

Endress+Hauser - Nytt

8. Sikrere prøvetaking

Norrköping Vatten
valgte Liquiline og
Memosensteknologi

10. Dampende nyhet

Første flowmåleren i verden
som måler fuktig damp

An aerial photograph of a large industrial facility, likely a water treatment plant, situated along a body of water. The facility features numerous large white storage tanks, complex piping, and industrial structures. A red ship is docked at a pier in the foreground. The surrounding area includes green hills and a residential neighborhood in the background.

Sikrere og mer
effektiv drift

Foto: Magnus Jönson-Dijnér

Redaksjonsrute

Endress+Hauser - Nytt
2-2014

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

Innhold

3. Endress+Hauser på Offshore Northern Seas
- 4-5. Større driftsikkerhet og bedre økonomi med guidet radar Levelflex FMP54
6. En vinnende løsning
7. All informasjon på ett og samme sted
- 8-9. Norrköping Vatten satser på sikker teknikk
- 10-11. Endelig er det mulig å detektere damp og måle mengden av kondensat
11. Raskt og effektiv driftstart med Endress+Hauser
- 12-13. Tryggere temperaturmålinger
14. Enestående målenøyaktighet også med trykkformidlere
15. Full funksjonalitet i en liten, kompakt enhet
- 16-17. Iggesunds Bruk sparer tid og elektroder
18. TMT82 nå med HART7 og SIL2/3
19. Hygienisk design og sporbarhet
- 20-21. Instrumentering for rensing av produksjonsvann
22. Sikker drift er alltid i fokus i olje- og gassindustrien
23. Endress+Hauser støtter fremtiden
24. Måleteknisk seminar 7.-10. desember



tores spalte

Kjære leser og forretningsvenn!

I takt med at vi stadig blir klokere og lærer av feilene våre, blir det i økende grad implementert flere lover og regler, som vi er spesielt flinke til å forholde oss til i Norden. Dette krever av vi sikrer og dokumenterer prosessene våre. Med økende grad av global konkurranse, kombinert med et høyt norsk lønnsnivå.

I denne utgaven av E+H Nytt kan du lese om de nye produktene våre, som kan hjelpe deg med å effektivisere din bedrift og sørge for en sikrere og mer pålitelig prosess, blant annet gjennom redusert svinn.

Du kan også lese om hvordan produktene sparer plass, blir raskere å implementere eller reagerer raskere, nettopp for at du skal kunne øke effektiviteten i hele implementeringen og gjennom hele prosessen.

Produktene våre blir utviklet sammen med kundene våre, derfor kjenner vi de største utfordringene kundene står overfor.

Vi vil gjerne tilby deg faglig påfyll gjennom deltagelse på vårt internasjonale seminar. Se baksiden!

Vi håper at denne utgaven av E+H Nytt kan gi deg inspirasjon til å sikre og effektivisere prosessen i din bedrift.

God lesning!

Tore Sandvoll
Adm. direktør

Takk!

Takk til alle dere som besvarte kundeundersøkelsen vi sendte ut på mail i juli. Resultatet og alle kommentarer er til stor hjelp for oss i vårt arbeid med å bli en bedre leverandør og samarbeidspartner.

Offshore Northern Seas (ONS)

2014, 25.-28. august

Stavanger viste seg fra sin beste side denne uken

Kundefokus

Tradisjonen tro, deltok Endress+Hauser på "Oljemessa i Stavanger". Det var knyttet store forventninger til utstillingen, antall besøkende og graden av interesse rundt våre produkter og tjenester. Vi stilte med en 6 mann stor standbetjening.

Produkter: Analysatorer

Denne gangen fokuserte vi på online gassanalyse gjennom våre SpectraSensor, TDL baserte analysatorer (Tunable Diode Laser). Det var stor interesse for denne teknologien og Per Eriksen, vår ekspert på området, hadde hendene fulle med å demonstrere de utstilte analysator kabinettene.

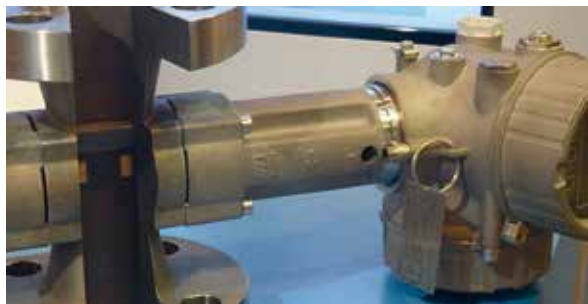


Produkter: Separator Profilmålere

- Da vi allerede har solgt flere profilmålere til olje & gass installasjonene i Nordsjøen, basert på vår radioaktive teknologi med tilhørende programvare, var det med glede og forventning vi bragte med oss en gjennomskåret modell til Stavanger. Visualiseringen og muligheten for å demonstrere funksjonaliteten vakte oppsikt blant publikum. Det knyttes store forventninger til denne profilmåleren fremover. Her ser vi Bjørn Istre (til høyre) og Paul Bø i hyggelig passiar rundt dette unike produktet.

Produkter: Verdenspremiere Flow målere

- Til publikums store interesse, viste vi fram to nye mengdemålere designet for Olje & Gass industrien. Elektromagnetisk mengdemåler Promag O i CL2500 fyller et hull i porteføljen av mengdemålere, mens vår vortex måler, Prowirl O her foreligger i høytrykk/dual sense/316L. Begge kategorier er etterspurt i hydrokarbon markedet og garanterer god nøyaktighet, selv ved korte oppstrøms/nedstrøms mål.



Prowirl O-vortex måler for væsker og gasser



Promag O-elektromagnetisk mengdemåler for medier med spesifikk ledningsevne

Bedre driftssikkerhet og økonomi med guidet radar Levelflex FMP54

Tekniska Verken i Kiruna hadde tidligere kontinuerlig lekkasjer på bypass-systemet med differansetrykktransmitteren som målte nivået i damp-trommelen. Løsningen ble å investere i et helt nytt bypass-system med innebygget guidet radar. Det resulterte i høyere driftssikkerhet og pålitelighet og ikke minst bedre økonomi, takket være reduserte vedlikeholdskostnader.



– Vi ble nødt til å finne en ny og mer moderne løsning, sier Per Björnström, systemingeniør på Tekniska Verken i Kiruna AB.



Etter å ha lett i markedet besluttet vi oss for å investere i Endress+Hauser's bypass-system med innebygget guidet radar Levelflex FMP54 og nivåindikering.



Etter å ha investert i ett helt nytt bypass-system med innebygget guidet radar har Tekniska Verken i Kiruna oppnådd høyere driftsikkerhet og pålitelighet, samt bedre økonomi takket være et vedlikeholdsbehov som er redusert til et minimum.

Tekniska Verken i Kiruna AB er ansvarlig for sanitær, varme, veier, drikkevann, avløp og parker i Kiruna kommune. Fjernvarmeverket produserer varme og elektrisitet, med en årlig energiproduksjon på 300 GWh. Gjennom 12 mil med fjernvarmerør sørger selskapet for forsyningen til en tredjedel av alle boliger, og 90 prosent av alle større bygg i Kiruna.

Måling av væsknivået

Per Björnström er systemingeniør ved Tekniska Verken i Kiruna.

- Vi bruker bypass-systemet til forbrenningskjelen til energi-produksjon. Ved hjelp av denne, kan vi måle og kontrollere vannstanden i damptrommelen som sørger for vann til kjelen, samtidig må instrumentet tåle 160 bar som fyrkjelen er designet til. Vi har også andre systemer for å avbryte forbrenningsprosessen, men dette er det viktigste instrumentet for måling av vannstanden, sier Per Björnström.

Gjentatte lekkasjer

Hos Tekniska Verken i Kiruna målte man i mange år nivået i damp-trommelen med differansetrykktransmitter og et bypass-system med nivåavlesning på utvendig tank.

- Vi hadde en rekke problemer med utstyret. Det var kontinuerlig lekkasje på bypassanlegget, og rett som det var måtte det reparasjoner til. Utstyret sørget ikke for pålitelige verdier og det var vanskelig å vurdere væsknivået, derfor var det behov for å finne en ny og mer moderne løsning, sier Per Björnström.

Komplett løsning

Etter å ha sondert markedet, bestemte de seg for å investere i

”Vi har fått en helhetsløsning med bedre og mer pålitelige verdier enn med differansetrykkmålere, dette har ført til økt påliteligheten på anleggene våre”

Endress+Hauser bypass-system med innebygget guidet radar Levelflex FMP54 og nivåavlesning.

- Ved oppstart var det avvik mellom våre måleverdier og tidligere nivåer, sier Michael Sahlin, prosjektingeniør i Endress+Hauser. Etter nøye kontroller og målinger, så vi at vårt system var korrekt – målingen var forbedret. Vi leverte en komplett løsning med nivåavlesning i et bypass system med en innebygd gassfasekompensert guidet nivåradar. Med Levelflex nivåmåler FMP54 får man nøyaktige og pålitelige målinger, og det krever ikke like mange måleinstrumenter som tidligere. Resultatet er økt sikkerhet og bedre kontroll.

Levelflex nivåmåler FMP54 er designet for alle typer målinger og brukes blant annet i olje-, kjemisk- og kraftindustrien. Endress+Hauser bypass-system fungerer for alle typer målinger; fra en enkel nivåindikator til Redundant avansert interfasemåling. Systemet er også godkjent for måling i dampkjele (EN 12952/12953). Den leveres med komplett dokumentasjon bestående av f.eks Engineering og CAD-tegninger, kalibrerings-, material- og trykktestingssertifikat.

- Vi har kjørt dette systemet i to år nå, og det fungerer veldig bra. Vi har en

komplett løsning med bedre og mer pålitelige verdier enn med differansetrykktransmittere. Dette har ført til økt pålitelighet i anleggene våre. Det er også blitt enklere å lese væsknivået – både visuelt på dampkjelen ved hjelp av tydelige magnetruller som indikerer nivået, både direkte og i systemet i kontrollrommet. Med hjelp av styringssystemet, kan vi enkelt bestemme nivået og raskt avbryte forbrenning hvis noe skulle gå galt. Dette er med på å øke påliteligheten. Sist men ikke minst blir vi spart for høye vedlikeholdskostnader som det tidligere systemet førte med seg, sier Per Björnström.

- Vi har fått en totalløsning med bedre og mer pålitelige prosessverdier enn med de tidligere installerte differansetrykktransmitterne.



Med bypass-systemet måler man vannnivået i dampkjelen, som under høyt trykk separerer ren damp opp til en turbin. Det gjelder å få mest mulig effekt ut av dampkjelen men samtidig ha kontroll så det ikke blir for høyt trykk eller lekkasje.

En vinnende løsning

Alle pH-elektroder forringes med alder og det er derfor behov for bufferløsninger slik at man får kalibrert elektrodene med jevne mellom. Innen legemiddelindustrien gjelder forskrifter som tilsier at bufferløsninger kun kan benyttes i det øyeblikk forpakningen åpnes, deretter må hele løsningen kasseres. Smarte forpakninger i kombinasjon med sporbare løsninger har derfor blitt et vinnerkonsept for Endress+Hauser – verdens ledende produsent av pH-elektroder.

For å unngå unødvendig svinn og sløsing tilbyr Endress+Hauser bufferløsninger som kan kjøpes i ønsket mengde tilpasset én enkel kalibrering. Forpakningen er vel gjennomtenkt og bufferløsningen leveres i små plastampuller som elektrodene kan dyppes ned i.



Bufferløsningen leveres i små plastampuller som elektroden kan dyppes ned i.



Endress+Hausers pH-bufferløsninger dekker hele måleområdet for pH, og produseres og tappes under ekstremt hygieniske forhold i et spesialutviklet produksjonsanlegg.

Sporbarhet

Mange brukere etterspør sporbarhet. Våre bufferløsninger har full sporbarhet i henhold til nasjonale standarder som PTB og NIST hvilket garanteres med et sertifikat. Sertifikatet inneholder i tillegg til en produktbeskrivelse, detaljert informasjon om eksakt oppmålt pH-verdi, produksjons- og holdbarhetsdato samt nominelle pH-verdier for de standarder som benyttes. Utover dette gis en detaljert beskrivelse av sporbarhetsprosedyren. Sertifikatet ivaretar kundens informasjonsbehov – selv for de strenge krav som råder innen legemiddelindustrien.

Flere emballasjestørrelser

pH-bufferløsningene dekker hele måleområdet for pH og produseres og emballeres under ekstremt hygieniske forhold i et spesialutviklet produksjonsanlegg. Produksjonsforholdene garanterer en lang holdbarhet på hele 18 måneder. Alle bufferløsninger er tilgjengelige i tre ulike flaskestørrelser; 250 ml, 1000 ml og 5000 ml. De mest vanlige bufferløsningene med pH på 4,00 og 7,00 finnes dessuten som engangsforpakninger emballert i 20-pakk der hver flaske inneholder 18 ml.

Alle Endress+Hausers væskeanalyseprodukter produseres på vår fabrikk Conducta som er verdens største produsent av pH-elektroder og der man også er svært aktive i utviklingen av bufferløsninger for pH.

Les mer om våre bufferløsninger:
www.no.endress.com/bufferlosninger

All informasjon på ett og samme sted

MemoBase Plus er programvaren som fungerer som et alt-i-ett-verktøy for dine Memosens sensorer. I tillegg til å kalibrere sensorene og avlese kalibreringsdata, gir programvaren detaljerte rapporter om sensorenes historikk og status. Rapportene oppfyller alle krav til sporbarhet og gjør det klart for eventuell revisjon uten behov for noe papirarbeid.

Med Endress+Hausers Memobase Plus får du et papirløst sensorkalibreringssystem som gir deg full kontroll og dokumentasjon over alle dine Memosens sensorer. Du henter enkelt ut rapporter om målinger, kalibrering og sensorhistorikk som oppfyller alle krav til sporbarhet. Med all dokumentasjon for hånden, har du full kontroll over sensorenes ytelse og nøyaktighet – og er perfekt forberedt for revisjon uten å måtte tenke på manuelt papirarbeid.

Med Memobase Plus kan du:

- Sentralisere vedlikeholdet av Memosens analytiske sensorer og dermed øke effektiviteten
- Øke kalibreringskvaliteten
- Automatisere all nødvendig sensordokumentasjon

Alt du trenger av dokumentasjon og sporbarhet

Memobase Plus forenkler din hverdag og oppfyller samtidig FDAs strenge krav (i henhold til FDA 21CFR Del 11):

- Hver eneste dataendring detekteres og markeres
- Alle målinger, kalibreringer og sensorrelaterte data lagres automatisk i en lokal eller sentral database
- Med funksjonen "as found – as left" er det mulig å få en komplett ytelsesprofil av sensorene
- Holder deg informert om hvilke bufferløsninger du har brukt, når de ble åpnet og når de utgår.

Les mer om Memobase Plus:

www.no.endress.com/memobaseplus



Med en komplett Memobase Plus-stasjon har du et alt-i-ett-verktøy for dine Memosenssensorer.

Norrköping Vatten satser på sikker teknikk

– Vi har gått over til å bruke Endress+Hausers Memosensteknologi, sier Jonas Ekström, styrings- og kontrollingeniør på Norrköping Vatten. Ved hjelp av den kan vi kalibrere pH-målerne inne på laboratoriet, og det er enkelt og effektivt for driftsteknikerne å reise ut og bytte elektroder. Overføringen bygger dessuten på digital teknikk, noe som gir oss sikre måleverdier.



Vi er svært fornøyde med samarbeidet med Endress+Hauser. Systemet deres oppfyller alle våre krav og dere gir oss dessuten den support vi trenger, sier Jonas Ekström-, styrings- og kontrollingeniør ved Norrköping Vatten.

Norrköping Vatten har ti renseanlegg fordelt over hele kommunen. For å holde jevn vannkvalitet på anleggene, måles pH-verdiene kontinuerlig.

– I dag har vi Endress+Hausers pH-målere Liquiline og Memosens-teknologi på fem av våre behandlingsanlegg, og ytterligere ett er under innstallering. Vi er svært fornøyde, og kommer til å innføre dette på samtlige renseanlegg fremover, sier Jonas Ekström.

Enklere og sikrere prøvetaking

Memosens forenkler væskeanalyse- og prøvetakingsprosessene. – Systemet er åpent og tillater at man bruker sensorer og sendere fra ulike leverandører. Liquiline-plattformen kan enkelt utvides og oppgraderes – noe som gjør systemet svært fleksibelt, sier Tommy Eierholen, salgssingeniør hos Endress+Hauser. Ved hvert renseanlegg er det montert en Liquiline M CM44x-transmitter.

– I det gamle systemet vårt hadde vi problemer med kabler og kontakter kunne irritere.

Med Memosens er det digitalteknikk og induktive overføringssignaler som på ingen måte er følsomme for ytre påvirkninger. Det kan ikke bli feil verdier, enten så fungerer det eller så fungerer det ikke. At vi kan stole på verdiene vi avleser er den største fordel med Memosens, sier Jonas Ekström.



Slottshagens renseverk bruker i dag Memosensteknologi og Liquiline. Fremover kommer dette til å bli innført på samtlige av Norrköping Vattens renseanlegg.

Bedre kvalitet

Tidligere måtte man kalibrere pH-målerne ute på stedet. Med Memosens kalibreres elektrodene i forkant og teknikerne kan raskt og enkelt bytte pH-elektrodene ute på renseanlegget.

– Det har blitt sikrere og jevnere kvalitet hver gang dette arbeidet utføres. Samtidig er det også mer bekvemt å kunne kalibrere inne på laboratoriet. Så teknologien har helt klart forenklet arbeidet, sier Jonas Ekström.

– Det er bra at vi på en enkel måte får sporbarhet, slik at vi har full kontroll på hva som er gjort og når det ble gjort. Memobase Plus og Liquiline-plattformen er svært fleksibel og systemet kan vokse med oss etterhvert som behovene øker, sier Jonas Ekström og fortsetter, – vi er svært fornøyd med samarbeidet med Endress+Hauser. Systemene deres oppfyller alle våre krav, og Endress+Hauser gir oss dessuten den support vi har behov for.

Alt dokumenteres

Labpersonalet ved Norrköping Vatten måler, kalibrerer og dokumenterer kalibreringene med Memobase Plus, som er Endress+Hausers programvare til systemet. Ved hjelp av programvaren dokumenteres hele livssyklusen for sensorene og alle målinger samles i en database.

”Det at vi kan stole på verdiene vi avleser synes jeg er den største fordelen med Memosens.”

Jonas Ekström, Styrings- og kontrollingeniør



Jonas Ekström bytter ut en gammel med en nykalibrert pH-elektrode sammen med Tommy Eierholen, salgsingeniør på Endress+Hauser. Med prekalibrerte elektroder går byttet raskere, og blir både enklere og sikrere.



Niklas Forsell, labtekniker ved Slottskogens renseanlegg måler, kalibrerer og dokumenterer ved hjelp av programvaren Memobase Plus. Full sporbarhet med all dokumentasjon samlet på ett sted.



Kalibrering av pH-elektroder på laboratoriet med Memobase Plus. Ubekvemme og kronglete kalibreringer ute på stedet er nå historie.

Endelig er det mulig å detektere damp og måle mengden av kondensat



I dag benytter nesten alle i prosessindustrien mettet damp til oppvarming. Fordelene er at varmeinnholdet blir høyt og at temperaturen enkelt kan reguleres gjennom styring av damptrykket. Men bruken er ikke helt problemfri.

Blir dampen for "bløt" er det fare for overføring av vann til dampsystemet, såkalt Priming, som kan føre til nødstopp eller i verste fall eksplosjon i dampkjelen.

Et annet problem er at fuktig damp ikke kan avgi like mye energi som en mettet tørr damp, et effektivitetsproblem som kan innebære at store penger går tapt. Fuktig damp kan enten være et resultat av priming, eller av lite fungerende kondensatfeller hos sluttbruker.

Har man tilgang til informasjon om dampens tørrhetsgrad, kan disse problemene unngås i sin helhet. Men denne typen informasjon har ikke vært mulig å få frem – før nå! I oktober

lanseres vortexflowmåleren Proline Prowirl 200 – den første måleren i verden som detekterer fuktig damp og måler kondensatmengden. Nå kan du øke sikkerheten og forbedre effektiviteten i ditt anlegg ved bedre energiutnyttelse.

Måleren har en alarmfunksjon som aktiveres når dampen blir fuktig. Alarmgrensen kan du selv stille inn etter hva som passer for din prosess. Dessuten kan den lese inn et eksternt trykk for overoppheting eller mettet damp via en 4-20 mA-inngang – noe som er helt unikt på markedet.

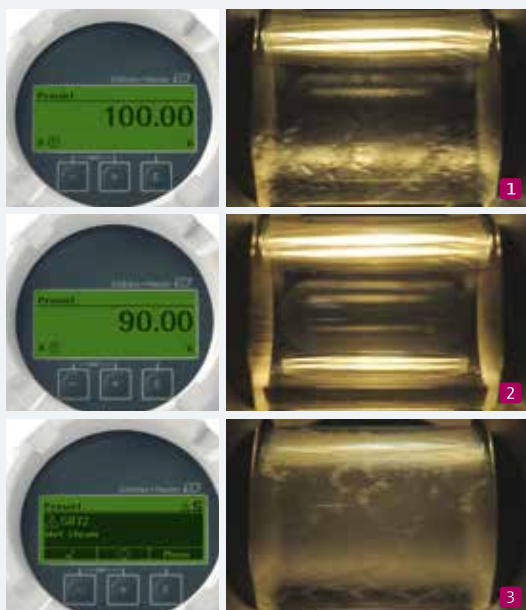
Les mer om Prowirl F 200:

www.no.endress.com/proline-prowirl-f-200

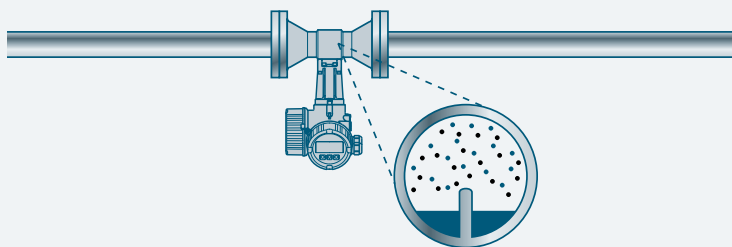
✓ Proline Prowirl F 200

- Kan detektere fuktig damp og måle mengden kondensat
- Alarmfunksjon som aktiveres når dampen blir fuktig
- 2-trådsteknikk for egensikker kabling i Ex-klassifiserte områder
- Utgang for masse og energi, for eksempel damp og kondensat, i henhold til standarden IAPWS-IF97
- Mulighet for å lese inn eksternt trykk for overopphetet eller mettet damp via en strøminngang; HART, PROFIBUS PA eller FOUNDATION Fieldbus
- Markedets mest robuste sensor mot temperatursjokk, trykkslag og vibrasjoner – gir lang levetid
- Levetidskalibrering av måleren

Måling av fuktig damp - sett gjennom kontrollglasset



Fuktig damp skapes gjennom kondensering. Dampkvaliteten påvirkes av bend, ventiler, varmevekslere etc. i rørsystemet. Først strømmer kondensatet langs bunnen og videre ut langs rørveggene. Denne effekten kan benyttes for å definere dampens kvalitet med vår vortex-flowmåler Prowirl F 200. Det er således mulig å korrigere og optimalisere massen og energien som dampen medfører når det er nødvendig.



- 1 100 % tørrhet (mettet damp, $x = 1$)
- 2 90 % tørrhet ($x = 0,9$) 10% kondensat (med 2-fase flow)
- 3 80 % tørrhet ($x = 0,8$) 20% kondensat → Alarm



Rask og effektiv driftstart med Endress+Hauser

Våre kunder får hjelp til oppstart av samme grunn som de kjøper teknologien vår – de vil sikre seg topp kvalitet og en kostnadseffektiv løsning.



Når en servicetekniker fra Endress+Hauser sørger for oppstart får du utvidet garanti på enheten.

Riktig installasjon og igangkjøring av prosessinstrumentering er avgjørende for optimale resultater. Når du kjøper nye enheter fra Endress+Hauser, tilbyr vi igangkjøring av disse. Dette medfører som regel utvidet garanti. Med dagens krav til teknologi, vedlikehold og optimalisering, er det betryggende å legge ansvaret over på våre høyt kvalifiserte serviceteknikere.

Vi sørger for driftstart – til rett tid og på budsjett

Som et ledd i vår driftstartrutine utfører vi en fullstendig innstallasjonssjekk for å sikre at du kommer i gang uten problemer. Vi kontrollerer de elektriske installasjonene og sikre at de er i overensstemmelse med våre anbefalinger. I tillegg gir vi alle brukerne nødvendig opplæring og utarbeider rapport over fremtidige vedlikeholds krav – alt for å sikre optimal drift.

Foretrekker du å utføre oppstart selv, kan vi tilby enhetskontroll i løpet av de første seks månedene. Du vil i tillegg motta et sertifikat på alle instrumenter som er dekket av den utvidede garantien.



Hvorfor velge igangkjøring av Endress+Hauser?

Uvidet garanti: dekker alle nyinnkjøpte enheter – det gir trygghet om at alt fungerer optimalt til enhver tid.

Kostnads- og tidsbesparende: Bruker du Endress+Hausers erfarne serviceteknikere trenger ikke de ansatte i din bedrift å lese alle manualer eller bruke tid på å installere de nye enhetene.

Les mer om Endress+Hauser's igangkjøring:
www.no.endress.com/idriftssettelse

Tryggere temperaturmålinger

Endress+Hauser har knekt koden for krevende høytemperaturmålinger hos INEOS Norge.

Rafnes, Telemark: INEOS slet tidligere med pålitelige temperaturmålinger i ovnen som brenner avfallsstoffer fra VCM-fabrikken (Vinyl Chloride Monomer).

Måling for flere funksjoner

Stian Gusfre, som er vedlikeholdssjef for Elektro og Instrumentering ved klor- og VCM-fabrikkene forteller til Endress+Hauser at det aktuelle brennkammeret er åtte og en halv meter langt. Ovnene svelger unna 2,2 tonn avfall i timen. Parametere som HCl, og utslipp av NOx og CO2 skal måles nøyaktig, og rapporteres til myndighetene.

Gode temperaturmålinger er must for både god regulering, sikkerhet og dokumentasjon av utslippene. Ifølge Gusfre kommer temperaturen opp i over 1400 grader C. Når i tillegg avfallsstoffene som brennes er svært korrosive, og prosessen virker omtrent som innvendig sandblåsing, må materialer og utstyr tåle ekstreme belastninger.

Hadde fast målerbytte

Tidligere slet INEOS med keramiske høytemperaturmålere som sprakk, driftet og feilet. Vedlikeholdskostnadene ble derfor høye.

- Vi byttet alle temperaturmålerne i ovnene hvert halvår, basert på behov, rett og slett for å minske risikoen for problemer i neste driftsintervall, sier Gusfre.

Det er tre temperaturmålere på hver side samt i topp av ovnen, altså ni totalt. Bare materialkostnadene beløp seg til rundt 100 000 kroner ved hvert bytte. For INEOS var regularitet og sikkerhetsaspektet vel så viktig. Gusfre forteller at hver gang en måler sviktet eller driftet, måtte de stole på færre elementer. Naturlig nok en uønsket situasjon, som også ga en økt sikkerhetsrisiko.

«Hotter than Hell»

For et par år siden startet Gusfre og kollegaer prosessen med å finne en bedre løsning. Ifølge vedlikeholdssjefen vurderte de IR (infrarød)

temperaturmåling. Dette ville medført en større ombygging, og de aktuelle IR-målerne ville trenge ATEX-godkjenning.

INEOS tok også en runde med sine hoffleverandører av instrumentering. Resultatet ble en prøveinstallasjon av våre høytemperaturmålere. Ifølge produktansvarlig Rita Refvik i Endress+Hauser er målerne også laget i keramisk materiale, nærmere bestemt silisiumkarbid. Nykommerne ble montert i eksisterende hull. De er 100 cm lange, men stikker bare 10-15 cm inn i brennkammeret. Veggtykkelsen i ovnene er rimelig heftig, men så er rundt 1500 grader heller ikke noe å spøke med.

Glemte målere

Alle målerne har hittil stått i forbrenningsovnen og gjort jobben i ett og halvt år. Den gamle typen hadde trolig blitt byttet et par-tre ganger, dersom de ikke hadde blitt permanent byttet ut. Vedlikeholdssjef Gusfre er tilfreds med applikasjonen.



- Britisk, privateid kjemikonsern.
- Har kjøpt opp, og videreutvikler, anlegg fra blant annet Borealis, Norsk Hydro, BASF, Bayer, BP, Dow, og andre.
- Omsetter for rundt 46 milliarder amerikanske dollar.
- 51 produksjonsanlegg i 11 land.
- 15 000 ansatte globalt.
- Ineos i Norge består av tre selskap i Grenland: INEOS Norge, INEOS Bamble og Noretyl.
- INEOS Norge omsetter rundt fem milliarder, og har 300 ansatte.



Stian Gusfre (midten) fra INEOS Norge er flankert av Rune Borgar Larsen og Rita Refvik, begge Endress+Hauser. I bakgrunnen er ovnen som er temmet med nye høytemperaturmålere.



INEOS Klor VCM fabrikken er strategisk beliggende ved kysten i Sør-Norge

- Vi glemmer nesten at vi har temperaturmålerne, forteller han.

De nye instrumentene gir langt lavere livsykluskostnader. Det er viktig for INEOS. Å kjøpe billig blir ofte dyrere i det lange løp. Ifølge vedlikeholdssjefen er selskapet kostnadsfokuser, noe annet ville overraske. Derfor var det viktig å treffe på første forsøk da de tidligere høytemperaturmålerne skulle pensjoneres.

Tett leverandørsamarbeid

Nå spiller de ni Endress+Hauser TAF 11- termometrene med transmittere og våre ypperste termoelementer (S-klasse) i ovnen. Det sitter som

nevnt tre i toppen, og tre på hver side i ovnen. I hver gruppe brukes ett som ren sikkerhetsfunksjon, til tripp av

"Vi glemmer nesten at vi har temperaturmålerne"

Stian Gusfre, underhållsansvarig

ovnen. De to andre blir benyttet for indikasjon og regulering.

Instrumentet med den midterste temperaturmålingen blir benyttet til regulering under normale omstendigheter. Dersom en av de tre skulle

svikte, blir logikken i kontrollsystemet endret automatisk slik det er måleren med høyest temperatur som blir brukt for alarm. Målerne kjører 4 til 20 mA, og blir samlet fire ganger i sekundet.

Det stramme grepet på kostnader har redusert selskapet interne ressurser, og med det begrenset muligheten for å prøve ut nye løsninger på egen hånd. Gusfre sier at det interne miljøet har blitt mindre, og at de i større grad jobber sammen med, og stoler på leverandørene for å løse utfordringene.



Tøff trio: Tre høytemperaturmålere i silisiumkarbid (keramikk)

Vi introduserer vår nye TempC Membran:

Enestående målenøyaktighet også med trykkformidlere

Trykkformidlere er gjerne nødvendig å bruke i trykk og nivåapplikasjoner der forholdene er tøffe. Mens skiftende prosess- eller omgivelsestemperaturer er en utfordring for trykkformidlere; særlig om vi har små prosessstilkoblinger. I næringsmiddel- og farmasøytisk industri der prosessen stadig skifter temperatur pga av rengjøring og sterilisering (CIP/SIP) kan tradisjonelle trykkformidlingssystemer få betydelige problemer.

Nå har vi utviklet en unik membran som løser disse problemene. Vår nye "temperaturkompenserende" TempC membran reduserer følgene av temperaturendringer betraktelig, og introduseres først for det hygieniske markedet!

Når oljen i et trykkformidlingssystem utsettes for temperaturforandringer fra prosessen eller omgivelsene vil den endre volum. Et tradisjonelt membran er stift og kan ikke oppta trykkendringen som følger av volumendringen, og transmitteren registrerer dette som et endret trykk i prosessen. TempC membranen er asymmetrisk og myk, og reduserer temperaturendringenes påvirkning på sensoren. Derved øker transmitters nøyaktighet betraktelig både ved CIP/SIP vasking og i andre situasjoner der prosess- eller



Vår nye og patenterte TempC membran er temperaturkompenserende og minimaliserer unøyaktigheter forårsaket av temperaturendringer og temperatursjokk.

omgivelsestemperaturen endrer seg. TempC membranen sammen med trykktransmitteren har kort responstid på temperatursjokk. I praksis gir dette en bedre kontroll av kvaliteten på produktet og kortere nedetid ved batch prosesser.

TempC membranen leveres med totalt 16 varianter av hygieniske prosessstilkoblinger til alle våre trykk- og differansetrykktransmittere med trykkformidlere. Sammen med våre andre sensorvarianter Contite, keramisk- og metallmembran samt elektronisk differansetrykk tilbyr vi nå et komplett trykk- og differansetrykk program for optimal måling i alle hygieniske applikasjoner.

Les mer om TempC-membranet:
www.online.endress.com/TempC.html



TempC-membran

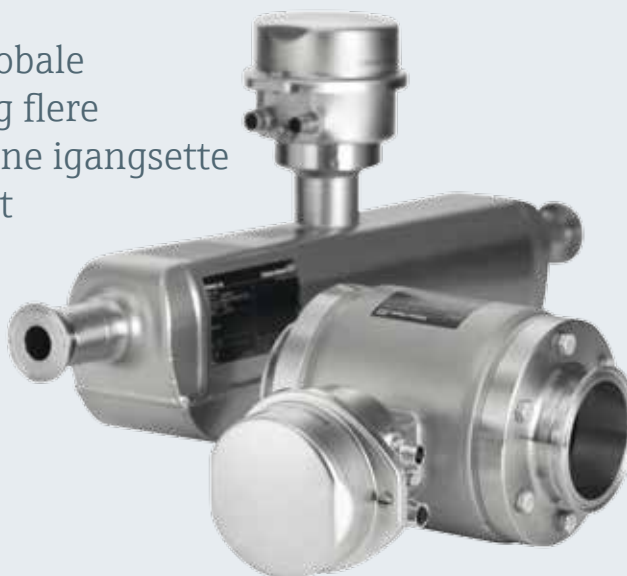
- Leveres til Cerabar PMP55, PMP75 og Deltabar FMD78
- Prosess temperatur fra -40°C to 250°C
- Materiale er SS 316
- Unøyaktigheten reduseres med 90 % sammenlignet med tradisjonelle trykkformidlingssystemer
- Påvirkes ikke av endringer i omgivelsestemperaturen
- Klassens beste ved temperatursjokk – kjapp responstid



Med TempC membran blir også små prosessstilkoblinger upåvirket av temperaturendringer i prosess og omgivelser. Uvurderlig i hygieniske applikasjoner!

Full funksjonalitet i en liten, kompakt enhet

Både innen næringsmiddel- og legemiddelindustrien øker den globale konkurransen kontinuerlig. Stadig flere virksomheter har behov for å kunne igangsette sine produksjonsanlegg på kortest mulig tid. Ofte skjer det gjennom en kombinasjon av prosessmoduler, og det setter høye krav både til fleksibilitet i produksjonsenhetene og på instrumenteringen. Etterspørselen etter kompakte og plassbesparende enheter øker.



Flowmålerne Proline Promag 100 og Promass 100 er spesielt utviklet for næringsmiddelindustrien, og oppfyller bransjens gjeldende regelverk. Målerne gir full funksjonalitet, og krever liten plass.

Fleksibilitet prosess

Masseflowmåleren (Coriolis) og magnetisk induktive flowmålere har i flere tiår blitt bruk i stor utstrekning i næringsmiddelindustrien. I den senere tiden har målerne blitt ytterligere optimalisert med den kompakte transmitteren Proline 100. Den nye transmitteren veier mindre og har et forbedret hygienisk design, som muliggjør en plasseffektiv og fleksibel integrasjon i prosessen.

Kompakt og hygienisk design

Det robuste transmitterhuset kommer i hygienisk design – enten i rustfritt stål eller aluminium i størrelsene; kompakt (Ø 135 mm) eller ultrakompakt (Ø 110 mm). Det ultrakompakte huset er utstyrt med en plugg (M12 x 1) som standard, – noe som gir enkel installasjon og enkel tilkobling. Designet er utviklet i samsvar med EHEDG, FDA og 3A som garanterer en høy grad av produktsikkerhet i prosessen. Den høyeste beskyttelsesklassen (IP69K/316L) garanterer absolutt vanntetthet – selv under intensive vaskeprosesser med vaskemiddel eller damp. Du kan også enkelt konfigurere Proline 100 med den innebygde webserveren og samtidig få flere alternativer for kommunikasjon (HART®, PROFIBUS DP®, Modbus, RS485 eller Ethernet/IP).

Ta gjerne kontakt med oss, så kommer vi og viser hvor kompakte målerne er og ser på hvilke forbedringer som kan skapes for dine produksjonsprosesser. Du kan også lese mer om Promag og Promass 100 på våre hjemmesider.

Les mer om:

Promag 100: www.no.endress.com/promag-h-100

Promass 100: www.no.endress.com/promass-s-100



Kompakt og ultrakompakt

Det robuste transmitterhuset er i rustfritt stål eller aluminium.

- 1 Kompakt, rustfritt stål, hygienisk (SS 316 L)
- 2 Ultrakompakt, rustfritt stål, hygienisk (SS 316 L)



Iggesunds Bruk sparer tid og elektroder

For å sikre produktkvaliteten og sørge for at det er rett mengde kjemikalier i prosessen måler og analyserer Iggesunds Bruk regelmessig pH-verdiene. Med hjelp av Endress+Hausers Memosensteknologi blir kalibreringen svært enkel. For ytterligere å forbedre kvalitetsstyringen har Iggesunds Bruk også investert i programvaren Memobase Plus.



Iggesunds Bruk har et 20-talls måleposisjoner i anlegget, hver måleposisjon er utstyrt med en 2-tråds Liquiline M CM42-transmitter for pH og temperatur.



Endress+Hauser ga oss en god opplæring på systemet, og det gjorde at vi kom rask i gang og kunne utnytte alle mulighetene, forteller Fredrik Nilsson.

Ved Iggesund Paperboard, et selskap innen Holmen Group, produseres kartong for emballasje og til grafisk produksjon både på en svensk og en engelsk papirfabrikk. Ved Iggesund Bruk produseres hvert år ca. 340 000 tonn homogen bleket kartong av kjemisk masse. Produktene selges under varemerket Invercote og benyttes til eksklusive forpakninger for blant annet parfyme, sjokolade, vin, sprit, sigaretter og CD-plater. Kvalitetskravene er av høyeste sort og hvert kartongark er nøye spesifisert med mer enn 30 måleverdier hvorav flere med toleranser – alt for å gi kunden en trygg og forutsigbar produksjon.

Ligger i forkant

Fredrik Nilsson er instrument-mekaniker på Iggesund Bruk og arbeider med vedlikehold. – Et viktig kvalitetsparameter i vår prosess er pH-verdien. Ved å kontrollere pH-verdien vet vi om vi benytter riktig mengde kjemikalier. Feil pH kan koste mye penger og forårsake produksjonstap. Derfor måler vi kontinuerlig på et antall målepunkter i prosessen, sier Fredrik Nilsson.

Iggesund Bruk ligger i forkant når det gjelder teknikk, og man tester gjerne ut nye løsninger. – Vi vil ha kontroll på alt og kunne avverge feil før de oppstår, sier Kåge Larsgården,

prosjektingeniør på Iggesund Bruk. Vi er et team her på bruket som komplementerer hverandre godt. Vi er nysgjerrige på nye tekniske løsninger som kan gjøre arbeidet enklere men med samme kvalitetsnivå. Så da Mikael Åkerlund fra Endress+Hauser var her og viste frem den nye Memosensteknologien, startet vi samarbeidet. Dette var for fem år siden og vi var spente på å se om Memosensteknologien kunne hjelpe oss med å sikre og forbedre produktkvaliteten.

Kalibrering i labben

Memosens er et smart sensorsystem for analysesensorer. Kalibrerings- og

sensordata lagres i pH-sensoren noe som resulterer i mange funksjoner som forenkler det daglige arbeidet. Dessuten er det ingen metallkontakt, det gjør at feil pga. korrosjon, saltbroer eller fukt unngås. Med Memosensteknikken kalibrerer man i laboratoriet under ideelle forhold, det forenkler håndteringen og gjør prosessen langt sikrere.

– Våre elektroder er forhåndskalibrerte hvilket gjør arbeidet med å kontrollere pH-verdien veldig enkelt, sier Mikael Åkerlund, salgsingeniør på Endress+Hauser. Det er bare for de ansvarlige å gå ut og demontere den gamle elektroden og montere den nye. Den gamle elektroden tar man med seg tilbake til labb/verksted og setter inn en KCL-løsning for regenerering og dagen etter kan man i ro og fred kalibrere sensorene. Arbeidet går fort og det blir sikrere utført.

Stort antall måleposisjoner

Iggesunds Bruk har et 20-talls måleposisjoner i anlegget, eksempelvis

”Vi sparer tid, penger og elektroder med Endress+Hausers system”

i blekeriet, i massesløyfer, i avløpsrensing og i den kjemiske vannrensingen. Hver måleposisjon er utstyrt med en 2-tråds Liquiline M CM42 – transmitter for pH og temperatur.

– Det er en stor fordel å kunne gjennomføre kalibreringen i laboratoriet. Det er enklere, det går raskere og det er mer pålitelig. Det bidrar nok til at det blir et bedre resultat på kalibreringen, sier Fredrik Nilsson.

– Vi sparer tid, penger og elektroder med systemet fra Endress+Hauser. Jeg er ganske overbevist om det, sier Kåge Larsgården.

Programvaren forenkler håndteringen

De siste månedene har Iggesunds Bruk tatt i bruk Memobase Plus, som er Endress+Hausers programvare for å måle, kalibrere og dokumentere. Blant fordelene kan nevnes at man kan håndtere opp til fire sensorer samtidig, dokumentere med full sporbarhet på sensor og referanseløsninger og får en identisk måleteknologi i prosessen og i laboratoriet, noe som gir sammenlignbarhet.

– Vi har bare arbeidet med Memobase i noen måneder, men er veldig fornøyd med systemet. Blant annet så får vi kalibreringshistorikk og bedre informasjon om tilstanden på pH-sensorene. En annen stor fordel er at kalibreringen blir dokumentert automatisk. Tidligere var dette manuelt arbeid. Endress+Hauser ga oss en god opplæring på systemet, og det gjorde at vi kom raskt i gang og kunne utnytte alle mulighetene, avslutter Fredrik Nilsson.



Ved Iggesunds Bruk produseres hvert år ca. 340 000 tonn homogen bleket kartong av kjemisk masse. Produktene selges under varemerket Invercote.



Med Memobase Plus får vi kalibreringshistorikk og bedre informasjon om pH-sensorenes tilstand, forteller Fredrik Nilsson, Instrumenttekniker på Iggesunds Bruk.

Intelligent transmitter for functional safety processes



Sikkerheten står i høysetet i all industri; det gjelder å holde risikoen for skade på personer og miljø på et lavest mulig nivå. I noen prosesser er potensialet for skade så stort at man risikovurderer prosessen og foretar tiltak for systematisk å redusere risikoen til et minimum. I olje og gass bransjen, kjemisk industri og energiproduksjon er dette standard.



Sikkerhet har fokus i farlige prosesser – utstyr med SIL godkjenning er nødvendig



Temperaturtransmitter TMT82

- SIL2/3 sertifisert – hardware/ software – i henhold til IEC61508:2010 -1/-2/-3
- ATEX
- HART7
- Diagnostikk i henhold til NAMUR NE 107 – overvåking av sensor- og transmitterfunksjoner
- Optimalisert målenøyaktighet med CvD/sensor transmitter matching
- Rask tilkobling med valgfri klipskoblinger
- Hodetransmitter og DIN skinne utgave
- 2 sensorinn ganger

Vår mest avanserte temperaturtransmitter med mA signal, TMT82 har nå blitt oppgradert. Den har blitt sertifisert til SIL2/3 nivå. Dette er gjort i henhold til den nyeste utgaven av IEC61508:2010 -1/-2/-3. Den er derved sertifisert også med “Functional Safety Management” – som gir en ekstra sikkerhet ved at den har kontinuerlig egenkontroll for både tilfeldige og systematiske feil. Med SIL2 på hardware og SIL3 på software kan den brukes homogent redundant i en SIL3 sløyfe; man trenger derved ikke 2 forskjellige fabrikater eller transmittertyper.

Temperaturtransmitteren har også diagnostikk i henhold til NAMUR NE107, og har HART7. Den gir derved mulighet for kontinuerlig å få informasjon om tilstanden til transmitteren og sensoren(e) – og er også spesielt tilpasset Wireless HART kommunikasjon. I et redundant system kan den selvstendig også konfigureres til å skifte over til sensor nr 2 dersom nr 1 feiler. Slik unngås uønsket nedetid, og kontrollert skifte av sensor kan foretas.

Les mer om TMT82:
www.no.endress.com/TMT82



TMT82 kan brukes homogent redundant i en SIL3 applikasjon.

Hygienisk design og sporbarhet

Når kravene til næringsmiddel-industrien øker som en følge av nye regler rundt sikkerhet, kvalitet og pålitelighet, blir sertifiserte teknologier og vedlikeholdsarbeid sentrale faktorer. Produktkvaliteten må sikres og revisjoner kunne gjennomføres. Sporbarhet og dokumentasjon får avgjørende betydning, og det har Endress+Hauser tatt tak i.

For å gjøre det enklere for våre kunder å oppfylle alle krav og regler, tilbyr vi en industritilpasset produktportefølje med hygienisk design og alle sertifiseringer som kreves for næringsmiddelproduksjon. Vi har dessuten utviklet en rekke tjenester og løsninger som forenkler det daglige vedlikeholdsarbeidet når det gjelder dokumentasjon og sporbarhet.

Webbasert portalløsning

Vår webbaserte portalløsning Life Cycle Management – W@M – samler all instrumentdokumentasjon på ett og samme sted, fra fabrikk og gjennom hele livssyklusen i produksjonsanlegget. I W@M Portalen inngår en rekke verktøy som forenkler arbeidet gjennom de ulike livsløpsfasene; prosjektering, anskaffelse, installasjon, igangkjøring samt drift og vedlikehold. Våre løsninger bygger på åpne standarder som gjør at de enkelt kan brukes sammen med andre fabrikat eller kobles til/integreres i eksisterende systemer.

Optimerte prosesser

Endress+Hauser samarbeider i dag med de fleste av verdens ledende næringsmiddelprodusenter og hjelper dem med å



Endress+Hauser tilbyr et komplett sortiment av 3-A, EHEDG og FDA-godkjente instrumenter.

optimere sine prosesser og levere produktkvaliteten deres kunder forventer. Det handler ofte om å forbedre anleggets produktivitet, sikre at gjeldende lover og regler følges, samt å spare verdifulle ressurser ved å redusere kostnadene. Vårt velprøvde produktsortiment kompletteres med erfarne og velutdannede serviceteknikere som står klare til å hjelpe deg uansett om det handler om en enkeltstående igangsettelse, kalibreringer eller ordinære serviceavtaler.

Sporbar og akkreditert kalibrering

Våre serviceavtaler med sporbare og akkrediterte kalibreringer av kritiske måleinstrumenter hjelper våre kunder å opprettholde sin produktkvalitet samt å være forberedt på uanmeldte revisjoner. Kalibreringene utføres av kvalifiserte teknikere i våre laboratorier eller ute i prosessanlegget. Dette gir våre kunder den sikkerhet som kreves ved validering av målepunktene. Alt arbeid dokumenteres og lagres for fullstendig sporbarhet uansett fabrikat eller type måleinstrument.

Kontakt oss for mer informasjon eller les mer:

www.no.endress.com/narings-og-nyttelsesmiddelindustrien



Sikre din produktkvalitet med en sporbar og akkreditert kalibrering.



Endress+Hauser hjelper deg med å levere en jevn kvalitet gjennom stabile og sertifiserte måleinstrumenter.

Instrumentering for rensing av produksjonsvann

I takt med at de eksisterende oljefelter blir eldre, vil innholdet av væsken som utvinnes inneholde stadig mer vann – faktisk kan opp til 98 % av det som utvinnes være vann. Siden kravene som stilles i OSPAR-konvensjonen skal overholdes, betyr det at behovet for effektiv resning av produksjonsvann blir stadig større.

I Danmark og Norge blir det totalt produsert ca. 175 mill. tonn produksjonsvann pr. år, og tallet forventes å øke da det primært blir utvunnet olje fra eldre oljefelt.

Behandling av produksjonsvann

Utslipp av produksjonsvann kan reduseres gjennom tre tiltak:

- Reduksjon av mengden produksjonsvann
- Økt tilbakeføring av produksjonsvann til havbunnen (re-injection)
- Rensing av vannet som ikke føres tilbake til bunnen men som slippes ut i havet

Det mest hensiktsmessige, både av miljømessige og økonomiske grunner er å tilbakeføre produksjonsvannet til havbunnen, men det kan være forhold som gjøre det umulig. Det er derfor viktig å rense produksjonsvannet før det slippes ut i havet, og generelt sier reglene at innholdet av olje ikke må overstige 0,3mg pr. liter.

Det å rense produksjonsvannet er en lang og vanskelig prosess, og det kreves riktig og spesialisert instrumen-

tering gjennom hele prosessen for å sikre en effektiv renseprosess.

Proessen kan variere, men nedstående illustrasjon viser prosessen forenklet:

Anbefalte måleinstrumenter

Instrumenteringen velges ut i fra den spesifikke prosessen som utføres, men det kreves både flow, nivå, trykk, temperatur og analysemåling på de forskjellige stadier av renseprosessen for en effektiv og sikker rensing av produksjonsvannet. Vi beskriver her de viktigste målingene som bør gjennomføres:

I lagringstankene for det innkomne prosessvannet bør både nivå og flow måles (inn og ut av tanken) og det anbefales å måle trykket (dp) over filteret for å kontrollere at det ikke blir tilstoppet. I separasjonstanken skilles olje og vann ved hjelp av tyngdekraften, og derfor vil en nivåradar kunne måle ikke bare totalnivå, men også grensesnittet mellom olje og vann.

Det anbefales også å måle ledningsevne; måle forskjellen mellom oljens lave ledningsevne og vannet høye led-

ningsevne slik at separasjonsprosessen kan tilpasses tilsvarende.

Kapasitive sensorer, montert med ventiler på oppsamlingstanken og separasjonstanken kan registrere endring fra vann til olje. Signaler fra de kapasitive sensorene kan sendes til styresystemet om at det er trygt å pumpe oljefritt vann fra bunnen av tanken ("vannndumping").

Når sensoren detekterer olje, noe som betyr at alt vannet er borte, sendes det et signal for å stanse pumpen slik at oljen forhindres fra å bli sendt videre gjennom vannbehandlingsprosessen.

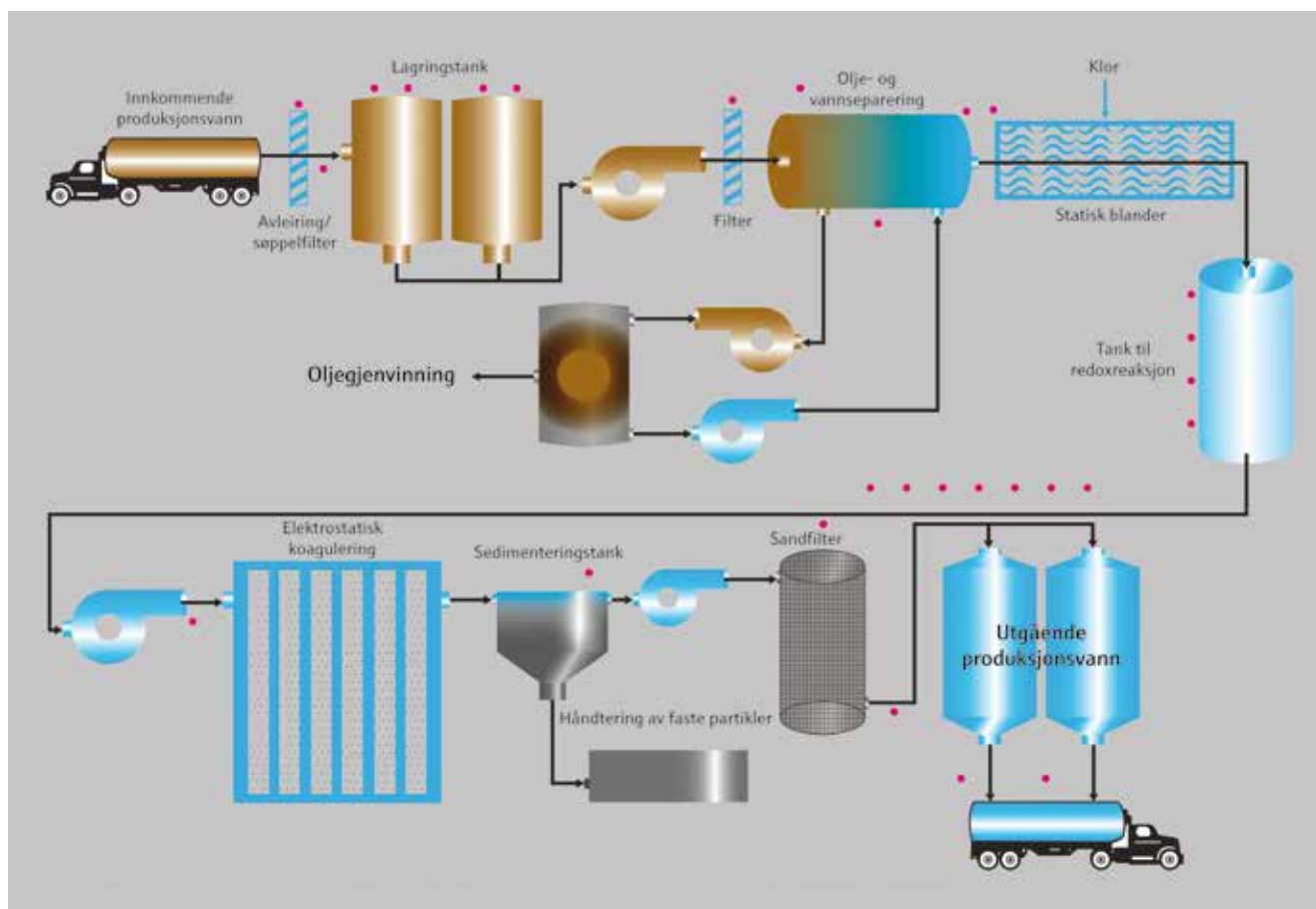
Analytisk instrumentering spiller en større rolle i den statiske mikseren og i oksidasjonstanken. I denne fasen bør det måles pH, både for oksidasjon- og reduksjonspotensiale (OR), fritt klor og ledningsevne. I bunnfallstanken (settling tank) er det kun nødvendig å måle overfylling. Endress+Hauser har utviklet spesielle løsninger til styring av dette området der primærmåleren består av en punktnivåsensor som varsel dersom nivået i bunnfallstanken blir for høyt, og det er risiko for overfylling.

Alle instrumenter og analysatorer kommuniserer gjennom et styresystem som kontrollerer og overvåker hver fase i prosessen. I de fleste tilfeller benyttes feltbuskommunikasjon som kobler instrumentene og analysatorene til styresystemet. Dersom instrumentet eller analysatoren ikke har en mulighet for feltbuskommunikasjon, kan et enkelt 4-20mA signal brukes til å kommunisere med styresystemet.

Ta kontakt med oss for mer informasjon!



I separasjonstanken vil oljen legge seg på toppen og vannet i bunnen, og kapasitive nivåmålere vil måle grensesnittet.



Et forenklet diagram over prosessen for opprensning av produksjonsvann.



Endress+Hauser kan veilede deg til den beste instrumenteringen for hver enkelt fase i opprensningen av produksjonsvann.



Oljeboring medfører utvinning av flere millioner tonn produksjonsvann hver år som først må renses før det kan slippes ut i havet.

Sikker drift er alltid i fokus i olje- og gassindustrien

Den økende etterspørselen etter energi bidrar til at olje- og gassindustrien står overfor mange tøffe utfordringer fremover. Bransjen tvinges til å møte den voksende etterspørselen med færre utdannede og faglærte ansatte, samtidig som prosess- og miljøforholdene blir stadig vanskeligere. Behovet for kvalifiserte leverandører som forstår industriens utfordringer og behov er derfor avgjørende for bransjens sikkerhet og fortsatte fremgang.



Den økende etterspørsel etter energi gjør at olje- og gassindustrien står overfor mange utfordringer i tiden som kommer.

I løpet av de siste tiår har man over hele verden gjort seg kostbare erfaringer når det gjelder sikker drift. Vi samarbeider med våre partnere, som for eksempel Rockwell Automation, for å levere merverdi og kostnadseffektive pakkedninger som forhindrer farlige forhold som eksempelvis overfylling av tanker. Alle sikkerhetskretser omfattes av en integrert løsning som oppfyller de høyeste sikkerhetskrav.

Sikkerhet – ikke noe tilfeldig valg:

- Lang erfaring med sikkerhetsprosesser – mer enn 10 millioner enheter installert over hele verden
- Oppfyller internasjonalt aksepterte standarder og anbefalinger som: API, OIML, SIL, IP, NORSOK, NACE 250+
- Sertifiserte produkter i overensstemmelse med sikkerhetsstandarer som: ATEX, FM, TIIS Safety by design

- Moderne teknologi – IEC 61508 SIL 2 og opp til SIL 3 for homogen redundant bruk
- Enhetlige drifts- og sikkerhetskonsepter for enkel og sikker drift

Service og løsninger for bedre sikkerhet:

- Omfattende rådgivning og supportverktøy for planlegging, prosjektering, anskaffelser og drift
- Bredt utvalg av seminar- og utdanningsprogram
- Design av sikkerhetskretser (Ex og SIL)
- Dokumenterte funksjonstester og sikkerhetsutstyr
- Komplett løsning for overfyllingsvern

Om du ønsker hjelp eller råd om din sikkerhet kontakt oss, så kan vi sammen diskutere dine behov.



Endress+Hauser har i en lang rekke år støttet opp om tekniske utdanninger.

Endress+Hauser støtter fremtiden

Endress+Hauser har i en årrekke støttet opp om skoleverket. Det å ha nærkontakt med tekniske skoler og universiteter gir ikke bare mulighet for studentene til å bygge praktisk kunnskap på toppen av den teoretiske, det gir også Endress+Hauser mye tilbake.

Studenter som arbeider på praksisplasser skaper i seg selv dynamikk, både gjennom deres blotte nærvær og nysgjerrige tilnærming, og gjennom deres evne til å sette spørsmål ved fremgangsmåter vi kan ta for gitt. De kan bidra til å revurdere "etablerte sannheter" og det skaper nye muligheter for selskapet.

For selskapsledelsen gis det også anledning til å forstå utdanningsstedenes fokus og utvikling samt å kunne gi sine meninger om eventuelle læringsbehov. Hos Endress+Hauser har vi svært gode erfaringer fra dialogen med utdanningsstedene, og vi er ofte invitert til å undervise der det har vært passende.

Når studentene får lov til å utføre større prosjekter, får vi anledning til å se virksomheten med nye øyne og til å gå i dybden på emner det ellers ikke ville vært avsatt de samme ressursene til. Selv om studentene primært arbeider med sin egen forståelse av teorien, har vi hatt stor glede av prosjektene. De kan i høyeste grad omsettes i praksis – med tankevekkende resultater.

Sist men ikke minst er det en stor tilfredsstillelse å se en dyktig student gjøre seg ferdig med sin utdanning og begynne sin utvikling i næringslivet. Hvis din virksomhet ikke allerede er engasjert i relevante utdanningssteder, så kan vi klart anbefale det.

Les mer om Endress+Hauser's muligheter for studenter:
www.no.endress.com/karriere-student



Det å ha en student i praksisplass skaper god dynamikk for selskapet.

Måleteknisk seminar 2014

7.– 10. desember 2014 i Frankrike, Schweiz og Tyskland

Velkommen til et spennende og innholdsrikt seminar som i løpet av tre dager kombinerer forelesninger om måleteknikk og prosessautomasjon med besøk på våre moderne produksjonsanlegg i Sveits, Tyskland og Frankrike.

Våre eksperter forteller om den nyeste teknologien og fremtidens instrumentering, og vi gjør et interessant besøk på et av Europas største akkrediterte kalibreringssenter. Seminaret er et skandinavisk samarbeid og alle forelesninger blir holdt på engelsk.

Pris: 7 950 NOK/pr person inkl. reise, alle måltider, opphold og dokumentasjon
Påmelding: På vår hjemmeside eller kontakt oss på telefon.

For detaljert program og påmelding, besøk:
www.no.endress.com/seminar2014

“Jeg hadde en flott reise med et fantastisk vertskap. Seminarprogrammet var veldig interessant, både akademisk og sosialt. Jeg anbefaler på det sterkeste denne turen til mine kollegaer, og regner derfor med at det blir ”slagsmål” om plassen vi har budsjettet til neste års seminar.”

Norsk deltaker fra olje- og gassindustrien

Ta gjerne kontakt med oss dersom du har spørsmål eller ønsker ytterligere informasjon!

Endress+Hauser AS
Postboks 62
3421 Lierskogen
Besøksadresse: Dølasletta 4,
3408 Tranby
Telefon 32 85 98 50
Fax 32 85 98 51
info@no.endress.com
www.no.endress.com



Endress+Hausers hovedkontor "Sternenhof" i Reinach, Sveits er et av stedene vi besøker.



Fjorårets glade deltakere fra Danmark, Norge og Sverige