

Endress+Hauser-Nytt

8. Kontroll på vannkvaliteten

Varde vannverk byttet ut
all gamle målere, - valgte
Endress+Hauser

12. Nordic Sugar har full kontroll

Portabel ultralyd mengdemåler
optimaliserer prosessen



Vi hjelper deg med å øke
din konkurranseevne

Redaksjonsrute

Endress+Hauser - Nytt 1-2015

Endress+Hauser AS
Postboks 62
3421 Lierskogen
Tel. 32 85 98 50
Fax. 32 85 98 51
Besøksadresse:
Dølasletta 4
3408 Tranby

Ansvarlig utgiver
Tore Sandvoll

Produksjon
GETR - Produksjonsbyrå



tores spalte

Kjære leser og forretningsvenn !

I den senere tid har konkurransekraften til norsk industri stått i sentrum. Digitalisering og automatisering har stått sentralt i så henseende.

For å supportere industrien på dette området, investerer Endress+Hauser årlig 900 millioner kroner gjennom 750 medarbeidere innen forskning og utvikling. Gjennom 5.700 aktive patenter ligger Endress+Hauser i front innen digitalisering og automatisering for prosessindustrien.

I denne utgaven av E+H NYTT, vil du finne verdifull informasjon om valg av nivåmålere til flussiloer. Her er det flere parametere som man må ta hensyn til (støv, damp og kondens)

Du kan også lese om hvordan du kan kontrollere dine flow målinger ved hjelp av portabelt utstyr gjennom Prosonic Flow 93T.

Analyseproduktene våre blir stadig mer avanserte og brukervennlige. Dette demonstrerer vi gjennom eksemplet med Varde Forsyning AS.

Magasinet for øvrig gir deg et innblikk i de seneste produktnyheterne, som gir deg mulighet for optimalisering og forbedret konkurransekraft.

God lesning !

Tore Sandvoll
Adm. direktør

Innhold

- 3 Nye medarbeidere hos Endress+Hauser
Vi deltar på NOR Shipping juni 2015
- 4 Sikker nivåmåling med radar
- 6 Micropilot FMR57 radar
Ny Coriolis mengdemåler med kompakt transmitter
- 7 Sjef på ditt eget renseanlegg for en dag
- 8 Endress+Hauser sørger for god vannkvalitet i Varde
- 11 TM411 For hygieniske applikasjoner, inkludert støv Ex
- 12 Bærbar måler optimaliserer prosessen
- 14 Nye CLS82D konduktivitetssensor, "4 i en"
Analysetransmitter med marinegodkjenninger
- 15 SIL – risikostyring
- 16 Liquiphant FTL31 og FTL33
Trykk og differansetrykktransmittere – S-Class
- 17 Cleanfit CPA871/875 uttrekkbare armaturer
- 18 Vannverksløsning i kontainer
- 20 Bærekraftig melkeproduksjon med støtte fra E+H
- 22 Rett utnyttelse av våre instrumenter
- 23 Måleteknisk seminar 2014/2015
- 24 E-Direct, FTL31

Nye medarbeidere hos Endress+Hauser



Ny produktansvarlig for flow pr. 1. februar 2015

Vår tidligere Skandinaviske produktansvarlig, Roland Danielsson har etter 28 års trofast tjeneste besluttet å fratre. Derfor har vi valgt å ansette Patrik Augustin som hans etterfølger. Patrik har 6 års erfaring fra vår salgsavdeling i Sverige og med en markedsføringgrad i bunn har Patrik nøyaktig den rette bakgrunn for, etter en grundig opplæring av Roland, til å markedsføre vår flowportefølje på beste mulig måte.

Roland Danielsson går av etter 28 år hos Endress+Hauser Patrik Augustin blir Rolands etterfølger som produktansvarlig for flow.



Kommunikasjonskoordinator – til nyopprettet stilling pr. 1. januar 2015

For å styrke kommunikasjonen med våre kunder, har vi valgt å ansette Frank Berg Halvorsen i en ny stilling som kommunikasjonskoordinator. Frank har vært ansatt hos oss siden januar 2006, først som produktansvarlig og de siste tre årene ved vår prosjektavdeling.

Vi ønsker Frank velkommen til nye utfordringer i sin nye rolle som kommunikasjonskoordinator.

Vi deltar på NOR-Shipping '15, 2. til 5. juni



Vi vil delta på NOR-Shipping's 50-årsjubileum på Norges Varemesse, Lillestrøm. NOR-Shipping er den ledende maritime messen i Norge og tiltrekker seg den internasjonale maritime industri til østlandet annen hvert år. Utstillingen strekker seg over 22.500 kvadratmetre med det beste og nyeste innen maritim teknologi, tjenester og løsninger spredt over seks saler. Det vil også avholdes en rekke konferanser under messen.



FUNCTIONAL
SAFETY
COPENHAGEN



2015

Functional Safety Copenhagen
Conference
6th – 7th Oct. 2015

Endress+Hauser is one of the companies responsible for the organization of this international event. The conference will provide practical knowledge of functional safety for the process and machinery industry provided by experts, leading companies and end users.

www.fscph.com

Endress+Hauser 

Sikker nivåmåling i biomassesilo med radar - Micropilot FMR57

Å ha kontroll på nivået av flis i biomassesiloen ved varmekraftverk er viktig for virksomheten. For å takle det tøffe miljøet med mye støv og damp kreves produkter av høyeste kvalitet. For Dalkia, som forvalter drift og vedlikehold av Borås Miljø og Energi, var løsningen Endress+Hauser Micropilot FMR57 Radar.



Det sikreste er å bruke leverandør og type utstyr som du kjenner og stoler på, sier Thomas Sandman, Dalkia

Borås Energi og Miljø er aktive innenfor oppvarming, kjøling, biogass, avfallshåndtering, vann og avløp, energi- og avfallstjenester. De produserer også strøm på sine varmekraftverk og vannkraftverk. For løpende drift og vedlikeholdsarbeid på de ulike anleggene har Borås Energi og miljø siden 2006 en avtale med Dalkia, som en langsiktig og strategisk partner.

Røft miljø

Ryaverket er Borås Energi og Miljø's største produksjonsenhet når det gjelder produksjon av fjernvarme, strøm og fjernkjøling.

- Her på varmekraftverket har vi ca 60 personer fra Dalkia som har ansvaret for drift og vedlikehold, sier Thomas Sandman, el-ansvarlig på Dalkia og fortsetter;

- I biomassesiloen tørkes treflis før den mates inn i kjelen. Prosessen frembringer mye støv, kondens og damp. Det er rett og slett et veldig tøft miljø. I biomassesiloen må vi ha en giver for nivåmåling. For høyt eller for lavt nivå av flis i biomassesilon ville få store konsekvenser, og det er derfor viktig at nivåmålingen fungerer perfekt.

For to år siden var det på tide å bytte ut den gamle måleren med en ny. Resultatet var alt annet enn bra.

- De som bestilte den nye måleren så bare på kjøpesummen, noe vi fikk angre på. Den nye sensoren, en ultralydgiver, ble installert i biomassesiloen. Men da vi startet den, kunne vi ikke se nivået i det hele tatt.

Vi fikk aldri sensoren til å virke ordentlig, noe som medførte at vi måtte ofre mange arbeidstimer for å holde tilsyn og å vedlikeholde givern. Så det som i utgangspunktet så ut som det mest kostnadseffektive alternativet, ble til slutt veldig dyrt, sier Thomas Sandman.

Leverandør å stole på

For å få kontroll over situasjonen satte man inn den gamle måleren. For å finne en ny løsning på problemet kontaktet vi Endress+Hauser.

- mine tidligere arbeidsforhold, har jeg jobbet mye med mengdemålere, og da



Krister Ehn og hans kolleger fører tilsyn med driften av kjelene og har nå full kontroll på nivået av flis i siloen.



- Vi har nå hatt denne sensoren på plass for omtrent et år, og det har fungert perfekt hele tiden, sier Thomas Sandman, Dalkia.

erfarte jeg at Endress+Hauser's produkter var de som fungerte best. Det sikreste er å bruke leverandør og type utstyr som du kjenner og stoler på, og derfor var det naturlig for meg å kontakte Endress+Hauser, sa Thomas Sandman.

Ansvarlig hos Endress+Hauser var selger Jesper Andersson. - Dette er et velkjent problem i denne type anlegg. Radaren er ikke følsom for støv, kondens og damp, i motsetning til ultralyd. Derfor valgte vi i dette tilfellet en Micropilot FMR57 Radar. Måleren ble solgt med igangkjøring. Etter vår serviceteknikker var der, og kjørte den igang, har de ikke behovd å røre sensoren, - alt har fungert perfekt fra starten, sier Jesper Andersson.

Full kontroll

Micropilot FMR57 er en radar for de tøffeste kravene og egner seg for måling i høye siloer. Måleren er robust og kan brukes i applikasjoner opp til 400 °C.

Takket være at lufttilkobling er standard, kan den håndtere selv høye støvkonsentrasjoner.

"Det som i utgangspunktet så ut som det mest kostnadseffektive alternativet, ble til slutt veldig kostbart"

Vi har nå hatt denne sensoren på plass i omtrent et år, og det har fungert perfekt hele tiden. Sensoren sender et signal til en PLS og det overordnede systemet, slik at vi nå til en hver tid og uten ekstra arbeid nå alltid har full kontroll på nivået av flis i siloen, avslutter Thomas Sandman.



Å ha kontroll på nivået av flis i biosiloen ved varmekraftverket er veldig viktig for prosessen. Micropilot FMR57 radaren er plassert i toppen av siloen.

Radar nivåmåler for de tøffeste oppgaver

Micropilot FMR57 er måleren for de tøffeste oppgaver når det gjelder nivåmåling på faststoffer. Den er spesielt egnet for målinger i høye siloer, bunkers eller lagre. Med parabolantennen, som har en spredningsvinkelen 3,5° eller 4° er derfor veldig godt egnet for måling i høye, smale siloer.

Micropilot brukes for kontinuerlig, berøringsfri nivåmåling på alle typer faststoffer fra pulver, granulater og grovere medier. Støv, fyllestøy, temperaturgradienter og gasslag påvirker ikke målingen.

✓ Ytelser

- Hardware og software er utviklet i henhold til IEC 61508 opp til SIL3 (i homogen redundans)
- HistoROM konseptet - datastyring for raskt og enkel idriftsettelse, vedlikehold og diagnostikk.
- Høyeste pålitelighet selv med obstruksjoner i siloen ved hjelp av «Multi-Echo Tracking» evaluering.
- Sømløs integrering i kontroll- eller asset management system
- Intuitivt, menystyrt betjeningskonseptet (lokalt eller via styresystemet)
- Pålitelig måling selv under varierende produkt- og prosessbetingelser
- Verdens enkleste funksjonstestkonsept for SIL og WHG, som sparer tid og kostnader



Micropilot FMR57, Radar nivåmåler for de tøffeste oppgaver.

Ny Coriolis mengdemåler for høye trykk - Proline Promass G 100, verdens minste transmitter

Den nye kompakte mengdemåleren er perfekt for pålitelig og sikker måling av væsker og gasser i høytrykksapplikasjoner opp til 350 bar. Promass G er tilgjengelig i størrelser DN 8, 15 og 25 (opp til 18 000 kg / h). Prosesstilkoplinger, med innvendige

gjenger, finnes i G ½ ", ¾ " og 1 " og integrert sprengblekk gir en enkel og sikker integrasjon. **Med verdens minste Transmitter, vil Promass G100 gi deg full ytelse på minst mulig plass.**



Promass G 100 med verdens minste transmitter.

✓ Dine fordeler:

- Enkel og sikker integrasjonsprosess – gjenget anslutning
- Ferre målepunkter - multivariabel målinger (mengde, densitet, temperatur)
- Plassbesparende installasjon – krever ikke rettstrekk
- Plassbesparende transmitter - full funksjonalitet på liten plass
- Tidsbesparende lokal drift uten ekstra software og hardware – med integrert webserver
- Integrert egenkontroll med "Heartbeat Technology™"
- Lokalt display som opsjon

Bli sjef på ditt eget renseanlegg for en dag ...

Innen avløpsrensing har det historisk vært fokusert mest på renseeffekten, men i dag har temaer som energieffektivisering, mengden av tilsetningsstoffer som brukes og prosess kvalitet fått større betydning. Det er bare mulig å oppnå den ønskede optimaliseringen, hvis man investerer i avansert måle- og reguleringssteknikk og ved å benytte målinger gjennom hele prosessen.

For å illustrere dette, har Endress+Hauser opprettet en opplæringspakke som gjør det mulig å analysere effektiviteten av et renseanlegg under ulike forhold og automasjonsstrategier - alt i sanntid.

I samarbeid med Institutt for sanitærteknikk ved Universitetet i Stuttgart, kan deltakerne kjøre to fullt funksjonelle mikrorenseanlegget under simulering av realistiske forhold. Deltakere har for eksempel muligheten for å lære hvilke automatiseringskonsepter som er aktuelle under høy hydraulisk belastning eller høy kullstoffbelastning. Formålet med kurset er å forstå oppsettet og funksjon av de ulike behandlingstrinn i et kommunalt renseanlegg. Deltakerne vil da være i stand til å velge de riktige måleinstrumentene og få kunnskap om installasjon og bruk for å oppnå optimale driftsforhold.



Endress+Hauser "Application Training Center" har laget en opplæringspakke for analyse og drift av renseanlegg under varierende forhold og automasjonsstrategier.



Personlig erfaring er den beste måten å lære dette på



Kursdeltakerne vil lære driften av et fullt funksjonell mikrorenseanlegg ved å simulere reelle forhold.

Endress+Hauser holder styr på vannkvaliteten i Varde

Varde Forsyning A/S i Sydvestjylland, har nylig skiftet ut alt måleutstyret i det lokale vannverket, da det eksisterende var gammelt og nedslitt etter 35 års drift. Valget av leverandør falt dengang som nå på Endress+Hauser, som har levert både pH-elektroder, ledningsevнемålere samt Liquiline transmittere for vegg- og DIN-skinneinstallering.

Av Jesper Israelsen, freelansjournalist

Når Vardes innbyggere skal ha friskt og velsmakende vann fra vannkranene, er det viktig at vannets kvalitet er stabil og har den rette pH-verdi og for øvrig lever 100 prosent opp til de høye krav som er fastsatt av myndighetene. For å sikre dette er en kontinuerlig måling av vannets kvalitet og pH-verdi viktig. Varde Forsyning, som blandt annet står for vannforsyningen, har valgt måleutstyr fra Endress+Hauser for å sikre den optimale vannkvaliteten.

- Vannet er surt, når det kommer inn her til vannverket. Typisk har det en pH-verdi på 6,5. Vi tilsetter derfor såkalt kalkvann, en blanding av vann og kalk, før det sendes videre til filtrering. Det skjer ved hjelp av en doseringsenhet, som sørger for å tilsette den rette mengde kalk, slik at vi oppnår den ønskede pH-verdi, forklarer Hans Bertram Nielsen, som er driftsassistent i Varde Forsyning og som står for den daglige drift av vannverkene. Det er ikke små mengder kalk som blir brukt i vannverket. Hans Bertram Nielsen anslår at det årlige forbruket ligger på ca 32 tonn.

Endress+Hauser har som nevnt levert det nye måleutstyret til det nå 35 år gamle anlegget som hadde behov for oppgradering og utskifting. Det gjelder f.eks. doseringsenheten, som ved siden av doseringsinjektoren i tillegg består av en pH-elektrode. Den kontrollerer pH-verdien i vannet. Denne skal

være på 7,5, når det sendes ut til forbrukerne. Alle data overføres fra en Liquiline-transmitter, CM442, til Varde Forsynings SRO-system.

- Det er mye jern og mangan i det grunnvannet som kommer inn fra brønnene her i Vestjylland, og det setter seg på pH-elektroden. Den må vi renses med syre, noe som skjer automatisk to ganger i døgnet. Elektroden blir også "slitt" over tid, for referansematerialet i føleren brytes ned. Derfor skiftes pH-elektroden typisk annethvert år, forteller Henrik Kruse Jensen, som er SRO-koordinator og har stått for utskifting og innregulering av utstyret.

Filtrering i flere etapper

Vannet sendes videre til oksygentårnet, i virkeligheten ikke et tårn, men en bred betontrapp, som vannet strømmer nedover. Under oksydering felles mangan og jern ut, det er ikke ønskelig i det brukerklare vannet. Etter dette ledes vannet videre til fem forfiltre og åtte etterfiltre, som fjerner de siste restene av jern, mangan og andre uønskede stoffer. Når disse stoffer er bunnfelt, ledes vannet videre til en kjempemessig vannstank på 2000 kubikmeter, som ligger nedgravd under gressplen utenfor vannverket. Det rekker til cirka et halvt døgns forbruk. Det totale forbruk ligger på omkring 3600 kubikmeter pr. dag. - Da anlegget ble bygd ferdig i 1978, var det dimensjonert for et forbruk på 600 kubikmeter i timen, men nå "kjører" vi bare 150 kubikmeter. Det skyldes den stadig stigende bevissthet i



Anlegget slik det ser ut ved innløpet fra brønnene på vannverket i Varde. Her måles pH-verdien og sendes via Liquiline transmitteren til kontrollrommet.



Det er relativt lett å skifte pH-elektroden. Denne slites over tid, fordi referansematerialet i føleren nedbrytes.



Her blandes kalkvann som tilføres vannet fra brønnene for at sikre en pH-verdi på 7,5.

befolkningen om at ferskvann ikke er en ubegrenset ressurs, men nok også det at vannregningen og frem for alt, vannbehandlingsavgiften, har steget betraktlig de senere årene konstaterer Henrik Kruse Jensen og opplyser, at Varde Forsyning er gått fra et vannforbruk på 2,2 mio. m³ pr. år til 1,4 mio. m³, så det er snakk om nesten en halvering av forbruket.

18 lokale brønner og flere på vei

Vannet er ikke så kaldt, som man kanskje skulle tro. Ifølge Hans Bertram Nielsen er det ikke til å unngå at de pumpene som er i forsyningsnettet vil generere varme underveis fra brønnene. Temperaturen i det innkommne vannet ligger på 9 grader Celsius i Varde sentrum.

Vi reiser ut og besøker Kvong vannverk i lokalområdet, som ligger knappe 18 kilometer fra Varde sentrum.

Her er pH-verdien fra brønnene helt anderledes enn i sentrum, nemlig pH 7,9. Temperaturen er noe lavere også, ca 8,5 grader Celsius. Ledningsevnen i innløpsvannet fra brønnen i Kvong ligger på 48,41 mS/m.

- Vi måler ledningsevnen for å overvåke at det ikke er noen forurensninger som trenger inn i ledningsnettet. Overflatevann har en annen ledningsevne enn grunnvannet. Vannets ledningsevne blir derfor høyere enn normalt, hvis det for eksempel er inntrengende saltvann eller annen forurensning i ledningsnettet, forklarer Henrik Kruse Jensen og fortsetter:

- Vi borer typisk kun en 80-90 meter ned i bakken, så det er ikke ofte vi har problemer med inntrenging av saltvann. Vi vet at det ligger et saltlag i undergrunnen på cirka 100 meters dybde, så det er en teoretisk risiko. Men det er andre områder på Vestjylland, hvor dette problem er større enn her, sier han.



Ute på en av de lokale brønnene, som er en av de fire beliggende i Kvong nord for Varde. Her kan det lett foretas kontroll av vannkvaliteten via den portable Liquiline transmitteren.



Hele anlegget styres med kyndig hånd av driftsassistent Hans Bertram Nielsen, som har vært ansatt hos Varde Forsyning i en mannsalder.

Henrik Kruse demonstrerer en annen av de løsninger som Endress+Hauser har levert til Varde Forsyning, nemlig en transportabel transmitter. Dette kan lett og elegant kobles til i styreskapet ute på selve brønnen ned til grunnvannet. Det gjør det enkelt å feilsøke i feltet. Og fremfor alt, er den utrolig enkel å programmere", sier han.

- Vi har 18 brønner i alt. 14 i selve Varde og resten ute i området rundt. Vi arbeider med å få flere brønner i området koblet opp til nettet til Varde by i nær fremtid. Vi vil gjerne ha en mulighet for å hente vann fra flere brønner i området, slik at vi vil kunne ha mulighet til å stenge noen brønner ved en eventuell forurensning om dette skulle oppstå i en av dem, avslutter Henrik Kruse Jensen.



Det er lett å avlese displayet, det ligner den stasjonære transmitteren. Her er sees både verdien av ledningsevnen og temperatur i brønnen.



Ute i terrenget er ledningsevneelektroden montert direkte på pumperøret fra hver brønn.



Endress+Hauser har levert følgende utstyr til Varde Forsyning A/S:

Varde Vannverk:

- Transmitter type Liquiline CM442 for veggmontering
- Injektor CYR 10
- pH elektrode type Orbisint CPS11D Memosens
- pH-gjennomstrømningsarmatur CPA250
- Chemoclean sprayhoved CPR 3
- Sprayhode for rens av pH elektroder
- Formontert flowarmatur CPA250
- Leveres med hurtigkobling for ½" slange.

Kvong Vannverk innendørs:

- Transmitter type Liquiline CM442 for veggmontering
- pH elektrode type Orbisint CPS11D Memosens
- pH-gjennomstrømningsarmatur CPA250
- Gjennomstrømningsarmatur til ledningsevnesensor CLA 752
- Ledningsevnesensor type Condumax CLS21D

Kvong Vannverk brønn

- Transmitter type Liquiline CM442R for DIN-skinne-montering sammen med transportabelt display
- Ledningsevnesensor type Condumax CLS21D

TM411 for hygieniske applikasjoner – også for støv Ex

Brennbart støv forekommer i mange hygieniske prosesser, både i næringsmiddel- og farmasøytisk industri. Støvekspløsjoner er et forholdsvis sjeldent fenomen, men følgene av slike ekspløsjoner kan bli enorme. Det er derfor viktig å sette seg inn i hva som forårsaker disse og hvordan man sikrer seg mot dem.



Temperaturgiveren for hygieniske måleoppgaver, inkludert støv Ex



Temperaturmåleren TM411 har innovative løsninger for optimalisering av hygieniske applikasjoner. Under utviklingen av måleren har vi lagt vekt på sikkerhet, brukervennlighet og kostnadsoptimalisering. Termometret har Ex godkjenninger for både støv og gass. I denne artikkelen ser vi nærmere på beskyttelsesmetoder i Ex soner for støv.

TM411 har 2 beskyttelsesmetoder for støv; Ex ia; egensikker krets, og Ex ta/tb; tett kapsling.

For Ex t er hele betegnelsen slik: Ex ta/tb IIC T85°C...T450°C Da/Db. Det vil si at kapslingen er så tett at støv ikke kan trenge inn til elektronikken og antennes der. Det er også begrensninger for overflatetemperaturen på termometrets sensor og hode, avhengig av prosess-, omgivelsestemperaturer. Tabeller for dette finnes i samsvarserklæringen (Safety instructions). Termometret kan plasseres i sone 20/21 i konduktivt støv; dvs med sensor i sone 20, og transmitter i sone 21 eller høyere. Med denne beskyttelsesmetoden er det ikke nødvendig med Ex barriere på strømtilførselen. Dette gjør den meget egnet for modul- og maskinbyggere som ikke har ansvar for strømtilførselen, og også i prosesser hvor man ønsker standard strømtilførsel.

For Ex i er betegnelsen slik: Ex ia IIC T6...T1. Dette er egensikker beskyttelse der den elektriske energien er begrenset. Det betyr at strømtilførselen må ha en Ex barriere, en vanlig beskyttelsesart i områder for gass Ex. Den kan plasseres i



sone 0 eller høyere, og i den strengeste temperaturklassen.

Husk også at det er viktig å følge instruksjonen i samsvarserklæringen (Safety instructions), som det også er for utstyr i gass Ex!



Temperaturmåler for hygieniske applikasjoner i næringsmiddel- og farmasøytisk industri

- Temperaturområde -200...600°C
- Responstid: T90 fra 0,75s
- Inntil IP69K
- Vibrasjonssikker, opp til 60g
- Full sporbarhet
- 3-A, EHEDG, ASME BPE, FDA, TSE
- ATEX/IECEx

Bærbare målere optimaliserer prosessen på Nordic Sugar

Nordic Sugar Avlöv, Sverige, har funnet en bærbar mengdemåler som oppfyller alle deres krav. Ved hjelp av mengdemåleren Proline Prosonic Flow 93T kan de nå raskt og enkelt å måle mengden i rørene på forskjellige steder i anlegget.

- Vi testet flere forskjellige bærbare mengdemålere for flere år siden, men da fikk vi de aldri til å fungere, sier Peter Callmer, ansvarlig for automatisering på Nordic Sugars sukkerraffineri i Arlöv. Grunnen til at vi ville ha en bærbar mengdemåler var dels å kunne kontrollere våre egne målinger og å sjekke våre installerte mengdemålere, og dels til vår tekniske avdeling slik at de ville kunne være i stand til å innhente data for ulike eksperimentelle prosjekter.

“Proline Prosonic Flow 93T var lett å jobbe med og besto vår test uten anmerkninger»

Bredt utvalg av sukkerprodukter

Nordic Sugar produserer et bredt spekter av sukkerprodukter tilpasset industri og forbrukernes behov. Alt fra sukkerbiter og sirup til sukkerløsninger for brusprodusenter. Nordic Sugar har ca 1500 ansatte i fem land og av disse jobber 160 mennesker på fabrikken i Arlöv.

- Da vi besøkte Automationsmässan i Göteborg i fjor høst, hadde vi igjen bestemt oss for å se om det var noen bærbar mengdemåler som kunne oppfylle våre krav. Vi besøkte Endress+Hauser's stand hvor en av deres selgere, Carl Theander viste oss en bærbar måler, Proline Prosonic Flow 93T. Han forklarte at dette instrumentet kunne håndtere jobben, forklarer Peter Callmer.

Test for en uke

Men før de øverste beslutningstakere på Nordic Sugar ville kjøpe, så ville de ha en mulighet til å teste ut produktet. Det ble derfor besluttet å teste og måle på fire forskjellige steder, med ulike typer rør, diameter og materiale.

- Jeg reiste sammen med vår servicetekniker Åke Larsson til Nordic Sugar Arlöv i november 2014, for å gi dem muligheten til å teste våre bærbare mengdemålere. Vi gikk gjennom funksjonene og hjalp dem å programmere instrumentet. Deretter fikk de teste det videre en uke, forklarer Carl Theander.

Bedre kontroll

I de fire rørene som ble testet var det medier som sirup, juiceslam og syre/base. Rørene var av både rustfritt stål og PVC, diameter på 20-88 mm, og temperaturer fra 20 ° -79 ° C.

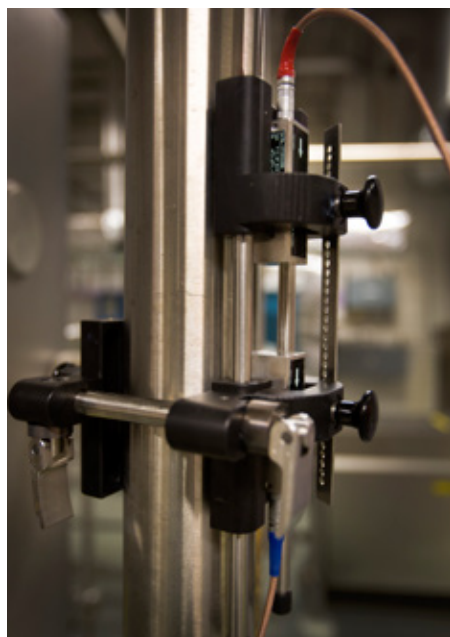
- Ved de ulike stedene der vi testet måleren, hadde vi også in-line mengdemålere installert. Dette gjorde



Nordic Sugars sukkerraffineri i Arlöv produserer alt fra sukkerbiter og sirup til sukker løsninger og granulert sukker.



Carl Theander fra Endress+Hauser (i midten) med Emma Ore og Peter Callmer på Nordic Sugar



Prosonic Flow 93T er en bærbar ultralyd måler for måling på utsiden av røret. Den er lett å bruke, to ultralydfølere festes på utsiden av røret, og resultatet vises deretter direkte i instrumentets display.

det mulig å kontrollere riktigheten av de verdiene som vi fikk på den bærbare måleren. Proline Prosonic Flow 93T har bestått testen uten anmerkninger - alle verdier var i samsvar med den installerte måleren, og den var lett å jobbe med. Vi har derfor besluttet å investere i produktet. Å ha en slik bærbar mengdemåler gjør at vi får bedre kontroll og muligheten til å optimalisere prosessen i våre anlegg, avslutter Peter Callmer.

Les mer om den portable mengdemåleren på

www.no.endress.com/prosonicflow93



Fakta - Proline Prosonic Flow 93T

- En bærbar ultralydmåler for kontinuerlig eller midlertidig måling, montert på utsiden av røret.
- Kan brukes på rør av metall, plast og kompositter.
- For rørdiameter fra ½" - 160".
- Passer for væske temperaturer fra -40° til + 170°C.
- Enkel betjening - To klemmer med sensorer festet på utsiden av røret. Sensorene måler og beregner mengden i røret. Resultatene vises direkte i instrumentets display. Alle data kan også overføres via en USB-port, slik at du senere kan overføre dataene til en datamaskin og analysere resultatene.
- Måleren leveres komplett i en tilpasset veske.



Nordic Sugar har funnet en bærbar mengdemåler som oppfyller alle deres krav. Med Proline Prosonic Flow 93T de kan raskt og enkelt måle mengden i rørene på ulike steder i anlegget.



Instrumentet med tilbehør leveres komplett i en veske

Fire er bedre enn to

Den nye firepolede konduktivitetssensor

Innen den farmasøytiske industri er det en økende etterspørsel etter konduktivitet med et bredt måleområde fra uS (micro Siemens) til mS (milli Siemens) for å dekke applikasjoner fra ultrarent vann opp til konsentrasjonsmålinger i syrer. Denne bredden kan ikke dekkes med bare en sensortechnologi.

Den nye sensoren CLS82D arbeider med en konduktivitetsmåler med fire elektroder og det unike designet fokuserer på de spesielle kravene til hygiene og små rør. Sensoren leveres med alle standard prosessstilkoplinger eller kan plasseres i vanlig hygienisk pH-armatur.

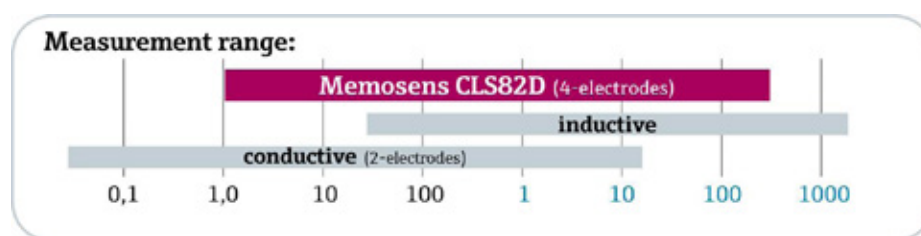
Med sin Memosenstilkobling, som er en bransjestandard, tilbyr CLS82D

krettsikkerhet på høyeste nivå og overvåker permanent kommunikasjonen mellom elektrodene og senderen. Sensorelementet i seg selv består av ekstremt ren keramikk med platinaelektroder. Den har en unik, absolutt hygienisk design, tåler SIP og CIP rengjøring og autoklave. Med sitt brede målområde fyller den nye CLS82D tomrommet mellom lave og



Den nye sensoren CLS82D med firepolede konduktivitetssensor..

høye måleområder og reduserer kostnadene gjennom å minske antall sensorer.



Med sitt brede måleområde fyller den nye CLS82D tomrommet mellom lave og høye måleområder

Geniale analysetransmitterplattform kommer nå også med sertifikater for Maritim bruk.

I Skandinavia har vi lang erfaring innen skipsbygging og offshorevirksomhet og har et spesielt høyt fokus på sikkerhet om bord. I de senere årene har vi sett en internasjonal innstramning i form av krav til kontroll over behandling av ballastvann og avgasser, og også krav til å kunne dokumentere dette. Dette er et tegn på at skipsfarten blir grønnere, men det kan være vanskelig å vite hvordan man skal møte alle krav.

Endress + Hauser har lang erfaring med måleutstyr innen den maritime næringen, og vi kan bidra til å gi deg råd med å velge riktig instrumentering.

For væskeanalyse har vi nå vår populære analysetransmittereplattform Liquiline 44 med marinegodkjennelse i samsvar med "Bureau Veritas" og "Lloyds Register" og DNV og ABS. Med disse godkjenningene lever Liquiline serien opp til de viktigste kravene innen shipping.

Du kan dermed få et smart digitalt system med Memosenselectroder og en fullt godkjent transmitterplattform som kan hjelpe deg til å ha full kontroll over din analyseparametre til enhver tid..



Mer enn SIL – risikostyring begynner med pålitelighet

Ethvert prosessstyringssystem fungerer bare pålitelig med pålitelig instrumentering. Endress+Hauser hjelper deg med å redusere risiko ved grunnleggende prosessstyring så vel som ved sikkerhetsbruk, takket være sikker instrumentutforming. Vi setter alltid sikkerheten først, og den begynner med sikker utforming og produksjon basert på sertifiserte produkter, medarbeidere og prosesser.



Siden 1999 har vi opparbeidet oss en svært omfattende portefølje av sikkerhetsrettede instrumenter som er SIL3-sertifisert (Safety Integrity Level 3). Time of Flight nivåmålingsinstrumenter, vibroniske punktnivåbrytere og hydrostatiske nivåenheter er eksempler på produkter i den omfattende porteføljen vi har utviklet i samsvar med IEC 61508 og uavhengig vurdert av TÜV Rheinland. Funksjoner som selvdiagnostikk og overbelastningstesting bidrar til å øke prosessikkerheten og anleggets driftsikkerhet.

Sertifiserte medarbeidere og prosesser for systematisk forbedring

Vår sertifiserte administrasjon av funksjonssikkerhet omfatter retningslinjer for kvalitet og sikkerhet, noe som legger til rette for permanent og systematisk verifisering og forbedring. Når det gjelder maskinvare- og programvareutvikling, har vi iverksatt standardiserte tiltak for å unngå systematiske feil og kontrollere tilfeldige feil. Under utviklingen av SIL-enheter følger vi krav og restriksjoner som tydelig fremgår av veiledninger for produktsikkerhet. Takket være omfattende testing er det mulig å velge en egnet sikkerhetsenhet som samsvarer med IEC 61511.

Sikkerhet ved eventuelle enhetsfeil

FoU-teamet vårt utvikler systematisk måleenheter som er sertifisert opptil SIL3. De tar også hensyn til sikkerhet ved eventuelle enhetsfeil. Liquiphant



FailSafe, for eksempel, har vært gjennom 100000 driftstimer, 500000 oppstarter og 1,7 millioner belastninger har blitt simulert og testet. Mer enn 14000 testscenarier har blitt generert, og i overkant av 2500 dokumenter har blitt utarbeidet for å verifisere sensorens egenskaper, og det før en eneste enhet er solgt!

Mekanisk integritet reduserer driftsrisiko

Under utforming og produksjon følger ekspertene våre tydelige regler og

beregninger, som ofte er definert i standarder som EN eller ASME. Valg av materialer rettet mot spesifikke bransjer og bruksområder er like viktig som virtuell simulering, praktiske belastningstester eller Elementmetoden (Finite Element Method). Tetningskonsepter som for eksempel enkel, dobbel eller fabrikkutført tetning oppnås gjennom avansert mekanisk utforming. Tester som blant annet Positive Material Identification er like viktig som materialsporbarhet eller sveisedokumentasjon.

Liquiphant FTL31 og FTL33

Oppfinneren av vibrasjonsgaffelen, den sikreste og mest pålitelige nivåbryter for væsker, kommer nå med en ny versjon som gjør produktfamilien til markedets mest komplette. Baseret på den velkjente Endress+Hauser kvalitet, fleksibilitet og holdbarhet.



Liquiphant FTL33 er spesielt designet for næringsmiddelindustrien.

Basert på millioner solgte vibrasjonsgafler er den nye Liquiphant FTL31 designet for industriell bruk og kjemikalhåndtering. Liquiphant FTL33 er utviklet spesielt for næringsmiddelindustrien, med alle relevante sertifikater og godkjenninger, slike som EHEDG, 3-A eller FDA.



Liquiphant FTL31 er idesignet for generelle industrielle måleoppgaver.



Fordeler

- Selvkontrollerende funksjon = høyest sikkerhet.
- Omvendt polaritet og kortslutningsvern.
- Enkel funksjonstest med en enkel testmagnet
- Statusindikasjon med LED etter NAMUR NE44
- Ekte «plug&play» sensor, uten behov for justering, selv med skiftende media
- Ingen kalibrering ved igangkjøring, ingen spesifikk kunnskap eller verktøy som for eksempel PC-programvare er nødvendig.
- Robust design i 316L syrefast stål garanterer den beste holdbarhet
- FTL33 er i samsvar med rammeforskrifter EG1935 / 2004 samt GMP EG2023 / 2006 og plastregulering EG10 / 2011

S-Class trykk og differansetrykk transmittere – suverene i kontroll- og overvåkningssløyfer

I applikasjoner med store krav til ytelse er våre S-Class trykk og differansetrykktransmittere et godt valg. Nøyaktigheten er meget god, fra 0,025%, langtidsstabiliteten fra ± 0.05 pr 10 år. De kan leveres med Hart7, og er også SIL2 hardware/3 software godkjent. Med en slik SIL godkjennelse menes at de kan brukes homogent redundant i SIL 3 applikasjoner.

De leveres med forskjellige sensorer for å møte de fleste prosessutfordringer. Er temperaturen høy eller mediet korrosivt

løses utfordringen med trykkformidler med membran i egnet materiale. På vår hjemmeside finner du beregningsprogrammer for trykkformidlersystemer og elektronisk dP. Beregningsprogrammene er dynamiske. På denne måten kan man lett se hvilke parametre på målepunktet som evt må endres for å oppnå optimal måling.

Transmitterne har diagnostikk i henhold til Namur 107, verdifullt der man utfører tilstandsbasert vedlikehold.



Trykktransmitterne leveres forskjellige sensorer for å kunne møte de forskjellige prosessutfordringer.

Nye patenterte uttrekkbare analysearmaturer

Cleanfit CPA871 og Cleanfit CPA875 uttrekkbare armaturer forenkler den daglige driften

Uttrekkarmaturer er spesielt egnet når sensorene må rengjøres eller kalibreres jevnlig for å sikre korrekte analysedata. Ved å føre sensoren fra måleposisjon til en serviceposisjon, kan rengjøring og kalibrering utføres uten å avbryte prosessen. Uttrekkarmaturer er en viktig forutsetning for delvis eller fullt automatiserte in-linemålinger.

Med Cleanfit CPA87x introduserer Endress+Hauser en helt ny familie av uttrekkbare armaturer for næringsmiddel og pharmaindustrien så vel som kjemisk industri. Det nye systemet forhindrer feilbetjening med høyeste sikkerhetsnivå. Hvis ikke noen elektroder er montert i armaturen, kan ikke sensorarmaturen føres frem til måleposisjonen. Dette beskytter så vel prosessen som personell.

Cleanfit CPA875 armaturen sikrer fullstendig sterilitet i mediet, den perfekte løsningen for biovitenskap og næringsmiddelindustrien. Takket være patentert utforming av armaturen, kan risikoen for kontaminerende materiale fjernes helt. Armaturen har gjennomgått EHEDG's, European Hygienic Equipment Design Group, kontamineringstest. Et stort utvalg av ulike prosessstilkoblinger for CPA875 er tilgjengelig.

Robust armaturdesign for utfordrende omgivelser

Høye trykk og temperaturer er ikke problem for det andre nye Cleanfit produktet, CPA871. Metallkapsling garanterer stabilitet av servicekammeret i tøffe kjemiske prosesser selv om polymer brukes i de medieberørte deler. Armaturet er tilgjengelig i 1.4404, PEEK, PVDF, Hastelloy C22 og titan.

Selv i tilfeller med klebende materialer eller i media som er utsatt for utfelling, er Cleanfit CPA871 den ideelle løsningen. Selv i tilfeller med klebende materialer eller i media som er utsatt for utfelling, er Cleanfit CPA871 den ideelle løsningen.



Armaturens konstruksjon er slik at elektroden føres inn i prosessen. Innstikkskammeret beskytter elektroden. Når elektroden mellom måle- og serviceposisjon, beskyttes den av o-ringspakningen.

De nye Cleanfit armaturene gir maksimal fleksibilitet når det gjelder prosessstilpasning, enkelhet i vedlikehold og reservedelshåndtering.



De uttrekkbare armaturene Cleanfit CPA871 og CPA875 forenkler den daglige driften

En totalløsning for måling og kontroll av vannkvaliteten

Med kun en universell flerkanals transmitter, flere analyseparametere og datalogger fra Endress+Hauser kan vannkvaliteten enkelt kontrolleres og styres 24 timer i døgnet på vannbehandlingsanlegget som BWT Water Technology har levert til Siemens Industrial Turbomachinery.

BWT Water Technology Ltd er del av Best Water Technology Group, som i dag er ledende i Europa innen vannteknologi. BWT tilbyr moderne vannbehandlingssystemer og tjenester for drikkevann, prosessvann til farmasøytiske industri, oppvarming av vann, kjele og kjølevann, vann for air condition, klimaanlegg og svømmebasseng.

- Vi mottok en forespørsel fra Siemens Industrial Turbomachinery i Finspång, om vi kunne utvikle en komplett vannbehandlingsanlegg som de kunne levere sammen med sine gassturbiner, sier Bengt Persson, prosjektleder i BWT Water Technology AB. Siemens kunde er et selskap som arbeider med

oljeutvinning i Irak. Vannbehandlingen blir en del av et kraftverk. Oppgaven for vannbehandlingen er å produsere ultrarent vann for Evap-kjølere og kompressorer.

Ultrarent vann

For maksimal effekt i gassturbiner må det brukes demineralisert/totalavsaltet/ultrarent vann.

- Vannet er hentet fra en elv i Irak og vår oppgave var å levere et komplett vannbehandlingsutstyr, som skulle levere vann med en viss mengde og av en viss kvalitet, sier Bengt Persson.

For å skaffe et egnet utstyr for å kunne kontrollere vannkvaliteten

ble Endress+Hauser, som Best Water Technology Group har en global avtale med, kontaktet.

- Endress+Hauser er vårt førstevalg, og vi har i mange år anvendt oss av deres produkter i ulike applikasjoner for å måle pH, konduktivitet, etc. Vi er sikre på at deres instrumenter oppfyller de krav som vi og våre kunder har, sier Bengt Persson og fortsetter;

- I dette tilfellet, trengte vi utstyr som kunne måle vannkvaliteten og sørge for at det ligger innenfor våre grenser. Endress+Hauser kunne gi oss en totalløsning, som omfatter Liquiline CM448R transmitter, en rekke forskjellige analyseparametre som pH og



Et komplett ferdig vannverk ble montert i en 40-fots isolert kontainer med luftkondisjonering, designet for å kunne stå ute i sola og tåle varmen i Irak.

"Endress+Hauser kunne gi oss en totalløsning, som omfatter Liquiline CM448R transmitter, en rekke forskjellige analyseparametre som pH og konduktivitet med Memosensteknologi og en datalogger type RSG35".

konduktivitet med Memosensteknologi og en datalogger type RSG35.

Komplett vannverk i kontainer

Et komplett ferdig vannverk ble montert i en 40-fots isolert kontainer med luftkondisjonere designet for å kunne stå ute i sola og tåle varmen i Irak med temperaturer som typisk svinger mellom +4 °C til +55 °C.

- Vi har Memosenselektroder montert på seks forskjellige målepunkter, som alle er koblet opp til samme transmitter. Det er praktisk at vi trenger bare en transmitter for alle de forskjellige analyseparametrene. Transmitteren

sender alle data videre til datalogger som registrerer, visualiserer og overvåker. Informasjonen sendes til vår PLC og videre til det overordnede SCADA-system, som de som overvåker driften av turbinene, har tilgang til. Systemets struktur muliggjør oss å logge på fra Sverige, for å sjekke vannkvaliteten. Det hele fungerer veldig greit og vi kan garantere drift for våre kunder, sier Bengt Persson.

12 uker tok det for BWT Vattenteknik for å bygge hele vannanlegget, som ble levert til Siemens Industrial Turbomachinery i Finspång sommeren 2014.



Med kun en universell flerkanals transmitter, flere analyseparametre og datalogger fra Endress+Hauser kan vannkvaliteten enkelt kontrolleres og styres 24 timer i døgnet.



Tre måneder tok det for BWT Vattenteknik å bygge det komplette vannverket som skulle leveres til et oljefelt i Irak. Vannet er hentet fra en elv i Irak og BWT's oppgave var å levere et komplett vannbehandlingsutstyr, som skulle levere vann med en viss mengde og av en viss kvalitet

E+H støtter bærekraftig melkeproduksjon

Transportutgiftene for henting av fersk melk hos de danske melkebøndene utgjør en betydelig omkostning for både meierisektoren og for miljøet. Ved å redusere vanninnholdet i melken, med et automatisk filtreringsanlegg, kan disse omkostninger minskes ganske betraktelig i fremtiden, viser et spennende forskningsprosjekt på "Danmarks Kvægforskningscenter" i Foulum.

Forsøksanlegg
Av *Jesper Israelsen*,
freelansjournalist

Arla Foods og GEA Filtration har oppnådd gunstige resultater med et avansert og innovativt filtreringsanlegg for melk. Danmarks Kvægforskningscenter og Aarhus Universitets Institutt for Fødevarer er også parter i projektet, som er støttet av GUPD (Grønt utviklings og demonstrationsprogram under miljøministeriet). Det lovende forsøksprosjektet er også støttet av Endress+Hauser, som har stillt såvel flowmålere som trykk- og temperaturtransmittere til rådighet for projektet.

Vanninnholdet i melk kan etter en tur gjennom et filtreringsanlegg reduseres med opp til 50 prosent. Da vann som kjent veier en del, kan avvanning av melk spare store mengder drivstoff og gi færre km på veiene for tankbiler som

transporterer melken fra gårdene til meieriene.

- Transporten av melk utgjør en utrolig stor omkostning og et stort CO₂-utslipp. Det gjelder ikke minst når melkekvotene stopper våren 2015, hvor det forventes en stigning i melkeproduksjonen og dermed også et økt behov for transport. Det forteller Merete Jensen, nyutnevnt leder for Danmarks Kvægforskningscenter.

Kvægbrugets Forsøgscenter ligger litt utenfor Viborg og forsker i alt som har med kvegbruksdrift å gjøre. Således også i moderne melkemetoder med tilhørende teknologier, og det er her forsøksanlegget til avvanning av melk står og har vært i drift et års tid.

- Men bøndene må også se verdien i å investere i et slikt filtreringsanlegg, Hvor stor investeringen blir, avhenger av anleggets størrelse. For at det blir kommersielt mulig og realistisk, skal vi

nok opp på besetninger med 500 kuer eller mer. Det er også viktig, at det lages en forretningsmodell, som tilgodeser både bøndene og Arla, sier Merete Jensen.

Lavere vannforbruk gir besparelser for bøndene

Bøndene kan videre se frem til betraktelige besparelser på vannregningen og omkostningene til vannbehandling, da det fraseparerte vannet fra filtreringsanlegget kan brukes som drikkevann til kuene, og det er betraktelige mengder vann, som benyttes i moderne storfehold.

Arla Foods har vært en stor drivkraft i prosjektet, hvor prosessingeniør Tommas Neve har stått for meierigigantens andel av projektet, som har skjedd i et tett samarbeid med GEA Filtration, som har bygget anlegget og hvor Endress+Hauser har stillt flowmålere og andre måleinstrumenter til rådighet uten kostnader..



Filtreringsanlegget for reduksjon av vanninnholdet i melk er konstruert i et nært samarbeid mellom Arla Foods, GEA Filtrations, DKC, AU Foulum med støtte fra Miljøministeriet og Endress+Hauser.



Torben Krogh E+H (tv.) og Morten A. Hansen fra GEA Filtration diskuterer forskjellige detaljer på forsøksanlegget.



Merete Jensen, KFC, lytter til Morten A. Hansen, GEA Filtration, som forklarer hvordan anlegget fungerer.

- Hele verdikjeden fra gård til forbruker har stor betydning for Arla, og det er i form av både økonomi og miljø. Som en del av prosjektet er det veldig viktig å vise at kvaliteten av melken vil fortsatt være på det vanlige høye nivået, sier Tommas Neve.

Den rå melken leveres i forsøksanlegget via et rørsystem til en avkjølingstank med omrører, som skal sørge for å holde melken frisk. Herfra tappes en batch - eksempelvis 500 kilo, som ledes i en separat tank. Prosessen i forsøksanlegget foregår så ved å manuelt koble filtreringsanlegget på, slik at melken føres gjennom i en kontinuerlig prosess og avkjøles videre underveis, da det alltid tilføres prosessvarme fra pumper o.l. Prosessen stopper, når melken har vært gjennom systemet, etter den ønskede konsentrasjonen er oppnådd. Hele den beskrevne syklus vil med et anlegg i kommersiell drift foregå automatisk og

som en helkontinuerlig prosess.

-På flowmåleren fra E+H kan vi fortløpende måle konsentrasjonen, men det er noen begrensinger for hvor konsentrere melken kan være. Hvis vi går for hardt til verks, begynner vi å kinne smør, og da stopper systemet, forteller Morten A. Hansen, som er proktleder hos GEA Filtration, og som har vært med

på oppbygningen av anlegget. Det er tre forskjellige måter å filtrere melken på: RO (omvendt osmose, NF (nanofiltrering) og UF (ultrafiltrering). Anlegget kan håndtere alle tre, og hvilken filtreringsmetode, som benyttes, avhenger av hva melken skal brukes til.

- I forbindelse med dette prosjektet har vi undersøkt alle tre metodene, og basert på denne undersøkelsen har vi valgt å fortsette med omvendt osmose (RO), da vi på den måten kun fjerner rent vann og således bibeholder alle andre bestanddeler i melken, understreker Tommas Neve, som påpeker, at foreløpige undersøkelser har påvist, at omvendt osmose ikke påvirker melkekvaliteten.

Endress+Hauser har levert følgende måleutstyr til filtreringsanlegget:

- 2 × TMR35 (temperaturtransmitter)
- 2 × PMP135 (trykktransmitter)
- 2 × Promag 50H (Flowmåler)



Fakta om Danmarks Kvægforskningscenter

Danmarks Kvægforskningscenter (DKC) er en organisatorisk sammenslåing av Kvægbrugets Forsøgscenter (KFC) og kvægforskningsfacilitetene ved AU-Foulum. Kvægbrugets Forsøgscenter er et høyteknologisk storfebruk med 210 melkekuer (SDM og Jersey) pluss oppdrett. KFC fungerer dermed som både landbruk og forskningssted. Samtidig er KFC et utstillingsvindu for dansk februk, hvor alle som er interessert er velkomne til å avlegge et besøk. KFC/DKC ble etablert i 2000 av kvegbrukernes organisasjoner i Danmark og drives i tett samarbeide med Århus Universitet i Foulum, som også eier og driver jorden omkring bygningene.



En av de 2 × Promag 50H flowmålere, som er leveret av E+H til filtreringsanlegget i Foulum ved Viborg.



De to filtrerne i forsøksanlegget kan bruke forskjellige membraner, så de forskjellige filtreringsmetoder kan testes ut.

Med riktig forberedelser, utnytter du dine instrumenters fulle potensial

Å utføre et grunnleggende oppsett, en rask set-up, er lett !!! - Å bruke det fulle potensialet til instrumentet er en helt annen historie.

I mange av våre hverdagslige situasjoner hvor teknikk er innblandet, det seg være smarttelefoner, elektriske husholdningsartikler eller til og med vår bil er de funksjonene vi faktisk bruker er bare «toppen av isfjellet» av hva som faktisk er mulig. Med de nye serier av instrumenter som vi har innført de siste 3-4 årene, venter en masse muligheter på å bli tatt i bruk for å optimalisere din prosess.

Kursing kan være en nøkkel til å utnytte denne funksjonaliteten. Ditt lokale Endress+Hauser kontor kan tilby kurs med «hands-on» trening, spesielt tilpasset ditt behov, din bransje og dine applikasjoner. Et heldagkurs med teori som dekker et bestemt måleprinsipp, kombinert med «hands-on» øvelser vil gi deg eller dine ansatte en flott

base for å utnytte funksjonaliteten i Endress+Hauser instrumenter..

Å bruke programvaren Fieldcare for enkel programmering og optimalisering av målepunktet og dokumentering av oppsettet, er bare noen av de ferdigheter deltakerne i disse seminarene kan dra nytte av.

Vi kommer gjerne til deg med tilpasset materiale, instrumenter for øvelser og profesjonelle kursledere. Alt du trenger er å stille eget lokale til rådighet.

Mer utdypende kurs med trening på prosessstanker kan utføres på våre «Application Training Centre» ved våre fabrikker. Din lokale Endress+Hauser kontakt vil kunne gi deg et tilbud på dette.



Mer utdypende kurs med trening på prosessstanker kan utføres ved våre fabrikker.



Vi lærer deg å utnytte instrumentets fulle potensial, her fra opplæring ved vår fabrikk i Reinach.

Måleteknisk seminar 2014



Skandinaviske deltagere på Måleteknisk Seminar 2014.

Vårt skandinaviske måleteknisk seminar blev avholdt den 7. -10. desember på våre fabrikker i Sveits, Tyskland og Frankrike. Seminaret har alltid vært populært blant våre kunder og denne gang deltok 72 personer fra Norge, Sverige og Danmark. Sammen utgjorde de cirka 30 bedrifter fra flere forskjellige bransjer.

Ved ankomst Sveits søndag kveld, ble alle samlet til en velkomstmiddag på hotellet, som ligger i området kjent som "die Dreiecke" - det punktet, hvor Tyskland, Sveits og Frankrikes grenser møtes – samme område som flere av våre europeiske fabrikker også ligger.

De neste tre dager ble det besøk på fire av våre fabrikker i disse tre landene. Deltagerne lyttet til foredrag av verdens førende eksperter; utviklerne av måleinstrumenter med måleprinsipper som Coriolis, time of flight m.m. På

flow fabrikken i Cerney, Frankrike ble deltagerene vist rundt i en av verdens største kalibreringrigger for masseflowmålere.

I løpet av hele seminaret ble det til både omvisninger i produksjonen, mulighet for å se hvordan onlinekalibrering gjøres under den kontinuerlige produksjonen, undervisning i energiovervåkning og ikke minst innsikt i områder som WirelessHART, Field Care, W@M og Condition Monitoring, som alt samme kan være viktige faktorer for å optimere prosessen.

Dagene var fylt med interessante teoretiske foredrag, mens kveldene var avsatt til sosiale aktiviteter, hvor det var tid til å utveksle erfaringer og skape nye kontakter med likesinnede mennesker fra andre bransjer og områder. God mat og fin underholdning om kveldene var der selvfølgelig også sørget for.

Vi vil gjerne få takket alle våre kunder, som deltok fra Norge, Danmark og Sverige, for en riktig god tur!

Neste års måleteknisk seminar vil finne sted 29. november til 2. desember. Det vil naturligvis bli besøk på våre fabrikker i de tre forskjellige land og en tur til en av verdens største akkrediteret kalibreringrigg, men også undervisning i flere måleprinsipper og veiledning til optimering av din prosess.

**Sett av 29. november
til 2. desember 2015 i
kalender allerede nå!**

Velg smart. Velg E-direct.

Enkel tilgang + enkelt valg
www.e-direct.endress.com

Givere, vakter, komponenter,
systemkomponenter

Fordeler

- Enkelt å finne rett produkt
- Høy kvalitet til konkurransedyktige priser
- Mengderabatt og rask leveringstid

Tilgjengelig døgnet rundt

- Adgang til hele E-directsortimentet
- Hurtig oversikt over produktvarianter og pris
- Nedlasting av tekniske datablad



Bestill nå!

www.e-direct.endress.com

Liquiphant FTL31

Nivåbryter for flytende stoffer

kr 1011,-
11-35 stk.



Fullstendig produktinformasjon:

www.e-direct.endress.com/ftl31

Liquiphant FTL31

Utførelse

10...30 V DC, kompakt versjon, M12-konnektor, ISO 228 G½", maks. 100 °C

10...30 V DC, versjon med kort rør, M12-konnektor, ISO 228 G½", maks. 100 °C

Pris/stk. i NOK

	1 til 3	4 til 10	11 til 35
10...30 V DC, kompakt versjon, M12-konnektor, ISO 228 G½", maks. 100 °C	1263,-	1137,-	1011,-
10...30 V DC, versjon med kort rør, M12-konnektor, ISO 228 G½", maks. 100 °C	1358,-	1222,-	1086,-

Prisene gjelder frem til 30.09.2015 i NOK pr. stk. (ekskl. mva og frakt).

Endress+Hauser AS
Dølasletta 4
3408 Tranby

Tlf.: 32 85 98 50
Fax: 32 85 98 51
info@no.endress.com
www.e-direct.endress.com