TEKNISK UDVIKLING
Automatik & proces
www.automatik.nu
41. årgang | juni/juli 2016
BRANCHEFORENINGERNES MEDIEPARTNER
nr. 6/7

mjk
a xylem brand
ULTRALYDSNIVEAUMÅLING
I PUMPEBRØNDE
TANKE, CONTAINERE
MÅLEOVERFALD OG KANALER

VandTek
20. -22. september 2016
Shuttle ultralydsniveautransmitter måler, viser, transmitterer og styrer niveauer
Sensor med 3°, 6° og 7° ultralydssignal
Måleområder fra 0-10 cm og 0-25 m
mjk.dk
45 56 06 56
xylem
Let's Solve Water

Fremtidsorienteret konference-program på Automatik 2016

Konferencerne på AUTOMATIK 2016 fokuserer i høj grad på fremtidens digitaliserede verden. Men også aktuelle her-og-nu emner inden for maskinsikkerhed vil blive behandlet.

Se mere om AUTOMATIK 2016 på siderne 15-18

Konferencerne under AUTOMATIK 2016 i Brøndby Hallen og Idrættens Hus i dagene 13. - 15. september 2016 er på et fagligt højt niveau og med foredragsholdere af international klasse.

KONFERENCER. Automatik 2016, der afholdes i Brøndby Hallen og Idrættens Hus i dagene 13. - 15. september 2016 består, foruden en messe, også af flere spændende konferencer på et fagligt højt niveau og med foredragsholdere af international klasse.

Tilrettelagt af fagfolk

Emnerne for konferencerne, der løber over alle tre dage er blandt andre Fremtidens Robotteknologi, Smarte produkter, Big Data, Internet of Things (IoT), OPC-UA, Industri 4.0 samt Maskinsikkerhed. Der vil også blive mulighed for at møde de tre nominerede til DIRA Automatiseringsprisen 2016 og høre dem fortælle om deres projekter. Konferencerne planlægges i med BITVA, DIRA, VELKTEK, RoboCluster, Maskinsikkerhed ApS og Innovation Lab.

Fokus på Industri 4.0

Konferencerækken 'Fremtidens digitale produktion og Industri 4.0 i Danmark', der er tilrettelagt af brancheorganisationerne bag messen fokuserer på Industri 4.0, der handler integrationen mellem den digitale og den fysiske verden. - Der er enorme konkurrencefordele for de virksomheder, som formår at udnytte computere og netværk til at binde virksomheden sammen internt og til eksisterende leverandører, kunder og helt ud til produktet, påpeger arrangørerne. Konferencen vil give deltagerene en status over mulighederne for dansk fremstillingsindustri, så vi ikke risikerer den "digitale død".

Fremtidens produktion og automatik

Firmaet Innovation Lab kalder sin konference for 'Det 'varme' konferencespor', og signalerer dermed, at man med konferencen vil skabe overblik og interesse for nogle af de mest "hotte" begreber inden for fremtidens produktion og automatisering. Konferencen vil fokusere på lige dele spændende cases og trends – og praktiske erfaringer fra nogle af verdens mest banebrydende fornyere af fremstillingsvirksomhed.

Af emner kan nævnes automation og kunstig intelligens, 3D-print, fremtidens fabrik, Industrial IoT – i praksis, droner og gadgets i produktionen samt Big Data. Demolab by Innovation Lab har til konferencen valgt at præsentere udvalgte eksempler på industrirelevante gadgets og giver konferencedeltagerne mulighed for at stikke fingrene i fremtidens produktion.

Nye direktiver og normer

Maskinsikkerhed ApS har et stort konferenceprogram over alle tre messedage omfattende de mest højaktuelle emner inden for maskinsikkerhed og maskindirektivet. Eksempelvis behandles de helt nye krav til bygningsautomatik, Lavspændings-, EMC-, ATEX-, Måleudstyrs-direktiver mfl. fra april 2016 samt Trykudstyrsdirektivet PED fra 19. juli.

Fremtidens industrirobotter

DIRA og Maskinsikkerhed ApS har til sin konference tirsdag eftermiddag samlet et hold af Danmarks førende robotspecialister, der hver vil give deres bud på 'Hvad forventer vi der sker på robotområdet om 5-10 år?'. I den forbindelse vil Maskinsikkerhed ApS også tale om regler og sikkerhedskrav til robotter på 5 og 10 års sigt.

RoboCluster og DIRA afholder endvidere workshoppen 'Danmarks bedste robot- og automationsløsninger - hvordan gearer vi virksomheder og arbejdsstyrke til fremtidens produktion'.

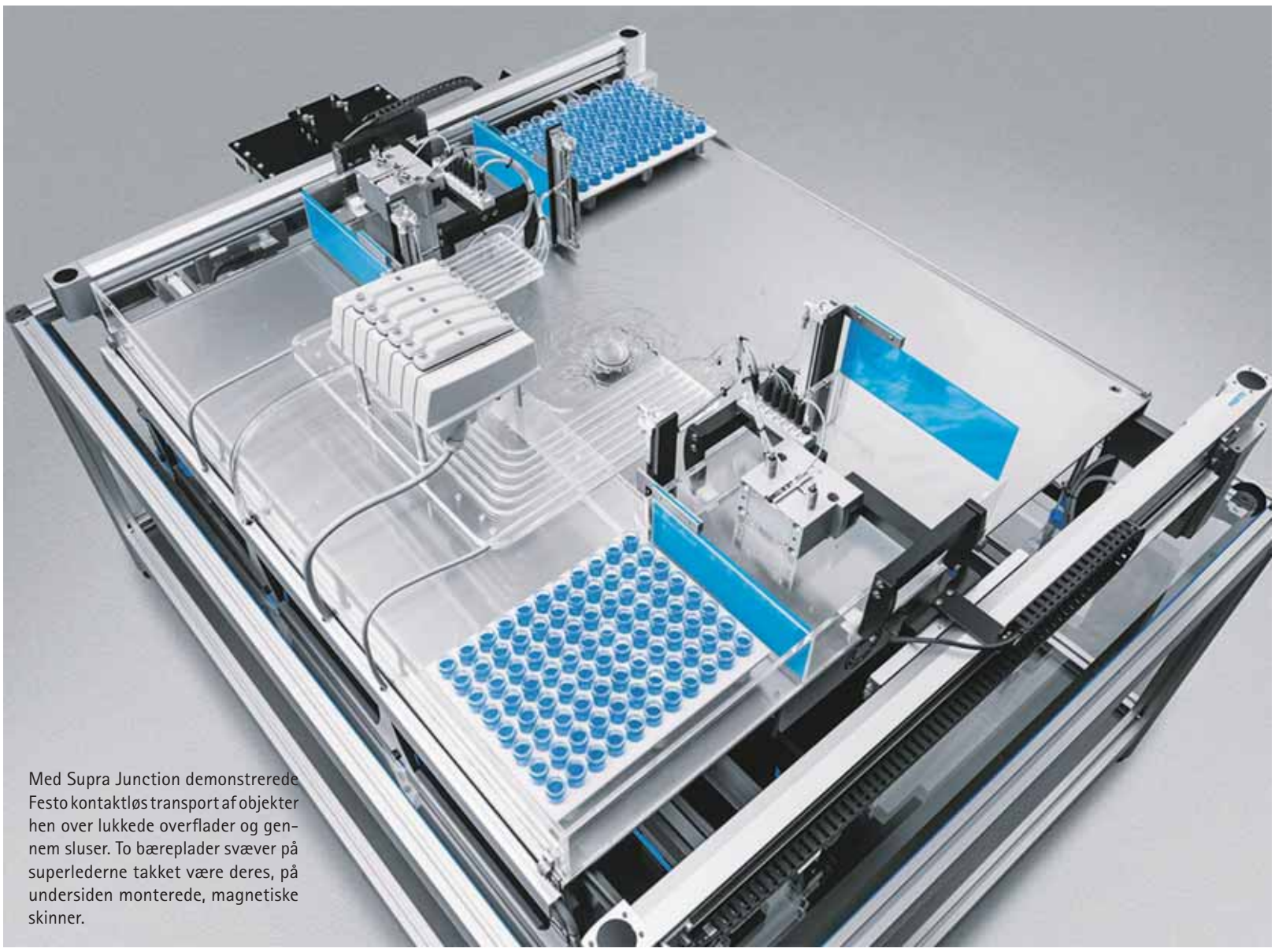
Jsj

OMRON
Det eneste værktøj, du har brug for
Lad os bygge det, uden brug af værktøj
Vores tilgang til at forenkle hele tavlebyggeprocessen betyder, at du nu kan reducere tiden og arbejdet med fortrådningen betydeligt.
• Betjeningsvenlig tilslutning og demontering
• Klemrække med push-in-plus teknologi
• Montagetiden af skrueklemmer kan reduceres med op til 60%
Vil du vide mere om vores komponenter til styretavler?
Omron Danmark
+45 43 44 00 11
omron.me/socialmedia_dk
industrial.omron.dk/easy_wiring
Value Design for Panel

Set på Hannover Messe 2016:

Svævende transport og gribning

Festo præsenterede på Hannover Messe 2016 tre nye og fremtidige koncepter for, hvordan superlederteknologien kan anvendes til berøringsløs håndtering af forskellige emner.

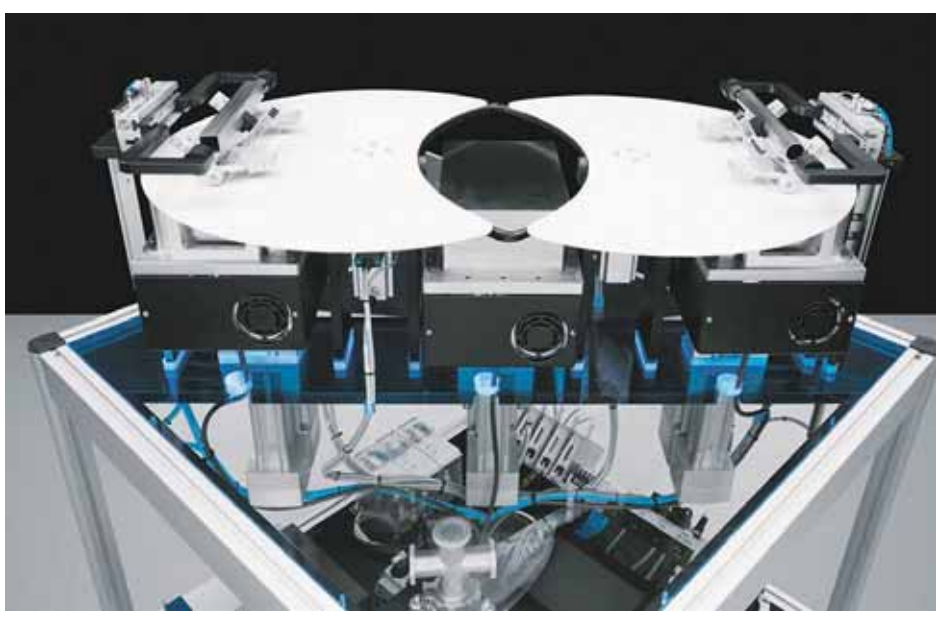


Med Supra Junction demonstrerede Festo kontaktløs transport af objekter hen over lukkede overflader og gennem sluser. To bæreplader svæver på superlederne takket være deres, på undersiden monterede, magnetiske skinner.

SUPERLEDER. Ved at anvende moderne superlederteknologi har Festo udviklet et koncept, hvor emner kan flyttes berøringsløst vandret hen over eksempelvis en vandoverflade og også fastholdes i lodrette positioner. Ud over dette præsenterede Festo også en svævende griber og et emne, der berøringsløst flyttes i et lukket, væskefyldt rør.

Objekter svæver frit

Superledere er materialer, der under en vis temperatur kan „fryse", en permanent magnets magnetfelt i en defineret afstand og på den måde få objekter til at svæve frit i luften. Den afstand, hvori objektet svæver, forbliver stabil i enhver rumlig position. På denne måde kan man fastholde objekter berøringsløst uden nogen form for styringsteknisk kontakt, og objekterne kan bevæges med et minimalt energiforbrug. Efter flere års intensiv forskning og tre års fremvisning på diverse messer diskuterer Festo nu konkrete ideer og anvendelser i produkter med forskellige partnere og kunder.



I konceptet Supra Gripper svæver to, tre-fingrede gribere på to halvmåneformede bæreplader.

- Med superledere kan vi realisere helt nye bevægelsesformer, som tidligere syntes umulige. Vi har realiseret tolv forskellige koncepter, som allerede nu givet vores kunder masser af inspiration til applikationer, og vi arbejder i øjeblikket med at implementere de første pilotprojekter, siger Georg Berner, chef for Festos Strategic Business Development Group Holding og projektkoordinator for projektet Supra Motion.

Tre nye anvendelsesmuligheder

Med de tre udstillede Supra Motion koncepter har Festo endnu en gang udvidet antallet af muligheder inden for emnehåndtering. Alle tre anvendelseseksempler anvender elektrisk styret afkøling med en maksimal effekt på 80 watt. - Så snart vi er under en overgangstemperatur på omkring -180 ° C, kan vi præcist bestemme og styre den nødvendige afkølingstemperatur så den svarer til systemkravene. Hvis superlederne eksempelvis skal bære en tungere belastning kan vi nedkøle til en lavere temperatur, forklarer Georg Berner.

Med Supra Junction demonstrerede Festo kontaktløs transport af objekter hen over lukkede overflader og gennem sluser. To bæreplader svæver på superlederne takket være deres, på undersiden monterede, magnetiske skinner. De transporterede små glasbeholdere rundt, ved at de blev ført fra det ene superledende element på et transportbånd-system til det næste punkt på et andet håndteringssystem.

En elektromagnet, som er fastgjort til en elektrisk akse trækker, ved berøringsfri levering fra en kryostat til en anden, bærepladen i retning af de magnetiske skinner. Festo realiserer her for første gang automatisk overførsel fra ét system til et andet i det vandrette plan og gør det dermed muligt af foretage svævende transport i lange proceskæder og på tværs af systemgrænser.

Under hele processen svæver bærepladerne over et lavvandet vandbassin. Bærersystem og automationsteknologi er således helt

PRT2 Precision Ring & Track System
- Komplet system
- Også i rustfrit stål
- Til lige, vinklede eller ovale baner
- Friktionsfri bevægelse
- Fuldt justérbare skinner
- Let at installere
- Også til heavt duty applikationer, vælg HDRT

Kører det i ring eller på skinner? Hepco kan begge dele!

HepcoMotion®

KLEE®

BRD. KLEE A/S T 43 868 333 E klee@klee.dk www.klee.dk

adskilt fra hinanden, hvilket beskytter komponenterne mod snavs og medfører en meget nem rengøring. Dette gør konceptet ideelt til brug inden for emballageindustri, til automatisering i laboratorier, farmaceutisk industri og fødevareindustrien samt produktion af medicinsk udstyr.

Mekanisk gribning uden fysisk kontakt

Supra Gripper består af to gribere, hver med tre fingre, der svæver frit oven over to halvmåneformede plader. Med denne teknologi kan objekter gribes i lukkede rum - eksempelvis renrum eller i rum, hvor der arbejdes med væsker, gasser eller i vakuum.

Den svævende virkning opnås ved at tre kryostater, der er installeret under pladerne, kan gå opad og nedad. Dette betyder, at griberne enten svæver over bærepladerne eller hviler på dem. Desuden kan de to plader drejes ved hjælp af to roterende drev og selektivt placeret således, at det er muligt at flytte de to gribere fra en kryostat til en anden.

For at gribe et objekt udsender elektriske spoler, der sidder på kryostaten, en puls, som enten afbryder eller genopretter forbindelsen til de magnetiske gribeelementer. Pulsen bevirker at griberens fingre enten åbnes eller lukkes.

Demonstrationen af konceptet SupraTube bestod af et væskefyldt, lukket glasrør med to runde kryostater monteret ved de to ender. Inde i det lodretstående rør er der en magnetisk puck, som er virtuelt fastgjort til begge kryostater med en svæveafstand på omkring fem millimeter. Den hænger i begyndelsen under den øverste kryostat.

Rotation af emne i et lukket rør

En magnetisk ring omkring kryostaterne roteres ved hjælp af en stepmotor. Den roterende bevægelse overføres herved til den flydende, magnetiske puck. Ved en elektrisk puls fra kryostaten frastødes pucken og bevæges nedad i en spiralformet bevægelse. Ved den nedre ende af røret fanges pucken af den anden kryostats magnetfelt og fastholdes i en centreret position.

Den på messen viste opstilling demonstrerede, hvordan man kan styre et objekts bevægelse i et væskefyldt rør uden direkte fysisk kontakt udefra. I en lidt modificeret udgave af konceptet kunne man ved at montere superledende magnetiske koblinger langs røret eksempelvis drive en rengøringsindretning frem og tilbage inden i røret helt uden fysik kontakt udefra. Man kunne også forestille sig en lukket beholder med farlige stoffer eller eksplosive gasser, som kunne omrøres uden fysisk kontakt udefra. **jsj**

SupraTube viste, hvordan man kan styre et objekts bevægelse i et væskefyldt rør uden direkte fysisk kontakt udefra.

Ny videreuddannelse i automation og drift løfter fagligheden

Dania Erhverv udbyder ny akademiuddannelse i automation og drift. En videreuddannelse på deltid, hvor robotter, teknologi og automation er i fokus – erhvervslivet tager imod med åbne arme.

Ny akademiuddannelse i Automation og drift giver mulighed for efteruddannelse indenfor bl.a. robotteknologi.
Foto: Erhvervsakademi Dania.

UDDANNELSE. Robotteknologi er fremtiden, og fremtiden er igen kommet til Dania Erhverv, der er en del af Erhvervsakademi Dania. Brugen af automation buldrer derudaf, og der er produktivitet og arbejdspladser at hente. Derfor er det nye udbud af akademiuddannelsen i Automation og drift blevet taget imod med stor glæde hos Dania Erhverv og på de otte campusser, der i fremtiden kan tilbyde virksomheder og studerende den nye uddannelse.

Tekniske muligheder

-I Dania Erhverv er vi hele tiden opmærksomme på, hvad arbejdsmarkedet efterspørger – ikke kun lige nu, men også i fremtiden. Og der er ingen tvivl om, at mulighederne ligger indenfor de tekniske områder, og med den nye akademiuddannelse i Automation og drift er vi stadig med der, hvor efterspørgslen er, siger Erhvervsdirektør Birgitte Riise Bjærge fra Dania Erhverv.

Industriens fremtid

Uddannelsen henvender sig til programmører, elektrikere, automatikteknikere og andre med relevant erhvervsuddannelse eller studentereksamen. Med en akademiuddannelse i automation og drift kan faglærte være med, når industrien går en fremtid i møde med robotter, teknologi og automation i fokus.

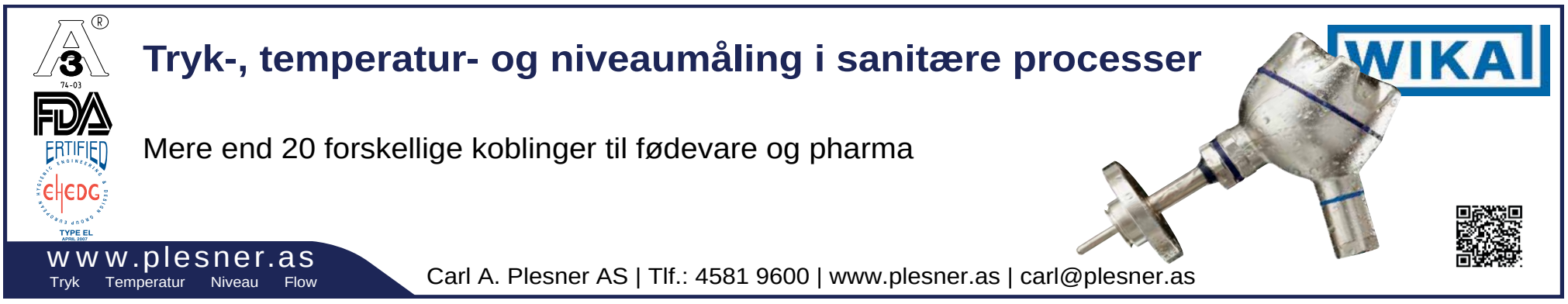
Fremtidssikret kompetenceløft

Teknik, samarbejde og innovation er nøgleordene, når der med uddannelsen sættes fokus på at ruste de studerende til i fremtiden at varetage jobs indenfor industri, offshore, olie og gas. Med arbejdsopgaver som eksempelvis vedligehold, optimering, udvikling af maskintekniske anlæg og programmering imødekommer den nye akademiuddannelse den efterspørgsel, man ser hos erhvervslivet.

Fremtidssikring af faglærte

-Med akademiuddannelsen i Automation og drift er vi med til at sikre os, at faglærte får et kompetenceløft og er rustet til at gå erhvervslivets fremtidige behov i møde. Flere tal viser, at der i 2020 vil være for mange faglærte uden job. De faglærte skal derfor løftes på kompetencer, og derfor er en akademiuddannelse en oplagt mulighed. Det handler om at fremtidssikre de faglærte, " siger Birgitte Riise Bjærge.

Uddannelsen læses på deltid sideløbende med job og udbydes på flere af Erhvervsakademi Danias campusser i Midtjylland fra efteråret 2016. **hassel.**



People. Ideas. Solutions

Verdensnyheden – VEGAPULS 64

Verdens første 80 GHz radar til niveaumåling i væske

Den nye VEGAPULS 64 sætter nye standarder for niveaumåling i væske
Som videreudvikling på deres 80GHz radar til faststof, VEGAPULS69, har VEGA som de første i verden lanceret en 80 GHz radar til niveaumåling af væske - VEGAPULS 64.

Mindre påvirket af vedhæftende medier og kondens
Den nye VEGAPULS64 er langt mindre påvirket af opbygning på antennesystemet og af refleksioner fra opbygning op ad siderne i beholderen. Kondens er heller ikke noget problem for den nye radar, der på trods af kondens på antennesystemet måler væskeoverfladen uden problemer.

Bedre fokusering og måling selv i små beholdere
Spredning af radarstrålen er helt ned til 3°. Den bedre fokusering gør det nemmere at måle i beholdere med mange indvendige installationer som omrører, varmespiraler, rør etc.

Med radarinstrumenter er der altid en respektafstand der skal overholdes, men med den nye 80GHz teknologi er denne respektafstand stort set ikke eksisterende. Det betyder, at der nu kan måles niveau i meget små beholdere.

Montering i eksisterende eller høje monteringsstudse
Med 80 GHz teknologien kan den nye VEGAPULS 64 radar monteres i høje, smalle monteringstudse med stor succes. Med procestilslutninger helt ned til ¾" gevind giver dette mange muligheder for montering i eksisterende studse, uden at der skal svejses på beholderen.

Insatech A/S
Algade 133
4760 Vordingborg
Danmark

Tlf. +45 5537 2095
mail@insatech.com
www.insatech.com

Morten Olsen
Product Manager
Level and Pressure
mol@insatech.com
+45 2085 6064

Samarbejde om bygningsautomatisering og fjernaflæsning af forbrug

Beckhoff Automation ApS og V. Løwener A/S har indledt et samarbejde omkring fjernaflæsning af energi- og vandforbrug for bygninger, projektet er baseret på fremtidens digitalisering. Eksportingeniørstuderende Mikael Korsmann Andersen, DTU, belyser i sit Bachelor-projekt den forretningsmæssige side af projektet.

Af John Steenfeldt-Jensen

Eksportingeniørstuderende Mikael Korsmann Andersen, DTU, har som sit Bachelor-projekt arbejdet med systemets markedsmæssige potentiale og udarbejdet en priskalkulation over etablerings- og driftsomkostninger ved en Cloud-baseret løsning.

Adm. direktør Michael Nielsen, Beckhoff Automation ApS, t.v., og adm. direktør Niels Barfod Jacobsen, V. Løwener A/S, t.h., præsenterede fællesprojektet på Hannover Messe 2016.

FJERNAFLÆSNING. Fremtiden står i digitaliseringens tegn specielt inden for bygningsautomatisering, hvor der er storebesparelser at hente i forbindelse med energi- og vandforbrug, hvis man kan ændre forbrugernes adfærd.

Administrative besparelser

Bruges teknologien, som ligger bag Industri 4.0, er der også administrative besparelser at hente. Den digitaliserede fremtid er allerede over os på alle områder, så både inden for uddannelse og produktudvikling skal man være åbne for at integrere eksempelvis

Industri 4.0, Internet of Things (IoT) og Big Data. Samtidig efterspørger markedet åbne, fleksible og modulærer systemer til konkurrencedygtige priser, som det gælder for det industrielle marked.

Beckhoff og Løwener i samarbejde

For at kunne tilbyde et system, der både indeholder instrumentering, styring, fjernaflæsning, dataopsamling og databehandling har Beckhoff Automation ApS og V. Løwener A/S indgået et samarbejde omkring fjernaflæsning af energi- og vandforbrug i bygninger. Som et led i udviklingen af et færdigt aflæsnings- og registreringssystem har Michael Korsmann Andersen, der er eksportingeniørstuderende på DTU, under sin ingeniørpraktik hos V. Løwener A/S som sit Bachelor-projekt arbejdet med den forretningsmæssige del, og i samarbejde med Beckhoffs salgsingeniører og IT-firmaer, der arbejder med boligadministrationssystemer, vurderet projektets markedspotentiale. Endvidere har han udarbejdet en priskalkulation over etablerings- og driftsomkostninger ved en Cloud-baseret løsning.

> *Fremtiden står i digitaliseringens tegn.*

Integrering af data- og kommunikationstjenester i Cloud

Styringen af systemet er baseret på softwaren TwinCat-3-IoT fra Beckhoff, der er udviklet til integrering af data- og kommunikationstjenester i Cloud. TwinCat-3-IoT konfigureres enkelt og hurtigt, og er objektorienteret med færdige biblioteker for Big Data og IoT. Sammen med en embedded-PC eller Industri PC som IoT-controller og OPC-UA opnås der åbenhed til andre systemer, og der skabes en perfekt forbindelse mellem de forskellige energimålere. Åbenheden bevares med M-bus kommunikation. Embedded PC giver en række fordele, da det både er en PC og har den nødvendige procesadgang med I/O- og bustilslutninger. TwinCat-3-IoT skaber endvidere adgang til forskellige udbydere af Cloud-service. Tilsvarende tjenester kan hostes i 'Public Cloud'-systemer, eksempelvis Microsoft Azure eller Amazon Web Service, eller man kan benytte lokale netværk.

Ændret forbrugeradfærd

For at ændre forbrugernes adfærd til at spare på ressourcerne er det vigtigt, at kunne give dem en grafisk oversigt i en passende opløsning over deres forbrug, på deres internetforbundne enheder, eksempelvis tablets eller mobiltelefoner. Dette har stor samfunds- og miljøværdi.

Digitaliseret boligadministration

For større boligselskaber og -foreninger samt kommuner med mange bygninger er det vigtigt - på en simpel måde - at foretage datafangst og dataoverførelse, så de kan analysere deres enheders forbrug og udarbejde de nødvendige energiregnskaber. Derfor er kommunikationen med den rigtige sekvens mellem boligadministrationssystemet og Big Data meget vigtig, så varme-, vand- og energiafregning kan udskrives efter behov. Inden for industrien er det også vigtigt at kunne fordele og optimere sine energiudgifter. For at kunne foretage dataopsamling er det vigtig for systemet, at vand- og energimålere har IoT-tilslutning, uanset hvilken kommunikation der vælges. Det kunne eksempelvis være via M-bus eller lignende, men i mange tilfælde vil fjernaflæsning via radiokommunikation være en projektbesparelse.

System for bygningsautomatisering med Industri 4.0, IoT, Big Data, Cloud, og M-bus via OPC-UA.

"Ex d" Løsninger i tryksikkre kapslinger

Bredt udvalg af tryksikre kapslinger fra Pepperl+Fuchs som dækker ethvert behov, både til brug i Zone 1&2.
Leveres i Rustfrit stål AISI 316 eller Aluminium og alt bliver designet og fremstillet i England på egen fabrik.
Vi stiller gerne vor viden om Ex materiel til rådighed for vore kunder.

- Fra vores egen produktion i England
- Stort udvalg af kapslinger med tilhørende certifikater og godkendelser
- Komplette løsninger efter kundes eget design med færdig fortrådning og evt. FAT test
- Certifikationen giver mulighed for installation af ikke Ex godkendt materiel

Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs A/S
Telefon: 70 10 42 10
Mail: info@dk.pepperl-fuchs.com · www.pepperl-fuchs.dk

PEPPERL+FUCHS

Danmarks største kloakpumpestation etableres på Amager

Den vil stå færdig til at modtage det københavnske spildevand i 2018.

Sådan kommer Danmarks største kloakpumpestation til at se ud.

SPILDEVAND. HOFOR, Hovedstadsområdets Forsyningsselskab, har netop indgået kontrakt på 105 millioner kroner med MT Højgaard, der har fået bygge- og anlægsentreprisen for Danmarks største pumpestation. Pumpestationen, der opføres på Amager, vil i 2018 tage imod en stor del af hovedstadens spildevand. Pumpestation ejes af HOFOR og Frederiksberg Forsyning.

-Det er en milepæl vi passerer, nu hvor bygge- og anlægsentreprisen er faldet på plads. De næste par år vil byggeriet af hovedstadens store nye hovedpumpestation for alvor tage fart og form. Og om godt et par år forventer vi, at den er klar til at tage i mod spildevand fra store dele af København, Amager og Frederiksberg, siger Niels Eriksen, projektleder i HOFOR.

Omkobling af københavnske spildevand

Forberedelserne til den nye pumpestation startede allerede i efteråret 2015. Züblin A/S udførte således frem til udgangen af april 2016 grundvandssænkning og byggegrube. I de næste år vokser pumpestationen så frem. Fra betonkonstruktioner startende 11 meter under terræn til toppen af tryktårnene, der skyder op 24 meter over terræn.

Når pumpestationen står færdig i 2018 påbegyndes omkoblingen af det københavnske spildevand fra den nuværende pumpestation til den nye. Dette arbejde udgør en betydelig del af projektet, idet omkoblingen sker 6,5 meter under jorden og med kloakrør, som har en diameter på op til to meter.

I tillæg til bygge- anlægsentreprisen vil der blive udført installationsentrepriser for højspænding, lavspænding, smede- og rørarbejder samt diverse leverancer.

32.500 m³ spildevand i timen

Med en samlet kapacitet på 32.500 kubikmeter i timen bliver det Danmarks største kloakpumpestation. Fra pumpestationen sendes spildevandet videre til rensning på rensningsanlægget Lynetten. Ca. 2/3 af det samlede tilløb af spildevand til Lynetten kommer fra denne pumpestation.

Når den nye pumpestation er klar til drift sendes den gamle fra 1901 på pension. Med den nye pumpestation får hovedstaden en mere sikker og mere grøn pumpestation, som er designet til klimaforandringerne med flere store skybrud og stormflod. Grønne tage, regnvandsbede, effektive pumper mv. giver samtidig pumpestationen et tilstrængt miljøløft. Den nye pumpestation, herunder byggepladsen, er placeret på samme areal som den gamle: nemlig på Kløvermarksvej på Amager. Arealet udgør omdrejningspunktet for driften af det københavnske kloaknet.

hassel.

Fakta om Kløvermarken ny pumpestation

- Cirka 35 milliarder liter spildevand fra 350.000 borgere vil årligt løbe gennem pumpestationen
- Pumpestationen kan klare 8.500 liter i sekundet og dermed også håndtere perioder med kraftig regn
- Pumpestationen og det omliggende anlæg er designet af ingeniørfirmaet KRÜGER A/S og arkitektfirmaet CF Møller
- Projektledelse og byggeledelse udføres af HOFOR A/S.

Højere ydelse lavere udgifter!

HIRSCHMANN
A BELDEN BRAND

Spider III: Hurtig og økonomisk Ethernet switch

- Hurtig kommunikation - med Gigabit hastighed
- Sikret dataflow på lange distancer - med fiberporte
- Velegnet til krævende miljøer - robust udførsel
- Pladsbesparende - kompakt design
- Lavt strømforbrug - reducerede driftsomkostninger

Gecko 4TX: Managed switch til unmanaged pris
- kvalitetswitch til ringforbindelser til konkurrencedygtig pris

- Pladsbesparende - kompakt design
- Minimeret produktionsstop - redundansfunktionalitet
- Lavt strømforbrug - reducerede driftsomkostninger

Scan QR-koden og se mere

Telefon: 43 68 50 00 • www.hansbuch.dk • info@hansbuch.dk

HANS BUCH

Første højnøjagtigheds radar med 79 GHz

Endress+Hauser lancerer verdens mest nøjagtige radar med et frekvensområde på 79 GHz til niveaumåling i væsker

Innovation i særklasse

Med anvendelsen af en radar frekvens på 79 GHz har Endress+Hauser åbnet op for en helt ny æra indenfor radar niveaumåling af væsker. Den nye radar kan løse selv de mest avancerede niveaumåleopgaver uanset om det er i smalle tanke, aggressive medier eller en ellers besværlig installation.

Nøjagtigheden er i vinkel

Micropilot NMR81 udnytter 79 GHz-teknologien for at generere markedets smalleste stråle med en vinkel på ned til 3°. Dermed bliver målingerne væsentligt mere pålidelige, selv i smalle tanke fordi radarstrålen undgår hindringer såsom ledeplader på beholderens vægge, og kan derfor uhindret sende og modtage sit signal.

Godkendt til afregning

For at anvende et måleinstrument til afregningsapplikationer kræver det et instrument med meget høj præcision. Micropilot NMR81 kan nemt opfylde alle API og OIML krav. Derudover er antennen udstyret med en gastæt gennemføring, som er særlig vigtig for håndtering af stærkt giftige eller diffunderende væsker.

Læs mere på www.dk.endress.com/nmr81_dk

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

Telefon +45 70 131 132
Fax +45 70 132 133
info@dk.endress.com
www.dk.endress.com

Endress+Hauser
People for Process Automation

Steglinge AB:

Højautomatiseret anlæg vasker, sorterer og emballerer grøntsager og frugt

Signalsystemet for såvel sensorer og aktuatorer som maskinsikkerheden i produktionsanlægget på Steglinge Gård er baseret på et fleksibelt AS-i netværk fra Bihl+Wiedemann. AS-i netværket leverer også data til firmaets OEE-system for forebyggende vedligehold.

Af John Steenfeldt-Jensen

AS-i NET. Nordvästra Skåne, som ligger nord for Helsingborg i Sverige, er kendt som centrum for dyrkning af grøntsager og for at være først i Sverige med nye kartofler og nye gulerødder. Centralt i dette landbrugsområde, tæt på byen Höganäs, ligger Steglinge Gård, der ejes af Steglinge AB. På gården er opført et topmoderne forædlingsanlæg, hvor grøntsager og frugt vaskes, sorteres og emballeres. Visse af råvarerne forarbejdes til eksempelvis færdigblandede salater etc.

Tekniker Johan Dahl, Steglinge AB, t.v., og salgschef Johan Strand, TR Electronic Nordic AB, t.h., viser et styreskab med bl.a. AS-i Master Profinet gateways med integreret Safety Monitor og Safe Link.

AS-i I/O for styring af transportbånd.

De færdige produkter leveres gennem grossister som Everfresh og Axfood eller direkte til storkunder som eksempelvis COOP. Steglinge AB har cirka 600 forskellige varenumre på leveringsprogrammet: Fra enkelte emballager med hvidløg eller færdigblandet salat til sække med gulerødder til restauranter og storkøkkener.

> *Sensorer, aktuatorer og maskinsikkerheden i AS-i netværk.*

Højt automatiseringsniveau

Produktionsanlægget på Steglinge Gård har et højt automatiseringsniveau kombineret med en række manuelle funktioner i forbindelse med eksempelvis emballering og visuel sortering. Anlægget består af maskiner til vask, sortering og emballering af rodfrugter, som kartofler, rødbeder, selleri, gulerødder m.v. samt en afdeling for produktion af eksempelvis færdigblandede salater, snittede grøntsager etc. På Steglinge Gård findes endvidere modningsrum for avocado, bananer m.v. Råvarerne kommer hovedsageligt fra svenske landbrug og gartnerier, der opfylder en række dyrknings- og kvalitetskrav, som eksempelvis KRAV, EKO, SMAK, Global G.A.P. eller IP. Endvidere importeres en række råvarer fra udlandet, eksempelvis sydfrugter. I vintersæsonen importeres også rodfrugter for at opretholde en jævn produktion.

Rodfrugter vaskes, sorteres og emballeres i et fuldautomatiseret anlæg.

> *Først med nye kartofler og gulerødder.*

Fleksibel og smidig AS-i installation

Anlæggets overordnede automatiseringssystem styres af en Siemens PLC med Profinet. Som signalsystem for både sensorer, aktuatorer og maskinsikkerhed er valgt et AS-i netværk fra Bihl+Wiedemann, der er koblet på Profinet som en slave.

- Det er en installation, der er meget omkostningslet samt fleksibel og smidig både med hensyn til installation, diagnose, fejlsøgning, vedligehold og eventuel udbygning af systemet, idet nye enheder let kan klikkes på det eksisterende AS-i kabel, siger tekniker Johan Dahl, Steglinge AB, og fortsætter: - Vort forebyggende vedligehold er også blevet lettere med AS-i net. Systemets AS-i Mastere sender data til vort OEE-system, Overall Equipment Effectiveness,

▷▷▷▷

der adviserer om hvornår, der skal ske forebyggende vedligehold.

AS-i sikkerhed på hele anlægget

Anlæggets totale sikkerhedssystem for al maskinsikkerhed med dørkontakter, lysgitre og nødstop m.v. er baseret på AS-i netværket. De tre AS-i gateways kommunikerer sikkerhedsmæssigt med hinanden via Bihl+Wiedemanns Safe Link og den eksisterende Profinet-forbindelse, idet data sendes i et særskilt sikkerhedslag på standard Profinet forbindelsen. Motorstyring af transportbånd sker også via AS-i nettet med motormoduler, der er specielt udviklet til 24V motorruller.

Svenske og danske leverandører

Maskinerne i vaske- og sorteringsanlægget er som hovedleverance leveret af firmaet EMVE-Sweden AB, Åstorp. Rullebanesystemer og palleteringsrobotter er købt hos underleverandøren Intersystem AB i Ängelholm, og danske Newtech A/S har leveret veje- og sorteringssystemer. Bihl+Wiedemanns salgspartner i Sverige, TR Electronic Nordic AB, har som en helhedsløsning stået for salget af automationsløsningen til anlægget incl. opbygning af systemarkitektur og komponentvalg.

Steglinge AB har en årlige omsætning er på cirka 300 mio. SEK, og der er investeret cirka 100 mio. SEK i maskiner og udstyr samt 70 -80 mio. SEK i bygninger.

Styreskab for vaske- og sorteringsanlæg med AS-i Safety Output Modul.

Fakta for AS-i installationen på produktionsanlægget på Steglinge Gård.

Følgende komponenter fra Bihl+Wiedemann er anvendt:

- AS-i PROFINET Gateways med integreret Safety Monitor & Safe Link
- AS-i 30V Power Supply
- AS-i Safety Output Modul
- AS-i PCB Modul for DI/DO/SI/AI
- AS-i IP20/IP67 Moduler for DI/DO/SI
- AS-i Motor Moduler for 24V motorruller
- AS-i Bus Termination

Inline clamp-tilslutning til tryk- og temperaturmåling

Med ASEPTconnect, introducerer den tyske producent LABOM, der i Danmark er repræsenteret af Klinger Danmark A/S, en nyskabende Inline enhed med en aseptisk clamp tilslutning i henhold til DIN 11864-3, model A.

ASEPTconnect er en ny måde at montere standardtransmittere til tryk- og temperaturmåling Inline og samtidig sikre hygiejnisk drift og grundig rengøring/sterilisering.

TRANSMITTER. ASEPTconnect er en ny måde at montere standardtransmittere til tryk- og temperaturmåling Inline og samtidig sikre hygiejnisk drift og grundig rengøring/sterilisering (CIP og SIP procedurer). Enheden, er velegnet til både tryk- og temperaturmålere, der er forsynet med en clamp tilslutning DN 50,5 i.h.t. DIN 11864-3, model A). Konstruktionen sikrer en overgang fri for døde zoner i målerør fra DN10 til DN32 mm. Samtidig bibeholder man de fordele en større membran giver i form af mulighed for lavere måleområder og mindre temperaturfølsomhed.

Polerede overflader

Alle medieberørte overflader på ASEPTconnect er standard bedre end 0,8 m (som option kan 0,4 m leveres), lige som alle udvendige overflader er poleret til også at have en ruhed bedre end 0,8 m, O-ringstætningen på instrumentsiden er yderligere udformet så der ikke opstår "huller" mod produktet – en yderligere sikkerhed for høj cleanability.

Velegnet til lægemiddel- og fødevareproduktion

Tilslutning mellem ASEPTconnect og det øvrige rørsystem er enten en orbital svejsning, eller en clampforbindelse, for begge løsninger gælder det, at rørdiametre ifølge DIN 11866 sikrer kompatibilitet med en lang række systemer, der ud over DIN design også dækker ISO- og tomme-diametre.

Enheden er fremstillet helt i rustfrit stål (EN 1.4435, AES 316) og har et delta-ferrit indhold på mindre end 0,5 %, hvilket gør ASEPTconnect velegnet til alle processer inden for produktion af lægemidler og bioteknologi, men opfylder selvfølgelig også kravene inden for fremstilling af føde- og drikkevarer, samt særlige afsnit inden for den kemiske industri. **jsj**

Alt til din proces på ét sted - hos Løwener

Flowmålere

Ultralydsmålere

Displays

Hedland VA flowmålere

Køleenergi

Pumper

Vakuumteknik

Blæsere

Tætninger

Aspirationsanlæg

V. Løwener A/S
Smedeland 2 • 2600 Glostrup
Tlf. +45 43 200 300 • Fax +45 43 430 359
E-mail: vl@loewener.dk • www.loewener.dk
ServiceCenter Stilling • Niels Bohrs Vej 31 C • 8660 Skanderborg

LØWENER

Omron Electronics A/S:

Nyt, omfattende sortiment af komponenter til tavlebygning

Omron har lanceret cirka 600 forskellige automatiseringsenheder, Factory Automation Devices, kaldet FA i 18 forskellige produktkategorier, der alle er konstrueret til en fælles designplatform. De nye FA-enheder er bygget med Omrons egenudviklede Push-In Plus-fortrådningsteknologi.

Omron har med sin nye Push-in Plus-teknologi formindsket den tidskrævende fortrådning. Ledningerne holdes sikkert på plads, og der kræves mindre indføringskraft. Endvidere har man begge hænder fri til montagen.

TAVLEBYGNING. På grundlag af en global markedsanalyse blandt tavlebyggere, har Omron udviklet en ny serie automatiseringsenheder (FA), der er bygget på en fælles platform. Alle enheder har de nødvendige certificeringer, herunder UL, CE og CSA.

Mere og mindre i tavlerne

Design og konstruktion af en moderne styretavle er blevet mere og mere komplekst og tidskrævende. Tavlebyggere skal ikke blot opfylde strengere internationale og lokale bestemmelser, men der er konstant pres for at kunne levere hurtigere og holde omkostningerne nede. Samtidig er det tendensen at reducere størrelsen eller presse mere funktionalitet ind i eksisterende styretavler.

50 % pladsreducering

Tendensen hen imod en mindre højde på standardkomponenterne i alle Omrons produktserier inden for styreenheder til automatisering (FA) giver mulighed for standardiseret placering af fortrådningsklemmer og komponenter for at optimere pladsen. Den uudnyttede plads i en tavle kan reduceres i forhold til en gammel model med op til 50 % vandret og 20 % lodret. Inden for tavlebyggeri er fortrådningen næsten altid den mest tidskrævende og omkostningskrævende operation. Der skal anvendes en del styrekabler til at forbinde komponenterne. Sammenlignet med de traditionelle klemmer af skruetypen betyder Omrons nye Push-in Plus-teknologi, at ledningerne holdes sikkert på plads, og der kræves mindre indføringskraft - fortrådning er nu blevet nemmere end at indsætte et hovedtelefonstik. Ydermere kan denne soft touch-teknologi reducere risikoen for fysiske skader skabt af ensformigt arbejde, dvs. museskader (RSI).

Software til tegneprogrammer

Omron stiller alle produktoplysninger alle større produktgrupper til rådighed via et onlinebibliotek på Omrons websted. Oplysningerne fra dette bibliotek kan importeres direkte ind i førende software til tavleudvikling, herunder Eplan og senere også Zuken E3. Virksomheden tilbyder også CAD-filer i 2D og 3D i de mest populære formater via Omrons websted. Dette gør det nemt at optimere udnyttelsen af pladsen i styretavlen.

Siden januar i år tilbyder Omron en ny tjeneste med optimerede partlister/stykklister til tavler. Tjenesten er særligt værdifuld for mindre tavlebyggere, som mangler ressourcer og faciliteter til at udføre disse opgaver i deres eget værksted, når de er under hårdt tidspres.

Flere lagerdestinationer

Sideløbende med lancering af de nye FA-enheder vil der være et globalt netværk af nøddistributionsbaser i 35 lande. Disse bliver fyldt med en øget og mere omfattende lagerbeholdning, herunder både de nye og eksisterende produkter.

600 nye enheder

Omrons nye produktserie af cirka 600 kompakte tavleindbygningskomponenter omfatter elektromekaniske relæer og solid state-relæer, I/O-relæklemmer, klemrækker, temperaturregulatorer, timere, måle- og overvågningsrelæer, effektskærme, strømforsyninger, samt UPS (Uninterruptible Power Supply).

Som eksempler kan nævnes:

- Switch Mode-strømforsyningen S8VK-S, der menes at være branchens mindste strømforsyning. Den har et kompakt kabinet med 36 % mindre volumen end tidligere Omron-produkter og giver mulighed for montering side om side for at reducere pladsforbruget.
- KM-N2-serien inden for effektmonitorering har alle de effektovervågningsfunktioner, der kræves til indbygning i tavlerne. Brugen af multifunktionelle strømtransformere (CT'er) gør den velegnet til anvendelse i en lang række produktionsanlæg.
- Slim-timerserien H3DT er designet til at blive monteret i styretavler. Den fås med et slankt, 17,5 mm bredt kabinet, som har to relæudgange, hvilket medvirker til at mindske styretavlerne. Strømforbruget i H3DT er op til 60 % lavere end i de tidligere Omron-timere og reducerer belastningen af DC-strømforsyningen i hele styretavlen.
- K8DT menes at være branchens første serie af måle- og overvågningsrelæer med transistorudgange. Serien omfatter ni modeller, herunder strømovervågningsrelæer, spændingsovervågningsrelæer, fasefølge-/fasetabrelæer (for at forhindre tilbageløb), temperaturovervågningsrelæer og strømførende niveaufølere (afbrydere uden flyder).
- Solid state-relæet (SSR) i G3PJ-serien til 1-fasede varmeanlæg har et smalt kabinet, er 22,5 mm bredt og kan monteres på en DIN-skinne. Det er ca. 50 % smallere end tidligere Omron-relæer.
- Foruden et stort udvalg af relæer leverer Omron en brugervenlig relæserie med Push-in Plus-teknologi. Som standard fås alle relæer i denne serie med udløserhåndtag, hvilket sikrer nem montage og demontage af relæerne.
- Den digitale temperaturregulatorserie E5xxC har fået gode anmeldelser på grund af sin gode ydeevne, let aflæselige tavler og brugervenlighed. Omron har nu lanceret E5xxC-B serien med Push-in Plus-teknologi.
- DIN-skinneklemrækkerne xb5T/XW5G benytter Push-in Plus-teknologi. Minimumbredden på 3,5 mm sparer fortrådningsarbejde og monteringsplads. For at kunne tilpasses produkter med „høj" strømstyrke samt behovet for skruemontering lancerer Omron samtidig DIN-skinneklemrækker af skruetypen.

jsj

Omrons nye produktserie af cirka 600 kompakte tavleindbygningskomponenter omfatter elektromekaniske relæer og solid state-relæer, I/O-relæklemmer, klemrækker, temperaturregulatorer, timere, måle- og overvågningsrelæer, effektskærme, strømforsyninger, samt UPS (Uninterruptible Power Supply).

Ved hjælp af en omfattende og cyklussynkron dataoptegnelse giver TwinCAT Analytics mulighed for komplet online og offline analyse af maskiner og produktionsdata.

Set på Hannover Messe 2016:

'Ready-to-use'-produkter til Industri 4.0 og IoT

Beckhoffs præsentation på Hannover Messe 2016 havde hovedtemaet 'Discover Solutions' og rettede fokus mod Industri 4.0 ved at præsentere basisteknologier og 'ready to use'-produkter.

Med TwinCAT Analytics opfylder Beckhoff en række krav inden for Smart Factory, f.eks. når det gælder online og offline tilstandsanalyse, forebyggende vedligeholdelse, mønstergenkendelse, maskinoptimering og langtidsarkivering af data.

LØSNINGER. Under mottoet 'Discover Solutions' præsenterer Beckhoff en række konkrete løsninger til 'Integrated Industry' fire forskellige steder på dette års Hannover Messe: I Industri 4.0-forum fremviste Beckhoff sine produkter til Analytics, Big Data og IoT-kommunikationen som led i en række live demonstrationer.

På messestanden for teknologinetværket "it's OWL", viste Beckhoff den aktuelle "Scientific Automation" og "eXtreme Fast Automation", der støttes af det tyske uddannelses- og forskningsministerium.

I forbindelse med et showcase demonstrerede SAP, Beckhoff og flere andre teknologipartnere ved hjælp af en live anvendelse, hvor tæt fremstillingsprocesserne griber ind i de teknisk-økonomiske forløb. Grundlaget for produktionslinien var Beckhoffs XTS (eXtended Transport System). SAP-softwaren kommunikerer umiddelbart med XTS på basis af standardiserede tjenester.

Som Guld-partner på Microsoft-messestanden præsenterede Beckhoff også sine nye IoT-produkter som eksempelvis den hurtige og sikre tilslutning til Azure-Cloud.

Industri 4.0-egnede produkter

Aktuelt er alle applikationer med Beckhoffs PC-Control-teknologi som udgangspunkt Industri 4.0-egnede. Med de nye specifikke IoT- og Industri 4.0-produkter fra Beckhoff bliver udnyttelsen af disse egenskaber forenklet på en meget praksisbetonet måde. Med styringens fuldstændige procesbillede, som nemt kan udvindes af styringsteknikken, kan man foretage en vurdering af maskiner og anlæg. Omfattende Industri 4.0-egenskaber står til rådighed med et enkelt tastetryk takket være en række nye produkter, og TwinCAT Analytics skaber de nødvendige forudsætninger for forebyggende vedligehold og maskinoptimering.

Opsamling og analyse af procesdata

Inden for Smart Factory er der mange krav med hensyn til eksempelvis tilstandsanalyse (online og offline), forebyggende vedligehold, mønstergenkendelse, maskinoptimering og langtidsarkivering af data. Dette forudsætter naturligvis en så vidt mulig komplet og cyklussynkron dataregistrering, og til det formål har Beckhoff udviklet TwinCAT Analytics, hvor alle procesrelevante data står til rådighed enten lokalt eller i form af en Cloud-baseret løsning på en server i virksomhedsnetværket eller i en offentlig Cloud-tjeneste.

TwinCAT IoT og Cloud-kommunikation

Med den nye TwinCAT IoT supporterer Beckhoff standardiserede protokoller for hele Cloud-kommunikationen og for forsendelse af push-beskeder til Smart Devices. TwinCAT IoT kan konfigureres nemt og hurtigt og stiller diverse funktioner til rådighed med henblik på at udveksle procesdata via kommunikationsprotokoller som AMQP, MQTT og OPC UA og skabe adgang til specielle data- og kommunikationstjenester i lokale eller offentligt tilgængelige Cloud-systemer.

jsj

Automatik & proces TEKNISK UDVIKLING
BRANCHEFORENINGERNES MEDIEPARTNER
Ønsker alle en god sommer

Optimer driftsomkostninger med el-lineær aktuator

Artikel 2: Automatik bringer her den afsluttende artikel om brug af elektriske aktuatorer sammenlignet med pneumatiske cylindre. De elektriske lineære aktuatorer erstatter pneumatiske cylindre i flere og flere applikationer. Det er Delta Elektronik's leverandør LinMot, fra den schweiziske Schultzer Group, NTI AG står bag undersøgelser, som er grundlaget for denne artikel.

Tubular lineære motorer benyttes mere og mere til at erstatte pneumatiske luftsystemer.

Af Jørgen Sommer.

AKTUATOR. At elektriske lineære aktuatorer erstatter pneumatiske cylindre, skyldes den mindre effektivitet, de høje omkostninger til idriftsættelse, rekonfiguration, service og vedligeholdelse samt pneumatiske systemers begrænsede styreegenskaber.

Resume fra del-1

Automatik nr. 4 bragte artikel om beregninger og resultater ved sammenligning af omkostningerne ved brug af pneumatisk cylinder kontra elektrisk aktuator.

Læs den første artikel i Automatik nr. 4: www.automatik.nu

Foruden de rene energiomkostninger skal investeringer og omkostningerne for vedligeholdelse også inkluderes i den totale kalkulation af alle omkostningerne for brug af pneumatisk cylinder.

Test har vist at alt i alt udgør de ca. 20 % af totale drifts omkostninger. I eksemplet fra artiklen i Automatik nr. 4, skal der derfor bruges ca. 750 Euro på dette - Hvert år - Således løber de totale driftsomkostninger op til 3.750 Euro.

Producenter af pneumatiske løsninger kalkulerer totale omkostninger efter der er indført energi effektivitets foranstaltninger til at være 0,025 Euro pr. standard kubikmeter af komprimeret luft.

I artiklens opgave eksempel (i første artikel i nr. 4) vil dette resultere i en total årlig driftsomkostning på 3.750 Euro for omkring 150.000 Nm3 komprimeret luft krævet af bare en cylinder.

Elektrisk aktuator betaler sig selv

Et lineært drev inklusive de nødvendige komponenter som kabler, forsyning osv. Koster i sammenligning mere end det pneumatiske drev inklusive ventiler, rør osv. De betydeligt lavere energiomkostninger medfører imidlertid, at det elektriske drev betaler sig selv på mindre end et halvt år. Herefter er der betydelige besparelser.

Efter bare tre uger overstiger energi omkostningerne den pneumatiske cylinders investerings omkostninger.

Analyse af investering og energi omkostninger fra eksemplet - i nr. 4 - viser at besparelserne ved brug af en industriel lineær motor sammenlignet med en pneumatisk cylinder er 2.300 Euro og 5.900 Euro ved henholdsvis 12 og 24 måneder.

Co2 udslip

Ved at skifte til elektriske lineære drev opnår man en drastisk reduktion af Co2 udslippet.

I henhold til tal fra 2011 var CO2 udslip-faktoren i Tyskland 559 g/kWh.

De 25.000 kWh som den pneumatiske cylinder kræver svarer til en årlig stigning på 13.360 kg CO2 og for det elektriske drev er tallet 800 kWh/år.

Hvis en tysk virksomhed erstatter en pneumatisk cylinder med et lineært drev kan en ansat køre sin Seat Ibiza SC Ecomotive 1.4 TDI (98 g CO2/km) ca. 136.000 km.

Eller ejeren kan køre sin Ferrari 612 Scaglietti (470 g CO2/km) mindst 28.500 km.

Pneumatik begrænsninger

På grund af de stigende energipriser og kravene til drastisk reduktion af CO2 udslippet har forskellige producenter etableret projekter, der skal øge pneumatikkens effektivitet. Men det bliver meget svært når man tænker på de 30 gange højere energikrav som artikel eksemplet viser, så man vil ikke engang kunne nærme sig lineær drevs energi effektivitet. Forbedringer af kompressoren på 10 - 15 % er muligt men så er de fysiske grænser også nået.

Utætheder kan optimeres op mod 10 % med passende indsats. Og selv om opgaven i eksemplet kunne håndteres med en mindre 32 mm pneumatisk cylinder ville energikrav og CO2 udslip stadig overstige den lineære motor med en faktor 12,5 eller 1,250 %.

Når dette sammenlignes med de lovlige krav til energi effektivitet af asynkrone motorer som trådte i kraft i 2011 (lovreguleringen sparer kun 2-22 %) fremstår forskellen i energi effektivitet mellem pneumatik og lineær motorer helt klart.

Fremtiden

Foruden de lavere energikrav har de elektriske varianter fordelen ved større fleksibilitet i design af produktions sekvenser og overvågningssystemer.

Bevægelses sekvenser i elektriske lineære drev kan blive meget mere dynamiske og arbejde med større gentagelsesnøjagtighed. Bevægelsesprofilen kan programmeres helt frit så selv komplekse bevægelsesprofiler kan implementeres hurtigt uden problemer.

De kan også tilpasses nye krav selv under drift. De lineære drev er desuden mere lydsvage og mere holdbar.

De er heller ikke følsomme for belastningsændringer og kan startes og stoppes gnidningsløst.

Analyser af data produceret i invertere tillader også forskellig proces variable at blive overvåget uden brug af ekstra sensorer. En sensor kan også benyttes til fjerndiagnosticering af systemet.

Ligeledes og ikke mindst kræves der færre individuelle komponenter som i øvrigt kan serviceres og erstattes meget lettere end det er tilfældet for pneumatik. Dette ses i de lavere installationsomkostninger, vedligeholdelse og logistik.

Konklusion

I løbet af ærende har maskinbyggere gradvist skiftet til elektrisk lineære motorers og dette sker:

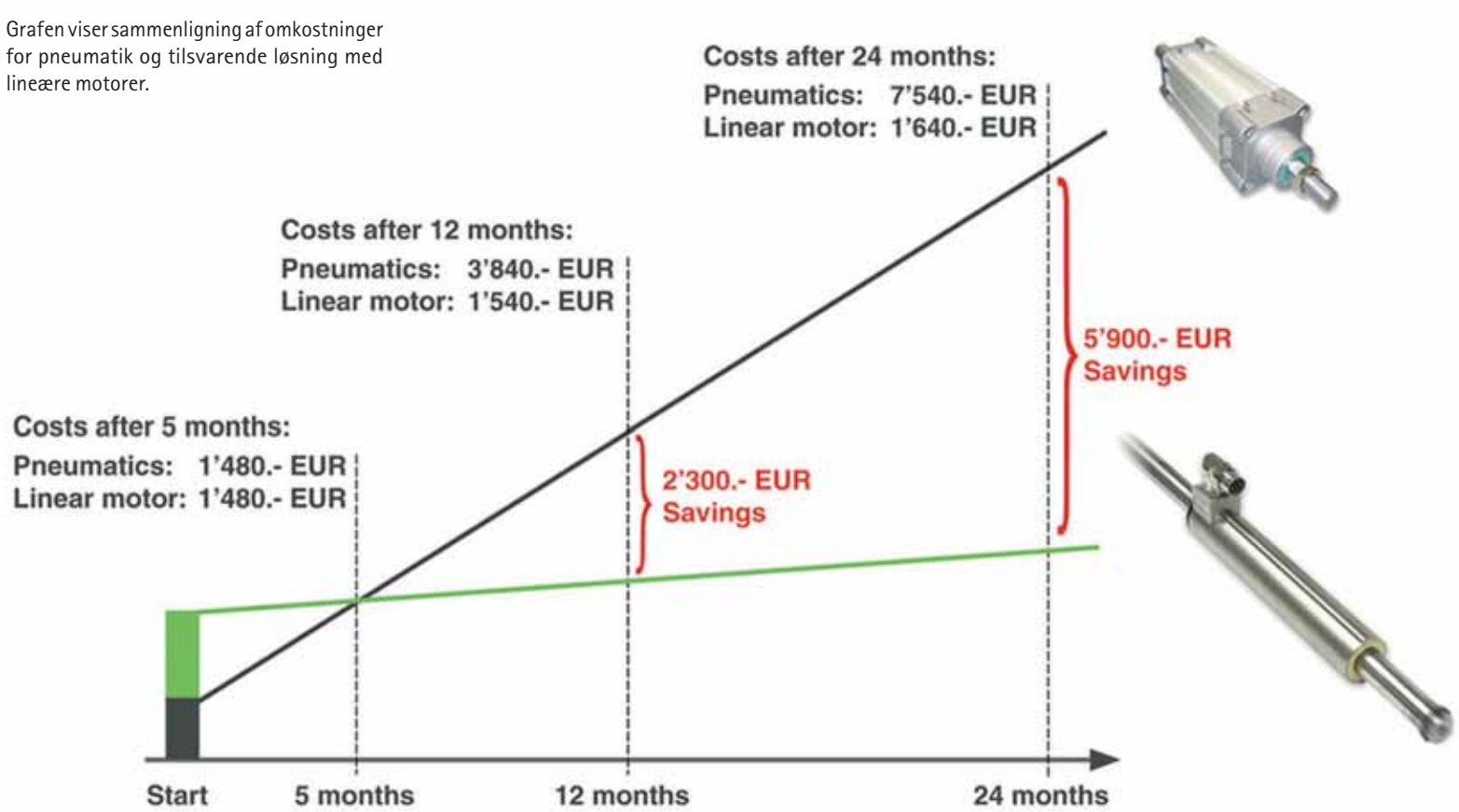
- Når man ønsker mere end to positioner,
- når bevægelser skal synkroniseres med en masteraksel eller
- når dynamik og servicetid for en pneumatisk cylinder ikke længere er tilstrækkelig.

På grund af de høje driftsomkostninger for pneumatik betaler det sig i stigende grad at anvende industrielle lineære motorer også selv om der er tale om simple punkt-til-punkt bevægelser med kun to slut positioner.

Dette er især sandt når motion udføres regelmæssigt i cyklisk drift og pneumatiske cylindre skal være dimensioneret generøst grundet hastighed og belastningsbetingelser.

I disse tilfælde betaler de lineære drev sig inden for få uger.

Grafen viser sammenligning af omkostninger for pneumatik og tilsvarende løsning med lineære motorer.



No longer miss a bus with our Safety Gateways

AUTOMATIK
13.-15. SEPTEMBER 2016

Safety Basic Monitor with Ethernet-interface - now also small Safety applications can be coupled safely

Safe Link over Ethernet

Safety Technology by Bihl+Wiedemann

- Safe Link over Ethernet: The simplest way of coupling many safe signals
- Optimal PLC connection via fieldbus, all diagnostic data in the controller, safety and standard signals mixed
- Universally expandable with Safety I/O Modules + Standard I/O Modules in IP20 or IP67, Speed Monitors for up to 40 axes, Safety Relay Output Modules

More information on your application safety at:
www.bihl-wiedemann.dk

Bihl+Wiedemann Nordic ApS | Phone: + 45 70 27 60 20
DK - 3450 Allerød | Fax: + 45 70 27 60 21

Bihl + Wiedemann
THE AS-INTERFACE MASTERS

80 GHz-radar til niveaumåling af væske

Firmaet VEGA Grieshaber KG, der i Danmark er repræsenteret af Insatech A/S, har lanceret Vegapuls 64, der er verdens første 80 GHz-radar til niveaumåling af væsker.

Den rigtige sensor til alle applikationer. Vegapuls 64-sensoren har en bred vifte af antennesystemer i forskellige størrelser.

NIVEAU. Med Vegapuls 64 lancerer VEGA Grieshaber KG verdens første 80 GHz-radar til niveaumåling af væske. Den største fordel er en bedre fokusering af radarstrålen, hvorved man opnår større pålidelighed selv under de mest besværlige forhold såsom indvendige konstruktioner, lav refleksionsevne, overfladeskum, opbygning af medie og kondens.

Udvidet applikationsområde

Radar har stort set erstattet tidligere niveaumåleprincipper såsom flyderbaserede systemer og ultralyd. Applikationsområderne er gradvist blevet udvidet, så brugeren oftere og oftere kan bruge denne teknologi. Takket være nyudvikling af elektroniske komponenter, lancerede VEGA for halvandet år siden Vegapuls 69, som er en 80 GHz-radar til faststof. Denne sensor var revolutionerende, idet den bruger en højere målefrekvens med en smallere fokusering af radarstrålen, hvilket var et kæmpeskridt fremad for niveaumåling af faststof.

Måling med mange udfordringer

Det var derfor ikke nogen stor overraskelse, at der hurtigt kom en efterspørgsel på en højfrekvensradar til væske. Måling af væskeniveau giver mange udfordringer såsom omrøring, indvendige konstruktioner, opbygning af medie eller dybe pumpebrønde. I applikationer med stor dæmpning af signalet eller forstyrrende refleksioner, kunne målingen tidligere kun blive løst ved at bruge softwarefiltre og beregninger, eller man måtte acceptere nogle begrænsninger i målingen.

Med Vegapuls 64-sensoren er disse udfordringer dog blevet langt mindre end tidligere, hvilket i høj grad skyldes det højere 80 GHz-frekvensområde og den forbedrede fokusering, der bedre skelner imellem niveau-målesignalet og forstyrrende signaler især i beholdere med indvendige installationer.

Gennemtestede komponenter

Den nye Vegapuls 64 genbruger mange af de elektroniske komponenter og teknologier, der også er brugt i Vegapuls 69. Dette er en fordel, da disse komponenter allerede er testet og gennemprøvede. Der er dog stadig betydelige forskelle. Vegapuls 64-radaren arbejder med en båndbredde på 4 GHz, der gør det muligt, langt bedre og mere klart, at separere de reflekterede signaler. Desuden er instrumentets interne parametre og applikationskonfigurationer blevet tilpassede og optimerede til væskeapplikationer.

Den mindste antenne til Vegapuls 64-sensoren er ikke større end en 1 Euro mønt. Dette gør den nye radarsensor ideel til installation i små beholdere.

Unik fokusering og dynamisk respons

En radarsensor kan kun måle det korrekte fyldeniveau, hvis der er et korrekt niveauekko tilgængeligt. Hvis forstyrrende signaler har samme form som niveauekkoet, er det meget svært at foretage en pålidelig måling. Tidligere, med 26 GHz-transmissionsfrekvensen, var strålevinklen med en antennestørrelse på DN80 omkring 10° med en radar-sensor. Med Vegapuls 64-sensoren er strålevinklen meget mere fokuseret – kun 3°. Dette resulterer i en sensor, der nu også kan bruges pålideligt i beholdere med indvendige installationer eller opbygning af medie op ad beholdervæggen, fordi den smallere målestråle ganske simpelt skyder forbi dette.

Det dynamiske område eller følsomheden af en radarsensor, dvs. forskellen imellem de største og de mindste signaler den kan skelne imellem, definerer hvilke applikationsområder, den kan bruges i. Jo større den dynamiske respons er, jo højere vil målesikkerheden være og jo flere typer applikationer, vil den kunne bruges i. Vegapuls 64-sensoren har et ekstremt bredt, dynamisk område, og aldrig før har der været en radarsensor til væskeapplikationer på markedet, som kan dække så mange typer applikationer som denne. Det betyder, at medier med ringe refleksive egenskaber, dvs. en lav dielektricitet, kan måles mere effektivt end med tidligere radarsensorer. Denne større målesikkerhed giver mulighed for pålidelig måling af væskeniveau med overfladeskum, væskeniveau ved meget turbulente fyldninger og selv med kondens eller medieopbygning på antennen. Transmitterens nøjagtighed er ± 2 mm, og fyldeniveauet kan også måles meget tæt på bunden af beholderen.

Nem installation og idriftsætning

Idriftsætningen af Vegapuls 64-sensoren er allerede meget nemmere med den bedre fokusering, idet det ikke i samme grad er nødvendigt med den komplicerede udblænding af forstyrrende signaler. PLICS-konceptet, som den nye Vegapuls 64 naturligvis er blevet designet efter, giver også alle de ekstra fordele, som konceptet normalt bidrager med – bl.a. modulopbyggede instrumenter, kort leveringstid og et display, der kan bruges til de fleste typer sensorer. Desuden gør den meget smalle målestråle det nemmere at montere Vegapuls 64-sensoren på eksisterende studse og tilkoblinger, som tidligere ville have kunnet give problemer. Dette er meget interessant til applikationer, hvor beholderen er omfattet af tryktest- eller forsikringsregulativer, og som ikke nødvendigvis kan modificeres. Normalt vil en lang smal studs give forstyrrende signaler, dog vil Vegapuls 64-sensoren på grund af den fokuserede målestråle undgå indvendige kanter, så det ikke er nødvendigt at ombygge monteringsstudsen for at få en pålidelig måling.

Måleinstrumentet har forskellige antennesystemer og størrelser. På nuværende tidspunkt er gevindstørrelser på G ¾" (strålevinkel på 14°), 1½" (7°), DN50 flange (6°) og DN80 (3°) tilgængelige. Plastantennen er en fremragende løsning til god fokusering i mange applikationer. Takket være den smallere fokusering, kan man ofte arbejde med en meget mindre antenne end tidligere. Den mindste antenne er ikke større end en 1 Euro mønt, så det nye måleinstrument er en ideel løsning til installation i små beholdere.

Testet i problematiske applikationer

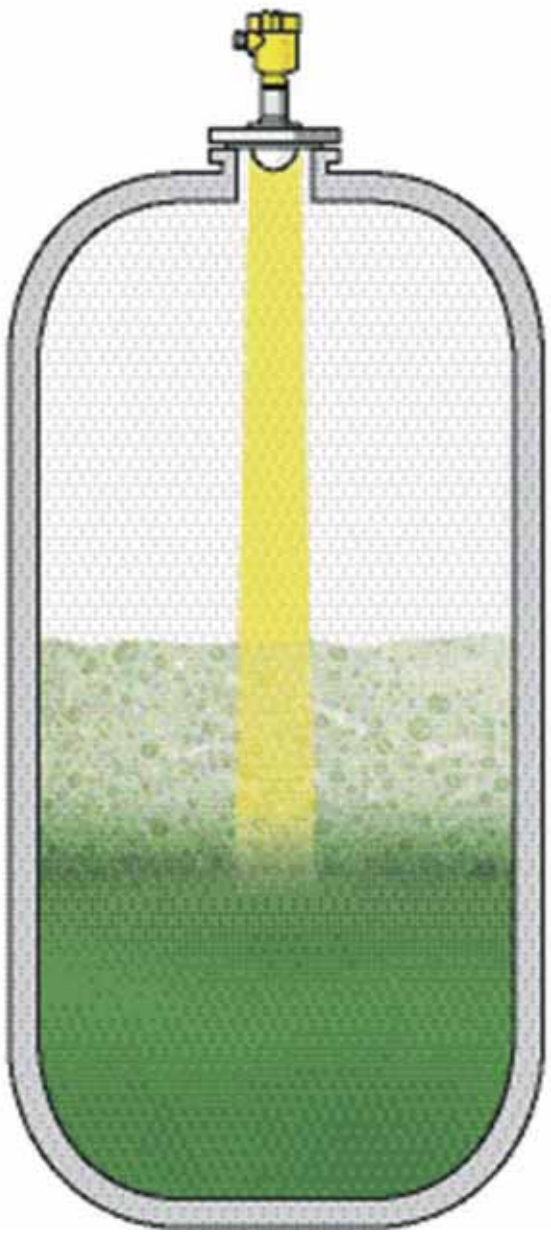
Siden december 2015 har den nye radarniveausensor været installeret i forskellige industrier og applikationer i hele verden i en pilotserie på 200 testsensorer. Ligesom for radarsensoren til faststof, er der blevet udvalgt applikationer, som tidligere har været problematiske eller umulige at måle pålideligt. I disse applikationer er ekkokurven blevet optaget for, på denne baggrund, at optimere sensorens effektivitet. Den første serie instrumenter kom på markedet i maj 2016.

Problemknuser til mange industrier

Det er allerede tydeligt, at den nye Vegapuls 64 radarniveausensor vil blive en problemknuser i beholdere med mange indvendige installationer og omrøring. Sensoren har vist sig at være upåvirket af ekstreme procesbetingelser, skum eller klumpdannelse. Selv beholdere med varmespoler eller smalle pumpebrønde i spildevandsbehandling er applikationer, som den nye Vegapuls 64 mestrer uden problemer. Takket være de små procestilslutninger, er den også meget effektiv i mange applikationer i farma- og fødevareindustrien. Der kommer også nye procestilslutninger, hvor alle medieberørte dele er i PTFE til brug i aseptisk område, og som overholder kravene i henhold til 3A, FDA og EHEDG. Godkendelser til brug i farligt område (f.eks. Ex) er også tilgængelige.

jsj

Vegapuls 64-sensoren giver pålidelig måling selv i skum eller ved ekstrem turbulent overflade, kondens og kagedannelse.



automatikmesse.dk

AUTOMATIK

13.-15. SEPTEMBER 2016 I BRØNDBY HALLEN

AUTOMATIK BYDER PÅ EN DIGITAL DAGSORDEN

I samarbejde med brancheorganisationerne bag messen, Maskinsikkerhed ApS, RoboCluster og Innovation Lab er vi nu klar til at præsentere jer for et konference-program, som byder på nogle af de mest "hotte" begreber inden for fremtidens fremstilling og automatik.

Konferenceprogrammet spænder lige fra spændende cases, trends og hands-on erfaringer til nogle af verdens mest banebrydende fornyere af fremstillingsvirksomheder.

Læs mere på automatik.dk

KONFERENCEPROGRAM

TIRSDAG DEN 13. SEPTEMBER

Kl. 09.30 - 12.00

DANMARKS BEDSTE ROBOT- OG AUTOMATIONS-LØSNINGER

– hvordan gearer vi virksomheder og arbejdsstyrke til fremtidens produktion

Hvorfor skal vi automatisere, hvad gavner det samfundet?
v/ Direktør Jani Lykke Methmann, Arbejdsgiverne

Hvad er godt ved de nominerede løsninger til DIRA Automatiseringsprisen?
v/ Juryformand Ole Madsen, AAU

Mød de nominerede til DIRA Automatiseringsprisen 2016
v/ Welltec A/S, Haarslev Industries og Carlsberg

Hvordan gearer vi samfundet og arbejdsstyrken til en større grad af automatisering?

Netværksfrokost

Moderator for workshoppen er Ann Marker, Teknologisk Institut
Arrangør: DIRA og RoboCluster

Kl 13.00 - 16.00

FREMTIDENS INDUSTRIROBOTTER

Danmarks førende specialister, giver deres bud på, hvad der sker på robotområdet om 5-10 år

Vi kan ikke i dag, men robotterne kan om 5-10 år
v/ Ole Madsen, Professor Aalborg Universitet

Regler og sikkerhedskrav på 5 og 10 års sigt
v/ Hans Morten Henriksen, Direktør Maskinsikkerhed ApS

Information om ISO TR 15066 "Hvor hårdt må vi slå?
v/ Lasse Kieffer

Fremtidens sensor-teknologi til industrirobotter
v/ Lars Mikael Andersen, Produktchef Sick A/S

Kaffe og networking

Mobile robotter
– Produktionens nye flexible medarbejder
v/ Kim Reeslev, Country Manager, KUKA

Hyperfleksible robotløsninger
v/ Casper Hansen, Adm. Direktør Technicon

Hvad mener vi der er på vej?
v/ Søren Peter Johansen, Faglig leder DIRA

Arrangør: DIRA og Maskinsikkerhed ApS

Kl. 13.00 – 14.00

BYGNINGSAUTOMATIK OG MASKINDIREKTIVET
v/ Lars Kaalby, Seniorkonsulent Maskinsikkerhed ApS

Kl. 14.00 – 15.00

ATEX I VIRKELIGHEDENS VERDEN
v/ Christian Myrwick, Salgschef Maskinsikkerhed ApS

Arrangør: Maskinsikkerhed ApS

ONSDAG DEN 14. SEPTEMBER

9.30 – 10.00

FREMTIDENS FREMSTILLING
v/ Mads Thimmer, CEO Innovation Lab.

10.00 – 10.30

AUTOMATIK, AUTOMATION OG AI
v/ Mads Voigt Hingelberg, Direktør Big Data by Innovation Lab

10.30 – 11.00

INDUSTRIEL 3D PRINT – HVOR ER VI NU?
v/ Jimmi Friborg, Direktør Demolab by Innovation Lab.

Læs mere og tilmeld dig konferencerne på automatikmesse.dk

11.00 – 11.30

MEET THE FUTURE FACTORY
v/ Mark Bunger, Research Director Lux Research.

13.30 – 14.00

INDUSTRIAL IOT – I PRAKSIS
v/ Morten Opprud Jakobsen, Ass. Professor i Elektronik og Embedded Software Aarhus Universitet

14.00 – 14.30

DRONER, DIMSER OG INDUSTRIAL COMPUTING – GADGETS PÅ PRODUKTIONSGULVET
v/ Jimmi Friborg, Direktør Demolab by Innovation Lab

14.30 – 15.00

BIG BATA, BIG BUSINESS – MEN NU FOR ALLE
v/ Mads Voigt Hingelberg, Direktør Big Data by Innovation Lab

15.00 – 15.30

SILICON VALLEY – BEHIND THE SCENES
v/ Juan Carlos Velten, CEO Zealmark.

Arrangører: Innovation Lab

Kl. 13.00 – 14.00

MASKINDIREKTIVET: OPGAVER OG ANSVAR
v/ Lars Kaalby, Maskinsikkerhed ApS og Lars Arly Rasmussen, Arbejdstilsynet

Kl. 14.00 – 15.00

DE NYE DIREKTIVER: LVD, EMC, ATEX, PED
v/ Hans Morten Henriksen, Direktør Maskinsikkerhed ApS

Arrangør: Maskinsikkerhed ApS

« TORSDAG DEN 15. SEPTEMBER

Kl. 9.45 - 12.30

FREMTIDENS DIGITALE PRODUKTION OG "INDUSTRI 4.0" I DANMARK

Registrering og kaffe

Med udgangspunkt i Teknologisk Institut rapport: "Førende fremstillingsvirksomheder satser på digitalisering"
v/ Stig Yding Sørensen, Centerchef Teknologisk Institut

Med fokus på digitalisering gennemgås "ready-to-use" produkter til Industri 4.0 og IoT
v/ Michael Nielsen, Adm. Direktør Beckhoff Automation ApS

Gennemgang af Microsoft nye IoT produkter "Windows 10 IoT Core Pro" for sikker tilslutning af automatiserings- og feltniveauet til AZure – Cloud
v/ Ole Kjeldsen, Teknologi- & Sikkerhedsdirektør / CTO & CISO Microsoft Danmark.

Fremtidens fabrik – maskinerne bliver intelligente
v/ Eberhard Klotz, Head of Industry 4.0 campaign Festo AG

Med udgangspunkt i et energi optimerings projekt vil erfaringer med Microsoft Azure Cloud og generel digitalisering samt IoT blive gennemgået
v/ Morten Lykkegaard, Lead Enterprise Architect Grundfos

Afslutning med panel diskussion, vand og sandwich

Arrangører: BITVA, DIRA og VELTEK

Kl. 11.00 – 12.00

LOCK OUT / TAG OUT: SIKKERHED UNDER REPARATION OG SERVICE
v/ Hans Morten Henriksen, Direktør Maskinsikkerhed ApS

Kl. 12.30 – 13.30

FJERNSTYRING AF MASKINER
v/ Hans Morten Henriksen, Direktør Maskinsikkerhed ApS og Morten Stokholm, Secomea

Kl. 13.30 – 14.30

SIKRE STYRINGER EFTER DS/EN ISO 13849-1 OG -2
v/ Kim Bjerre, Seniorkonsulent Maskinsikkerhed ApS

Kl. 14.30 – 15.30

NYT OM EL PÅ MASKINER
v/ Hans Morten Henriksen, Direktør Maskinsikkerhed ApS

ÅBNINGSTIDER
13.-15. september 2016

Kl. 08.30 – 16.00

ARRANGØR
MCH Messecenter Herning
automatik@mch.dk
+45 9926 9926

STED
Brøndby Hallen
Brøndby Stadion 10
2605 Brøndby

WEBSITE
automatikmesse.dk

MØD MESSENS UDSTILLERE

170 udstillere står klar med nye løsninger til dig og din virksomhed.

På Automatik står branchens førende virksomheder klar til at præsentere deres nyeste produkter og løsninger til dig. Her kan du opleve de nyeste trends og teknologier inden for industriel automatisering, procesautomatisering, hydraulik og pneumatik, robotteknologi og transmissionsteknologi, og ud fra dine behov får du inspiration til nye løsninger og optimering af dine produktionsprocesser.

UDSTILLERLISTE

Reserverede stande pr. 1. juni 2016

A
ABB A/S
Acton A/S
ARI-Armaturen A/S
Armatec A/S
Askalon
Automatic Syd A/S
Automatik & Proces
Aventics
AVN Teknik A/S
AxFlow A/S

B
Balluff ApS
Baumer A/S
BB Data Teknik A/S
Beckhoff Automation ApS
Beijer Electronics A/S
Bernstein A/S
Bihl + Wiedemann Nordic ApS
Bila Robotics/Universal Robots
Bondy LMT A/S
Bosch Rexroth A/S
Brother Nordic
Brd. Klee A/S
Brdr. Jørgensen Instruments A/S
Brevini Danmark A/S
BS Specialslanger A/S
Buhl & Bønsøe A/S
Busck & Co. ApS
Bürkert-Contromatic A/S
Byg oven på

C
Camozzi ApS
Carl A. Plesner A/S
Carlo Gavazzi Handel A/S
CIM A/S
Com System A/S
Compower A/S
CS Electric ApS

D
Damvig Develop A/S
Danbit A/S
Dani-tech A/S
Dania Electric
Danfoss Drives A/S
Data Respons A/S
Datalogic AB (S)
Desitek A/S
Denso Robotics
DJ Stork Drives ApS
Duelco A/S
Dirchsen VPE A/S

E
E. Eberhardt Aps
Eaton Danmark
Eegholm a/s
Ege Elektronik Aps
Eilersen Electric A/S
elkas Automation
Eltech A/S
Emerson Process Management
Endress+Hauser A/S
EPLAN Software & Service
Electrotech ApS

F
Festo A/S
Flexbelt ApS

G
GCM A/S
GEMÜ A/S
Granzow A/S
Gustaf Fagerberg A/S

H
H. Sindby & Co. A/S
Hajo Tool A/S
Hans Buch A/S
Hans Følsgaard A/S
Harting A/S
HellermannTyton AB Danmark
HNC Group A/S
Hoff Vakuumteknik
Hoyer A/S

I
ICS Industrial Control System A/S
IGE+XAO Nordic A/S
Igus ApS
ILME Nordic AB (S)
Incom DK ApS
Insatech A/S

J
Jens S. Transmissioner A/S
JLI vision A/S
Jokab Safety
Jumo Måle- og Reguleringsteknik A/S

K
KH-Technic ApS
Kjærulf Pedersen
Klinger Danmark as

L
Leine & Linde
Lenze A/S
Leuze electronic Scandinavia ApS
LiniarModul A/S
Lisco Analytical ApS
Lund & Sørensen A/S /Innotek A/S

M
Maskinsikkerhed ApS
Max Fodgaard A/S
Metal Work Denmark A/S
Metric Industrial A/S
Metronic ApS
Mettler - Toledo A/S
Mobile Industrial Robots
Murrelektronik Danmark

N
Nomo Transmissioner
Nord Gear Danmark A/S
Nord Tech Industrisystemer
Novotek A/S

O
OEM Automatic Klitsø A/S
Omron Electronics A/S

P
Parker Hannifin Danmark ApS
Parlock A-S
PC|SCHEMATIC A/S
PCH Engineering
Pepperl + Fuchs A/S
PFI Flowteknik A/S
Phoenix Contact
Pilz Skandinavien
Pizzato Elettrica s.r.l. (I).
Power Technic ApS
PR electronics A/S
Pro-face
Proces-Data A/S
Profibus Danmark
Pumpac A/S
Pumpegruppen A/S

R
R. Frimodt Pedersen A/S
Regal A/S
Rittal A/S
ROBOTECH A/S
Rockwell Automation A/S
Rollco A/S
Roxtec Denmark ApS

S
Samson Reguleringsteknik A/S
Scanreco Danmark ApS
Schmersal Danmark
Schneider Electric Danmark A/S
Secomea A/S
SEW-EURODRIVE A/S
Sick A/S
Siemens A/S
SkanCode A/S
SKF Danmark A/S
Smart Automation ApS
SMC Pneumatik A/S
Solar A/S
Stemmer Imaging A/S
Stoptid
Summit Electronics ApS
Synflex A/S

T
Tech Instrumentering
TechMedia A/S
TechnoFlex
Teknologisk Institut
Thiim A/S
Trimatic Automation ApS

U
United Components Denmark

V
V. Løwener A/S
Valtor Industri A/S
Verder A/S

W
WAGO Danmark
Watson-Marlow Flexicon A/S
Weidmüller Danmark
Wexøe A/S
Wonderware Scandinavia

Z
Zebicon a/s
ZF DANMARK ApS

Se den opdaterede liste på automatikmesse.dk

Arrangører i samarbejde med MCH Messecenter Herning:

BITVA TEKNISKE LEVERANDØRER
DIRA Dansk Robot Netværk
VELTEK
Automatik & proces

Nøjagtig dosering af væsker

Det hollandske firma Fluidwell bv, der i Danmark er repræsenteret af V. Løwener A/S, leverer blandt andet batchcontrolleren F130 til nøjagtig dosering af væsker, hvor der skelnes mellem proportional dosering og mængde dosering.

Mængdedoseringssystemer med batchcontrolleren F130 fra Fluidwell bv.

DOSERING. V. Løwener A/S leverer mange mængdedoseringssystemer til forskellige formål. Hertil anvendes for det meste batchcontrolleren F130 fra den hollandske producent Fluidwell bv. På F130, som leveres i et solidt, vandtæt IP67 hus, kan man indtaste den ønskede doseringsmængde og aflæse den leverede mængde på et display. Når man ønsker at starte doseringen trykkes på start eller terminalen for fjernstart aktiveres. F130 har to relæudgange som aktiveres ved tryk på start tasten. Relæet åbner derefter for magnetventilen og doseringen starter. F130 tæller de mængdeproportionale impulser fra flow- eller vandmåleren. Når den ønskede mængde er nået, deaktiveres relæet og magnetventilen lukker. På displayet kan man se det overløb, der sker på grund af magnetventilens lukketid. F130 er udstyret med en funktion for efterløbskontrol, der kan anvendes, når flowhastigheden altid er den samme. Hvis efterløbet eksempelvis er på 1,6 liter, vil F130 efterfølgende lukke for ventilen 1,6 liter før slutværdien er nået, således at doseringsmængden lander på den ønskede værdi.

Høj nøjagtighed

Er høj doseringsnøjagtighed påkrævet, kan systemet indrettes med to magnetventiler parallelt; en stor og en lille. Relæudgang 1 aktiverer den store ventil og relæudgang 2 aktiverer den lille ventil. F130 kan sættes til at lukke for den store ventil lidt før den lille ventil, hvorved efterløbet kan kontrolleres bedre. Med dette system har Fluidwell opnået en doseringsnøjagtighed på 0,1 % med en nøjagtig flowmåler.

F130 har også en timeout funktion for pulsgiver. I tilfælde af, at en pulsgiver svigter under en dosering, vil F130 stoppe doseringen, så en overfyldning udgås. Det er før sket, at en produktion har bestilt en bestemt doseringsmængde før arbejdstiden sluttede med forventning om at doseringen ophørte, når den bestemte mængde var leveret. Efterfølgende var resultatet, at man mødte til en større oversvømmelse dagen efter.

F-serien fra Fluidwell kan leveres i ATEX-udførsel eller med baggrundsbelysning. F-124 anvendes til proportional dosering og er med PI regulering samt med hi-low alarm udgang.

I nogle tilfælde leverer Løwener et kompakt doseringssystem hvor F130 og magnetventilen er monteret på flowmåleren.

Proportional- eller mængdedosering

Ved væskedosering skelnes der mellem proportional dosering eller mængdedosering. Proportionaldosering foregår oftest med en doseringspumpe men man kan også anvende frekvensstyrede pumper, som styres via analoge signaler fra en flowmåler. Proportional dosering ønskes, når man vil blande en væske med en anden i et bestemt forhold og i forhold til master flowet.

Et mængdedoseringssystem består typisk af tre komponenter: en flowmåler, en styring og en magnetventil. Systemets nøjagtighed består således af summen af hver af de tre komponenters nøjagtighed. For vanddosering anvendes oftest en vandmåler med pulsgiver. En koldtvandsmålers målenøjagtighed er specificeret som bedre end +/- 2% af målt værdi, og hertil kommer en usikkerhed fra lukketiden fra magnetventilen, det såkaldte efterløb. For små doseringsmængder er det vigtigt at flowmåleren har en høj pulsfrekvens, dvs. mange impulser pr. liter.

Placering af flowmåleren

Flowmåleren bør altid placeres før magnetventilen, så den altid er væskefyldt. Magnetventilen bør placeres så langt fremme i systemet og så tæt på doseringsstedet som muligt. Er dette ikke muligt, kan der monteres en kontraventil på udløbsstudsen, således at røret altid er væskefyldt. **jsj**

Flowmåletragt med markedets laveste vægt

Det gør det lettere at indføre hyppige målinger i mange rum og over hovedhøjde.

FLOW. Ventilationssystemer skal sikre et godt indeklima til arbejde og produktion. Dårligt indeklima er ikke kun en trussel mod produktionen, det kan i værste tilfælde også skade medarbejdernes helbred. Derfor er ventilationsanlæg underlagt strenge krav og retningslinjer.

Med 420 flowmåletragt kan man nu ubesværet og mere effektivt end nogensinde før, nemt opfylde retningslinjerne for hygiejne og indeklima i industrien, kontorer eller renrum.

Testo 420 vejer kun 2.9 kg og er dermed markedets letteste model. Det gør det lettere at udføre hyppige målinger i mange rum samt over hovedhøjde.

Brugervenlig design

420 har en unik målepræcision, og især ved hvirveldiffusorer reduceres de sædvanlige måleusikkerheder væsentligt - på grund af tragtens evne til at ensrette luftstrømmene.

Flowmåletragten er designet med solide håndtag i to sider, som gør det nemt at holde tragten henover indblæsnings- og udsugningsarmaturer. Til flowmåleren fås stativ på hjul, der kan indstilles i højden og let køres rundt fra målested til målested.

Fleksibelt måleinstrument med app

Du kan bruge mobile enheder via app som et andet display eller fjernbetjening. Og du kan oprette og sende målerapporter direkte på stedet.

www.buhl-bonsoe.dk

hassel.

| EC12-12DK |

Det ideelle match for PLC & Motion Kontrol.

Embedded-PC-serie CX5100: Kompakt central enhed med Intel®-Atom™-multikerneprocessorer.

www.beckhoff.dk/CX51xx

Med Embedded-PC-serien CX5100 har Beckhoff skabt en ny og besparende kontrolenhed til universel brug på automationsområdet. De tre CPU-versioner uden blæser til montering på DIN-skinne byder på en beregningskapacitet og grafikydelse, der kendetegner hele generationen af Intel®-Atom™-multikerneprocessorer. Samtidig udmærker de sig ved et lavt energiforbrug. Basisudstyret består af en I/O-grænseflade til busklemmer eller EtherCAT-klemmer, to 1.000-MBit/s-Ethernet-grænseflader, en DVI-I-grænseflade, fire USB-2.0-porte samt en multioptions-grænseflade, der kan bestykkes med forskellige feltbusser.

IPC
I/O
Motion
Automation

CX5120: Intel®-Atom™-CPU, 1,46 GHz, single-core

CX5130: Intel®-Atom™-CPU, 1,75 GHz, dual-core

CX5140: Intel®-Atom™-CPU, 1,91 GHz, quad-core

New Automation Technology BECKHOFF

Horsens Vand A/S bliver fortsat bedre til at rense spildevandet

Mindre fosfor og kvælstof i Horsens Fjord giver et renere vandmiljø – og bidrager til mere effektiv gødning i landbruget.

Horsens Vand har reduceret fosfor og kvælstof i Horsens Fjord betydeligt.

Det vand, Horsens Vand A/S leder ud i Horsens Fjord, bliver forsat renere. Det viser nye friske målinger fra de første måneder af 2016.

-Vores tal for udledning har været rigtigt gode igennem nogle år. Men det er bemærkelsesværdigt, at vi har formået at forbedre vores tal løbende de seneste tre-fire år, så de nu er på et utroligt lav niveau, siger driftschef hos Horsens Vand A/S Erling Nielsen.

Dermed sparer Horsens Vand A/S vandmiljøet og ikke mindst Horsens Fjord for masser af især fosfor og kvælstof, hvilket igen er godt for livet i fjorden og i Kattegat.

600 kg fosfor og 13 ton kvælstof om året

-Jo mindre fosfor og kvælstof i vandet, jo mindre algevækst og jo mindre iltsvind får vi. Det giver renere og klarere vand og bedre betingelser for dyre- og planteliv, siger Erling Nielsen.

Når man sætter 2014-tallene op mod de seneste målinger fra 2016, er forskellen da også til at få øje på. Hvis man fremskriver de foreløbige 2016-tal til et helt år, vil Horsens Vand A/S med den effektive rensning spare Horsens Fjord for 600 kg fosfor og 13 ton kvælstof om året. Det svarer til en reduktion på 40 pct. fosfor og 27 pct. kvælstof fra 2014 til 2016. Dertil kommer en reduktion på op mod 80 ton af det såkaldte COD, som står for Chemical Oxygen Demand. Det er en målestok for organiske reststoffer i spildevandet, og også her gælder, at jo mindre der ledes ud, jo mindre svinder iltindholdet i fjorden. De 80 ton svarer til et fald på 12 pct. i løbet af to år.

> *Mindre iltsvind i Horsens Fjord*

Virksomhederne er bedre til at rense

-Der er flere forklaringer på de forbedrede udledningstal, fortæller Erling Nielsen:

-Bl.a. har vi sagt fra til flere restprodukter fra virksomheder, også fra andre kommuner. Virksomhederne er generelt blevet bedre til at selv at rense deres spildevand, også fordi de via loven bliver ansporet til det. Desuden bliver vi hele tiden bedre til at trimme vores anlæg, så det fungerer optimalt, siger Driftschefen.

Ikke kun vandmiljøet profiterer den forbedrede udledning fra renseanlæggene på Alrøvej. Det gør landbruget også.

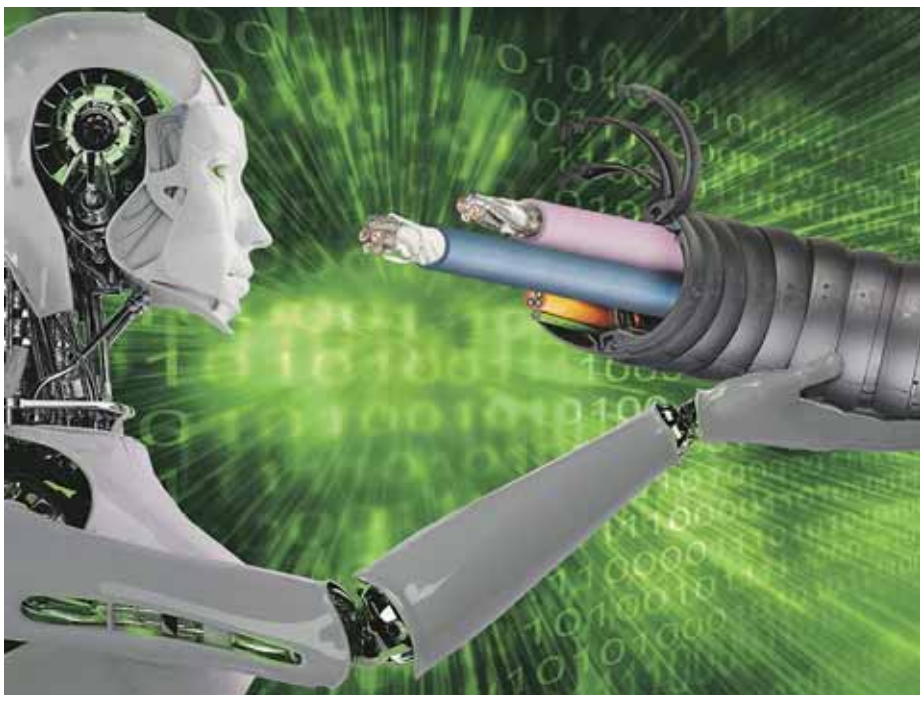
Slam bliver brugt som gødning

-Fosfor og kvælstof bliver samlet op i vores slam, som bliver brugt som gødning på lokal landbrugsjord. På den måde genbruger vi stofferne til planteavl, og det er ikke mindst en god idé, når det gælder fosfor. Globalt set er der nemlig ikke for meget fosfor i naturen, men fordi det er værdifuldt som gødning, er det godt for alle parter, at vi kan levere det tilbage til det sted i kredsløbet, hvor det gør mest nytte, siger Erling Nielsen.

hassel.

Intelligent robotkabel der forudser fremtiden

Igus introducerer en ny kabel, der advarer inden et svigt og øger driftssikkerheden.



Den intelligente kabel forhindrer driftsstop gennem konstant overvågning under drift og øger dermed driftstiden.

KABLER. Som led i den stigende automatisering inden for industrien vokser antallet og hastigheden af bevægelser i maskiner. Samtidig bliver fabrikkerne mere og mere netværksprægede. Med verdens største sortiment af ethernetlkabler til e-kæder inklusive den uforlignelige 36-måneders garanti kan selv de mest krævende applikationer i Smart Factory forbindes sikkert sammen.

Dækker et stigende antal anvendelser

I faste installationer bruges som oftest almindelige ethernetkabler. De har imidlertid kun begrænset levetid i bevægelige applikationer. Verdens største sortiment af ethernetkabler til e-kæder, der er udviklet af igus, tilbyder med sine 27 udgaver i kobber og fibernet og 422 samlede ethernetkabler de bedste overførselskabler til bevægelsesapplikationer. Med sortimentet dækker igus et stigende antal forskellige anvendelser inden for industri 4.0 – fra den enkelte linearbevægelse i støvede træforarbejdningsmaskiner til komplekse 3D-bevægelser i robotter i renrum og fra de mindste bøjeradier til lange slaglængder. Snart fås også den smarte løsning, for på Hannover Messe 2016 præsenterer igus en bevægelig kabel, som løbende overvåger sig selv.

-Den intelligente robotkabel forudser fremtiden for en, siger chef for chainflexkabler i igus, Rainer Rössel. Hvis bestemte parametre overskrides, giver kabler nemlig rettidigt en advarsel under drift – og ikke først når defekten er indtrådt – og giver besked om, at den skal udskiftes inden for fire uger. „På den måde bidrager vi til den forebyggende vedligeholdelse og dermed til forbedrede driftstider", tilføjer Rössel.

Kræver sikre overførselsløsninger

Kabler, der er optimeret til bevægelser, kræver, at overførselsløsningerne også er det. De skal være skræddersyet til formålet, hvad enten det er direkte på maskinen eller i fabrikken. Således er triflex fra igus en serie e-kæder, der er udviklet til 3D-bevægelse i robotter. Med micro flizz-systemet kan man f.eks. sikkert føre fibernetkabler som alternativ til strømskinner i reolbetjeningsmaskiner, hvilket muliggør overførselsmængder, der overstiger de ellers mulige 100 Mbit. Sikker og konstant højhastighedsdataoverførsel er også mulig med d-rover. Systemet kan kobles til havnekraner eller RTG-kraner og opnår en datamængde på 10 Gbit med fibernetkabler over en slaglængde på over 800 meter.

Hurtig levering

Kunderne prioriterer dog ikke kun sikkerheden, men også hvor hurtigt individuelle og modulopbyggede løsninger er tilgængelige på de lokale markeder. Derfor har igus GmbH, som sidste år indtog en førende position blandt producenter af kabler til e-kæder med en omsætning på 100 mio. euro for kabler til bevægelsesapplikationer og en samlet omsætning på over 500 euro, betydeligt udvidet sine produktions- og lagerkapaciteter i Nordamerika, Asien og Europa. Kabelproduktion på tre kontinenter og 14 lager- og montagecentre over hele verden betyder, at kunder overalt kan få det rette kabel ab lager – skåret individuelt som et enkelt kabel, som metervare, som samlet kabel eller som installationsklart e-kædesystem. Også på andre områder byder motion plastics-specialisten de bedste skræddersyede muligheder hvad angår udvalg, konfiguration, produktion og levering. Derudover investerer igus i at forbinde hele proceskæden digitalt – fra kundens forespørgsel til idriftsættelsen af individuelt konfigurerede applikationer. igus tester alle kabler og e-kæder i det 2.750 kvadratmeter store testlaboratorium med over to mia. testcyklusser om året og giver dermed pålidelig sikkerhed gennem en uforlignelig levetid for kabler og en garanti på 36 måneder eller 10 mio. dobbeltslag. Resultaterne fra testlaboratoriet sendes løbende til over 30 onlineværktøjer, der hjælper kunderne med at finde, konfigurere og bestille produkterne. Til mobile enheder er der i alt 18 iOS-apps at vælge imellem. Og dette gør sig gældende i hele verden, for igus' apps findes på 20 sprog.

www.igus.dk

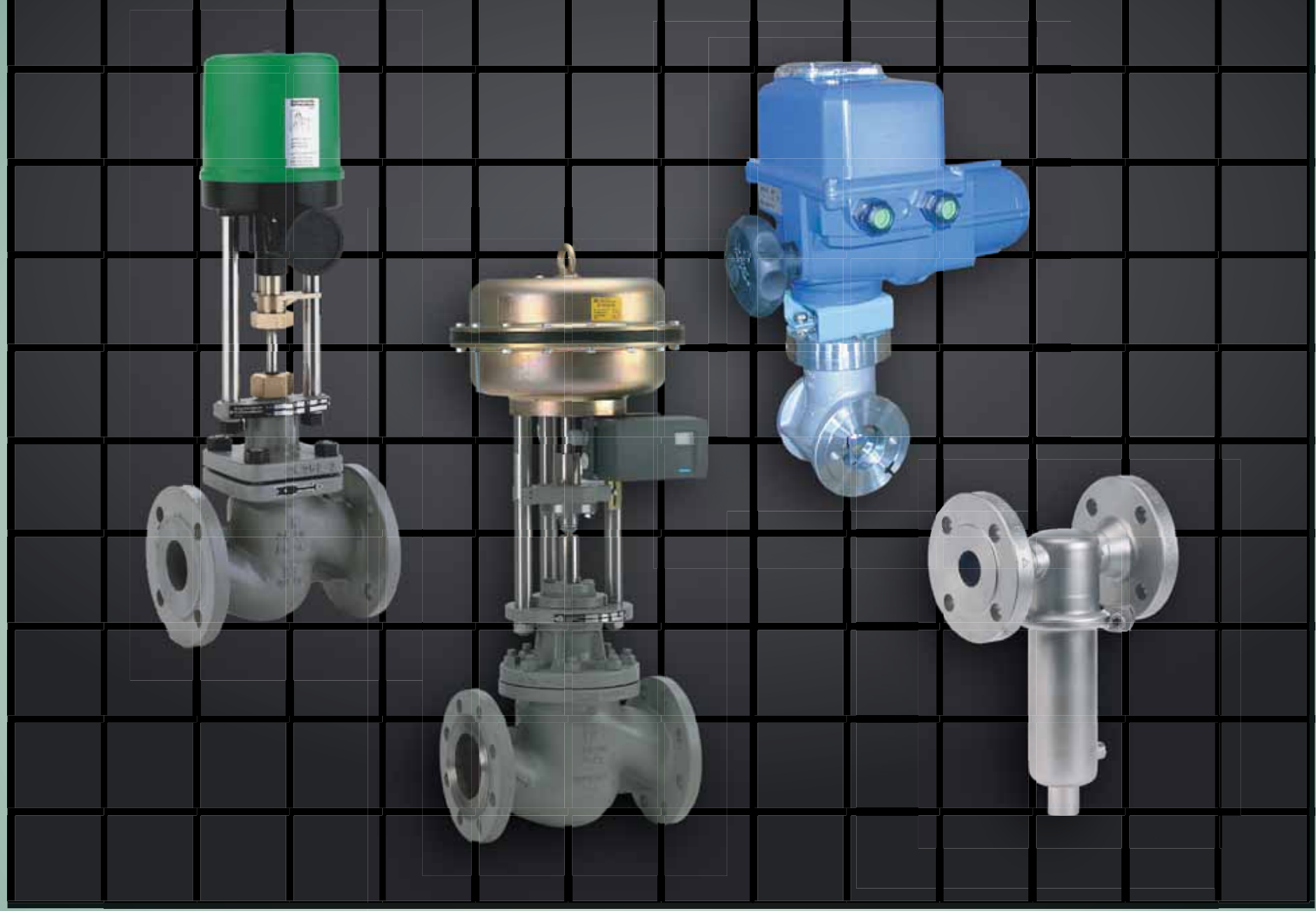
hassel.

PROBLEM:

REGULERINGSVENTILER ER IKKE ALTID LIGE LETTE AT VÆLGE.....
HVEM BEREGNER OG ANBEFALER DEN OPTIMALE LØSNING?

LØSNING:

ARMATEC KAN MED SINE MANGE ÅRS ERFARING OG BREDE UDVALG TILBYDE DEN HELT RIGTIGE LØSNING TIL ALLE REGULERINGSAPPLIKATIONER.



Armatec tilbyder en bred vifte af selvvirkende- og aktuatorstyrede reguleringsventiler til alle applikationer.

RTK sæde-reguleringsventiler leveres som ligeløb eller 3-vejs udførsel og med pneumatisk- eller elektrisk aktuator.

Somas kuglesegmentventil - en suveræn ventil - kombinerer stor regulérbar (bedre end 1:100) med afspærrings-ventilens egenskaber (100% tæt med PTFE sæde).

Mankenberg selvvirkende reguleringsventiler leveres med mange tilslutninger og i eksotiske materialer også til sanitære opgaver og gerne efter kundespecifikke ønsker.

ARMATEC™
concepts for flow technology

Armatec A/S · Mjølnersvej 4-8 · DK-2600 Glostrup · Telefon 4696 0000 · Fax 4696 0001· www.armatec.dk

Lynhurtige robotter skal finde det affald, der kan genanvendes.

Robotter med supersanser skal sortere affald til genbrug

Lynhurtige robotter med avanceret sensorteknologi skal nu sortere genanvendelige råvarer ud af affaldet. Potentialet er at finde genanvendelige ressourcer for milliarder, vurderer Teknologisk Institut.

AFFALDSROBOTTER. Det er nu muligt at sætte robotter til fuldautomatisk at sortere affald og derved sikre, at brugbare materialer, som kan bruges til nye råstoffer, bliver genanvendt. Både med traditionelt husholdningsaffald, som ellers går til forbrænding, men også til præcist at finde f. eks. guld i elektronikskrot.

- Der går hvert år værdier for omkring fem milliarder kroner tabt i skraldet. Ved at udnytte nutidens teknologi vil vi kunne hive en stor del af den værdi ud, samtidig med at vi skåner miljøet og de mennesker, som i dag står og udsorterer manuelt, siger projektleder Nils H. Nilsson, Teknologisk Institut.

Den affaldssortering, som foregår i dag, udføres ofte i en kombination af lavteknologiske maskiner og manuel arbejdskraft. Ensidigt, opslidende og ofte uhygiejnisk arbejde, som resulterer i kun delvist brugbare råvarer med varierende renhedsgrad.

17,6 mio. kr. i støtte fra Innovationsfonden

Teknologisk Institut har bl.a. gennem projektet INNOSORT de seneste år arbejdet med at udvikle en række nye metoder til automatiseret affaldssortering, og er nu nået så langt, at der tydeligt kan ses lys for enden af lossepladsen.

INNOSORT er støttet med 16,7 mio. kr. fra Innovationsfonden.

- Med de resultater, vi har opnået indtil videre, er vi ikke i tvivl om, at fremtidens affaldssortering i høj grad er automatiseret. Robotterne er blevet lynhurtige, og de har superkræfter. Ikke engang Superman's røntgensyn ville kunne hamle op med de mange spektre, som de automatiske sorteringsrobotter anvender til at analysere forbipasserende affald på brøkdele af et sekund, siger robotkonsulent Mikkel Viager, Teknologisk Institut.

Masser af guld i affaldet

Især inden for sortering af elektronikaffald er potentialet til at tage og føle på. Der bliver i Danmark hvert år indsamlet ca. 75.000 tons elektronikaffald fra husholdninger i Danmark. Det elektronikaffald er fuldt af guld. Fisker man f.eks. blot 41 mobiltelefoner ud, har man samme mængde guld, som der findes i et helt ton malm fra en guldmine.

I affaldsbranchen ser man robot-sortering af affald som en mulighed for at kunne gøre genbrug af f. eks. plastic og metal fra husholdningsaffald mere økonomisk rentabelt, end det er i dag.

- Teknologianvendelse er et af de redskaber, vi fremadrettet kan anvende i affaldssorteringen til forbedret arbejdsmiljø og øget effektivitet i driften - både for at opnå flere sorterede ton i timen, men også opnå større renhed og mere kvalitet i affaldsressourcerne. Faktorer der til sammen bidrager til bedre økonomi og bedre miljø, siger projektleder Jesper Vange Heinzl, Dansk Affald.

hassel.

Avanceret energieffektiv magnetventil

Er designet og certificeret til brug i ekstreme miljøer og er velegnet til mange applikationer.

Ventil med minimalt strømforbrug og optimeret sikkerhed.

VENTILER. IMI Precision Engineering, én af de ledende virksomheder inden for pneumatiske produkter til Motion & Fluid Control, lancerer nu IMI Maxseal ventilen ICO3, som er en ny teknologisk avanceret energieffektiv magnetventil.

Norgren A/S er dansk distributør.

ICO3 ventilen er designet og certificeret til brug i de mest ekstreme miljøer og er velegnet til applikationer, der spænder lige fra offshore platforme til udvinding af skifergas.

Med et strømforbrug på kun 1W kombinerer den nye IMI Maxseal ICO3-1W det nyeste og mest avancerede design med IMI Precision Engineering brancheførende pålidelighed.

Sikre og stabile ydelser

Den nye ICO3 ventil har en skiftetid på under 60 ms og 5 kg returfjeder - tre gange mere end de fleste andre produkter på markedet. Dette sikrer 10 gange kraft/friktion (FFR). Det fulde produkt sortiment er certificeret til ATEX Ex d IIC T6-T4 (-55°C til +90°C) og har en IP66/X8 og Nema 4X miljømæssig vurdering. Ventilens driftstryk område er 0-12 Bar (pneumatisk og hydraulisk) og leverer en lækagefri ydelse.

Ventilen er designet på baggrund af IMI Precision Engineerings globalt anerkendte Maxseal ICO-teknologi, hvis indbyggede pålidelige egenskaber har givet sikre og stabile ydelser i selv de mest krævende miljøer gennem mere end 50 år.

Skubber teknologigrænserne

-IMI Precision Engineering skubber løbende grænserne for teknologien indenfor ventiler og instrumentering og har et veletableret ry for at levere højtydende produkter, der opererer på tværs af markederne indenfor olie, gas, petrokemiske, kemiske og el-produktion over hele verden. Den nye ventil er blevet optimeret til at kombinere et minimalt strømforbrug med optimeret sikkerhed og alle de øvrige nøglefunktioner, som energisektoren forventer af IMI Precision Engineerings produkter, siger Global Sektoransvarlig for Energi hos IMI Precesion Engineering Jon Taylor. *www.norgren.com*

hassel.

Set på Hannover Messe 2016:

Magnetostriktiv transmitter til flyderbaseret niveaumåling

Kontinuerlig niveaumåling, med nøjagtigheder ned til +/- 0,2 mm.

Salgsdirektør Reto Moser, KFG Level AG, t.v., og produktchef Morten B. Jensen, Klinger Denmark A/S, t.h., præsenterede på Hannover Messe 2016 en opstilling, hvor forskellige måleopstillinger var monteret.

NIVEAU. Til nogle niveaumålingsopgaver er flyderprincippet det bedst egnede, men ofte ønskes der samtidig en bedre opløsning end det, den konventionelle reedkæde kan tilbyde. På Hannover Messe 2016 præsenterede KFG Level AG, der i Danmark er repræsenteret af Klinger Denmark A/S, en løsning, hvor man anvender det magnetostriktive målesystem, der tilbyder "ægte" kontinuerlig måling, med nøjagtigheder ned til +/- 0,2 mm.

Kendt måleprincip

Den magnetostriktive transmitter kan enten benyttes til bypass- eller til vertikale målesystemer. Sidstnævnte består af et styrerør med en flyder, hvori der er monteret en permanentmagnet. I styrerøret sidder en ferromagnetisk tråd, der påtrykkes en kort strømimpuls, hvorved der dannes et cirkulært magnetfelt omkring tråden. Det sted, hvor magnetfeltet møder flyderens magnetfelt, vil der ske en indsnøring af tråden (Wiedermanneffekten), hvilket udløser en torsionsimpuls. Denne torsionsimpuls breder sig i trådens længderetning fra det sted hvor magnetfelterne krydser. Den tid, det tager torsionsimpulsen at bevæge sig til en piezoelektrisk detektor ved enden af tråden, er et mål for svømmerens placering og dermed for væskestanden.

Kan anvendes til alle væsker

Systemet kan leveres i længder op til 6 meter, og har samme karakteristiske egenskaber, som konventionelle, reedbaserede systemer:

- Simpelt og robust måleprincip
- Kan anvendes til alle væsker
- Medieberørte dele i 316 rustfrit stål eller plast
- Kan leveres med Ex-, Marine- og fødevaregodkendelser

jsj

E-16 sætter fokus på IoT
– Internet of Things

Under E-16 elektronikmessen vil du kunne opleve flere eksperter, virksomheder og foredragsholdere dele ud af deres erfaring om IoT, om produkter, regler og udvikling. Der vil blandt andet være fokus på, hvordan man lettest sikrer sig, at et design bliver fejlfrit og velfungerende fra starten.

Til årets elektronikmesse i Odense Congress Center vil du få mulighed for at få en snak med udstillerne om, hvordan de allerede benytter eller implementerer IoT. Udbydere af komponenter, systemer, udviklings-kits og lignende hardware vil vise, hvordan man lettest få implementeret den rigtige kommunikationsprotokol i produkterne. Derudover vil de forskellige distributører af test- og måleudstyr stå klar for at vise, hvordan man verificerer sine designs og produkter.

SÆT FOKUS PÅ DIN VIRKSOMHED VED ÅRETS STØRSTE BRANCHE-EVENT!

Er du interesseret i at deltage som udstiller på E-16, så kontakt salgskonsulent Susanne Tjørnehøj Jensen ved Odense Congress Center for nærmere information.

65 56 02 87 eller mail stj@ose.dk

E-16
DANMARKS STØRSTE ELEKTRONIKMESSE

Læs mere på www.elektronikmesse.dk

Mød os på LinkedIn

6.-8. september 2016
Odense Congress Center

PROFESSIONEL ELEKTRONIK
DIITEX
Samarbejdspartnere

OCC
ODENSE CONGRESS CENTER
Arrangør

Nytænkning:

Træk forbrugsprodukter i industrien som en sodavand

Brammer lancerer nu deres industrielle automatservice Invend til de danske industrivirksomheder. Kunderne hos Brammer sparede i 2015 ni millioner kroner ved at bruge de 1300 opstillede Invendautomater.

Træk de nødvendige værktøjer i en automat.

Med Invend kan medarbejderne let og hurtigt trække nødvendige produkter som håndværktøjer og batterier på samme måde, som de trækker en sodavand.

AUTOMATSERVICE. Som gæst på Hannover-messen kunne man sammen med Barack Obama, Angela Merkel og mere end 190.000 andre besøgende møde blandt andet Brammer, der på standen præsenterede deres populære automatservice Indvend. Dette enkle og nytænkende tiltag bliver med stor forventning nu lanceret på det danske marked.

– I løbet af de seneste tre år har Brammer installeret mere end 1300 Invend-automater på tværs af Europa, og det har sikret virksomhedens kunder store besparelser. Vi glæder os derfor helt vildt til at præsentere Invend for vores mange kunder i Danmark inden for praktisk talt alle brancher, fortæller Jan Lauritzen.

Hurtigt at trække det nødvendige

Invend er en automat, der kan placeres i alle industrivirksomheder, og med den kan medarbejderne let og hurtigt trække nødvendige produkter som håndværktøj, smøremidler, handsker og batterier på samme måde, som de trækker en sodavand. Alle "køb" i automaten er koblet til et personligt medarbejderkort, der giver virksomheden overblik og sikrer, at den enkelte ansatte kun trækker dét, vedkommende har brug for. Ved på den måde at nedsætte forbruget eliminerer Indvend unødvendigt indkøb og lagerføring og de dertil knyttede omkostninger. Indvend medfører typisk en forbrugsreduktion på disse produkter på 25-40 %, mens nogle kunder melder om endnu større besparelser.

Brammer genopfylder automaten

Produktiviteten i en virksomhed kan af og til lide under, at medarbejderne skal gå et stykke vej fra deres arbejdsstation for at hente produkter fra centrallageret. Samtidig kan manglende tilgængelighed til sikkerheds- og sundhedsartikler og personlige værnemidler have alvorlige konsekvenser. Invend-automater er placeret strategiske steder rundt omkring i fabrikken, de er åbne døgnet rundt og kan sættes op til at indeholde de produkter, der bruges mest ved hvert sted. Det betyder mindre spildtid i forbindelse med lagerbesøg og bedre tilgængelighed til sikkerhedsudstyr. Samtidig reducerer Indvend risikoen for at løbe tør for et produkt samt den produktionsnedgang, det måtte aflede. Når indholdet er faldet til et vist niveau, sendes der en automatisk besked til Brammers Invend-team, som kommer og genopfylder maskinen.

– Vi er begejstrede for at se, at vores Invend-kunder tværs over Europa melder om betydelige reduktioner i forbruget af industrielle forbrugsvarer. Konceptet er lige så enkelt, som det er genialt, og jeg er sikker på, at de danske industrivirksomheder tager Invend til sig, siger Jan Lauritzen.

www.brammer.biz

hassel.

Kraftige invertere styrer motorer uden om 10kV-transformerne

Hans Følsgaard A/S-agenturet Mitsubishi har lanceret en serie af innovative invertere til tunge motorstyrings- og lignende applikationer på 10/11kV-niveauet. Dermed bypasser inverterne de trioer, man normalt bruger til disse spændinger

Invertere til tunge motorstyringer og lignende applikationer.

INVERTERE. Inverterteknologien er en fantastisk måde at reducere energiforbrug og støj på inden for styring af motorer og lignende induktive applikationer. På 400V-niveauet og derunder optræder invertere i stort set alle typer af installationer, men tilgangen til blandt andet motorstyring på 10/11kV-niveauet har hidtil været noget mere konservativ. Enten i form af uregulerede motorer eller med indkoblede transformere mellem inverter og drev.

Hans Følsgaard A/S-agenturet, Mitsubishi, har i forbindelse med efterårets SPS IPC drives messe i Nürnberg introduceret en yderst innovativ inverter løsning til 10/11kV-niveauet i form af inverterfamilien, MVe2. Da inverterne er udstyret med en direkte motorforsyning, sparer man den transformator, som man ofte finder i produkter til spændingsniveauerne mellem 3,3kV og 11kV, som MVe2-produkterne henvender sig til.

Til de høje spændingsniveauer

Den nye familie af invertere repræsenterer et innovativt udviklingssamarbejde mellem de japanske industrigiganter Toshiba og Mitsubishi Electric Corporation, som sammen har udviklet nogle yderst energieffektive og avancerede Gifter (isoleret-gate bipolare transistorer) til de høje spændingsniveauer. Det giver samtidigt nogle meget kompakte formfaktorer af de færdige inverterprodukter samt en skalérbarhed, der giver mulighed for en stor spændvidde i valget af inverter – uden "overklip" til de enkelte applikationer. Designet omfatter også mulighed for regenerativ bremseenergi fra de styrede motorer, hvad der ydermere bidrager til de nye inverteres energioptimale funktion. MVe2-familien har medlemmer, der går fra 3,3kV-niveauet og 200kVA op til 11kV og 5.000kVA, hvad der giver mulighed for styring af mange typer af drev på mellemspændingsniveauet med disse nye og innovative inverterprodukter.

Det giver en lang række fordele at bypasser den tunge og dyre transformator i inverterapplikationer på mellemspændingsniveauet mellem 3,3kV og 11kV. Vægt og pris giver næsten sig selv. Men Mitsubishi har samtidigt arbejdet på at minimere formfaktoren, så MVe2-inverterne let kan passe ind i en standardcontainer. Det letter både lager og logistikarbejde, hvad der jo er en klar ekstra fordel i valget af de nye og innovative MVe2-invertere.

www.hf.net

hassel.

Gevinddrev tre gange lettere end ædelstålsudgaver

Reducer vægt mærkbart med drylin-gevinddrev af hårdanodiseret aluminium.

En kombination, der reducerer vægten: Den lette spindel af hårdanodiseret aluminium og smøre- og vedligeholdelsesfri møtrikker af tribo-polymer.

GEVINDDREV. Motion plastics-specialisten igus har kombineret sine tribologisk optimerede gevindmøtrikker med spindler af hårdanodiseret aluminium. Dette dryspin-system med asymmetrisk spindelgeometri er ikke alene smøre- og vedligeholdelsesfrit – det reducerer også vægten med over 60 procent.

Spindlerne i dryspin-gevinddrev har en særlig geometri, som gør, at levetiden i konstant drift er op til fem lange længere end ved konventionelle løsninger. Takket være spindeldiametre på 6-20 mm kan de særligt støj- og vibrationssvage enheder anvendes selv på trange steder. igus har videreudviklet dryspin-teknologien og kan nu tilbyde gevinddrev med aluminiumspindler, der er tre gange lettere end spindler af ædelstål.

Lang levetid og friktionsfri drift

-Aluminium er ikke kun ultralet og korrosionsfrit, men bliver gennem hårdanodisering også yderst slidstærkt og har lave friktionsværdier, forklarer Stefan Niermann, chef for drylin lineær- og drevteknik i igus.

-I samspil med geometrien og optimerede gevindvinkler kan virkningsgraden på spindlen øges yderligere, og den nødvendige drevenergi kan reduceres, fortsætter han.

Takket være møtrikker af højtydende plastmateriale fra igus, der ikke behøver nogen smøremidler, er gevinddrevet desuden vedligeholdelsesfrit hele levetiden igennem. Det betyder, at dryspin-gevindspindler af aluminium er egnet til en lang række anvendelsesområder. Selv på steder, hvor der stilles meget høje krav til renlighed og hygiejne, som f.eks. inden for luftfarts-, medicin- eller fødevareteknikken. Møtrikkerne kan alt efter behov vælges i fire forskellige materialer, f.eks. iglidur A180, der opfylder FDA-kravene, eller det temperaturbestandige iglidur J 350.

Til en bred vifte af brancher

Det gør dryspin-gevinddrev til en pålidelig og billig løsning til en bred vifte af brancher, f.eks. trykkerier, påfyldningsmaskiner og laboratorieapparater. Brugeren kan vælge mellem højre- eller venstredrejede gevind, mellem gevindmøtrikker med eller uden flange og mellem en række forskellige tilvalg som f.eks. anti-backlash-funktion.

Ved hjælp af de praktiske onlineværktøjer fra igus kan man med få klik vælge de rette gevinddrev, beregne levetiden og straks afgive en bestilling. Alle gevindstørrelser, der tidligere kunne fås i ædelstål, fås nu også i denne robuste udgave af letmetal.

www.igus.dk

hassel.

Automatik SikkerhedsGuide

De nye el-sikkerhedsregler

Elsikkerhedsreglerne er blevet moderniseret. En ny elsikkerhedslov er vedtaget i Folketinget 16. april 2015 og gyldig fra 1. juli 2016 (udsat fra 1. januar) med nye bekendtgørelser.

Af Jørgen Sommer.

LOV. Bekendtgørelsen blev udstedt med hjemmel i lov nr. 525 af 29. april 2015 om sikkerhed ved elektriske anlæg, elektriske installationer og elektrisk materiel (Elsikkerhedsloven).

Der er fastlægt en række generelle sikkerhedskrav, som elinstallatørvirksomhederne kan opfylde på to måder.

Enten kan en elektrisk installation udføres efter standardserien HD 60364 eller elinstallatørvirksomhederne kan vælge en anden løsning, som i så fald kræver en udførlig dokumentation for, at et tilsvarende sikkerhedsniveau opnås.

Endvidere fastlægges en række særlige sikkerhedskrav, som supplerer standardserien på særlige områder, for eksempel inden for elektriske installationer i boliger. Et udkast indeholder overgangsregler, som skal sikre de berørte virksomheder på elsikkerhedsområdet en smidig overgang til det nye regelsæt.

Forlænget overgangsordning

Loven skulle være gyldig fra den 1. januar i år men TEKNIQ har fået udsat datoen, hvor regelsættet til den nye Elsikkerhedslov ventes at træde i kraft.

Efter pres fra TEKNIQ varsler Sikkerhedsstyrelsen nu, at nye bekendtgørelser først får virkning fra 1. juli 2016 i stedet for allerede første januar.

Der er brug for, at aktørerne får bedre tid til at blive klædt på til opgaven. Det havde man dårlig mulighed for med den meget stramme tidsplan, der var lagt op til, ifølge teknisk konsulent Mads Risgaard Knudsen fra TEKNIQ.

Desuden er der på TEKNIQs anbefaling skabt en overgangsordning på to år, en forlængelse med halvandet år i forhold til Sikkerhedsstyrelsens oprindelige udmelding.

Første bekendtgørelser

Sikkerhedsstyrelsen har sendt de første to af i alt fem bekendtgørelser om el-sikkerhed i høring. Det betyder, at en række organisationer frem til 6. januar har kunnet kommentere forslagene.

Helt nye regler

Bekendtgørelserne er en del af de nye stærkstrømsregler. En omfattende lovændring, som erstatter hovedparten af de nugældende danske regler med internationale standarder.

Alt i alt vurderer myndighederne, at effekten af de to bekendtgørelser giver branchen årlige meromkostninger på cirka 20 millioner kroner, men samtidig er det muligt at opnå en besparelse på 100 millioner kroner årligt.

Generelle sikkerhedskrav

De nye regler ophæver bl.a. en række danske særregler såsom "75 % reglen" og muligheden for at udelade beskyttelsesleder i boliger opført før 1975.

Med udkastet fastlægges også de generelle sikkerhedskrav, som elinstallatørvirksomheder kan opfylde på to måder:

- Installationen udføres efter den kommende standardserie HD 60364.
- En alternativ løsning, hvor det dokumenteres, at tilsvarende sikkerhedsniveau opnås.

Overgang og dispensation

Som følge af overgangsreglerne kan elinstallationer frem til 30. juni 2019 fortsat udføres efter den gamle stærkstrømsbekendtgørelse, hvis de er færdigprojekteret eller påbegyndt inden 1. juli 2018.

Der er desuden opnået mulighed for en dispensationsordning, hvor man efter skriftlig ansøgning kan opnå en yderligere forlængelse, for eksempel ved store projekter, hvor færdiggørelsestiden rækker ud over 1. juli 2018.

Standard HD 60364

Den nye standardserie for elektriske installationer, HD 60364, skal udarbejdes og udgives af Dansk Standard.

Standarden er endnu ikke færdig og TEKNIQ har endnu ikke fået oplyst en udgivelsesdato.

Nye bekendtgodtgørelser

Elsikkerhedsloven afløser fra Stærkstrømsloven. Loven fastlægger de overordnede rammer – og suppleres af fem bekendtgørelser, der træder i kraft 1.7.2016.

Den vigtigste af de nye bekendtgørelser er for de fleste installatører netop Installationsbekendtgørelsen, som er i høring.

Samtidig har Styrelsen sendt udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for elektrisk materiel i høring.

Formålet med nye Elsikkerhedsregler:

- Loven skal forenkle de eksisterende stærkstrømsregler
- Loven skal styrke konkurrencen ved at udbrede anvendelsen af internationale standarder i reguleringen.

Hvad betyder den nye lov?

- Bindende regler bliver til vejledende normer
- Standarder skal fremover afløse detaljeret beskrevne lovkrav i Stærkstrømsbekendtgørelsen
- En række danske særkrav forsvinder
- Reglerne flytter tilbage i de standarder de kommer fra! Langt det største indhold i stærkstrømsbekendtgørelsen har afsæt i standarder
- Øvrige bekendtgørelser:
- Sikkerhedsstyrelsen arbejder fortsat på de tre øvrige bekendtgørelser:
- Sikkerhed for udførelse af elektriske anlæg
- Sikkerhed for drift af elektriske anlæg
- Sikkerhed for udførelse og drift af andre anlæg i nærheden af eller i forbindelse med elektriske anlæg
- Ingen af disse bekendtgørelser er endnu sendt i høring.

Cylindriske, præcisions og skråtskårne tandhjul samt tandstænger

- Ca. 23.000 varenumre - til omgående levering
- Bestil i dag - få varen i morgen

Leveres i Stål, Hærdet, Rustfri, Messing, Pom og forefindes i flere forskellige moduler fra 0,3 til 5.

Leveres i Stål, Hærdet, Rustfri, Messing, Pom og forefindes i flere forskellige moduler fra 0,3 til 8 samt pitch 5 og 10.

MOBRA A-S

MOBRA A-S · NIMBUSVEJ 5 · 2670 GREVE · TLF.: 43 90 61 00 · www.mobra.dk · info@mobra.dk

Meget mere information: **www.mobra.dk**
Ring eller mail og få vort 800 siders katalog tilsendt.
Eller download kataloget som PDF på www.mobra.dk

Kanalbroernes driftssikre hjerne

Trangravsbroen og Proviantbroen på Christianshavn binder hovedstadens kvarterer tættere sammen. Firmaet Intego har med Siemens redundante S7-400H CPU skabt broernes driftssikre hjerne.

Af Søren Frandsen

STYRING. Nordenvinden pisker vandet i Københavns Havn til hvide skumtoppe, men et par meter under brohuset ved Trangravsbroen, der binder Christianshavn sammen med Papirøen, står luften bomstille. Her ligger et rum, hvor væggenes rå beton sender tankerne af sted mod et beskyttelsesrum fra en anden tid. Formålet med rummet er dog meget fredeligt: - Herfra styrer vi de to kanalbroer, Trangravsbroen og Proviantbroen, siger Rasmus Kvistgård, projektleder hos SH Group, der har været totalleverandør af det hydrauliske system, som løfter broklapperne.

Projektleder Rasmus Kvistgård, SH Group, t.v., viser projektchef Jens Norling Mathiassen, Siemens A/S, t.h., teknikskabet, hvorfra Siemens' redundante S7-400H CPU styrer Proviantbroen og Tangravsbroen på Christianshavn.

> *Et avanceret ringnetværk.*

Binder København sammen

Trangravsbroen og Proviantbroen er blevet opført på initiativ fra Københavns Kommune, der gerne ville binde det centrale København bedre sammen med Christianshavn, Papirøen og Amager. For Københavns Kommune er det derfor vigtigt, at broerne er driftssikre og sikkerhedsmæssigt forsvarlige. På den baggrund blev Intego bedt om at give et tilbud på opgaven.

Vil lystbådene i Christianshavns Kanal ud på større vande kan brovagten, der har udsigt over broen, åbne broen.

Hjernen i styringen af broen

Den korteste beskrivelse af kanalbroernes S7-400H CPU er, at den er hjernen, der styrer logikken. - Udadtil er den en traditionel PLC, der styrer alle funktioner omkring hydraulikken, bommene og signalering til trafikanter og de sejlende, siger Henning Daugaard. Det specielle ved S7-400H CPU i forhold til andre styreenheder er, at det ikke kun er én computer. S7 400H er reelt set to computere, der konstant holder hinanden opdateret på situationen. - Så, opstår der et problem med den ene CPU, tager den anden over, siger Jens Norling Mathiassen, produktchef i Siemens.

Komplekst, avanceret og nemt

Løsningen er bygget op med et avanceret ringnetværk, hvilket sikrer mod uønskede stop af driften. For opstår et uønsket brud på netværkskablet kan S7-400H CPU'en opsamle data på hver side af bruddet.

- Vi har blandt andet integreret en funktion, der sikrer, at broklapperne ikke kan lukke for hurtigt og hårdt ned samt en sikkerheds-PLC til håndtering af nødstop, forklarer Henning Daugaard. Både Jens Norling Mathiassen og Henning Daugaard forklarer, at S7-400H CPU'en er en avanceret og til tider kompleks CPU sammenlignet med standard-CPU'er. - Men når først alt hardware er på plads, kommunikationen i systemet er sikret, og programmeringen skal begynde, bliver arbejdet nemt, siger Henning Daugaard.

Proviantbroen forbinder Christianshavn med Holmen. Dermed kan folk bevæge sig helt fra Københavns Sydhavn uden at forlade havnepromenaden.

> *To computere i én.*

Høje krav til drift og personsikkerhed

- Bygherres rådgiver foreslog, at vi skulle bruge Siemens redundante S7-400H CPU'er, og det var vi enige i. De høje krav til drift og personsikkerhed bliver bedst sikret med et redundant S7-400H System, hvor Siemens har gennemtestet de høje systemkrav, siger Henning Daugaard, projektleder hos Intego. Sammen vurderede Intego og Siemens, hvordan opgaven bedst kunne løses, hvorefter Intego begyndte på opgaven med lejlighedsvis support fra Siemens.

Redundans indlejret i systemet

At sikre redundans med standardsystemer er en tidskrævende og kompliceret opgave, men med et S7-400H system er redundansen indlejret i systemet, og så kan programmøren koncentrere sig om automatikken. - Systemredundansen gør, at man slipper for en masse tanker om, hvordan systemet sikres mod nedbrud, for vores teknikere har testet for alle bekymringer, siger Jens Norling Mathiassen.

▷▷▷▷

Trangravbroen ligger i begyndelsen af Christianshavn Kanal. Hver dag bevæger tusinder af fodgængere og cyklister sig over broen, mens kajakroere og mindre både sejler under.

Ufrivillig pause i arbejdet

Én bekymring kunne teknikerne hos Siemens dog intet gøre ved: Konkursen i 2013 hos hovedentreprenøren på kanalbroerne. - Den uge, hvor det var planlagt, at de store brofag skulle sættes på, gik de konkurs, siger Henning Daugaard. Og så gik alt i stå.

Men efter et års ufrivillig pause begyndte arbejdet på broerne igen. - Et så langt arbejdsstop vil altid være en udfordring på et projekt som dette, hvor der er en arv fra tidligere involverede. Heldigvis var de fleste af nøglepersonerne stadig til stede – både i Intego og Siemens - så vi kunne gå i gang med det samme, siger Henning Daugaard, der videre fortæller, at også samspillet og koordinationen mellem de mange forskellige faggrupper på broprojektet fra tid til anden har været en udfordring.

Færdig hardwareløsning sparer tid og penge

I jagten på besparelser forsøger firmaer ofte at lave deres egne redundansløsninger. De kommer ofte til den erkendelse, at det typisk bliver en dyrere og mindre sikker løsning. Hos Intego har de taget konsekvensen af dette. - Vi ser altid på, hvor mange ingeniørtimer vi skal kaste efter en opgave kontra at købe en færdig hardwareløsning. Ofte vinder den færdige hardwareløsning, fordi vi blandt andet kan spare tid og penge på at lade være med at opfinde den dybe tallerken, når andre allerede har gjort det for os, siger Henning Daugaard.

Intego er ikke alene med de betragtninger. Hos Siemens har Jens Norling Mathiassen gennem de sidste par år oplevet en stærk stigende efterspørgsel af de redundante løsninger. Den øgede interesse kommer specielt fra virksomheder, hvor produktionsstop er

> *Færdig hardwareløsning.*

særligt dyre, og hvor svigt i automationssystemet kan have fatale konsekvenser for mennesker og materiel. Det kan for eksempel være infrastruktur (tunneller og broer), BMS (Burner Management Systemer), datacentre samt varme- og elproduktionsanlæg.

Venter på Inderhavnsbroen

Foreløbig er Papirøen og Christianshavn blevet bundet tæt sammen, og mens Nordenvinden fortsat viser tænder, venter fodgængere og cykellister utålmodigt på, at Inderhavnsbroen - broen, der vil forbinde Christianshavn med Københavns centrum - står færdig. Kravene til den større bro over Københavns Havns indre bassin er naturligvis lige så høje som for Proviantbroen og Trangravsbroen, og Jens Norling Mathiassen konstaterer med tilfredshed, at S7-400H også her udgør hjernen i styresystemet.

Fra teknikskabet under asfalten på Christianshavn styrer Siemens redundante S7-400H CPU Proviantbroen og Trangravsbroen. S7 400H er reelt set to computere, der konstant holder hinanden opdateret.

De københavnske kanalbroer

Trangravsbroen ligger i begyndelsen af Christianshavns Kanal mod Papirøen, mens Proviantbroen skaber forbindelse videre ud mod Holmen, hvor blandt andet Operaen og Arkitektskolen ligger.

Proviantbroen er en oplukkelig cirka fem meter bred og 23 meter lang cykel- og gangbro. Broen har en enkelt broklap. Trangravsbroen derimod består af tre broer, der mødes på midten. Broklapperne er omkring 23 meter lange, og det er muligt at åbne to af brofagene.

Styresystemet til de to broer er centreret omkring en redundant PLC med et ringnetværk, der sikrer imod uhensigtsmæssige driftsstop.

Permanente-magnet motor der overgår IE4 standarden

Lavspændings motorer med virkningsgrader i henhold til IE5 skal have ca. 20 pct. lavere tab end IE4-motorer. WEG har nu lanceret en permanent-magnet-motor, der opfylder dette strenge krav, hvilket gør det til en af de første motorrækker, som kvalificerer sig til IE5 Ultra Premium betegnelse.

MAGNETMOTOR. WEG har igen hævet overlæggeren for energieffektivitet med deres nye permanente-magnet motor i W22-serien. Som pioner på dette område lancerede WEG i slutningen af 2012 deres W22 Super Premium IE4 trefasede asynkronmotorer. WEG konsolidere deres førerposition yderligere med introduktionen af de højeffektive effektive permanent magnet synkronmotorer.

Med tab omkring 20 pct. lavere end IE4 Super Premium modeller, er rækken blandt de første Ultra Premium motor på markedet, som opfylder de forventede krav til IE5 virkningsgrads klassen. Dette gør W22 permanent magnet motor en af de mest effektive elmotorer øjeblikket er tilgængelig i markedet.

Kompakt med unik høj virkningsgrad

Med et nyskabende design, baseret på WEG's W22 serie, har det været muligt at kombinere en unik høj virkningsgrad en kompakt motor. Sammen med den høje virkningsgrad har WEG optimeret konstruktionen og opnået et meget lav støj og vibrationsniveau. Hertil kommer at vedligeholdelsen for denne motor typer er særdeles lav, pga. det lave vibrations niveau og den meget beskedne temperaturstigning motoren har.

Konstant moment i hele driftsområdet

De nye permanent magnet motorer i W22 serien er trefasede synkronmotorer drevet af CFW11 frekvensomformer. CFW11 frekvensomformeren har fra fabrikken den nødvendige Software til "open loop" regulering af permanent-magnet-motorer. Softwaren søger for hele tiden at maksimere drejningsmoment pr. ampere. Denne kombinationen af en W22 permanent magnet motor og CFW11 frekvensomformer, giver et meget effektivt system, der er i stand til at levere konstant moment i hele driftsområdet.

Med motorer i virkningsgradsklasserne IE2 til IE5, softstartere, gear og frekvensomformere, WEG tilbyder nu den bredeste portefølje af automations of industri løsninger ud imod producenterne, alt sammen for at øge effektiviteten af deres systemer, forbedre deres processer og sænke deres driftsomkostninger.

Skubber grænser og går et skridt videre

-Energieffektivitet står højt på den industrielle dagsorden, med EU-Motor Virkningsgrads forordninger som trådte i kraft i primo 2015, angiver at der skal anvendes IE3 asynkronmotorer, alternativt IE2 motorer i kombination med en frekvensomformer, i alle industrielle applikationer, siger Marek Łukaszczyk, europæisk Marketing Manager hos WEG.

-Vi er glade for at vores nye permanente-magnet, langt overgår de fastsatte reglerne, Det er endnu et eksempel på, hvordan vi skubber grænserne og går et skridt videre, for at hjælpe ingeniører med at maksimere energieffektiviteten i deres processer.

www.weg.net/dk

hassel.

EU's Miljøpris er tildelt Aquarden Technologies

Får prisen for anlægget Waterox, der kan destruere problematiske stoffer i spildevand.

Direktør Zhuoyan Caj sammen med det prisbelønnede anlæg Waterox til spildevandsrensning

MILJØPRIS. Aquarden Technologies' i Skævinge har modtaget EU's Miljøpris for 2016. Virksomhedens stifter og direktør Zhuoyan Cai fik overakt prisen i Ingeniørforeningen i København.

Prisen gives for udvikling af et nyt produkt eller en ny service, som i tilblivelse eller anvendelse i væsentligt omfang bidrager til bæredygtig udvikling og innovation.

Destruerer problemstoffer i spildevand

Aquarden har gennem 10 år udviklet et anlæg, Waterox, der fuldstændigt kan destruere problematiske stoffer i spildevand fra industrien direkte ved kilden. Denne type anlæg er det første af sin art i Danmark. Samtidig er det ét af de første i verden, der kan omdanne miljøfarligt industrispildevand til helt rent vand baseret på SCWO-teknologien.

Energieffektiv proces

– Aquarden Technologies tildeles EU's miljøpris for bæredygtige produkter og services for projektet "Destruktion af miljøfremmede og giftige stoffer i industrielt spildevand" med Waterox. Anlægget tilbyder en løsning som i betydeligt omfang eliminerer miljøfremmede stoffer i spildevandet uden emissioner i en energieffektiv proces med udnyttelse af vand og overskudsenergi, sagde formand for bedømmelseskomiteen, prodekan Kurt Nielsen, Aarhus Universitet.

hassel.

Maskindirektivet ... kommunikation

Sikkerhed og netværk del-11

Artiklen gennemgår i fortsættelse af del-10 nogle netværk ganske kort. Læserne anbefales at anskaffe standard IEC/ ENH 61784-3 fra Dansk Standard.

Af Jørgen Sommer.

NETVÆRK. Den tiende artikel i serien omhandler EtherCAT og Ethernet netværk. Artiklen er blandt andet baseret på den internationale standard IEC/EN 61784-3 kan læses på Automatiks hjemmeside www.automatik.nu

Hurtigt I/O Netværk

FIPIO blev udviklet af AEG Schneider Automation og Telemecanique. Det er side blevet medlem af WorldFIP protokol standardfamilien og styres af WorldFIP brugerorganisation.

FIPIO er standardiseret sammen med WorldFIP i European Fieldbus standard IEC/EN 50170. Se skemaet med FIPIO facts.

FIPIO er et Fieldbus kommunikations system, hvor max. 256 indretninger kan tilsluttes via en seriel række.

Systemet er en del af WorldFIP standarden, som er baseret på producentens/ forbrugerens tekniske mekanismer. Det er optimeret til decentraliserede I/O systemer og supporterer både deterministiske data overførsler og a-cyklisk sendte meddelelser.

FL-net (OPCN-2)

Open Controller Level Network FL-net (OPCN-2) er resultatet af et standardiserings initiativ foretaget af JEMA (Japan Electrical Manufactures Association) og flere andre betydende Japanske standardiserings myndigheder.

FL-Net er styrings niveau netværk, som er suppleret af device-level netværk OPCN-1. Se skemaet med FL-net facts.

Netværket er baseret på Industrial Ethernet, designet til at sørge for interkommunikation mellem controllere som PLC, CNC eller robotcontroller fra forskellige fabrikanter efter den offentlige standard.

Dets grundlæggende specifikationer svarer til Japan Automobile Manufacturers Association (JAMA) til bygning af høj pålidelige produktions systemer.

Højfleksibelt netværk

Den største forskel mellem FL-Net og standard Ethernet ligger i dets evne til garanteret transmissionstid for dataoverførsel. Med andre ord, dets evne til realtime data transmission.

FL-Net benytter FA link protokol som giver god realtime egenskaber med UDP/ IP. Anvendelsen af det fælles hukommelsessystem, i hvilket udstyret på FL-Net deler deres output, realiserer en høj synkronisering mellem udstyret på overførselslinjen.

Desuden kan individuelt udstyr frit tilføjes eller slettes fra netværket. Dette gør systemet højfleksibelt i dets konfiguration så vel som realiseret høj system pålidelighed.

FL-Net bliver brugt i mange forskellige systemer inklusive makinlinjer i automobil industrien. Til CNC og robot styringer kan FL-Net anvendes til at opbygge FA systemer meget let ved at kombinere dem med en variation af perifert udstyr.

Interbus

Interbus er originalt udviklet af Phoenix Contact og bliver vedligeholdt af Interbus Club bruger organisation.

Interbus er et åbent Fieldbus netværk, standardiseret efter IEC/EN 61158.

Netværket er meget brugt i automobilproduktionen. Interbus med ringtopologi er udviklet som et hurtigt sensor/aktuator netværk til transmission af cykliske procesdata i industrien.

Interbus er et ringsystem, det vil sige at alle indretninger er aktivt integreret i en tæt transmissions sti.

Interbus ringsystem

Hver indretning forstærker det indkomne signal og sender det videre, dette tillader højere transmission rate ved længere distance.

I modsætning til andre ring systemer, data frem og retur linjer i Interbus systemet ledes til alle indretninger via et enkelt kabel. Det betyder at systemet er et åbent træ struktur. En hoved linje udgår fra bus master kan benyttes til at forme regelmæssig sub netværk op til 16 niveau dybde. Bus systemet kan dermed hurtigt tilpasse sig skiftende applikationer.

Interbus master slave systemet kan klare op til 512 indretninger. Ringen bliver automatisk lukket ved den sidste indretning. Punkt til punkt tilslutning eliminerer behovet for afslutnings tilpasnings modstand.

Interbus topologi

Mange forskellige topologier kan opbygges. Forgrenings (branch) terminaler skaber forgreninger (branches) som giver mulighed for tilslutning og afbrydelse af indretninger. Interbus tilbyder en anden transmissions teknologi baseret på optiske medier foruden RS-422 transmission teknologi baseret på kobber kabel. Se skemaet med Interbus facts.

LON og LonMark

Local Operational Network(LON) er en teknologi der dukkede op i midt halvfemserne, udviklet af det Amerikanske firma Echelon Coporation, med det klare mål, at teknologien skulle udbredes til så mange producenter som muligt. Dermed dannedes en international standard for kontrolnetværksløsninger. I mellemtiden er teknologiens fundament, LonTalk protokollen, blevet internationalt standardiseret (ISO/ IEC 14908) og åben for alle producenter.

For at produkter og løsninger kan sameksisterer, er der opstået en organisation af LON aktører kaldet LONMARK International, som har til formål at specificere regler for sameksistensen af LON komponenter.

LONMARK er blevet en modpol til de mange proprietære løsninger mange slutbrugere er bundet af.

LonWorks netværk

LONWORKS er en betegnelse for alt teknologi der er baseret på LonTalk protokollen. LON adskiller sig fra traditionel automatik ved at computerprocesserne udføres decentralt i typisk små computere der 'snakker sammen' på et fælles serielt netværk. Når mange computere skal kommunikere på et fælles medie ved hjælp af en seriel datastrøm, så er der brug for et regelsæt.

Regelsættet kalde populært LonTalk protokollen, og er internationalt standardiseret som ISO/IEC 14908-1.

Måden computerne kommunikerer på, kan på mange måder sammenlignes med den måde vores PC'er kommunikere på Internettet, dog med den væsentlige forskel, at i et LONWORKS kontrolnetværk er der tale om små computer der udveksler relativt korte meddelelser.

Noder og netværksvariaber

De små computere på netværket kalder man for 'noder', en betegnelse der også kommer fra PC verdenen. Noderne er tilsluttet netværket via en fysisk forbindelse der kaldes en 'tranceiver'. LONWORKS tilbydes trancieverer til mange forskellige typer netværk, lige fra kobberkabel, lysfibre, Internet og mange flere. En node kan være baseret på hvilket som helst kontrolelement (sensor – aktuator), og deltage i hvilket som helt kontrolnetværk. Listen med referenceopgaver over LONWORKS løsninger er uendelig.

Kendetegnende for LONWORKS løsninger er ikke blot decentraliseringen af de fysiske computere, men også at dataprocesserne foregår lokalt i de enkelte noder, og at signaleringen på netværket fortrinsvist er hændelsessyret, baseret på en tilstandændring eller grænseværdioverskridelse.

Denne form for processtyringsmetode har for mange inkarnerede procesfolk været vanskeligt at sætte sig ind i, men har for andre medført åbenlyse fordele. I kontrast til nodernes fysiske forbindelser via netværket, så 'bindes' noderne logisk sammen ved hjælp af såkaldte Netværksvariabler. 'Håndtag' på nodernes programinterface der knyttes med hverandre for at signaludveksle. Der vil på en nodes programinterface kunne være indadgående netværksvariabler for beskeder til noden, og udadgående netværksvariabler for beskeder fra noden.

Fipio facts

Netværk type:	Provider/Consumer baseret Fieldbus netværk.
Topology:	Meget fleksibelt med line, stjerne eller træ topologier: Optional intrinsically safety with IEC 61158-2 MBP technology
Installation:	Skærmet tvistet par kabel med 9-polet D-SUB stik.
Hastighed:	1 MBit/sek. Eller 2,5 MBit/sek. 31,25 kBit/sek med IEC/EN 61158-2 MBP væsentlig sikkerheds teknologi.
Max. stationer:	Max. 256 noder.
Data:	Hurtig cyklisk I/O data og acyklisk parameter data.
Netværk feature:	Provider/Consumer baseret, avanceret Fieldbus netværk; en del af WorldFIP standard, optimeret og decentralliseret for kommunikation af intelligent field enheder.
Bruger organisation:	WorldFIP User Group.

FL-NET facts

Netværk type:	Ethernet-UDPIP baseret Control level netværk
Topologi:	Meget fleksibelt med stjerne, træ eller line sturturer. All topologies that can be implemented with standard Ethernet.
Installation:	Standard 10 eller 100 MBit/sek. Ethernet teknologi baseret på kobber kabler eller fiber optic standarder kan benyttes.
Hastighed:	10 MBit/sek.
Max. stationer:	Max. 252 noder.
Data:	Max. .1024 Byte per telegram ramme. Total I/O data på netværket: Max 17 kByte
Netværk feature:	Token-Bus network.
Organisation:	Open PLC Network Organization and JEMA.

Interbus facts

Netværk type:	Master/Slave Fieldbus Communication system.
Topologi:	Aktiv ring topologi med forgrening.
Installation:	Skærmet tvistet par kabel med 9-polet D-SUB stik. Kabellænge max. 400 m mellem 2 enheder og op til 13 km totalt. Alternativ, fiber optisk medie kan benyttes.
Hastighed:	500 kBit/sek. Eller 2 MBit/sek.
Max. stationer:	1 master med op til 511 slaver.
Data:	Max. 4.096 Bit I/O data.
Netværk feature:	Hurtig og effektiv fieldbus kommunikation system optimeret til cyklisk I/O data overførsel.
Bruger organisation:	Interbus Club

Lonworks facts

Netværk størrelse:	32.000 noder/domain.
Netværk længde:	2.000 m @ 78 kBit/sek.
Data rate:	1,25 MBit/sek. Fuld duplex.
Bus topologi:	Bus, ring loop og stjerne.
Addressering:	Master/Slave og Peer-to-Peer.
Netværk feature:	Konfigurerbar netværk variabler. Bruger LinMark objekter og profiler.

PUMPE GRUPPEN A/S
www.pumpegruppen.dk

SIEMENS
www.siemens.dk

BITVA TEKNISKE LEVERANDØRER
www.bitva.dk

E direct
www.e-direct.endress.com

DANOVA®
www.danova.dk

Emco Controls FLOWMÅLING
www.emco.dk

FAGERBERG
www.fagerberg.dk

Endress+Hauser
People for Process Automation
www.dk.endress.com

GRANZOW A/S
INDUSTRIAL SOLUTIONS since 1935
www.granzow.dk

KP Kjærulf Pedersen a/s
Førende producent af temperaturfølere
www.kp-as.com

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS
www.burkert.dk

BITVA TEKNISKE LEVERANDØRER
www.bitva.dk

BECKHOFF
New Automation Technology
www.beckhoff.dk

PLESNER.AS
Tryk Temperatur Niveau
Flow Ventiler Fittings
www.plesner.as

HF Din TeknikPartner
www.hf.net

ABB
www.abb.dk

MCH MESSECENTER HERNING
www.mch.dk

PFI FLOWTEKNIK
www.pfiflowteknik.dk

Parker
www.parker.dk

GRØNBECH & SØNNER AS
TROVÆRDIG - KOMPETENT
www.g-s.dk

LØWENER
www.loewener.dk

askalon process
www.askalon.dk

LISCO Analytical
www.liscotech.dk

FESTO
www.festo.dk

Automatik
HJEMMESIDE
www.automatik.nu

Læs bladet på nettet

Få din web annonce i bladet og på Automatiks hjemmeside, ring til Jørgen Blangsted på telefon direkte 4346 6710

Økonomi & Marked

Udlejning af andelslejlighed

Udlejning blev ikke anerkendt som erhvervsmæssig virksomhed.

Sagen omhandlede en person, der havde afstået sin virksomhed i 2004. Virksomhedsordningen havde været anvendt, og der var et opsparet overskud. Inden udgangen af 2005 havde han anskaffet en andelsbolig, som blev udlejet til sønnen på markedsvilkår. Sønnen boede i lejligheden i 7 år, og herefter blev boligen udlejet til tredjemand.

SKAT tog fat i personens selvangivne indkomster for indkomstårene 2009-2011. SKAT nægtede fradrag for de selvangivne underskud før renter, som udgjorde cirka 7.000 kr. om året, og beskattede i 2009 det opsparede overskud.

Sagen blev påklaget til Landsskatteretten, men udfaldet af sagen blev her det samme.

Landsskatteretten anførte som begrundelse for afgørelsen at der ikke var tale om erhvervsmæssig virksomhed, idet virksomheden var underskudsgivende (rentabilitetskravet) og udlejning af andelsboligen skattemæssigt betragtes som fremleje af en lejet lejlighed.

Rentabilitetskravet

Udlejningen af andelsboligen havde i alle årene været underskudgivende, og Landsskatteretten fandt det heller ikke godtgjort, at udlejningen fremover ville blive overskudsgivende. Sagt med andre ord, var der alt andet lige ikke tale om en rentabel drift.

I praksis gælder et rentabilitetskrav, når det skal afgøres, om en virksomhed skattemæssigt kan anerkendes som erhvervsmæssig. Da dette rentabilitetskrav ikke var opfyldt, kunne udlejningen af andelsboligen ikke anses for erhvervsmæssig virksomhed.

Fremleje af lejet lejlighed

Et andelsbevis giver ejeren af beviset en brugsret til en lejlighed. Det er andelsboligforeningen, der ejer ejendommen.

Ved udlejning af en andelsbolig sker der således fremleje/videregivelse af en brugsret til en lejlighed. Dette anses i skattepraksis at sidestille med fremleje af en lejet lejlighed.

Fremleje af en lejet lejlighed er ikke erhvervsmæssig virksomhed. Det har den konsekvens, at et underskud ikke kan fratrækkes, et overskud skal beskattes, og virksomhedsordningen kan ikke anvendes.

Konklusion

Selv om udlejning af en andelsbolig skattemæssigt er overskudsgivende, kan virksomhedsordningen ikke anvendes, da fremleje af en lejet lejlighed ikke er at betragte som erhvervsmæssig virksomhed.

PKF
Accountants & business advisers

Munkebo Vindelev
Statsautoriseret
Revisionsaktieselskab

Tlf. 43 96 06 56
www.pkf.dk

Artiklen er skrevet af:

Simon Vollmond Norden
Revisor (HD)R

Peter Krogsrud Eriksen
Statsautoriseret revisor

PKF Munkebo Vindelev
Statsautoriseret
Revisionsaktieselskab

Tlf. 43 96 06 56
www.pkf.dk

ABB har købt SVIA automationsløsninger

Med dette opkøb kombineres SVIA's førende robotter til maskinbetjening og ABB's globalt førende position inden for industriel automation.

En automatisk løsning til maskinbetjening.

AUTOMATION. ABB har købt SVIA, en førende leverandør på det hastigt voksende marked for robotceller til maskinbetjening. SVIA, som har hovedkvarter i Jönköping i Sverige, bygger automatiske løsninger til maskinbetjening, hvor robotter bruges til at tilføre komponenter til drejebænke og mølleværk og til sekundære processer som montage, vask og reservedelsproduktion. SVIA har en portefølje på over 800 celleløsninger til maskinbetjening, som integrerer robotter for at øge effektivitet, fleksibilitet og kvalitet i produktionen. Disse løsninger kombineret med ABB's førende position i Internet of Things, Services and People (IoTSP) vil give industrielle kunder i hele verden et unikt værdisæt. Parterne har aftalt ikke at offentliggøre finansielle detaljer vedrørende handlen.

Større ABB-sortiment til automation

Opkøbet udvider ABB's portefølje af maskinbetjeningsværktøjer med et større sortiment af avancerede og visionsintegrerede applikationer til forskellige industrier, herunder produktion af biler, plast og elektronik såsom smartphones. Det udvidede sortiment vil være til gavn for både OEMs (Original Equipment Manufacturers) og etablerede brugere af CNC (Computer Numeric Control) maskiner samt ABB's globale netværk af autoriserede partnere.

> *ABB vil levere integrerede og komplette løsninger.*

-SVIA's nye automationsløsninger passer perfekt ind i ABB's førende globale Robotics forretningsenhed. SVIA bruger allerede ABB robotter i sin innovative portefølje af maskinbetjeningsløsninger. Vi har sammen udviklet ABB's FlexMT robotcelle, som kan øge udnyttelsen af maskinværktøj med op til 90 % sammenlignet med 50 % udnyttelse med manuel maskinbetjening, siger Pekka Tiitinen, direktør for ABB's Discrete Automation & Motion division. -Sammen vil vi øge væksten via vores stærke kundefokus og ved at levere integrerede og komplette løsninger baseret på IoTSP. Denne tilgang har været hjørnestenen i SVIA's succes og en vigtig del af ABB's Next Level vækststrategi, fortsætter han.

Behov for at øge effektivitet og fleksibilitet

Den store interesse for robotter til maskinbetjening er drevet af behovet for at øge effektivitet og fleksibilitet, efterhånden som produktionen ændres til mindre serier af flere forskellige produkter. Robotter kan forbedre sikkerheden ved at beskytte medarbejderne mod farlige maskiner. SVIA's komplette løsningsportefølje kombineret med ABB's maskinbetjeningssoftware reducerer de maskintekniske omkostninger, som er den største udgift ved installering af en ny maskine.

SVIA går ind for enkelhed i sine løsninger og tilbyder en intuitiv softwareapp til mobiltelefoner, som kan rapportere om produktionshastighed, maskinstatus og maskinstopalarm i realtid. Det er en del af det integrerede økosystem i IoTSP, som kan levere større produktivitet og pålidelighed.

SVIA vil blive en del af Robotics forretningsenheden i ABB's Discrete Automation & Motion division og dets globale applikationscenter for maskinbetjening.

www.abb.com

hassel.

BITVA
TEKNISKE LEVERANDØRER

Virksomheder:

Specialister i maskinservice opretter ny CNC-virksomhed

Bast & Co. A/S, der reparerer og servicerer værktøjsmaskiner, starter en helt ny virksomhed, der udelukkende fokuserer på CNC-styringer af fræsere, drejecentre og specialmaskiner.

Flemming Næsager vil stå for den daglige opgaveløsning sammen med kollega og automatmekaniker Lars Fangel Plumhoff.

STYRINGER. I bestræbelserne på at øge effektiviteten i deres servicering af værktøjsmaskiner, satser Bast & Co. nu også på den elektriske og styringsmæssige del af maskiner. Den vejlensiske virksomhed har siden 1993 repareret, vedligeholdt og renoveret alle typer værktøjsmaskiner. Efterspørgslen på udskiftning, omprogrammering og installation af CNC-styringer har været stigende, hvorfor Jens Hansen, direktør og medejer i Bast & Co. A/S, nu opretter en selvstændig virksomhed ved navn BastCnc.dk ApS, der skal drives parallelt med den nuværende. To teknikere er allerede ansat, og ambitionen er, at virksomheden hurtigt skal fuldtidsbeskæftige fire-fem mand.

– Vi har indtil nu skullet hive samarbejdspartnere ind for at kunne levere den fulde pakke med reparation og udskiftning af CNC-styringerne. Med den nye virksomhed og to nye, erfarne CNC-teknikere til at drive den, kan vi endnu mere effektivt varetage alle de krav, som moderne virksomheder i jern- og maskinindustrien har til driftssikkerhed og produktivitet i deres maskinpark, siger Jens Hansen.

Mange kunder i udlandet

De to teknikere i BastCnc.dk står klar til at rykke ud, når en kundes CNC-maskine bryder ned, men det meste af deres tid kommer til at gå med at udskifte gamle styringsenheder med nye, der er lettere at programmere – hovedsageligt fra producenterne Heidenhain og Siemens. Bast & Co. har mange internationale kunder, som for eksempel Danfoss og Grundfos, og en stor del af arbejdet for det ny selskab kommer derfor ligeledes til at foregå uden for landets grænser.

– Omkring halvdelen af vores CNC-opgaver vil være for kunder i Danmark. Derudover er det særligt Norge, Tyskland og Polen, der er vores vigtigste markeder, fortæller Jens Hansen.

Bast & Co. ansætter erfaren CNC-tekniker

Til det nyoprettede selskab BastCnc.dk ApS er den erfarne CNC-tekniker Flemming Næsager blevet ansat.

Med omkring 22 års erfaring med CNC-løsninger – heraf de sidste syv som selvstændig – er Flemming Næsager en af branchens mest drevne teknikere. Den uddannede automatikmekaniker glæder sig til at komme i gang med at servicere de mange kunder både herhjemme og i udlandet.

– Bast & Co. er en spændende virksomhed i vækst, som jeg er utrolig stolt af at være en del af. Jeg vil arbejde hårdt for at vi lykkes med denne satsning på CNC-markedet, siger Flemming Næsager.

Stab af specialuddannede medarbejdere

Bast & Co A/S er specialiseret inden for reparation, renovering og vedligehold af produktions- og værktøjsmaskiner. Fra afdelinger i Vejle og Allerød betjenes kunder over hele verden. På Bast & Cos 3.000 m2 værksted råder man over Nordeuropas største vangesliber samt en alsidig stab af specialuddannede, erfarne teknikere med stor geometrisk og måleteknisk forståelse.

www.bastogco.dk

hassel.

Hæder til energiforskere

Forskere fra Aalborg Universitet, DTU og Haldor Topsøe har samarbejdet om at finde løsninger til fremtidens energisystem. Samarbejdet og resultaterne har været så gode, at de tre partnere nu er tildelt årets ForskEL-pris.

HÆDER. Energinet.dk udvælger hvert år et projekt, der har sigte på fremtidens energiløsninger, og som kan fremvise særligt gode resultater. Projektet tildeles årets ForskEL-pris, og i år går prisen til projektet "Solid Oxide Electrolysis for Grid Balancing", som forskere fra Aalborg Universitetet, Danmarks Tekniske Universitet (DTU) og Haldor Topsøe står bag.

Danmark som samfund ønsker at overgå til 100 procent vedvarende energi, og det kræver nye løsninger, blandt andet inden for brændselsceller, og det er netop brændselsceller, som de tre partnere har samarbejdet om.

Forbilledligt samarbejde om nye løsninger

Seniorforsker Ming Chen fra DTU og ingeniør Peter Blennow fra Haldor Topsøe har koncentreret sig om at finde nye og forbedrede teknologiske løsninger inden for elektrolyseteknologi, mens AAU med professor med særlige opgaver, Brian Vad Mathiesen, og adjunkt Iva Ridjan fra AAU's Institut for Planlægning har fokuseret på at undersøge, hvilke fossile brændstoffer man vil kunne erstatte ved hjælp af såkaldte elektrofuels, hvilket er brændstoffer lavet med elektrolyse. Eksempelvis om elektrofuels vil kunne erstatte diesel i skibs- og lastbiltrafikken, og de har undersøgt, hvor stort markedet er.

Samtidig har de to AAU-forskere kigget på, hvordan teknologien bedst udformes for at opnå bedst mulige resultater, og AAU-forskernes resultater har Ming Chen og Peter Blennow brugt, når de har skullet udvikle teknologierne.

På den måde har samarbejdet været forbilledligt, og det har naturligvis været medvirkende til, at de nu kan kalde sig vindere af ForskEl-prisen 2016.

hassel.

Navne:

Henrik Ziegler
er pr. 1. juni 2016 blevet ansat som salgsdirektør for industriafdelingen i V. Løwener A/S. Han afløser Gorm Hollesen, der går på pension efter næsten 39 år hos V. Løwener A/S. Henrik Ziegler er 41 år og har en teknisk og kommerciel, uddannelsesmæssig baggrund. Han kommer fra en stilling som salgschef hos ABB A/S, hvor han primært har haft ansvaret for procestekniske aktiviteter.

Virksomheder:

Armatec udvider med nyt pumpesortiment

Det drejer sig om SPX Johnson Pump, der er 75 år har leveret pimper til den industrielle verden.

PUMPER. Armatec har indgået en aftale med SPX Johnson Pump og kan nu tilføre deres pumper til sit sortiment. I mere end 75 år har Johnson Pump udviklet og produceret pumper til den industrielle verden. Denne erfaring og ekspertise kombineret med deres brede pumpeprogram gør dem til en af de mest pålidelige pumpeproducenter i verden. Deres tandhjulspumper er f.eks. et godt supplement til Armatecs pumpeprogram. Pumperne anvendes til transport af både lav– og højviskosevæsker, fra chokolade til dieselolie. Tandhjulspumperne er udført i et robust design, som giver en høj grad af driftssikkerhed samt en lang levetid med lange serviceintervaller.

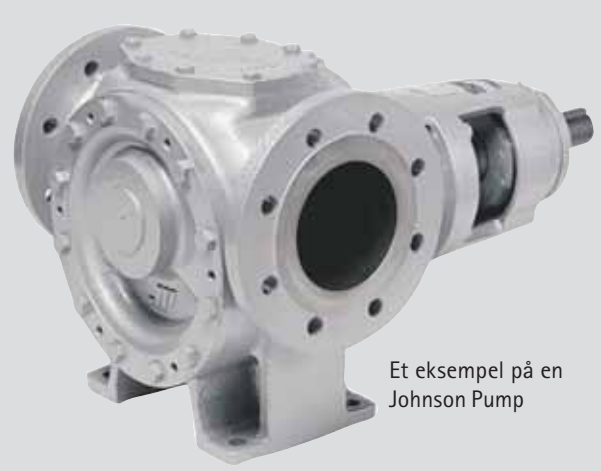
Kan klare alle pumpeopgaver

Johnson Pumps strækker sig vidt over flere industrier, blandt andet pharma, fødevarer, olie og gas, marine og generel industri.

Med denne tilføjelse til Armatecs i forvejen brede sortiment findes der ingen pumpeopgaver, man ikke kan klare, og man står altid klar til at kunne hjælpe kunderne med den rigtige pumpeløsning.

www.armatec.dk

hassel.


Et eksempel på en Johnson Pump

Automatik TEKNISK UDVIKLING
ANNONCER & ADRESSEÆNDRING
Jørgen Blangsted
jb@folkebladet.dk • telefon 43 46 67 00

Automatik TEKNISK UDVIKLING www.automatik.nu

AUTOMATIK
Glostrup Torv 6
2600 Glostrup
Telefon 43 46 67 00
www.automatik.nu

Ansvarshavende redaktør
Adm. direktør
Mette Hviid Togsverd

Forlagschef
Jørgen Blangsted
jb@folkebladet.dk

Redaktion
John Steenfeldt-Jensen

Jørgen Sommer

Jylland: Thomas Hasselriis
Alstrupvej 78, Alstrup
9700 Brønderslev
Tlf. 98 88 70 22

Abonnement:
Kr. 350,-
jb@folkebladet.dk

Ansvarlige udgivere
Jørgen Blangsted & Mette Hviid.
Oplag: 14.600 expl.
Trykoplag: 15.000 expl.

Postbesørges den sidste uge i hver måned, undtaget juli og november til udvalgte modtagere i dansk industri.

Bladet påtager sig intet ansvar for fejl i annoncer og tekst, samt for tekst og billeder, der tilsendes uopfordret.

Eftertryk og erhvervsmæssig affotografering af bladets tekst og annoncer er ikke tilladt.

Tryk: Dansk AvisTryk

ISSN 1902-0228
A/S reg. nr. 60513

Samarbejder med, og er talerør for følgende:
Brancheforeningen for Industriel Teknik, Værktøj og Automation (BITVA), Dansk Automations Selskab (DAu), Dansk Robotforening (DIRA), Landsudvalget for Kemotekniker og Mekatronisk Selskab (MS) samt Profibus Danmark.

TEKNISK UDVIKLING
Automatik & proces
www.automatik.nu
BRANCHEFORENINGERNES MEDIEPARTNER

ANNONCER & ADRESSEÆNDRING
Jørgen Blangsted • Glostrup Torv 6 • 2600 Glostrup
jb@folkebladet.dk • telefon 43 46 67 00

FAGERBERG

God kvalitet bringer processen på rette vej.

Produkter, rådgivning og service.

Gustaf Fagerberg A/S - Kornmarksvej 8-10 - 2605 Brøndby
Tlf.: +45 43 29 02 00 - Fax: +45 43 29 02 02
e-mail: fagerberg@fagerberg.dk - www.fagerberg.dk

Technology MADE IN ITALY

Siden 1955 har Varvel været producent af mekaniske transmissioner og altid fremstået som en troværdig partner og leverandør af standard og "skræddersyede" transmissioner til industrien. Ved i høj grad at satse på mudularitet og fleksibilitet er Varvel i dag en respekteret og seriøs "spiller i markedet.

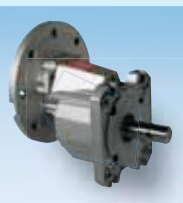
FRD

RD serien
Tandhjulsgear, 2 eller 3 trins
7 Byggestørrelser.
Momenter op til 2300 Nm.
Udveksling fra 2,5:1 til 630:1

MRD

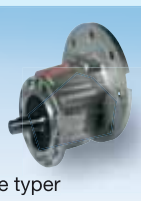
RD

RP serien
Tandhjulsgear, 1 trins
1 Byggestørrelse
Moment op til 37 Nm
Udveksling fra 2,5:1 til 7,91:1
Anvendes mest til
fleksible sneglefremføringer



MRP

FXA serien
4 Byggestørrelser
Moment op til 37 Nm
Udveksling:
3,5:1, 6,3:1 og 8:1
Anvendes i vid udstræk-
ning som forsats til andre typer



MXA

MRA

ISM – BSM

Indgangsmodul med
fri indgangsaksel og/eller med envejslejer

El-motorer
Vi har et stort og varieret lager af standard IEC Normerede motorer, både 1 og trefasede – også i Atex udførelse zone 22 (trefasede) til absolut konkurrencedygtige priser

PARLOCK A-S
PARLOCK A-S · NIMBUSVEJ 5 · 2670 GREVE
TLF.: 43 90 61 00 · www.parlock.dk · info@parlock.dk

Med Parlock A/S – Varvel som partner er du sikret:
- Up to date dokumentation
- Adgang til Varvels selekteringsprogram
- 2D/3D tegninger
- Professional service
- Optimale kvalitet/pris kombinationer

Meget mere information: www.parlock.dk