

Nye ansatte og jubilæer	2
Vores mission – din gevinst	2
Aktivitetskalender 2018 – kurser, messer, udstillinger og seminarer	3
Tak for 2017	4
Nye Yokogawa temperatur transmittere	5
Maseoilans nye lækagefrie butterfly-ventil	6-7
Tankvedligehold uden besvær	8-9
VEGATRUCK'en kommer til dig	10-11
Parker Kittiwake Tilstandsovervågning	12-14
Insatech kalibrerings-laboratorium	15
Hjælpen er kun et opkald væk	16-17
Insatech projektafdeling	18
Insatech Performance Check	19
Evaluering af den langsigtede membranydeevne ved kontinuerligt brug af Hydro-Optisk UV afkløring på kraftværket Bowen	20-23
Opdateret Hamilton ARC software	24-25
Nem ledningsevnekalibrering	26
Kurser	27
Service desk – mange fordele	<b>Bagsiden</b>

**INSATECH**  
Tech

Mennesker. Idéer. Løsninger



Instrumenterings og  
Automations Nyt  
udgives af



Insatech A/S  
Næstvedvej 73C  
4720 Præstø  
Tlf. 55 37 20 95  
www.insatech.com

Find os på



For yderligere jobs – se mere på vores  
hjemmeside [www.insatech.com](http://www.insatech.com)

Ansvarshavende: Jacob Møller

Layout, sats og repro:  
Insatech A/S, Præstø

Tryk:  
Fladså Grafisk ApS, Næstved

Insanyt bliver trykt på  
FSC mærket papir\*.

Trykt i 1600 stk.

Digital udgivelse i 2000 stk.

Der tages forbehold for trykfejl  
og produktændringer.

Alle nævnte priser er excl. moms.

Gengivelse af artikler eller  
uddrag af artikler er tilladt med  
tydelig kildeangivelse.

\* FSC er en international non-profit mærknings-  
ordning til træ og papir. I en FSC-skov bliver der  
ikke fældet mere træ, end skoven kan nå at repro-  
ducere. Samtidig er FSC en garanti for, at dyr og  
planteliv bliver beskyttet, og at de mennesker,  
der arbejder i skoven, er sikret uddannelse, sikker-  
hedsudstyr og ordentlig løn.

## Nye ansatte og jubilæer

Siden sidste Insanyt har vi haft fornøjelsen af 1 ny ansættelse.

### Nye ansatte



Sebastian Bech er i  
august 2017 blevet ansat  
som lagermedarbejder

### Jubilæer



Kim Bresson havde den  
1. oktober 2017 været  
ansat hos Insatech i 10 år.



Merete Kristensen har  
den 23. februar været  
ansat hos Insatech i 20 år.

## Vores mission – **din gevinst**



Vores mission er at tilbyde dig intelligente kvalitetsprodukter og løsninger,  
som skaber økonomisk værdi – ved i partnerskab at skabe:

- En mere sikker og stabil drift
- En mere effektiv og miljørigtig produktion
- Et mere sikkert slutprodukt
- Et reduceret energiforbrug
- En øget konkurrenceevne

**Derfor glæder vi os til at hjælpe dig med at nå dine mål!**

# Aktivitetskalender 2018

Kurser • Messer • Udstillinger • Seminarer

▶ **Niveaurokursus**  
Læs mere på side 27

**1. marts**  
hos Insatech i Bårse  
www.insatech.com



▶ **Flowkursus**  
Læs mere på side 27

**8. marts**  
hos Insatech i Bårse  
www.insatech.com



▶ **pH-kursus**  
Læs mere på side 27

**15. marts**  
hos Insatech i Bårse  
www.insatech.com



▶ **Danske Vandværker messe**

**16. marts**  
Aars



▶ **Ledningsevnekursus**  
Læs mere på side 27

**10. april**  
hos Insatech i Bårse  
www.insatech.com



▶ **OPTEK Fotometer seminar**

**15.-17. maj**  
Optek  
Essen, Tyskland



▶ **VEGATRUCK**  
Læs mere på side 10-11

**14.-25. maj**  
8 steder i landet  
inklusive Bårse



▶ **Ålands Maritime Day 2018**  
– intro for slutbrugere

**24. maj**  
Mariehamn, Åland  
Sverige



▶ **ACHEMA**

**11.-15. juni**  
Frankfurt am Main, Tyskland  
(vi er til stede, men uden stand)



▶ **SMM 2018**

**4.-7. september**  
Hamborg  
Tyskland



▶ **VA-Mässan**

**25.-27. september**  
Jönköping  
Sverige



▶ **Foodtech**

**13.-15. november**  
Herning





Kære læser, kunder og samarbejdspartnere,

Vi vil gerne takke alle jer, der har været i kontakt med os i løbet af 2017. På grund af jer har vi haft et travlt, men udbytterigt år, især fordi I har været aktive og fulde af ideer til at skabe nyt.

I 2017 har vi tilføjet en række nye højtprofilerede produkter, der har været med til at styrke vores i forvejen solide produktportefølje, og I har allerede vist jer interesserede. De to største af vores nye produkter har været **UV vandbehandlingsanlæg til industrien** og **tilstandsovervågning af vand/olie systemer i marinesektoren**. Begge disse områder har oplevet vækst i løbet af året, og vi forventer travlhed i de kommende år. Inden for vandbehandling kan vi tilbyde Atlantiums revolutionerende nye teknologi inden for UV behandling af drikkevand til fødevarerproduktion, spildevandsbehandling og til behandling af vand med pesticider, hvilket vi har bevist i et samarbejde med Region Hovedstaden og det rådgivende ingeniørfirma DGE. Til marinesektoren tilbyder vi Parker Kittiwakes tilstandsovervågningsystemer til olie-, smøreolie- og vandanlæg, som giver vores kunder mulighed for at følge udviklingen og derved undgå unødige nedbrud.

Hovedparten af vores forretning er stadig levering af højkvalitetsinstrumentering til bl.a. flow, niveau og analyse samt service. Derudover ser vi stor efterspørgsel på vores egne marineløsninger og specialdesignede løsninger til den farmaceutiske industri. Vi forventer fortsat, at disse områder vil udgøre hovedaktiviteten i vores fremtid, især på grund af det stærke samarbejde vi har med vores kunder i Danmark og i udlandet.

I 2018 vil vi fortsat arbejde på at udvide vores portefølje af produkter, så vi altid kan levere, dét I søger. Derudover bliver vi ved med at udvikle vores egne løsninger blandt andet med et mobilt UV anlæg, der kan lejes ved for eksempel uforudset forurening eller som ekstra forsikring ved ombygning af vandanlæg. Sidst men ikke mindst vil vi have et større fokus på vores service- og projektafdeling, så vi altid tilbyder jer den bedste kundeoplevelse fra behovsafklaring og køb til installation og aftermarket.

Mange tak til alle vores kunder og partnere for 2017 – vi ser med store forventninger frem til et travlt 2018.

Venlig hilsen

Jacob Møller  
Administrerende Direktør  
Insatech A/S

# Nye Yokogawa temperaturtransmittere



Feltmonterede temperaturtransmittere designet til at fungere i de hårdeste omgivelser.

Yokogawa har lanceret to nye temperaturtransmittere til det industrielle marked, hvor der stilles høje krav til instrumentering.

De to nye typer YTA610 og YTA710 leveres med høj nøjagtighed, stabilitet og pålidelighed.

Transmitterne har et dobbeltkammer hus, som sikrer stor pålidelighed samt generel certificering i forhold til eksplosionsbeskyttelse. Huset kan leveres i to materialer: Aluminium med lavt kobberindhold eller i rustfrit stål til meget barske forhold.

Sensorindgangen kan håndtere RTD, termoelementer, ohm eller DC millivolt signaler, som konverteres til et analogt udgangssignal 4...20 mA eller feltbussignal. Den analoge version gør brug af den nyeste HART® 7 protokol og i feltbusversionen er FOUNDATION™ Fieldbus ITK 6 tilgængelig.

Transmitterne fås med dobbelt sensorindgang til beregning af differens, middelværdi eller som sensor backup funktion. Sensor backup funktionen skifter automatisk fra primær til sekundær ved sensorfejl.

Vælges der en transmitter med indbygget display, kan man via knapper nemt justere transmitteren on-site.

Transmitterne kan leveres med et bredt udsnit af certificeringer, som inkluderer **ATEX, IECEx, FM, CSA, NEPSI, INMETRO**. Desuden er de som standard SIL2 godkendt og kan fås med MID godkendelse. ■

Vil du vide mere,  
så kontakt

Lasse Olsen  
tlf.: +45 2085 6074  
lo@insatech.com



# Masoneilans *nye* lækagefrie butterfly-ventil

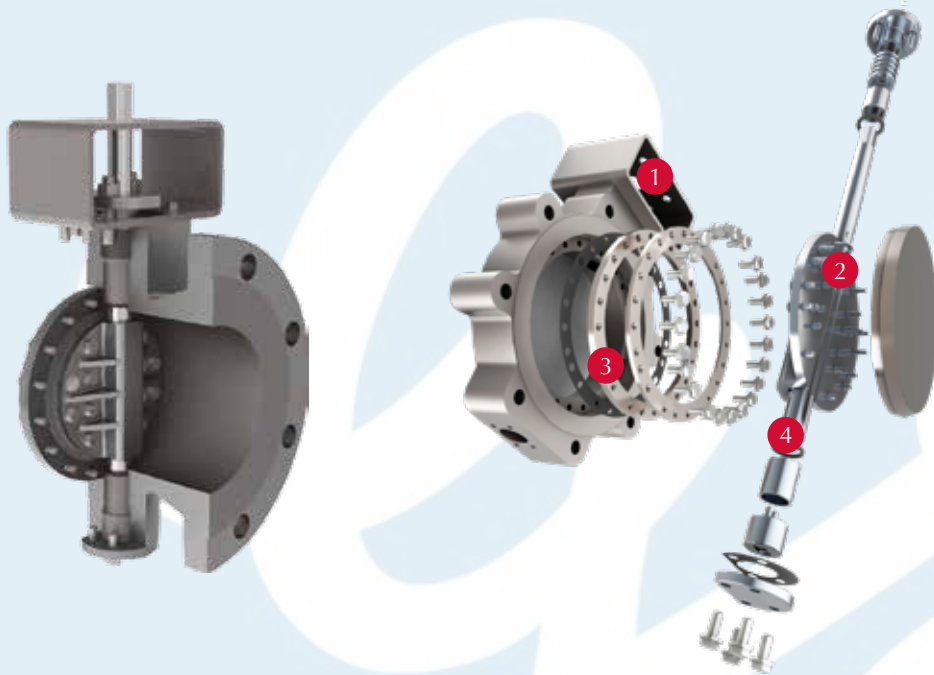


Fig. 1

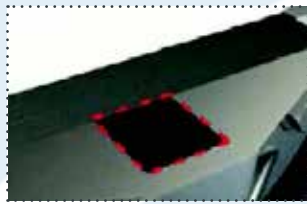


Fig. 2

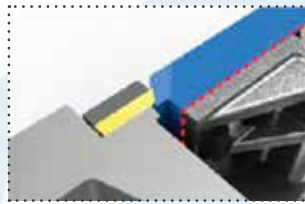


Fig. 3



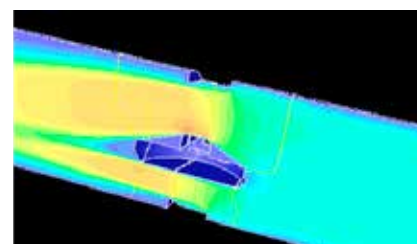
Fig. 4

De nye butterflyventiler sigter efter længere levetid  
– også ved krævende reguleringsopgaver.

## GE Masoneilan introducerer den nye 33000-serie af triple excentriske butterflyventiler til regulering/modulerende drift.

De nye butterflyventiler er kendetegnet ved deres nye og unikke design, som i højere grad sigter efter længere levetid også ved krævende reguleringsopgaver med mange cyklusser. Den lange levetid for de nye ventiler er primært opnået ved det specielle spindel-design, som kan rides op i følgende unikke egenskaber:

- Top design i henhold til ISO 5211 (Fig. 1).
- Et kvadratisk spindel-design som drejesikrer spindel og ventilplade indbyrdes samt fordeler moment over hele spindlens længde. Ventilpladen er selvcentrerende, hvilket bevirker meget mindre slid på sæderingen. Traditionelt er butterflyventiler designet med ventilpladen fikseret til spindlen enten med stifter eller feder/not. Dette giver dog u hensigtsmæssige kærvvirkninger og et generelt større slid på sæde og ventilplade, specielt ved temperaturændringer. Dette elimineres dog med det nye spindel-design (Fig. 2).
- Kombinationen af spindel-design og lejekonstruktion betyder, at der ikke er nogen lækage over sædet, idet den fuldkomne tilpasning mellem sæde og plade betyder, at der ikke er noget offset i lukkesituationen (Fig. 3).
- Spindellejringen er udført med maskinbearbejdede bøsninger, og disse er beskyttet mod forurening fra mediet af tætningsringe med grafitarmering (Fig. 4).
- Dobbelt blowout sikring i begge spindelender.



De nye ventiler anvendes i applikationer inden for olie og gas, kemisk industri og bryggeri, hvor store krav til pålidelighed og tæthed er ønsket. Derudover anvendes de, hvor pladsmangel kræver et kompakt design, og hvor nedetid er kritisk. Det optimale design af ventilpladen og sædet er udformet, så tryktabet over ventilen er minimeret, og i forhold til de fleste traditionelle design vil tryktabet være mindre grundet det bulbformede design. ■

	Typer / størrelse	Standarder
<b>Unikke designdetaljer</b>	Gennemgående spindel med kvadratisk tværsnit, selvcentrerende ventilplade	SIL, ASME B16.34, API 607, API 609, ISO15848, PED
<b>Størrelse DNØ</b>	3...48" (75...1200 mm)	ASME (B16.5, B16.47, B16.10), EN 12516, ISO5752
<b>Tryk rating ASME (PN)</b>	150 / 300 / 600 (20 / 50 / 100)	ASME B16.5, ASME B16.47, EN1092
<b>Tilslutninger</b>	Lugged, Wafer, Double Flanged	ASME B16.5, ASME B16.1, EN1092
<b>Ventilhus materialer</b>	Carbon Steel, Stainless Steel, Duplex SS	WCC, LCC, WC9, SS316, A995- 4A&6A
<b>Trim materialer (Kun metallisk tætning)</b>	Duplex SS, Stainless Steel	SS316, UNS N06625, UNS 32760
<b>Lækage over sæde, lukket</b>	Class IV to VI	ANSI/FCI 70-2 CI VI, API 598, IEC 60534-4
<b>Aktuator</b>	Flere muligheder (manuel gear, pneumatisk, elektrisk)	ISO 5211

Vil du vide mere, så kontakt

Finn Iversen  
tlf. +45 2761 4509  
fiv@insatech.com



# Tankvedligehold uden besvær

VEGAPULS 64 måler niveauet under fremstilling af valle.

## Sofistikeret mælkelogistik

I gennemsnit opsamles der hver dag 7-800.000 liter mælk fra gårde i Tyrol, som sendes videre til forarbejdning i Wörgl. Logistikken er skarp: Tirol Milch har mere end 20 vogne i gang for at opsamle mælken, nogle gange transporteres mælken ad smalle bjergveje. De opsamler op til 6 forskellige mælkevarianter fra 3000 gårde. Varianterne opbevares fuldstændig adskilt for at forhindre sammenblanding.

## Skånsom håndtering af ressourcerne

Nærhed til naturen, beskyttelse af miljøet og skånsom håndtering af naturlige ressourcer er fundamentale principper for Tirol Milch. Mejeriet har for eksempel været mester i energibesparelse de seneste mange år, enhver liter mælk kan spores og hvert bi-produkt bliver genanvendt. Dette kræver disciplinerede procedurer, især i forhold til vedligeholdelse. VEGA-sensorer hjælper med at sikre, at disse arbejdsprocesser kan udføres endnu hurtigere.

Tirol Milch mejeriet i Wörgl, som tilhører Berglandmilch Group, er kendt for sine oste, også ud over Tyrols grænser. På mejeriet produceres også yoghurt, smør og chokoladebudding, men to tredjedele af den opsamlede mælk bruges til osteproduktion. Denne produktion startede i maj 2014, og er i dag den næststørste osteproduktion i Østrig.

## Netværk af materiale- og energistrømme

Det tætte samarbejde med gårdene sikrer en nær tilknytning til hjemegnen, hvilket også afspejler sig i den benyttede teknologi. For at skaffe de store mængder energi som produktionen af mælkeprodukter kræver – til inddampning, nedkøling af mælk og rengøring af beholdere/tanke – bruges der alternative energikilder, som for eksempel solcelleanlæg og eget opvarmingsanlæg med træflis. Derudover kombineres alle energiformerne, således at forbruget holdes nede, og brugen af proces-teknologien betaler sig: Mejeriet i Wörgl blev for nylig kåret som Europas mest miljøvenlige mælkeproducent.

## VEGAPULS 64 letter vedligeholdelsesarbejdet

VEGA har arbejdet sammen med mejeriet i lang tid, og 10-12 VEGA radar-niveaumålinger er allerede i brug. Martin

Schneider, chefelektriker på Berglandmilch, siger, at han gerne vil have flere, og bruger valletankene som eksempel.

Før i tiden var mange af tankene forsynet med niveaumålings-systemer, der var blevet leveret som en del af en pakkedløsning. Dette viste sig dog ikke at være særlig praktisk, da anlægsleverandørerne ikke var niveaumålingsspecialister. Som standard blev tankene udstyret med en differenstrøks transmitter med sensorer installeret tæt på bunden. Ud fra et vedligeholdelsessynspunkt var dette meget arbejdsintensivt, som Schneider beskriver det: "Under rengøring af valletankene skete der igen og igen mekaniske skader på membranen i tryktransmitteren, når f.eks. en skruenøgle faldt ned i tanken". En anden situation var ved de regelmæssige tankinspektioner. For at kunne gøre dette kravler mejeriteknologen ned i tankene og inspicerer dem indefra. Under denne proces var der altid en risiko for, at tryktransmitterne monteret tæt på bunden blev beskadiget.

## Forhåbningerne opfyldt

De tre valletanke blev først taget i brug i 2014, men situationen blev dog hurtigt endnu mere utilfredsstillende for Martin Schneider. Ud over de mekaniske problemer gav de daværende niveaumålinger også problemer i andre henseender. Niveauet af vallen er nemlig ikke så nemt at måle med denne type niveaumåling: "Proteinskummet gav altid problemer, derudover har tanken svejsninger og en omrører. Sprayballs forstyrrede også målingen", forklarer Schneider.

En anden udfordring var, at der for enden af tankene sidder en centrifuge med en kapacitet på 50.000 liter per time. Problemet er, at tankene har en flad bund, hvilket betyder, at man aldrig kan opnå en præcis nulpunktsmåling ved bunden ved



# VEGA

hjælp af en trykmåling, da tryktransmitteren er monteret et par centimeter over bunden. Dette førte ofte til, at der blev suget luft ind i centrifugen. Følgerne af dette mærkedes især hos Alpina – et firma, der forarbejder vollen på Tirol Milchwerk. De får tilført vollen direkte via rørledninger, men på grund af omstændighederne ændrede fedtindholdet i vollen sig, hvilket førte til problemer i filteranlægget hos Alpina.

El-afdelingen havde imidlertid fundet ud af, at VEGAPULS 64 – en ny radar niveaumåler – var under udvikling. Denne måler havde Schneider høje forventninger til, da den høje målefrequens på 80 GHz ville give en bedre fokusering og en højere opløsning af målesignalet. Umiddelbart efter de første instrumenter kom på markedet i 2016, blev alle valletankene forsynet med en VEGAPULS 64 radar. ■

**Vil du vide mere,  
så kontakt**

Morten Olsen  
tlf.: +45 2085 6064  
mol@insatech.com





# VEGATRUCK'en kommer til dig...

Bliv opdateret på de nyeste produkter fra VEGA, når VEGATRUCK'en stopper 8 steder i Danmark mellem den 14. og 25. maj.

Vi inviterer dig med, når VEGATRUCK'en folder sit mere end 60 m<sup>2</sup> store udstillingsrum ud i 8 byer landet over. Vi afholder både et 2-timers seminar i niveaumåling og åbent hus i trucken, så kom forbi og bliv opdateret på VEGA's instrumenter og nyheder inden for niveaumåling. Vi sørger selvfølgelig for frokost.

## Åbent hus i Bårse

Den 24. maj stopper VEGATRUCK'en ved vores domicil i Bårse, hvor vi benytter lejligheden til at invitere til åbent hus i Insatech! Her kan du, ud over at opleve måleteknologi og produkter direkte fra VEGA, tilmelde dig forskellige seminarer i blandt andet ph-, ledningsevne-, flow-, tryk- og niveaumåling samt kalibrering og løsninger til marineindustrien. Det er ligeledes en fantastisk lejlighed til at hilse på alle vores medarbejdere og møde manden bag vores nye ServiceDesk, samt høre om Insatech's projektløsninger og servicetilbud.

Du kan læse meget mere om VEGATRUCK seminaret på de forskellige lokationer og Insatech åbent hus på [www.insatech.com](http://www.insatech.com)

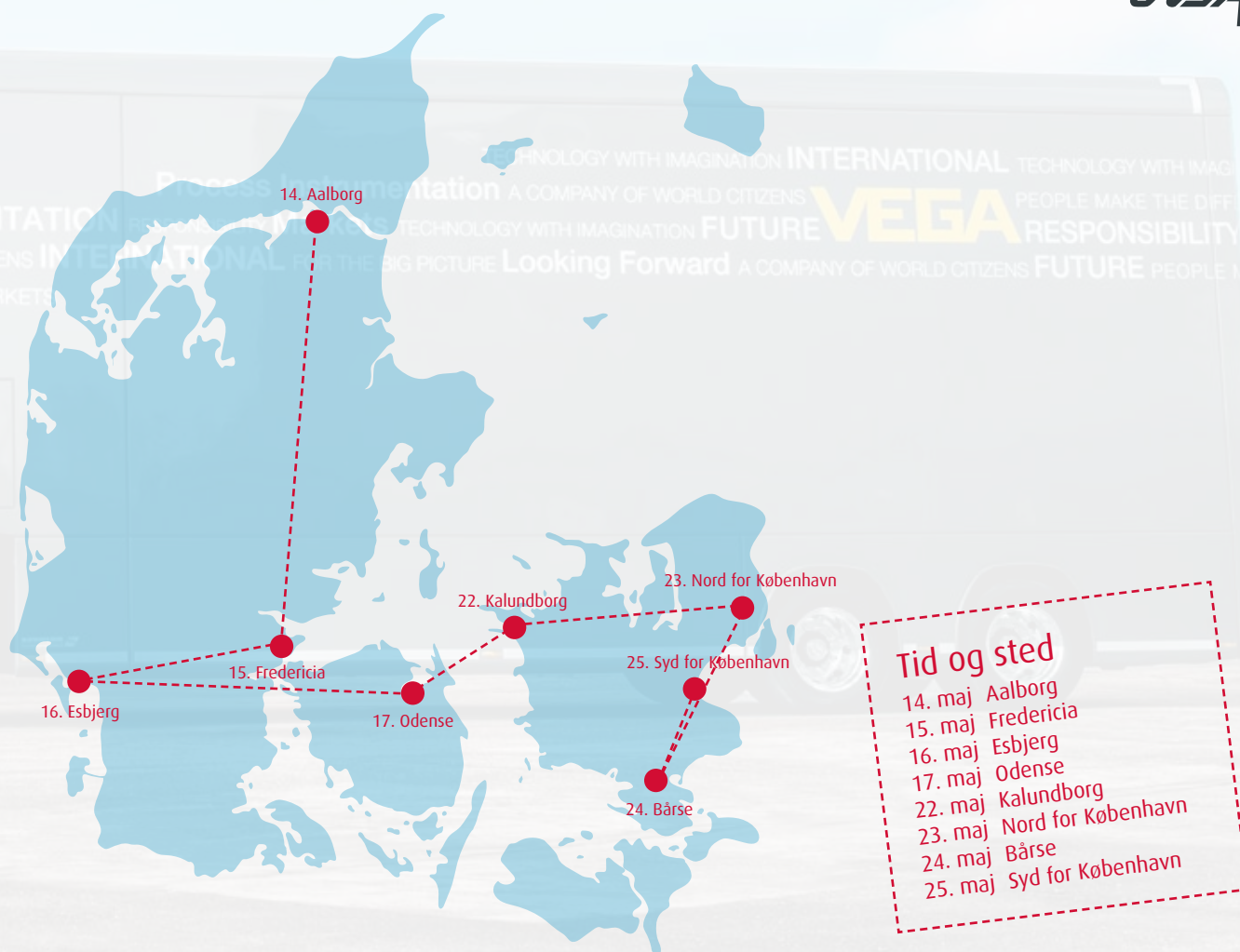
Vi glæder os til at se dig!

**Tilmeld dig**  
ved at skrive til  
Annette Henriksen på  
[ahe@insatech.com](mailto:ahe@insatech.com)

**Vil du vide mere,  
så kontakt**

Morten Olsen  
tlf.: +45 2085 6064  
[mol@insatech.com](mailto:mol@insatech.com)





# Parker Kittiwake

## Tilstandsovervågning

I starten af 2017 tilføjede vi Parker Kittiwake til porteføljen af leverandører. Distributøraftalen blev lavet med Insatech's marineafdeling da en stor del af Parker's produkter har forbindelse til tilstandsovervågning på skibe. Vi har allerede leveret instrumenter til over 100 skibe, så vi har hurtigt fået stort kendskab til produkterne. Men nu kan vi også introducere en lang række instrumenter, som henvender sig til den landbaserede industri.

### Et bærbart instrument til 7 forskellige målinger af olie- og brændstoffilstande

Parker Kittiwake's ATR er det nyeste instrument til måling af olie- og brændstoffilstand.

Overvågning af smøremidler og brændstoffilstand er en nøgleprioritet for en lang række industrier. Forurenede, nedbrudte smøremidler og brændstoffer kan nemlig føre til en lang række problemer lige fra ineffektivitet og nedetid til dyre reparationer og permanent skade.

Kemiske tests er en af de mest almindelige måder at analysere smøremidler og brændstoffer på, men det er en proces, der involverer transport, brug og bortskaffelse af farlige kemikalier. ATR analyseapparatet fra Parker Kittiwake er specialudviklet til at eliminere disse risici ved at erstatte behovet for kemisk testing. Den reagensløse ATR Analyser er sikker og meget omkostningseffektiv, og kan bruges i en bred vifte af applikationer til at give en pålidelig analyse af olie- og brændstoffilstande.



### Egenskaber og fordele:

- Hurtigt at teste – alle resultater vil blive vist inden for 3 min.
- Nem at bruge – træning er ikke nødvendig.
- Næsten ingen vedligehold – målecellen skal bare tørres af efter brug.
- Ingen reagenter – ingen yderligere levering og omkostninger.

Væsketype	Egenskab	Måleområde	Typisk usikkerhed	Enheder
Mineralolie	Vandindhold	0 – 20.000	500	ppm af masse
Mineralolie	Basenummer (BN)	0 – 150	3	mg KOH/g
Mineralolie	Syrenummer (AN)	0 – 10	0,2	mg KOH/g
Mineralolie	"antiwear" additiver	0 – 20	2	AU pr. 0,1mm
Mineralolie	Sod indhold	0 – 5	0,5	% af masse
Mineralolie	Viskositet	5 – 450	10% af læsningen	cSt
Dieselbrændstof	FAME indhold	0,1 – 9,99	0,3	% af masse

## Akustisk måling til tilstandsovervågning af lejer, kugler, ruller og led

De akustiske MHC sensorer fra Parker Kittiwake måler på de højfrekvente akustiske emissionssignaler, der naturligt opstår, når der sker en forringelse af roterende maskiner/mekanismer. Instrumentets unikke måde at registrere og behandle disse signaler på giver brugeren tilstandsrelateret information i en meget nem og hurtig form. Med tusindvis af akustiske sensorer allerede i brug på blandt andet kraftværker og produktionsvirksomheder verden over og utallige succeser med at finde fejl på kugle-, rulle-, hvidmetal- og journallejer er dette en velprøvet teknologi.

### Hvordan virker den?

Når en maskines dele bevæger sig, udvikles der lydbølger, som spænder over et bredt bånd af frekvenser. Ved kun at detektere højfrekvensdelen af dette signal med særlige AE-sensorer, er det muligt at registrere minimale ændringer (fx en let gnidning, en kort påvirkning eller knusningen af en enkelt partikel i smøremidlet). Et afgørende skridt er behandlingen af disse signaler.

Ændringer skal registreres tidligt nok til, at man kan udføre vedligehold, uden at der opstår fejl og skader, men uden at der konstant gives falske alarmer. Den patenterede MHC-sensor giver forbedret repeterbarhed og er meget robust. Derudover har den en magnetisk forside, der gør den let at montere. Sensoren kommer i fire udgaver herunder Bearing Checker og Memo Pro:



### Bearing Checker

#### Egenskaber og fordele:

- Enkelt måleinstrument til måling af akustisk emission til at vurdere lejetilstanden.
- Effektiv ned til 35 omdr./min.
- Oplades via en USB-port.
- LED indikator for igangværende måling.



### Memo Pro

#### Egenskaber og fordele:

- Avanceret Akustisk Emissionsmåleværktøj til roterende maskinanalyse.
- Leveres med MHC Analyse Pro, som er et databaselogs- og rapporteringssoftware.
- Gem, vis og udfør frekvensanalyse med FFT Capture Spectrum og AE Lab software (medfølger).
- 2.610 målepunkter kan fordeles på op til 6 forskellige filer og kan lagres direkte i instrumentet.
- Super-Slow tilstand gør det muligt at måle på langsomtrotterende maskiner helt ned til 0,25 omdr./min.
- Luft / vakuum lækage detektion via den inkluderede MHC "Airbourne" Sensor.



Nu også en lang række instrumenter til den landbaserede industri.



## Tilstandsovervågning

### Måling af metal- og jernpartikler i olie og brændstof

I oliesmurt udstyr producerer bevægelige dele mikroskopiske metalpartikler, som bæres til smøremidlets filtreringssystem. Den vedligeholdelsesfrie Solid State sensor monteres i smøremiddelstrømmen, hvor den registrerer og måler metalpartiklerne. Ved at overvåge antallet og størrelsen af partikler kan unormal slitage identificeres i det tidligste stadie, og afværger inden betydelige skader opstår. Via klassificering og måling af størrelsen af de enkelte partikler giver instrumentet yderligere information om, hvilke komponenter der er berørt, samt hvordan og i hvilken grad de er blevet slidt. Partiklerne bliver målt i både jern og ikke-jernholdige partikler, hvilket giver mulighed for hurtig, enkel rapportering samt en specifik partikelanalyse.



#### Egenskaber og fordele:

- Reducer din risiko med kontinuerlig overvågning af kritisk/utilgængeligt udstyr.
- Forøg oppe tiden på dit udstyr – tidlig advarsel om unormalt slid uafhængigt af årsagen.
- Optimer serviceintervaller – planlæg efter dit udstyrs tilstand.
- Simpel installation og gode muligheder for kommunikation.

Unormal slitage identificeres i det tidligste stadie, og betydelige skader afværger, inden de opstår.

### Måling af olie- og brændstofkvalitet

I dag har smøreolier en bedre kvalitet end nogensinde før, men at holde fast i traditionelle olieskiftintervaller kan være meget dyrt. Selvom smøremidlerne er bedre, er der stadig fare for ændring af drifts- og miljøforhold. Derfor kan en kontinuerlig olie kvalitetsmåling være yderst vigtig, da den hjælper med at detektere, når olien ikke længere har den ønskede tilstand. Derudover kan den være med til at identificere årsagen til en forurenende fejl eller maskinfejl.



#### Egenskaber og fordele:

- Tidlig advarsel tillader omgående handling, mens skaden stadig er minimal.
- Bedre vedligeholdelsesplanlægning og evt. reduktion af prøvetagning og testomkostninger.
- Sensoren registrerer ikke kun skaden, men også graden af skadens størrelse.
- Flere signaludgange til kommunikation med eksisterende overvågningssystemer. ■

Oliekvalitetsmåling hjælper med at detektere, når olien ikke længere har den ønskede tilstand.

Vil du vide mere, så kontakt

Martin Søvind  
tlf. +45 2761 4502  
msj@insatech.com





# Insatech kalibreringslaboratorium

I forbindelse med flytningen af Insatech til nye faciliteter i efteråret 2016 fik vi bygget et splinternyt 180 m<sup>2</sup> stort kalibreringslaboratorium. Da vi udfører akkrediterede kalibreringer, er det vigtigt for os at kunne styre miljøet i laboratoriet ned til mindste detalje, derfor er det designet efter boks i boks princippet. Dette gør, at der ikke er nogle ydre påvirkninger, og at temperaturen i rummene kan holdes helt stabilt.

## Et laboratorium i topklasse

Laboratoriet er opdelt i tre rum. En sluse med adgangskontrol, der dels sørger for, at der ikke kommer uventede gæster, og dels at holde temperaturen stabil, når personalet går ind og ud af laboratoriet. Når du er kommet igennem slusen, kommer du ind i et stort lokale, hvor de fleste af vores kalibreringer foretages. I et mindre tilstødende lokale har vi vores stinksab og referenceudstyr til temperaturkalibrering. De to lokaler har hver sit ventilationsanlæg, der sørger for at holde temperaturen stabil, derudover er der på grund af varmeudviklingen fra temperaturkalibreringerne installeret special-udsugning i dette lokale.

Til overvågning af miljøparametrene anvender vi den højtydende GM10 datalogger fra Yokogawa, som logger temperatur 10 steder i rummene, tryk både før og efter kompressoren samt dugpunkt. Derudover logger den temperaturen i køleskabet (BioMidi type), hvor standarderne til TOC (Total Organic Carbon) kalibreringerne opbevares. Miljødata sendes direkte til skærme på hvert arbejdsbord, så kalibreringsteknikerne lynhurtigt kan aflæse miljøparametrene og påføre dem på kalibreringscertifikaterne. Alle disse tiltag er med til at sikre, at vi altid yder den bedste kalibrering og overholder krav til akkreditering.

Med laboratoriet er det muligt at tilbyde dig et bredt udvalg af ydelser, der-

udover er laboratoriet omfattet af 4 akkrediteringer, der overvåges af DANAK for at sikre overholdelse af den internationale standard ISO/IEC 17025:2005.

1. Ledningsevnekalibrering (cellekonstant) udføres ved at anvende akkrediterede standard-opløsninger fra DFM (Danish Fundamental Metrology), og vores sammenligningskalibrering bliver udført i.h.t. akkrediterede sammenligningsmetoder.
2. Kalibrering af termiske masseflow-målere og controllere – gasflow.
3. Temperatur kalibrering
4. TOC kalibrering.

Vi er de første i verden til at få on-site TOC akkreditering, hvilket vi er meget stolte af.

## Kalibreringsteamet

Alle i vores kalibreringsteam har en teknisk uddannelsesbaggrund indenfor blandt andet den farmaceutiske industri og har arbejdet med elektriske installationer, udvikling og fremstilling af måleinstrumenter. Derudover har vores kalibreringsteknikere mange års erfaring med kalibrering. Dette giver os en god ballast og forståelse for de udfordringer vores kunder står overfor.

Det kan oftest være tidskrævende at kalibrere selv, men vi oplever at vores kalibreringsteknikere oftest kalibrerer hurtigere og billigere, end vores kunder selv kan gøre det. Grunden er, at de jævnligt udfører kalibreringer, og derfor kan gøre det hurtigere, men også fordi vores kunder slipper for alt papirarbejdet efterfølgende.

Har du brug for hjælp med kalibrering, rådgivning, fejlfinding, kontrol, kurser, uddannelse, opstart og meget mere så kontakt os – eller kig forbi og se vores nye laboratorium. ■



ServiceDesk  
nummer  
**7060 6095**

Vil du vide mere,  
så kontakt

Lars Christiansen  
tlf. +45 2085 6083  
lc@insatech.com



# Hjælpen er kun et

Nogle gange bliver afstanden lidt for stor til et hurtigt teknikerbesøg, men med vores ServiceDesk og Remote Service er hjælpen kun et opkald væk.



## **Thisted Kraftvarmeværk i tal**

*I/S Kraftvarmeværk Thisted producerer el og varme til byen, blandt andet ved at brænde affald. Overskudsvarmen sendes via fjernvarmenettet ud til egnens varmemeforbrugere.*

*Årligt forbrændes mere end 50.000 tons affald på kraftvarmeværket, hvilket producerer ca. 115.000 MWh varme, der afsættes til Thisted Varmeforsyning – ca. 2/3 af forbruget i Thisted. Udover varme produceres der ca. 26.000 MWh elektricitet, hvoraf mere end 80% afsættes til elforbrugere. Det er elektricitet svarende til 4.500 familiers årlige forbrug. Desuden genanvendes omkring 9.000 tons slagge til bundsikring i veje, stier og pladser m.v. samt 900 tons jernskrot og 100 tons metaller. Fra røggasrensningssystemet opsamles 1.000 tons flyveaske samt 200 tons gips og slam årligt, som deponeres i et specielt depot.*

## **Flyttet niveaumåling gav problemer**

Da Maskinmester Rasmus Agesen fra Thisted Kraftvarmeværk ringede til Insatech's ServiceDesk, var det for at få hjælp til at løse et problem med deres niveaumåling, som var blevet flyttet til en ny placering i nedfaldsskakten. Når affaldet er brændt færdig i ovnene, falder slaggerne ned i et vandbassin, hvor niveauet måles med en radar, som ikke er i berøring med slaggerne. Men efter flytningen var måleren periodisk begyndt at vise et niveau, som var højere end det var i virkeligheden, hvilket gav en del driftsforstyrrelser, og driftspersonalet turde ikke længere stole på målingen.

I samarbejde med Rasmus Agesen gik vi i gang med at klarlægge problemet. Det nye installationssted blev gennemgået via et videoopkald, og de loggede måledata blev kigget igennem. Her fremgik det, at målingen slog ud, når slagger passerede målerens synsfelt, og viste derfor et forhøjet niveau. Efter problemet var blevet klarlagt, gennemgik vi tegningerne af skakten for at finde en bedre egnet placering, og måleren blev efterfølgende flyttet af driftspersonalet. Via vores Remote Service tilgik vi måleren og indstillede den til sin nye placering. Under indstillingen kunne Rasmus Agesen følge med på skærmen, og fik ligeledes mulighed for at lære noget nyt om radarmåling, og den software, der bruges til indstilling af instrumenterne.

Med hjælp fra ServiceDesk'en fik Rasmus Agesen mulighed for selv at fejlfinde og udbedre niveaumålingen, uden at han skulle vente på en tekniker. Derudover fik han lært lidt mere om radarinstrumenterne og deres indstillingsmuligheder, så han er bedre rustet næste gang, han skal flytte en måler. Thisted Kraftvarmeværk har i dag en stabil og troværdig måling, de kan stole på. ■

Hvis du står i en lignende situation, kan vores ServiceDesk hjælpe dig med at identificere problemet, og i mange tilfælde kan vi hjælpe dig med at løse det selv – så giv os et kald nu!

ServiceDesk  
nummer  
**7060 6095**



# opkald væk



*Radarmåleren blev flyttet fra midten til siden af skakten, og måler nu uden forstyrrelser.*



Vil du høre mere om Rasmus Agesens oplevelser med Insatechs ServiceDesk, så kan du kontakte ham på:

I/S Kraftvarmeværk Thisted  
 Telefon: 9792 1442 • E-mail: ra@kvvt.dk



# Insatech projektafdeling

Insatechs projektafdeling hjælper dig, når du vil have lidt mere end bare et instrument.

Vores projektafdeling står for alle løsninger, hvor der leveres mere end bare et instrument. Løsningerne kan strække sig fra mindre opsætning af instrumenter med forbindelses-boks og tilhørende forbindelsestegning til komplette instrumenterings-, styrings-, energimålings- og dataopsamlingsløsninger inklusiv montage med instrumenttracks / skab, justering, opsætning og opstart. Med vores udbredte kendskab til vores egne instrumenter kan vi effektivt stå for installation, justering, instrumentopsætning og opstart.

Fordelen er, at vi i samarbejde med dig afdækker, hvilke behov du har for løsningen og finder de instrumenter, du skal bruge for at løse dine udfordringer. Derefter finder vi et passende sted, hvor vi kan installere dine instrumenter, der sikrer, at de virker optimalt samt overholder gældende regler og krav. Til sidst sørger vi for opsætning og opstart af løsningen, så den er klar til brug samt udfører kalibrering og justering, hvis det er nødvendigt. På den måde sikrer vi, at du får den rigtige løsning første gang, så du undgår at skulle lave dyre ændringer senere. Vi har lavet løsninger til mange forskellige segmenter blandt andet den generelle industri, food og pharma. ■



**Vil du vide mere, så kontakt**

Lars Christiansen  
tlf. +45 2085 6083  
lc@insatech.com



*Her har vi installeret differenstrykmåling over 4 filtre. Vi har leveret instrumenterne til målingen samt tegnet og bygget instrumentstativerne. Derudover har vi stået for den mekaniske montage af impulsrør og stativer. En af udfordringerne med impulsrør er, at de ikke må stå med luft, der er derfor ligeledes installeret udluftning.*



*Her har vi lavet en flowmåling i en kanal ved hjælp af en differenstrykmåling over et midlende pitotrør. Vi har ligeledes stået for instrumenter samt fremstilling af instrumentstativ og mekanisk montage*



# Insatech Performance Check



## Et Performance Check inkluderer:

- Forberedelse i det pågældende instrument.
- Performance Check samt rapportering / certifikat.
- Kørsel.

Med et performance check gennemgår vi dit instruments placering, installation og opsætning. På den måde sikrer du dig, at dit instrument fungerer optimalt.

Hvis du gerne vil sikre dig, at dit instrument fungerer optimalt, tilbyder vi at sende en erfaren og autoriseret servicetekniker ud for at gennemgå din installation. Vi gennemgår dit instruments placering, installation og opsætning, og hvis alt overholder specifikationerne, udsteder vi et certifikat med kvalitetsstempel, som er din garanti for at instrumentet er monteret og opsat korrekt. Hvis vores servicetekniker finder nogle forbedringsmuligheder i løbet af gennemgangen, udfærdiger vi en rapport med disse samt anbefalinger til, hvordan installationen kan forbedres, så du får det optimale ud af instrumentet.

Fordelene ved et Performance Check er, at du får vished om, at dine instrumenter lever op til deres fulde potentiale, og det sikrer stabile målinger samt minimerer driftsstop på grund af uhensigtsmæssig montage. ■

Vil du vide mere, så kontakt

Søren Skovhus  
tlf. +45 2085 6079  
ss@insatech.com



Vi gennemgår	Du kan opnå
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anbefalede respektafstande</li> <li>▶ Overholdelse af producentens specifikationer</li> <li>▶ Opsætning af instrumentet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korrekt måling</li> <li>▶ Optimal produktion</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Særlige forbehold i forhold til kendte udfordringer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sikkerhed for godt resultat i den givne installation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Installationsforhold, der vil medføre fejlmåling eller direkte funktionsfejl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Minimeret risiko for driftsstop grundet fejlmontage</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Installationsforhold, der kan påvirke personsikkerhed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Begrænser ulykker i forbindelse med betjening</li> </ul>



## Om Bowen Kraftværket

Det 3.160 megawatt kulfyrede kraftværk – Bowen, i Cartersville, Georgia, installerede og evaluerede en ikke kemisk afkløringsproces, den hydro-optiske (HOD) UV vandbehandlingsteknologi, for at forbedre den samlede kvalitet af omvendt osmose (RO) fødevand. Efter tre års drift opererer RO membranerne på samme niveau som nye elementer ville gøre. Siden installationen af den hydro-optiske vandbehandlingsteknologi, har kraftværket reduceret brugen af bisulfitter og minimeret hyppigheden af mikrofilter udskiftninger.

# Evaluering af den langsigtede membranydeevne ved kontinuerligt brug af Hydro-Optisk UV afklørning på kraftværket Bowen

UV-vandbehandling med Hydro-Optic™ Teknologi.

## Baggrund

I 2014 stod kraftværket Bowen jævnligt over for membran-udskiftning og mikrofilter vedligehold på grund af biologisk forurening og oxidation på trods af deres bisulfit afkløringsproces. Frie klorforbindelser bliver fjernet fra fødevandet i afkløringsprocessen for at beskytte membranelementer og andet klorsensitivt udstyr. Kraftværket foretog derfor en tre måneder lang evaluering af HOD UV teknologien, der er en ikke-kemisk afkløringsproces, for at forbedre den samlede kvalitet af RO fødevandet.

I marts 2014 blev kraftværket Bowen forsynet med tre RZ300-13 HOD UV systemer for at imødekomme en flow rate på 154 m<sup>3</sup>/t med en 95% UV transmittans. Enhederne blev installeret i

serie på eksisterende rustfrie stålør, hvor de sidder efter mediefiltrene, men før mikrofiltrene og RO kolonnerne. I slutningen af evalueringsperioden, maj 2014, konkluderede man, at teknologien effektivt havde fjernet klor fra kedelfødevand til et ikke detekterbart niveau. Efter den succesfulde demonstration af teknologien, valgte kraftværket at integrere systemet i fuld skala på værket.

## Værksproces og drift

Kraftværket Bowen får deres vand fra Etowah floden. Efter klaring og multitrinsfiltrering, passerer vandet gennem en to-trins mikrofilterproces, før det føres ind i RO systemet. To-trins mikrofilterprocessen består af to kolonner, der hver især indeholder et 3 mikrometer filter efterfulgt af et 1 mikrometer filter.

RO systemet består af to 114 m<sup>3</sup>/t kolonner (Kolonne A, Kolonne B), som hver rummer 72 membraner (DOW BWXFR-400/34i). RO systemet er indstillet i en dobbeltrinskonfiguration med 48 membraner i det første trin efterfulgt af 24 membraner i det andet trin.

Kraftværket tager prøver af fødevandskvaliteten (pH og turbiditet) samt gennemtrængnings- og koncentrationværdier fra RO systemet to gange ugentligt. Da kraftværket havde problemer med mikrobiel vækst og skabelsen af en biologisk matrix i RO filterne, som begrænser flowet, målte differenztryksforskelle, spildevandstryk, normaliseret flow og klorrester dagligt. En stigning i differenztrykket på 10% alarmerede driftspersonalet, som efterfølgende udførte en rengøring af membransystemet med en kaustisk og syrebaseret opløsning. Rengøringsprocessen gør, at kraftværket bliver nødt til at køre på halv kapacitet i 48 timer, da hver kolonne er ude af drift i 24 timer for at have mulighed for at skylle membranerne, før de bliver taget i brug igen.

Forud for installationen af de nye membraner i marts 2014, blev en "obduktion" udført på de eksisterende elementer. Man fandt ud af, at kraftværket havde en svovlreducerende bakterie, der var medvirkende til deres mikrobielle vækstproblemer. Driftspersonalet tænkte, at hvis man reducerede brugen af bisulfitter ville det formindske bioforureningen, da man eliminerede bakteriens fødekilde, og derved få naturen til at gå sin gang og eliminere bakterien. Men under de eksisterende forhold kunne denne reduktion ikke lade sig gøre, da mængden af klor var over 1 ppm. Alternative afklaringsmetoder blev derfor evalueret.

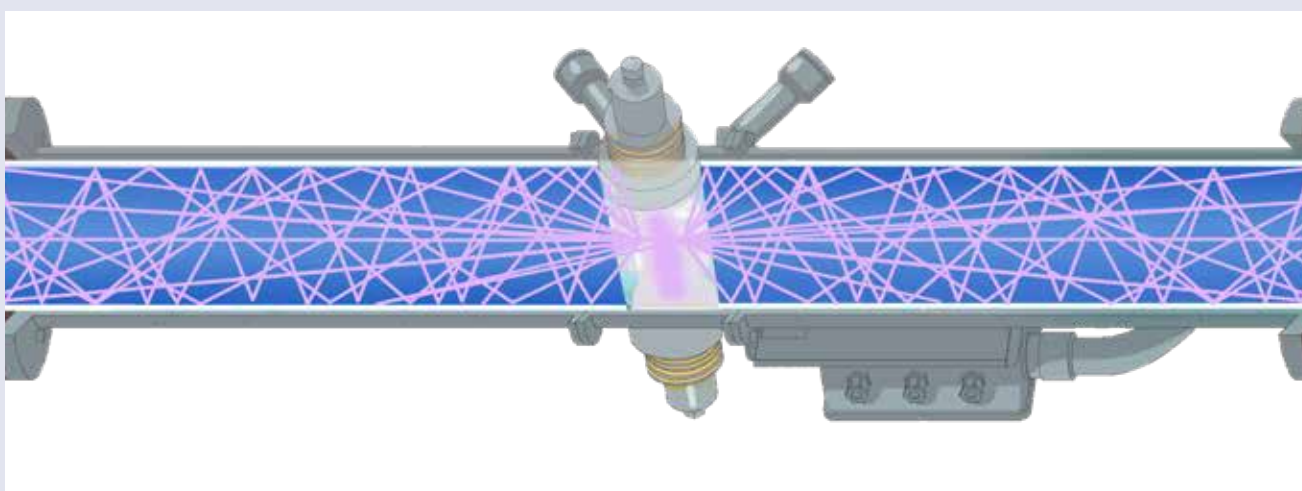
Den hydro-optiske UV teknologi kunne, som en ikke-kemisk tilgang til nedbrydning af klor, facilitere dette og gav mulighed for at reducere eller eliminere brugen af bisulfitter samt reducere vedligeholdelseskostninger.

### HOD UV Teknologi: Principper for drift

HOD UV teknologien er en fysisk proces til desinfektion, der udsætter bakterier, virus og protozoer for bakteriedræbende bølgelængder af UV lys, målt i nanometer (nm), der forhindrer dem i at reproducere eller inficere et vandssystem yderligere. Gennem UV oxidation kan UV lyset også ødelægge kemisk kontaminering.

Teknologien måler fire kritiske parametre i realtid for at opretholde en specifik UV dosis, disse er % UV transmittans (%UVT), flow rate, UV lampe intensitet (kW) og "apparatus" (der består af den totale interne refleksion (TIR) og dosistilpasning). Systemet gør brug af et proprietært refleksionsbaseret (TIR) design, der kan opnå og vedligeholde en specificeret dosis, når det bliver koblet sammen med den omfattende overvågning af kritiske parametre.

Systemets patenterede TIR-teknologi, som kan sammenlignes med fiberoptik, genbruger UV lysets energi inde i HOD UV kammeret. Det er specielt vigtigt, taget i betragtning af, at metallet i traditionelle UV systemer adsorberer eller "forringere" UV dosen, jo tættere det kommer på metal, hvorimod TIR-teknologien forbedrer UV dosen. Enkelt sagt, er UV fotonerne effektivt forlænget og giver større mulighed for at inaktivere mikroorganismer og nedbryde klor. ▶



**Figur 1**

HOD™ UV lampe og kammer; kvartsoverfladen virker som et spejl og sender fotonerne rundt i kammeret.

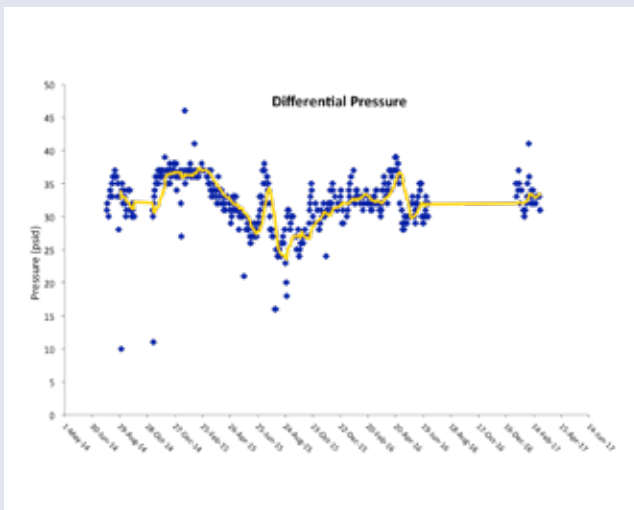
Kernen af teknologien er dets vanddesinficerende og klorned-brydende kammer, der er lavet af højkvalitetskvarts omringet af en luftblok i stedet for det traditionelle rustfrie stål. Denne opbygning bruger fiber-optiske principper til at fange UV lysets fotoner og genbruge deres lysenergi. Fotonerne spejles konstant på kvartsens overflade og sendes tilbage i kammeret, som derved forlænger deres vej og deres mulighed for at inaktivere mikrober.

### Langsigtet membran præstationsevne med HOD UV afkloring

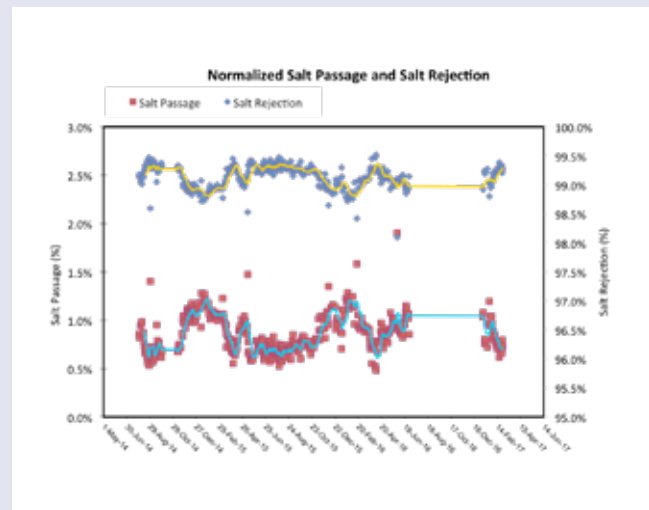
Kraftværket Bowen skifter RO elementerne hvert femte år, og den seneste installation fandt sted i marts 2014. På samme tid

blev det hydro-optiske UV system også installeret og placeret i kontinuerlig drift. Efter tre års drift opererer RO membraner på niveau med nye elementer.

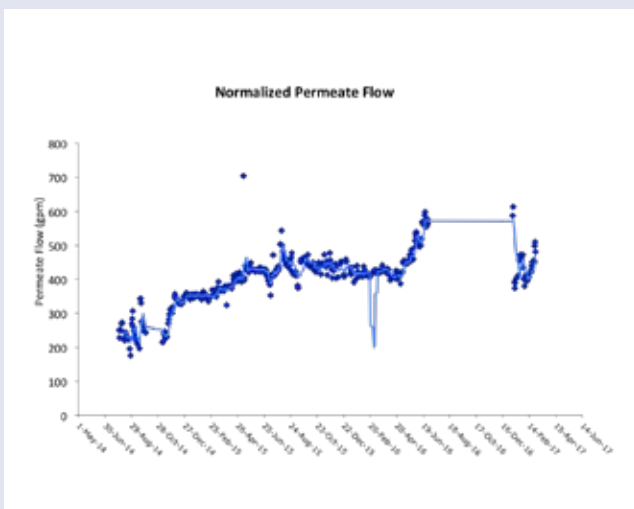
Data fra membransystemernes differenstræk, normaliseret salt-passage og afvisning, permeabilitetsflow og normaliseret permeabilitetsflow blev analyseret i en periode på 940 dage, fra august 2014 til februar 2017. Det normaliserede permeabilitetsflow er højere ved brug af HOD UV systemet sammenlignet med en ny membran, mens kvaliteten af gennemtrængningen (salt passage og afvisning) er på niveau med en ny membran.



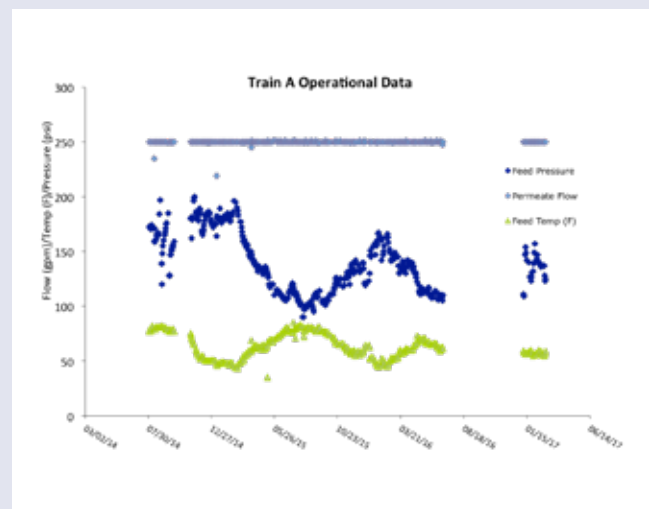
**Figur 2**  
Række A differenstræk i løbet af 940 dages drift.



**Figur 3**  
Række A normaliseret saltpassage og afvisning i løbet af 940 dages drift.



**Figur 4**  
Række A normaliseret permeabilitetsflow i løbet af 940 dages drift.



**Figur 5**  
Række A permeabilitetsflow, indløbstryk og temperatur i løbet af 940 dages drift.

Forud for installationen af det Hydro-Optiske UV system, blev membranerne rengjort en eller to gange om måneden, med marginal forbedring af membranerne. Men det der er mest interessant er at årsagen til rengøring af membranerne har ændret sig. Efter tre års drift, er differenstrykket på membranerne kun 34 psi sammenlignet med 28 psi da de blev taget i brug. Dette indikerer en langtidsholdbarhed af membranelementerne, der ikke eksisterede før anvendelsen af HOD UV teknologien. Membraner fra før 2014 havde, som til sammenligning, havde et differenstryk på 50 psi efter tre års drift.

Baseret på den 5-årige erstatningscyklus af RO elementerne, er det planlagt at elementerne skal skiftes i 2019. Hvis ydeevnen forbliver positiv, vil kraftværket evaluere mulighederne for at forlænge levetiden af elementerne i yderligere 1 år. Hvis dette er tilfældet, vil det resultere i en yderligere besparelse på \$100.000.

Ydeevnen af mikrofiltreringssystemet er også blevet forbedret ved brug af den Hydro-Optiske teknologi. I 2015 blev de 4 mikrofiltre udskiftet 6 gange. Dette blev reduceret til 4 gange i 2016, og var nede på 2 gange i 2017. Reduceringen af rengøreshyppigheden har resulteret i nettobesparelser på \$160.000.

**Tabel 1**

Mikrofilter udskiftningshyppighed og årlige omkostninger.

År	Udskiftningshyppighed	Totale udskiftningsomkostninger*
2015	6	\$240K
2016	4	\$160K
2017	2	\$80K

\*Hvert mikrofilter element koster \$10.000 at udskifte, og der er 4 filtre i alt.

Siden installationen af HOD UV systemet er tilførselsraten af bisulfit faldet med 75% fra 4 ppm i 2014 til 1 ppm i 2017. Det månedlige forbrug er blevet reduceret fra 167,32 liter per måned i 2013, til 28,77 liter per måned i 2017. Kraftværket har fundet ud af, at de årligt kan spare \$5.000 på reducere af forbruget.

Selvom HOD UV teknologien har været effektivt til at fjerne kloren, beholder kraftværket de 1 ppm bisulfit som en ekstra beskyttelse i tilfælde af, at et strømsvigt forhindrer afkloreringen med HOD UV systemet.



**Atlantiums UV løsning installeret på Bowen kraftværket.**

## Konklusion

Fuldskala brugen af den ikke kemiske HOD UV teknologi har vist sig at være fordelagtigt for afkloreringsindsatsen på kraftværket. **Udover at reducere brugen af bisulfit, har kraftværket også minimeret hyppigheden af mikrofilter udskiftninger.** Disse driftseffektiviseringer har resulteret i en **nettobesparelse på \$170.000**, hvilket gør, at tilbagebetalingstiden (ROI) kun er to år. Ydermere har der ikke været nogen markant forringelse i ydeevnen på RO membranerne imens UV teknologien har været brugt. Som følge heraf har Kraftværket Bowen været i stand til at bibeholde integriteten af deres fødevand til kedel- og dampcyklussen, og sikrer det produktions- og kvalitetsniveau, der er nødvendigt for, at kraftværket kan drives effektivt. ■



**Vil du vide mere, så kontakt**

Ronny Rahbek  
 tlf. +45 2761 4535  
 rra@insatech.com



# Opdateret Hamilton ARC software

Den nye software fra Hamilton er blevet langt mere brugervenlig.

Hamilton var den første leverandør af intelligente sensorer til procesmåling, og med deres integrerede transmitter giver ARC sensorerne mulighed for direkte kommunikation til processtyringssystemet via 4...20mA standard signal eller digital modbus. Derudover kan sensoren kommunikere via Bluetooth ved hjælp af en adapter, og man kan derved overvåge, konfigurere, kalibrere og se alle data på smartphone, tablet eller computer.

Med den integrerede transmitter giver ARC sensorerne ikke kun stabile signaler til processtyringssystemet, men den gemmer også al relevant sensordata, herunder kalibrering, justering og diagnostisk information, som gør vedligeholdelse af den enkelte sensor nemmere at håndtere.

## Ny brugergrænseflade

Med den nyeste version af Hamiltons ARC software er brugerfladen blevet langt mere overskuelig, hvilket viser sig, så snart man logger ind. Nu får man blandt andet farve indikation af, hvilken tilstand sensoren er i. Derudover får man et hurtigt overblik over sensortype, aktuelle måleværdier og den seneste kalibreringshistorik.

Man kan med den nye software stadig udarbejde rapporter, såfremt man har krav til at arbejde efter GMP, eller bare ønsker at kunne dokumentere sine data. Desuden er det stadig muligt at arbejde med forskellige brugere, med forskellige rettigheder. ■

## Tag et kig...

på Hamiltons hjemmeside,  
og se deres nyeste videoer.



Preview ArcAir in Action



Watch ArcAir Tutorial







**Vil du vide mere,  
så kontakt**

Sarah Omø Nielsen  
 tlf. +45 2761 4517  
 son@insatech.com





# Nem ledningsevnekalibrering

Insatechs Insacal T9 kalibreringstank med indbygget cirkulation gør det nemt at kalibrere dine ledningsevneinstrumenter.

## Effektiv sammenligningskalibrering

Med Insatechs T9 kalibreringstank til Insacal-serien er det nemt og effektivt at foretage nøjagtige ledningsevnekalibreringer. Tanken kan indeholde op til 9 liter kalibreringsvæske, og er produceret i elektrolyseret rustfrit stål. Når der er fyldt kalibreringsvæske i tanken, som sagtens kunne bestå af rent vand fra egen produktion, bliver den cirkuleret med den indbyggede pumpe. Der kan monteres flere instrumenter til test på én gang, og disse kalibreres ved at cirkulere væsken igennem Insacal'ens flowfitting. Disse muligheder sikrer en enestående sammenligningskalibrering.

Ved at udføre sammenligningskalibreringen i en tank med kontrollerede forhold og omrøring undgås fejlkilder, som skyldes forskelle i temperatur, ionindhold og installationsforhold. Ydermere er Insatech i sidste fase af udviklingen af en resin bed, der vil være med til at sikre, at T9 tanken sammen med Insacal mk. II kan lave nøjagtige kalibreringer af ledningsevne i den helt lave ende.

## En løsning tilpasset dine behov

Insatech T9 produceres som standard med Tri-clamp tilslutninger; 1½", 2" og 2½". Men den kan også leveres med tilslutninger efter dit behov, for eksempel forskellige størrelser af clamps, gevind og varivent-tilslutninger. Vi skræddersyer derfor T9 kalibreringstanken til netop dine ønsker.

Såfremt det ikke er muligt at fjerne en sensor fra processen, fx grundet kontamineringsrisici, kan Insatechs Insacal benyttes til at udføre kalibreringer at-line, ved at benytte det nærmeste prøveudtag. ■

Vil du vide mere,  
så kontakt

Mathias Schouw  
+45 2761 4542  
mash@insatech.com



# Kurser



## Niveaumåling

Torsdag d. 1. marts 2017

Med servicebrillerne på og med udgangspunkt i dagligdagens problemstillinger, kigger vi på fordele og ulemper ved forskellige måleprincipper. Der vil blive lagt vægt på valg af det rigtige udstyr til opgaven, korrekt placering og montage, måleproblemer og fejlsøgning. Der tages udgangspunkt i applikationer fra dagligdagen, som gør det let at forstå de forskellige problemstillinger samt løsningen på disse.

### Målsætning for kurset

- ▶ Valg af måleprincip ved forskellige applikationer.
- ▶ Optimal installation og måling.
- ▶ Korrekt vedligehold.
- ▶ Udføre opsætning, justering og fejlsøgning ved hjælp af PACT-ware™.

## Flowmåling

Torsdag d. 8. marts 2018

På kurset i flowmåling vil vi gennemgå fysiske egenskaber, der kan have indflydelse på vores måling. Ligeledes vil vi undersøge forskellige måleprincipper, og hvordan man vælger det rigtige instrument og dimensionering til måleopgaven samt mediet. Vi vil også gennemgå eksempler på forkerte eller uhensigtsmæssige installationer. Afslutningsvis vil vi kigge på, hvordan du kan kontrollere og vedligeholde flowmålere.

### Målsætning for kurset

- Du vil få overblik over, hvilke fysiske egenskaber dit medie har, og hvad det betyder for dit flow. Du vil ligeledes få en forståelse af hvilke måleprincipper, der vil være de bedste at bruge samt indsigt i:
- ▶ Valg af måleprincip.
  - ▶ Optimal installation og måling.
  - ▶ Korrekt vedligehold.
  - ▶ Hvornår er det tid til kalibrering?

## pH-måling

Torsdag d. 15. marts 2018

I løbet af pH-kurset vil vi gennemgå grundlæggende teori, samt hvad du kan bruge en pH-måling til i din proces. Ligeledes vil vi gennemgå den fysiske opbygning af måleelektroder og hvilken en nøjagtighed, vi kan forvente. Vi giver også et indblik i, hvordan vi kalibrerer og justerer måleudstyret. Afslutningsvis kigger vi på korrekt montage af udstyret og fejlsøgning.

### Målsætning for kurset

- I gennem kurset vil du få kendskab til teorien bag pH-måling, og du vil vide hvilke elementer, der påvirker processen:
- ▶ Influenparametre.
  - ▶ Tips til kalibrering inkl. kalibreringsmetoder.
  - ▶ Optimering af proces med den rette elektrode.
  - ▶ Fejlsøgning.
  - ▶ Korrekt montage.

## Lednings- evnemåling

Tirsdag d. 10. april 2018

I løbet af Ledningsevne-kurset vil du få et indblik i, hvorfor man måler ledningsevne, grundlæggende viden om ledningsevne, opbygning af elektroder til måling af ledningsevne, kalibrering og optimal montage af udstyret.

### Målsætning for kurset

- ▶ Elementer der påvirker processen.
- ▶ Influenparametre.
- ▶ Tips til kalibrering inkl. kalibreringsmetoder.
- ▶ Optimering af proces med den rette elektrode.
- ▶ Korrekt montage.

Kurserne foregår  
hos Insatech  
på Næstvedvej 73C,  
4720 Præstø.

Vil du vide mere,  
så kontakt

Annette Henriksen  
+45 2761 4528  
ahe@insatech.com



# Service desk

– mange fordele



Visitationen sikrer, at den rigtige løsning påbegyndes – hvad enten det er service "on site" eller remote service

Skulle der være behov for en tekniker "on site", er teknikeren klædt bedst muligt på inden besøget.

**Kvalificeret hjælp**

Du får altid en kvalificeret tekniker i røret.

**Diagnosticering**

**Dialog**

Du får altid en dialog med en professionel tekniker med mange års erfaring inden for instrumenter og instrumentering.

**Applikationskendskab**

Teknikeren kender som oftest applikationen.

**Forberedelse inden besøg**

**Remote Service**

En erfaren tekniker logger på dit instrument, stiller en diagnose og tilbyder en løsning. Dette betyder kortere nedetid, hvis uheldet skulle være ude.

Vi står altid klar på  
**7060 6095**  
hvis du har brug for hjælp.

**Glæd dig til næste NUMMER**, hvor du bl.a. andet kan læse om vores deltagelse på Foodtech messen og hvilke instrumenter vi kan hjælpe dig med på vores stand.