

insanyt

INSTRUMENTERINGS- & AUTOMATIONSTIDSSKRIFT 04/2015 • 77

**Insatech
Aktivitetskalender** Side 3

**Radar – din vej til
optimal niveaumåling** Side 4-6

**Nu er Hamiltons ARC™
sensorer blevet digitale** Side 7

**Frigiv rengøringen on-line
og minimér nedetid** Side 8-9

**Få styr på
energiforbruget** Side 10

**Udskift din gamle
DPI6XX serie og opgrader
med en ny DPI620Genii** Side 11

**Opløst ilt - En vigtig
parameter i de
fleste applikationer** Side 12-13

**Isotech har lanceret en
ny temperaturkalibrator** Side 14

**Træt af at hælde penge
i kloakken?** Side 15

**Udvidet ventilsortimentet
med Carraro-produkter** Side 16

**Lej en mobil
kalibreringsrig** Side 17

**Pfudler Reiner elektroden
i kontakt med fødevarer** Side 17

**Ledningsevne - Måske
den vigtigste
måling i kedelvand** Side 18-19

Insatech-kurser Side 20-24

Er viskositeten vigtig? Side 24



Instrumenterings-
og Automations Nyt
udgives af

INSATECH

Insatech A/S
Algade 133
4760 Vordingborg
Tlf. 55 37 20 95
Fax. 55 37 70 18
www.insatech.com

Find os på



Layout, sats og repro:
Insatech A/S, Vordingborg.

Tryk:
Centraltrykkeriet, Vordingborg.

Insantyt bliver trykt på
FSC mærket papir*.

Trykt i 3000 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 mærkningsordning til træ og papir. I en FSC-skov bliver der ikke fældet mere træ, end skoven kan nå at reproducere. Samtidig er FSC en garanti for, at dyr og planteliv bliver beskyttet, og at de mennesker, der arbejder i skoven, er sikret uddannelse, sikkerhedsudstyr og ordentlig løn.



Insatech støtter de Danske Hospitals Klovne

I slutningen af 2014 har Insatech valgt at give et bidrag til de Danske Hospitalsklovne.

"Vi synes Hospitalsklovnene gør et kæmpe stykke arbejde for at hjælpe børnene på de danske hospitaler."

Vi opfatter familien som den altafgørende kerne for trivsel. Når familien rammes, svækkes alle og her er hospitalsklovnene særdeles vigtige. Med deres nærvær, leg og genintroduktion af glæde i hverdagen, er de med til at få barnet igennem et længere sygdomsforløb og at genetablere trivsel.

Du kan læse mere om klovnene og deres arbejde på danskehospitalsklovne.dk ■

Insatech og sporten

Farø Broløbet

Insatech vil i år være med under Farø Broløbet. I skrivende stund har vi Insatech'ere i de fleste kategorier, både løb og cykling der går fra 5-100 km. Vi glæder os til at nedlægge nogle kilometer i sportens tegn.

Insatech sponsorerer Alpe d'Huez Team

I 2015 går sportsentusiasme og kampen mod kræft hånd i hånd.

Vores gode samarbejdspartner gennem mange år, VAF, stiller med to hold i denne 10. udgave af cykelløbet Alpe d'Huez, et hollandsk initiativ hvor der samles ind til forskning og bekæmpelsen af kræft. Vi er blevet sponsorer til VAFs Alpe d'Huez team.

Bjerget, af næsten sammen navn, Alpe d'Huez, er særligt kendt fra Tour de France, og sine 21 hårnålesving, som deltagere både enkeltvist og i hold kæmper sig op over – nogle hele 6 gange! Der køres under mottoet "at give op er ikke en mulighed," og blandt deltagere i løbet findes tidligere kræftpatienter. ■

Du er inviteret!

Mød Insatech Pharma på Achema

Aftal et møde med Insatech Pharma på Achema 2015, 15.-19. juni – så giver vi din dagsentré.

Vi mødes på vores stand nr. F52, Hall 11.1. Med udgangspunkt i dine behov og ønsker kan vi tage en snak om, hvilke typer udfordringer Insatech kan løse samt vores kompetencer indenfor den farmaceutiske industri. Derefter besøger vi sammen Insatech Pharmas relevante leverandører, hvor du vil blive præsenteret for industrinyheder.

På vores stand kan du se nærmere på vores mobile kalibreringsløsninger; kalibreringsvogne der er specielt designet til den farmaceutiske industri og de mange krav om sporbarhed, nøjagtighed og renhold.

Kontakt os for at lave en aftale om at mødes, så sætter vi tid af til jer.

Aftaler kan også laves ved at henvende sig til Annette Henriksen på ahe@insatech.com eller ring på tlf. +45 5537 2095.

Vi glæder os til at byde jer velkommen på vores stand og vise vores kalibreringsløsninger og leverandører! ■

Nye medarbejdere i nyoprettede stillinger

Den positive udvikling hos Insatech fortsætter, og siden sidste nummer af Insatech er der ansat 2 nye medarbejdere.

For yderligere jobs – se vores hjemmeside www.insatech.com ■



Anne Sofie Skov er i december ansat som Business Development Coordinator, Marine & Pharma Group.



Heidi Marie Larsen er i januar ansat som Marketing Coordinator.

Insatech Aktivitetskalender

MAJ	MAJ 2015	MAJ 2015	MAJ 2015
	NOR-SHIPPING 2015 2.-5. maj - Oslo, Norge www.messe.no/nor-shipping	Kursus i pH-måling 6. maj hos Insatech	Kursus i Ledningsevnmåling 27. maj hos Insatech
	NOR-SHIPPING 2015 OSLO JUNE 02-05 2015		
JUNI	JUNI 2015	JUNI 2015	JUNI 2015
	ACHEMA 2015 15.-19. juni Frankfurt am Main, Tyskland www.achema.de	Kursus i Niveaumåling 2. juni hos Insatech	Kursus i Flowmåling 11. juni hos Insatech
	ACHEMA 2015		
	O&M OFFSHORE EXPO 2015 2.-3. september Fredericia Messecenter www.onmoffshore.com/		
	O&M OFFSHORE EXPO 2015 OPERATOR AND MAINTENANCE OFFSHORE EXHIBITION 14-15 SEPTEMBER 2015		
AUGUST	AUGUST 2015	SEPTEMBER	SEPTEMBER 2015
	MSSM 2015 26.-28. august Hotel Nyborg Strand www.mssm.dk/		SEPTEMBER 2015 DSM DONSÖ SHIPPING MEET 1.-2. september Donsö, Sverige donsoshoppingmeet.com
	MSSM 2015 MARITIM SIKKERHED - SUNDHED OG MILJØ		SEPTEMBER 2015 HI 2015 22.-24. september MCH Messecenter, Herning www.hi-industri.dk
			SEPTEMBER 2015 LABDAYS 2015 23.-24. september - Århus Scandinavian Congress Center www.labdays.dk
			LabDays 2015
		OKTOBER	NOVEMBER
		OKTOBER 2015 DANISH MARITIME FAIR 5.-9. oktober MCH Messecenter, Herning www.danishmaritimefair.dk	NOVEMBER 2015 AJOUR 19.-20. november i Odense Congress Center www.ajourerhvervsconference.dk
		DANISH MARITIME FAIR	Ajour 2015



Radar – din vej til optimal niveaumåling

Vega introducerer nu VEGAPULS 69, en radarbaseret niveaumåling til faststoffer.

Det, du måler, er det, du får

Underforstået, mål dit niveau sikkert og præcist. Og netop niveaumåling og VEGAs succeshistorie baseret på radartechnologi har slået det hidtil største slag for applikationsmuligheder. Eksperterne melder ud, at intet instrument kan dække alle applikationer. VEGAPULS 69 kommer dog tæt på at dække næsten alle applikationer. Grunden: PULS 69'eren kommer med et højere frekvensområde og ikke mindst en moderne radartechnologi.

Minimering af åbningsvinklen optimerer din måling

Åbningsvinklen for den udsårlende radarenergi, og dermed fokuseringen, afhænger af to faktorer: Frekvensen og antennestørrelse. Dette betyder, at hvis antennestørrelsen holdes konstant og frekvensen forhøjes, så øges fokuseringen.

VEGAPULS 69 opererer med en frekvens på 79 GHz og en antennestørrelse på 75mm. Dette giver en

PULS 69 – de nyeste features

- Niveaumåleinstrumentet opererer med en frekvens på 79 GHz. Dette medfører en øget fokusering af det udsendte signal, som betyder, at du i beholdere med mange installationer, opnår en bedre adskillelse af det egentlige målesignal fra støjsignaler.
- Nye mikrobølgekomponenter medfører, at de mindste refleksioner måles pålideligt. F.eks. produkter med ringe reflektive egenskaber som plastikpulver eller træflis.
- Bredere applikation. Med et måleområde op til 120m og en præcision på $\pm 5\text{mm}$ har instrumentet nok ydeevne til selv en usædvanlig opgave som niveaumåling i en mineskakt eller afstandsmåling på transportøsystemer.
- Radaren kan justeres og optimeres via app til Smartphone.

åbningsvinkel på kun 4° . I en radarmåler med 26 GHz frekvens er åbningsvinklen cirka 10° med den samme antennestørrelse. Dette gør, at 79 GHz strålen hverken rammer installationer eller aflejringer på siderne af beholderen, og gør derfor målingen mere præcis og pålidelig.

Niveaumåling af faste stoffer

En radarmåler kan kun måle det korrekte niveau, hvis der eksisterer et klart niveau-ekko. Forstyrrende signaler af samme størrelse som niveau-ekkoet kan gøre en pålidelig måling umulig. Derfor er fokuseringen afgørende for en præcis måling.

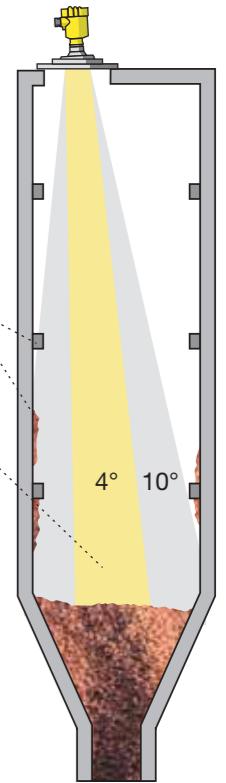
Alle applikationer, som giver meget små refleksioner, såsom plastikgranulat med meget lav dielektrisk konstant, har derfor fordel af den nye type PULS69. Dog spiller opbevaringen af produktet også en stor rolle. F.eks. opbevares plastikpulver eller granulat ofte i høje, slanke siloer. Forstyrrende refleksioner kan forekomme af selve de mindste, vandrette svejsninger: jo flere af disse svejsninger, jo større er risikoen for støjsignaler, alt afhængigt af siloen. F.eks. kan en svejsning pr. 50 cm medføre, at det brugbare ekko fra produktet skjules.



Flangeversionen af VEGAPULS 69 har et kugleled af højkvalitetsstål, hvorved antennen kan justeres til den rette vinkel.

En radarstråle med 26 GHz reflekteres også fra beslag, afstivninger og produkt-opbygning. En radarstråle med 79 GHz reflekteres kun fra det målte medie.

VEGAPULS 69 med forbedret fokusevne betyder højere målepræcision for hele måleområdet.



Problematikken med små refleksioner og "støj"

Vidste du at grundet lave refleksionsværdier i nogle faste stoffer, som i plastikgranulat, har det altid været svært at filtrere de rigtige signaler ud af en måling. For at gøre målingen præcis har det i nogle tilfælde været nødvendigt at bruge store parabolantennor for at opnå en god fokusering og for at reducere støjsignaler. I sådanne tilfælde vil VEGAPULS 69 med dens gode fokusering lette nogle opgaver.

En anden applikation, som drager fordel af den smalle vinkel, er måling i segmenterede beholdere eller blandesiloer i cement- og byggematerialeindustrien. Disse blandesiloer har trapezformede plader som skillevægge. I sammenligning med faststoffet giver disse plader meget kraftige støjsignaler, hvilket tidligere skulle behandles med meget komplekse evalueringssystemer. Den bedre fokusering giver



Den nye VEGAPULS 69 er tilgængelig i 2 versioner. En simpel version med en let plastikantenne af PP og en linseantenne integreret i en flange.

nu mere præcise og frem for alt, mere sikre måleresultater.

Ukomplerede applikationer kan også drage fordel af dette, fordi den større målesikkerhed er garanteret over hele måleområdet.

Større dynamik skaber bredere applikation

Radarens dynamiske område beskriver, hvilket applikationsområde sensoren kan bruges i, f.eks. forskellen imellem de største og mindste refleksioner. Jo større dynamik, jo bredere er sensorens applikationsområde.

På grund af det større dynamiske område på den nye VEGAPULS 69 kan selv de svageste refleksioner måles. Dette gør, at man opnår en endnu bedre målesikkerhed og pålidelighed på medier med god refleksionsevne såsom kul, malm og sten. Og medier med dårlig refleksionsevne så som plastikpulver, flyveaske eller tørt savsmuld kan måles med en meget højere kvalitet med den nye teknologi. Med muligheden for at måle mindre og mindre refleksioner bliver måling på selv polystyrenkugler eller

aerosol applikationer en mulighed. Muligheden for at bruge sensoren i mange forskellige applikationer giver en stor fordel, især i applikationer hvor der bliver opbevaret forskellige produkter. For eksempel i korn- og foderstofindustrien er siloerne ofte fyldt med forskellige produkter. Siloerne bliver brugt til hvede, majs eller klid alt efter, hvad der er behov for. De forskellige medier med meget forskellige refleksionsegenskaber gav før i tiden radarsensorer en måleteknisk udfordring, men på grund af den større dynamik dækker sensoren et meget bredere applikationsområde.

Stort måleområde

Måleområdet er også et tegn på det komplette systems ydeevne. Takket være den gode fokuseringsevne og det større dynamiske område, kan VEGAPULS 69 måle dårlig reflekterende faststoffer pålideligt helt op til en distance på 120 m. Systemet er designet, så sensoren også arbejder med de samme værdier i de små måleområder. Dette giver for eksempel en fordel ved måling på transportbånd,

hvor der er behov for en distancemåling under barske betingelser. Her er der behov for en hurtig måling, fordi båndets position ændrer sig meget hurtigt. Cyklustiden for den nye VEGAPULS 69 er mindre end ét sekund med en nøjagtighed på ± 5 mm. Disse faktorer er også nødvendige i faldskakter, som er almindelige i minedrift. Den bedre fokusering spiller også en rolle i disse applikationer, fordi væggene der er skåret ind i sten, har en grov overflade, og med den bedre fokusering giver det færre støjsignaler.

VEGAPULS 69 til dit behov

Den nye VEGAPULS 69 er tilgængelig i to versioner. En simpel version med en let plastikantenne i PP plast og en version med linseantennen integreret i en flange. Antennerne er ufølsomme over for opbygning, og sikrer problemfri drift selv under barske forhold. Flangeversionen kan leveres med et kugleled i højkvalitetsstål, hvorved antennen kan justeres til den rette vinkel op til $\pm 10^\circ$. Selve justeringen kan foregå via en app udviklet til at justere radaren til den rette vinkel for at optimere installationen til målingen. Din smartphone placeres blot oven på instrumentet, så man via skærmen på telefonen kan se, hvordan radaren skal vinkles.

For at sikre effektiv rengøring i ekstreme applikationer, medfølger der en tilslutning til luftskylling som standard. Denne anvendes for eksempel i målinger på træflis.

I tillæg til niveaumålingen giver sensorer til grænseindikering (VEGAVIB, VEGAWAVE, VEGACAP) en ekstra sikkerhed som en uafhængig overvågning.

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



Nu er Hamiltons ARC™ sensorer blevet digitale

Hamiltons Arc™ sensorer kan nu integreres i processens kontrolsystem via Profibus DP protokol.

Igennem de sidste par år har Hamiltons ARC™ sensorer til måling af pH, ORP, ledningsevne og ilt (optisk og galvanisk princip) været begrænsede til at køre enten via det direkte analoge 4-20 mA signal eller via Modbus protokol, hvilket eliminerer behovet for en transmitter.

Nemmere integration med kontrolsystemer

For at imødekomme de stigende krav til proceskontrol rundt omkring i verden, har Hamilton i samarbejde med Sanofi-Aventis i Tyskland udviklet et script til Deutschmann Unigate CL Modbus til Profibus converteren. Med denne løsning bliver integra-

tionen i processens kontrolsystem mærkbart nemmere, og giver dig mulighed for at udnytte ARC teknologien til fulde.

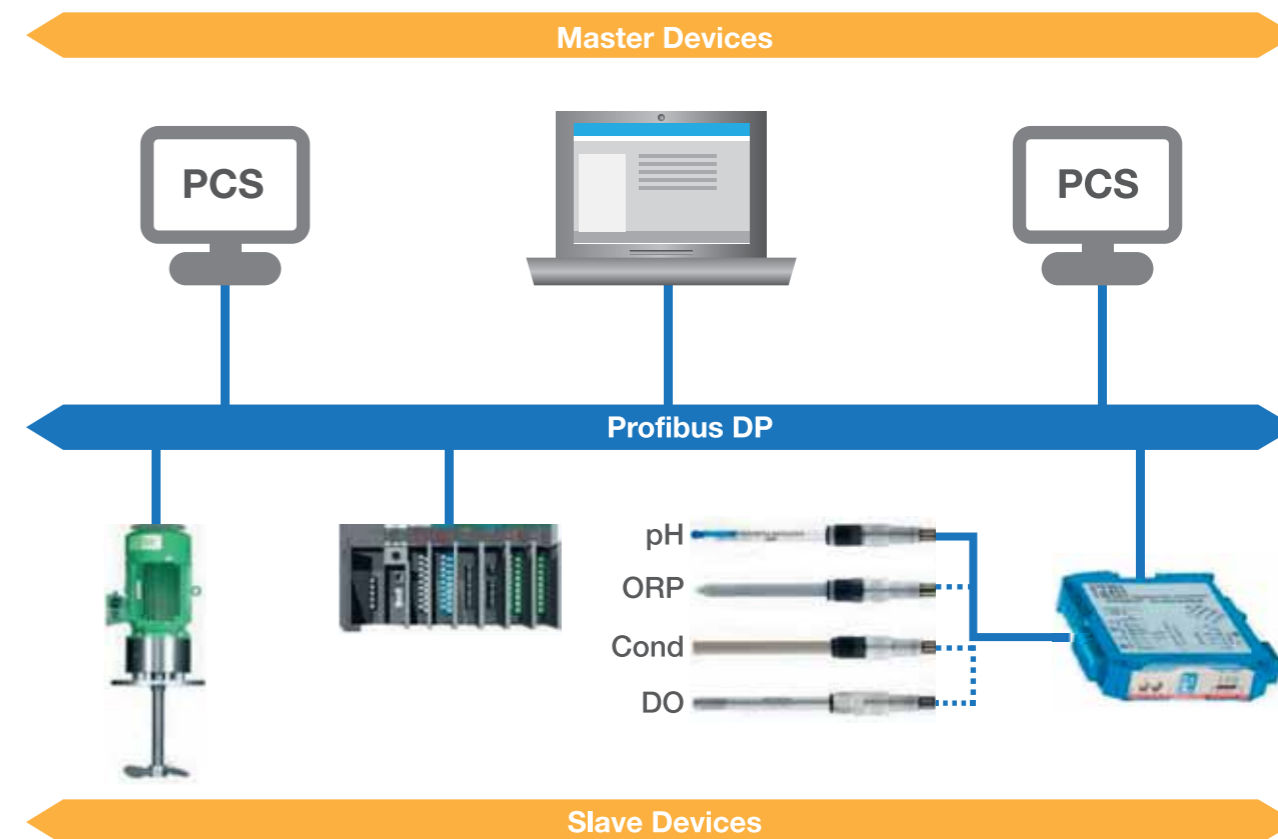
Kvalitetsstyringsdata fra 4 ARC™ sensorer ad gangen

Takket være den digitale kommunikation mellem sensor og processens kontrolsystem har du nu mulighed for at kunne hente - ikke kun de gængse måleresultater, men også de relevante kvalitetsstyringsdata for selve sensoren, kommunikationen, kalibreringen eller information om det sidst målte data set på op til 4 ARC™ sensorer ad gangen. Yderligere data kan som option tilføjes scriptet, så de ønskede

data nemt kan lagres via kontrolsystemet.

Hamilton arbejder fortsat på løsninger til Foundation Fieldbus og Profinet.

Vil du vide mere, så kontakt Sarah Nielsen tlf. +45 2761 4517 son@insatech.com



Frigiv rengøringen on-line og minimér nedetid

Ved at automatisere frigivelse af rengøring ved hjælp af TOC sparer du både tid og penge.

I den farmaceutiske industri er det procestrin, der tager længst tid rengøring og den efterfølgende validering af, at rengøringen er blevet udført korrekt. Rengøringsprocedurerne (CIP) er defineret af enten udstyrets udformning, det fremstillede produkt eller rengøringsmidlets effekt. Når CIP procedurerne er udført, kræves der en efterfølgende validering, der i sig selv er mere omstændig og tidskrævende end selve rengøringen. Ved

at automatisere denne validering kan der spares både tid og penge.

Kontrol af rengøringen

Når man rengør en farmaceutisk proceslinje, følger man typisk den samme CIP procedure for hele linjen, da rør, tilslutninger, glasudstyr og reservedele gennemgår det samme procesflow. I sidste skylletrin i CIP processen bruger man vand – men i farmaceutiske processer bruges der

ofte WFI vand (Water for Injection). Denne type vand er noget af det tætteste, man kommer på helt rent vand, og vandprøve fra sidste skyl bruges herefter til at undersøge, om produktet og CIP væskerne er skyllet ud.

Analysen af prøven omfatter normalt TOC (Total Organic Carbon) / HPLC (High Performance Liquid Chromatography), ledningsevne og pH. Man validerer på denne måde sin rengøring efter de lovmæssige krav, der stilles.

On-line TOC – en fordel ved "at risk" produktion

For at kunne frigive procesudstyret til videre produktion efter en rengøring,

skal alle valideringsparametre være opfyldt, og det kunne eksempelvis være: 40 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i ledningsevne og TOC < 1 ppm (mg/L).

Ledningsevne og pH måles allerede in-line, men prøver til TOC (eller HPLC) udtages i en såkaldt skylleprøve og skal først til laboratoriet for analyse. Der kan være forskellige måder at starte produktionen op efter en CIP. Nogle venter på, at alle kontrolresultaterne foreligger inden opstart. Andre vælger at starte produktionen op straks – de producerer så "at risk", indtil de godkendte resultater foreligger. Det er netop, når man producerer "at risk", at man med fordel kan implementere on-line TOC måling på det sidste CIP skyl. En overordnet frigivelse af CIP og system på baggrund af ledningsevne og TOC vil kunne gøres på knapt 10 minutter, og processen kan automatiseres efter behov.

Du får mindre nedetid og sparer WFI vand

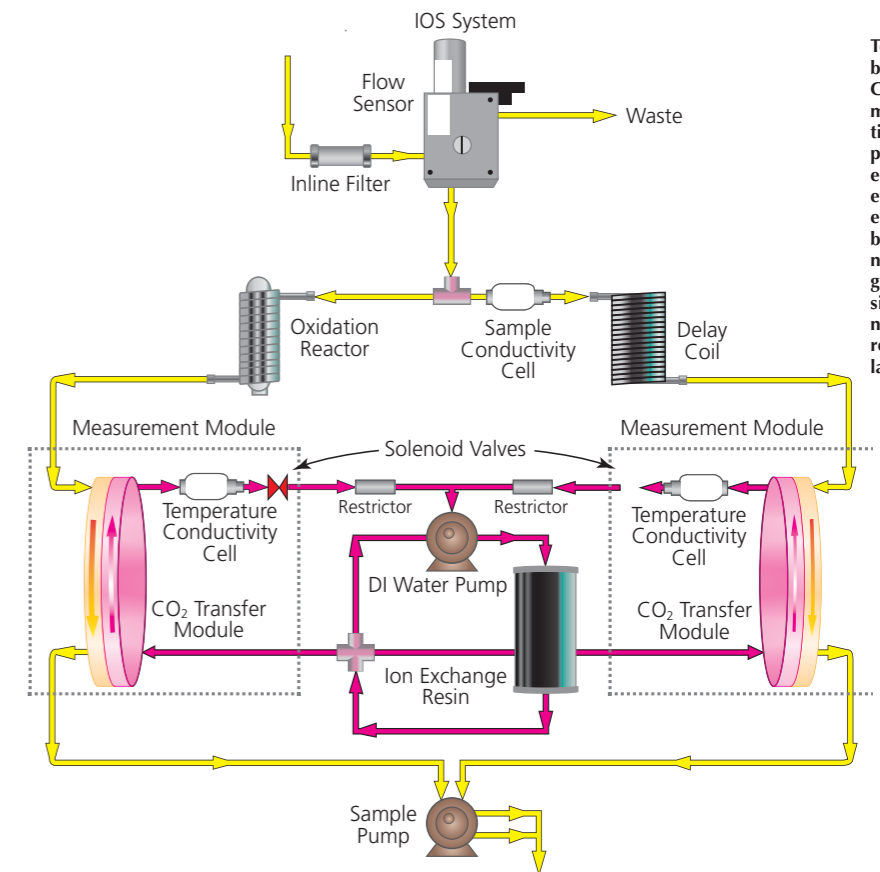
Den første åbenlyse fordel ved at automatisere frigivelsen af rengøring med en on-line måling af TOC er tid. Tid er en stor faktor i den farmaceutiske industri, da nedetiden oftest er meget dyr på grund af produkternes høje kostpris.

En anden og ikke helt uvæsentlig fordel ved at kunne overvåge TOC på sidste skylletrin er, at man kan minimere brugen af det dyre WFI vand, da TOC målingen giver et samlet resultat af den eventuelle kontaminering, der er tilbage i systemet – om det er produkt, degraderet produkt eller rengøringsmiddel.

Membranteknologi eliminerer fejlkilder

TOC instrumenterne fra GE Sievers analyserer TOC indholdet ved hjælp

Niveauet af TOC indikerer tilstedeværelse af organisk materiale i mindre eller større grad, hvad enten det stammer fra forurening eller rester af rengøringsmidler. Måling af TOC er en ikke-specifik metode, hvilket vil sige at den opgivne værdi ikke angiver forureningskilden. TOC måles typisk i området fra 0,5 ppb til 50 ppm. Måling af TOC kan gøres både direkte i processen med bærbart instrument ved udvalgte punkter, eller ved manuel udtagning af prøver til laboratoriet eventuelt med en tilknyttet multi-sampler enhed.



Teknologien er baseret på en CO_2 permeabel membran der kun tillader CO_2 at passere – dette eliminerer eventuelt positive eller negative bidrag til TOC niveauet, hvilket giver en forbedret sikkerhed for nøjagtige resultater i de lave områder.



On-line Cleaning Validation

af det såkaldte membranselektive ledningsevneprincip, og er derfor det rette valg, hvis TOC skal bruges til on-line frigivelse af rengøringen. Princippet med membranteknologien sikrer mod positiv eller negativ interferens fra frie ioner, der i den grad kan være til stede efter en rengøring. Membranen tillader kun passage af det omdannede carbondioxid ind til måleloopet, hvorved fejlkilder til ledningsevnebidrag til TOC resultatet elimineres.

SDBS standard giver mere pålidelig instrumentvalidering

Teknologien er ligeledes den bedste, når instrumentet skal valideres op mod sig selv til brug ved frigivelse af rengøringen, såkaldt Cleaning Validation. Man snakker her om en SST, (System Suitability Test), en standard der efter endt analyse på instrumentet giver en indikation, udtrykt i %, på genfindning af et kendt indhold. Disse standarder har igennem tiden været baseret på sukrose- og benzoquinonopløsninger i en given koncentration. Alle TOC instrumenter på markedet kan analysere på disse to stoffer, men spørgsmålet rejser sig, om det er relevante stoffer at validere instrumentet og rengøringen på,

når stofferne ikke er repræsentative i forhold til de kontamineringer, der kan være til stede i en farmaceutisk proces?

Flere og flere lande rundt omkring i verden har taget konsekvensen af dette og kører derfor en SST standard baseret på SDDBS (Sodium Dodecyl Benzene Sulphonate), som er hovedbestanddel i mange rengøringsmidler, hvor det fungerer som afspændingsmiddel. En standard baseret på et relevant indholdsstof giver en langt mere pålidelig validering af instrumentets formåen – og dermed rengøringen.

Vil du høre mere?

Hvis du kunne tænke dig at minimere jeres nedetid, eller hvis du oplever at skulle kassere et produkt grundet for sent opdagede kontamineringer, så kontakt Insatech og få en snak om on-line Cleaning Validation.

Vil du vide mere, så kontakt Heidi Herup tlf. +45 2761 4525 hhe@insatech.com



Få styr på energiforbruget

– og spar penge på at optimere og dokumentere dit energiforbrug i produktionen.

For at kunne optimere eller dokumentere energiforbruget i produktionen er det vigtigt at kende den specifikke optagne effekt hos de forskellige forbrugere. Med en simpel flowmåler, temperaturfølere på ind- og udløb over en forbruger, samt en energicomputer, er dette muligt.

Når mediet er kendt, kan flowcomputeren udregne effektoptaget ud fra mediets entalpi, densitet, volumeflowet samt temperaturerne under målebetingelserne.

Brugen af energicomputerne er gældende både for varme- og køleeffekt og kan derfor benyttes i mange sammenhænge, hvor man ønsker at monitorere effektforbruget eller ønsker at optimere processerne for økonomisk besparelse.

Flow computer

Energicomputerne findes til væg- eller rack-montage og med udgangssignal som pulssignal, 4-20mA analog signal, ModBus med flere - alt efter ønske til installationen.

Muliggør besparelse på køleanlæg

En del industrier har et centralt køleanlæg med vand/glykol til nedkøling af flere varmevekslere/processer placeret rundt omkring i produktionen. Energiøptaget fra køleanlægget er kendt, men de enkelte forbrugeres bidrag er uvist. For at kunne optimere processerne så det samlede energioptag til nedkøling er mindst muligt, er det vigtigt at kende hver forbrugers bidrag til køleanlæggets samlede forbrug.

Med en simpel magnetisk flowmåler kan flowmålingen over varmeveksleren udføres. Ønsker man ikke at skille processen ad for at montere flowmåleren, er det muligt at bruge en clamp-on ultralydsflowmåler til opgaven. Man kan også bruge målesignalet fra eksisterende flowmålere, hvis tilgængelige.

Derudover skal der enten monteres indstiks-temperaturfølere i mediet, eller der kan benyttes clamp-on temperaturfølere til at måle temperaturfor-

skellen på mediet ved ind- og udløb til varmeveksleren.

Når flowmåling og temperatursensorerne er tilkøbet energicomputeren, kan den målte effekt aflæses direkte i kW, eller hvilken enhed der er passende for den pågældende måling.

Haves flow- og temperaturmåling er det kun energicomputeren der skal tilkøbes og indstilles til opgaven. Derefter er det muligt at monitorere den specifikt afsatte effekt over målestedet, og med baggrund i denne måling kan der optimeres på anlæggets drift, med besparelser til følge.

Opvarmning med kalorifere og medfølgende besparing

En kalorifere bliver opvarmet med damp på indgangssiden og kondensat løber ud af afgangssiden. For at kunne måle energien afsat i kaloriferen, kan der enten måles på damptilførslen med en vortex-flowmåler på indgangs-/dampsiden, eller der kan måles med magnetisk flowmåler eller clamp-on ultralyd på udgangs-/kondensatsiden. Ligeledes skal der monteres temperaturfølere på ind- og udgangssiden af kaloriferen, og en energicomputer kan derefter udregne den direkte afsatte effekt over kaloriferen.

Ud over at flowmålerens måleprincip skal passe til mediet, om det er damp eller væske, så er funktionsprincippet bag energiberegningerne grundlæggende det samme.

Løsninger til dokumentation af energiforbrug over for Skat forefindes også, men her er der tale om kompletløsninger, hvor flowmåler, temperaturfølere samt energicomputer indgår i et samlet system for at overholde Skats krav til nøjagtighed.

Udskift din gamle DPI6XX serie og opgrader med en ny DPI620Genii

Vi giver 10.000 kr.* for din gamle DPI6XX serie ved køb af den nye smarte Druck DPI620Genii multifunktionskalibrator.

Om Druck DPI620Genii

Druck Multifunktions kalibratoren og -indikatorer bliver anvendt til at indikere og simulere tryk i leak-test.

Kan anvendes til manometer kalibrering, switch test og transmitter kalibrering, samt test og fejlfinding på hele procesanlægget.

Enheden er sammensat af et unikt modulsystem, der gør det yderst tilpasseligt. Det kan fx: Ændres under brug, tilpasses ved anvendelse og udvides med tiden.

Fordi trykmodulerne kan udskiftes uden værktøj eller kablede forbindelser, giver det stor fleksibilitet, skalerbarhed og brugervenlighed.

DPI620Genii har den højeste nøjagtighed inden for de seneste procesinstrumenter, og enheden klarer sam-

tidig måling og simulering af mA, mV, V, ohm, frekvens, RTD'er og T/C'er.

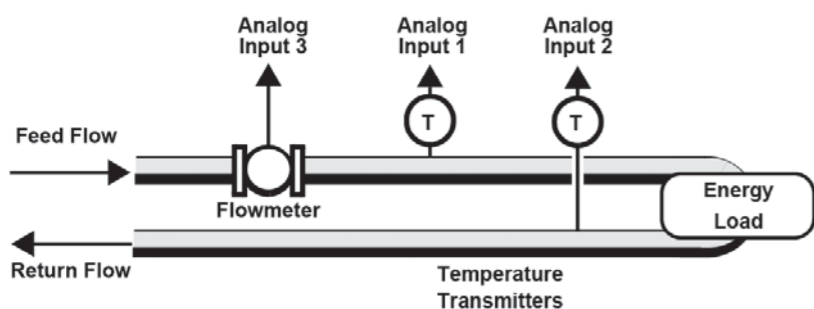
Ved køb vælger du hvilken konfiguration, du ønsker enheden i.

DPI620Genii'en kan fås med fuld HART & Foundation Fieldbus konfigurator, hvortil der medfølger gratis opdateringer. Enheden kan desuden udvides med yderligere hardware og software moduler.

DPI620Genii betjenes via et simpelt touchskærm display med swipe navigation og hurtig-start applikationer, så du let kommer i gang.



Se hvordan DPI620Genii multifunktionskalibrator kan gøre en forskel.



Figur 1: Typisk applikationsdiagram. Input fra flowmåler, Temp1 samt Temp2 sendes til energicomputeren, hvor energiforbrug beregnes

Vil du vide mere, så kontakt
Jacob Steffensen
tlf. +45 2761 4500
jst@insatech.com



*Rabat / Buy back er givet i forhold til Insatech listepriis på en komplet trykkalibratorløsning.

Vil du vide mere, så kontakt
Morten Kristensen
tlf. +45 2085 6070
mok@insatech.com





Opløst ilt – En vigtig parameter i de fleste applikationer

I langt de fleste processer bør man kende sit iltindhold, enten for at være sikker på man har nok ilt, eller for at udelukke tilstedeværelsen af ilt.

Ilt er en essentiel del af livet på jorden for både mennesker, dyr og planter, men også som en del af mange industriprocesser. Ca. 20,95 % af den luft vi indånder, er ilt på gasform. Derudover findes ilt også i vand (H₂O), her er ca. 89% iltmolekyler, og til sidst findes ilt i forskellige faststoffer.

Når man taler om at måle opløst ilt, er det iltmolekyler i en given væske, som afmåles. Indholdet af opløst ilt detekteres i mange forskellige processer, bl.a. ved miljømålinger eller spildevandsbrancher i vandbehandlingsøjemed. Her er det vigtigt at kende iltindholdet, for at være sikker på at de mikroorganismer, der skal forårsage en nedbrydning, har de mest optimale vækstbetingelser.

På kraftvarmeværker og andre steder, hvor man har kedelvand, er iltmålingen sammen med andre analyseparametre en vigtig faktor. Som udgangspunkt ønsker man ikke tilstedeværelsen af ilt i sit kedelvand, da

iltmolekyler kan medføre, at vandet bliver surt. Denne surhed kan bidrage til at rør og tanke bliver korroderet, hvilket kan føre til store omkostninger, både ved reparation og nedetid.

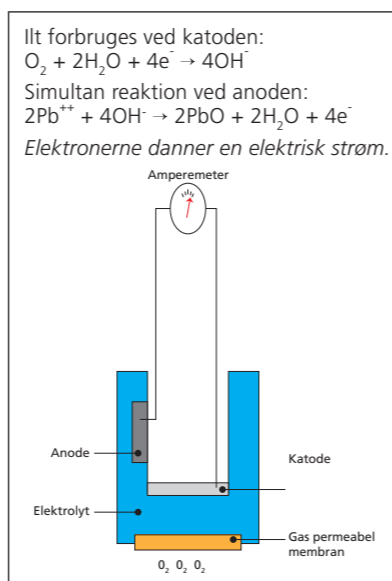
Insatech har forskelligt udstyr til måling af opløst ilt. Vi har sensorer, som er baseret på en elektrokemisk proces, og vi har sensorer, der anvender den forholdsvis nye princip optiske måling.

Måleprincippet for den elektrokemiske iltsensor

Iltten i en opløsning vil diffundere igennem en membran, som kun er permeabel for iltmolekyler. Når iltmolekylerne kommer i kontakt med elektrolytten, vil der ske en kemisk reaktion. Denne kemiske reaktion gør, at der skabes en elektrisk forbindelse i sensoren fra anode til katode, og herved dannes et spændingsdifferentiale. Den inducerede spænding (nA) er direkte proportional med mængden af ilt i processen.

Måleprincippet for den optiske iltsensor

Ved den optiske iltsensor er måleprincippet baseret på luminescens. Selve



Figur 1.

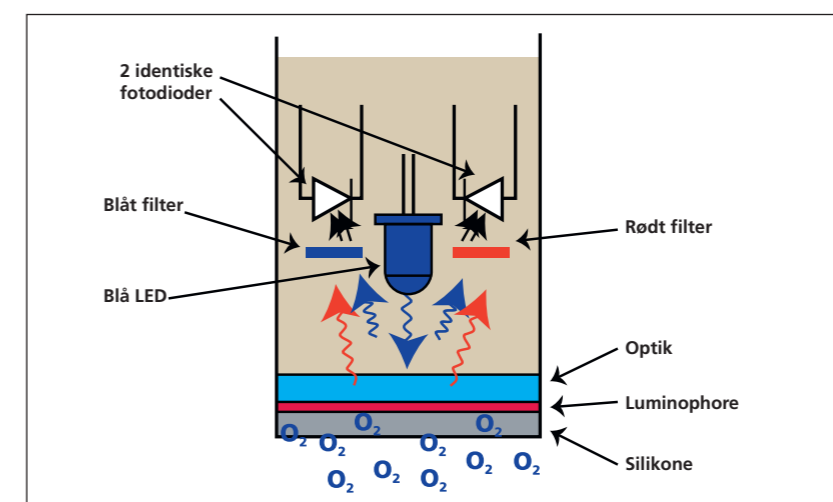
sonden er bygget op om et luminophor, hvis flouescens er afhængig af iltindholdet, når denne bliver belyst med en energi i en bestemt bølglængde (blåt lys).

Det vil sige, at hvis man belyser denne luminophor med en bestemt frekvens, så kan man måle mængden af energi (anden bølglængde), der bliver frigivet fra luminophoren efter en bestemt tid. Forskellen mellem to emissionsprofiler udtrykkes som en faseforskydning, og denne omsætter sensoren til måling af opløst ilt.

De optiske sensorer er blevet mere og mere eftertragtet i processer, hvor der er krav til renhed, og kontaminering ikke er velset. De optiske iltensorer indeholder ikke elektrolyt, så hvis elektroden går i stykker, risikerer

man ikke, at elektrolyt vil forurene mediet. Derudover er disse sensorer velegnet til både CIP (Clean In Place) og SIP (Steam In Place), hvorfor de egner sig godt til fx fødevarerproduktioner eller fermenteringsprocesser. Netop ved fermenteringsprocesser, hvad enten man ønsker højt eller lavt indhold af ilt for optimal vækst af ens celler, er denne metode rigtig smart, da den ikke bruger af den ilt, der er til stede i processen. Desuden er der langt mindre at vedligeholde ved denne type sensorer, da man kun kan skifte den yderste cap (luminophoren)

Der er selvfølgelig fordele og ulemper ved begge målemetoder, men har du en applikation, og er i tvivl om du anvender den bedst egnede iltensor, så ring til os.



Figur 2.



Galvanisk sensor



Polarografisk sensor



Optisk sensor

Vil du vide mere, så kontakt Sarah Nielsen tlf. +45 2761 4517 son@insatech.com



Isotech har lanceret en ny temperaturkalibrator

– kilden til kalibrering for fagfolk.

Nye muligheder:

- Digital visning af indstillet og Nominelt Block Temperatur
- PC Interface: Ethernet (valgfri seriel Legacy Kit tilgængelig)
- 2-kanal termostat test
- Indbygget Temperatur Indikator for reference Probe og to universelle indgange til PRT, TC eller Proces-indgange og en yderligere TC indgang
- Automatisk Temperatur Cycling - Opret programmer fra frontpanelet eller på PC med den medfølgende software
- Datalogning med eksport til USB
- Offset Elimination - blok kan følge referenceindgang
- Fem sprog: Engelsk, Fransk, Tysk, Italiensk og Spansk
- Indbygget webserver
- Sikret data - i overensstemmelse med 21CFR, Part 11.



Vil du vide mere, så kontakt Morten Kristensen tlf. +45 2085 6070 mok@insatech.com



Laboratorie målebæger <math><0,1\text{ppm}</math> 0,00001°C.



Laboratorie kalibrering fra -196°C...1300°C.



Transportabel temperaturkalibratorer fra -100°C...1200°C.



Thermocoupleren refererer til laboratorier TC eller kraftværker.



Blackbody kilder med høj emissivitet til 1300°C.



Primære temperaturstandarder.



Høj præcisions temperaturmåling.



Træt af at hælde penge i kloakken?

Vandspild ved køling og smøring af pakdåser kan minimeres med SLM.

Tilstrækkelig køling og smøring er essentiel for enhver pakdåse og ved de fleste pumper, omrørere, eller andre steder hvor akseltætninger anvendes, kræves et konstant flow af et spærremiddel for at få optimal tætning i pakdåsen. I de fleste tilfælde er spærremidlet vand. Spærremidlet bruges både til køling og smøring af pakdåsen, men også, som navnet antyder, som spærremiddel for at holde procesmediet ude af pakdåsen. Ofte bliver flowet af spærremidlet ikke målt eller overvåget og vil som regel være væsentlig højere end nødvendigt.

Mulig besparelse

Hvis der monteres en SLM (Sealing Liquid Monitoring) til måling og regulering af vandflowet, vil det medføre en besparelse i vandforbrug og ned-sætte spildevandsbelastningen.

Målerens opbygning

SLM fra Kytola fås til flere forskellige typer af pakdåser som vist i nedenstående billeder. Grundlæggende har SLM altid et indbygget flowmeter med en integreret rensefunktion. Til flowmeteret er der tilknyttet en reguleringsventil, så mængden af spærremiddel kan reguleres. Der er også mulighed for at få et manometer monteret således, at trykket i pakdåsen kan aflæses. Yderligere kan der monteres en reguleringsventil på tilbageløbet, hvorved modtrykket kan justeres, og man opnår det korrekte tryk i pakdåsen. Der er også mulighed for at få en alarm monteret, så man er sikker på at have det korrekte flow og derved køling og smøring af pakdåsen.

Konklusion

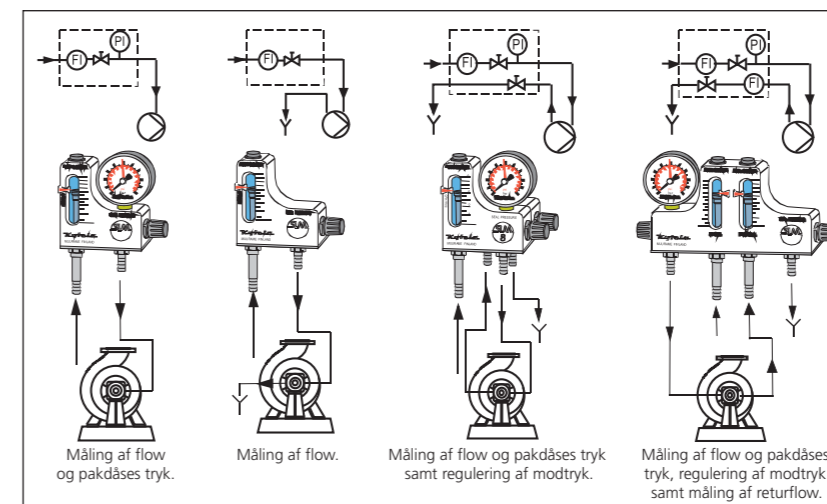
Vand er både dyrt at anskaffe, men også dyrt at fjerne igen. F.eks. ved at

lukke det ud i kloakken. Ligeledes hvis det efterfølgende skal fjernes fra produktet, f.eks. ved en tørreproces. Denne udledningsafgift samt energiforbrug kan minimeres ved at anvende en SLM.



Det er også muligt at få en alarm på SLM.

Staven bruges til at rense glasset, hvis det bliver beskidt.



Vil du vide mere, så kontakt Jacob Steffensen tlf. +45 2761 4500 jst@insatech.com





Udvidet ventilsortiment med produkter fra Carraro

NYHED

Dette omfatter trykregulatorer, EN/ISO sikkerhedsventiler samt dampkonditioneringsenheder.

Trykregulatorer omfatter:

- trykreduktion
- trykdulning
- opstrømstryk vedligehold
- differenstrykregulatorer
- vakuumbrydende regulatorer.

Regulatorerne kan i kombination anvendes til:

- kontrol af gasbeskyttende atmosfære i tanke (planketing)
- tryk-/vakuumbrydning
- niveauekontrol

- flowkontrol
- vandslagsdæmpning
- pilotstyrede enheder baseret på f.eks.: Hydraulik og pneumatik.

Damp konditioneringsenhederne omfatter:

- flerdyseinjektorer for damprørsdiameter Ø-min.: 3"
- venturi-dyse designs for damprørsdiameter Ø: 2" - 4"

Med et ventilprogram som dækker både GE Masoneilan Consolidated

og Carraro giver det os mulighed for at løse flow- og trykkontrol opgaver inden for mange områder såsom: Olie & gas, damp og kemisk industri.

Vil du vide mere, så kontakt Finn Iversen tlf. +45 2761 4509 fiv@insatech.com



CARRARO



Masoneilan & Consolidated



Lej en mobil kalibreringsrig

Nem og hurtig kalibrering. – Spar produktionen for tid, besvær og mandskabstimer på kalibrering.

Flowrig til flow og mængde på niveau- og flowmålerudstyr der minimerer produktions-nedetid og risiko for kontaminering.

Kalibreringstekniker fra Insatech udfører kalibreringen med vand on situ og dokumenterer måleresultaterne

Vores rigge er specielt designet til den farmaceutiske industri. Designet sikrer let rengøring iht. branchens praksis. De medieberørte dele er CIP-bare og opfylder kravene til overfladeruhed. Riggene er udstyret med stabile Coriolis flowmålere fra Yokogawa med usikkerhed ± 0.3 MV.

Interesseret i at leje? Kontakt os på tlf. 5537 2095.

Vil du vide mere, så kontakt Søren Skovhus tlf. 2085 6079 ss@insatech.com

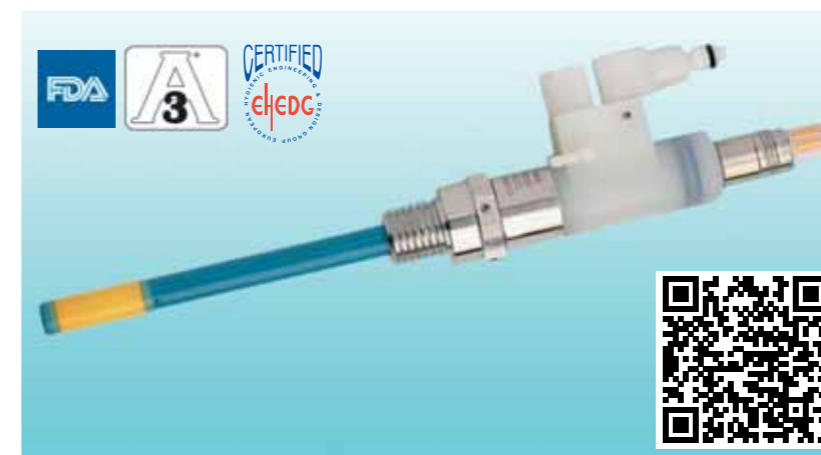


Flow Kalibrerings Rig
Volumeflowområde 5-40.000 l/h
Masseflowområde 5-40.000 kg/h



Mængde Kalibrerings Rig
Volumeflowområde op til 20.000 l/h
Masseflowområde op til 20.000 kg/h

Pfaudler Reiner elektroden, er i overensstemmelse i forhold til EC nr. 1935/2004



Europa-Parlamentets forordning EC 1935/2004 af 27 Oktober 2004 om materialer og genstande, bestemt til kontakt med fødevarer. 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.

Ledningsevne - Måske den vigtigste måling i kedelvand

Hvis man ikke har styr på ledningsevnen, kan det komme til at koste dyrt at få anlægget til at køre igen.

Når man snakker kedler, er det også vigtig at snakke vandkvalitet. I denne artikel vil vi beskrive, hvorfor og hvordan man holder styr på ledningsevnen i kedelvandet.

Der anvendes vand til at lave damp med, og der anvendes vand til køling. Det er vigtigt, at kedelvandet er rent og ikke indeholder salte, som kan føres med ind i kedlerne og dampturbinerne. Hvis der dannes belægninger på turbineskovlene, vil det betyde ubalance, hvilket kan resultere i havarier. Skulle der ske et havari af turbinerne, koster det driftstop og reparationer, som kan være meget kostelige. Belægning i kedlen giver i første omgang lav virkningsgrad, men kan også resultere i havari.

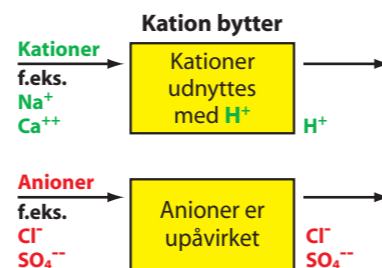
Sur ledningsevne

Vandet til et kraftværk vil typisk gennemgå en behandling, hvor urenheder, salte og ilt fjernes. Det vil ske ved en filtrering, ionbytning, og ved afgasning for at nævne de vigtigste trin. For at sikre at vandet ikke korroderer rørsystemet, vil man yderligere sikre sig, at vandet ikke er for surt. Dette gøres ved at tilsætte ammoniak eller

lud. Ved tilsætning af ammoniak eller lud vil flg. ligevægte indstille sig:
Ammoniak: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{NH}_4\text{OH}$
 $\text{NH}_4\text{OH} \leftrightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
Lud: $\text{NaOH} \leftrightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$

Ved disse ligevægte dannes altså hydroxid-ioner, hvorved pH bringes op omkring pH 9-10. Denne pH regulering bidrager til ledningsevnen, og hvis man vil have et udtryk for renheden af vandet, dvs. hvor meget salt der er, kan man ikke anvende ledningsevne til denne måling, pga. ludens eller ammoniakens bidrag til ledningsevnen. De bidrager til ledningsevnen, da brintioner og hydroxid-ioner er elektrisk ledende. For at måle renheden af vandet bliver man derfor nødt til at måle sur ledningsevne, hvor man fjerner ledningsevnebidraget fra pH reguleringen og derved får en måling af renheden i vandet, som også viser, om der er kontamination fra uønskede urenheder.

Vandet sendes igennem en kationbytter, hvorved alle kationer udbyttes med brintioner. Anioner derimod vil ikke påvirkes. Kationer er for eksempel Na^+ eller Ca^{++} , mens anioner for eksempel er Cl^- eller SO_4^{--} .



Hvis der for eksempel er Na^+ ioner, vil disse udbyttes med H^+ ioner. OH^- ioner vil derimod ikke påvirkes, og hvis der er tilsat lud, NaOH , ses det, at der efter ionbytning er H^+ og OH^- ioner tilbage dvs. H_2O . Rent vand i sig selv har meget lav ledningsevne, hvorfor evt. tilsat NaOH ikke måles efter ionbytningen. Er der i stedet for NaOH tilsat ammoniak, vil der ske det samme. NH_4^+ ionen vil ionbyttes med H^+ , mens OH^- ionen ikke påvirkes. Efter ionbytning haves igen H_2O . Hvis der derimod er salt i vandet, som for eksempel NaCl , fjernes kun Na^+ , og dermed er der HCl tilbage, som giver et bidrag til ledningsevnen. Man får endda et endnu større signal, idet det dannede HCl (saltsyre, deraf navnet Sur ledningsevne) har en højere ækvivalent ledningsevne end NaCl . Den indsatte kationbytter giver altså 2 fordele: Den fjerner basis-bidraget fra NaOH eller NH_3 samt fungerer som en kemisk forstærker, så der fås et tydeligt signal ved den mindste forurening.

En kationbytter kan endvidere også kombineres med 2 ledningsevnesonder for at opnå en driftssikker pH-måling i det meget rene kedelvand iht. VGB-R 450L – en metode til at omregne en ledningsevneændring over en kationbytter til pH. Det kræver naturligvis at der anvendes NaOH eller NH_3 , så disse kan fjernes og ikke generer målingen.

Formlen for pH via 2 x ledningsevne er:
 $\text{pH} = 8.6 + \log(\text{SC direct} - 1/3 \text{ SC cation})$

Temperaturafhængig måling

Ledningsevne er stærkt temperaturafhængigt pga. den øgede ionaktivitet ved stigende temperatur. Lidt forenklet kan man sige, at ionerne i vandet har mere energi, og derved lettere kan lede en elektrisk strøm ved højere temperatur. Typiske fejl der kan måles, er således op til 50%, hvis man ikke temperaturkompenserer sin ledningsevne måling korrekt. Figur 1 viser, hvordan ledningsevnen varierer afhængig af temperaturen. Figuren viser ledningsevnen ved 5 forskellige koncentrationer af 0 til 1000 ppb NaCl i rent vand, sammenholdt med ledningsevnen ved 25° C. Ved rent vand, øverste kurve, er temperaturafhængigheden meget kraftig, og ledningsevnen stiger med en faktor ca. 14 i intervallet 25 til 100° C. Hvorimod ved vand med 1000 ppb NaCl , nederste kurve, er afhængigheden slet ikke lige så kraftig, og her stiger den kun med en faktor ca. 3 i intervallet 25 til 100° C.

Da temperaturafhængigheden ikke er lineær, skal man være opmærksom på, at det kan være forbundet med fejl at anvende en lineær kompenseringskurve. Derfor anbefaler vi, at man anvender en matrix, hvor koncentrationen er en funktion af temperatur og ledningsevne. Man kan så ekstrapolere en given ledningsevne til koncentration ved en given temperatur, med en Yokogawa EXA transmitter. Denne har som standard et polynomium ind-



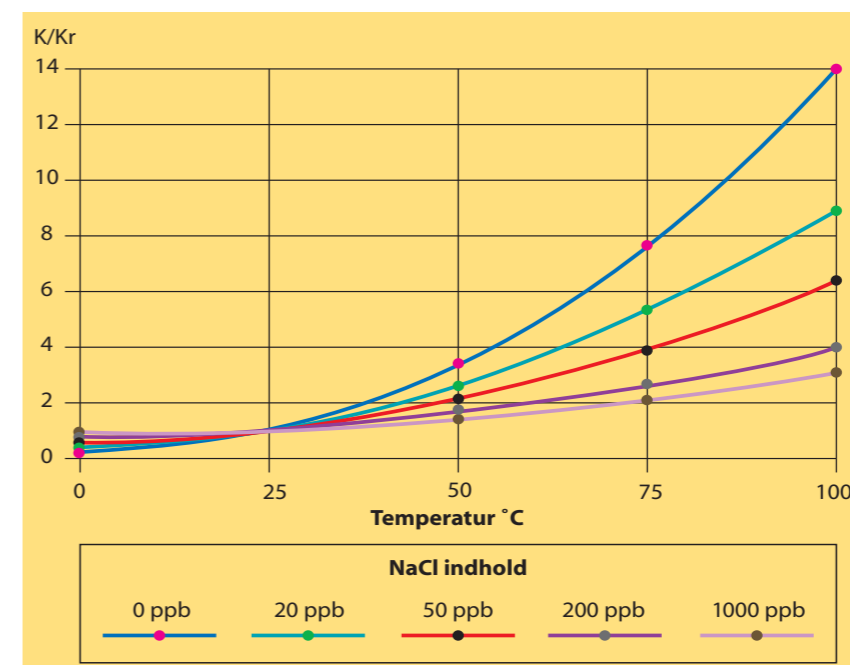
lagt til beregning af ledningsevne for ultrarent vand.

Vandbar

For at kontrollere sin vandforsyning og vandbehandling nøje har man typisk en såkaldt vandbar. Det er kort beskrevet en opstilling med instru-

mentering til online kontrol af vandforsyningen. Typisk vil man måle pH og ledningsevne, men også opløste salte og ilt kan måles. Ved hjælp af en vandbar kan man måle flere steder i processen på samme tid. Insatech har igennem tiden leveret kundetilpassede vandbarer til mange kunder landet over. Vi kan bestyke med ledningsevnesensorer, som er beregnet til rent vands applikationer, og ledningsevnetransmittere som har mulighed for at detektere eventuelle belægninger af elektroderne, samt forprogrammeret matrix til beregning af ledningsevne for ultrarent vand.

Vi har mulighed for på vores værksted at lave special design, der passer til opgaven og pladsforhold. Da vi har et akkrediteret ledningsevne kalibreringslaboratorium, er det muligt at levere udstyret kalibreret selv ned til lav ledningsevne. Vi kan også tilbyde årlige serviceeftersyn efterfølgende. Så kort sagt, vil I have en ledningsevne måling, som I kan stole på, så kontakt Insatech.



Figur 1. Ledningsevne i vand som funktion af temperatur og koncentration af NaCl sammenholdt med ledningsevne ved 25° C.

Vil du vide mere, så kontakt Sarah Nielsen tlf. +45 2761 4517 son@insatech.com





KURSUS I pH MÅLING

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 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.

Grundlæggende viden om pH

I denne sektion gennemgår vi grundlæggende pH teori med fokus på, hvordan en pH elektrode virker. Vi kigger ligeledes på hvornår og hvorfor, du skal temperaturkompensere.

Hvorfor måler man pH?

Vi gennemgår, hvad man kan bruge pH måling til og giver eksempler på, i hvilke delprocesser og hvor man bør have styr på sin pH.

Opbygning af elektroder og elektrodevalg

Vi tager udgangspunkt i pH elektrodens fysiske opbygning og tager et kig på, hvad måle- og referenceelektroden består af. Vi kigger også på hvilke elektroder, du kan vælge i forskellige målesituationer.

Kalibrering og justering

Vi undersøger, hvorfor det er vigtigt at kalibrere/justere. Derudover får du et indblik i hvilke standarder/referencer, der findes på markedet og hvilke, der er fornuftige at bruge til kalibrering.

Montage og fejlsøgning

Kurset vil også komme ind på, hvordan du monterer dit permanente eller ikke-permanente udstyr korrekt, hvilke problemstillinger der kan opstå, samt typiske fejl der begås i processen.

Mål

Igenem kurset vil du få kendskab til teorien bag pH måling, og du vil vide hvilke elementer, der kan påvirke din måling. Du får forståelse af, hvordan man bruger pH måling i processen, og hvilke elektroder du skal bruge i forskellige situationer. Du får et kendskab til hvorfor og hvordan, du kan kalibrere dit måleudstyr samt vide hvilken opløsning, du bør bruge til dette. Du får ligeledes et overblik over, hvordan du monterer dit måleudstyr, så du undgår fejlmålinger, og du får et indblik i, hvordan du kan fejlsøge udstyret, hvis noget er galt.

Målgruppe

Måling af pH bruges bl.a. til kontrol, optimering og kvalitet. Derfor kan dette kursus være relevant for dig, hvis du f.eks. arbejder med:

- Kedelvand
- Miljømålinger
- Produktions optimering f.eks. fermentering

Det praktiske

Kurset er inklusiv fuld forplejning. Du får selvfølgelig udleveret kursusmateriale og et certifikat for deltagelse på kurset.

Dato: 6. maj 2015

Tid: 08:30-16:00

Sted: Insatech, Algade 133, 4760 Vordingborg

Tilmelding

Prisen for pH-kurset er DKK. 4.500 ekskl. moms. Vi gør opmærksom på, at tilmelding til kurset er bindende.



Du kan tilmelde dig kurset ved at skrive eller ringe til:

Annette Henriksen
ahe@insatech.com
Tlf. 2761 4528



KURSUS I LEDNINGSEVNE

I løbet af Ledningsevnekurset 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.

Hvorfor måle ledningsevne

I denne sektion vil vi se nærmere på, hvad du kan bruge en ledningsevne måling til samt hvilke forventninger, du kan have til målingen og nøjagtigheden.

Grundlæggende viden om ledningsevne

Vi ser på den grundlæggende viden omkring ledningsevneteorien med fokus på, hvordan en elektrode virker. Vi vil ligeledes undersøge, hvad en ledende opløsning er, hvordan den virker, og hvordan du kan måle ledningsevnen. Ydermere vil du opnå en forståelse af hvilke parametre, der kan influere på din måling.

Opbygning af elektroder

Vi vil afdække hvilke typer elektroder, der findes på markedet i dag samt deres fysiske opbygning bl.a. celleopbygning.

Kalibrering

Vi undersøger vigtigheden af at kalibrere, og hvad forskellen er mellem en sporbar og akkrediteret kalibrering. Ligeledes ser vi på hvilke fordele, der kan være ved at udføre en akkrediteret kalibrering. Slutteligt får du et indblik i hvilke standarder/referencer, der findes på markedet, og hvilke der er fornuftige at bruge til kalibrering.

Mål

Når du er færdig med kurset, har du fået et overblik over steder i processen, hvor det kan være fordelagtigt at måle ledningsevne. Du vil have en forståelse af, hvilke parametre der influerer dine målinger og kunne identificere eventuelle problemområder. Du vil have kendskab til hvilke elektroder, der findes på markedet, samt hvilke der er mest brugbare i forskellige situationer, så du kan identificere og tilpasse den mest optimale løsning til din proces. Du vil kende vigtigheden af kalibrering samt forskellige kalibreringsmetoder. Du vil ligeledes

vide, hvordan du skal montere ledningsevne måleren i processen for at opnå et korrekt måleresultat.

Målgruppe

Måling af ledningsevne kan bl.a. bruges til kontrol og overvågning. Derfor kan dette kursus være relevant for dig, hvis du f.eks. arbejder med:

- Overvågning af renhed på vand i processen
- Kontrol af vand i processen
- Kontrol af drikkevand
- Kontrol/overvågning af spildevand.

Det praktiske

Kurset er inklusiv fuld forplejning. Du får selvfølgelig udleveret kursusmateriale og et certifikat for deltagelse på kurset.

Dato: 27. maj 2015

Tid: 08:30-16:00

Sted: Insatech, Algade 133, 4760 Vordingborg.

Tilmelding

Prisen for ledningsevne kurset er DKK 4.500 ekskl. moms. Vi gør opmærksom på, at tilmelding til kurset er bindende.



Du kan tilmelde dig kurset ved at skrive eller ringe til:

Annette Henriksen
ahe@insatech.com
Tlf. 2761 4528



KURSUS I NIVEAUMÅLING

På niveaukurset vil vi tage 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. Igennem hele kurset er der lagt vægt på at bruge illustrationer og billeder fra virkeligheden, som gør det let at forstå de forskellige problemstillinger samt løsningen på disse.

Teori og overblik over måleprincipper

På kurset gennemgår vi teorien bag forskellige måleprincipper, herunder radar, ultralyd og guidede mikrobølger, samt fordele og ulemper ved disse. Desuden vil vi komme ind på korrekt placering og montage, samt valg af korrekt måler til forskellige medier, både væske og faststof. Der vil igennem kurset være fokus på radarteknologien.

Opsætning, justering og fejlsøgning af instrumenter

I løbet af kurset vil vi tage fat på Device Type Manager filer (DTM), som er en filtype (driver), der bliver brugt til opsætning af langt de fleste instrumenter verden over. Vi tager udgangspunkt i instrumenter fra VEGA og bruger DTM filerne sammen med PACTware™ kommunikationssoftwaren til at lave opsætning, justering og fejlsøgning af instrumenterne. Desuden vil kurset komme ind på lineariseringsstabeller, som du kan bruge, hvis du gerne vil omregne niveau til fx tons.

Mål

Efter kurset har du fået indblik i de forskellige måleprincipper samt de fordele og ulemper, der kan forekomme afhængig af, hvilken opgave du har foran dig. Du har ligeledes fået et kendskab til, hvordan du skal placere og montere de forskellige instrumenter for at opnå den bedst mulige og korrekte måling af dit niveau. Du vil også få en forståelse af, hvordan du kan anvende PACTware™ kommunikationssoftwaren til at lave opsætning, justere og fejlsøge dit instrument samt vide hvilke parametre, du skal være opmærksom på, når du gør dette.

Målgruppe

Kurset henvender sig til dig, som skal indstille, programmere og arbejde med niveaumålinger. På kurset vil du få indblik i:

- Valg af det rigtige instrument
- Korrekt montering
- Opstart og indstilling.

Det praktiske

Kurset er inklusiv fuld forplejning. Du får selvfølgelig udleveret kursusmateriale og et certifikat for deltagelse på kurset.

Dato: 2. juni 2015

Tid: 08:30-16:00

Sted: Insatech, Algade 133, 4760 Vordingborg

Tilmelding

Prisen for niveaukurset er DKK. 3.000 ekskl. moms.

Vi gør opmærksom på, at tilmelding til kurset er bindende.



Du kan tilmelde dig kurset ved at skrive eller ringe til:

Annette Henriksen
ahe@insatech.com
Tlf. 2761 4528



KURSUS I FLOWMÅLING

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 ligeledes gennemgå eksempler på forkerte eller uhensigtsmæssige installationer. Afslutningsvis vil vi kigge på, hvordan du kan kontrollere og vedligeholde flowmålere.

Kurset tager udgangspunkt i måleprincipperne omkring:

- Differenstryk (dP)
- Magnetisk flow
- Ultralydsmåling
- Coriolis
- Vortex

Teori – fysiske begreber i forbindelse med flowmåling

Kurset begynder med en kort gennemgang af fysiske begreber og egenskaber som densitet, viskositet og Reynolds tal, og vi kigger især på, hvilken indflydelse de har på mediet og vores måling.

Med baggrund i dette kigger vi på, hvordan du vælger det korrekte måleprincip til din måleopgave, samt hvad du skal være opmærksom på, så som korrekt dimensionering til måleområdet. Vi gennemgår også hvornår og hvor ofte, du bør kalibrere din flowmåler for at sikre korrekt måling.

Installation og vedligeholdelse

Til sidst vil vi komme med en række eksempler, der viser forkerte eller uhensigtsmæssige installationer af flowmålere og gennemgå, hvad det vil betyde for målingen. Vi vil ligeledes vise, hvordan man kan kontrollere og vedligeholde sin flowmåler, samt gennemgå noget af konfigurationssoftwaren.

Mål

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, hvilket måleprincip der vil være bedst at bruge ved forskellige applikationer, og hvordan du skal installere dit instrument for at undgå forkerte målinger. Du vil få kendskab til, hvordan du kontrollerer og vedligeholder dine instrumenter samt vide hvorfor og hvornår, du skal kalibrere dit udstyr.

Målgruppe

Kurset henvender sig til dig, som skal indstille, programmere og arbejde med flowmålinger. På kurset vil du få indblik i:

- Valg af det rigtige instrument til opgaven
- Korrekt montering
- Opstart og indstilling.

Det praktiske

Kurset er inklusiv fuld forplejning. Du får selvfølgelig udleveret kursusmateriale og et certifikat for deltagelse på kurset.

Dato: 11. juni 2015.

Tid: 08:30-16:00

Sted: Insatech, Algade 133, 4760 Vordingborg.

Tilmelding

Prisen for kurset i flowmåling er DKK. 4.500 ekskl. moms. Vi gør opmærksom på, at tilmelding til kurset er bindende.



Du kan tilmelde dig kurset ved at skrive eller ringe til:

Annette Henriksen
ahe@insatech.com
Tlf. 2761 4528



SKRÆDDERSYEDE KURSER PRÆCIS TIL DINE BEHOV

Hvis ikke Insatechs kursusprogram dækker jeres behov, afholder vi gerne kundespecifikke kurser målrettet netop dig og din virksomhed. Kurset kan enten holdes i vores faciliteter i Vordingborg eller hos jer.

På disse kurser kan vi tage udgangspunkt i generelle måleprincipper, men vi kan også målrette kurset til jeres instrumenter og specifikke problemstillinger. Dette er en fordel, da kurserne ofte giver en dybere dialog og diskussion omkring netop jeres instrumenter samt processer.

Dialogen gør det også muligt for os at give jer gode råd til optimering og i nogle tilfælde direkte at forebygge fremtidi-

ge problemer. Ud over den gode dialog sparer I også tid på transport, når vi kommer til jer.

Hvis I ønsker et skræddersyet kursus, er I altid velkommen til at skrive eller ringe, så tager vi en snak om jeres behov og specifikke ønsker til kurset.



Vil du vide mere, så kontakt
Annette Henriksen
tlf. +45 2761 4528
ahe@insatech.com

Er viskositeten vigtig?

Så mål den in-line med Marimex.

Den rigtige kvalitet første gang

Hvis dine produkters kvalitet er afhængig af den rigtige konsistens eller flydeegenskab, så kan det betale sig at måle viskositeten direkte i processen. Fejlproduktioner på grund af viskositet kan være svære at blande væk, og udgifterne til bortskaffelse af især kemisk baserede produkter bliver højere og højere.

Mål din viskositet in-line og undgå tidskrævende efterjustering og spild

Typisk udtages prøver til analyse først, når recepten er kørt færdig, og hvis der skal laves en efterjustering af viskositet og herefter mikses på ny,

kan dette hurtigt blive en tidskrævende proces, inden produktet kommer inden for specifikationerne.

Med in-line måling kan du følge viskositeten sekund for sekund og straks gribe ind i din blandeproces, reaktion eller hærdning, hvis processen ikke forløber som forventet. Du undgår dermed den tidskrævende efterjustering eller spild.

In-line måling kan bruges til mange produkter

In-line måling af viskositet kan bruges til mange produkter så som maling, lim, olier, fibre, lakker og fernisser i industrien og sennep, gelatine, mayonnaise i fødevarerbranchen.

Vedligeholdelsesfri og nem at sætte i drift

Vores in-line viskositetsløsning fra Marimex er nem at sætte i drift og har ingen mekaniske bevægelige dele, der kan stoppe til, hvilket gør den vedligeholdelsesfri.

Ring til vores analyseafdeling og hør nærmere om vores in-line viskositetsmålere. ■



Vil du vide mere, så kontakt
Heidi Herup
tlf. +45 2761 4525
hhe@insatech.com