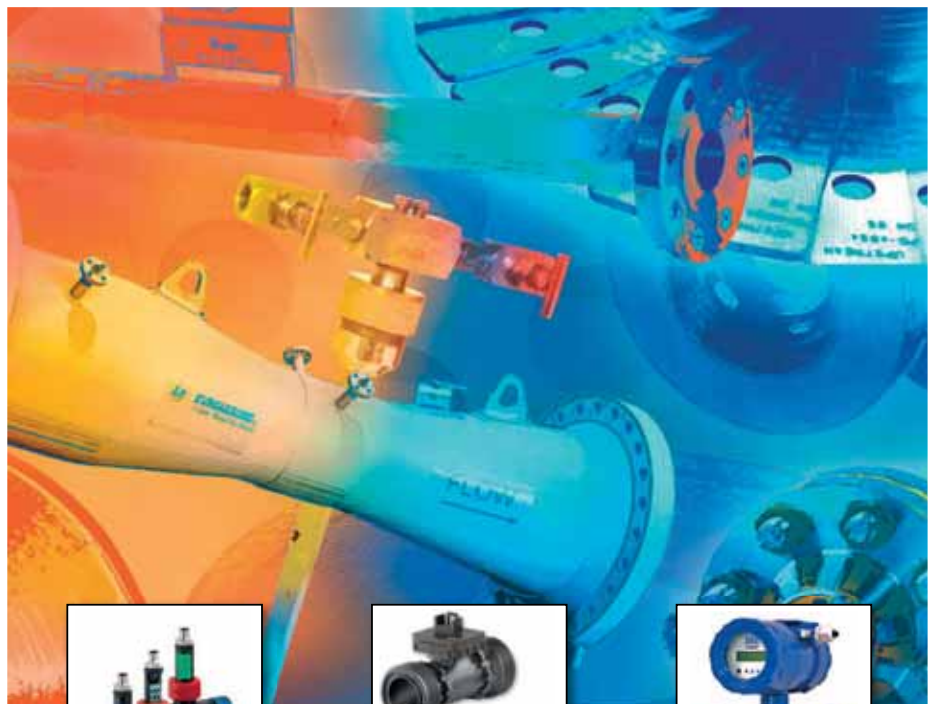
Programmet omfatter i dag følgende principper:

- Magnetisk induktive målere
- Vortex målere
- Turbinemålere
- Ovalhjuls- og gear målere
- Termiske masseflowmålere
- Venturi- og pitotrør
- VA-målere

Derudover kan vi tilbyde flowalarmer, som:

- Paddelswitche
- Termiske switche
- Flyderbaserede switche (VA-princip)

.



BITVA TEKNISKE LEVERANDØRER

www.plesner.as
Tryk Temperatur Niveau
Flow Ventiler Fittings

Tlf.: 45819600
carl@plesner.as

Mindeord:

# Professor Jens Rasmus Jensen 1918 – 2015

Professor Jens Rasmus Jensen, som gik bort den 27. april 2015, var Danmarks første pioner inden for styring og reguleringsteknik, som i dag er grundlaget for den omfattende automatisering og robotteknologi vi møder i hverdagen. Jens Rasmus Jensen tog de første skridt mod forståelsen af det nye felt som dengang hed servoteknik. Han fik etableret Servoteknisk Forskningslaboratorium i januar 1956 med en lille kreds af entusiastiske medarbejdere og han startede undervisningen af civilingeniører i servoteknik. Laboratoriet blev efter et par år en del af DTH og i 1959 blev Jens Rasmus Jensen Danmarks første professor i faget.

Jens Rasmus Jensen var legendarisk for sin måde at analysere problemstillinger på. Han kunne gøre komplicerede tekniske problemstillinger indlysende og gennemskuelige på få timer, hvor andre havde givet op efter flere uger. Jensen var

Professor Jens Rasmus Jensen. Billede fra 1988.

dygtig til at udfordrede sine medarbejdere og forskerstuderende ved altid at sætte spørgsmålstegn ved løse antagelser, en pædagogisk metode der gav ham det venligt mente kælenavn "Rasmus Modsat" blandt de unge medarbejdere.

Beregningsmæssige hjælpemidler lå ham stærkt på sinde. I regnestokkens tidsalder opfandt han en "frekvensregnestok" som blev produceret og solgt i USA. Da digitale computere blev fremherskende skrev han selv algoritmer i fortolkede højniveau sprog og lavede tilbage i begyndelsen af 1970'erne "toolbokse" til reguleringsanalyse og design, en trend som siden er blevet totalt dominerende.

Jens Rasmus Jensen var vestjyde af fødsel og af sind. Han var beskeden, nogle gang for beskeden. Han havde for eksempel fundet en fundamental egenskab ved styring af en bestemt type reguleringsobjekter. Han skrev en note om fænomenet, men publicerede det ikke internationalt. Senere er forskere fra USA blevet berømte for at finde det samme resultat. Som Jens Rasmus senere har sagt: "Hvis jeg kunne regne det ud kunne andre vel også, og så var der jo ingen grund til at publicere det".

Jens Rasmus Jensen var født i Videbæk i 1918, han var cand.polyt. fra 1945, han modtog SKF-prisen i 1958 og Dansk Automationsselskab tildelte ham Automatikprisen i 1986. Han lærte generationer af danske civilingeniører og ph.d.er de dybtliggende ingeniørmæssige kompetencer som er fundamentale for succes i virkelighedens verden. Med ham har vi mistet en stor pædagog og lærermester, en ven og den person, der startede automatiseringens tidsalder i Danmark.

***Mogens Blanke***
***Professor i reguleringsteknik ved Danmarks Tekniske Universitet***

Navne:

**Kim Stenild**

er blevet ansat som projektleder i Prevas A/S afdeling i Aarhus, hvor han har ansvaret for projekter inden for især automatiserede testsystemer, og udviklingsprojekter. Kim Stenild har mange års erfaring i international projektledelse inden for SW, HW og teknologiudvikling og kommer fra en lignende stilling hos Homatic Engineering. Han er uddannet elektroingeniør fra Aarhus Teknikum i 1979.

**Berit Watson**

er blevet ansat som salgskonsulent i Viessmann A/S, hvor hun skal servicere og betjene kunder i Storkøbenhavn og Nordsjælland. Berit Watson har mange års erfaring fra VVS-branchen fra sin ansættelse i grossistleddet, hvor hun har arbejdet som intern og ekstern sælger.

**Finn Bach**

er ansat som ekstern salgsingeniør hos PFI Flowteknik A/S med ansvar for salg af pumper og instrumenteringsudstyr vest for Storebælt. Finn Bach er uddannet maskiningeniør, og har 20 års erfaring i salg af pumper og andet maskinudstyr til dansk industri.

Virksomheder:

# Lettere at få udenlandske specialister til danske virksomheder

*Ny fast track-ordning vil gøre det mere smidigt af få dem gennem systemet.*

**SPECIALISTER.** Danske virksomheder tiltrækker stadig flere højt kvalificerede udenlandske eksperter og medarbejdere fra ikke-EU lande. En ny fast track-ordning fra 1. april gøre det mere smidigt at få dem gennem systemet, og DI venter, at den nye ordning vil lette bureaukratiet for virksomhederne.

- Vi håber, at den nye fast track-ordning vil betyde, at de højt kvalificerede medarbejdere vil kunne få deres opholdstilladelse lettere, hurtigere og mere fleksibelt. Og at det vil gøre det nemmere for virksomhederne at tiltrække og ansætte de nødvendige specialister fra udlandet, siger underdirektør Charlotte Rønhof, DI.

> *Det er vigtigt at få fjernet de administrative barrierer for at få udenlandske medarbejdere til Danmark.*

Underdirektør Charlotte Rønhof: -Fast track-ordningen er et skridt i den rigtige retning.

**Hurtigere gennem systemet**

Alene sidste år kom der mere end 5.000 udlændinge fra ikke-EU lande til Danmark for at arbejde som specialister m.v. Det er næsten en fordobling siden 2009. De fleste kommer fra Indien, Kina og USA, og langt de fleste af dem vil kunne blive om-fattet af de nye fast track-regler.

Ordningen betyder, at virksomheder, der beskæftiger højt kvalificerede udlændinge fra ikke EU-lande, kan blive certificeret, - og med certifikatet i hånden få deres nye udenlandske medarbejdere hurtigere gennem systemet. Det skønnes, at sagsbehandlingstiden for at få ekspederet en ansøgning om opholdstilladelse bliver mindst en måned hurtigere end i dag.

**Sikrer væksten i danske virksomheder**

- Det er vigtigt at få fjernet de administrative barrierer for at få udenlandske medarbejdere til Danmark. Fast track-ordningen er et skridt i den rigtige retning. Men vi følger udviklingen tæt og vil fortsat presse på for at gøre det lettere for virksomhederne at ansætte udenlandske medarbejdere, siger Charlotte Rønhof.

Højt kvalificerede udlændinge bidrager blandt andet med ny viden om f.eks. forskning, udvikling og produktion. De kan sprog, har kontakter i udlandet og viden om kulturelle forskelle. Derfor er de med til at sikre væksten i de danske virksomheder og holde arbejdspladser på dansk jord.

**hassel.**

Automatik TEKNISK UDVIKLING
ANNONCER & ADRESSEÆNDRING
Jørgen Blangsted
jb@folkebladet.dk • telefon 43 46 67 00

Automatik TEKNISK UDVIKLING www.automatik.nu

AUTOMATIK
Glostrup Torv 6
2600 Glostrup
Telefon 43 46 67 00
www.automatik.nu

**Ansvarshavende redaktør**
Adm. direktør Mette Hviid

**Forlagschef**
Jørgen Blangsted
jb@folkebladet.dk

**Redaktion**
John Steenfeldt-Jensen

Jørgen Sommer

Jylland: Thomas Hasselriis
Alstrupvej 78, Alstrup
9700 Brønderslev
Tlf. 98 88 70 22

**Abonnement:**
Kr. 350,-
jb@folkebladet.dk

**Ansvarlige udgivere**
Jørgen Blangsted & Mette Hviid.
Oplag: 14.600 expl.
Trykoplag: 15.000 expl.

Postbesørges den sidste uge i hver måned, undtaget juli og november til udvalgte modtagere i dansk industri.

Bladet påtager sig intet ansvar for fejl i annoncer og tekst, samt for tekst og billeder, der tilsendes uopfordret.

Eftertryk og erhvervsmæssig affotografering af bladets tekst og annoncer er ikke tilladt.

**Tryk:** Dansk AvisTryk

ISSN 1902-0228
A/S reg. nr. 60513

**Samarbejder med, og er talerør for følgende:**
**Brancheforeningen for Industriel Teknik, Værktøj og Automation (BITVA), Dansk Automations Selskab (DAu), Dansk Robotforening (DIRA), Landsudvalget for Kemotekniker og Mekatronisk Selskab (MS) samt Profibus Danmark.**

TEKNISK UDVIKLING
Automatik & proces
www.automatik.nu
BRANCHEFORENINGERNES MEDIEPARTNER

ANNONCER & ADRESSEÆNDRING
Jørgen Blangsted • Glostrup Torv 6 • 2600 Glostrup
jb@folkebladet.dk • telefon 43 46 67 00

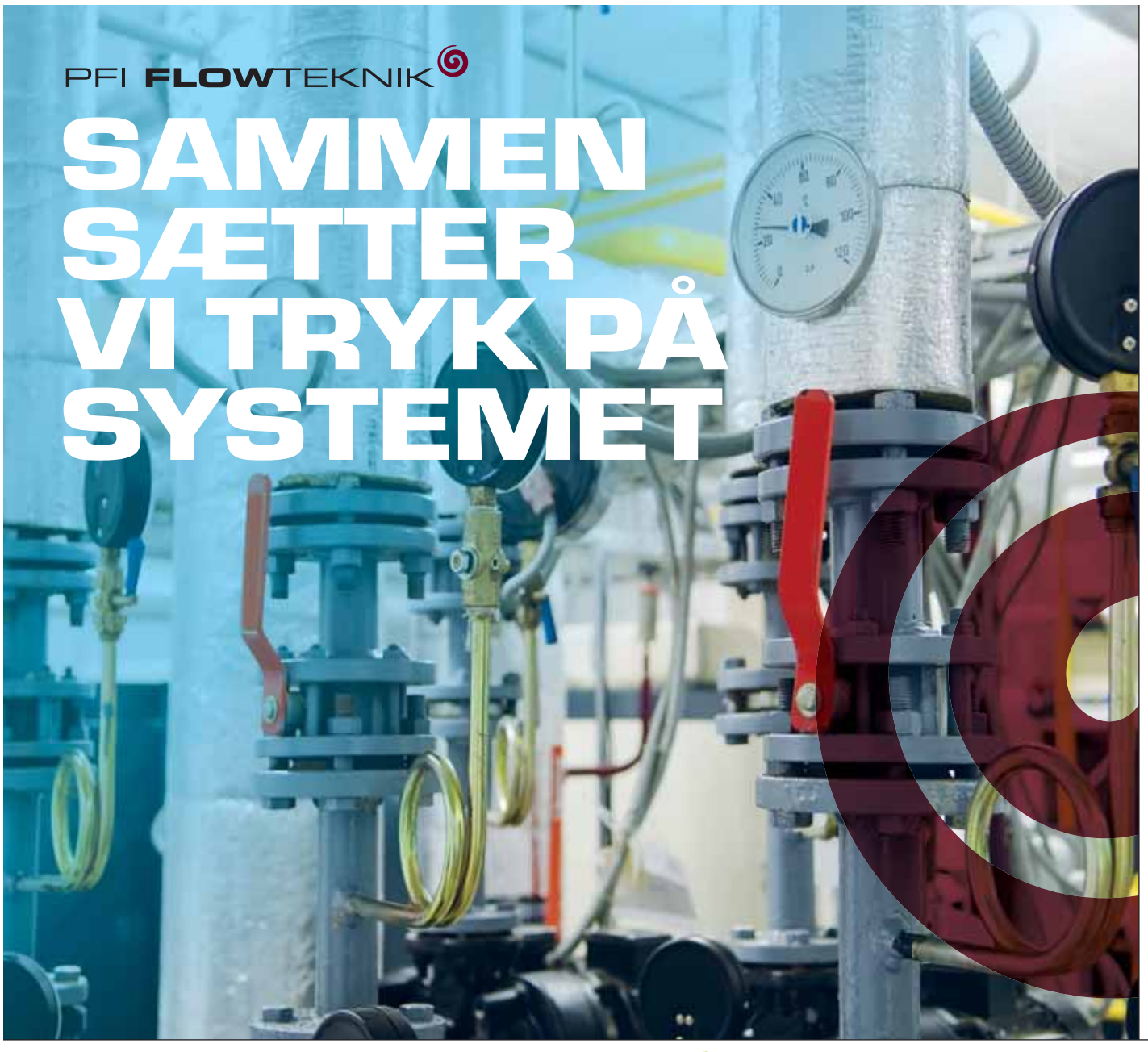
FAGERBERG

FAGERBERG LEVER AF AT LEVERE KVALITET I FORM AF PRODUKTER, RÅDGIVNING OG SERVICE TIL VORE KUNDER

Vort arbejde bygger på mange års erfaring kombineret med en evne til at tænke i nye og alternative løsninger, der kan mærkes på bundlinjen hos vore kunder.

Kontakt Fagerberg for en snak om netop din proces.

Gustaf Fagerberg A/S - Kornmarksvej 8-10 - 2605 Brøndby
Tlf.: +45 43 29 02 00 - Fax: +45 43 29 02 02
e-mail: fagerberg@fagerberg.dk - www.fagerberg.dk




GENEREL INDUSTRI
PUMPESPECIALIST

- Transport af medie fra A–B
- OEM Industri
- Materialevalg
- Økonomi
- Leveringssikkerhed
- Korrekt valg af pumpetype
- ATEX
- Service
- Specialopgaver

PFI Flowteknik A/S er en særdeles kompetent samarbejdspartner, når det gælder pumper og instrumenterings-udstyr. Vi repræsenterer nogle af de førende producenter i verden og leverer altid løsninger på baggrund af høj viden, høj kvalitet og til tiden.

PFI FLOWTEKNIK
Baldersbuen 49 · DK-2640 Hedehusene
T: +45 44 600 300 · F: +45 44 600 301
pfi@pfiflowteknik.dk · www.pfiflowteknik.dk

Packo · ROPLAN · CORTON PUMPS · LEWA · TUTHILL · Barksdale · JABSCO · albin pump · JESSBERGER · STERIDOSE · JOHNSON PUMP (UK) · NETZSCH · OBERDORFER PUMPS A Gardner Denver Product · wright flow TECHNOLOGIES · FLOJET