Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

teknisk nyt

Nr. 5, maj 2021 - 59. årgang

Nye metoder til bearbejdning af tandhjul

Ny dansk black carbon-sensor

Sensorer overvåger knækbrødsproduktion

Visuel inspektion

af kløver, plast, metal og fødevarer

Trykluft og generatorer i højeste kvalitet fra BOGE, JCB

Alle typer kompressorer: Skrue-, stempel-, lamel-, scroll-, oliesmurte-, oliefrie-, støjsvage-, højtryks-, mobile m.m.
Nu har vi også generatorer til kontinuerligt forbrug og nødstrøm fra **8-2750 kVA** - *altid* lagerførende.

GRANZOW A/S
INDUSTRIAL SOLUTIONS *since 1935*

Kompressorer | Generatorer | Vakuum & Pumper | Automatik | Service & Værksted

85 år med tilfredse kunder

BOGE | JCB | CompAir

- Nyeste teknologi
- Grønne løsninger
- Totalløsninger
- Energimålinger
- Læksøgning
- Originale reservedele
- Altid lagerførende
- Komplet serviceaftale med døgnservice

teknisk nyt

INDHOLD

Bearbejdning af tandhjul	side 4
Undgå kostbar nedetid med vibrationsmålinger	side 8
Et gennembrud i billedgenkendelse af kløver	side 12
Mikroskopfirma tager digitalt tigerspring	side 14
3D-måleteknologier til digital fødevareproduktion	side 16
Højhastighedsrøntgensystem til fødevareinspektion	side 18
Ny dansk black carbon-sensor	side 24
Sensorer overvåger knækbrødsproduktion	side 26
Dansk detektor opsporer oliegasser og dampe	side 28



Bearbejdning af tandhjul

Bearbejdningen af gearkomponenter som eksempelvis tandhjul er under forandring. Nu præsenteres tre nye metoder til bearbejdning af transmissionssystemer, der kan hjælpe producenterne med at opnå mere med mindre.



Et gennembrud i billedgenkendelse af kløver

Forskere har ved hjælp af machine learning udviklet en metode, der kan kortlægge fordelingen af græs, kløver og ukrudt, så man kan optimere tilførslen af kvælstof. Metoden er robust og kan dække store arealer på kort tid.



Ny dansk black carbon-sensor

Inden for skibsfarten regnes udledning af sodpartikler - også kaldet black carbon - for at være den næststørste kilde til global opvarmning efter CO_2-udledning. Nu skal en ny danskudviklet røggassensor i realtid måle udledningen af sodpartikler fra skibe.



Forsiden:

Visuel inspektion omfavner efterhånden en række forskellige teknologier, der alle har til formål at kvalitetstjekke/kontrollere produkter og processer - eller optimere samme. I denne udgave ser vi blandt andet nærmere på billedgenkendelse af kløver, mikroskoper til fødevarer, elektronik, metal og plast, 3D-opmåling af animalske produkter og højhastighedsrøntgen til fødevarer.
Foto: www.freepik.com.

Hold også øje med www.tekniskFOKUS.dk

TechMedia
Naverland 35
DK-2600 Glostrup
Telefon 43 24 26 28

Ledelse:
Adm. dir. Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde
Direktør Susanne Eine

Formål:
Målgruppe: Konstruktions-, projekterings- og driftsingeniører og -teknikere i maskin- og procesindustri.
Målsætning: At informere målgruppen om den tekniske/teknologiske udvikling inden for automation, elteknik, hydraulik, pneumatik, laboratorieteknik, maskinteknik, miljøteknik og procesteknik.

Redaktion:
Helle Friemann Nielsen, ing., (ansvh.)
hfn@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 37

Bladsekretær:
Pia Nielsen
pn@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 72

Annoncer:
Jesper Bækmark
jb@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 77

Annonceproduktion:
Marianne Dieckmann
md@techmedia.dk
Telefon 43 24 26 82

Layout:
Michael B. Boesen

Abonnement:
Ændring/opsigelse sendes til:
abonnement@techmedia.dk
Bestil abonnement direkte på:
www.techmedia.dk

Læs bladet online
www.teknisknyt.dk
Scan og kom direkte til seneste udgave

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
PE Offset A/S

Udkommer:
10 gange om året

Oplag:
4.158 stk.
Online læsere pr. måned: 709

Eftertryk af bladets redaktionelle artikler er forbudt. Citater fra Teknisk Nyt skal ske med tydelig kildeangivelse. Enhver form for gengivelse af artikler, herunder illustrationer, forudsætter udgiverens skriftlige tilladelse. Redaktionen kan ikke påtage sig ansvaret for materiale, der indsendes uopfordret.

ISSN: 0040-232X (tryk)
ISSN: 2245-6597 (online)

Scan med kameraet på din smartphone.

USA, California: Huson International Media - Tel.: +1 408 879 6666

Produktionens øjne.

Visionssystemer fra ifm.



1D 2D 3D

ifm vision: fra punktlig afstandsmåling til industriel billedbehandling.

Som en drivkraft for industriel digitalisering er det vores mål at stille fremragende optiske teknologier tilgængelige for virksomheder i alle størrelser. Dette gælder også for ifm´s Industri 4.0 vision sensorer, som spiller en afgørende rolle i implementeringen af digital udvikling.

Vores vision: topteknologi, tilgængelig for alle!

Kontakt os i dag! 70 20 11 08
info.dk@ifm.com • ifm.com/dk/vision

Bearbejdning af tandhjul

Bearbejdningen af gearkomponenter som eksempelvis tandhjul er under forandring med omskiftelige efterspørgselsscenarier og store krav til omkostningsreduktioner. Sandvik Coromant præsenterer nu tre nye metoder til bearbejdning af transmissionssystemer, der kan hjælpe producenterne med at opnå mere med mindre

Produktionsvirksomheder står under covid-19-pandemien over for omskiftelige scenarier med høj og lav efterspørgsel. Men uanset hvad - så har omkostningsreduktion stadig høj prioritet.
Eksempelvis ved bearbejdning af tandhjul.
Producenterne ønsker en større fleksibilitet i bearbejdningen af tandhjul, men det er ikke helt enkelt at opnå dette og samtidig reducere omkostningerne. Traditionelt vil projekter, der omfatter bearbejdning af tandhjul, afhænge af specialmaskiner og -processer - især i masseproduktionen. Det medfører begrænsninger - og ofte højere omkostninger - i produktionen.
Tre nye metoder til bearbejdning af tandhjul gør det muligt at undgå disse begrænsninger. Desuden er disse fordele ikke kun en fordel i bilbranchen, men også inden for generel maskinteknik, vindmølleindustrien, aerospace og endda inden for robotteknologi.
De tre metoder er: power skiving, nye hårdmetalskær og PrimeTurning.

I det følgende forklarer Harish Maniyoor, global product manager for Automotive hos Sandvik Coromant, der er ekspert i værktøjer til værktøjsmaskiner, hvordan tre metoder kan hjælpe producenterne med at opnå mere med mindre.



Transmissionssystemer til elbiler skal være slidstærke for at modstå de højere omdrejningstal, og de er derfor vanskeligere at bearbejde.

Power skiving

Power skiving er en roterende skæreteknik, hvor værktøjet er i direkte indgreb med tandhjulet under fremstillingen. Den kontinuerlige skæreproces gør det muligt at udføre al bearbejdning i en enkelt opspænding. Således kombineres snekkefræsning og formning - og krydsningsvinklen mellem værktøj og gearakse og omdrejningshastigheden er afgørende for produktiviteten.
Power skiving har eksisteret i over 30 år - så hvorfor tage det emne op i en artikel om nye metoder til bearbejdning af tandhjul? Fordi bearbejdningsmiljøet er ved at ændre sig på måder, der vil påvirke en række forskellige sektorer - inklusive fremstilling af transmissionssystemer til elbiler.
Oprindelig mente man, at elbiler ikke havde brug for flere gear eller transmissionssystemer. Men det har ændret sig, og producenter som Tesla og Porsche præsenterer nu flergears elbiler. Elbilmotorer når op på meget højere omdrejningstal pr. minut (o/min) end konventionelle biler - 20.000 o/min i elbilmotorer sammenlignet med kun 4.000 til 6.000 o/min i forbrændingsmotorer. Der er derfor behov for en reduktionsgearkasse for at reducere omdrejningstallet til et mere håndterligt niveau.
Disse transmissionssystemer til elbiler skal også være slidstærke for at modstå de højere omdrejningstal, og de er derfor vanskeligere at bearbejde. Det er nok mindre indlysende, at producenterne ved fremstilling af disse dele skal fokusere på spånvolumen; det vil sige hastigheden, som emnet bearbejdes med.
Et andet væsentligt krav til transmissionssystemer til elbiler er mindre støj fra gearkassen, da elbiler ikke har motorstøj. Det kræver produktion af komponenter med snævrere tolerancer, og det stiller store krav i bearbejdningen.
Power skiving gør det muligt at be- ▶

ROBUSTE FORBINDELSER

Til den krævende industriapplikation



- Pålidelige kontakter med lav kontaktmodstand
- Højt antal konnekteringer – lang levetid
- Robuste i udfordrende miljøer
- Resistente over for vibrationer og chok
- Høj strømbelastbarhed
- Power, højstrøm, højspænding, signaler, data, luft, væsker og optik

Kabelkonfektionering

Elektriske kontakter



Cirkulære konnektorer



ODU-MAC® konnektorer



ODU's robuste forbindelser sikrer en pålidelig overførsel af power, data mv. og bidrager til en høj oppetid for maskiner, industristyringer og overvågningssystemer verden over.

www.odu-denmark.dk



Power skiving med værktøjer som CoroMill 180-fræser med vendeskær til power skiving gør det muligt at udføre al bearbejdning i en enkelt opspænding.

arbejde hele komponenten i en multitask-maskine eller et bearbejdningscenter i én enkelt opspænding. Det giver kortere produktionstid, forbedrer kvaliteten og reducerer håndterings- og logistikomkostningerne.

Fordelene ved power skiving blev påvist, da en stor kunde fra den svenske bilindustri bad Sandvik Coromant levere løsning til komponentbearbejdning. I samarbejde med kundens biludviklere påviste projektet, at power skiving kan foretages med to fem-aksede maskiner og Sandvik Coromants egen CoroMill 180-fræser med vendeskær til power skiving. CoroMill 180 er designet til effektiv produktion af tandhjul og noter.

Kunden opnåede en cyklustid, der var bedre end forventet. Kunden havde krævet, at der skulle bruges maks. 14 minutter pr. komponent, og at der skulle opnås en cyklustid på under ét minut pr. komponent.

Fordelene ved power skiving er ikke begrænset til bilindustrien, men kan også opnås i andre sektorer, blandt andet generel maskinteknik, vindmølleindustrien, aerospace og inden for robotteknologi.

Nye hårdmetalskær

Især inden for aerospace-sektoren prioriteres omkostningsreduktioner højt. Covid-19-pandemien har store indvirkninger på industrien, for eksempel meddeler Airbus, at deres flyproduktion er faldet med 30 procent.

Lige som elbiler opgraderes ældre flymotorer nu, så de opnår bedre performance og effektivitet, og der vil derfor ske en udvikling i deres produktion. Fleksibiliteten ved power skiving har meget at byde på her, for eksempel giver evnen til at bearbejde materialet tæt på hjørner større frihed i komponentdesignet.

Da komponenter til aerospace-industrien er fremstillet af sejere materialer, kan det dog kræve sejere skær. Til det formål er der lanceret et par nye hårdmetalskærkvaliteter til drejning af ISO P-stål, GC4415 og GC4425 i denne serie af værktøjer. Navnene er afledt af ISO P15 og P25, der henviser til de krav, som forskellige arbejdsbetingelser stiller til bearbejdningsparametrene. De er begge designet til at sikre bedre slidstyrke, varmebestandighed og sejhed.

Skærene er lavet med anden generations Inveio-teknologi med ensrettet krystalorientering i aluminiumoxidbelægningen. Hver eneste krystal vender i den samme retning, det kan man se i mikroskopet, og det skaber en stærk barriere frem mod skærezonen, hvilket giver skæret endnu højere slidstyrke og længere værktøjslevetid.

Lige som power skiving kan skær som GC4415 og GC4425 levere forudsigeligt slid og dermed forbedre maskinens udnyttelsesgrad og give omkostningsbesparelser. Fordelene gælder reelt alle steder, hvor der er behov for gearkomponenter.

Uanset hvilken sektor det drejer sig om, så lyder fordelen på forbedret spånvolumen, bedre evne til at bearbejde komponenter med én maskine i en enkelt opspænding samt forbedret maskinudnyttelsesgrad.

Ifølge Sandvik Coromants egne tal kan en stigning på 20 procent i maskinudnyttelsesgraden give en 10 procent højere bruttofortjeneste.

Sandvik Coromant ejer over 3.100 patenter over hele verden, har over 7.900 medarbejdere og er repræsenteret i 150 lande.

PrimeTurning

At opnå disse fordele kræver mere end bare brug af værktøjer som for eksempel CoroMill 180. Det kræver også en mere generel metodik. Det er her, PrimeTurning kommer ind i billedet.

PrimeTurning-metoden er baseret på, at værktøjet føres ned i emnet ved spændetangen og fjerner materialet, idet det kører hen mod enden af komponenten - igen prioriteres den vigtige spånvolumen højest. Det giver mulighed for at bruge mindre indgrebsvinkler, skarpere hovedvinkler og højere skæreparametre. Desuden kan konventionel bearbejdning udføres med de samme værktøjer, så produktionen kan skifte mellem traditionelle og nye processer.

Sandvik mener, at man i visse applikationer vil kunne opnå produktivitetsstigninger på over 50 procent med PrimeTurning. Det er gjort nemmere med virksomhedens CoroPlus ToolPath-software, der genererer programmeringskoder og teknikker til indstilling af parametre og variabler for at maksimere produktiviteten.

Uanset om svaret er power skiving, nye hårdmetalskær eller PrimeTurning, så kan disse nye bearbejdningsmetoder forbedre producenternes processer og give bedre resultater på bundlinjen.

Ved hjælp af disse metoder kan maskinfabrikker komme væk fra at gøre det samme og det samme og samtidig sikre, at det virkelig er det værd at foretage ændringerne. ■

www.sandvik.coromant.com



Procesautomation til enhver applikation

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

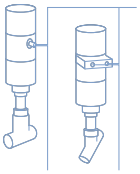
DECENTRAL, DISTRIBUERET ELLER CENTRAL AUTOMATION:

Tre smarte automationsprincipper, der giver velfungerende processer. Baseret på dine behov, bruger vi det automationsprincip, der er rigtigt til netop din proces. Komplekse processer kræver kreative og tilpassede automationsløsninger. Træk på vores ekspertise og knowhow og lad os hjælpe dig med at styrke din forretning ved at gøre din procesløsning til omdrejningspunktet i din produktion.

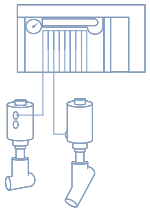
SYSTEMLØSNINGER TIL FREMTIDENS INDUSTRI

– Styrk din automation og din bundlinje.

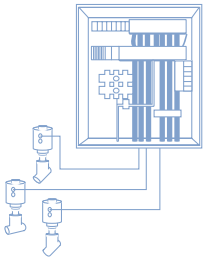
DECENTRAL



DISTRIBUERET



CENTRAL



WE MAKE IDEAS FLOW
www.burkert.dk

VIL DU VIDE MERE?
Ring til os på tlf. 4450 7500

Undgå kostbar nedetid med vibrationsmålinger

En del produktionsudstyr som eksempelvis motorer, gear, pumper og kompressorer vibrerer. Hvis man jævnligt måler vibrationerne med en vibrationsmåler, kan man fange eventuelle lejefejl ukorrekt smøring og ubalancer, som forårsager driftsstop og nedetid

Af Klaus Hansen, levnedsmiddelingeniør og journalist

Overalt i industrien står der maskiner og udstyr og arbejder dag ud og dag ind. Stille og roligt slides maskinerne, og på et eller andet tidspunkt går de i stykker, og produktionen må afbrydes her og nu. Sådanne uønskede produktionsstop er dyre for virksomheden - fabrikken må ikke stå stille, hjulene skal holdes i gang hele tiden for at mindske de faste produktionsomkostninger til løn mv.



Vibrationsmålinger på maskiner kan foretages med en vibrationssensor koblet til en mobil.

Produktionsstop kan forebygges ved jævnligt at foretage vibrationsmålinger på produktionsudstyret. Der kan for eksempel være tale om at måle vibrationer på motorer, gear, pumper, kompressorer og lignende.
Målingerne foretages med en vibrationsmåler; et accelerometer, der anbringes på det vibrerende udstyr. Ved at måle og analysere udstyrets vibrationer kan man så at sige tage pulsen på udstyret og få oplysninger om dets helbredstilstand. Med andre ord tjekkets det, om udstyret kører, som det skal. Af og til afslører vibrationsmålingerne slidte lejer eller andre fejl, der senere kan ende i decideret havari med utilsigtet driftsstop til følge.
Jævnlige vibrationsmålinger kan således forebygge nedbrud og ligeledes gøre det muligt for vedligeholdelsesfolkene at holde et vågent øje med produktionsanlæggets løbende tilstand og performance. Det sikrer en stabil og kontinuerlig produktion - uden afbrydelser og nedetid.

Målinger kan foretages både online og at-line

Ved online vibrationsmålinger fastmonteres en vibrationssensor/føler på produktionsudstyret. De indkomne data fra sensorens vibrationsmålinger kan sendes videre til produktionsstyringssoftwaren og aflæses i en logfil eller direkte på computerskærmen online.
Der kan indlægges grænser for vibrationerne, så operatøren får en alarm eller e-mail, når vibrationerne når et kritisk niveau, hvor det er nødvendigt at skride ind og forebygge et senere havari.
På den måde indgår vibrationsmålingerne i det forebyggende vedligehold, hvor komponenter og udstyr skiftes i god tid, så utilsigtede driftsstop undgås.
At-line-målinger foretages med en håndholdt vibrationsmåler. Her anbringer en ansat vibrationsmåleren på det vibrerende emne og tjekker manuelt, om vibrationerne er inden for normalområdet. Hvis dette ikke er tilfældet, er det nødvendigt at skride ind og få serviceret, repareret eller udskiftet udstyret, inden det bryder ned.

Fingeren på pulsen

De typiske fejl, der konstateres ved vibrationsmålingerne, er nedslidning af mekaniske dele, manglende eller ukorrekt smøring, lejefejl, ubalancer, behov for opretninger, dårligt fundament eller generel løshed i maskinen og dens komponenter. Ofte mindre ting, der relativt hurtigt og uden større omkostninger kan tages hånd om ved et senere planlagt produktionsstop.
Fordelen ved at bruge en vibrationsmåler er, at man har fingeren på pulsen med hensyn til produktionsudstyrets tilstand og performance. Ligeledes kan de indsamlede vibrationsdata give oplysning om, hvilke dele der står for udskiftning. Det betyder, at man ikke udskifter komponenter, der ikke fejler noget. Og vigtigst af alt - risikoen for havari minimeres.

Robuste sensorer

Det amerikanske firma PCB Piezotronics fremstiller vibrationssensorer - og sensorerne forhandles i Danmark af det danske firma Summit Electronics ApS.
Sensorerne er særdeles rengøringsvenlige og kan klare højtryksspuling og de skrappe rengøringsmidler, der eksempelvis anvendes i fødevareindustrien. Sensorerne er dertil robuste, udformet i rustfrit stål og kan leveres i tæthedsklasse IP69K.
Sensorerne findes i forskellige varianter med forskellige frekvens- og måleområder. Nogle sensorer er for eksempel velegnet til at måle på udstyr, der vibrerer med lav hastighed - og andre sensorer bruges til målinger på eksempelvis vibrationstragte, der har hurtige og kraftige vibrationer. Ligeledes findes der også temperaturresistente sensorer, der kan anvendes ved særligt høje eller lave temperaturer, for eksempel i ovne eller fryseinstallationer.
Det er derfor vigtigt at købe den rigtige sensor til den aktuelle applikation. ■

www.summit.dk

Vibrationsmålinger er en af grundstenene i forebyggende vedligehold, da målingerne forudsiger fejl og giver en løbende vurdering af produktionsanlæggets tilstand. Derfor er det muligt at skride ind, før anlægget bryder sammen, og produktionen må stoppe som følge af defekt procesudstyr.



EcoStruxure™ Industry

Schneider Electrics platform, der udnytter det fulde potentiale i **Industry IoT** – i **hele** din forretning.

Nysgerrig? Scan QR-koden

© 2018 Schneider Electric. Alle rettigheder forbeholdes.
Schneider Electric er et varemærke og ejes af Schneider Electric SE, dets datterselskaber og associerede selskaber.

Life Is On Schneider Electric

Udvider kædesortiment

Et samarbejde mellem en af verdens førende internationale kædeproducenter, Donghua International, og Danmarks største stål- og teknikgrossist, Lemvigh-Müller A/S, giver grossistvirksomhedens kunder adgang til Danmarks største sortiment af blandt andet transmissionskæder, transportør- og conveyorkæder, løftekæder, specialkæder, kædehjul samt værktøjer til kæder.

-Donghua International glæder sig over samarbejdet med Lemvigh-Müller om at forsyne det danske marked med vores markedsledende kædetilbud. Lemvigh-Müller har en unik position på det danske marked, og sammen kan vi præsentere et uovertruffet sortiment af højkvalitetskæder leveret fra lager samt en bred vifte af specialløsninger, der vil appellere til selv de mest krævende maskinkonstruktører og OEM, siger Erik Diepenhorst, administrerende direktør, Donghua International.

Donghua har sit europæiske hovedkvarter i Alkmaar nord for Amsterdam i Holland. Herfra giver det nye samarbejde Lemvigh-Müllers kunder mulighed for at trække på Europas største lager af industrielle kædekomponenter og -systemer, foruden det sortiment Lemvigh-Müller selv har på lager til dag til dag-levering.



Donghua Internationals produktprogram, som stål- og teknikgrossisten Lemvigh-Müller nu repræsenterer i Danmark, omfatter kæder til en lang række industrielle anvendelser. Blandt andet transmission, transport og løft.

-Vi er utrolig stolte over og glade for samarbejdet med Donghua. Det sikrer os Danmarks største sortiment inden for kædetransmissioner, hvor vi ikke skal gå på kompromis med hverken produktudvalg, kvalitet eller hurtig levering, fortæller Lars Schnejder Pedersen, produktchef hos Lemvigh-Müller.

Det har været vigtigt for Lemvigh-Müller at finde en samarbejdspartner med et stort produktions- og lagerprogram i høj kvalitet. Samtidig har grossistvirksomheden lagt vægt på at finde en kædesystemleverandør med høj fleksibilitet, så også særlige ønsker til dimensioner og kvaliteter kan efterkommes. De krav lever Donghua op til.

Foruden i Kina har Donghua produktions- og distributionsfaciliteter i Tyskland, Holland, Storbritannien, USA og Thailand.

Specialuddannede medarbejdere

For at understøtte kundernes muligheder for at få fuldt udbytte af de mange muligheder i Donghuas produkter og teknologi har Lemvigh-Müller haft en række produktspecialister på specialuddannelse hos Donghua. De skal i tæt samarbejde med grossistvirksomhedens dedikerede maskinbyggerteam være med til at sikre teknisk sparring, support, kvalitetssikring og logistik.

www.lemu.dk
www.donghua.eu

Glidelejer til exoskelet

Hvert år oplever 16 millioner personer i verden et slagtilfælde. Det amerikanske selskab Harmonic Bionics har med støtte af National Science Foundation udviklet en exoskeletal mekanisme specielt til helbredelse af muskelskader.

Robotten med navnet Harmony aflaster skulderled og maksimerer patientens bevægelsesomfang. Herved tillader systemet en naturlig og omfattende terapi for armene. Hertil benytter Harmony Bilateral Sync Therapy (BST); robotten registrerer de sunde armbevægelser og synkroniserer dem med den side, der er påvirket af slagtilfældet som hjælp til retablering af nervebaner.

For den exoskeletale mekanismes bevægelse af menneskekroppen skal robotaksen være korrekt tilpasset til patienten, da ukorrekt indstilling kan medføre skader på leddene. For en hurtig tilpasning af Harmony anvendes letvægts, smøre- og vedligeholdelsesfri glidelejeteknologi fra igus.

Drylin T- og R-serier af skinneføringer, drylin R lineære lejer og iglidur glidelejer tillader nem justering af systemet efter patientens højde, armlængde og skulderbredde. Polymerlejer fremstillet af det højtydende materiale iglidur J er kendetegnet ved deres høje slidstyrke og lange levetid.

Da der ikke er behov for eksterne smøremidler, er lejerne helt vedligeholdelsesfri, rene og hygiejniske og ideelt egnet til medicinsk teknologi. Alle komponenter er fremstillet af letvægtsmaterialer som plast og aluminium. Designet er så kompakt, at det kan integreres i robottens slanke design.

-Takket være brugen af igus' polymere lejeteknologi kan den exoskeletale mekanisme nu tilpasses til patienten på sekunder, fortæller John Varghese, head of Research & Development hos Harmonic Bionics.

www.igus.dk
www.harmonicbionics.com



De kompakte og smørefri lineærføringer og glidelejer fra igus gør den exoskeletale mekanisme fleksibelt adapterbar. (Kilde: igus GmbH).

Tænk levetid & total-økonomi





Quad-Power® 4 kilerem

Stabil spænding gennem sin levetid uden behov for periodisk efterspænding. Fremstillet af EPDM gummi og kan arbejde i området -50°C til +130°C.

Quad-Power® 4 har en energieffektivitet så højt som 98%, hvilket er samme niveau som tandremme.

Med Quad-Power® 4 kan du nedskalere og opnå et mere kompakt remtræk med brug af smallere rem, mindre remskive med lavere vægt og dermed yderligere spare på omkostningerne.

Poly Chain® Carbon™ Volt®

Antistatisk polyurethan tandrem med patenteret kulfiber cord, udviklet til at kunne klare store kraftoverførsler ved lave omdrejninger.

Er ‚must have' i ATEX-miljøer som f.eks. kornopbevaring, fyldelinjer, olie- og gasindustri, autolakering, papirfremstilling, møbelfabrikation og plastproduktion.

Kan anvendes med Gates® Poly Chain® GT remskiver.

Brd. Klee hjælper dig gerne med dimensionering. Ring til os på tlf. 43 86 83 33.

Quad-Power® 4
Now 100% trouble & service free

- Type XPA, XPB, XPC og XPZ
- Længde 600-5070 mm.
- EPDM-gummi.
- Temperaturområde -50 °C til +130 °C
- ATEX (ISO 1813 statisk konduktiv)
- Vedligeholdelsesfri - Ingen efterspændning
- REACH og RoHS kompatibel

POLY CHAIN® CARBON™ VOLT®
UNMATCHED PERFORMANCE WITH ANTISTATIC EXCELLENCE

- Type 8MGT og 14MGT
- Længde 640-4480 mm.
- Bredde 12-125 mm.
- Temperaturområde -54°C til +85°C
- Antistatisk (ISO 9563) i hele remmens levetid
- Vedligeholdelsesfri - Ingen efterspænding
- REACH og RoHS kompatibel

BRD. KLEE A/S
– kompetente løsninger i dansk industri

Brd. Klee Ingeniør- og Handelsaktieselskab er et børsnoteret selskab grundlagt i 1944. Vi tilbyder vore kunder løsninger inden for tekniske komponenter og halvfabrikata. Vort varesortiment på mere end 500.000 artikler omfatter Gear & Gearmotorer, Motorer, Transmissioner, Greb, Maskin-, DIN- og Normdele, Pneumatik & Hydraulik, Pumper & Blæsere, Styringer & Elektronik, Lineærteknik, Gummi & Plast. Vi tilbyder 24 timers personlig service året rundt, og vores webshop holder aldrig lukket. Dertil kommer et tæt samarbejde med ca. 50 forhandlere i Danmark og Norden.

KLEE®

BRD.KLEE A/S Gadagervej 11 2620 Albertslund **T** 43 868 333 **E** klee@klee.dk **www.klee.dk**

Et gennembrud i billedgenkendelse af kløver

Forskere fra Aarhus Universitet har ved hjælp af machine learning udviklet en metode, der kan kortlægge fordelingen af græs, kløver og ukrudt, så man kan optimere tilførslen af kvælstof. Metoden benytter sig af DeepLabv3+ neurale netværk, der både er robuste og kan dække store arealer på kort tid

Det er kompliceret at optimere kvælstoftilførsel til kløvergræs. Det skyldes, at græs har et meget højt kvælstofbehov, mens kløver ikke har noget behov. Derfor afhænger den optimale tilførsel af kvælstof i høj grad af den aktuelle kløverandel i marken. Forskelle i vækstbetingelser giver variation i kløverandel fra sted til sted, år til år og i løbet af året. Desuden kan der være store lokale variationer i marken, og det betyder, at gødningsbehovet kan være meget forskelligt inden for samme mark. Alt dette kombineret har gjort det nærmest umuligt for landmanden at ramme plet med gødskningen.
-Gennem mange år har der været fokus på udvikling af kameraløsninger, som kan hjælpe landmanden i denne situation. Men til trods for mange bestræbelser er det kun blevet til forskning, og det har været svært at omsætte til anvendelse i praksis - i hvert fald indtil nu, fortæller professor og sektionsleder Jørgen Eriksen fra Institut for Agroøkologi ved Aarhus Universitet.

Kan kende forskel på græs og kløver

Forskerne har anvendt en såkaldt DeepLabv3+-model, som er trænet til at kende forskel på græs, forskellige kløverarter, ukrudt og jord i billeder under forskellige vejrforhold (sol, regn og dug).
For at teste modellen er den blevet anvendt til at bestemme kløverandel på i alt 915 parceller fordelt på tre sæsoner og på fire lokaliteter med varierende forhold i jordtype, klima og udbytteniveau.
-Vores model er i stand til at forudsige den faktiske kløverandel, som i forsøgene var bestemt ved en simpel botanisk analyse. Det vil sige, at plantearterne var blev sorteret og vejet. Og den klarede det med en forklaringsgrad på imponerende 91 procent, og for blandinger kun med græs og hvidkløver var forklaringsgraden endda på 95 procent, fortæller videnskabelig assistent Søren Kelstrup Skovsen fra Institut for Elektro- og Computerteknologi ved Aarhus Universitet.
Det er en væsentligt højere forklaringsgrad i forhold til tidligere metoder, hvor især generalisering på tværs af lokaliteter og sæsoner var problematisk.
-Med introduktionen af deep learning og datadrevet billedgenkendelse i kløvergræs har vi set et enormt spring i generalisering, og med den seneste DeepLabv3+-model har nøjagtigheden fået endnu et løft, fortsætter han.

- *Samarbejdspartnere:* Institut for Elektro- og Computerteknologi ved Aarhus Universitet og Institut for Agroøkologi ved Aarhus Universitet.
- *Finansiering:* Innovationsfonden (Smartgrass, 6159-00001B) og GUDP (Cloversense, 34009-16-1088).

Høj billedkvalitet er vigtig

Succesen med DeepLabv3+-modellen kan ikke kun tilskrives fremskridt inden for modeludvikling, men hænger i høj grad også sammen med høj og ensartet billedkvalitet.
-Ved at styre rammerne for billedindsamlingen har vi sikret os, at modellen altid spiller på hjemmebane. Det giver ikke kun højere nøjagtighed, men øger også pålideligheden af systemet i den virkelige verden, siger Søren Kelstrup Skovsen.
En effektiv billedindsamling er meget vigtig, hvis DeepLabv3+-modellen skal kunne bruges til kortlægning af marker baseret på op mod 200 billeder per hektar.



(Foto: freepik.com).

-Derfor har vi brugt et ATV-monteret kamera, som er specialudviklet til indsamling af billeder i høj kvalitet - selv ved hastigheder på op til 50 km/t. I vores forsøg er det således lykkedes os at indsamle 29.848 billeder, fordelt på 16 kløvergræsmarker, med ca. 17 hektar i timen. Og på grund af den automatiske billedgenkendelse af hvert billede fik vi demonstreret metoden ved nøjagtig kortlægning af kløverandelen på i alt 225 hektar, fortæller Søren Kelstrup Skovsen videre.

Muligt at optimere gødningstilførslen

DeepLabv3+ kan altså bruges til at kortlægge fordelingen af kløver, græs og ukrudt på marker med en hastighed på op til 17 hektar i timen.
-Det er virkelig et gennembrud i forhold til landmandens mulighed for at optimere gødningstilførslen i den enkelte kløvergræsmark ud fra andelen af græs og kløver. Vores mål er en optimeret kvælstoftilførsel til gavn for både foderkvalitet, økonomi og miljø, og udviklingen af denne særdeles robuste model er med til at gøre det muligt ved blot at anvende et kamera, som kan monteres på ATV, traktor, skårlægger eller drone, siger Jørgen Eriksen afslutningsvis.

■

www.ece.au.dk
www.agro.au.dk
www.dca.au.dk
www.innovationsfonden.dk



Vi forstår udfordringen om at finde den rette balance mellem anlægseffektivitet samt overholdelse af industristandarder og lovkrav.

OBSERVERE + ØKONOMISERE

Du opfylder dine effektivitetsmål og reducerer omkostningerne uden at gå på kompromis med vandkvaliteten.

50%

tidsbesparelse ved verifikation med vores innovative Heartbeat Technology

Verifikation giver sikkerhed for korrekte målinger og overholdelse af gældende lovkrav:

- Verificer dine flowmålere uden procesafbrydelse
- Vi er en førende leverandør af procesinstrumentering med ekspertise i verifikation
- Vores harmoniserede servicekompetencer sikrer ensartet verifikationskvalitet overalt i verden

Vil du vide mere?
www.eh.digital/3IJAIG1

Endress+Hauser
People for Process Automation

Mikroskopfirma tager digitalt tigerspring

Med et innovativt digitalt mikroskop udviklet af den danske virksomhed Tagarno kan producenter af fødevarer, elektronik, metal og plast nu både finde penge, tid og arbejdsmiljøgevinster. Digitaliseringen skaber således øget efterspørgsel på teknologien fra den danske pioner. Desuden tilbyder virksomheden et mikroskop på abonnement

Det 68-årige danske firma Tagarno har taget et digitalt tigerspring.
Det består i en transformation fra mindre præcise og mere fysisk belastende metoder til en overlegen digital tilgang med dokumentation, automation og kvalitetsløft. Teknologien gør det let for operatørerne at genbruge indstillinger, så de sparer tid og sikrer ensartede data og værdifuld dokumentation.
Tagarno har indtaget en global frontløberposition på markedet for visuel inspektion i både laboratorier og industri. Kundelisten tæller giganter som Arla, Danfoss, Orkla, Grundfos, Siemens, Nordic Seed, Velux, Vestas, BioMar, Carlsberg, Danish Crown, Kamstrup, Linak, Kohberg bageri, All Circuits Group med flere. Eksportandelen er 95 procent.



Tagarno har indtaget en global frontløberposition på markedet for visuel inspektion i laboratorier og industri. Her ses CEO Betina Svendsen Ebdrup ved virksomhedens digitale mikroskoper.

Abonner på et mikroskop

Den teknologiske udvikling går stærkt inden for mikroskoper. Det tager Tagarno konsekvensen af her i 2021, hvor firmaet som de første i verden gør det muligt at abonnere på mikroskoper, service og på opdateringer af den medfølgende software.
Den forretningsmodel skal sikre industrien størst muligt udbytte af deres investering, forklarer CEO i Tagarno, Betina Svendsen Ebdrup:
-Vi sikrer lavere opstartsomkostninger og en fleksibilitet, hvor vores kunder ikke binder sig til udstyr, men kan være sikre på altid at have en opdateret og optimal løsning og let adgang til nye funktioner, applikationer og modeller. Som noget nyt vil mikroskopdata og dokumentation også kunne tilgås »fra skyen«.

Tagarno, der er stiftet i 1953, beskæftiger i dag 15 ansatte og forventer at øge staben en smule i 2021. I 2015 kom Insero Horsens ombord som investor og hovedaktionær, og i 2019 trådte Betina Svendsen Ebdrup ind som CEO.
Navnet Tagarno kommer fra grundlæggeren Tage Arnø, der i 1953 udviklede en projektor til analyse af røntgenfilm. Det er således kompetencen inden for visuel dataanalyse og denne teknologi som karakteriserer kerneforretningen.

Fiskefoder og peanuts

I den globale industri er der fortsat mange arbejdspladser, der gør, som de plejer og sværger til manuel visuel inspektion ved hjælp af øjemål, skydelære og lignende, selv om det i realiteten indebærer risici for menneskelige fejl.
Med digital mikroskopi bliver slutprodukterne bedre, og det kan producenterne dokumentere sort på hvidt, så konkurrencefordelene er klare. Eksempelvis i form af lavere reklamationsrater. Heri ligger således et stort uforløst potentiale.
Hos BioMar, der producerer fiskefoder til dambrug, bruger man Tagarno digitale mikroskoper til at automatisere kvalitetskontrollen af foderet, så det bliver produceret i de korrekte mål til hver fiskeart. Før foregik den proces manuelt på øjemål.
-Vores kvalitetskontrol er blevet langt mere objektiv og effektiv, nu hvor vi bruger Taganos app, fortæller Jacob Mikkelsen, NIR-specialist hos BioMar i Danmark.
Snackproducenten i Orkla-koncernen, KiMs, kan se, om deres peanuts er perfekt ristede, fordi et digitalt



Den teknologiske udvikling går stærkt inden for mikroskoper. Det tager Tagarno konsekvensen af her i 2021, hvor firmaet som de første i verden gør det muligt at abonnere på mikroskoper, service og på opdateringer af den medfølgende software. Her ses Kristian Ehrenreich, som er head of R&D, i virksomhedens produktion.

mikroskop kan farvebestemme. Så kan kvaliteten måles og dokumenteres, alt imens reklamationer bliver en by i Rusland.

En mere attraktiv arbejdsplads

-At sidde med overkroppen og nakken bøjet ind over et klassisk mikroskop i en c-formet stilling er ikke sund ergonomi. Det er et arbejdsmiljø, der kan skræmme unge medarbejdere væk. Derfor foregår det helt anderledes med Tagarnos digitale teknologi. Øjestykkerne er væk på mikroskopet. Brugeren ser i stedet bare på en stor computerskærm, hvad mikroskopets kamera kan se. Samtidig hjælper vores apps brugeren med at måle emner og spotte urenheder samt fejl, forklarer Betina Svendsen Ebdrup.

I disse tider hvor mange arbejder hjemmefra, har det digitale mikroskop yderligere fordele.

-Der er måske opstået et problem i laboratoriet eller i en produktion, som nogle medarbejdere diskuterer på et virtuelt møde for at finde en løsning. Her kan medarbejderen i laboratoriet forbinde mikroskopet med sin computer og live vise sine kolleger, hvad han eller hun selv ser i mikroskopet og vende og dreje prøven, fortæller hun videre.

Coronaepidemien har endda givet industrien en ekstra grund til at gå bort fra de traditionelle mikroskoper.

-Når man deler stereomikroskoper, så risikerer man også at dele smitte. Dertil kommer, at øjestykker på mikroskoper kan beskadiges af rengøringsmidler. Vores distributør i Italien har solgt rigtig meget i år ved at påpege hygiejnefordelene ved digitale mikroskoper for sine kunder, forklarer Betina Svendsen Ebdrup afslutningsvis.

tagarno.com



3D-måleteknologier til digital fødevareproduktion

Ny forskning i 3D-opmåling af animalske produkter i bevægelse giver fødevarevirksomheder øget mulighed for bedre råvaresortering og optimering af udbyttet for udvalgte produkter. Teknologisk Institut har med 3D-kamerateknologi og specialdesignet software demonstreret en hurtig metode til 3D-opmåling af slagtekroppe, hvilket kan skabe en øget indsigt i råvarevariationen under produktion

Af projektleder Peter René Bolvig Stentebjerg, DMRI - Teknologisk Institut

360 graders opmåling af objekter på en produktionslinje med flere 3D-kameraer er en teknologisk udfordring i et produktionsmiljø med høj hastighed.



Eksempel på en produktionslinje på et kyllingeslagteri med høj linjehastighed.

På et slagteri, hvor kapaciteten er høj, skal kameraoptagelsen også kunne foretages under kontinuerlig bevægelse af måleobjektet. Derudover er objekterne i dette tilfælde ikke ensartede - men animalsk materiale; det vil sige slagtekroppe, der er anatomisk forskellige fra individ til individ. Netop denne fysiske variation ønskes opmålt, så der kan skelnes mellem proportionen af eksempelvis skinkedelen på grisen eller låret på kyllingen fra den ene slagtekrop til den anden.

3D-kamerateknologi

Teknologisk Institut har anvendt 3D-teknologien Time-of-Flight, der blandt andet benyttes i Kinect-kameraet udviklet af Microsoft i forbindelse med deres spilkonsol Xbox.

Arbejdet er støttet af Uddannelses- og Forskningsstyrelsen under Uddannelses- og Forskningsministeriet samt af Svineafgiftsfonden.

Digitaliserede fødevarer

Ved digitalisering af fødevarer scannes råvarerne med en billeddannende teknologi som eksempelvis 3D- eller CT-scanning. Dermed kan det varierende biologiske råvaregrundlag karakteriseres med data, som kan formidles til operatører, maskiner og robotter.

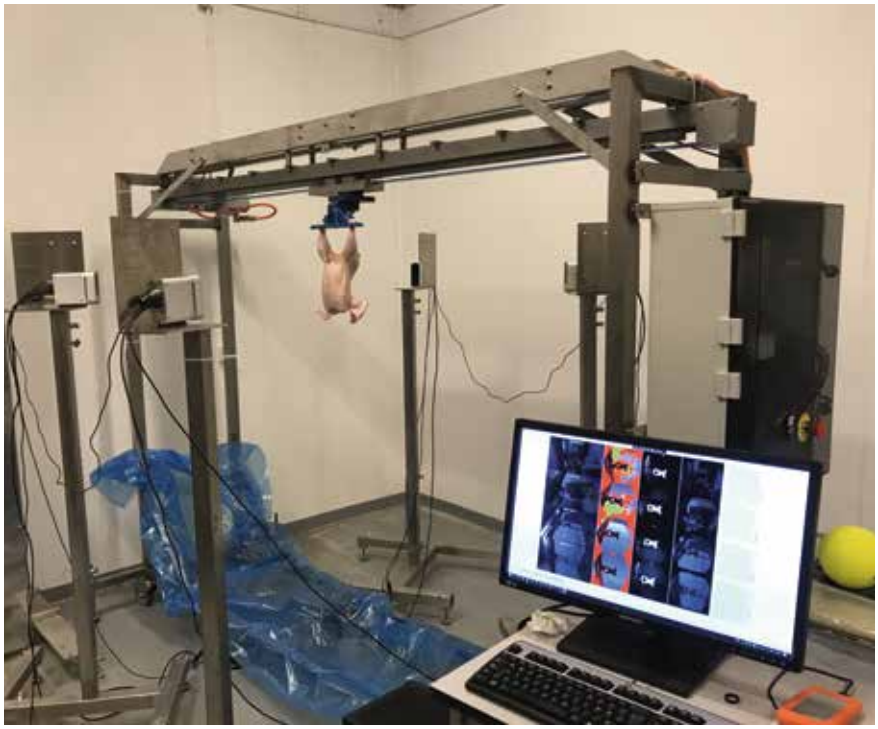
Med digital råvareinformation kan der potentielt produceres fødevarer med større processikkerhed og udbytter.

Besøg den virtuelle konference »Fremtidens fødevareproduktion« og se flere eksempler på digitalisering:
www.teknologisk.dk/projekter/konference-fremtidens-foedevareproduktion/demonstration-af-ny-viden-19-videoer/42581,7.

Kinect-kameraet har den fordel, at det besidder en forholdsvis høj opløsning i forhold til andre 3D-kameraer, samtidig med at optagelsen kan foretages i høj hastighed.

Microsoft tilbyder samtidig en softwarepakke, der gør det muligt at programmere kameraet til at udføre optagelsen automatisk under de specielle vilkår, som man stiller op for den. Dette giver blandt andet mulighed for at synkronisere flere Kinect-kameraer, så de foretager billedoptagelsen synkront.

Synkronisering af flere 3D-kameraer er essentiel for at kunne foretage en korrekt 360 graders opmåling af objekter i bevægelse. 3D-data fra hvert kamera skal efterfølgende lægges sammen for at danne en fuld 3D-

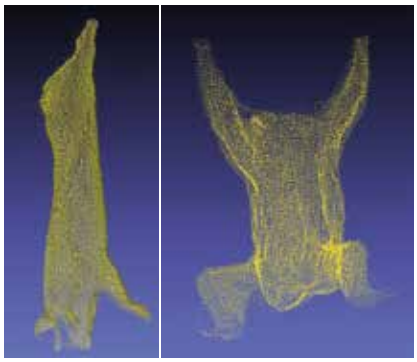


Forsøgsopstilling med fire kameraer og en conveyor, der kan indstilles til samme hastighed som i produktionen.

model af det affotograferede objekt. Det handler derfor om at opstille et antal kameraer rundt om objektet, så hele overfladen bliver synliggjort. I de konkrete kameraopstillinger for optagelse af slagtekroppe for henholdsvis grise og kyllinger er der i alt anvendt fire kameraer, der er placeret i cirka samme afstand fra centrum af slagtekroppen, når målingen foretages.

Kalibrering med flere kameraer

3D-data fra hvert kamera består af en såkaldt punktsky, der er punkter placeret i et 3D-koordinatsystem.

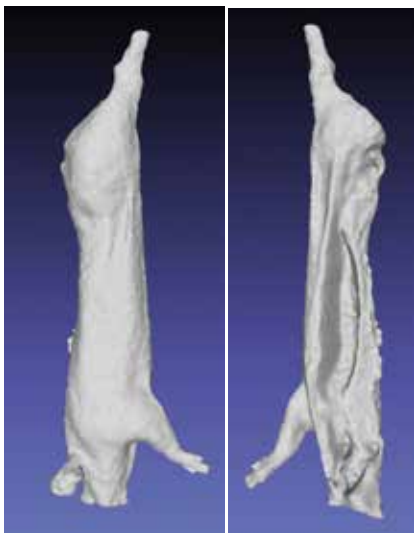


Eksempler på forskellige punktskyer opnået med fire kameraer.

Udfordringen er at få koordinatsystemerne fra de forskellige kameraer alignet, så de indgår i et fælles koordinatsystem. Denne udfordring er løst ved at anvende en kalibreringsmetode inspireret af Luo et al.[1], der udnytter en kendt kugles størrelse til at foretage kalibreringen mellem flere 3D-kameraer.
Når kalibreringen er foretaget, kan de individuelle punktskyer fra hvert kamera transformeres til én samlet punktsky, der beskriver måleobjektets fulde 3D-overflade.

Rekonstruktion af 3D-data

Det sidste led i 3D-opmålingen er rekonstruktionen af overfladen for slagtekroppen baseret på den samlede punktsky i 3D.



Eksempel på en fuld rekonstrueret overflade af en griseslagtekrop.

Denne proces er nødvendig for eksempelvis at kunne måle volumen af det enkelte delstykke på en slagtekrop.

Rekonstruktionen fra punktsky til overflade skal være så præcis som mulig, hvilket nøjagtigheden af punktskyen har direkte indflydelse på.
Støj eller usikkerhed i 3D-data medfører, at rekonstruktionen bliver fejlagtig, samtidig med at den ønskede detaljegrad også er begrænset af kameraets nøjagtighed og optik.

Forskel på gris og kylling

Teknologisk Institut har set lovende resultater for 3D-optagelse af slagtekroppe fra grise, hvilket er demonstreret direkte på slagteriet under daglig drift, hvor slagtekroppen er i konstant bevægelse.
Forsøg med kyllinger i bevægelse har dog ikke kunnet levere samme performance i det endelige resultat, hvilket skyldes to ting. For det første er den fysiske størrelsesforskel mellem de to typer slagtekroppe væsentlig. Når den affotograferede overflade er lille i forhold til mængden af de valide 3D-punkter, som kameraet er i stand til at levere, vil målestøjen fylde mere i forhold til den nødvendige detaljegrad. For det andet er den høje hastighed også en hindring for at kunne optage flere billedsæt af kyllingen, hvormed støjen ville kunne reduceres.
Teknologisk Institut har anvendt Kinect-kameraet, der er billigt, og som performer forbløffende godt i forhold til mange andre væsentligt dyrere Time-of-Flight-kameraer. Teknologien er heldigvis stadig under udvikling, og man vil givetvis snart se nye kameraer, der performer bedre, fordi teknologien er drevet frem af for eksempel selvkørende biler, der også har brug for at kunne »opmåle« detaljeret og under bevægelse.
Samlet set ud fra erfaringerne fra arbejdet med 3D-måleteknikker konkluderer Teknologisk Institut, at teknologien på nuværende tidspunkt kan håndtere 3D-opmåling af animalske produkter under bevægelse i produktionen hos fødevarevirksomhederne - men at der er grænser for, hvad teknologien på nuværende tidspunkt kan håndtere med hensyn til hastighed og detaljegrad.

Note:
1: »A Fast and Robust Extrinsic Calibration for RGB-D Camera Networks«, Po-Chang Su, Ju Shen, Wanxin Xu, Sen-Ching S. Cheung and Ying Luo, Sensors 2018.

www.teknologisk.dk

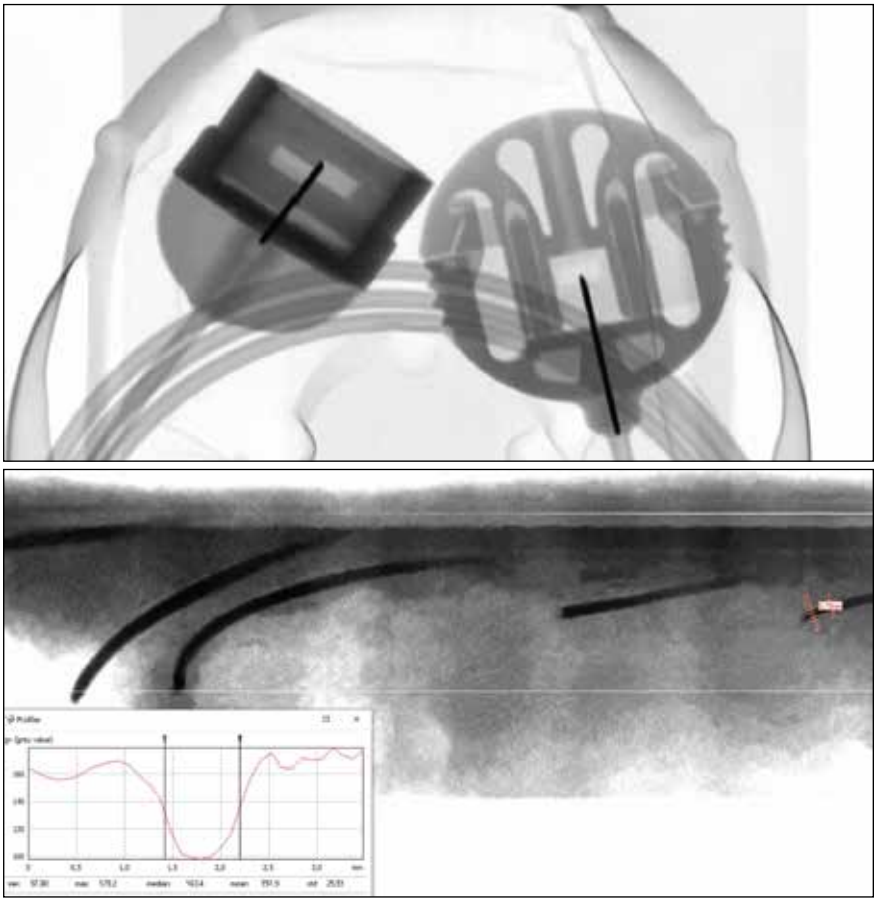
Højhastighedsrøntgensystem til fødevareinspektion

Røntgensystemer anvendes ofte til kvalitetskontrol af fødevarer. Dog giver en øget produktionshastighed ringere detektionsevne for fremmedlegemer, hvorfor fødevaresikkerheden udfordres af almindelige røntgensystemers begrænsning i opløsning og kontrast. Denne problemstilling løses med en ny røntgenteknologi fra InnospeXion

Røntgensystemer anvendes i høj grad til kvalitetskontrol af fødevarer og fører en lang række af fordele med sig.
Forbedret detektionskapabilitet bibringer højere produktkvalitet og øget værdi. Det giver en forbedret udnyttelse af råvarer. Korrekt og præcis detektion af afvigende produkter giver mindre spild og er besparende i forhold til menneskelige ressourcer på produktionslinjen. Det giver besparelser i forhold til produktionen og sikrer en kort tilbagebetalingstid.
Dog er det konstante fokus på høj produktionshastighed problematisk for de gængse røntgensystemer. Det giver en ringere detektionsevne for fremmedlegemer, hvorfor fødevaresikkerheden udfordres af almindelige røntgensystemers begrænsning i opløsning og kontrast. Problemet er blandt andet, at produktet er i bevægelse under afbildningen, hvorfor detaljer sløres.

Ny røntgenteknologi

InnospeXion har nu udviklet en ny røntgenteknologi, som løser denne problemstilling. Den nye teknologi som ved en meget høj fluks og en ekstremt hurtigt billedopsamling kan opnå en detektionsevne ned til 0,1 mm ved 0,5 m/s og 0,2 mm ved 1 m/s. Dette er mere end en fordobling i forhold til den state of the art, som har været gældende de seneste mange år.
Det åbner helt nye perspektiver for online fødevareinspektion og er særligt relevant til fiske- og kyllingeben, glasskår, små metalspåner og grus/småsten.
Det unikke er ikke at kunne skabe en god afbildning; dette har været muligt de sidste 12 år med langbølget røntgenstråling - det er afbildningshastigheden, der er unik. Den sikrer den ultrahøje billedkvalitet og dermed en væsentligt forbedret detektionsevne.
Med gængs røntgenteknologi sløres et objekt med 0,4-1,2 mm - afhængigt af hastigheden på produktionsbåndet. Derved reduceres kontrasten, og med slørede kanter er det vanskeligere automatisk at karakterisere fremmedlegemer som uønskede. Med den højere billedkvalitet er klassificeringen af en defekt mere



Ultrahøj billedkvalitet betyder en stærkt forbedret evne til korrekt at klassificere en afvigelse. Det betyder væsentligt reduceret spild, højere kvalitet og bedre indtjeningsgrundlag. Højhastighedsrøntgeninspektion er derfor særdeles relevant inden for fødevareproduktion og farmaceutisk produktion.



Universelt anvendelig

Pro-face HMI'er er universelt anvendelige. De forbinder med mere end 800 forskellige industrielle controllere, og danner dermed let bro mellem de forskellige enheder.

Revolutionerende betjening

Unikke og intuitive betjeningsmuligheder som swiping, pinching, zooming og scrolling giver høj brugervenlighed og mulighed for at zoome ind på hver detalje uden at miste overblikket.

Komplet kontrol

Du kan administrere eller overvåge dine maskiner, indsamle data eller udføre systemvedligeholdelse eksternt overalt i verden via pc, smartphone eller tablet. Med Pro-face Connect har du en klar cloud-løsning til sikker ekstern adgang.

Vil du vide mere så kontakt os på:
salg@pro-face.dk / 88302300,
så står vi klar til hjælpe dig.



pro-face.dk

Pro-face
by Schneider Electric

FN's verdensmål

Implementering af denne teknologi responderer på FN's verdensmål, blandt andet i forhold til ansvarligt forbrug og produktion (forbedret udnyttelse af råvarer), anstændige jobs (for eksempel eliminering af ensidigt menneskeligt kontrolarbejde), sundhed og trivsel (eliminering af fremmedlegemekontaminering af fødevarer), industriel udvikling (rationel produktion) samt klima (bedre udnyttelse af ressourcer og markant reduktion af spild).

præcis, og derfor giver den nye teknologi en stærkt reduceret andel falske frasorteringer - og altså mindre spild.
Netop den forbedrede detektion og den reducerede andel falske frasorteringer har stor betydning for eksempelvis fiskeprodukter. Maskinelt udbenet laks til for eksempel sushi er usælgeligt, når produktet indeholder benstykker - men manuel kontrol er tidskrævende, omkostningstungt, ødelægger produktet og er ikke tilstrækkeligt pålideligt.
Højhastighedsrøntgenteknologi bygger på en ny og helt unik detektion, sammenkoblet med en ultrastabil højfluks røntgenkilde og avanceret computerteknologi. Grundlaget for denne udvikling har været InnospeXions lavenergirøntgenteknologi, som blev udviklet gennem et EU-projekt i 2005-2008.

Implementering

Ved udviklingen af den nye detektionsteknologi har InnospeXion haft fokus på at muliggøre implementeringen i det røntgensystemdesign, som er udviklet gennem de seneste tolv år, og som har udvist robusthed og pålidelighed inden for fødevareproduktion.
Modulerne erstatter således de hidtil benyttede.
Efter de første resultater i december 2019 var teknologien testet og var klar til introduktion på markedet september 2020 - og den nye røntgenteknologi skulle efter planen have haft sin præmiere på Foodtech 2020 i Herning, som desværre blev aflyst grundet covid-19-situationen.
Med den nye teknologi imødekommer virksomheden behovet for detektion af afvigende produkter i højhastighedsproduktionslinjer. Det gælder for eksempel flowpakkelinjer, fiske- og kyllingeproduktion samt andre fødevareautomationsanlæg, hvor røntgenteknologi hidtil ikke har kunnet anvendes grundet hastigheden, og hvor afvigende produkter skaber kostbare produktionsstop.
Teknologien er implementeret i InnospeXions Hymcis single lane- og dual lane-systemer.
Ved de høje produktionshastigheder, som er relevante for denne nye teknologi, er produktionsvolumen naturligvis særdeles høj. Derfor har det afgørende værdi at kunne reducere mængden af falske frasorteringer og kunne sikre korrekt detektion af afvigende produkter. Ved eksempelvis 90.000 produkter i timen kan en falsk frasorteringsrate på fire procent have en værdi på op mod 40.000 DKK (i timen). Derfor er der signifikant besparelse og effektivitetsforbedring ved at reducere denne andel til en procent eller lavere ved at anvende denne teknologi, som højner pålideligheden af detektionen.
Især fordi en høj produktionshastighed er en nødvendighed for rationel og omkostningseffektiv produktion, og fordi gængs røntgenteknologi ikke tillader dette. Den nye højhastighedsteknologi er derfor væsentlig for at fremtidssikre rationel og sikker fødevareproduktion. En investering i den nye røntgenteknologi er derfor også hensigtsmæssig for at imødegå fremtidige flaskehalse, når produktionskapaciteten skal øges.
På trods af den markant forbedrede afbildningskapabilitet er det lykkedes at mindske produktionsprisen for det nye højhastighedsrøntgensystem. Derfor er markedspotentialet større. Incitamentet for fødevareproducenter i at investere i denne teknologi er større grundet en kort tilbagebetalingstid.

www.innospexion.dk



Den nye detektionsteknologi er udviklet for direkte implementering i InnospeXions Hymcis hygiejnisk designede røntgensystemer, som er opdaterede med mere end fordoblede inspektionshastigheder, fra maksimalt 27 m/min til nu 60 m/min.

Markedet for røntgensystemer vokser cirka syv procent årligt.

Vi står klar døgnet rundt
for at hjælpe dig videre,
ring 75 89 54 44 og få en snak med
din leverandør af motorer og bremser





NYHED

R. Frimodt Pedersen præsenterer ny serie af bremser fra Italienske Coel Motori SRL

Coel Motori SRL udviklede i 2004 en serie ATEX-bremser, som de første i verden. Bremsen var unik da denne kunne monteres på alle ATEX-motorer uanset hvilken zone motoren skulle operere i. På baggrund af denne velafprøvede VIS bremse udviklede Coel Motori SRL en ny serie af bremser for brug i industrien, hvor der ikke var ATEX krav. Bremsen kan monteres på alle motorer, det eneste der kræves, er en IEC B5 flange.

Særlige kendetegn for bremsen:

- bremsen er fabrikeret i aluminium i størrelserne IEC71B5-90B5 og i støbejern for størrelserne IEC100B5-160B5
- beskyttelsesgrad IP66
- Tilslutningsspænding 200-500VAC er standard, dvs. en bremse dækker hele spændingsområdet
- Ekstrem støjsvag udførsel
- Ekstra lang holdbarhed på bremseskiven, som sikrer en lang levetid, samt gode egenskaber både i kolde og varme omgivelser
- Udgangsflangen kan leveres som IECB5 på alle størrelse samt IECB14 for byggestørrelse 71-112
- Kan leveres med håndløft på forespørgsel
  VIS Standard bremse fra Coel Motori SRL kan leveres fra lager

Kontakt R. Frimodt Pedersen for yderligere information el-
ler se vores hjemmeside **www.frimodt-p.dk**

R.Frimodt Pedersen a/s

Tlf. +45 75 89 54 44 · www.frimodt-p.dk

Identifikation af containere og bakker

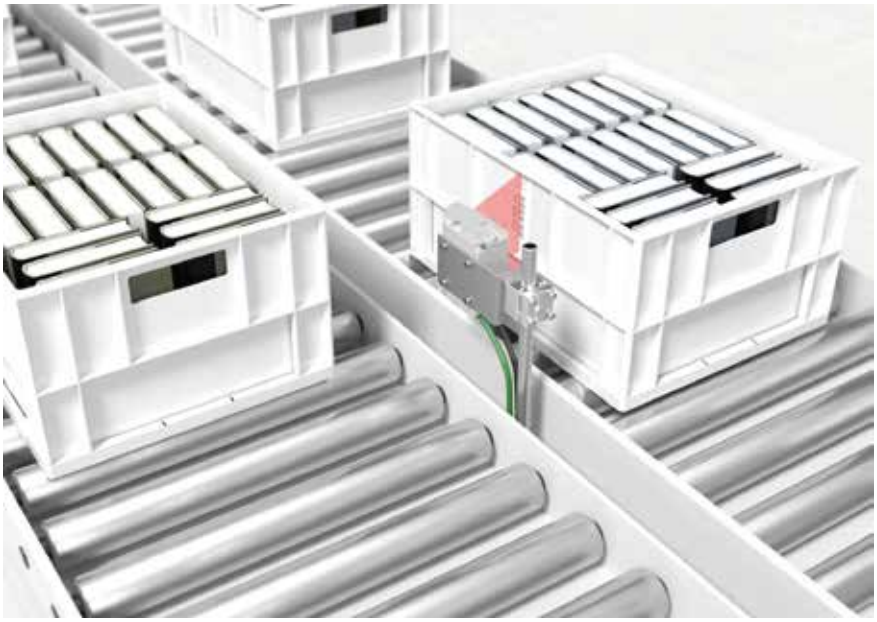
Leuze har udvidet porteføljen af stationære stregkodelæsere med introduktionen af BCL 200i. Den er designet specielt til transportbåndssystemer og er en 1D-stregkodelæser med integrerede industrielle grænseflader samt enkel Profinet-konfiguration. Enheden kan konfigureres direkte i styringen via GSDML-filen.



En ny tilføjelse til BCL-serien - en stationær 1D-stregkodelæser 200i.

BCL 200i's kompakte design gør den særlig velegnet til applikationer med begrænset installationsplads på eller mellem transportbånd. Udover dens små dimensioner gør placeringen af kablet i stikkontakten på siden af enheden og dens svalehale monteringssystem det endnu nemmere at installere, hvor der er begrænset plads.
BCL-serien er især velegnet til påvisning af 1D-koder på bakker og containere, uanset om stregkoden udskrives lodret eller vandret. Enheden har integreret Ethernet TCP/IP- og Profinet-grænseflader samt et webbaseret konfigurationsværktøj, der muliggør fjerndiagnostik fra hvor som helst i verden.
Derudover gør inkluderingen af integreret koderekonstruktionsteknologi (CRT) BCL 200i i stand til at læse stregkoder med små linjehøjder samt beskadigede eller udtværede etiketter. Ved hjælp af CRT-dekoderen kan stregkoder også læses i en stor vridningsvinkel. Reduceret antal af »no-reads« formindsker nedetid markant.
Den nye enhed indeholder også automatisk aktivering af reflektor (autoReflAct), der muliggør aktivering uden et ekstra sensorsystem. Dette opnås ved at rette scanneren med reduceret scanningsstråle mod en reflektor monteret på tværs af transportøren. Hvis reflektoren er dækket af en genstand som eksempelvis en beholder med en stregkodeetiket, aktiverer scanneren læsningsproceduren. Den er afsluttet, så snart scanneren kan se reflektoren igen.

www.leuze.com



Den nye BCL 200i er særlig velegnet til at styre containeridentifikation.

Nyt Smart Camera

B&R Industrial Automations integrerede machine vision-portefølje inkluderer nu et Smart Camera, der kombinerer flere machine vision-funktioner i realtid. Det gør det nemt at implementere sekvenser af processtyrede funktioner, som det ellers ville være dyrt og tidskrævende at opnå med konventionelle smarte kameraer.
På en maskine, der for eksempel producerer flere produktvarianter på samme tid, skal smart cameraet kun tage ét billede for at bestemme, hvilken variant det er - og kontrollere etiketten. Én funktion giver den nødvendige feedback til den følgende funktion downstream. Da kontrolprocesvariablerne er integreret i processerne, kan beslutninger træffes i realtid. Sekvenser af billedbehandlingsfunktioner kan udvides næsten endeløst.
Udvikleren forbinder simpelthen de enkelte billedbehandlingsfunktioner i en visuel editor. Der er ikke behov for tidskrævende programmering. Takket være komplet integration i B&R-systemet tager det kun få minutter at opsætte og synkronisere selv komplekse opgaver, som at plukke produkter fra et transportsystem i bevægelse og sortere dem i kasser.
B&R's Smart Camera og Smart Sensor har de samme hardwareoptioner. Forskellige integrerede linser og kabinetvarianter med standard C-mount er tilgængelige. Det er også muligt at få typer, der har integreret belysning, FPGA-billedpreprocessing og billedsensorer fra 1,3 til 5,3 megapixel.

www.br-automation.com/da/



Ny serie af industrielle stregkodelæsere



Den nye Omron V410-H-serie af stregkodelæsere giver en kraftfuld, kompakt og brugervenlig løsning til en lang række anvendelser. Scannerne fuldender virksomhedens udvalg af industrielle stregkodelæsere og intelligente kameraer.
Med algoritmer, der nemt kan registrere udfordrende koder, herunder DPM'er (direct part marks) og ultrakompakte symboler, leverer seriens tre modeller - XD, SR og HC - en løsning til sporbarhed i hele den industrielle produktion. SR-modellen har et enestående læseområde, mens HC er designet til life-science og hospitalsmiljøer.
V410-H kører på Omrons populære WebLink-platform, og alle tre versioner tilbyder den intuitive WebLink pc-konfiguration og funktion til visning af driftstid, der fungerer sammen med en hvilken som helst Windows-baseret enhed. WebLink gør det muligt at eksportere billeder til en pc-filplacering, tilpasse dataoutputtet pre-amble og post-amble og gemme eller gendanne konfigurationsfilerne for stregkodelæseren. Dette giver mulighed for enkel kloning af læserkonfigurationen på tværs af flere stregkodelæsere.
Med en sensor med høj opløsning, lynhurtig afkodning, læseområder, der strækker sig fra kontakt til så langt som 1,1 meter samt mulighed for at afkode de fleste 1D-, 2D- og DPM-symboler hjælper V410-H operatører med at arbejde hurtigt og undgå fejlaflæsninger. Brug i håndfri præsentationstilstand kan hjælpe med at opfylde kravene til kontaktløs anvendelse, mens kemisk modstandsdygtighed over for alkoholbaserede rengøringsmidler sikrer, at læseren kan modstå hyppige rengøringsprocedurer.
Til håndholdte stregkodelæsningsanvendelser, der kræver IP65/67 eller trådløs forbindelse, opdaterer virksomheden også sin populære HS-360x stregkodelæser med de nyeste X-Mode afkodningsalgoritmer og opdateret WebLink pc-konfigurationssoftware under den nye Omron-mærkning. Denne model lanceres som V450-H, en yderligere udvidelse af Omrons produktserie af håndholdte stregkodelæsere.

www.industrial.omron.dk

Udvidelse af produktporteføljen af CT-scannere



Kasper Fedde Krogh foran CT-scanneren.

Zebicon A/S er specialist inden for 3D-opmåling og har over 12 års erfaring med at tilbyde CT-scanning som serviceydelse. Derudover er virksomheden distributør af måleudstyr fra tyske GOM, der udvikler og producerer blandt andet 3D-scannere, CT-scannere og optisk koordinatmåleudstyr.
I 2019 blev GOM opkøbt af Zeiss, og GOMs portefølje af industrielle CT-scannere er nu en del af den samlede Zeiss Metrotom-serie. Opkøbet har betyder, at Zebicon nu er forhandler af hele Zeiss Metrotom-serien og dermed kan tilbyde en bredere vifte af CT-scannere.
Ifølge Kasper Fedde Krogh, der er teknisk direktør hos Zebicon, åbner produktporteføljen fra Zeiss op for nye muligheder:
-CT-teknologien er i vækst, og vi har allerede oplevet en stor interesse for Metrotom-scannerne fra vores eksisterende kundegruppe. Den nye distributøraftale betyder, at vi nu kan tilbyde vores kunder en bred vifte af CT-scannere og dermed kan finde den rette løsning, som imødekommer den enkelte virksomheds behov, siger han.
Metrotom er Zeiss' serie af industrielle CT-scannere, som bruges til kvalitetskontrol af alt lige fra små tekniske komponenter til større emner på op til 800 mm.
Specielt for denne serie er desuden, at den anvender softwaren GOM Volume Inspect, som er et stærkt værktøj til analyse af CT-data, hvor man udover geometrisk målsætning også kan kigge efter lunker og materialefejl.

www.zebicon.com



KIRKEBJERG PARKVEJ 47
2605 BRØNDBY
TLF. 43 96 20 77
oj@osvald.dk

OSVALD JENSEN A/S

GEAR –TANDHJUL

www.osvald.dk

Ny dansk black carbon-sensor

Inden for skibsfarten regnes udledning af sodpartikler - også kaldet black carbon - for at være den næststørste kilde til global opvarmning efter CO_2-udledning. Problematikken har derfor stort internationalt fokus. Nu skal en ny danskudviklet røggassensor måle udledningen af sodpartikler fra skibe i realtid. Det kan blive et centralt værktøj i skibsfartens grønne omstilling

Et konsortium med Green Instruments A/S, Teknologisk Institut og flere maritime aktører er gået sammen om at udvikle en ny type røggassensor, der kan måle udledningen af sodpartikler fra skibe i realtid.
Sensoren ventes at blive et vigtigt dokumentationsværktøj for skibsfarten, der har kurs mod skrappere regler for udledning af uønskede stoffer til atmosfæren.

Næststørste kilde til global opvarmning

Inden for skibsfarten anses black carbon for at være den næststørste kilde til global opvarmning efter CO_2-udledning. Black carbon er en andel af de sodpartikler, som udledes med skibets røggas. Problematikken har derfor stort internationalt fokus, ikke mindst i Arktis, og det forventes, at International Maritime Organization (IMO) under FN vil indføre regulering af skibsfartens black carbon-udledninger i løbet af få år.
Det forventes, at måleinstrumenter til black carbon kommer til at spille en væsentlig rolle for at kunne optimere og dokumentere nye emissionsbegrænsende teknologier og alternative brændstoffer.
-I dialogen med en række aktører i branchen har vi set, at der er et ønske om et kosteffektivt værktøj, der kan dokumentere black carbon-udledninger og effekten af de kommende tiltag. Derfor er målet med projektet at udvikle en robust og simpel black carbon-sensor, der måler udledningen i realtid og er designet til brug på skibe. Det kan blive et centralt værktøj i skibsfartens grønne omstilling, siger projektleder Morten Køcks, Teknologisk Institut.

Timingen er god

Projektet, der er støttet af Miljøstyrelsen, sker i samarbejde med både industripartnere og brancheorganisationer og er forankret hos Green Instruments A/S, der udvikler måleudstyr til blandt andet den maritime industri. Her ser man et stort behov for specialudviklede instrumenter, der kan måle black carbon-udledning på skibe.
-Så vidt vi ved, er der ikke nogen robust teknologi på markedet, der kontinuerligt kan dokumentere skibenes black carbon-udledning op



mod de krav, vi forventer fra IMO's side. Samtidig mærker vi allerede nu interesse fra kunderne og rederierne i at kunne opsamle kontinuerlige måledata. I takt med en kommende vedtagelse af nye regler vil det behov kun stige, også på globalt plan. Timingen er med andre ord god, og projektet her kan være med til at positionere os godt i markedet, fortæller Poul Kodal Sørensen, executive technical advisor fra Green Instruments A/S.

Måleprincippet

At måle partikler er ikke ukendt for Green Instruments, som i 2000 lancerede virksomhedens første produkt - en såkaldt opacitetsmåler til netop detektering af udstødningsgassens optiske densitet.
Teknologien er sidenhen videreudviklet til blandt andet at kunne detektere støv eller olietåge i åbne rum. Involveringen i black carbon-projektet falder derfor naturligt for Green Instruments og understøtter virksomhedens ambition om et bredere produktprogram inden for detektering af partikler.
Opacitet kan benyttes til at måle nogle andele af partikeludledning fra skibe - men kan ikke finde anvendelse til at udtrykke black carbon. Derfor skal der i black carbon-projektets opstart fastlægges måleprincippet for sensoren. Designet skal være robust mod vibrationer og høje temperaturer og desuden kræve minimal rengøring samt understøtte automatisk validering.
Black carbon er blandt andet defineret ud fra en række karakteristika, og det er disse, som instrumentets måleprincip drager nytte af. Uden de unikke karakteristika ville det være vanskeligt at udtrykke andelen af black carbon i en røggas, som foruden gasser indeholder blandt andet vand, aske og svovlpartikler.
Flere forskellige måleprincipper vurderes, heriblandt optiske koncepter, som ved hjælp af lyskilde og forskellige detektorer vil kunne udtrykke black carbon.

Måling kan blive obligatorisk

På det maritime område er der i dag ingen international regulering målrettet udledningen af black carbon. Krav om måling kan dog på længere sigt blive obligatorisk.
Målgruppen er i første omgang derfor de rederier, som har en proaktiv tilgang til at måle og dokumentere udledninger. Det gælder blandt andet krydstogtskibe, der sejler i arktiske egne, og de danske rederier, som deltager i projektet. Derfor vil der i projektet blive testet en tidlig version af sensoren ombord på et DFDS-skib for at opnå driftserfaring.
-Der er stor fokus på at udvikle maritime løsninger, som bidrager til at løse de klima- og miljømæssige udfordringer, som branchen står overfor. Vi forventer, at IMO inden for overskuelig fremtid vil regulere udledningen af black carbon, og for at kunne håndhæve den regulering er det yderst relevant at se på metoder til at dokumentere black carbon-udledninger. Vi ser det derfor som en styrke, at der udvikles nye sensorteknologier. Dette projekt er et godt eksempel på et bredt samarbejde, hvor både leverandører, videncentre, danske rederier og myndighederne bidrager til løsninger, fortæller Maria Skipper Schwenn, direktør i Danske Rederier.

■

www.teknologisk.dk
www.greeninstruments.com

Om black carbon

Black carbon dannes ved ufuldstændig forbrænding i for eksempel motorer og ved afbrænding af biomasse. Næst efter CO_2 vurderes black carbon at være den parameter, der i forhold til skibsemissioner påvirker den globale opvarmning mest.
Særligt i de arktiske egne har black carbon en væsentlig indflydelse på de accelererende klimaforandringer. Black carbon, der lægger sig på sne og is, mindsker netop refleksionen af solens stråler og bidrager dermed til den globale opvarmning og afsmeltning af polerne.
Samtidig har black carbon betydelige sundhedsskadelige konsekvenser for mennesker i form af fine partikler, der optages i luftvejene.
FN's klimapanel IPCC har i 2018 anbefalet en reduktion af de globale black carbon-udledninger på minimum 35 procent (2010 til 2050) for at kunne nå målet om en maksimal global temperaturstigning på 1,5°C. Da black carbon har en relativt kort levetid i atmosfæren (cirka to uger), regnes tiltag, der kan reducere udledningen af black carbon, for at være en effektiv metode til at begrænse klimaforandringer.

Projektet løber fra primo 2021 til medio 2023 og er et samarbejde mellem Green Instruments, Teknologisk Institut, DFDS, MOL Chemical Tankers, Danske Maritime og Danske Rederier.
Projektet er støttet af Miljøstyrelsen under MUDP-støtteordningen.

Hygiejnevenlige isoleringssystemer
Klorfri systemer løser isoleringstekniske udfordringer i rene produktionsanlæg




Kontakt: 3940 1314
www.skanacid.dk
SKANACID

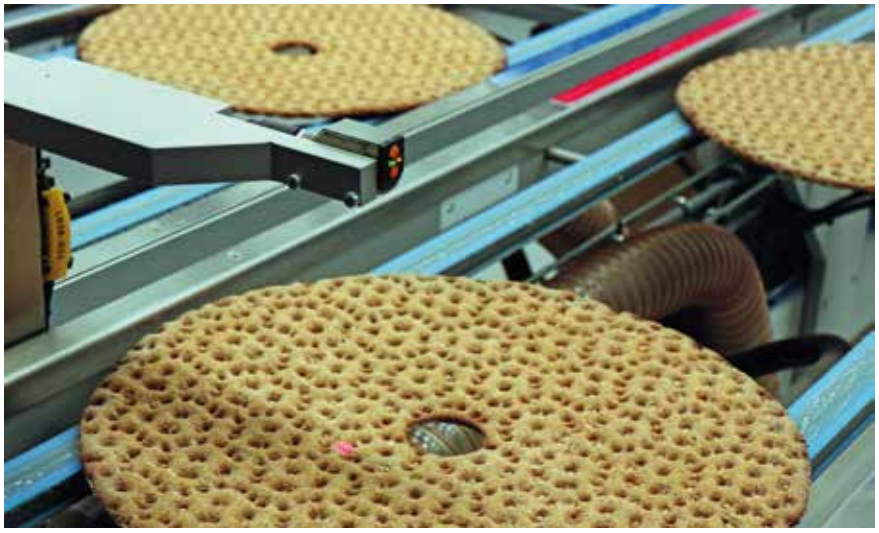
Sensorer overvåger knækbrødsproduktionen

Den svenske knækbrødsproducent Leksands Knäckebröd anvender ifm electronics sensorer til en kontinuerlig overvågning af produktionen. Ved hjælp af automation og anvendelse af disse sensorer samt IO-Link har knækbrødsfabrikken opnået en produktionseffektivitet på hele 99,6 procent

Af Klaus Hansen,
levnedsmiddelingeniør og journalist

Leksands Knäckebröd har deres knækbrødsfabrik placeret i den lille by Leksand, der ligger midt i Sverige. Virksomheden er Sveriges største knækbrødsproducent, og produktionen er løbende blevet automatiseret for at øge produktionseffektiviteten, der nu er oppe på hele 99,6 procent. Knækbrødsfabrikken bruger forskellige sensorer fra ifm electronic til at holde et vågent øje med de enkelte produktionsprocesser.

Leksands Knäckebröd anvender især fotoceller, kapacitive følere samt flowsensorer. Ved hjælp af disse robuste og pålidelige sensorer har fabrikken opnået en høj grad af automation og en knækbrødsproduktion af en høj og ensartet kvalitet.



Leksands har Sveriges største produktion af knækbrød. Hele produktionen er gennemautomatiseret og blandt andet bestykket med sensorer fra ifm. Disse sensorer er særdeles robuste - faktisk har nogle af de ældste sensorer hos Leksands mere end 25 år på bagen.

Måling af mel i rør og tanke

De vigtige ingredienser til fremstilling af knækbrød er rugmel, vand, gær og salt. Rugmelet transporteres fra tanke gennem store rør frem til dejmixerne. Både tanke og rør er forsynet med kapacitive følere, der måler og overvåger, om der er produkt (her mel) i rørføringer og tanke.

I tankene er sensorerne placeret på strategiske steder, sådan at sensorerne konstant registrerer, hvor meget mel der er i den enkelte tank. Det betyder, at fabrikschefen har styr på, om en tank er ved at blive overfyldt (i en fyldeproces) - eller den modsvarende situation, om tanken er ved at løbe tør for mel.

De kapacitive sensorer installeres uden på rør og tanke og registrerer som nævnt melet inde i røret eller tanken. Hvis et rør eksempelvis ikke er fyldt med mel, detekterer sensoren straks dette og sender et digitalt eller analogt signal videre til controlleren, der så giver alarm i produktionsstyringssystemet.

Sensorerne justeres ind, før de kan tages i brug. Det sker ved hjælp af enten et potentiometer, der sidder uden på sensoren eller direkte fra



De kapacitive følere fra ifm holder øje med, om der er rugmel i de tykke rørføringer.

PLC'en via IO-Link-forbindelsen. Her indstilles sensorens switchpunkt, der afhænger af rørets tykkelse og det medie (her mel), der skal påvises.
De nye KI6000-sensorer fra ifm kan hurtigt og præcist indstilles. Det skyldes, at disse sensorer er forsynet med et LED-display, hvorfor det er let at indstille det helt optimale switchpunkt for den pågældende applikation og produktion.

Nøjagtig måling af væskeflow

Der anvendes meget vand til fremstilling af knækbrød. Og det er vigtigt, at dejen tilsættes den helt korrekte vandmængde, så dejens konsistens bliver perfekt. Her anvender Leksands Knäckebröd en magnetisk-induktiv flowsensor fra ifm.
Disse flowsensorer er særdeles nøjagtige og kan ud over det volumetriske flow også måle temperaturer i området fra -10 til +70°C. Det robuste sensorhus og brugen af hårdføre materialer gør, at flowsensoren kan anvendes ved tryk på helt op til 16 bar. Det gør denne sensor særdeles fleksibel i brug.



Der bruges masser af vand til fremstilling af knækbrødsdejen. Her måles vandmængden (vandflowet i volumen) med et magnetisk-induktivt flowmeter.

De indstillede parametre i sensoren bliver automatisk gemt i PLC'ens IO-Link-port. Det betyder, at en defekt sensor lynhurtigt kan udskiftes med en ny sensor, der herefter autokonfigureres, uden at operatøren skal gøre noget som helst.
Ud over de nævnte sensorer har Leksands Knäckebröd også installeret forskellige afstandssensorer fra ifm i deres produktion. Ved hjælp af en laserstråle og time of flight-målinger leveres pålidelige og præcise afstandsmålinger på afstande op til 10 meter. Afstandsmålingerne er uafhængige af objektets farve og overfladetekstur, for eksempel om overfladen er mat eller skinnende blank og derved reflekterende.

Fotoceller

Den svenske knækbrødsfabrik har ligeledes installeret baggrundsafblændede (direkte aftastende) fotoceller på forskellige steder i produktionen. Disse sensorer kan måle og overvåge flowet af emner på transportbåndet. Hos Leksands Knäckebröd drejer det sig især om overvågning af de enkelte stykker af knækbrød og overvågning af de færdigpakkede produkter i forsendelsesområdet.



Fotocellen overvåger materialeflowet på transportbåndet.

På knækbrødsfabrikken anvendes en af ifms standardfotocelleserier kaldet O6-serien, der har nogle helt specielle egenskaber, der gør dem særligt velegnet til brug i et hårdt industrielt miljø.
Fotocellerne er »farveblinde« og taster emner i samme afstand - uanset deres farve på afstande op til 200 mm. Dette er særdeles vigtigt hos Leksands Knäckebröd, da de enkelte stykker knækbrød kan have forskellig kulør og overflade afhængig af, hvilken knækbrødsvariant der skal måles på.
Selv i omgivelser - der er fugtige, støvede eller ved forekomst af mange lysreflekser - arbejder disse sensorer upåklageligt dag ud og dag ind. Sensorhuset er lavet af rustfrit stål med tæthedsklasse IP68/IP69K, hvilket sikrer en optimal drift i et hårdt produktionsmiljø. Disse sensorer kan indstilles og konfigureres ved fjernadgang, for eksempel via computer, tablet eller mobiltelefon.

Generelt for alle sensorer

De omtalte sensorer har en tæthedsgrad på IP69K og kan arbejde ved temperaturer op til 110°C. Ligeledes er sensorerne udstyret med I/O-Link; det vil sige, at de er fuldt digitaliserede og derfor med fordel anvendes i forbindelse med implementering af industri 4.0.
-Vi har gennem de sidste fem-seks år oplevet en meget kraftig behovsændring i markedet, siger salgsingeniør og sensorspecialist Ken Dolmer Skov fra ifm.
-Baggrunden herfor er, at en del virksomheder arbejder intenst på at forbedre brugeroplevelsen af deres maskiner. Traditionelt leverer sensorer jo enten et digitalt eller analogt signal til maskinstyringen. Ved at vælge IO-Link er der penge at spare ved idriftsættelsen, fordi sensorparametrene eksempelvis kan »skydes ud« fra PLC'en, når montage og fortrådning er foretaget. Forebyggende vedligeholdelse er nu integreret helt ned på sensorniveau, fordi sensoren giver ret avancerede meldinger om dysfunktionalitet og slid. Udskiftning af sensorer tager et splitsekund grundet autoparametreringsfunktionen, fortsætter han.
-Det er umuligt at montere en forkert sensor grundet ID-genkendelse på typeniveau. Fjernadgang er nemt - og sensorparametre kan ændres decentralt »on-the-fly«. Der er masser af områder, hvor vi kan tilbyde sparring - og hvor ifm distancerer sig markant i markedet, fordi vi er gået all-in på IO-Link og IoT, siger Ken Dolmer Skov afslutningsvis.

www.ifm.com
www.leksands.se

Leksands Knäckebröd er Sveriges største knækbrødsfabrik og fremstår i dag som en moderne og fuldautomatiseret fabrik.
Fabrikken blev grundlagt tilbage i 1920 og er stadigvæk ejet af den oprindelige, svenske familie, der etablerede fabrikken. Familien hedder Joon, og det er nu sjette generation af familien, som driver og ejer fabrikken. De velkendte knækbrød fra Leksands kan også fås i danske supermarkeder.



Dansk detektor opsporer oliegasser og dampe

To ud af tre skibsbrande opstår i maskinrummet - og skyldes ofte lækager, hvor olie eller gas antændes. Siden 2010 har detektorer fra danske Daspos A/S forhindret skibsbrande ved at opspore oliegasser og dampe i maskinrummene på skibe verden over

Skibsbrande kan udvikle sig katastrofalt. To ud af tre brande opstår i maskinrummet. Af disse skyldes over halvdelen lækager, hvor olie eller gas bliver antændt. Derfor er detektorer, der afslører udslip, vigtigt sikkerhedsudstyr.
Siden 2010 har danske Daspos A/S udviklet og produceret detektorer, som ikke kun opfanger olieudslip - men også reagerer på udslip af gasser og dampe fra olie. Det sker ved hjælp af ventilatorer fra ebmpapst Denmark ApS, der både giver stor volumen og stort arbejdstryk.

Opfanger usynlige udslip

-Har man en lækage under gulvet i maskinrummet, kan man ikke se det, men kun lugte det. Vores detektor er udviklet til at kunne registrere den slags udslip, fortæller direktør i Daspos A/S, Torben Jørgensen.
Han var med til at grundlægge Daspos efter at have sejlet som maskinmester i mange år. Dengang sad detektorerne inde i de store dieselmotorers krumtaphus. I store maskinrum betød det, at udslip uden for krumtaphuset kun sjældent blev detekteret. På opfordring fra rederiet A.P. Møller gik Torben Jørgensen i gang med at udvikle en detektor til brug i store maskinrum.
Resultatet blev Daspos, som foreløbig har installeret over 4.000 detektorer på store fartøjer. En stor del sidder på krydstogtskibe, hvor maskinrummene er så store, at der typisk er monteret mellem 27 og 34 detektorer.
Detektoren er bygget op om en gassensor til at detektere både lugtbare og ikke-lugtbare gasser og dampe fra olier. En kraftig, specialudviklet blæser fra ebmpapst trækker luft ind igennem et filter af rustfrit stål og måler differenstrykket over filtret. Er der spor af oliedamp eller gas, slår detektoren alarm.
-Vores første detektor var med en blæser af et andet fabrikat, men den

> Daspos har solgt udstyr til over 100 krydstogtskibe, der blandt andet sejler for selskaber under Carnival Group. Også passagerfærgerne fra Danmark til Tyskland og Sverige er udstyret med Daspos-detektorer. På globalt plan sejler mere end 250 skibe med dem.





kunne ikke tåle mosten ude på Nordsøen. Derfor tog vi kontakt til ebmpapst, som vi vidste havde en blæser med stor volumen. De blæsere, som vores konkurrenter bruger, suger 30-60 liter luft i minuttet. Vores tager 10.000 liter. Det betyder, at den kan dække et større område og er hurtigere til at detektere udslip. Den støjer selvfølgelig også mere, men det betyder ikke så meget i et stort maskinrum, påpeger Torben Jørgensen.

Intet lovkrav

Lovgivningen kræver kun detektorer til røg, flammer og temperatur. Altså detektorer, der først reagerer, efter branden er opstået.

-Der er intet lovkrav om udstyr som vores, der slår alarm, før branden opstår. Men hvis man møder en teknisk chef, som selv har oplevet situationen, går salget nærmest af sig selv, fortsætter Torben Jørgensen.

Salget er gået så godt, at Daspos blev kåret som gazellevirksomhed i både 2015, 2016 og 2017. I 2016 blev resultatet forbedret med 3.700 procent, hvilket gjorde Daspos til landsvinder blandt fremstillingsvirksomheder.

Base i Herlev og på plads i Seattle

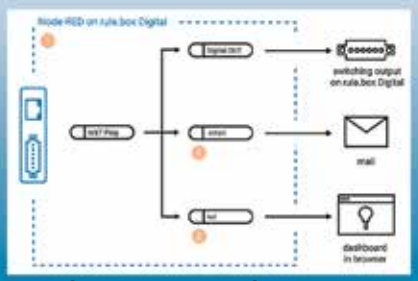
Daspos har hovedkontor i Herlev med en stab på knap ti mand, inklusive Torben Jørgensen og medejer Lars Gerner Lund. Firmaet har en sælger ansat i Seattle på vestkysten af USA.

-Vil du noget seriøst med krydstogtbranchen, skal du være til stede på de amerikanske kyster, hvor der i øvrigt også er mange andre skibe, som er interessante for os. Vi har i en periode været ramt af, at rederierne mødes med krav til ballastrensning og derfor vælger at bruge pengene dér. Til gengæld kan vores detektor tilpasses til nye markeder som kraftværker, raffinaderier og vindmøller. Vi har også en mulighed for at innovere en detektor til de CO_2-neutrale brændstoffer, som snart bliver det gængse i skibsbranchen, siger Torben Jørgensen.

I detektoren er anvendt en modificeret Ø172 mm IP44 S-Force axialventilator fra ebmpapst. Ventilatoren kan via et PWM-signal styres trinløst fra 1.000 rpm til 7.000 rpm. Den er udstyret med et open collector tacho-signal for tjek af rpm, så dette kan indgå i overvågningen af detektorens funktionalitet. Blæseren kan max. yde 11.700 L/min, og et max. statisk tryk på 850 Pa. Forsyningsspændingen er 24 VDC og max. effekt 70W.

www.daspos.com
www.ebmpapst.dk

Node-RED gør processtyring let for alle!
Prøv det selv med rule.box gratis i 30 dage.



W&T kvalitetsløsninger:
• Klima – Temperaturovervågning
• Analog- og digital automation
• Netværksovervågning
• Serielle Industriservere for automation
• USB-server over Ethernettet
• Isolation- og fiberoptik

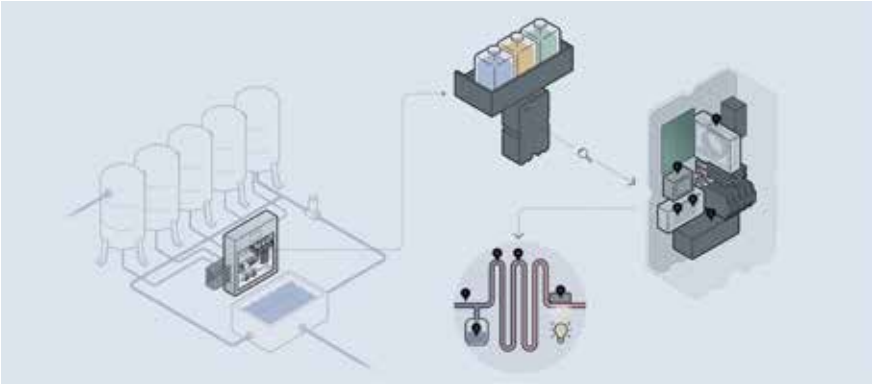
W&T easy start!
5 års garanti

Se videoer om Node-RED på www.actcom.dk

Active Communication
Tel.: +45 7564 3399
E-mail: info@com-server.net
www.actcom.dk
www.progecad.dk

Node-RED er så let som at bygge med Lego.
Betil testversion: www.actcom.dk/ruleboxtest

Digital vandanalyse til kontrol af jernindhold



Der stilles store krav til vandkvaliteten ved fødevareproduktion og medicinalfremstilling. Et for højt jernindhold fører til uklarheder, misfarvninger og smagsmæssige påvirkninger, og derfor er vandanalyse af jernindhold et vigtigt aspekt for at undgå, at kvaliteten af slutproduktet forringes.
Med en ny special sensor-cube til vandanalyse af jernindhold giver Bürkert nu mulighed for at sikre konstant overvågning af vandkvaliteten. Ved at montere sensor-cube MS06 i Bürkerts online analysesystem type 8906 opnås en konstant overvågning af jernindhold for at forhindre, at grænseværdien overskrides. Mens traditionelle vandbehandlingsanlæg kræver personalemæssig indsats med tidskrævende metoder og manuel håndtering af dokumentation, undgås den lange vej til laboratorium med en fuldautomatisk løsning. Med digital kommunikation opnås et samlet overblik over vandkvalitetens måleværdier, og processikkerheden øges ved at samle vedligehold, styring og fejldiagnose ét sted.

Tre primære fordele

Den automatiserede analyse af jernindhold i sensor-cube MS06 arbejder med ultrapræcise, mikroskopiske komponenter og sensorteknologier baseret på den banebrydende flowinjektionsanalyse (FIA). Vandkvalitetens jernindhold analyseres i cyklusser og kræver kun få reagenser, hvilket sparer omkostninger ved at reducere prøvens vandforbrug drastisk.
Ved sammenligning med traditionelt vandbehandlingssystem opnås tre primære fordele ved Bürkerts online analysesystem: Processen med at fjerne jern overvåges med en speciel jernsensor, sensor-cube MS06; dens måleprincip er baseret på avanceret flowinjektionsanalyse (FIA) og én sensor er i stand til at overvåge flere filtre med Bürkert flerstrenget prøveudtagningssystem.
Målelinjerne kan desuden udformes fleksibelt - ud over jernsensoren kan der for eksempel integreres sensorer til turbiditet, ORP, ledningsevne og pH-værdi.
I kombination med Bürkerts egen flerstrengede prøvetagning kan en sensorenhed - bestående af ovennævnte sensorer - overvåge op til otte prøvelinjer samtidig.

Øget processikkerhed

Sensor-cube MS06 kan som alle Bürkerts sensor-cubes monteres enkelt og effektivt i den stabile styreskabsløsning type 8906 og er dermed beskyttet iht. beskyttelsesklasse IP65 mod berøring, snavs og vand.
Med automatisk kalibrering og rengøring har jernsensoren ekstremt lange intervaller for vedligeholdelse, hvilket sikrer, at vandbehandlingsanlægget fungerer langt mere økonomisk. En anden afgørende fordel er muligheden for individuelt tilpassede anlægsdesign.

www.burkert.dk





Vortex-flowmåler til standard applikationer

Krohne, der i Danmark repræsenteres i Danmark af Gustaf Fagerberg A/S, introducerer Optiswirl 2100-flowmåler til procesindustrien. Flowmåleren er en økonomisk løsning til standard applikationer såsom væsker, (våde) gasser, mættet og overophedet damp.



Optiswirl 2100 bygger på den robuste Vortex-teknologi kendt fra Optiswirl-serien og sikrer stabile målinger selv under krævende proceskonditioner med temperaturer på -40…+240°C.
Flowmåleren har 2-wire 4…20 mA/Hart 7-signaloutput og fås med flange DN15…300/½…12" eller som sandwich (wafer)-version DN15…DN100/½…4".
For at sikre et stort måle-span - selv i rørledninger med stor diameter - fås en version med integreret nominel diameterreduktion. Den adskilte version giver mulighed for at installere signalkonverteren op til 50 meter fra flowsensoren. Ex-godkendelse er under udarbejdelse.
Optiswirl 2100 er et økonomisk alternativ til den allerede velkendte Optiswirl 4200. Avancerede funktioner såsom tryk- og temperaturkompensering og energiberegning er dog kun tilgængelige med Optiswirl 4200.

www.fagerberg.dk

Sanitær turbineflowmåler

FloCleans sanitære turbineflowmåler er udviklet til brug i fødevare-, drikkevare- og medicinalindustrien. Flowmålerens 316L rustfri stålkonstruktion giver et holdbart og omkostningseffektivt flowmålingssystem, der tilbyder høj nøjagtighed og repeterbarhed.
Flowmåleren forhandles i Danmark af Løwener A/S.
FloClean-målermaterialerne overholder FDA-kravene og anvender den mest opdaterede teknologi til polering af alle interne komponenter. FloClean B16C-seriens målere har aftagelige tryklejer for at gøre det lettere ved rengøring og inspektion. De opfylder kravene i 3-A sanitær standardnummer 28-04 til brug på rengøringssted (COP) og sanitize-out-of-place (SOP)-applikationer og bærer 3-A sanitærsymbol.



Målerens udgangssignal er en sinusbølge, der er proportional med volumenstrøm. Med tilvalgsmuligheder fra Blancett-elektronik leverer FloClean lokalt flowrate, en total volumen og vil interface med de fleste skærme, PLC'er og computere.

Virkemåde

Væske, der kommer ind i måleren, passerer først gennem en indløbsstrømningsretter, der reducerer dets turbulente strømningsmønster. Væske passerer derefter gennem turbinen, hvilket får turbinen til at rotere med en hastighed, der er proportional med væskehastigheden. Når hvert turbineblad passerer gennem magnetfeltet, genererer målerens magnetiske pickup en AC-spændingsimpuls. Disse impulser giver en outputfrekvens, der er proportional med volumenstrømmen.

Reparationskits

Fabrikskalibrerede udskiftningssæt fås til mark- eller fabriksservice. FloClean-modellerne er designet til at give mulighed for hurtig, nem demontering og udskiftning af målerens interne komponenter. Reparationssættet indeholder to holderinge, to rotorstøtter, en rotorsamling og et K-faktor-tag.
K-faktoren repræsenterer antallet af outputimpulser transmitteret pr. gallon væske, der passerer gennem turbinemåleren. Hver turbine har en unik K-faktor. Turbinemålere er dog ikke funktionelt ensartet i hele målerens flowområde.
Der er flere former for »friktion«, der er forbundet med turbinemålere, som forsinker turbinerotorens rotationsbevægelse. Disse friktionelle kræfter er blandt andet magnetisk træk (skabt af elektromagnetisk kraft af pickup-transducere), mekanisk træk på grund af lejefriktion og tyktflydende træk (produceret af flydende væske).
Efterhånden som strømmen øges, minimeres friktionskræfterne, og turbinehjulrotorens frihjulede bevægelse bliver mere lineær (proportional med flow).
K-faktoren bliver relativt konstant og lineær i hele balancen i det lineære flowområde. Dette er omtrent et 10:1 turndown-forhold fra den maksimale strømningshastighed, ned til den minimale strømningshastighed.

www.loewener.dk

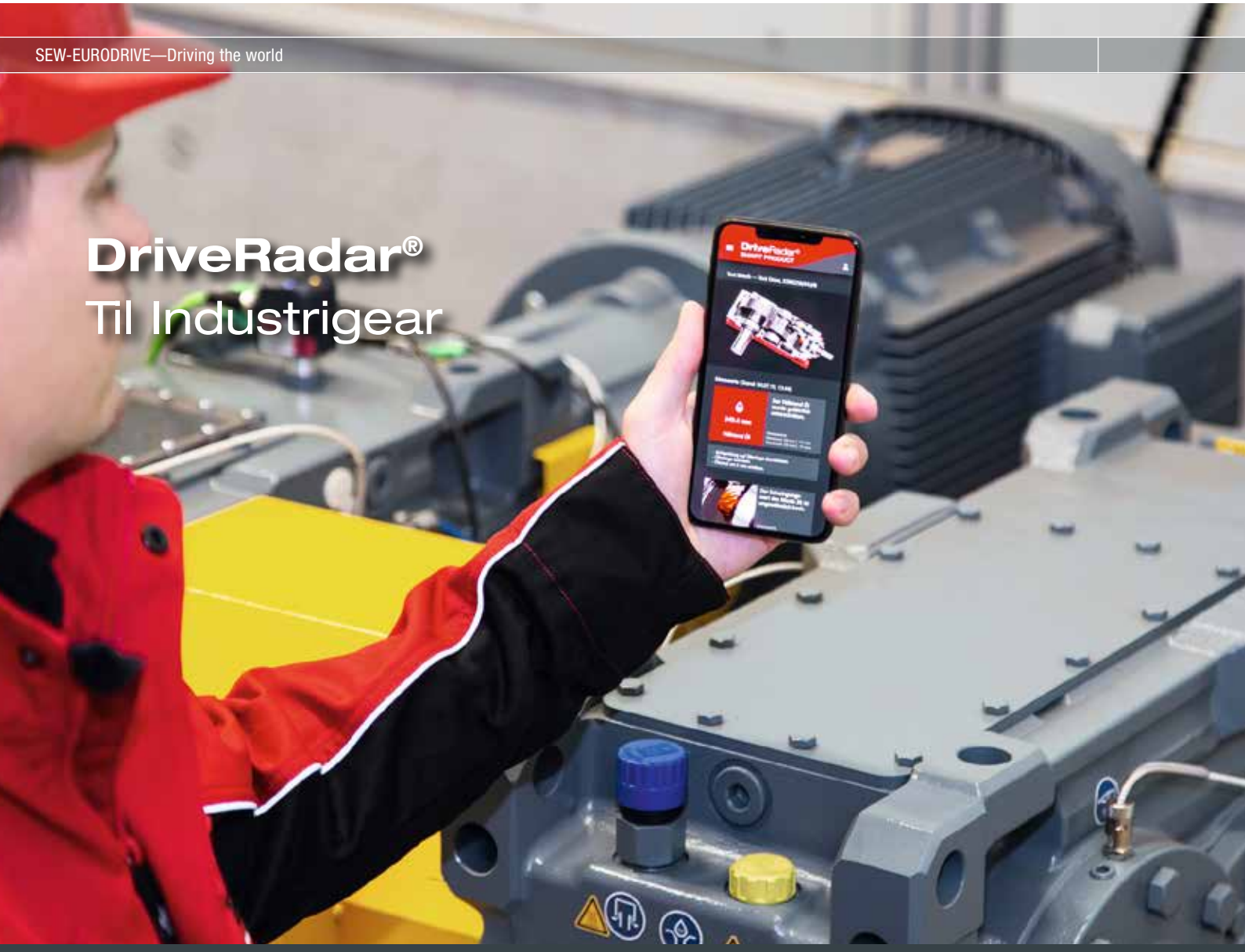
Radar måler niveauet i tanken

Hans Følsgaard A/S-agenturet Turck præsenterer LRS510-niveaumåleren, der klarer niveaumåling af forskellige medier i tanke og siloer med brug af radarteknologi - uden at man behøver at spekulere over, hvilket medie man måler på, eller kommunikationen fra sensoren til systemets OT- eller IT-hierarki.
LRS510 benytter radar frem for ultralyd, svømmere eller anden teknik til måling af afstanden til overfladen af emnet i tank eller silo, og radar er ganske ufølsom over for mediet. Væsker, granulater og andre medier kan niveaubestemmes lige præcist med samme niveaumåler. Radarteknologien er sværere »at snyde« end andre målemetoder. Måleafstanden er op til 10 meter, hvilket rækker til mange formål.
Tilslutning sker via en M12-forbindelse, og Turck leverer niveaumåleren med IO-Link-protokollen som standard. Der er også versioner til de ældre, men stadigt populære 0-10V- og 4-20mA-protokoller.
Ved montage kan man indstille radarstrålens spredning til enten 5° eller 10°, så niveaumålingen kan optimeres til tankens eller siloens udformning. Den minimale læseafstand har Turck sat til 35 centimeter.

www.hf.net



Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup



DriveRadar®

Kunne du tænke dig at kende tilstanden på dine industrigear, også før de kræver service? Der findes en simpel løsning - DriveRadar® måler og analyserer de operationelle data, der kan give en status på tilstanden af dine industrigear, både nu og i fremtiden. Dette giver mulighed for at forudsige, hvornår det er tiden til et service.

Kontakt os, for yderligere info!

SEW-EURODRIVE A/S
Hovedkontor
Geminivej 28-30
DK-2670 Greve
Tel +45 4395 8500

SEW-EURODRIVE A/S
Servicecenter Vest
Bødkervej 2
DK-7100 Vejle
Tel +45 4395 8500