

# fanfare

**SILHORKO** Kompetence og kvalitet i højsædet  
**Proline 300/500** Fremtidens flowmåler teknologi



**Endress+Hauser giver  
dig smarte løsninger**

## Redaktion

### fanfare 1-2017

Endress+Hauser A/S  
 Poppelgårdvej 10 - 12  
 DK-2860 Søborg  
 Tel. 70 131 132  
 Fax. 70 132 133  
 www.dk.endress.com

**Chefredaktør**  
 Oline Westerdahl

**Produktion**  
 GETR - Produktionsbureau

## Indhold

- 3 Lokalt nyt
- 4 Proline 300/500 -  
Fremtidens flowmåalerteknologi
- 6 Ærø Vand
- 8 Nyeste radar-teknologi  
hos VandCenter Syd
- 9 E-direct hjemmesiden
- 10 113 GHz: En passende radar frekvens  
for enhver applikation
- 12 Store produktivtetsgevinster hos  
GE Healthcare
- 14 Spar energi og rengøringsmidler  
ved en effektiv CIP proces
- 15 Ny flowmåler leverer, hvor andre  
må give op...
- 16 Endress+Hauser's mobile  
kalibreringsservice
- 18 Kalibrering højner kvaliteten på  
dit produkt
- 19 Reducér risikoen af systematiske fejl  
med "Safety Instrumented Systems"
- 20 Kompetence og kvalitet i højsædet  
hos SILHORKO
- 22 E-direct - FMR10  
FMX21 - driftssikker og med  
forbedret ydeevne
- 23 Måleteknisk Seminar 2016



## Felix' spalte

### Kære læser

I dagens Danmark er rigtig mange virksomheder i gang med at opprioritere deres kundefokus, for at opnå mere tilfredse og loyale kunder.

Hos Endress+Hauser tolker vi kundeorientering som et meget bredt begreb, hvilket betyder at vi i høj grad er en kundedrevet virksomhed, der vil være kundernes partner indenfor automationsløsninger. Dette udmønter sig i, at det først og fremmest skal være nemt at være kunde hos Endress+Hauser, samtidig med at kundernes udfordringer i markedet også er Endress+Hauser's udfordringer. Dette indebærer blandt andet at vi har høj fokus på effektivitet, sikkerhed og besparelser på driftsomkostninger.

I denne udgave kan du derfor læse om vores E-direct hjemmeside, hvor vi har samlet vores enkle og prækonfigurerede instrumenter. Hele vores E-direct sortiment har skarpe priser og meget kort leveringstid. Du kan handle, når du vil, og det er nemt at bestille de instrumenter du lige står og mangler.

Du får også mulighed for at læse om vores nye serie af flowmålere, Proline 300/500, som kan give din proces højere sikkerhed og øget effektivisering gennem smarte og innovative funktioner, der samtidig understøtter Industri 4.0. Eller om vores nye ultra præcise radar, som kan verificere sig selv og har en guided funktion til en SIL proof test - igen med effektivisering, sikkerhed og besparelser for øje.

Læs også hvordan din CIP proces kan automatiseres med en basis instrumentpakke, hvorved du kan effektivisere og spare både strøm, vand og rengøringsmidler. Sidst, men ikke mindst, kan du læse om hvordan vores on-site kalibrerings-service kan øge din effektivitet og spare dig både tid og omkostninger. Med denne service kan du få udført kalibreringen hvor og hvornår du ønsker det.

Vi håber, at vi kan give dig inspiration til, hvordan du opnår øget effektivisering, sikkerhed og besparelser.

Rigtig god læselyst.

*Felix Langkjær*

## Nye medarbejdere hos Endress+Hauser



Kasper Boesen Johansen

### Ny intern sælger

**Kasper Boesen Johansen** startede som ny intern sælger d. 6. februar. Kasper har netop afsluttet sin uddannelse som maskinmester fra Københavns Maskinmesterskole og vil efter en grundig oplæring hos Endress+Hauser tage sig af vores kunder fra procesindustrien.



Lene Juhl Kristensen

### Ny ekstern sælger

Vi har ansat **Lene Juhl Kristensen** som ekstern sælger i Vestdanmark. Lene er uddannet eksportingeniør og har siden arbejdet hos Würth Danmark A/S og Baumer A/S. Efter en grundig oplæringsperiode, vil Lene få ansvaret for vores kunder indenfor fødevarerindustrien.



Axel Svavarsson

### Nyt fra projektafdelingen

Vores yderst kompetente salgssingeniør, **Henrik Aagerup**, har besluttet sig for at gå på pension med udgangen af marts måned. Henrik vil blive afløst af **Axel Svavarsson**, som mange kunder kender i forvejen fra vores salgsafdeling.

## Internationale seminarer

Endress+Hauser afholder en række spændende internationale seminarer med fokus på måling og automation samt branchespecifikke krav. Der vil være generelle præsentationer om måleprincipperne indenfor niveau, tryk, temperatur, flow og analyse, samt

løsninger, services og kalibrering. Seminarerne finder hovedsageligt sted ved Endress+Hauser's hovedkvarter i Reinach, Schweiz, men der vil også være besøg på vores fabrikker i Tyskland og Frankrig.

Læs mere på: [www.dk.endress.com/internationaleseminarer2017](http://www.dk.endress.com/internationaleseminarer2017)



Internationale seminarer

## Spildevandsteknisk årsmøde d. 8.- 9. juni



Endress+Hauser deltager ved Spildevandsteknisk årsmøde hos Billund Vand d. 8. og 9. juni.

Her vil vores dygtige salgssingeniører stå klar til fremvisning af instrumenter og en snak om applikationer og løsninger. Vi byder på snacks og har en sjov konkurrence med en flot præmie.

Læs mere på: [www.dk.endress.com/stf2017](http://www.dk.endress.com/stf2017)



# Proline 300/500 - Fremtidens flowmåler teknologi

I næsten 40 år har Endress+Hauser kunnet tilbyde sine kunder en af verdens mest omfattende produktserier til flowmåling af væsker, gasser og damp. Det er i høj grad de populære Proline flowmålere, der har bidraget væsentligt til denne succes og nu lanceres en helt ny serie Proline målere med unikke funktioner. Den nye serie flowmålere er med disse unikke features med til at sikre de bedst mulige procesoplysninger og dermed den højeste kvalitet på slutproduktet.



Takket være det trådløse WLAN kan diagnosticerings-, vedligeholdelses-, eller service-data ses eller hentes direkte på stedet.

I mange brancher opleves der øgede krav omkring sikkerhed, effektivitet og kvalitet. Ydermere må systemoperatører kæmpe med stigende omkostninger og pres fra konkurrenterne. Derudover er det umuligt at lade "Industry 4.0" gå ubemærket hen, med de spirende muligheder for digital interkonnektivitet, som vinder større og større indpas indenfor procesautomation. Dette var udgangspunktet for videreudviklingen af de populære Proline flowmålere.

### Multivariable høj kvalitetssensorer

Som moderne og avanceret transmitter, kan Proline 300/500 frit kombineres med hvilken som helst af Promass (Coriolis) og Promag (elektromagnetisk) sensorerne, hvilket giver kunderne en succesfuld løsning uanset applikation. Afhængig af måleprincippet, kan forskellige procesvariabler blive målt på samme tid ved brug af bare ét instrument: Med Coriolis flowmålingsprincippet kan der måles masseflow, volumenflow, densitet, koncentration, viskositet, eller temperatur; hvor det elektromagnetiske målingsprincip kan

måle volumenflow, temperatur og ledningsevne.

Proline 300/500 flowmålerne er udviklet i overensstemmelse med SIL (IEC 61508) og garanterer dermed den største sikkerhed under drift. Advarselsmeddelelserne på displayet er i overensstemmelse med NAMUR NE107, som bidrager til driftssikkerheden, da de med det samme og med største tydelighed indikerer, hvis der er uoverensstemmelser.



De nye Proline 300/500 flowmålere fra Endress+Hauser sikrer, at driftslederne modtager omfattende diagnostik, proces- og måledata.

Hvert eneste Proline 300/500 instrument kalibreres på akkrediterede og fuldt sporbare kalibreringsfaciliteter inden levering (ISO/IEC 17025). Dette gælder i hele verden og garanterer dermed det samme høje kvalitetsniveau, uanset hvor produktionsstedet er placeret. Sensorernes robuste design garanterer også optimal ydeevne, selv under vanskelige procesbetingelser.

#### **Tilføj værdi takket være information fra processen**

Proline 300/500 er udstyret med uovertrufne funktioner, som giver brugeren et væld af procesinformation. Det er ikke kun muligt at hente instrument-, diagnostik-, service- og procesdata via kontrolrummet – nu kan samme information fås direkte på stedet takket være en webserver integreret i instrumentet. Dette giver mulighed for direkte tilslutning til en bærbar computer uden behov for yderligere software eller hardware. Det er samtidigt muligt, via den installerede

trådløse WLAN, at tilgå de fleste data trådløst, som giver mulighed for at forenkle fremtidig service og vedligeholdelse. Med Endress+Hauser's sofistikerede datalagringskoncept, HistoROM, bliver data automatisk gemt og dermed bliver også konfigurationsdataene for et måleinstrument automatisk gemt efter et servicebesøg.

#### **Heartbeat Technology™ – hav altid fingeren på pulsen i processen**

Med Heartbeat Technology™ tilbyder de nye Proline flowmålere en hidtil uhørt grad af diagnosemuligheder fra målerør til signaludgang. Med denne unikke funktion er det muligt at udføre en sporbar intern kontrol i henhold til ISO 9001 uden behov for eksterne værktøjer. Kontrollen kan startes via fjernadgang og uden nogen indtrængen i processen. Med Heartbeat teknologien kan brugeren hurtigt få dokumenteret om flowmålerne stemmer overens med specifikationerne - dette reducerer risikoen og sikrer produktets kvalitet.

Det gør det samtidigt muligt at udvide kalibreringsintervallet på kritiske målepunkter og dermed spare tid og penge.

#### **Et kig ind i fremtiden med Proline – forberedt på Industri 4.0**

Proline 300/500 har et meget stort udvalg af signaludgange og protokoller: HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP, og PROFINET. Dette sikrer, at kunderne er i stand til at integrere flowmålerne problemfrit i deres eksisterende infrastruktur eller automationssystemer. Takket være den konstante strøm af diagnostisk information og måledata - fra sensoren til processens styresystem – øges mulighederne nu væsentligt for at sikre en effektiv processtyring. Læs mere på:

[www.dk.endress.com/proline300500](http://www.dk.endress.com/proline300500)



# Ionselektive ammonium og nitrat sensorer hjælper på energiregningen hos Ærø Vand

I Danmark sætter vi høje krav til de danske rensningsanlæg om at levere rent vand, og dette er selvfølgelig i højsædet for alle driftslederne. Men det er ikke den eneste udfordring på et rensningsanlæg – der stilles stadig højere krav til effektivisering og deri besparelser. Måske ikke helt uden grund, for de danske rensningsanlægs energiforbrug står for 1-2% af hele landets forbrug og hvis man kan spare her, kan det hjælpe meget i Danmarks samlede regnskab.

Når man kigger på energiforbruget på et rensningsanlæg kan man selvfølgelig begynde at skifte alle pærer til energisparepærer, men dette vil ikke fylde så meget i det samlede regnskab. Det store energiforbrug finder sted under beluftningen, hvor 40-60 % af forbruget ligger. Beluftningen er en grundlæggende proces for at rense spildevandet. Der bliver ikke gået på kompromis med vandkvaliteten, men mange

driftsledere har fået øjnene op for, at beluftningsprocessen måske kan køre mere effektivt.

### Fokus på energibesparelser

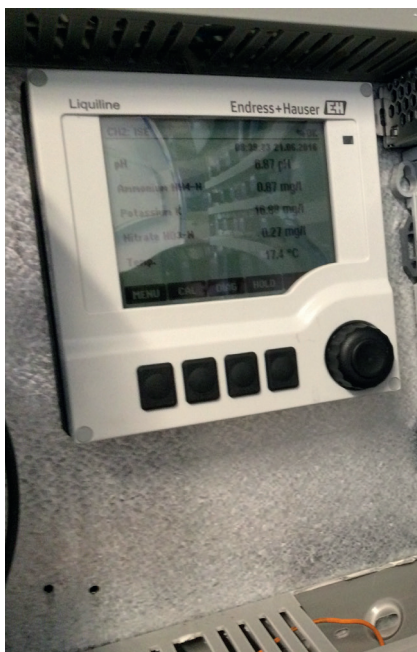
Det var netop denne tanke Ulrik Petersen fra Ærø Vand havde, da han tog på inspirationsbesøg hos MariagerFjord Vand, der har fået al instrumentering og analyse fra Endress+Hauser. "Jeg var specielt interesseret i den ionselektive sensor,

for at kunne måle bedre i hele beluftningsprocessen og derigennem optimere min drift", udtaler Ulrik Petersen.

Ærø Vand dækker tre separate rensningsanlæg, Marstal, Søby og Ærøskøbing, der alle kører som bioanlæg med slambehandling. Ved nitrifikations/denitrifikations processen har Ærø Vand tidligere primært anvendt online iltmålere samt manuelle laboratorie prøver, som



Ærø Vand dækker tre separate rensningsanlæg, Marstal, Søby og Ærøskøbing, der alle kører som bioanlæg med slambehandling.



Med en online måling af ammonium og nitrat er det muligt at styre nitrifikations/denitrifikations processen nøje og derigennem opnå store energibesparelser.

de har styret efter. Men nu var tiden inde til at få online realtids sensorer for bedre at kunne måle og derigennem styre processen med henblik på besparelser.

#### ISEmax sensor med webbrowser

På MariagerFjord rensaanlæg blev Ulrik Petersen præsenteret for Endress+Hauser's ionselektive sensor, ISEmax, med måling af ammonium og med kalium kompensation. Det der fascinerede Ulrik Petersen mest, var at sensoren kombineret med transmitterplatformen, Liquiline, gør det muligt via en webbrowser at tilgå alle værdier hvor som helst. "Ja, jeg synes helt klart at det er smart, at vi kan korrigere og indtaste værdier direkte fra laboratoriet i stedet for, at vi skal foretage endnu et besøg ude på anlægget", forklarer Ulrik Petersen. Kort tid efter besøget på Mariager Fjord rensaanlæg, valgte Ærø Vand at investere i 6 stk ISEmax sensorer for måling af både ammonium og nitrat (2 på hvert anlæg) og tre Liquiline transmittere. Da Ærø Vand alligevel var i gang med at få nye el tavler,



ISEmax sensorerne sidder direkte ude i procestankene og sørger for en online måling i realtid for ammonium og nitrat.

valgte de den DIN skinnemonterede version af transmitteren.

#### Bedre styring via online måling

ISEmax sensorerne sidder direkte ude i procestankene og sørger for en online måling i realtid for ammonium og nitrat. "Nu vil vi anvende de nye sensorer til at måle på værdierne hele døgnet og over alle ugens dage, derefter kan vi begynde at styre vores beluftning efter hvordan processen bliver belastet", forklarer Ulrik Petersen.

Indtil videre er Endress+Hauser's ISEmax sensorer med ammonium og nitratmåling blevet installeret på 2 anlæg og Ærø Vand har set en besparelse på omkring 20% på begge anlæg.

Det var Endress+Hauser's dedikerede sælger for vand- og spildevand vest, Henrik Kaagaard Hansen, som hjalp Ærø Vand med at finde den optimale løsning. "Det er en rigtig god, nøjagtig og drift stabil løsning Ærø Vand har fået", udtaler Henrik Kaagaard Hansen.

"De ionselektive sensorer er efterhånden blevet så præcise og i et godt prisleje, at det giver rigtig god mening at anvende dem til at optimere nitrifikations/denitrifikations processen. Tidligere referencer har også vist at der kan spares ca. 20% af energiforbruget ved beluftningen. Det er klart at foretrække i disse applikationer at vælge en ionselektiv sensor fremfor en analytator, da en ISE sensor måler kontinuerligt uden forsinkelse i sin måling og er langt billigere i både indkøb og driftsomkostninger", afslutter Henrik Kaagaard Hansen.

Ærø Vand glæder sig nu bare til at få webbrowseren sat i drift så Endress+Hauser også har mulighed for at hjælpe ved at tilgå Ulrik Petersens rensaanlæg online. "Endress+Hauser kan her se præcis det samme som jeg selv ser på min Liquiline transmitter på anlægget, og det er en stor fordel og hjælp for mig", forklarer Ulrik Petersen.

# Nyeste radar-teknologi hos VandCenter Syd

VandCenter Syd er et af Danmarks største vandselskaber. De leverer drikkevand og bidrager til innovative klimaløsninger og bæredygtig spildevandsrensning for kunder, der bor i Odense og Nordfyns Kommune. Netop størrelsen og VandCenter Syd's store know-how indenfor spildevandshåndtering var årsagen til, at Endress+Hauser spurgte vandselskabet, om de ville teste de nye innovative niveau radarer med Bluetooth teknologi.



Testen af radaren FMR20 blev foretaget i en lidt vanskelig applikation i en brønd, hvor der modtages spildevand fra to industrier.



Bluetooth funktionen er særligt smart, fordi brøndene kan være placeret mange forskellige steder og det er tidsbesparende, at man kan få data, uanset hvor man befinder sig på anlægget.

## Radarerne kan med fordel erstatte ultralydsmålere i brønde

Før testen med den nye Endress+Hauser radar FMR20 med Bluetooth teknologi, anvendte VandCenter Syd ultralydsmålere i deres brønde. I bund og grund er ultralydsmålere rigtig gode og økonomiske i mange applikationer, men de kan generelt give lidt usikre målinger ved brønde, hvor der kan være forhindringer, der kan influere på målingen såsom indløbsrør, standrør, stiger, spjæld og anden instrumentering.

Derfor sagde VandCenter Syd ja til at teste en af de nye radarer på en lidt vanskelig applikation ved Ejby Mølle renseanlæg - i en brønd, hvor der modtages spildevand fra to industrier.

## Den nye radar klarede testen med bravur

Da den nye radar ankom til Odense, valgte VandCenter Syd selv at sætte den op. Dette blev gjort via Bluetooth og Endress+Hauser's SmartBlue App. Selve opsætningen var hurtigt klar og efterfølgende kunne alle værdier modtages via tablet eller smartphone. Dette er særligt smart, fordi disse brønde kan være placeret mange forskellige steder, og det er derfor tidsbesparende, at man kan få data, uanset hvor man befinder sig på anlægget.

Da det kom til selve målingen, stod det hurtigt klart for VandCenter Syd, at de fik mere præcise målinger med den nye radar end de fik med ultralydsmålerne. Derfor har

VandCenter Syd valgt at købe mere end 26 nye radarer, som primært bliver placeret i deres opsamlingsbrønde rundt omkring. VandCenter Syd har tydeliggjort overfor Endress+Hauser, at de nye radarer er både mere økonomiske og nøjagtige og de kan derfor klart anbefale dem til brug i opsamlingsbrønde rundt omkring i landet.

Læs mere om de nye Bluetooth radarer her:

[www.dk.endress.com/bluetooth\\_dk](http://www.dk.endress.com/bluetooth_dk)





# Få dine instrumenter hurtigt og bekvemt

På vores E-direct hjemmeside har vi samlet alle vores mere enkle og prækonfigurerede instrumenter, som du kan få med hurtig levering og til en skarp pris.

## E-direct er en smart hjemmeside

Uanset om du ønsker at udstyre et enkelt målepunkt med et niveau, tryk, flow, temperatur, et analytisk instrument eller blot at få et overblik, er E-direct den perfekte hjemmeside for dig. Med E-direct tilbyder Endress+Hauser en enkel udvælgelse og nem adgang til den fulde portefølje af enkle og prækonfigurerede instrumenter. Vi står parat med produkterne, så leveringstiden er kort, for at du kan komme hurtig i gang. På hjemmesiden kan du nemt lægge produkter i kurven og der kræves ingen konto på forhånd. Du skal bare oprette dig med leveringsoplysninger og derefter klarer vi resten.

Endress+Hauser tilbyder dig alle disse fordele på E-direct hjemmesiden. Kom ind og kig dig lidt omkring!

[www.e-direct.endress.com](http://www.e-direct.endress.com)

### ✓ E-direct hjemmesiden giver dig store fordele

- Enkel udvælgelse af det rette instrument
- Konkurrencedygtige priser og mængderabat
- Kort leveringstid
- Instrumenter i den sædvanlige høje Endress+Hauser kvalitet
- Adgang til hele E-direct porteføljen
- Mulighed for at downloade alle datablade på dansk



På E-direct hjemmesiden kan du nemt og hurtigt købe enkle sensorer og instrumenter, hvor der ikke er gået på kompromis med kvaliteten.

## Køb vores nye innovative radar over E-direct

Med den nye radar FMR10 kan Endress+Hauser nu tilbyde helt nye innovative løsninger for niveaumåling indenfor vand- og spildevands industrien samt til vandbehandling indenfor alle industrier. Med denne radar får du en unik mulighed for at tilgå alle værdier og hele menuen via Bluetooth®-teknologi og en SmartBlue app. Herved kan du spare tid både ved

driftsættelsen, drift og vedligeholdelse og samtidig få fuld kontrol over hvordan måleren har det. Leveringstiden på denne radar er blot 5 arbejdsdage, hvis du placerer din ordre via vores E-direct hjemmeside.

Se eller køb vores nye radar her:  
[www.e-direct.endress.com/fmr10](http://www.e-direct.endress.com/fmr10)



Den nye radar er perfekt til vand og spildevand - innovativ og effektiv.

# Altid den rette bølgelængde

113 GHz: En passende radar frekvens for enhver applikation

**1 GHz**

**+6 GHz**

**+26 GHz**

**+80 GHz**

**113 GHz**

**NYHED**

**Fordele ved 1 GHz**

- Guided radar er egnet til applikationer med skum og lav dielektricitetskonstant
- Muliggør fasedetektion, gasfasekompensering og bypass-applikationer

**Fordele ved 26 GHz**

- God fokusering
- Fungerer fint selv i turbulens

**Fordele ved 6 GHz**

- Velegnet til høj kondens og turbulens
- Egnet til bypass-applikationer

**Fordele ved 80 GHz**

- Markedets smalleste spredning med en vinkel på ned til 3°
- Stort måleområde på op til 125 meter
- Højste nøjagtighed på ±0,5 mm (NMR81)

Endress+Hauser fuldender sin portefølje af radar instrumenter med den nye Micropilot FMR6x.

Den nye radar kommer med en målefrekvens på intet mindre end 80 GHz. Dermed har Endress+Hauser en perfekt radar til enhver applikation.

## Fordelene med en 80 GHz radar

Den nye Micropilot FMR6x udnytter 80 GHz-teknologien til at generere markedets smalleste spredning med en vinkel på ned til 3°. Dermed bliver målingerne væsentligt mere

pålidelige, selv i små tanke fordi radaren undgår forhindringer såsom ledeplader på beholderens vægge, og derfor uhindret kan sende og modtage sit signal. Det er desuden nemmere at installere den nye radar i meget høje tanke, fordi radarbølger ikke rammer tankvæggen undervejs og hvis det skulle være nødvendigt, kan den nye radar også installeres tæt på tankvæggen pga. den lille strålevinkel.

Teknologien tillader et meget langt måleområde på op til 125 meter med

en nøjagtighed på ± 0,5 mm og med sin kompakte størrelse kan Micropilot FMR6x passe ind i selv små tanke. Desuden tilbydes der procesforbindelser helt ned til G3/4".

## Det er ikke altid et spørgsmål om den højeste frekvens

Endress+Hauser deltager ikke bare i konkurrencen om at være hurtigere, højere og længere. Alle taler om de højeste radar frekvenser i øjeblikket. Men hvad der virkelig betyder noget, er at finde den rigtige frekvens til hver



En passende radar frekvens for enhver applikation - Endress+Hauser tilbyder markedets bredeste radar sortiment med en samlet frekvens på 113 GHz .

enkelt applikation, som ikke automatisk behøver at være den højeste. Det er vigtigt at forstå de krav, den enkelte kunde har, for at kunne tilbyde den helt rigtige radar til formålet. For Endress+Hauser handler det om at være på bølgelængde med kunderne, hvilket betyder at opnå en fælles forståelse. Derfor tilbydes markedets bredeste radar sortiment med en samlet frekvens på 113 GHz – en radar til ethvert formål.

### Heartbeat Technology™ – hav altid fingeren på pulsen i processen

Den nye radar er blevet udstyret med Heartbeat Technology™, som indtil nu med stor succes, har været tilgængelig på Endress+Hauser flowmålere. Med Heartbeat teknologien tilbyder den nye radar en hidtil uhørt grad af diagnosemuligheder. Operatøren behøver ikke at være til stede i området: Verifikationen af instrumentet kan startes til enhver tid via alle tilgængelige systemer. Det betyder, at hvert målepunkt kan kontrolleres og dokumenteres uden nogen form for nedetid. En enkel, foruddefineret proces fører brugeren gennem testen og dokumenterer testresultaterne tydeligt. Der forefindes også en guidede SIL proof test og omfattende dokumentation, som kan spare brugeren for både tid og penge. En testrapport bliver automatisk genereret som bevis for overholdelse af de gældende regler, love og normer. Heartbeat teknologien hjælper allerede mange kunder i et utal af applikationer med at øge kalibreringsintervallerne og samtidig sikre et bevis på, at måleren stadig måler præcist efter specifikationerne.

### Andre avancerede funktioner i den nye radar

FMR6x er ligeledes blevet udstyret med en endnu mere intelligent og pålidelig signalanalyse af ekkoet - Multi-Echo Tracking. Alle ekkoer er mærket og overvåget, ikke blot niveau signalet. Takket være den nye analyse, kan niveausignalet også evalueres, hvis det er delvis dækket af forstyrrelser såsom dampør eller rørværker i tanken. Dette garanterer en sikker og præcis niveaumåling til enhver tid. Med Endress+Hauser's sofistikerede datalagringskoncept kaldet HistoROM, bliver data automatisk gemt og dermed bliver også konfigurationsdataene for et måleinstrument automatisk gemt efter f.eks. et servicebesøg. Beskederne i displayet kører efter NAMUR, som igen højner sikkerheden med meget tydelige indikationer ved uoverensstemmelser.

Med disse egenskaber, er det ikke muligt at finde en mere sikker og præcis radar på markedet.

Læs mere om Micropilot FMR6x på: [www.dk.endress.com/fmr6x\\_dk](http://www.dk.endress.com/fmr6x_dk)



| Heartbeat Technology™  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>Heartbeat Diagnostik</b></p> <p>Kontinuerlig proces- og enhedsdiagnostik</p> | <p><b>Heartbeat Verificering</b></p> <p>Dokumenteret on-site verificering</p> | <p><b>Heartbeat Overvågning</b></p> <p>Information til forebyggende vedligehold</p> |
| <b>Øget anlægstilgængelighed og ...</b>  |   |   |
| ... sikrer processen   | ... enklere verificering  | ... optimering af proces- og vedligeholdelsesplanlægning                            |

# Store produktivetsgevinster hos GE Healthcare

I forbindelse med procesforbedringer ved genindvindingsanlægget for opløsningsmidler hos GE Healthcare i Uppsala, har man formået at øge kapaciteten med op til 65 procent. En af flere nøglekomponenter bag forbedringerne er Endress+Hauser's Levelflex FMP55 guided radar.

GE Healthcare har cirka 1.200 medarbejdere og er Uppsala's største private arbejdsgiver. På deres anlæg i Uppsala fremstilles separationsgel, der blandt andet anvendes af farmaceutiske virksomheder til fremstilling af biologiske lægemidler, såsom insulin, kræftmedicin og humant væksthormon. I forbindelse med udskiftning af styresystemet i procesanlægget blev der samtidig indført en række procesforbedringer. Projektleder Svante Rusck fra Enginera Consulting AB forklarer: "Formålet var at erstatte et ældre styresystem til et moderne DCS-system. Samtidig ønskede vi at benytte lejligheden til at få en bedre effektivitet af anlægget og derfor lavede vi en grundig gennemgang af processen, herunder instrumentering og automation".

*"Det har fungeret rigtig godt og det virkede med det samme. Nu kan man tydeligt se grænsefladen mellem vand og toluen selv under indampningen. Vi ved nøjagtigt, hvor meget toluen og vand vi har i reaktoren og kan derved styre processen på en helt anden og bedre måde end tidligere."*

**Genindvinding af opløsningsmidler**  
Genindvinding af opløsningsmidler er en nødvendig proces, ikke kun for miljøet, men også for virksomheden. Omkostningerne til råvareindkøb reduceres, da det rensede

opløsningsmiddel kan genanvendes i produktionen igen og igen. I GE Healthcare's fremstillingsproces kræves der meget opløsningsmiddel, såsom ethanol, acetone og toluen. Anlæggets nuværende system for genindvinding af opløsningsmidler blev bygget i 80'erne. "Genindvindingen foregår ved at opsamle brugt toluen, som inddampes, indtil den når et punkt, hvor der kun er vand tilbage og al toluen er fordampet og opsamlet. Toluene koger ved en lavere temperatur end vandet i blandingen. Tidligere kunne vi ikke se grænsefladen mellem vand og toluen, og dermed afgøre, hvor meget af hvert medie, der var i inddamperen. Med den tidligere radarmåler kunne vi kun se ét niveau, det øverste. Vi måtte derfor påfylde inddamperen med 2 m<sup>3</sup> vand, før vi begyndte inddampningen. Det er vigtigt for sikkerheden, at der

er vand i inddamperen og intet toluen, når processen er færdig", forklarer David Wessman, procesingeniør på GE Healthcare.

## Kapacitiv niveaumåler og guidede radar i ét instrument

Med det tidligere udstyr kunne man ikke genindvinde tilstrækkelig hurtigt for at øge produktionen. Først overvejede man at udvide processen med større opsamlingsstanke. Men inden udvidelsen ville man undersøge om det var muligt at optimere processen, for eksempel om der fandtes et produkt på markedet, der kunne måle faseadskillelsen og niveau af forskellige væsker i inddamperen. "Vi kontaktede Endress+Hauser for at høre om de havde en løsning. Vi oplyste om forudsætningerne såsom medie, temperatur osv. De foreslog

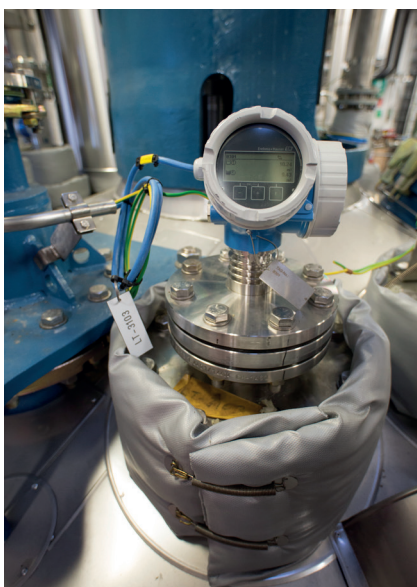


Nu ved GE Healthcare præcis hvor meget toluen og vand de har i tanken og kan derved styre strømmen af damp til processen på en helt anden måde end før.

deres guided radar Levelflex FMP55. Vi var først lidt skeptiske, men Endress+Hauser besøgte os og demonstrerede transmitteren. Vi indså hurtigt, at dette var det bedste alternativ", forklarer automationsingeniørerne for projektet, John Norling fra Rejlers Sverige AB og Mats Ljungdahl fra Leikon AB.

Levelflex FMP55 er en niveautransmitter der kombinerer kapacitiv niveaumåling og guidede radar i en enkelt enhed. Det gør, at man kan måle grænsefladen mellem forskellige væsker. En typisk anvendelse af dette produkt er ved vand/olie separation i en tank.

"FMP55 måler alle niveauer i en tank samt grænsefladen mellem medierne, i dette tilfælde toluen og vand. Vores transmittere skifter fra kapacitiv måling til guidede radar og det er nemt at finde grænsefladen af produkter med forskellig dielektricitetskonstant (dk), hvilket er unikt for Levelflex", fortæller Tommy Eierholen, salgssingeniør hos Endress+Hauser. "En fremtidig opdatering for yderligere at optimere processen kan være også at måle "signalstyrken", da den indikerer om der er skum på overfladen", tilføjer Tommy Eierholen.



Levelflex FMP55 er en niveautransmitter der kombinerer kapacitiv niveaumåling og guidede radar i en enkelt enhed. Det gør at man kan måle grænsefladen mellem forskellige væsker.



GE Healthcare har cirka 1.200 medarbejdere og er Uppsala's største private arbejdsgiver.

### Tydlig fasedetektion

Opgraderingen af genvindingsanlægget for opløsningsmidlet toluen fandt sted i sommeren 2015.

"Det har fungeret rigtig godt og det virkede med det samme. Nu kan man tydeligt se grænsefladen mellem vand og toluen selv under inddampningen. Vi ved nøjagtigt, hvor meget toluen og vand vi har i reaktoren og kan derved styre processen på en helt anden og bedre måde end tidligere. Vi har også været i stand til at gå fra batch-behandling til semi-kontinuerlig drift. Det har øget produktionen, samtidigt med at vi ikke har investeret i mere

infrastruktur. Med den nøjagtige måling af væskenniveauerne, som vi har nu, har vi ikke behov for større tanke", fortæller David Wessman.

Tidligere kunne man trække 20 m<sup>3</sup> toluen ud af spildevæsken på 24 timer. Nu har man formået at øge toluen med 50% op til 30 m<sup>3</sup> pr. døgn. Den samlede kapacitet er steget med 65%.

"I dette projekt har vi haft et meget godt samarbejde mellem proces, instrumentering og automation. Ved at kigge på detaljerne og foretage en omfattende gennemgang af processen, var der meget at vinde. Industrien har et stort potentiale for produktivetsforbedringer gennem bedre instrumentering, kontrol og automatisering. Det er positivt at et projekt, der er baseret på behov for modernisering også viser sig at have økonomisk udbytte. I dette tilfælde forventer vi en tilbagebetalingstid på 2-3 år takket være øget produktion og lavere energiforbrug. Endress+Hauser's transmittere er en af flere nøglekomponenter bag forbedringerne på GE Healthcare", afslutter Svante Rusck.



Svante Rusck, projektleder hos Enginera Consulting AB og David Wessman procesingeniør hos GE Healthcare kontaktede Tommy Eierholen fra Endress+Hauser for at høre om den bedste løsning for optimering af toluen-genvinding.

# Spar energi og rengøringsmidler ved en effektiv CIP proces

Mange virksomheder indenfor fødevarerindustrien anvender stadig CIP-systemer (Clean in Place) med meget lidt instrumentering. I stedet anvendes der en tidsstyret proces. Dette betyder ofte lange rengøringscykluser som forlænger nedetiden, mens forbruget af rengøringsmidler, vand og energi forøges.

## Instrumenteringen kan hurtigt betale sig ind

De fleste virksomheder kvier sig lidt ved at investere i instrumentering for at måle på CIP-processen. Men der er faktisk store besparelser, både i form af en mere effektiv anvendelse af rengøringsmidler, vand og energi, men ikke mindst hvis den manglende effektivitet ved den lange nedetid regnes med. CIP-processen kan blive automatiseret efter ethvert behov – lige fra basis instrumentering til et avanceret hygiejnisk high-end system. Endress+Hauser har allerede hjulpet mange kunder med at spare på deres energi, vand og rengøringsmidler og investeringen på instrumenteringen har ofte betalt sig selv ind på ganske kort tid på grund af lavere driftsomkostninger.

## Instrumentering til et basis system

Et automatiseret CIP system vil variere baseret på størrelsen af anlægget. Men i et basis system vil en flow switch, temperaturfølere og en ledningsevne sensor kunne levere de nødvendige oplysninger for at udføre renseprocessen. Systemet fungerer uafhængigt af antallet af tanke og sikrer at den ønskede temperatur, hastighed og koncentration nås gennem hele systemet. En simpel recorder, såsom Endress+Hauser's RSG35 data recorder kan vise og logge de vigtigste oplysninger, såsom temperaturer, flow og koncentration.



Med den anbefalede CIP basis pakke, vil CIP processen kunne køre automatisk.

Til at måle flowet anbefaler Endress+Hauser en Flowphant flow switch.

Til at måle temperaturen anbefaler Endress+Hauser to TMR135 temperaturfølere - den ene efter varmeveksleren og den anden i tilbageløbsrøret, som måler mediernes temperatur og sikrer at denne temperatur holdes i hele systemet. Ledningsevne sensoren anvendes til at beregne koncentrationen af rengøringsmidler. Her anbefaler Endress+Hauser en CLD18 ledningsevne sensor, som viser faseskiftet mellem medier. Mens en niveau switch Liquipoint FTW23 i

tanke eller foran CIP tilførselspumpen sikrer, at systemet altid er fyldt.

Med dette anbefalede CIP system vil CIP processen kunne køre automatisk. Endress+Hauser kan også give anbefalinger til mere avancerede systemer.

Læs mere på:  
[www.dk.endress.com/cip\\_dk](http://www.dk.endress.com/cip_dk)



# Ny flowmåler leverer, hvor andre må give op...

Med sine uovertrufne måleegenskaber og nye innovative funktioner, vil den nye Promass Q sensor give brugeren markedets mest stabile og nøjagtige måling. Den tilbyder brugere indenfor olie & gas eller fødevarerindustrien en løsning, hvor andre masseflowmålere ofte må give op.

Med den nye Promass Q sensor, har Endress+Hauser udviklet markedets mest nøjagtige Coriolis sensor, som tilbyder den mest nøjagtige måling af masseflow, volumenflow og densitet. Ved brug af en ny unik funktion kaldet "Multi-Frequency Technology" er sensoren ideel i vanskelige applikationer såsom afregning (custody transfer) på grund af den høje nøjagtighed, eller i applikationer hvor luftbobler ellers kan forringe signalet.

## Små bobler i væsken er intet problem med MFT – Multi-Frequency Technology

Med Promass Q sensoren har Endress+Hauser taget en innovativ tilgang for aktivt at kompensere målingen af væsker med luftbobler præcist. Denne realtidskompensation opnås ved hjælp af en revolutionerende og patenteret ny teknik indenfor Coriolis måling - kaldet "Multi-Frequency Teknolog" (MFT). Med MFT bliver de to rør anslået ved to forskellige resonansfrekvenser samtidigt. Når disse to rør modtager den samme væske med den samme mængde indblandet gas, vil de reagere væsentligt forskelligt. Det er ved at analysere den unikke resonans af de to frekvens tilstande, at det er muligt aktivt at kompensere for de normale målefejl. Denne nye funktion kan betyde revolutionerende muligheder indenfor mælkeapplikationer (modtagelse og levering), eller produktion af is, sirup, honning, ketchup og sågar shampoo og sæbe produktion.



Den nye Promass Q sensor kan løse vanskelige applikationer både indenfor olie & gas samt fødevarerindustrien.

## Den mest præcise og hårdføre Coriolis måler på markedet

Alt ved Promass Q er designet og udviklet til ikke kun at have markedets mest præcise densitetsmåling, men også at holde dette løfte under skiftende proces- og miljø forhold. Dermed er Promass Q sensoren den mest nøjagtige sensor både under skiftende proces densiteter, viskositeter, temperaturer og trykforhold. Det gør den ideel i for

eksempel custody transfer applikationer og andre målinger hvor en ultra præcis densitetsmåling er afgørende.

Promass Q tilbyder mange andre unikke fordele såsom høj sikkerhed og laveste trykfald gennem et unikt sensordesign, som samtidig er lille og kompakt.

Læs mere her:

[www.dk.endress.com/promassq\\_dk](http://www.dk.endress.com/promassq_dk)



# Hurtigere, sikrere og mere omkostningseffektiv!

Hvert fjerde år kalibrerer Fortum Värme i Sverige flowmålerne i kraftvarmeværket for at kunne opfylde kvalitets- og sikkerhedsstandarder, effektivisere driften og for at myndighederne skal kunne verificere kuldioxidemissioner fra anlægget. Til denne opgave anvender Fortum Värme Endress+Hauser's mobile kalibreringsservice.



Med Endress+Hauser's mobile kalibreringsservice sparer Fortum Värme en masse tid, kompliceret logistik og risikoen for at miste måleinstrumenter under forsendelse. Efter det udførte arbejde udstedes et kalibreringscertifikat på hver flowmåler.

Fortum Värme har i alt 35 flowmålere, af typen Proline Promass 83I fra Endress+Hauser installeret i kraftvarmeværket. Flowmålerne måler mængden af olie, som forbrændes i hver kedel.

"Det er vigtigt at vi kan stole på måleresultaterne og data fra procesinstrumenteringen, for at kunne styre processen og foretage forbedringstiltag og dermed opnå målet om reducerede emissioner, bedre virkningsgrad og energieffektivitet. Desuden skal vi være i stand til at vise vores

kulstofemissioner til myndighederne, som kræver at flowmålerne kalibreres hvert fjerde år", fortæller Magnus Forslöf, vedligeholdelsesingeniør på Fortum Värme.

### Godtgørelser

Ligesom andre kraftvarmeværker og sværindustrier i Sverige har Fortum Värme en "udlednings-kvot". Det betyder, at de kun har ret til at udlede en vis mængde kuldioxid i løbet af en given periode. Hvert år undersøges Fortum Värme af et uafhængigt selskab, som er ansat af Stockholms

kommune for at kontrollere, at emissionerne ikke overstiger det tildelte niveau.

"Vi er forpligtet til at rapportere vores udledninger for perioden, og det er vigtigt, at vi også kan vise protokoller på at vores flowmålere er kalibrerede. På den måde kan vi garantere sporbarheden af udledningsværdierne for CO<sub>2</sub>. Vi har dermed fuld kontrol, og hvis der er sket et fejlagtigt udslip, så kan vi gå tilbage til tidspunktet for den sidste kalibrering og se, hvor længe udslippet har varet", forklarer Magnus Forslöf.



Der er også et økonomisk incitament for virksomhederne til at have fuld kontrol over udledningmængden. Virksomheder, der udleder en mindre mængde end deres tildeling, kan enten have det til gode til næste periode eller sælge udlednings-kvoterne til andre virksomheder, der har opbrugt deres rationer.

### Mobil flow kalibrering

I nogle år har Fortum Värme anvendt Endress+Hauser's mobile kalibreringservice, hvilket betyder at flowmålerne bliver kalibreret on-site. "Efterhånden ser flere virksomheder fordelene ved, at vi kommer ud til dem og foretager kalibrering", fortæller Mathias Pontell, servicetekniker hos Endress+Hauser.

"Kalibreringsriggen består af et lukket system med en 300 liters vandtank, pumpe, vores reference instrumenter og systemer til kontrol og dataopsamling. Alt udstyr er kompakt nok til at kunne passere igennem en dør med standardmål. Måleområdet



Kalibreringsriggen består af et lukket system med en 300 liters vandtank, pumpe, reference instrumenter og systemer til kontrol og dataopsamling. Alt udstyr er kompakt nok til at passere gennem en standard dør.

"Tidligere har vi været nødt til at sende alle flowmålere ud af huset til kalibrering. Det tog tid og indebar ofte problemer, såsom at flowmålerne blev væk eller beskadiget under

problemer og den stress, der er forbundet med at sende flowmålerne ud af huset til kalibrering. Nu handler det bare om at demontere flowmålerne, rengøre dem, og vente på at Endress+Hauser kommer og gør arbejdet on-site. Dette er en virkelig god service, der letter vores arbejde, og er en mere sikker og hurtig håndtering end før. Hvis man under kalibreringen opdager nogle afvigelse, så kan Endress+Hauser's serviceteknikere foretage de nødvendige justeringer med det samme. Efter det udførte arbejde får vi et kalibreringscertifikat for hver flowmåler", afslutter Magnus Forslöf.

Udover dokumentation i form af certifikater og rapporter, har Fortum Värme også adgang til Endress+Hauser's W@M portal, hvor alle dokumenter for de kalibrerede flowmålere er opbevaret digitalt under hele deres levetid.

*"Den mobile flow kalibrering er en virkelig god service, der letter vores arbejde, og er en mere sikker og hurtig håndtering end før"*

på udstyret er fra cirka 100 liter op til 32.000 liter i timen, og vi kan kalibrere flowmålere op til størrelse DN65. Kalibrering af en flowmåler tager omkring en time, men vi kan være nødt til at foretage justeringer og derefter gentage proceduren", tilføjer Mathias Pontell.

### Sparer tid

Brug af Endress+Hauser's mobile flow kalibrering har betydet store gevinster for Fortum Värme.

forsendelsen. Der var næsten altid problemer. Desuden tog det lang tid, op til en måned, før arbejdet var færdigt, og flowmålerne igen var på plads. Tid er også en kritisk faktor for os, da alt arbejde må udføres under driftsstop i sommerperioden", forklarer Magnus Forslöf og fortsætter: "Med Endress+Hauser's mobile kalibreringsrig sparer vi en masse tid. Denne sommer tog det blot syv dage at få alle flowmålerne kalibreret. Vi slipper også for alle de logistiske



### Godtgørelser

Godtgørelser anvendes som et økonomisk styreredskab til at opfylde krav om reducerede udslip af drivhusgasser fastsat i Kyoto-protokollen. Derfor har EU indført emissionshandel. Systemet er baseret på at energiintensive industrier og kraftvarmeværker får tildelt et maksimalt antal kvoter for en bestemt tidsperiode. Handlen begyndte i januar 2005 og dækker omkring 13.000 anlæg i industrien og energiproduktionen i EU. Den reguleres gennem et særligt direktiv, der dækker alle EU-lande, hvor det overordnede mål er at reducere emissionerne.

# Kalibrering højner kvaliteten på dit produkt

Når du køber et nyt instrument fra Endress+Hauser, vil det være fabrikskalibreret. Du er dermed sikret et instrument, som måler helt præcist. Men med tiden begynder dit instrument måske at blive mindre præcist i sine målinger og dette kan få fatale følger for kvaliteten af dit slutprodukt og dermed blive dyrt både for din virksomheds økonomi og omdømme.

## Udfordringerne med kritiske målepunkter

Der findes kritiske målepunkter i alle processer, hvor slutproduktet kan lide skade, hvis ikke målingen er præcis. Måske opdages det pludseligt at målingerne ikke stemmer overens med det forventede, men i værste fald bliver fejlen ikke opdaget, før slutproduktet ender ude hos kunderne. Dette kan betyde store omkostninger for virksomheden både i erstatningskrav, omdømme og i sidste ende omsætning. Derfor er det vigtigt at udføre en regelmæssig verifikation eller kalibrering af disse målepunkter.

## Spar penge på en tilpasset kalibrering

Selvom en kalibrering er vigtig for at opretholde kvaliteten af de produkter

der fremstilles, er det dog ikke alle målepunkter der er lige kritiske og derfor kan en kalibreringsindsats, der ikke er tilpasset de aktuelle forhold, være en stor omkostning. Endress+Hauser hjælper dig med at opsætte krav og optimale kalibreringsintervaller, så du ikke har unødige omkostninger.

## Få maksimal opetid

Hos Endress+Hauser kan vi skræddersy kalibreringen, så det passer til dine behov. Hvis du har tider, hvor du kan lukke processen delvist ned, kan vi tilrette kalibreringen efter dette. Samtidig kan vi komme ud og lave en on-site kalibrering med vores mobile kalibrerings-rigs. Dermed kan dine instrumenter forblive på

operationsstedet og kalibreres med minimal afbrydelse af din proces. Vores kvalificerede og erfarne serviceteknikere kan udføre justeringer, diagnosticere fejl og kalibrere øjeblikkeligt, hvis det er nødvendigt. Når vi laver en on-site kalibrering får du derudover fordelene af en direkte kommunikation med serviceteknikeren samtidigt med at kalibreringen sker tæt på driftsbetingelserne.

Læs mere på:

[www.dk.endress.com/kalibrering\\_dk](http://www.dk.endress.com/kalibrering_dk)



Når du vælger en on-site kalibrering opnår du minimal afbrydelse af din proces, en direkte kommunikation med serviceteknikeren og at kalibreringen sker tæt på driftsbetingelserne.



Endress+Hauser hjælper dig med at opsætte krav og optimale kalibreringsintervaller, så du ikke har unødige omkostninger.

# Hvordan forhindrer man systematiske fejl i "Safety Instrumented Systems"?

Formålet med et "Safety Instrumented System" (SIS) er at reducere risikoen for en utilsigtet hændelse, som forårsager skade på mennesker, miljø og udstyr. En vellykket implementering og håndtering af SIS kræver, at designere og operatører håndterer en række risikofaktorer.

De fejl, der kan opstå i et SIS kan inddeles i systematiske og tilfældige fejl. De tilfældige fejl forårsages af pludselige funktionssvigt i de forskellige komponenter i et SIS-system. De opstår som følge af ælde og kan kun påvises ved diagnostisk eller proof testing. De systematiske fejl kan derimod forhindres. Typiske årsager til disse fejl er forkert valg af måleudstyr, både hvad angår dimensionering og procesforhold, forkert design f.eks. i forbindelse med SIL3 og redundans, fejlregning af måleområder, software fejl, fejlinstallationer, forkert konfigurerings samt fejl i forbindelse med idriftsættelse, fejl som følge af belægninger, kavitation eller lignende. Systematiske fejl kan også opstå i forbindelse med proof testing.

Endress+Hauser har implementeret Functional Safety Management i henhold til kravene i IEC 61508:2010 i alle vores fabrikker. Alle processer omkring vores SIL-certificerede transmittere fokuserer på reduktion af systematiske fejl, både under udviklingen og under produktets livscyklus. Fokus omfatter også dokumentation til installation, parametring, proof test, verificering, modifikation og udskiftning.



Formålet med et "Safety Instrumented System" (SIS) er at reducere risikoen for en utilsigtet hændelse, som forårsager skade på mennesker, miljø og udstyr.

Vi hjælper dig gerne med at vælge den rigtige transmitter til din SIL applikation, samt i forbindelse med din installation og idriftsættelse. Vi har et stort udvalg af SIL certificerede transmittere. Vores patenterede Heartbeat teknologi tilbyder kontinuerlig diagnostik og verifikation og på denne måde opdateres ikke kun tilfældige fejl, men også systematiske fejl forårsaget af f.eks. belægninger. Heartbeat teknologien tilbydes

foreløbigt i alle 2-tråds flowmålere; både Coriolis, magnetiske- og vortex-flowmålere, samt vores nye radar FMR6x.

Læs mere om SIL og processikkerhed på:

[www.dk.endress.com/sis\\_systemer](http://www.dk.endress.com/sis_systemer)





SILHORKO designer og producerer vandbehandlingsanlæg både til vandværker og til industrien.

## Kompetence og kvalitet i højsædet hos SILHORKO

Der er gemt lidt af en industriel hemmelighed i det jyske – nærmere bestemt Stilling ved Skanderborg. Udefra ligner virksomheden SILHORKO en ganske almindelig virksomhed i en normal 70'er bygning, men indenfor er det en helt anden sag. Her ligger nemlig en af Danmarks største og mest innovative virksomheder, som designer og producerer vandbehandlingsanlæg både til vandværker og til industrien.

### Høj anciennitet sikrer høj kompetence

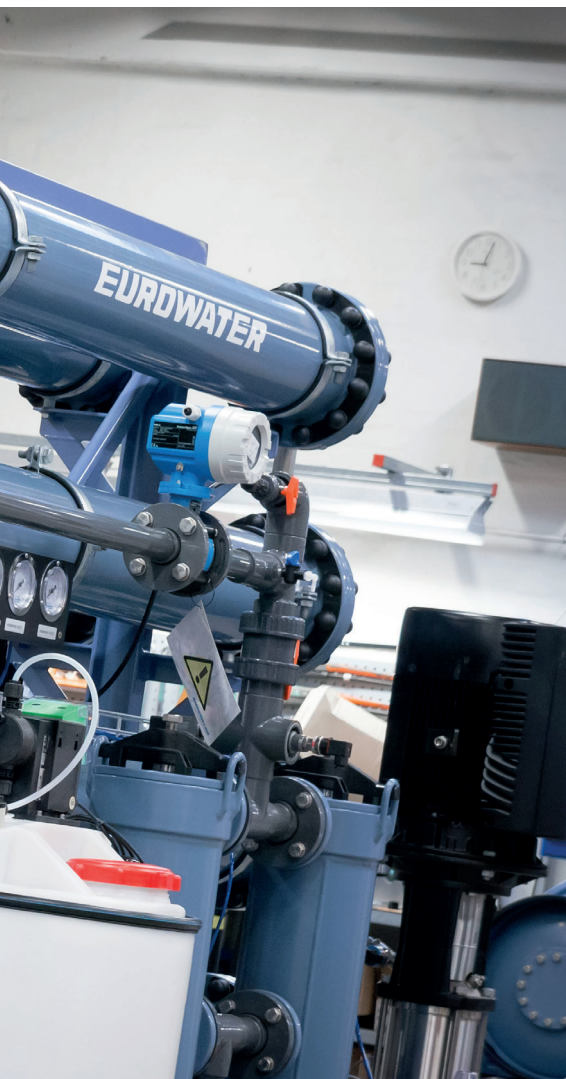
SILHORKO startede i en lejlighed i 1936 med at producere det første vandbehandlingsanlæg til et mejeri, og siden er der blevet produceret mange tusinde anlæg – faktisk så

mange at virksomheden har svært ved at følge med efterspørgslen.

Det er i høj grad den store fleksibilitet og viljen til at efterleve kundernes krav, der har været årsag til SILHORKOs store succes, men også det faktum at de formår at holde på glade

medarbejdere i mange år, der gør, at de får opbygget den kompetence og ekspertise det kræves for at levere et kvalitets vandbehandlingsanlæg.

”Dette er desværre ikke noget man kan læse sig til, selvom det nu er blevet muligt at læse til vandingeniør”,



udtaler Jens Gjerløff, marketingchef for SILHORKO. "Det kræver mange forskelligartede kundskaber indenfor kemi, vandprocesser, elteknik og meget mere", forklarer han. Derfor gør SILHORKO også deres, for at undervise på skoler og sikre, at der bliver uddannet både gode ingeniører og maskinmestre, samtidig med at deres egne medarbejdere kommer på træning.

### Skræddersyede løsninger

SILHORKO producerer standardiserede anlæg, der bliver leveret til kunden som "plug&play" løsninger, hvor kunden blot skal tilkoble strøm og vand. Men det er især de skræddersyede løsninger, der er rigtig høj efterspørgsel på, og derfor er der travlhed i den tekniske afdeling. Her bliver kunderne overalt i Europa hjulpet med den perfekte og meget holdbare løsning – nogle af de

eksisterende anlæg har holdt mere end 25 år, sågar er nogle 40-50 år gamle anlæg stadig kørende. Dette er en af årsagerne til at SILHORKO har et godt renommé i markedet. En anden årsag er den hurtige leveringstid, som SILHORKO kan holde nede på et minimum ved tidligt at definere de kritiske produkter og få dem købt ind fra start.

"Et skræddersyet anlæg kan leveres på 8 uger og et standard på ca. 6 uger", fortæller Kim Rasmussen, indkøber hos SILHORKO. "Vi har rigtig mange komponenter liggende på vores lager for at holde leveringstiden nede", forsætter Kim Rasmussen. Den korte leveringstid bliver særlig imponerende, når man tænker på, at nogle af trykbeholderne har en størrelse, så de kun kan fragtes på store lastbiler under særtransport. Disse store anlæg er hovedsagligt til kraftværker og vandværker både i Danmark og udlandet.

### Endress+Hauser hovedleverandør af instrumentering

Samarbejdet med Endress+Hauser går mange år tilbage i tiden og især i Tyskland og Polen har det været en tradition hos SILHORKO at vælge instrumentering fra den schweiziske virksomhed. I Danmark har samarbejdet taget til specielt i de sidste 5-6 år, hvor enten kunderne selv eller SILHORKO har specificeret instrumenteringspakken fra Endress+Hauser. I den tekniske afdeling opnås en hurtig konfiguration af de valgte løsninger via den elektroniske prislister. "Der findes et utal af instrumenteringsløsninger og det kan være lidt af en jungle at finde rundt i, men med prislister kan vi hurtigt konfigurere det rigtige produkt



Produkterne fra Endress+Hauser passer godt til SILHORKOs værdigrundlag med at bygge kvalitets anlæg, der holder i mange år.

og dette har vi kun oplevet hos Endress+Hauser", udtaler Ulrik Dremstrup Hansen, Head of Construction.

Til de forskellige projekter anvendes der ofte trykmålere og flowmålere i indløb og udløb, hvor der anvendes en magnetisk flowmåler i indløb og en Vortex måler på udløb. For at regulere vandkvaliteten anvendes der en del analyse, hvor pH og konduktivitet er de mest hyppige parametre, og sensorerne bliver tilknyttet analyse transmitterplatformen Liquiline og Liquisys.

Produkterne fra Endress+Hauser passer godt til SILHORKOs værdigrundlag med at bygge kvalitets anlæg, der holder i mange år.

### En service ud over det sædvanlige

Hos SILHORKO kan kunderne få særdeles hurtig hjælp, hvis de skulle få problemer med deres vandbehandlingsanlæg. Med en 10-mands meget fleksibel serviceafdeling, vil hjælpen ofte være fremme allerede samme dag og hvis vandbehandlingsanlægget ikke står til at reparere, kan mindre standardanlæg leveres dagen efter, da det ligger på lager. Derudover er der et stigende behov for at lave serviceaftaler med slutkunderne, så både kalibreringer og anden vedligehold bliver varetaget af SILHORKO.

I fremtiden forudser SILHORKO også, at endnu mere af omsætningen kommer fra den voksende serviceforretning og generelt ser SILHORKO meget lyst på fremtiden hvad angår muligheder i markedet. "Den største udfordring bliver nok at få kvalificeret arbejdskraft og samtidig bevare den gode kultur i virksomheden", afslutter Jens Gjerløff.



Til de forskellige projekter anvendes der ofte trykmålere og flowmålere i indløb og udløb, hvor der anvendes en magnetisk flowmåler i indløb og en Vortex måler på udløb.

**E-direct**  
High Quality – Low Price!



Rammer den rigtige pris – hver gang.

Radar sensor - fordelagtig pris - høj ydelse

## Micropilot FMR10

### Innovativ og effektiv

- Den mest kompakte radarsensor takket være unikt radarchipdesign
- Radarsensor med Bluetooth® trådløs teknologi
- Ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse via SmartBlue-app



| Micropilot FMR10   | Pris/stk. i DKK |          |           |
|--|-----------------|----------|-----------|
| Version med 40 mm antenne  | 1 til 3         | 4 til 10 | 11 til 35 |
| Bagpå: G1 ISO228; Foran: G1½ ISO228; måleområde: 5 m væske; 10 m kabel | 3.053,-         | 2.747,-  | 2.503,-   |

Priserne er gældende indtil 30.09.2017 i kr per stk. (eksklusiv moms og fragt).  
Endress+Hauser A/S Salgs- og leveringsbetingelser er gældende.

 Komplet produkt information:  
[www.e-direct.endress.com/fmr10](http://www.e-direct.endress.com/fmr10)

Endress+Hauser A/S  
Poppelgårdvej 10-12  
2860 Søborg  
Denmark  
Tlf.: +45 70 131 132  
Fax: +45 70 132 133  
info@dk.endress.com  
www.e-direct.endress.com

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

# Nedsænkbar hydrostatisk niveautransmitter FMX21 -driftssikker og med forbedret ydeevne



Vores robuste nedsænkbare hydrostatiske niveautransmitter Waterpilot FMX21 er driftssikker og med forbedret ydeevne.

Vores velkendte nedsænkbare Waterpilot niveautransmitter med analogt 4-20mA signal er et robust og kvalitetsmæssigt godt valg til niveaumåling i tanke, bassiner og pumpebrønde, hvor montering finder sted fra toppen. Den er også velegnet til marine applikationer. Transmitteren er nu med forbedret ydeevne, som f.eks. mulighed for nøjagtighed på +/-0,1 %.

Waterpilot har en robust keramisk sensor som beskytter mod fugtindtrængning. Udvalget af forskellige certifikater og godkendelser er også udvidet. Den findes i versioner til drikkevand, saltvand og spildevandsapplikationer. Hvis man ønsker at måle temperaturen kan dette vælges som en separat 4-20mA udgang. Vi anbefaler at bruge den tilhørende samledåse med GORE-TEX® filter som er med til at sikre langtidsstabil måling.

Waterpiloten FMX21 erstatter FMX167 i produktprogrammet, og både 4-20 mA og HART er nu en mulighed i den nyere version - FMX21.

Læs mere på: [www.dk.endress.com/fmx21\\_dk](http://www.dk.endress.com/fmx21_dk)



# Måleteknisk Seminar 2016

Vores skandinaviske måletekniske seminar 2016 blev afholdt i slutningen af november 2016 på vores fabrikker i Schweiz, Tyskland og Frankrig. Seminaret har altid været populært blandt vore kunder og denne gang deltog 67 personer fra Danmark, Sverige og Norge.

## Interessant program

Ved ankomsten til Schweiz søndag aften, blev alle deltagere samlet til en velkomstmiddag på hotellet, som ligger i området kendt som "die Dreiecke" – det punkt, hvor Tyskland,

*"Generally very enthusiastic teachers and tour guides. Some were excellent! Really good planning."*

Schweiz og Frankrigs grænser mødes og hvor flere af Endress+Hauser's europæiske fabrikker også ligger. De næste tre dage blev fire af fabrikkerne i disse tre lande besøgt. Deltagerne lyttede til foredrag med

verdens førende eksperter og udviklere af måleinstrumenter med måleprincipper som Coriolis, Time of Flight mm. På flow-fabrikken i Cernay, Frankrig, blev deltagerne vist rundt på en af verdens største kalibrerings rigs til masseflowmålere.

## Udveksling af erfaringer og nye kontakter

Dagene var fyldt med interessante teoretiske foredrag, mens aftenene var afsat til sociale aktiviteter, hvor der var tid til at udveksle erfaringer og skabe nye kontakter med ligesindede mennesker fra andre industrier og områder.

Endress+Hauser vil gerne takke alle vore kunder, som deltog fra Danmark, Sverige og Norge for en rigtig god tur!

Planlægningen for næste seminar er allerede i gang, book det nu på:  
[www.dk.endress.com/seminar2017](http://www.dk.endress.com/seminar2017)



Deltagere på Måleteknisk Seminar 2016.

B

PORTO  
BETALT

**Kontakt**

---

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

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