Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

# teknisk nyt

Nr. 8 | oktober 2023 | 61. årgang



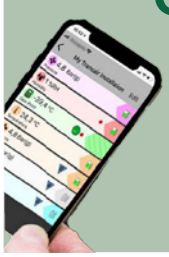
# Industrielle motorer samler 2CV på nyt museum

Stor jubilæums-teknologifest i det jyske

Dansk teknologi muliggør grøn skibsfart

Stigning i antallet af robotter i Danmark

Stabil pumpedrift kræver de rigtige tætninger

Overvåg dit trykluftsystem med sensorer

Mål tryk, temperatur eller fugt gennem dit rørsystem med vores trådløse TCMS.

- Forebyggelse af farlige fejl
- Forbedring af arbejdseffektiviteten
- Bidrager til opnåelse af ISO 50001
- Indblik i performance og diagnostik
- Dataaflæsning via. app på telefon og tablet

Mere digitalt bliver det ikke!

GRANZOW A/S
INDUSTRIAL SOLUTIONS since 1935

TCMS™ Blue
Transair® Condition Monitoring System



INDHOLD

# teknisk nyt


Teknologifest i Herning side 4

Industrielle motorer samler 2CV fra 1965 på nyt bilmuseum side 12

Dansk teknologi muliggør grøn skibstransport side 16

Vandskæringsteknologi forenkler fremstilling af jetmotorer side 20

AI er allerede i gang med at revolutionere produktionen side 26

Stor stigning i antallet af robotter i Danmark side 30

Inline 3D-scanner automatiserer kvalitetssikring side 32

Forbundet telematik til både køretøjer og industrielt udstyr side 34

Dansk drone skal redde mennesker og elefanter i Thailand side 38

Ekstra høje 3D-printede vindmøller er på vej side 40

AI skaber uro i trusselsbilledet side 42

Stabil pumpedrift kræver de rigtige tætninger side 46

Ny filterløsning skal reducere støv fra træindustrien side 48

Vil være branchens mest kundefokuserede tætningspartner side 50


## Forsiden:

Industrielle løsninger har gang på gang vist sig egnede til utraditionelle applikationer, der befinder milevidt fra fabriksgulvet. Tag nu bare det nye bilmuseum Classic Car House; her er en renoveret Citröen 2CV fra 1965 udstillet. Den kan skilles ad i dele, der hejses mod loftet i wirer. Efterfølgende samles bilen igen. Industrielle servomotorer og -drev fra Beckhoff Automation ApS styrer installationen med stor præcision. Forsidebilledet er ikke den omtalte 2CV.
Foto: unsplash.com/Quentin Touvard.







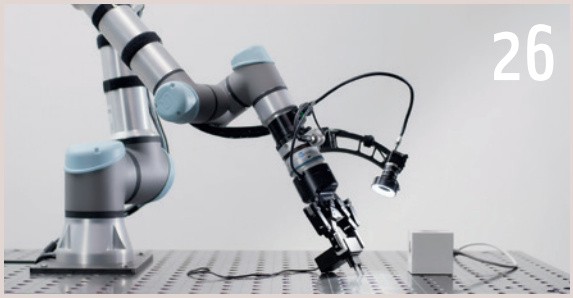
## Teknologifest i Herning

605 udstillere og 18.546 besøgende bidragede til dette års teknologifest i forbindelse med HI Tech & Industry Scandinavia. I år var desuden en fejring af messen 60-års jubilæum.




## Dansk teknologi muliggør grøn skibstransport

En ammoniakdreven skibsmotor med et essentielt forsyningssystem fra den danske virksomhed Eltronic FuelTech A/S gør grøn skibsfart til en reel mulighed.




## AI er allerede i gang med at revolutionere produktionen

Kunstig intelligens er på ingen måde et nyt fænomen. Nogle er optimistiske - andre dystopiske; men faktum er, at AI allerede er i gang med at revolutionere produktionen.


TechMedia

Naverland 35
DK-2600 Glostrup
Telefon 43 24 26 28

**Ledelse:**
Adm. dir. Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

**Formål:**
Målgruppe: Konstruktions-, projekterings- og drifts-ingeniører 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.

**Hold også øje med os online på www.foodprocesfokus.dk**
TEKNISKFOKUS

**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

**Annoncekoordinering:**
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

**Produktion:**
TechMedia A/S

**Tryk:**
PE Offset A/S

**Udkommer:**
10 gange om året

**Oplag:**
4.207 stk.
Online læsere pr. måned: 670



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 og hent Teknisk Nyt's medieinformation hér!**
Scan med kameraet på din smartphone.

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

NORDISK MILJØMÆRKNING 5041 0309 TRYKSAG

EIO330:

# Overvåg nemt og hurtigt dine data - overalt.




- Læsning og skrivning af data fra den tilsluttede IO-Link enhed via Bluetooth
- Nem adgang til sensorer via smartphone app´en ifm moneo blue
- Transmission og optagelse af proces værdier fra alle IO-Link sensorer forbundet til masteren
- Transmission af master information
- ifm moneo blue gratis til iOS og Android

Go ifmonline
ifm.com

5 ÅR Garanti på ifm produkter

ifm – close to you!

# Teknologifest i Herning

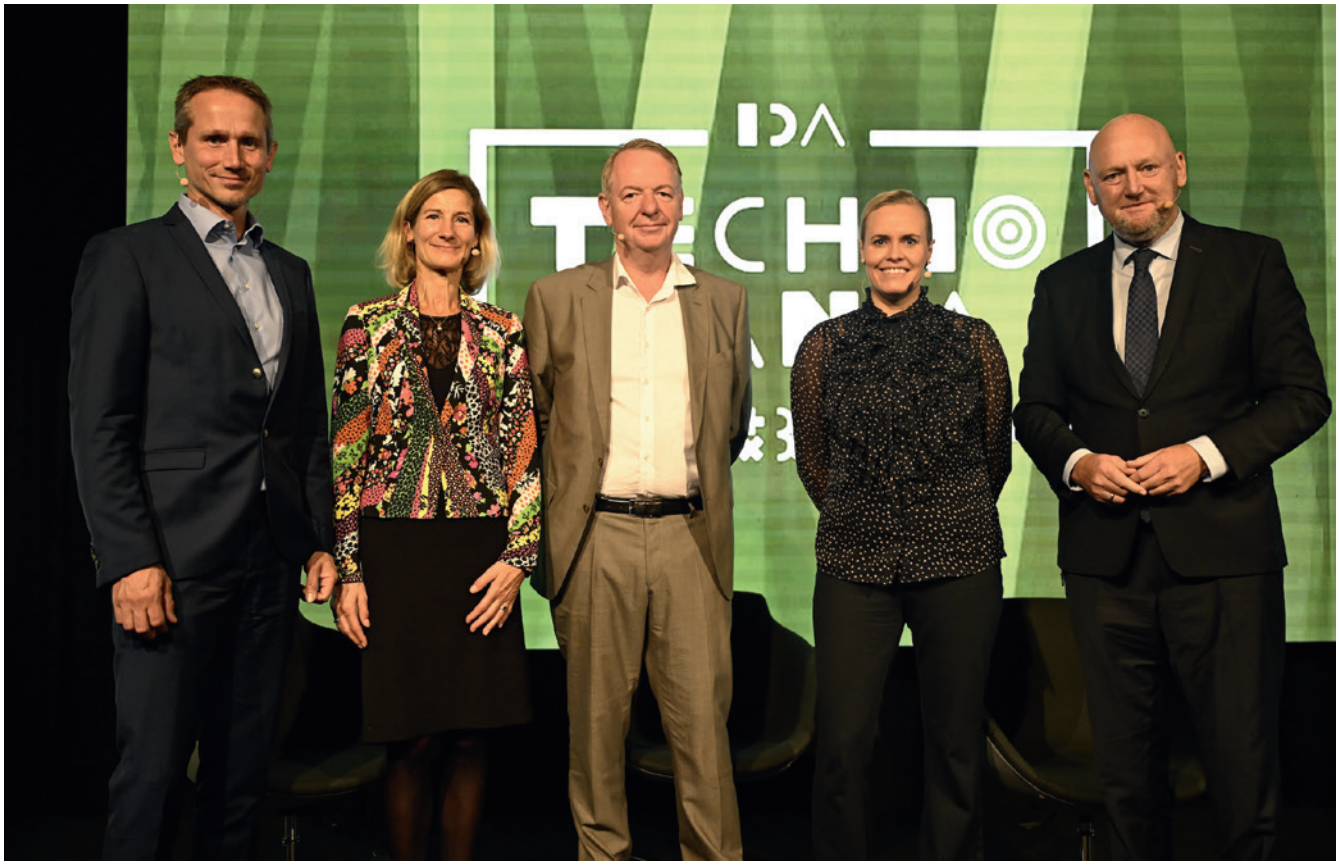
**I 60 år har industrien og teknologiglade interesserede valfartet til Herning til HI-messen - og i år var ingen undtagelse. 605 udstillere og 18.546 besøgende gjorde denne 60-års jubilæumsteknologifest til noget ganske særligt. Hallerne var vanen tro fyldt med lækker teknologi, ingeniørkunst, glade mennesker og god stemning. Også for Teknisk Nyt var denne udgave af HI-messen noget helt specielt; Teknisk Nyt er den eneste, der har udstillet på samtlige HI-messer gennem de sidste seks årtier, og det blev markeret**

*Af Helle Friemann Nielsen*

HI Tech & Industry Scandinavia anno 2023 var som altid en sand teknologi- og innovationsfest, men i år var messen alligevel noget helt specielt; nemlig en fejring af HI-messens 60-års jubilæum.
Selv om det har været 60 år med teknologiske løsninger og innovation, er der sket meget. I 1963 var det store tilløbsstykke lanceringen af en elektrisk hækklipper. I dag er vi et helt andet sted med kunstig intelligens, robotter og digitalisering. Dog er det stadig begejstringen for ny teknologi, der er omdrejningspunktet, og som år efter år samler industrien - og så selvfølgelig administrerende direktør i MCH A/S Georg Sørensens mantra om, at det personlige møde aldrig må gå af mode.
For selv om messen er udstillingsvindue for nye produkter og løsninger - så er det også tre dage med relationer, vidensdeling og idéudveksling i højsædet.
I år bredte HI-messen sig over 12 haller og var som altid et overflødighedshorn af innovation og fremsynede udstillere inden for de fem sektorer: automation og robotter, maskiner, svejsning og produktionsudstyr, intern logistik, ▶

HI Tech & Industry Scandinavia fandt sted i MCH Messecenter Herning den 3.-5. oktober 2023, og de 605 udstillere blev besøgt af 18.546 fagfolk.

Til sammenligning talte HI-messen i 2021 550 udstillere og 17.408 besøgende.




Messen blev åbnet på lidt anderledes vis end normalt. I år lød startskuddet ved åbningen af fremtidsuniverset Technomania med taler og paneldebat. Her ses fra venstre: direktør i Green Power Denmark Kristian Jensen, administrerende direktør for Microsoft Danmark og Island Mette Kaagaard, administrerende direktør i Norlys Niels Duedahl, formand for Ingeniørforeningen, IDA, Laura Klitgaard, og administrerende direktør i MCH A/S Georg Sørensen, der alle talte i forbindelse med åbningen af Technomania på HI-messen. (Foto: MCH/Lars Møller).



# Vi vil være den **bedste** leverandør på markedet!

**Fleksible forbindelser**
- Stålkompensatore
- Gummikompensatore

**Industrielt sanitet**
- Ventiler
- Dispensere

**Procesudstyr**
- Manometre
- Termometre



## Køb direkte i webshop

Opret dig som kunde, så fremtidige besøg i shoppen bliver langt nemmere for dig. Du kan bl.a. se din købshistorik for hurtig og nem genbestilling, dine aftalte priser og lagerstatus. Du har også mulighed for at se dine kundespecifikke produkter.

Vi vil være den bedste leverandør på markedet og være kendetegnet ved, at vi holder hvad vi lover med hensyn til pris, levering, kvalitet og service. Kunden skal kun have den bedste oplevelse hos Saniflow og opleve at få værdi for pengene.

5830 8070 www.saniflow.dk

saniflow

underleverandører og fødevareteknologi. 605 udstillere og 18.546 besøgende fyldte hallerne; sideløbende blev der afholdt 125 events og aktiviteter.

### Teknisk Nyt blev fejret

Teknisk Nyt, der ligeledes har 60-års jubilæum i år, er som sagt den eneste, der har udstillet på samtlige HI-messer siden 1963 - og i alle årene har bladet dækket messen; ganske vidst under forskellige forlag - men altid som Teknisk Nyt. Og denne bedrift markerede HI-teamet med en kæmpe lagkage, der blev serveret fra TechMedias stand tirsdag. Og den gjorde lykke; alle besøgende dagen igennem fik glæde af kagen.

Ved jubilæumsmiddagen onsdag aften blev Teknisk Nyt igen hyldet i Georg Sørensens tale.

Tak MCH, HI-team og Georg Sørensen for anerkendelsen. Det betyder alverden. Teknisk Nyt er naturligvis klar igen i 2025.




(Foto: Helle Friemann Nielsen).

### Stor udstillerglæde

Ved messens afslutning var der tydeligvis stor glæde og tilfredshed hos både arrangør, samarbejdspartnere og udstillere.

-Jeg vil gerne takke repræsentanterne fra de 605 udstillere og de 18.546 besøgende fagfolk for den gode og positive stemning i gangene og på standene. Det har været en fornøjelse, at opleve den helt rigtige messestemning alle tre dage, som tydeligt understreger værdien af det personlige møde og messens styrke som industriens mødested, der bekræfter, at HI-messen både er relevant og vigtig som platformen for de nyeste løsninger og produkter - tidseffektivt samlet på ét sted. For det er, når vi mødes fagligt og personligt, at vi bliver klogere på fremtiden, fortæller Georg Sørensen.

Også blandt udstillerne var glæden stor over de mange nye leads og kontakter, som deltagelsen har kastet af sig.

Virksomheden Folke-Larsen, der i år akkurat ligesom HI-messen fejrer 60-års jubilæum, har haft en travl messe, som på alle parametre har levet op til forventningerne.

-Jeg er super-imponeret over de fremmødtes kvalitet - de ved nøjagtig, hvad de kommer efter, og mine ellers høje forventninger er til fulde blevet indfriet. Derudover har der virkelig været tryk på, og vi har bunkevis af gode leads liggende, så det er særdeles positivt. Mennesker møder mennesker, og messen er helt essentiel for os, fastslår Peter Larsson, der er administrerende direktør i Folke-Larsen.

Også hos Bila jubler man over fremmødet og de mange leads.

-Vi er helt beærede over alle de gæster, vi har haft på vores stand, og stemningen har været i top. Vi lander på cirka 300 leads, og det er langt over vores forventning, så vi er supertilfredse. Der lader til at være en positiv stemning i marke-



(Foto: MCH/Lars Møller).

det, og vi er også rigtig glade - messen har været en fed oplevelse for alle, konstaterer area manager i Bila, Majbritt Svane.

Lenze gjorde efter en længere pause comeback med en stand på HI-messen, og det var ifølge virksomheden den helt rigtige beslutning.

-Det har været et meget positivt fremmøde, og vi har oplevet stor interesse for vores produkter fra både eksisterende og potentielle kunder. Vi har fået mange gode inputs og leads af høj kvalitet, og vi er kommet i dialog med nogle nye markeder. Så det har været det hele værd, og det er tydeligt blevet bevist, at vi er nødt til at være til stede her på messen - vi har indfriet vores mål og mere til, og vi kommer helt sikkert igen, lover sales manager i Lenze Nordic, Martin Nyborg.

Også blandt HI-messens samarbejdspartnere var begejstringen og tilfredsheden stor over 60-års jubilæumsudgaven af messen; det gælder eksempelvis hos Ingeniørforeningen, IDA, der stod bag det fremsynede eventområde Technomania.

Her var fokus på grøn energi, elektrificering, bæredygtighed, fremtidsteknologi, digitalisering, cybersikkerhed, ledelse og startup. Området, der bredte sig over knap 3.500 kvadratmeter, er skabt af IDA og Green Power Denmark i fællesskab, og som noget nyt er det en del af messen alle tre dage.

-Årets udgave af Technomania har været præget af en fantastisk stemning med masser af besøgende, der var nysgerrige på at se og høre om fremtidens teknologier og bæredygtige løsninger. Vi har haft et stærkt line-up af eksperter og industriledere på vores tre scener i hjertet af HI-messen, og de har leveret nogle inspirerende fortællinger om mennesker og teknologi i krydsfeltet mellem digitalisering og den grønne omstilling. I det hele taget oplever vi en naturlig kobling mellem Technomania og hele den omgivende HI-messe, fortæller formand for IDA, Laura Klitgaard, efter messens lukning.

# ROBUSTE KONTAKTER TIL ENERGILAGRING

ODU®



**Pålidelige elektriske kontakter til batterier mv.**

- Stabil lav kontaktmodstand
- Også til højspænding og højstrøm
- Lang levetid
- Kan leveres med ledninger monteret

Kontakt ODU på 2233 5335



**www.odu-denmark.dk**




Xtellio vandt årets HI Sustainable Development Award. Det var virksomhedens CEO Tom Valbak Aardestrup, der modtog prisen. (Foto: MCH/Lars Møller).

## Bæredygtigheden blev hyldet

Virksomheden Xtellio vandt den prestigefyldte bæredygtighedspris HI Sustainable Development Award for deres nyudviklede dataopsamlingskoncept.

Tre fremsynede virksomheder med klimahjertet på rette sted, Xtellio fra Aalborg, Neurospace fra Hørning og Eilersen Calibration Solutions fra Kokkedal, var nomineret til HI Sustainable Development Award; og det var Xtellio, der løb med prisen.

Xtellio har længe udviklet IoT-produkter og har nu udviklet et nyt dataopsamlingskoncept, der gør det enkelt og nemt for virksomheder at skabe og tilgå de data, som efterspørges - en digital løsning, der har til hensigt at accelerere de nødvendige tiltag hen imod en mere bæredygtig samfundsudvikling.

-Xtellio har udviklet en på én gang meget, meget enkel løsning, men også en løsning, der i den grad er skalerbar. Sensorerne er meget enkle at opstille og sætte op, de har en meget lang batterilevetid, og der er en cloud-løsning, som kan køre på mobilt net, og løsningen kræver ikke en gang en dyr infrastruktur, fordi den kan kobles på eksisterende systemer. Xtellio Wireless kan bruges i mange forskellige brancher og også i lande, der er knap så digitaliserede som Danmark, og det er helt centralt, hvis vi skal lykkes med omstillingen i et globalt perspektiv, lød det fra juryen.

Med prisen og æren følger 50.000 kroner sponsoreret af DI Produktion.

-Prisen har til formål at synliggøre og hylde dem, der gør en helt særlig forskel. Prisen sætter fokus på grøn omstilling og bæredygtig udvikling hos messens udstillere, og den hædrer dem, der tør tage chancer og gør en helt særlig indsats. Og det er utrolig vigtigt for os at støtte op om, fastslog branchedirektør i DI Produktion, Peter Trillingsgaard.

I MCH A/S er glæden stor over den flotte, fortsatte opbakning til HI Sustainable Development Award, der med succes blev indført i 2019.

## DIRA Automatiseringsprisen 2023

DIRA Automatiseringsprisen 2023 gik i år til modetøjsvirksomheden Bestseller for deres fuldautomatiske lagersystem i Taulov.




Administrerende direktør i MCH A/S Georg Sørensen, Søren Peter Johansen, sekretariatsleder hos DIRA, vinderne af DIRA Automatiseringsprisen 2023 - Kim Koertsen fra samarbejdspartneren Danrobotics, Tonni Jensen, Bestseller, Jakob Skødt Larsen, Bestseller, og til højre Jan Gintberg, som overrakte prisen til HI's 60-års jubilæumsmiddag. (Foto: MCH/Lars Møller).



# ASi-5

**AUTOMATION REINVENTED.**

# YOUR PATH INTO THE DIGITAL FUTURE.

**AVAILABLE NOW!**



IO-Link

Bihl + Wiedemann

www.bihl-wiedemann.dk



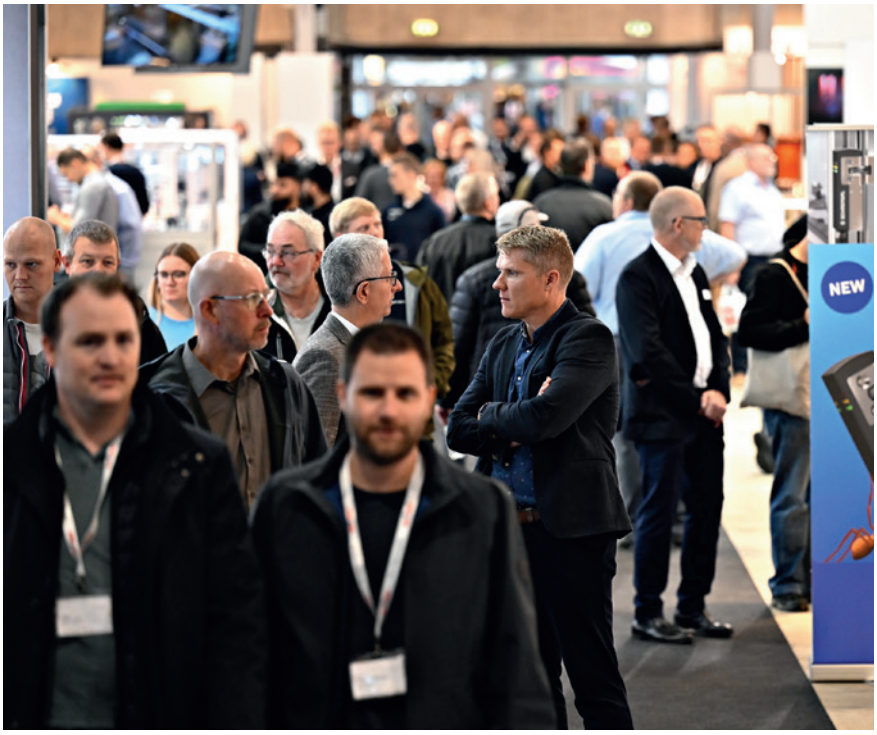
(Foto: MCH/Lars Møller).

Modetøjsvirksomheden blev belønnet for at have implementeret et fuldautomatisk lagersystem med 79 Skypods-robotter samt fem andre robotter til depalletering, kartonåbning og palletering.
-Bestseller vinder DIRA Automatiseringsprisen 2023 for en imponerende storskala-automatiseringsløsning med fokus på hele logistikken - implementeret og sat i drift på blot ni måneder i tæt samarbejde med deres leverandører Klinkhammer Intralogistics og Danrobotics. Bestseller har formået at fastholde og involvere deres medarbejdere igennem hele automatiseringsprocessen. De har formået at lave mange smarte løsninger ved at bryde projektet op i mindre moduler. Det kan andre virksomheder lære af, lyder det i begrundelsen fra juryen, der også hylder virksomhedens mod på at satse på ny teknologi fra en start-up-virksomhed frem for at købe en standardløsning. På trods af det er løsningen i Taulov kommet op at køre til tiden og på budget - selv om logistikcenteret hele tiden har været i drift.
-Det er en modig løsning af Bestseller. De har været ekstremt ærlige omkring, hvad udfordringerne har været, hvilket gør deres automatiseringshistorie særdeles interessant og troværdig.
Bestseller vandt DIRA Automatiseringsprisen 2023 foran Welltec og HMF Group, der også begge var nomineret.

## 125 events og aktiviteter

I alt talte årets HI-messe mere end 125 events og aktiviteter.

Svejsebrancheklubben stod klar med værdiskabende løsninger og morgendagens teknologier og programmet af faglige indlæg havde fokus på tematikker som materiale, produktivitet og bæredygtighed.
Andetsteds byggede The Smart Company videre på den digitaliserede virkelighed og gav de besøgende viden om den nyeste teknologi inden for digitalisering af produktionsprocesser, lagerstyring, logistik og forsyningskæder.
En anden samarbejdspartner, DI Produktion, var for første gang repræsenteret på HI-messen, og også deres 500 kvadratmeter store stand var med dens faglige oplæg og aktiviteter et tilløbsstykke.
Også International Food Contest var i år en del af messen, og i hal D var der på traditionel vis dækket op til Danmarks største oste/mejerismagsbord. IFC samlede atter mejeribranchen og dannede rammen om kåringen af de bedste mejeriprodukter inden for en lang række kategorier. 961 mejeriprodukter blev nøje smagt og bedømt, og alt fra skummetmælk til skyr blev hædret med ærespræmier.
På 3D Tech-området løb Manolo og Esben fra Next - Uddannelse København med den fornemme pris og nye titel som Danmarksmestre i 3D-print efter tre intense dage.




(Foto: MCH/Lars Møller).

## Tak for i år Herning

Tak for i år Herning. Det var som altid en sand fornøjelse - og den særlige markering og fejring af Teknisk Nyt blev i høj grad værdsat. Tak.
På gensyn til HI Tech & Industry Scandinavia 2025.

HI Tech & Industry Scandinavia 2025 afholdes fra den 30. september til 2. oktober 2025.

Baumer
Passion for Sensors

# Løsninger til autonome mobile maskiner




**Selvkørende enheder**

Med et behov for forbedret effektivitet og et krav om øget kvalitet stilles der stadig større krav til sensorteknologien på selvkørende,"off-highway" køretøjer, som enten er autonome eller styres via fjernbetjening.Baumer sensorløsninger er nøglen til at forbedre autonomien på mobile maskiner.

Se mere: **www.baumer.com/mobile-automation**



# Industrielle motorer samler 2CV fra 1965 på nyt bilmuseum

**En nænsomt renoveret Citroën 2CV fra 1965 står samlet på et podie. Langsomt skilles bilen ad i dele, der hejses mod loftet i wirer og sænkes igen. Bilen samles igen til perfektion inden for få minutter. Denne installation kan opleves på et nyt bilmuseum nord for København. Beckhoff Automation ApS bidrager med industrielle servomotorer og -drev til den særlige installation, der kræver automation med største præcision og pålidelighed**



*Af Henriette Bech Dragø, Dragø Kommunikation*

Det nye og fascinerende bilmuseum i Classic Car House nord for København er Danmarks nye samling af klassiske biler. Her præsenteres et udsnit af dansk og international motor- og kulturhistorie gennem det 20. århundrede. Udover museum rummer bygningen også et bilværksted, bilhotel, bilhandel samt mødefaciliteter.
K.W. Bruun & Co., der står bag Classic Car House, har rødder tilbage til 1914. Karl Wilhelm Bruun startede bilimport til Danmark i starten af 1900-tallet, og virksomheden er i dag en af de største private aktører.
Formålet med museet er at bidrage til bevarelsen af fælles kulturhistorie.

## Krav om lydløs, stabil og nøjagtig drift

Idé og koncept til installationen kommer fra Kvorning Design ApS, der som international oplevelses- og udstillingsdesigner har totalentreprisen på alle udstillinger og wow-effekter i Classic Car House.
Kravene til installationen var først og fremmest, at motorerne, der er monteret i loftet, kan løfte og sænke op til 100 kg tunge bildele - lydløst, driftssikkert og præcist. De enkelte bildele med undtagelse af hjul og motor hej-

Kvorning Design ApS er en dansk udstillingsdesigner, som skaber oplevelser i hele verden gennem koncepter og totalentrepriser. Kvorning Design integrerer storytelling, scenografi, design og arkitektur i internationale udstillinger og brand experiences, som udvikles i tæt samarbejde med kunder og dedikerede partnere. Kvorning Design har udviklet og realiseret 5000+ designprojekter, 500+ permanente oplevelsescentre og museumsudstillinger i 50+ lande verden over siden 1992.

Den adskilte 2CV på det nye bilmuseum i Classic Car House nord for København. (Foto: Kvorning Design ApS).



Et kig til wiretræk og motorer i loftet. Intet er skjult. (Foto: Kvorning Design ApS).

ses langsomt op fra gulv til loft i wirer for dernæst at blive sænket igen og lande i deres præcise udgangspunkt.
Museumsgæsterne kan se installationen på stueplan og fra en repos på første sal, hvor der er direkte udsyn til motorer, styringsskabe, wiresamlinger og ledninger. Intet er skjult.
Kvorning Design overdrog opgaven med at realisere 2CV-installationen - én af de mange wow-effekter i Classic Car House - til All Stage Production ApS, der har stor erfaring med automation til oplevelsesindustrien.
-Automation finder i stigende grad vej til teatre, musikscener og museer, fordi motionteknologi er langt mere nøjagtigt og holdbart og dermed giver et bedre udtryk og en bedre oplevelse end traditionel motorstyring. Når tunge bilelementer skal løftes og sænkes hver dag fra morgen til aften seks dage om ugen, er driftssikkerhed og stabilitet helt afgørende. Løsningen skal fungere i årevis, og service skal være begrænset til et minimum, siger Lars Nim Jensen, projektleder i All Stage Production ApS.
-Det er ikke nogen hemmelighed, at Kvorning Design havde en anden motorløsning i tankerne end den, All Stage Production foreslog. Og vi valgte dem som leverandør af selvsamme grund. For udover at være meget professionelle i deres tilgang og levere en velgennemtænkt plan havde vi fuld tillid til deres rådgivning om industrimotorer og styring, fortæller Lennart Skjødt, project og production manager, Kvorning Design ApS.

ELTECO APS - din leverandør af
El-tekniske komponenter
TAK FOR BESØGET PÅ HI MESSEN




- EV LADESTATIONER OG TILBEHØR
- INVERTERE & BATTERIPAKKER
- MASKIN- OG KRANKOMPONENTER
- CEE KOMPONENTER
- STIKKOMPONENTER
- VIBRATIONSMOTORER OG PUMPER
- TAVLE- OG STYRINGSMATERIEL
- MOTORBESTYTTELSE OG KODENSATORER
- SWITCHE OG FØLERE
- KABEL-, LEDNING- OG BELYSNINGMATERIEL

ELTECO APS
ELTECO APS
HI-Park 315 • 7400 Herning
Tel.: 70251845
E-mail: info@elteco.dk
www.elteco.dk



(Foto: Kvorning Design ApS).

-Der er stor forskel på, om noget skal løftes og sænkes én gang til et enkeltstående show, eller om det er en permanent installation, som skal fungere upåklageligt i 350 dage om året fra kl. 10-16. Med en industriløsning følger også højeste sikkerhed med blandt andet nødstop og remote-styring. Vores idé er realiseret uden problemer, så vi er meget tilfredse med den automationsløsning, som All Stage Production har installeret, fortsætter han.

## Pålidelige industrimotorer

I fællesskab med Holtec A/S har All Stage Production bygget en samlet løsning med afsæt i Beckhoff Automation ApS' TwinCAT-software og -hardware. Løsningen består af i alt ni, kompakte servomotorer, heraf to AM8000 med AX5100-servodrev og syv AMI8100 med indbyggede servodrev, safetymoduler og bremser.
-Vi har valgt Beckhoffs motorer, fordi de er pålidelige. Kort og godt. De er også kompakte, integrerede og kan linkes sammen via ét kabel. Det er både smart og æstetisk pænt i denne installation, hvor motorer, ledninger og ophæng er synlige for museumsgæsterne. De kompakte motorer er ekstremt servicevenlige, fordi vi kan foretage service direkte på dem frem for i styreskabene. Med disse motorer fjerner vi desuden varme fra styreskabene og behovet for ressourcetung vandkøling. Installationen kan nøjes med blæsekøling, siger Lars Nim Jensen.

Kvorning Design overdrog opgaven til All Stage Production i foråret 2023, og den samlede tid til design, produktion og installation har været ca. syv uger.
Holtec har bygget softwareprogrammerne baseret på Beckhoff TwinCAT-softwareplatform samt et HMI-interface, så All Stage Production kan logge på og foretage remote-styring fra hovedkontoret i Varde.

Beckhoff Automation ApS har leveret:

- AM8000-motorer og AX5100-servodrev.
- AMI8100-motorer med integreret servodrev.
- C6015 Compact IPC.
- I/O samt safety.
- TwinCAT-software (Motion, PLC control, HMI-interface).
- Integreret DMX-interface til styring fra lyspulte.

## I otte ud af ti opgaver

All Stage Production har samarbejdet med Beckhoff i ti år og anvender Beckhoffs løsninger i otte ud af ti tilfælde, når der skal laves opgaver, der kræver rotation eller løft.
-Vi ved, hvad vi får, når vi anvender Beckhoff. Det særlige ved vores forretning er, at vi kun bygger én prototype til hver opgave, som skal virke med det samme. Det kan være noget, der roterer på en teaterscene, musikscene eller et museum som Classic Car House. Derfor går vi efter optimal præcision og pålidelighed. At disse motorer tilmed er støjsvage, er en stor bonus, siger Lars Nim Jensen afslutningsvis. ■

All Stage Production ApS har løst en række opgaver i underholdningsindustrien i samarbejde med Beckhoff Automation ApS, herunder på Fredericia Teater, Smuk og Classic Car House.

All Stage Production designer og opbygger komplette dekorationer og installationer til tv, teater, messer, events, koncerter, museer, mv. All Stage Production står ikke alene for det tunge tekniske arbejde bag kulissen, som fuldender den totale oplevelse, men har også stor viden og kompetencer inden for idéudvikling, projektledelse, sikkerhed, produkter, styring og afvikling.



(Foto: Kvorning Design ApS).

# Højfrekvensmotorer til værktøjsindustrien

## ELTE – 100% kvalitet

**– 0,2-15 kW**
**– 1.500-40.000 o/min**
**– Kundespecifikke løsninger**
**– Mulighed for vandkøling**
**– Made in Italy**
**– Flere IP-klasser**

**Se sortimentet på klee.dk**

Højhastigheds- og spindelmotorer designet og udviklet til brug i træ-, plast-, letmetal-, ædelmetal- og glasindustrien. Anvendes i CNC- og træbearbejdningsmaskiner til fræsning, boring og slibning m.v. og er beregnet til både aksial og radial belastning. Test pågår gennem alle led i produktionen for at sikre høj kvalitet. Test inkluderer tolerancer, vibrationer og afbalancering.



ELTE
High speed precision spindles

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

Vi tilbyder løsninger inden for tekniske komponenter. Over 500.000 artikler inden for Gear og Gearmotorer, Motorer, Pumper og Blæsere, Styringer og Elektronik, Pneumatik og Hydraulik, Lineærteknik, Transmissioner, Greb, Maskin-, DIN- og Normdele, Gummi og Plast. 24 timers service året rundt. 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 43 868 333 klee@klee.dk www.klee.dk

## Stort gennembrud:

# Dansk teknologi muliggør grøn skibstransport

**En ammoniakdreven skibsmotor med et sikkert forsyningssystem fra den Hedensted-baserede virksomhed Eltronic FuelTech A/S er nu en realitet. For første gang bliver reel grøn skibstransport mulig**



Som led i at reducere skibsfartens $CO_2$-udledning på et globalt plan har danske Eltronic FuelTech i samarbejde med MAN Energy Solutions, DTU, og det norske klassifikationsselskab DNV udviklet en helt ny ammoniakdreven skibsmotor. (Foto: PR).

Som led i at reducere skibsfartens $CO_2$-udledning på et globalt plan har danske Eltronic FuelTech A/S i samarbejde med MAN Energy Solutions, DTU, og det norske klassifikationsselskab DNV udviklet en helt ny ammoniakdreven skibsmotor.

Fuldskala-ammoniakmarinemotoren er den første af sin slags i verden, og i testfasen blev forbrændingen udført på en MAN B&W totakts 4T50ME-X-type. Det gav positive resultater med særligt lovende data vedrørende pilotoliemængde og forbrændingsstabilitet.

Dermed har en ny type skibsmotor, hvor det unikke forsyningssystem giver en sikker forsyning og håndtering af ammoniak som brændstof ombord på skibet, set dagens lys.

Ifølge Louise Andreasen, der er administrerende direktør i Eltronic FuelTech, er gennembruddet en signifikant milepæl i kampen for en grøn skibsfart.

-For at opnå reel zero-carbon shipping er ammoniak det mest gangbare brændstof. Hidtil har teknologien til sikkert at håndtere ammoniak som brændstof ikke været på ▶

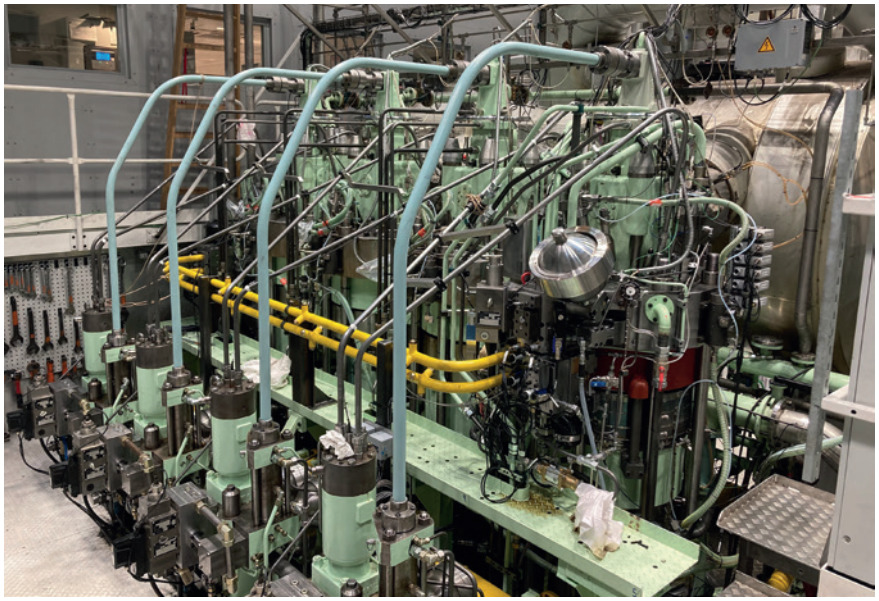
Eltronic FuelTech A/S er en teknologivirksomhed i Hedensted, der udvikler løsninger til den maritime industri.

Virksomheden har i dag over 100 medarbejdere og er et datterselskab til Eltronic Group, der har mere end 1.100 ansatte.

nomo®

**Nomo vil være den førende multibrandspecialist inden for mekaniske transmissionsprodukter og relaterede ydelser til industrien i Norden**





En ammoniakdreven skibsmotor med et essentielt forsyningssystem fra den Hedensted-baserede virksomhed Eltronic FuelTech er nu en realitet. For første gang bliver reel grøn skibstransport mulig. (Foto: PR).



-For at opnå reel zero-carbon shipping er ammoniak det mest gangbare brændstof. Hidtil har teknologien til sikkert at håndtere ammoniak som brændstof ikke været på plads, men det er den nu, siger Louise Andreasen, der er administrerende direktør i Eltronic FuelTech. (Foto: PR).

plads - men det er den nu, og det er et kæmpe skridt i den rigtige retning for den maritime sektor, at ammoniakmotoren og det tilhørende forsyningssystem fra tank til motor nu er en realitet, siger Louise Andreasen.

## Alt dobbeltsikres

Som verdens førende udvikler af low-speed-motorer til store kommercielle skibe er MAN Energy Solutions leder af AEngine-projektet, mens Eltronic FuelTech står for udviklingen af forsyningssystemet og sikkerhedsventilarrangementet Fuel Valve Train, der gør, at ammoniakken kan føres sikkert fra tank til motor.

Virksomheden har i forvejen udviklet tilsvarende forsynings- eller sikkerhedssystemer til mere end 550 skibe drevet på alternative brændstoffer som metanol, LPG og LNG.

-Vores erfaring og viden på området er second to none, og vi kan levere hele forsyningsdelen fra tank til motor, som for første gang kan sejle på ammoniak. Der er risici forbundet med brugen af ammoniak, og det er netop her vores ekspertise for alvor kommer til sin ret og sikrer, at brændstoffet håndteres sikkert ombord, siger Louise Andreasen videre og uddyber:

-Med ammoniak stilles der endnu højere krav til sikkerheden end ved øvrige brændstoffer. Derfor dobbeltsikrer vi praktisk talt alt i installationsområdet. Det betyder, at en eventuel lækage vil blive opdaget, inddæmmet og håndteret uden sikkerheden på skibet kompromitteres.

Den færdige ammoniakmotor forventes at blive leveret i slutningen af 2024 eller starten af 2025, og teknologien skal også kunne implementeres på skibe i den eksisterende skibsflåde.

-Med vores teknologi kan vi bidrage til en grønnere skibstransport. Lige som vi gennem den seneste tid har oplevet en stigende tilslutning til grøn metanol, ser vi et enormt potentiale i ammoniak, som uden tvivl bliver kæmpestort inden for ganske få år, og især når de store containerskibe kommer med, vil vi opnå en betydelig $CO_2$-mæssig gevinst for kloden, siger Louise Andreasen afslutningsvis.



Den færdige ammoniakmotor forventes at blive leveret i slutningen af 2024 eller starten af 2025, og teknologien skal også kunne implementeres på skibe i den eksisterende skibsflåde. (Foto: PR).

concens

# icon alt-i-en ganske enkelt

## Intelligent aktuator med integreret styring og overvågning

- Programmerbar endestopbegrænsning
- Temperaturovervågning
- Strømbegrænsning
- Modbus RTU





## Intelligent elektrisk aktuator fra Concens

Alle elektriske in-line aktuatorer fra Concens er designet og produceret i Danmark, hvilket sikrer kvalitet, stor fleksibilitet, hurtig levering og op til 5 års garanti. Design din aktuator online og download CAD-filer på www.ee.dk

- Ingen mekaniske kontakter som slides
- 120 – 10.000 N
- Mulighed for synkronkørsel
- Hurtig og simpel idriftsættelse
- Mulighed for 48 timers levering

WWW.EEBERHARDT.DK I TLF 45 89 33 66 I

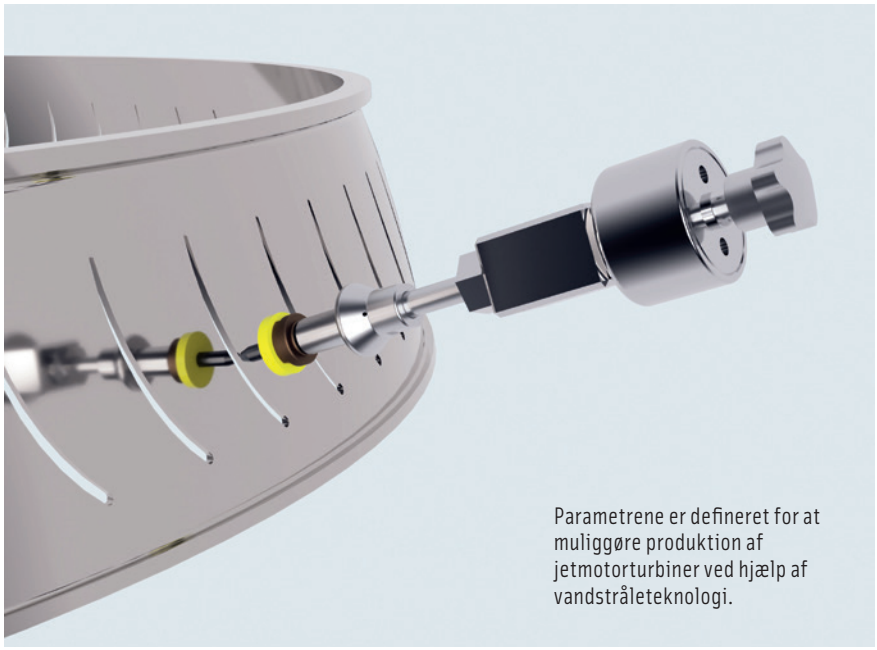
Eberhardt
PROCESINSTRUMENTERING

# Vandskæringsteknologi forenkler fremstilling af jetmotorer

**Wire EDM-teknologien anvendes ofte til fremstilling af jetmotorturbiner, da den giver smalle snit til præcise og komplekse former. Dog er det en tidskrævende metode - og da det tilmed er en termisk fremstillingsproces, påvirkes materialets egenskaber. Nu tilbyder Water Jet Sweden en ny og innovativ vandskæringsteknologi, der kan forenkle fremstillingen**

Fremstilling af turbiner til jetmotorer kræver ekstrem præcision - og ofte anvendes EDM-teknologien; EDM (wire Electrical Discharge Machining) anvender en elektrisk ladet tynd ledning med en dielektrisk væske til at skære metaldele i forskellige former. Teknologien giver smalle snit til de præcise og komplekse former.
Det er dog en ret langsom bearbejdningsteknologi. Derfor undersøgte en international leverandør af jetmotorer muligheden for at reducere fremstillingstiden for turbinedele ved at erstatte Wire EDM med andre teknologier. Udfordringen var at finde en teknologi, der kunne leve op til de skrappe krav.





Parametrene er defineret for at muliggøre produktion af jetmotorturbiner ved hjælp af vandstråleteknologi.

## Vandskæringsteknologien

Termisk skæreteknologi som laser og fiberlaser blev testet, men der var for stor varmepåvirkning på materialet, så laserskæring måtte afvises.
Næste skridt var at undersøge vandskæringsteknologien som en mulighed. Jetturbinens dråbeformede konturer kræver femakset bearbejdning og samtidig et meget smalt snit til at håndtere små konturer, skarpe hjørner, lave tolerancer - med en fin skæreflade.
Traditionel vandskæring var vanskelig at anvende, men den nye FiveX Ultra fra Water Jet Sweden viste sig som en mulighed.
FiveX Ultra er en komplet 3D-skæremaskine (0-120° skæring), der er designet til at håndtere skæreopgaver med høj præcision. Da Fi- ▶

IO-Link



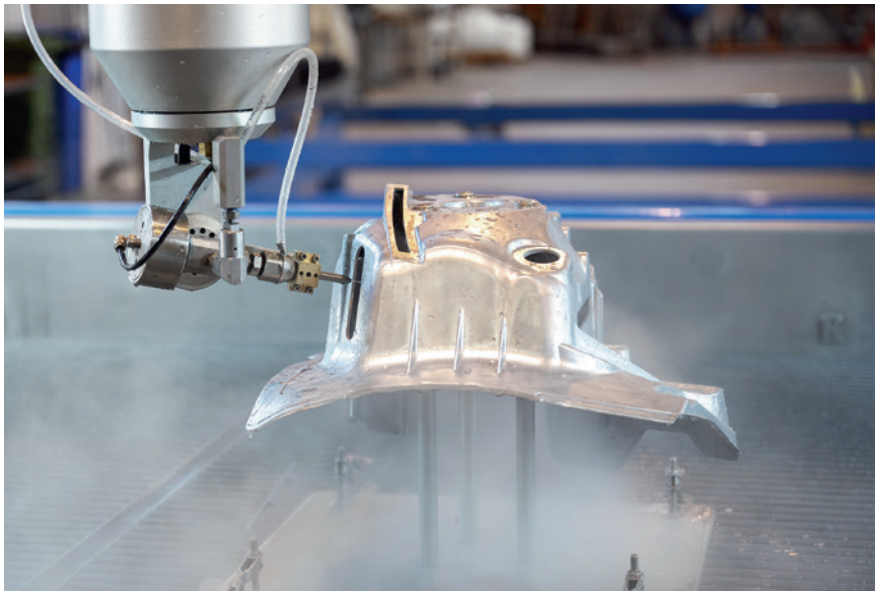

## IO-LINK: DIGITAL VÆRDISKABELSE MED SICK

# THIS IS SICK

**Sensor Intelligence.**

Fra hele anlæg eller fra en enkelt PLC: SICKs IO-Link-løsninger giver dig adgang til data fra selv den mindste sensor, og gør det lettere at optimere maskinprocesser. Udnyt mulighederne for parallelle kommunikationskanaler – kommunikationen med styringen (via feltbus) og til Cloud-applikationer (via IIoT-interfaces.) Gør det let for dig selv, tag fat i os.

4582 6400 | sick@sick.dk | www.sick.dk



FiveX Ultra med mikroskærehoved gør avanceret vandskæring mulig.

veX Ultra kan udstyres med et FAWJ Micro Cutting Tool, klarer den også ekstremt fine skæringer ned til 300 µm til præcise og komplekse former.

Efter jetmotorproducenten havde besøgt Water Jet Sweden Demo Center i Ronneby, Sverige, begyndte udviklingen af en ny produktionsrutine for jetmotorturbiner.

Vandskæring er en koldskæringsproces, så varmepåvirkede zoner undgås - og skærefladen er silkeglat.

Med mikroskæreværktøjets smalle skærebjælke kunne det skære tilstrækkeligt skarpe hjørner; men det var nødvendigt at justere den let kegleformede skærebjælke, som er karakteristisk for vandskæring. TVL-funktionen (konisk vinkelkontrol, variabel hastighed og forsinkelseskompensation) blev finjusteret for endelig at opnå en godkendt skæreprofil.

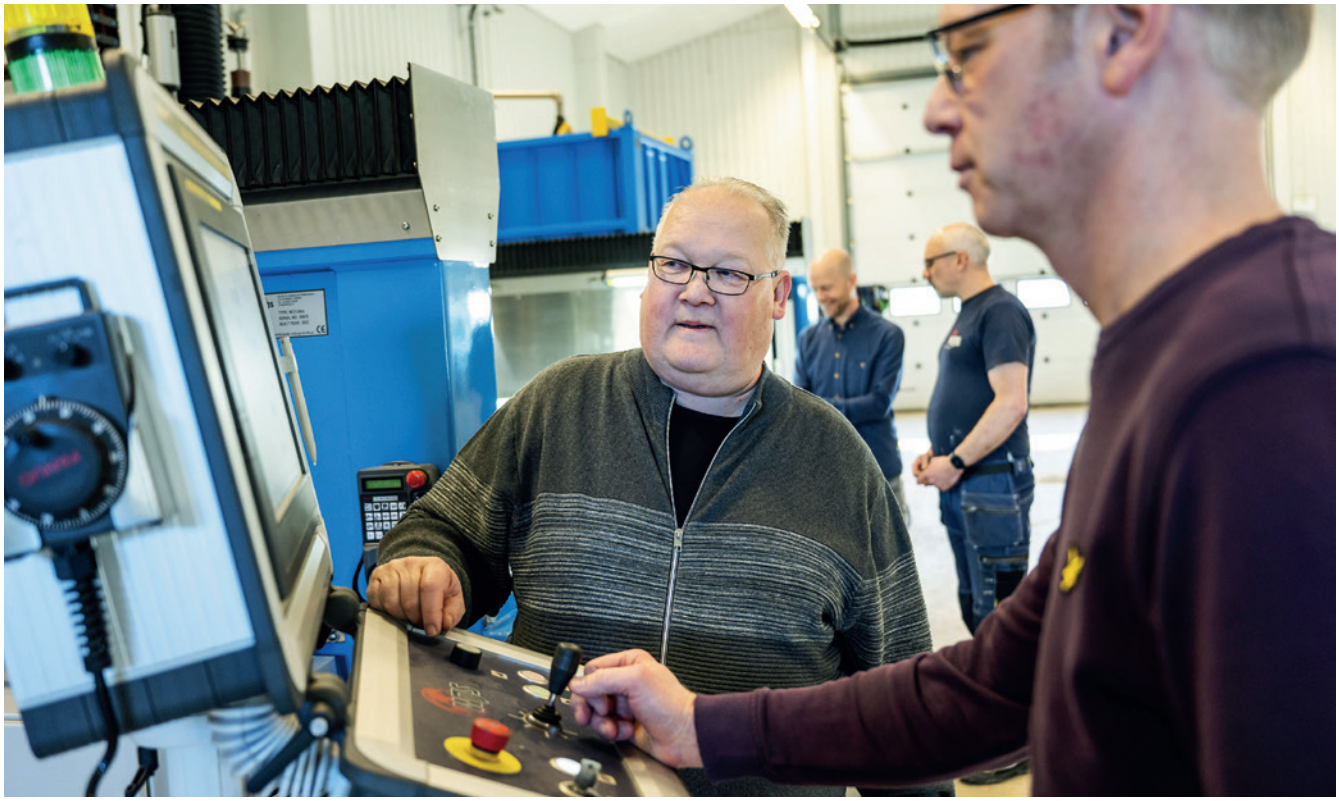
Det faktum, at det ikke var muligt at foretage direkte målinger af delene, var en udfordring i arbejdsprocessen, hvilket krævede kontrol af konturnøjagtigheden. I små trin blev processen gradvist optimeret for endelig at få den korrekte og præcise profil.

-Vi har udviklet en proces til optimering af skæreparametre til turbineproduktion ved hjælp af en unik kombination af vores nye 3D-vandskæremaskine og vores FAWJ-mikroskæreværktøj, fortæller Tony Ryd, medstifter og CTO hos Water Jet Sweden.

Der var tidsbesparelser i flere trin i fremstillingsprocessen. Ikke kun klippetiden er forbedret; opsætningstiden er reduceret til et minimum med armaturer i stedet for tidskrævende ledninger, og et nyt automatisk kalibreringsværktøj har reduceret tiden fra lastning til produktionsstart betydeligt.

Water Jet Sweden udvikler, producerer og markedsfører avancerede løsninger til vandskæring og leverer et kvalitetseftermarkedstilbud med service og dele.

Siden 1993 har virksomheden bestræbt sig på at være det oplagte førstevalg for kunder over hele verden, der søger løsninger inden for vandskæring af høj kvalitet og højt teknisk indhold.



Finjustering af parametre i Water Jet Sweden Demo Center i Ronneby, Sverige.




# GØR ARBEJDSPLADSEN TIL ET SIKKERT STED

## Sikkerhedsfeltboks SFB

- Nu tilgængelig i 3 feltbus-versioner!
- Simpel plug & play-installation af op til 8 sikkerhedskomponenter
- Universel M12-stik, 8 pin
- Optimal procesgennemsigtighed ved overførsel af alle diagnostiske signaler




PROFINET®
EtherNet/IP™
EtherCAT®

www.schmersal.dk

SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

# To nye serier af AC-frekvensomformere

Parker Hannifin lancerer to nye serier af AC-frekvensomformere, der opfylder de seneste krav på det industrielle marked.
AC15 og AC20 passer ind mellem Parkers eksisterende serier AC10 og AC30 og tilfører et omfattende sæt egenskaber til en inverterserie i mellemklassen uden omkostninger til »systemdrev«-egenskaber, der ikke altid er nødvendige. De omfatter en indbygget webser-



ver, SD-kortplads, »Fire Mode«, to uafhængige PID-sløjfer og sekvenseringsfunktioner på flere trin.
Parkers nye drevsortimenter henvender sig direkte til industrisegmentet i mellemklassen med egenskaber, der gør dem ideelle til mange forskellige anvendelser fra simple ventilator-/pumpecontrollere og transportbånd til produktionslinjer med flere drev, der kræver hastighedsfølgning og vikleberegnere.

• *AC15-serien* er designet til at være bagudkompatibel med både AC10-serien og dens forgængere. AC15 har som standard Safe Torque Off til SIL2/PLd- og Ethernet-kommunikation og sigter mod at levere en prisoverkommelig og kompakt løsning til open-loop-motorstyringsapplikationer. Den fås i varianterne 230 V enfaset, 230 V trefaset og 400 V trefaset med en nominel effekt på mellem 0,37 kW og 30 kW. De har alle et højt input-/output-tal og fuldt konfigurerbart internt blokdiagram, og både induktions- og PMAC-motortyper understøttes.

• *AC20-serien* er en udvidelse af AC15 med hensyn til både funktionalitet og effekt og dækker intervallet 1,5 kW til 180 kW i varianterne 230 V enfaset, 230 V trefaset og 400 V trefaset. Tilslutningsmulighederne er udvidet, så der fås både EtherNet/IP og Profinet IO som standard via den indbyggede Ethernet-port, mens yderligere fieldbus-muligheder kan monteres via et dedikeret slot til kommunikation.
Yderligere udvidelsesmuligheder omfatter et billigt feedbackkort til enkoderhastighed og et IO-udvidelseskort til generelle anvendelser. Begge udvidelseskort kan monteres på AC20-drevet i et af dets to ekstraslots, hvilket giver mulighed for closed-loop-motorstyring med enkel hastighedsfølgning, open-loop-drev med markant højt IO-tal eller endda en blanding af de to.
Yderligere egenskaber for AC20 i forhold til dens billigere modstykke omfatter indbygget alfanumerisk display, indbygget spolefunktionalitet og over 100 programmerbare interne ledningsforbindelser, der giver ultimativ anvendelsesfleksibilitet.

### Programmeringssoftware

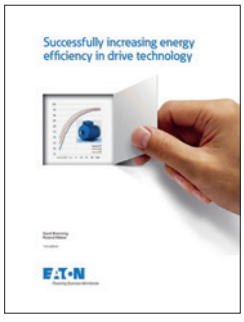
Nøglen til brugervenligheden og funktionaliteten i både AC15- og AC20-drevserien er Parkers anerkendte DSELite-programmeringssoftware. DSELite muliggør programmering af Parker-invertere via en intuitiv metode med blokdiagram, hvor hver blok repræsen-



terer en drevfunktion, og hver blok kan forbindes med en anden via et simpelt »ledningssystem«.
DSELite er blevet opgraderet, så det er muligt at programmere og onlineovervåge applikationen i realtid via Ethernet, når den bruges sammen med AC15 eller AC20, og den er nu udstyret med et hurtigt oscilloskop med datalogningsfunktion.

# Skærpede EU-krav til energieffektivitet

EU's ambitioner om at nedbringe $CO_2$-udledningen har ført til en stramning af det såkaldte ecodesigndirektiv med nye krav til elmotorers energieffektivitet.
Eaton har udarbejdet et whitepaper, der hjælper maskinindustrien med at øge energieffektiviteten og leve op til de skærpede krav.
Energieffektive løsninger til industrien er lige nu i høj kurs verden over. Samtidig har EU-Parlamentet vedtaget en række stramninger af EU-Kommissionens seneste forordning om Ecodesign (2019/1781) fra 2019, der skal bidrage til at begrænse energiforbruget og klimapåvirkningen i EU. Med det opdaterede kravsæt, der trådte i kraft den 1. juli 2023, bliver EU-landene de første i verden, der i praksis gør det ulovligt at sælge mindre energieffektive elmotorer.
Ecodesigndirektivet, der også er kendt som direktivet om energirelaterede produkter (ErP), har til formål at fremme en bedre ressourceudnyttelse i EU ved at stille minimumskrav til produkters energieffektivitet.
Eaton, der leverer intelligent strømstyring til både danske og internationale virksomheder, har udgivet et whitepaper, der skal give fagfolk inden for maskinindustrien indsigt i, hvordan de øger energieffektiviteten i elektriske motorer og motorstyring, så de overholder de nye EU-standarder.




Det opdaterede direktiv skal blandt andet udfase de mindst energieffektive motorer på markedet ved at gøre IE4-motorer obligatoriske for trefasede elmotorer med to, fire eller seks poler og en nominel effekt på mellem 75 kW og 200 kW. Udover de nye krav til elmotorers IE-klasser indeholder direktivet også nye, skærpede regler for eksempel for bremsemotorer og eksplosionsbeskyttede motorer.

# 25-års jubilæum i Skandinavien og nyt kontor i Kolding

WEG, som er førende producent af motorer og drev, fejrede i sommer 25-års jubilæum for sin skandinaviske afdeling.
Som en af 13 succesfulde europæiske afdelinger blev den skandinaviske afdeling lanceret tilbage i 1998 og har siden da fejret et kvart århundrede med succesfuld innovation og vækst.
Den skandinaviske afdeling er godt rustet til at betjene en region med stor efterspørgsel efter elektriske motorer og andet industrielt udstyr, hvilket gør den til en vigtig del af virksomhedens globale netværk.
WEG Scandinavia, der fungerer som en særskilt enhed, har i 2022 opnået en imponerende vækstrate på 83,6 procent i salget af elektriske motorer.
Filialen er opdelt i flere divisioner, hvor elektriske motorer er det primære område. Når vi ser fremad, udtrykte WEG Scandinavias administrerende direktør, Anders Näzell, sin hensigt om at koncentrere sig om at styrke andre skandinaviske divisioner; konkret fremhævede han VFD-divisionen og gear-divisionen som fokuspunkter for vækst og udvikling.



Managementteamet i den skandinaviske afdeling.

-VFD'er er nu meget brugt i Skandinavien for at forbedre energieffektiviteten og reducere emissioner, siger Näzell.
-Jeg er særligt stolt over at se en tendens, hvor verdens førende producenter inden for deres respektive områder begynder at bruge vores produkter. Det tjener som et vidnesbyrd om kvalitet og pålidelighed af WEG Scandinavias tilbud. Vores $CO_2$-neutrale program sigter mod at reducere udledningen af drivhusgasser med 52 procent i 2030 og opnå nettonul-udledninger i 2050. WEG Scandinavia er allerede på vej til at opnå en reduktion i $CO_2$-udledningen på mellem 50-60 procent i løbet af de næste par år. Et af WEGs hovedfokusområder er på bæredygtighed, og vi ønsker at være førende på dette felt, fortsætter han.

## Nyt kontor i Kolding

I et forsøg på at styrke fremtidig vækst har WEG Scandinavia også investeret betydeligt i både interne og eksterne salgsafdelinger, hvilket har betydet et udvidet team af kvalificerede ingeniører og erfarne fagfolk; blandt andet tre nye senioransættelser.
Mens WEG Scandinavia fejrer sit 25-års jubilæum, fortsætter virksomheden med at vokse og ekspandere. Nyt salgskontor åbnede i Kolding i løbet af sommeren, og der er planer om et lignende i Oslo, Norge.



## Fremtiden er nu:

# AI er allerede i gang med at revolutionere produktionen

**Kunstig intelligens er på ingen måde et nyt fænomen. I årtier har vi talt om AI som en teknologi, der har potentiale til radikalt at ændre vores samfund og påvirke menneskehedens fremtid; nogle er optimistiske i deres syn på AI, andre dystopiske. Men fremtiden er nu - og AI er allerede i gang med at revolutionere produktionen**

*Af Anders Billesø Beck, vice president Strategy & Innovation, Universal Robots*

Med fremkomsten af teknologier som ChatGPT ser det i stigende grad ud til, at fremtiden er her allerede, og det er svært at forestille sig et tidspunkt, hvor AI er mere aktuelt end i øjeblikket.
Som en af hovedårsagerne til, at det forholder sig således, kan en massiv fremgang i hardwareudvikling nævnes, da vi i dag har processorkraft nok til at håndtere de enorme mængder information og data, som AI-teknologi kræver. Dette AI-gennembrud har medført nye softwareprogrammer som ChatGPT, men hvor chatbots stadig er i de tidligere stadier af at transformere, hvordan vi kommunikerer og indsamler information på internettet, gør AI-teknologier allerede en reel forskel i en anden arena - nemlig produktion.

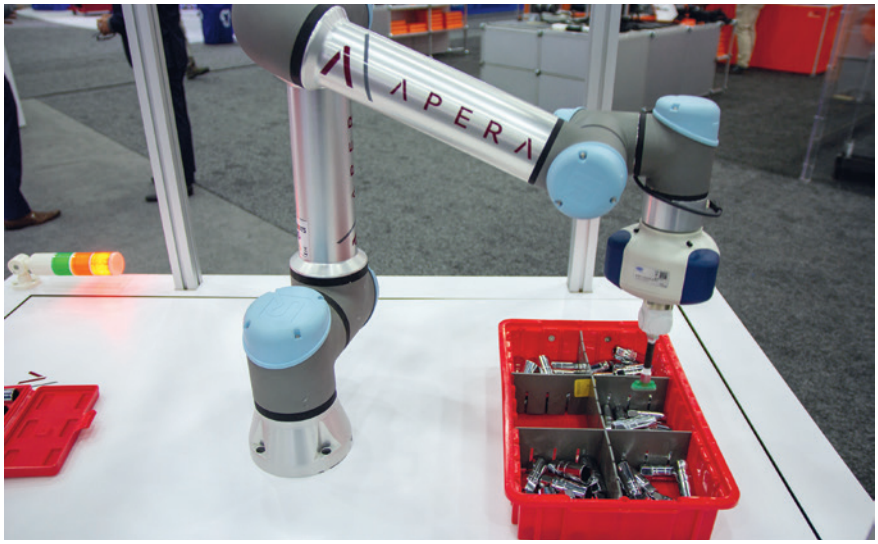
### Automatisering af komplekse opgaver

AI gør det nemlig enklere end nogensinde at automatisere komplekse og forskelligartede opgaver, selv i ustrukturerede miljøer. Derfor er AI til gavn for producenter inden for industriel automatisering over hele verden, hvilket eksemplerne herunder fremhæver.

• *Menneskelignende opfattelse*
Skraldespandsplukning, hvor genstande i en skraldespand organiseres, er noget, der kan være simpelt for mennesker at håndtere, men en noget mere udfordrende opgave for robotter.




Anders Billesø Beck, vice president Strategy & Innovation, Universal Robots.




Apera AI's 4D-visionteknologi.

Det er dog ved at ændre sig nu med AI. For Apera AI's 4D-visionteknologi udfordrer nemlig status quo ved at give cobots en »menneskelignende opfattelse«.
Ved hjælp af scannere og kameraer kan 4D-vision identificere de mest plukbare objekter og informere cobotten om den hurtigste og sikreste vej til at håndtere dem. Cobotten forsynes med data til estimering af positur og baneplanlægning, der sikrer, at robotten tager en sikker, kollisionsfri vej for at nå sit mål.

- *Håndtering af variationer uden for udgående programmering*

Med AI-robobrain.vision-sættet fra Robominds, der er designet til logistikbranchen til for eksempel kitting, ordreplukning eller de-palleteringsopgaver, bliver det muligt for robotter at samle forskellige genstande op, uanset deres form eller størrelse.





AI-robobrain.vision-sættet fra Robominds.

De fleste automatiseringsløsninger inden for produktion er nemlig programmeret til at håndtere et specifikt objekt med bestemte dimensioner. Selvfølgelig kan



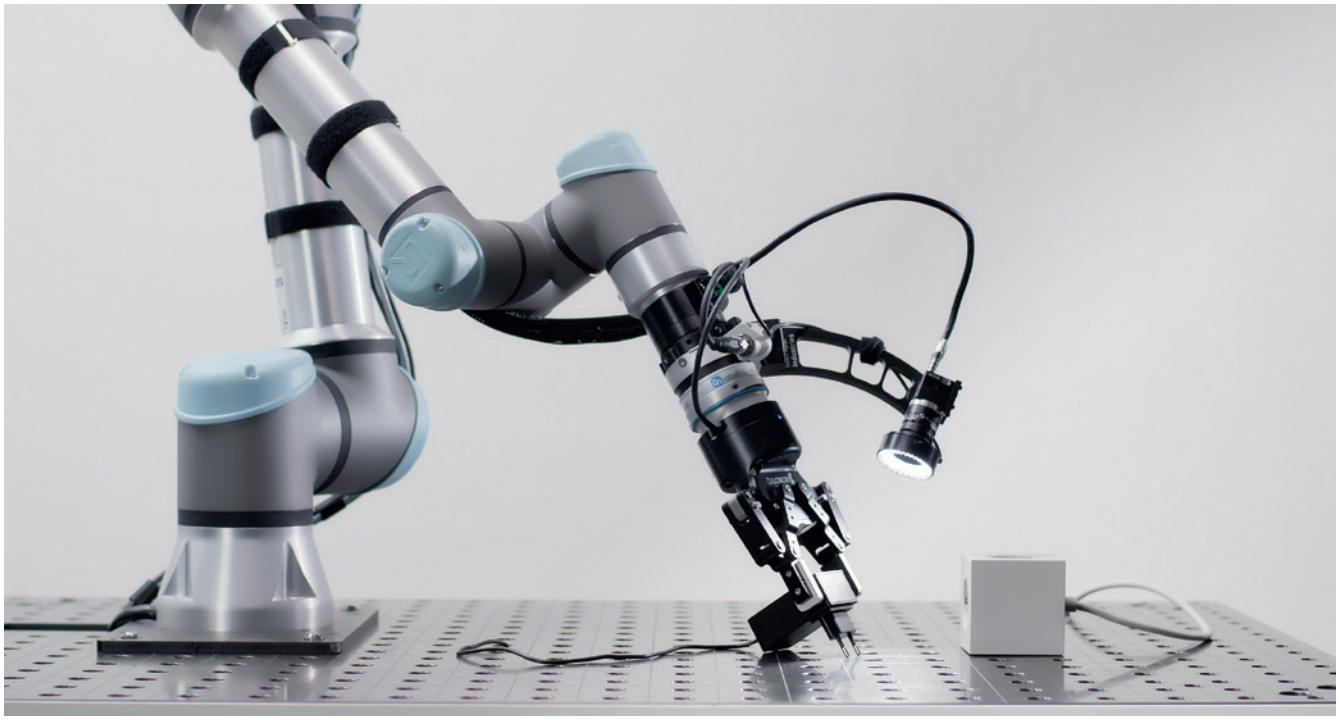


sales-hq@scancon.dk

SCANCON Industrial Encoders

ATEX IECEx MSHA PROFINET SSI PROFIBUS CANopen

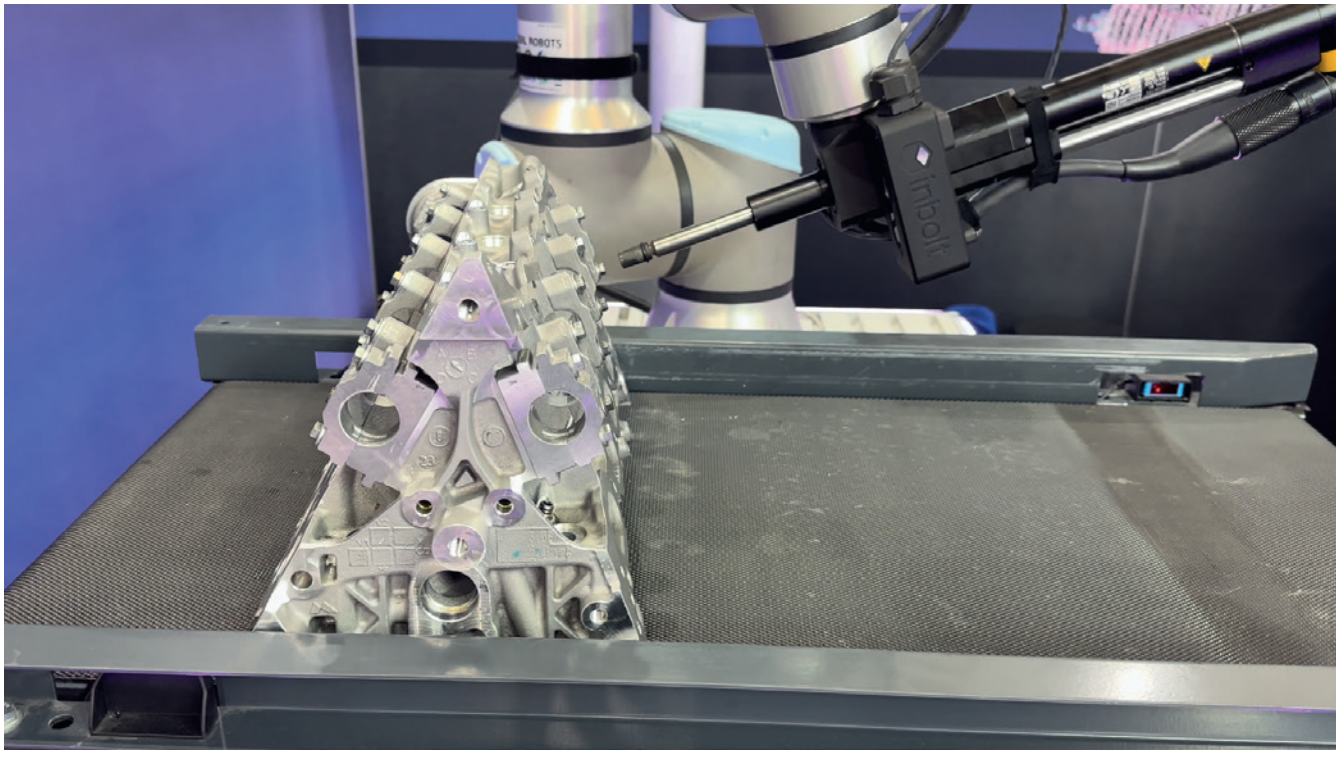
www.scancon.dk



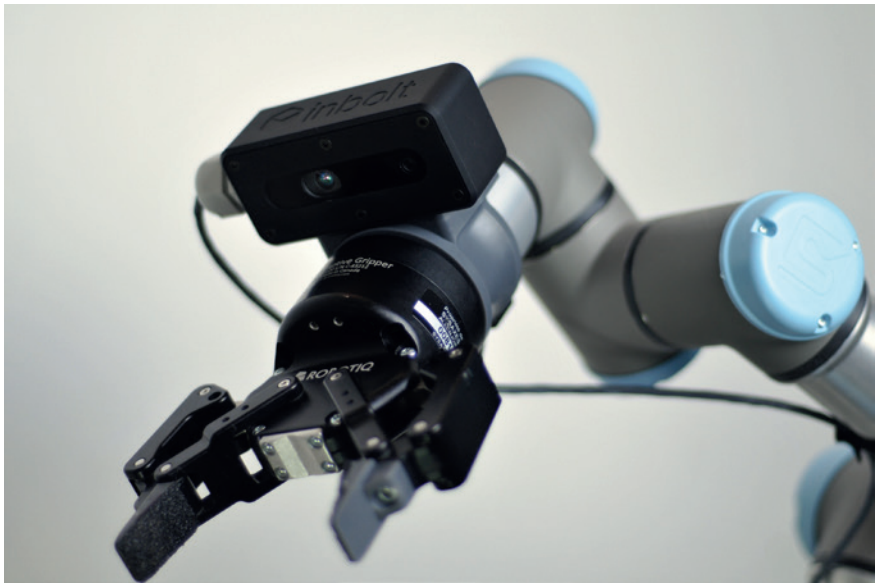
Mirai-robotten fra Micropsi Industries.

disse løsninger programmeres til at håndtere yderligere variationer, men de er afhængige af, at mennesker fortæller robotten, hvilke objekter den skal håndtere, og hvad den skal gøre med dem.
Men med robobrain.vision-sættet er det ikke nødvendigt at bruge tid på at lære eller programmere robotten, og dermed får kunderne endnu større fleksibilitet og kan ændre de genstande, der håndteres, uden at bruge tid på at omprogrammere.

• *Bevæger dele præcist*
Et andet eksempel på, hvordan AI gør det muligt for industrirobotter at håndtere variationer i position, form eller bevægelse, er Mirai fra Micropsi Industries.
Denne er i stand til at generere robotbevægelser i realtid, hvilket vil sige, at den kan udføre for eksempel samle-, gribe-, skrue- eller testopgaver, selv om maskinernes eller objekternes position svinger fra tid til anden.
Også Inbolts AI-baserede Inbrain bruger AI til at håndtere bevægelige dele. Gennem højfrekvens 3D-data bliver robottens bane tilpasset i realtid, hvilket gør den ideel til samling, håndtering, efterbehandling og test.




Inbolts AI-baserede Inbrain-løsning.



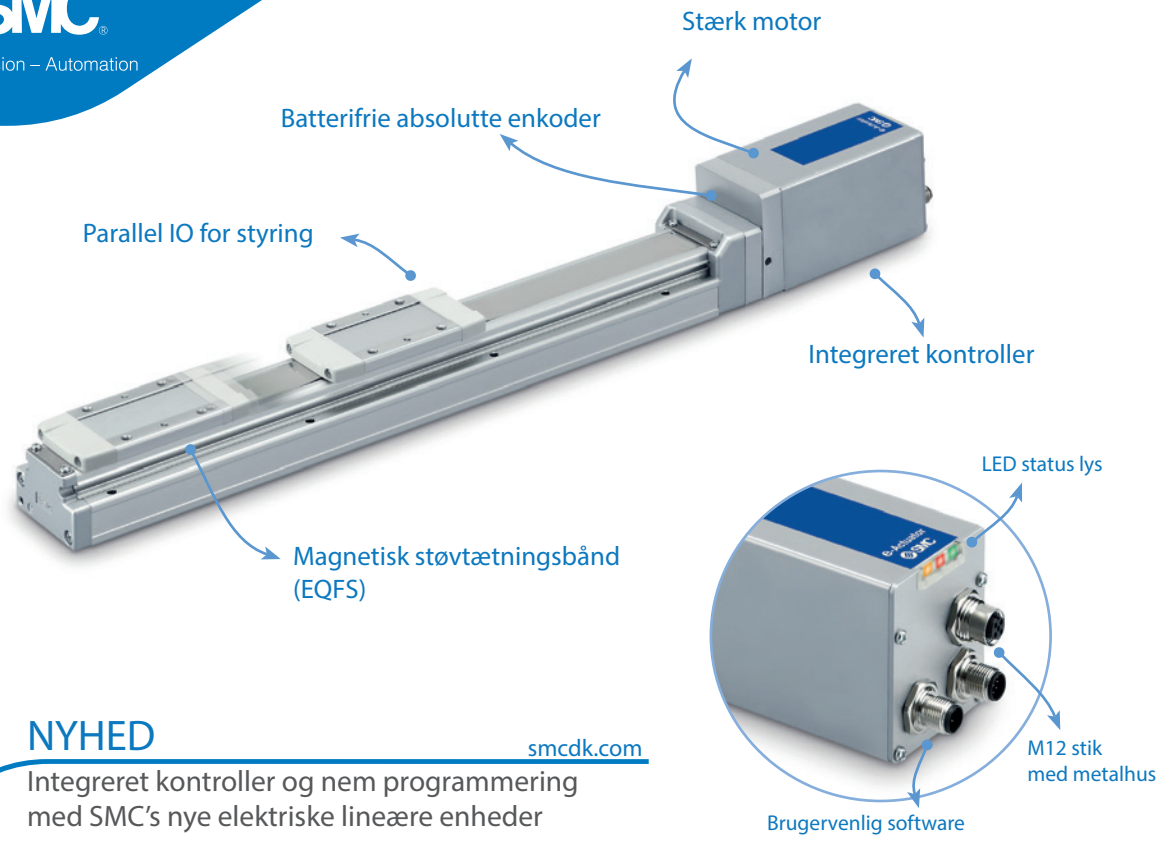
AI kan desuden bruges til at give robotterne berøringssans, ligesom AI-styringssoftwaren fra Aica gør det muligt for robotten at lære præcise opgaver som for eksempel samling af tandhjul, selv når opgaven varierer fra gang til gang.

• *Det bliver bedre og bedre*
En anden vigtig fordel ved AI i industriel automatisering er, at den hele tiden forbedres automatisk.
Jo mere robotten arbejder, jo flere data indsamler AI-applikationen, og med disse data kan den underliggende algoritme hele tiden optimere, justere og forbedre robottens ydeevne.
Dette niveau af selvlæring betyder, at automatiseringsløsningerne bliver bedre dag for dag - uden at man som kunde behøver at bruge tid og penge på opdateringer eller opgraderinger af løsningerne.

## AI bringer fleksibilitet og enkelhed til nye niveauer

Fordelene ved denne nye synergi mellem AI og cobots er åbenlyse. Producenter, der ønsker at bruge cobot-automatisering til at løse deres forretningsmæssige udfordringer, uanset om det er mangel på arbejdskraft, forbedring af medarbejdernes velbefindende eller øget kvalitet eller produktivitet, er nu i stand til at løse ekstremt komplekse opgaver - selv i ustrukturerede miljøer.
Og samtidig giver AI-produkter producenterne et uforudset niveau af fleksibilitet og enkelhed, samtidig med at de øger kvaliteten og pålideligheden.
Det er tydeligt, at AI allerede har en indvirkning på industriel automatisering, men det bedste er, at vi kun lige har kradset i overfladen. Fremtiden er her måske, men det bedste er endnu ikke kommet.

SMC
Expertise – Passion – Automation




NYHED
smcdk.com
Integreret kontroller og nem programmering med SMC's nye elektriske lineære enheder

# Stor stigning i antallet af robotter i Danmark

**Der blev installeret flere robotter i Danmark i 2022 end i 2021; faktisk er der flere installerede robotter i Danmark end nogensinde før. Det viser nye tal fra International Federation of Robotics. Flere danske virksomheder mærker stigningen; MAN Energy Solutions er én af dem. Samtidig opjusteres de fejlagtige tal for Danmark fra 2021**

I Danmark er antallet af installerede robotter steget i 2022 og dermed også udnyttelse af robotteknologien. Faktisk køber og udnytter vi robotter i langt højere grad end mange andre lande.

Det viser den seneste robotstatistik for installerede robotter på verdensplan, der netop er blevet offentliggjort af det internationale robotforbund, International Federation of Robotics (IFR).

Der blev i alt installeret 1.361 industrirobotter i Danmark i 2022. Det er en stigning på hele 17 procent i forhold til året forinden, hvor der blev installeret 1.157 robotter.

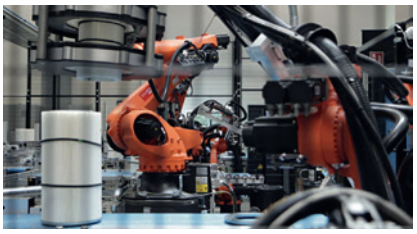
Det er en stigning, som er væsentlig højere end nogle af dem, som vi ofte sammenligner os med. Faktisk er antallet af installerede robotter i hele Europa steget med seks procent, hvor det er steget med 12 procent på det nordamerikanske marked.

-Det kan vi godt være stolte af i Danmark. Det viser, at mange danske virksomheder har set fordelen ved at benytte sig af robotterne i produktionen, og det kan kun være en fordel på mange forskellige måder. Det vil helt sikkert forgrene sig ud til mange brancher, lyder det fra formand i Dansk Robot Netværk (DIRA), Michael Nielsen.

IFR indsamler og opgør hvert år antallet af installerede robotter for de enkelte lande på globalt plan.

-De nye tal viser, at der er en masse danske virksomheder, der er gode til at bruge og udnytte robotter. Det er netop disse virksomheder, der skal inspirere de virksomheder, som stadig ikke er kommet med på robottoget, siger Michael Nielsen videre.

-De positive tal er dog ikke en invitation til at læne sig tilbage. Hvis vi kigger på de globale problemstil-



linger som eksempelvis mangel på arbejdskraft, så er der fortsat brug for, at danske virksomheder investerer i automatisering, tilføjer han.

## Danske virksomheder oplever stigningen

Flere danske virksomheder oplever stigningerne de seneste par år på »egen krop«.

MAN Energy Solutions, som på deres site i København producerer komponenter til fremtidens totaktsmotorer, var en af de virksomheder, der investerede kraftigt i robotter i 2022.

-For MAN Energy Solutions var 2022 et glimrende år - ikke mindst når man kigger på robotternes indtog i produktionen. Vi ser fortsat et stort potentiale i robotteknologi - især når det kommer til at fjerne ensidigt og gentagent arbejde, generelt forbedre arbejdsmiljøet for de ansatte og ikke mindst i forhold til vores konkurrenceevne, fortæller fabrikschef Claus Stab fra MAN Energy Solutions i København.

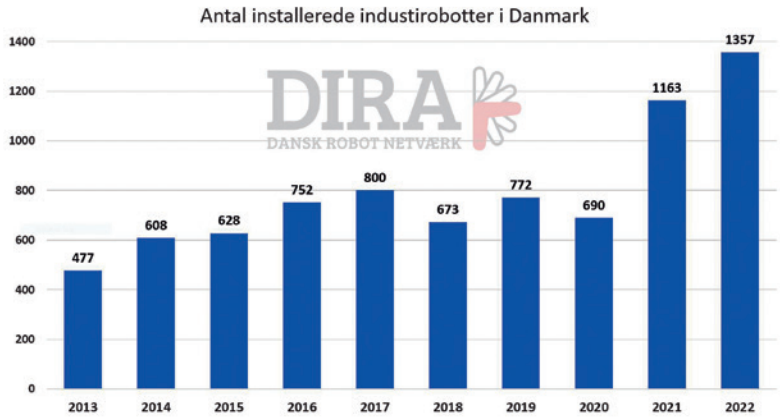
## Opjusterede robottal for 2021

I forbindelse med indsamlingen af tal for 2022 er der også kommet nye tal for 2021.

-Beklageligvis har de oprindeligt indrapporterede tal fra robotfabrikanterne vist sig at være for lave for Danmark, udtaler Christopher Müller, som er director hos International Federation of Robotics.

Opjusteringen viser, at antallet af installerede robotter i Danmark i 2021 var på 1.157 robotter og ikke som tidligere oplyst 790 robotter.

-De nye tal viser glædeligt, at Danmark har klaret sig bedre på robotfronten, end hidtil antaget, kommenterer DIRA-formand Michael Nielsen.



# 3 gode dage på Hi-messen, sammen med Bio-Circle. Tak til alle der kiggede forbi.





KSN - din professionelle leverandør af:

- Vaskeanlæg
- Testanlæg
- Robot og automatisering
- Specialmaskiner

Vil du have den optimale vaskeløsning?
I samarbejde med Bio-Circle sørger vi for det ideelle sammenspil mellem vaskeanlæg og miljøvenlige rensevæsker.

Som en kunde sagde på messen - ***"Det giver jo super god mening"***

Vi glæder os til at følge op på de gode leads fra eksisterende og nye kunder.

ksn creating solutions together

BIO-CIRCLE®

## Tak for en fantastisk messe med et stort engagement, hvor vi oplevede positiv interesse for:

- **E-WELD 2 SVEJSESPRAY** - den eneste svejsespray DOT A/S godkender brugen af
- **HIGH-PERFORMANCE CUTTING OIL – Bore- og Smøreolie,** der højner arbejdets slut-resultat og forlænger værktøjets levetid
- At arbejde grønnere ved at anvende Bio-Circles løsninger




- **BIO-CIRCLES RENSEKAR – systemet,** hvor naturlige mikroorganismer nedbryder olie og fedt
- Miljøvenlige, vand-baserede og VOC-fri rensevæsker
- At rensevæskerne er mild mod mennesker og miljø



**Vi glæder os til at fortsætte samtalerne om Bio-Circles løsninger, der gavner dit arbejde, din sikkerhed og miljøet**

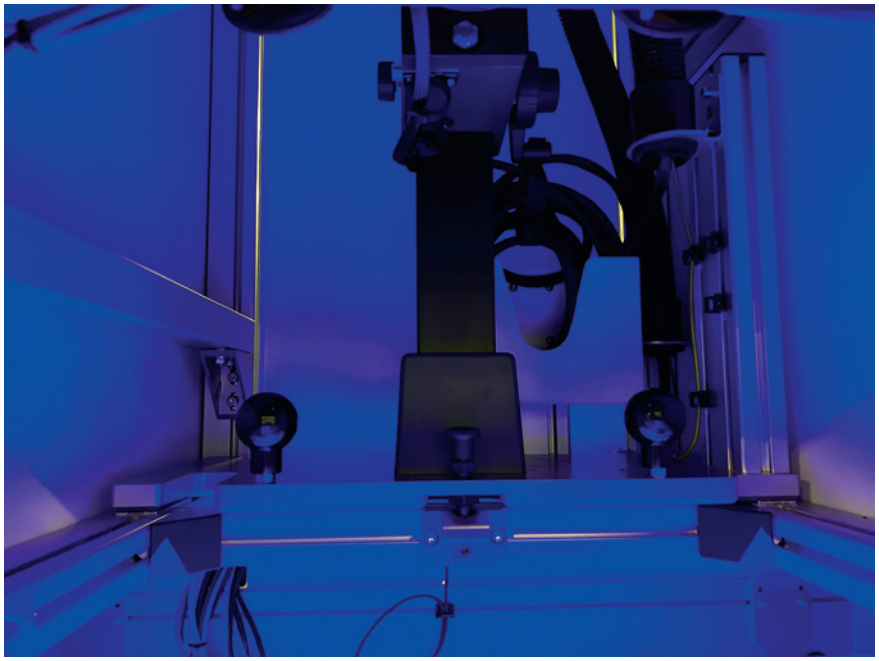
VOC frei! NSF

MAKING GREEN WORK.

# Inline 3D-scanner automatiserer kvalitetssikring

**En specialfremstillet inline 3D-scanner udarbejdet af specialistvirksomhederne Unimec A/S og Zebicon A/S har automatiseret Grundfos DK A/S' kvalitetskontrol på kritisk vigtige printplader. Løsningen gør det muligt at kvalitetssikre samtlige komponenter i stedet for stikprøver - og minimerer derved antallet af defekte produkter**

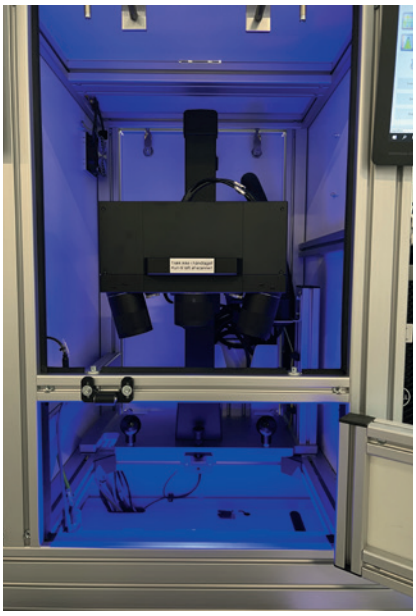
Printplader er kritisk vigtige komponenter i Grundfos DK A/S' pumpeløsninger. Her kan selv de mindste fejl på printpladerne resultere i et defekt produkt.
Det er derfor ikke overraskende, at den danske markedsleder har et stort fokus på at kvalitetssikre de utallige printplader, som virksomheden producerer hvert år.
En kvalitetskontrol som indtil første kvartal i år bestod af stikprøver, der blev taget manuelt på produktionslinjen. Den menneskelige faktor og risikoen for, at defekte printplader slap igennem kontrollen, var ikke acceptabel for kvalitetsafdelingen, som søgte en mere effektiv og præcis løsning.
Man kontaktede derfor automations- og ingeniørvirksomheden Unimec A/S og 3D-scannings- og måleteknikspecialisten Zebicon A/S, som Grundfos' ingeniører kender godt fra tidligere opgaver - for i fællesskab at skabe en bedre, og ikke mindst automatisk, løsning til Grundfos' produktion.



Gennem hele udviklingsprocessen har Unimec A/S arbejdet tæt sammen med Zebicon A/S og Grundfos DK A/S for at få det hele til at lykkes. (Foto: PR).

## Løsning sikrer 100 procent kontrol

Resultatet af samarbejdet er et unikt inline kontrolmodul, der kombinerer en ATOS Q 3D-scanner fra Carl Zeiss GOM Metrology leveret og kalibreret af Zebicon med en transportør, en såkaldt conveyor, med tilhørende maskinramme, der indkapsler det elektroniske udstyr specialfremstillet til formålet af Unimec.
Med maskinen fuldt integreret i



Resultatet af samarbejdet er et unikt in-line kontrolmodul, der kombinerer en ATOS Q 3D-scanner fra Carl Zeiss GOM Metrology med en transportør, en såkaldt conveyor, med tilhørende maskinramme. (Foto: PR).

Grundfos' produktionslinje har virksomhedens kvalitetsafdeling nu mulighed for at overvåge og kvalitetssikre samtlige printplader i produktionen og derved minimere risikoen for defekte slutprodukter.
-Vi er gået fra at benytte en ældre maskine, som skulle betjenes manuelt, og som udgjorde en langsommelig og besværlig proces, til nu at have fuldt ud automatiseret opgaven. Det sparer os en masse tid og har givet os et langt bedre værktøj til at opdage fejl på komponenterne, fortæller Igor Zukan, lead engineer hos Grundfos.
-I og med at vi nu kan tjekke alle printpladerne, kan vi samtidig indsamle et langt mere omfattende datasæt. Det kan vi benytte



Unimec og Zebicon har med en specialfremstillet in-lineløsning automatiseret Grundfos' kvalitetskontrol på kritisk vigtige printplader. Her ses Martin Christian Madsen (tv.), Unimec, og Kasper Neubert Eriksen (Grundfos) til højre. (Foto: PR).

med det samme og fremadrettet til at skære markant ned på mængden af defekte pumper, fortsætter han.

### I ukendt farvand

Som tovholder på projektet skulle fagfolkene fra Unimec få flere avancerede teknologier til at arbejde sammen og opfylde de skrappe krav, som Grundfos' produktion stiller til faktorer som præcision, sikkerhed og stabilitet, samtidig med at pumpeproducentens teknikere skal kunne tilgå teknologien ved kalibrering og service.

-Det har været en udfordrende og spændende proces at udarbejde en mekanisk og let tilgængelig løsning til et så følsomt system, som skal kunne flyttes rundt på produktionslinjen og desuden være både ventileret, stabilt og mørklagt for at kunne fungere, siger projektleder hos Unimec, Martin Madsen.

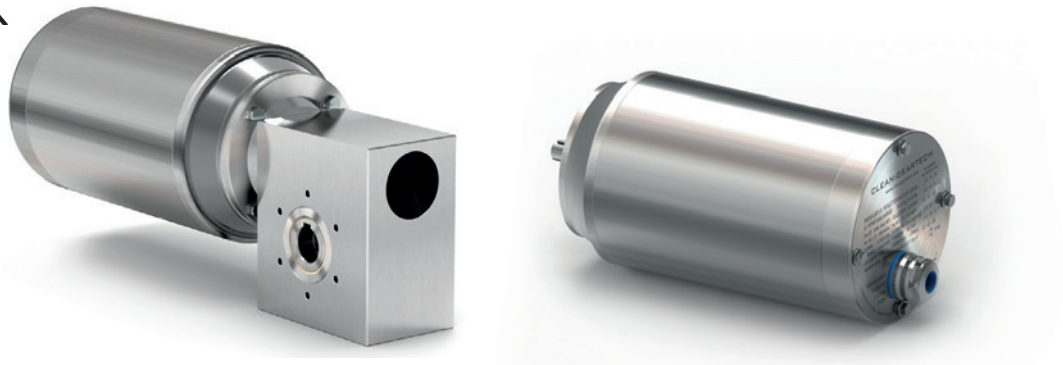
-Projektledelsesdelen har krævet mange kræfter fra os, da det er første gang, at vi har gennemført et projekt på denne måde. Gennem hele udviklingsprocessen har vi arbejdet meget tæt med Zebicon og Grundfos for at få det hele til at lykkes, og jeg er meget glad for og stolt af resultatet, siger han afslutningsvis.

REGAL

Ny serie med IE4 motor som standard

Rustfri og hygiejniske gearmotorer

IP69K



Planet-, Tandhjuls-, Snekke-, og Keglehjulsgear

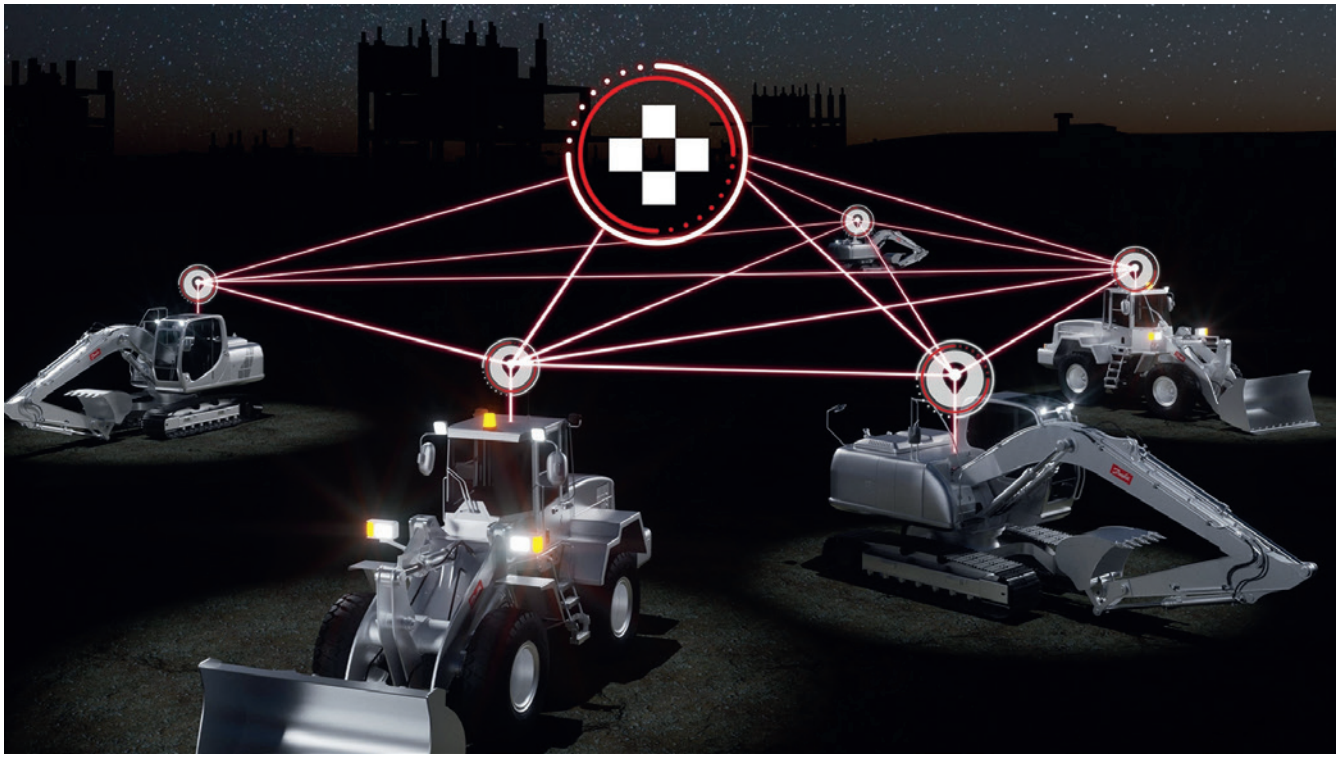
Hurtig levering fra lokalt lager

ATEX (on request) IP69K NSF C SP US

CLEAN-GEARTECH

# Forbundet telematik til både køretøjer og industrielt udstyr

**For et par generationer siden var bogstaverne GPS ikke særligt udbredte; i dag er de lige så velkendte som ABC. Og for blot 20 år siden lød idéen om at spore noget på den anden side af jorden som et fjernt mål, men nu er GPS integreret overalt. Den samme udvikling er sket inden for telematiksystemer til off-highway køretøjer og stationært industrielt udstyr - med betydelige fordele for slutbrugerne**



*Af Andrej Lawaetz Bendtsen,*
*head of Connectivity,*
*Danfoss Power Solutions*

I de senere år har telematiksystemer til off-highway køretøjer udviklet sig fra simple funktioner som for eksempel grundlæggende flådesporing til eksponentiel høst af data fra maskiner i felten.
Da de potentielle fordele ved telematik blev åbenlyse, udløste det et telematikkapløb. Store originaludstyrsfabrikanter (OEM'er) på udkig efter forretningsmæssige fordele brugte millioner på at udvikle deres egne systemer, der kunne levere den datadrevne indsigt, som kunderne efterspurgte. Mindre OEM'er, der manglede de samme ressourcer, risikerede pludselig at sakke bagud i denne højteknologiske eskalering.
I dag er behovet for at tilbyde telematiske og forbundne løsninger, som små OEM'er nemt kan integrere i deres maskiner, blevet drivkraft for innovation. Denne tilgang gør det ikke kun muligt for mindre virksomheder at holde trit med større konkurrenter - den giver dem også konkurrencefordele.
På samme måde som smartphones har udviklet sig i takt med den stigende pålidelighed og udbredelse af 3G, 4G og nu 5G, er der løbende innovation inden for telematikløsninger til off-highway mobilt maskineri og stationært industriudstyr.
I det følgende giver Danfoss Power Solutions en gennemgang af udviklingen og mulighederne.

## Fordele ved konnektivitet

Eftersom kravene til konnektivitet fortsætter med at stige i off-highway-sektoren, står producenterne over for flere udfordringer i forbindelse med driftsmiljøerne. Systemer og løsninger skal være tilstrækkeligt robuste til at kunne klare de ofte barske og fjerntliggende driftssteder. Ekstreme temperaturer, vand, vibrationer og støv - samt den fysiske påvirkning fra terrænkørsel - betyder, at der ikke er plads til skrøbelig teknologi.

Konnnektivitet er også uforudsigelig for maskiner, der arbejder i fjerntliggende egne eller faciliteter. Det er derfor afgørende at have pålidelige globale partnere for at kunne levere den bedst mulige konnektivitet til alle verdenshjørner.
Ligesom med konventionelle køretøjer var sporing af aktiver det første element i konnektivitet, der blev aktiveret i terrængående maskiner, hvilket medførte fordelen ved til enhver tid at kende flådekøretøjers placering. Yderligere maskinfunktionalitet fulgte - for eksempel at kunne se ind i maskinen og vide, hvilke dele der bruges, og hvordan. Evnen til at forstå hvor, hvornår og hvordan en maskine fungerer, har revolutioneret produktivitetsberegningerne.
Konnektivitetsløsninger har også givet større indsigt i omfanget af arbejde samt maskinernes tilstand, hvilket gør det nemmere at forudse behov for reparation og vedligeholdelse eller i det mindste planlægge inspektion og vedligeholdelse på en fornuftig måde.
Eliminering af uventede reparationer bidrager til at reducere nedetid, hvilket er en af de største udfordringer, flådeledere står over for, da det øger driftsomkostningerne at have maskiner, der er ude af drift.
Ingeniører hos OEM'er kan også udnytte datastrømmen i forbindelse med brug af maskiner. Disse oplysninger kan hjælpe dem med at forbedre design og systemer, der gør maskinerne mere holdbare og produktive i forhold til en bestemt opgave. Dataene kan være med til at analysere testresultater til opbygning af mere robuste systemer ved automatisk at behandle uregelmæssigheder.

## At finde de rette værktøjer til OEM'er

Med væksten i cellenetværk og den accelererende udrulning af 5G er mængden af data, der flyder fra maskiner til skyen, vokset fra en stille rislen til en stormflod. Faktisk er informationsstrømmen i dag blevet så voldsom, at den hurtigt kan blive ukontrollabel, hvis den ikke styres effektivt.
OEM'er bør derfor søge løsningsudbydere, der kan hjælpe dem med at fokusere på at høste handlingsrettede data fra strømmen, hvor fokus ligger på dataenes kvalitet frem for blot deres mængde. Ved at hjælpe OEM'er med at finde frem til, hvad de ønsker at få ud af dataene, bliver den daglige drift enklere, hurtigere og mere produktiv.

## Tiden, der kommer

På den ene side fortsætter udviklingen af forbundne maskiner, som den har gjort siden den første GPS blev brugt i 1970'erne, med hensyn til hardware, software og global konnektivitet. Den primære forhindring for en fremtid med endnu flere data er fortsat kapaciteten i det globale netværk.
Med hensyn til hardware fortsætter førende leverandører med at udvide deres portefølje af sensorer. Jo flere sensorer, der er installeret i en maskine, jo flere data kan der uploades til skyen. Adgang til flere data muliggør bedre optimering, åbner op for effektivitetsgevinster og reducerer nedetid. Det kan også forbedre bæredygtigheden ved at gøre det muligt for brugerne at spore og begrænse kulstofudledninger.
I dag kan off-highway køretøjer og stationært industriudstyr forbin-


# FEA-SIMULERING VIA COMSOL MULTIPHYSICS

**Kvalificerede tætningsdesigns samt test af tribologiske egenskaber som friktion, lækage og slitage**

A/S Gunnar Haagensens R&D ingeniører rådgiver for anvendelse af FEA og fysiske performancetests.

Både behov om accelereret og kvantificeret udviklingsforløb eller kvalificering af emner fra alternativ leverandør kan imødekommes.

**DESIGN**

Løsning defineres i samarbejde med kunden

**SIMULERING**

Tilpasning og udvælgelse via FEA simulering

**PERFORMANCETEST**

Prototyper testes in-house på reciprokke test-rig

**www.haagensenseals.com**
**+45 48 17 65 00**
**sales@haagensenseals.com**

des via et cloud-baseret kommunikationssystem. Men ikke alle disse systemer er ens. OEM'er bør finde en løsning, der kombinerer telematikaktiveret hardware, gateway-infrastruktur, analytiske egenskaber, tredjepartsapplikationer og en brugervenlig portal; alt sammen på en enkelt cloud-platform.
Ved at indføre et system af denne type kan ledere sidde på deres kontorer og forbinde sig med alle deres off-highway køretøjer, uanset om de flytter beton på en nærliggende byggeplads eller læsser tømmer i en skov 300 kilometer væk. Når ledelsesteamet er logget på, kan de analysere detaljerede data vedrørende maskindrift og produktivitet eller uploade softwareopdateringer.
Et velspecificeret, cloud-baseret kommunikationssystem giver flådeadministratorer mulighed for at oprette forbindelse fra en hvilken som helst enhed og se, hvor mange timer deres operatører har brugt på en given opgave, hvilket er med til at optimere arbejdsplanerne. Andre fordele er for eksempel at se,



hvornår en maskine er i drift, da aktivitet uden for normal arbejdstid eller i weekenden kan være et tegn på uautoriseret brug. Denne type system giver også OEM'er mulighed for at indsamle data om, hvordan, hvornår og hvor eventuelle fejl opstår på maskiner i felten.
Danfoss Power Solutions tilbyder et cloud-baseret kommunikationssystem med alle disse funktioner. Faktisk udvikler virksomheden løbende sin konnektivitetsplatform, der både kan tilpasses og skaleres, og begge dele er nødvendigt for at holde trit med nye funktioner.

En af de største udfordringer ved ethvert cloud-baseret system er naturligvis cybersikkerhed. Denne kompetence mangler måske i OEM'ernes færdigheder, især i små og mellemstore virksomheder - og sikring mod cybertrusler indebærer også betydelige investeringer. Det er derfor af største vigtighed at vælge en leverandør med dokumenteret ekspertise på området.

## På vej mod prædiktiv vedligeholdelse

Konceptet med på forhånd at kunne planlægge vedligeholdelse har længe været det endelige mål for forbundne maskiner, da det medfører en dramatisk reduktion af reparationsomkostninger og nedetid, som er de to største problemfelter for maskinparker.
Danfoss Power Solutions har allerede arbejdet på »proofs of concept« og indsamlet applikationsspecifikke data til udvikling af maskinlæringsalgoritmer, der giver driftssikre antagelser om produktlevetid og -adfærd.
I en sådan applikation vil den meget intuitive algoritme fem timer i forvejen forudsige, om en maskine kræver vedligeholdelse. Denne udvikling har givet kunden mulighed for at tage de første skridt mod prædiktiv vedligeholdelse, hvilket har øget maskinparkens pålidelighed og oppetid.
Denne proces er en kontinuerlig feedbacksløjfe, der forbedrer algoritmen med realtidsdata fra felten, hvilket øger nøjagtigheden til 99,8 procent, samtidig med at andelen af falsk positive resultater reduceres.
Alligevel er prædiktiv vedligeholdelse kun så god som de indsamlede data. For at opnå succes i stor skala kræver denne strategi enorme mængder data af høj kvalitet og betydelig computerbehandlingskraft til at holde algoritmerne for kunstig intelligens i hyperspace for hver forbunden maskine.

## Fremtidens netværkspotentiale

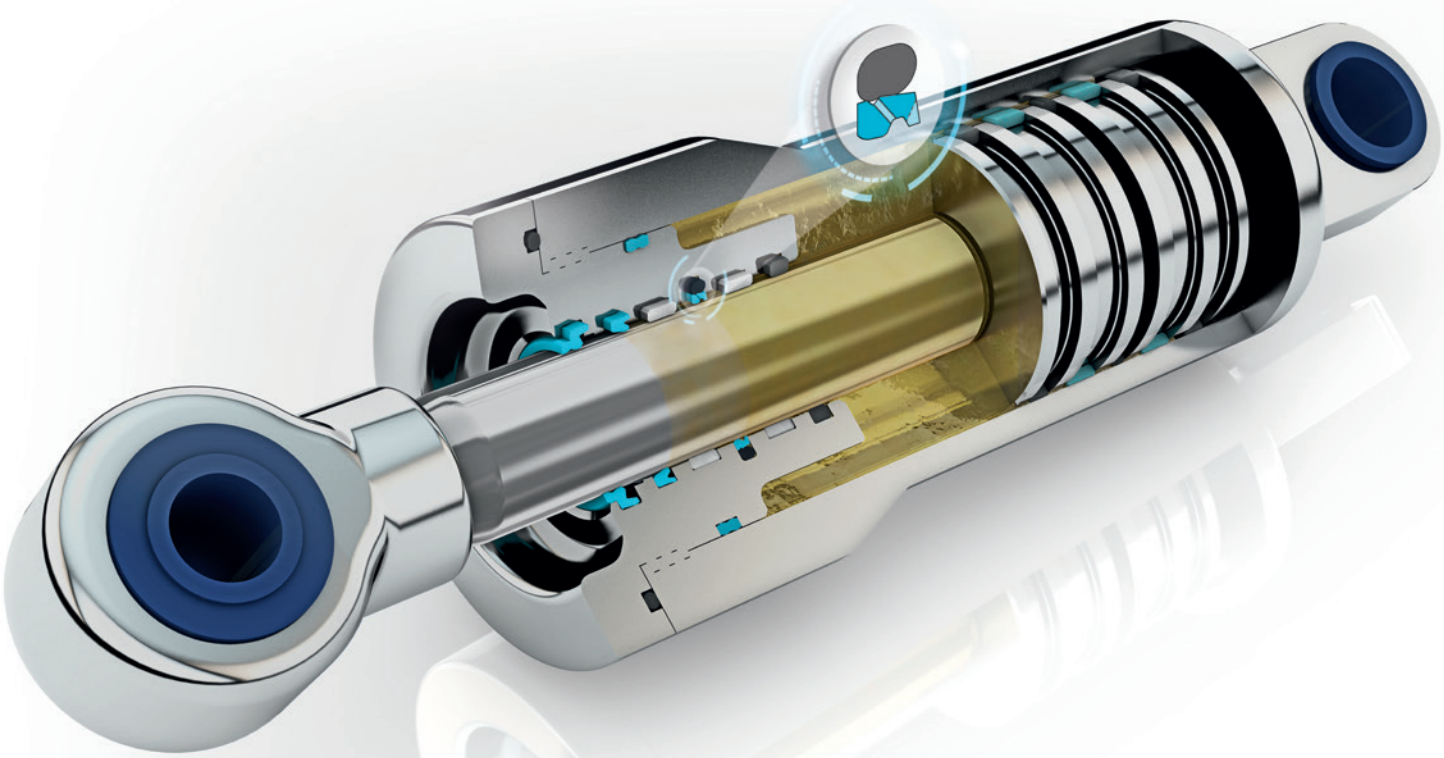
I betragtning af fremskridtene i de seneste 10 til 20 år ville det være uklogt at begrænse idéen om forbundne maskiner. I en ikke så fjern fremtid kunne der blive realiseret et ekstremt robust globalt netværk, som ville få nutidens hurtigste trådløse netværk til at fremstå som den første telefon.
Efterhånden som de globale dataforbindelser fortsætter med at vokse, vil udviklingsarbejdet på produkter, systemer og løsninger fortsætte. Dette vil gøre det muligt for OEM'er at drage fordel af muligheder, hvoraf mange ikke engang er kendt i dag.

## At sammenkæde konnektivitet og bæredygtighed

Som et sidste punkt er det umuligt at overse den rolle, som konnektivitet kan spille i forbindelse med at støtte hårdt tiltrængte bæredygtighedsinitiativer.
Desværre står transportsektoren stadig for 22,3 procent af EU's samlede drivhusgasudledninger, og tunge lastbiler og busser står direkte for 5,6 procent. Disse statistikker betyder, at dekarbonisering af transportsektoren er bydende nødvendig og en drivkraft for implementering af strengere klimabeskyttelsesforanstaltninger. I henhold til gældende EU-forordninger skal producenter af tunge lastbiler reducere deres gennemsnitlige flådeemissioner på tværs af de regulerede køretøjsgrupper med 15 procent inden 2025 og 30 procent inden 2030.
At skabe et bæredygtigt flådeprogram er et af de vigtigste bidrag, som de flådeansvarlige kan yde for at nå målene for kulstofreduktion. For at kunne levere en effektiv bæredygtighedsplan for flåden er det afgørende at have data, der muliggør effektiv beslutningstagning.
De flådeansvarlige kan bruge telematik til at reducere emissionerne på flere måder, for eksempel ved at gøre det lettere at køre økonomisk ved at registrere og mindske unødig tomgang. Telematik kan også administrere anvendelsen af andre brændstoffer og drivlinjer i elkøretøjer, reducere antallet af kørte kilometer ved at optimere ruterne og varetage proaktiv vedligeholdelse af køretøjet. Alle disse egenskaber demonstrerer den positive indflydelse, som konnektivitet har på virksomheders bæredygtighedsinitiativer. ■

TRELLEBORG

# Lubrication management teknologi revolutionerer hydraulisk tætning!



Trelleborg har igennem de seneste 100 år udviklet og optimeret tætningssystemer til industrien – og det gør vi fortsat!!

Lubrication management optimerer smøringen af de enkelte elementer i et tætningssystem med mindre slid og længere serviceintervaller til følge

Se mere her

og kontakt os for rådgivning.

Your Partner for Sealing Technology

www.tss.trelleborg.com/da
www.seals-innovation.com

TRELLEBORG SEALING SOLUTIONS

# Dansk drone skal redde mennesker og elefanter i Thailand

**I Thailand opstår der ofte konflikter, når vilde elefanter bevæger sig ind på lokale landmænds marker for at finde føde. Derfor har naturorganisationen WWF Verdensnaturfonden og det aalborgensiske teknologifirma Robotto udviklet en intelligent drone, som skal reducere antallet af sammenstød mellem mennesker og elefanter**

Med 5.000 billeder på nethinden sværer en dansk drone i 80 meters højde over et af de steder, hvor der - statistisk set - er størst risiko for sammenstød mellem lokale landmænd og elefanter. Dronen patruljerer døgnet rundt i nationalparkerne Kui Buri og Kaeng Krung i Thailand, hvor vilde elefanter i stigende grad ødelægger landmændenes afgrøder i jagten efter føde.



(Foto: Katanyou Wuttichaitanakorn).

Efterhånden som regnskoven forsvinder, presses elefanterne ind på et stadig mindre område. Derfor bliver det stadig mere fristende for de store dyr at æde afgrøderne på de lokale landmænds marker - og det fører til kritik, sammenstød mellem mennesker og dyr og desværre også dødsfald.
Den problematik skal et nyt droneprojekt, der er igangsat af WWF Verdensnaturfonden og det aalborgensiske teknologifirma Robotto, nu være med til at dæmme op for. Dronen - som er udstyret med kunstig intelligens - holder øje med elefanterne og kan tilmed beregne, hvor de bevæger sig hen. Det giver bedre muligheder for at opdage og afværge konflikter, inden det går galt.
-Det er tragisk, når der opstår direkte konfrontationer mellem mennesker, der forsøger at beskytte deres afgrøder, og dyr, der tvinges på jagt efter mad uden for den vilde natur. Det er desværre ikke muligt at ansætte så mange parkbetjente, at vi kan overvåge så store områder døgnet rundt, men med droner kan vi opdage problemerne så tidligt, at parkbetjentene kan afværge en konflikt, siger Bo Øksnebjerg, generalsekretær i WWF Verdensnaturfonden.

## WWF vil bremse sammenstød

Droneprojektet kommer efter mange års konflikter mellem mennesker og elefanter i området. Uroen betyder, at 34 procent af husstandene og hele 70 procent af de thailandske plantageejere i området mener, at de udrydningstruede elefanter helt bør udryddes. Det viser en undersøgelse fra 2018 fra det internationale miljønetværk IUCN.
Ifølge WWF Verdensnaturfonden er en person blevet dræbt og tre såret, mens en elefant er blevet dræbt under konflikter.
En voksen elefant kan spise op til 200 kilo føde om dagen, og de får stadigt sværere ved at finde nok føde i naturen. Samtidig elsker elefanterne de søde ananas, der dyrkes i området, og det er netop i disse marker omkring nationalparkerne, at mennesker og elefanter risikerer at miste livet.
-Vores thailandske kolleger har testet forskellige løsninger for at dæmme op for sammenstødene mellem mennesker og elefanter. De har blandt andet opsat bistader, fordi elefanter er bange for bier. Men pladsmanglen er så stor i Thailand, at selv denne løsning - som ellers fungerer fint i blandt andet Afrika - ikke helt kan løse problemet. Derfor vil droner gøre en ekstra stor forskel. Faktisk er jeg helt sikker på, at de vil redde liv, siger Bo Øksnebjerg og fortsætter:
-WWF Verdensnaturfonden bruger allerede droner til at overvåge dyrebestande rundt om i verden, men det er banebrydende, at vi nu

Robotto er et prisvindende dansk dronesoftwarefirma stiftet i 2019, der udvikler droneteknologi ved brug af kunstig intelligens og computervision. Teknologien støtter organisationer til blandt andet identifikation og analyser af skovbrande, hurtigere identifikation af savnede individer samt forbedring af ressourcestyring på tværs af industrier - og nu biodiversitetsoptælling.



(Foto: Katanyou Wuttichaitanakorn).

benytter kunstig intelligens til at undgå sammenstød mellem mennesker og dyr.

### Har trænet dronen med billeder fra Aalborg Zoo

Det aalborgensiske teknologifirma Robotto har programmeret og trænet dronen til at genkende elefanter og deres bevægelsesmønstre. Det har virksomheden blandt andet gjort med billeder af elefanterne i Aalborg Zoo.

-Vi har brugt cirka to måneder på at programmere dronen og på at træne den til at genkende elefanter og deres bevægelsesmønstre. Det har vi blandt andet gjort med fotos og videoer fra WWF Verdensnaturfondens folk i Thailand og fra Aalborg Zoo. Nu har dronen cirka 5.000 billeder på nethinden, så den nemt genkender og kan sende billeder og information om elefanternes færden til de lokale parkvagter. Det gør det muligt at spore elefanterne fra sikker afstand og gribe ind, hvis en konflikt er under opsejling - også om natten, siger Kenneth Geipel, medstifter og administrerende direktør i Robotto.

### Kan bruges til at overvåge dyr mange steder i verden

Ifølge WWF Verdensnaturfonden er droner fremtiden inden for moderne naturbevarelse. De bruges allerede til at overvåge og optælle dyrebestande, ligesom de kan bruges til at opspore krybskytter eller folk, der bedriver ulovlig tømmerhugst.

-Det er dyrt og vanskeligt at overvåge store dyrebestande manuelt. Med Robottos nye teknologi kan vi bruge kunstig intelligens til at få endnu mere præcise data om dyrene, ligesom vi kan overvåge endnu større områder. Efterhånden som vi får mere data, vil vi blive endnu dygtigere til at finde og beskytte verdens truede dyr og natur, siger Bo Øksnebjerg fra WWF Verdensnaturfonden.

-Det er superfedt, at vi kan udnytte teknologi og kunstig intelligens til at gøre noget godt for naturen og dyrene og dermed vores alles fremtid. Og det, vi har gjort, vil vi i princippet kunne gøre alle andre steder i verden. Så det giver os blod på tanden, siger Kenneth Geipel fra Robotto.

WWF Verdensnaturfonden er en af verdens største og mest indflydelsesrige miljøorganisationer med mere end fem millioner støtter globalt. WWF har kontorer i flere end 80 lande og mere end 1.200 projekter over hele verden. WWF's mission er at stoppe forringelsen af jordens naturlige miljø og skabe en fremtid, hvor mennesker lever i harmoni med naturen. Den danske afdeling, WWF Verdensnaturfonden, blev grundlagt i 1972 af Hans Kongelige Højhed Prins Henrik.



# Ekstra høje 3D-printede vindmøller på vej

**Hidtil har landvindmøller været begrænset til en højde på under 90 meter; simpelthen fordi tårne produceret på fabrik ikke kan transporteres på veje og under broer, hvis de skal være højere. Det kan løses ved at printe tårnene i beton direkte på stedet. Og det er netop hvad danske Cobod International A/S tilbyder**

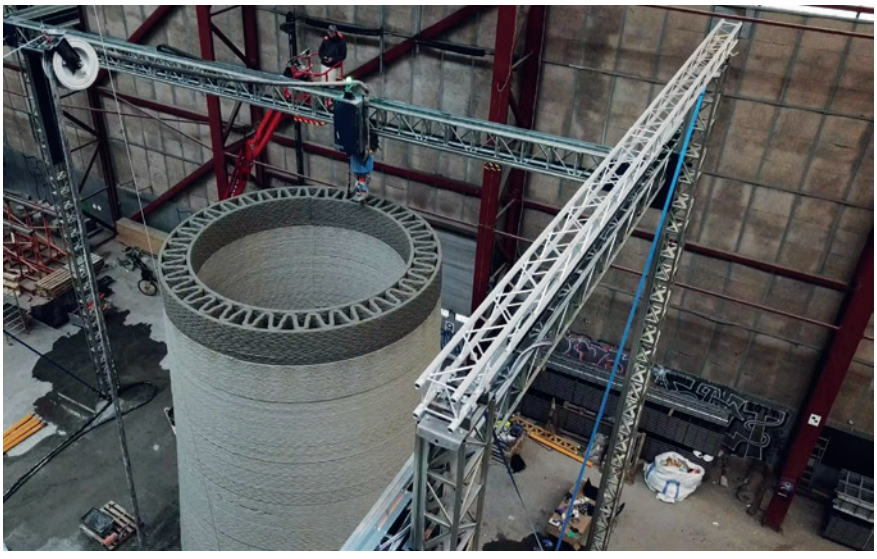



Den første 3D-printede prototype af nederste del af et vindmølletårn i EUDP-projektets første fase.

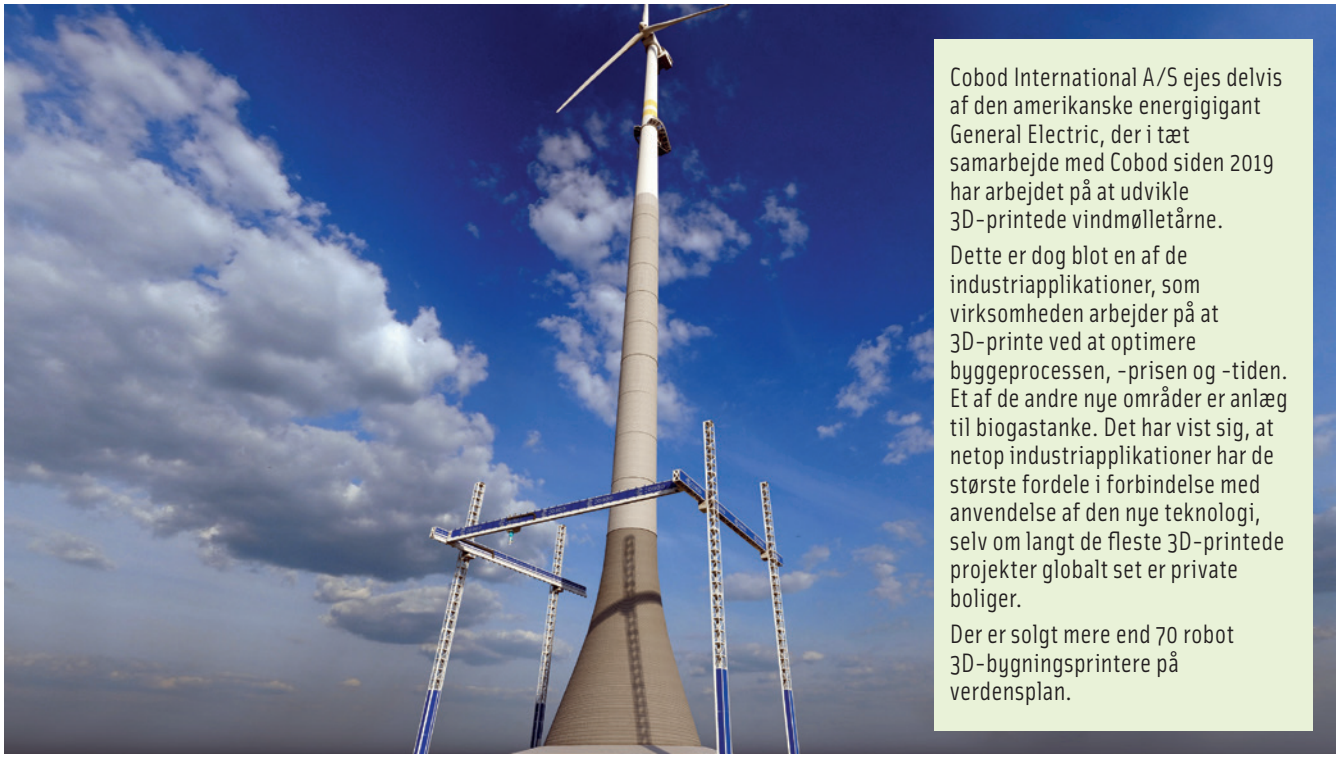
Den danske virksomhed Cobod International A/S er førende inden for 3D-bygningsprint og er vokset med kometfart de seneste år.
Cobod har nu udviklet et koncept til at printe vindmølletårne i beton på selve vindmølleinstallationsstedet, hvorved man bliver fri for de transportmæssige begrænsninger. Det betyder, at der nu kan åbnes op for vindmøller med en højde på op til 160-200 meter.

## Næste generation af vindmølletårne

I et tidligere EUDP-støttet projekt med Cobod International i spidsen har 3D-bygningsprint vist sig at have potentialet til at åbne for den næste generation af tårne til landvind.



10 meter høj vindmøllepiedestal 3D-printet for General Electric med materialer fra Holcim.



Cobod International A/S ejes delvis af den amerikanske energigigant General Electric, der i tæt samarbejde med Cobod siden 2019 har arbejdet på at udvikle 3D-printede vindmølletårne.

Dette er dog blot en af de industriapplikationer, som virksomheden arbejder på at 3D-printe ved at optimere byggeprocessen, -prisen og -tiden. Et af de andre nye områder er anlæg til biogastanke. Det har vist sig, at netop industriapplikationer har de største fordele i forbindelse med anvendelse af den nye teknologi, selv om langt de fleste 3D-printede projekter globalt set er private boliger.

Der er solgt mere end 70 robot 3D-bygningsprintere på verdensplan.

Illustration af 160 meter højt vindmølletårn, hvor de første 80 meter er 3D-printet med beton.

Nu vil virksomheden sammen med en række projektpartnere påvise, at 3D-bygningsprint kan bruges til at fremstille endnu højere vindmølletårne på mellem 140-200 meter og en basisdiameter på op til 20 meter. Med nuværende teknologier er det ikke muligt at producere vindmølletårne af denne størrelse, og de 3D-printede tårne vil således bane vej for de hidtil største vindmøller i verden.

Cobods vindmølletårnskoncept har nu fået tilsagn om støtte fra Det Energiteknologiske Udviklings Program (EUDP) under Energiministeriet.

Højden på et vindmølletårn har afgørende indflydelse på produktionen fra møllen og på størrelsen af de turbiner, som tårnet kan håndtere. Alle involverede parter i den grønne forsyningskæde vil gerne øge produktionen fra vindmøllerne, men det kræver højere tårne.

Hidtil har højden på traditionelle tårne til landvind haft begrænsninger, blandt andet på grund af logistiske forhindringer i forbindelse med transport på veje og under broer.

Der er derfor behov for nye løsninger.

-Med 3D-print af tårnene på stedet kan vi både øge højden samt optimere designet, hvorved vi ikke bare sparer materialer - men vi øger også produktionen betydeligt. Vindmøllen bliver således både relativt billigere og mere værdigenererende, mens der samtidig vil blive udledt mindre $CO_2$ i forbindelse med opsætningen, fortæller Henrik Lund-Nielsen, Cobod International A/S.

Projektet har fået tilsagn om tilskud fra EUDP på 30,5 millioner kroner til udviklingen af de rekordhøje 3D-printede vindmølletårne. Udover Cobod International A/S deltager også byggematerialeproducenten Holcim Innovation Center, Rambøll, DTU Construct og Per Aarsleff A/S.

1st Mile med stor erfaring med EUDP-projekter har assisteret parterne i ansøgningsprocessen.



# AI skaber uro i trusselsbilledet

**Proofpoint har publiceret sin årlige cybersikkerhedsrapport. Resultaterne viser, at næsten tre fjerdedele af de adspurgte oplever, at de befinder sig i risikozonen for et cyberangreb, hvilket er en stigning i forhold til sidste år - og lidt over halvdelen føler sig ikke klædt på til at håndtere et målrettet angreb. Et af de mere interessante punkter er, at mange ser generativ AI som en sikkerhedsrisiko**

Proofpoint, en af verdens førende aktører inden for cybersikkerhed og compliance, har publiceret sin årlige rapport, Cybersecurity: The 2023 Board Perspective.
Rapporten kortlægger, hvordan man i bestyrelser ser på det globale trusselsbillede, hvordan man prioriterer, og hvordan bestyrelsens relation til it-sikkerhedschefen er.
Resultaterne viser, at næsten tre fjerdedele (73 procent) af de adspurgte oplever, at de befinder sig i risikozonen for et cyberangreb, hvilket er en stigning fra 65 procent i 2022. 53 procent mener ikke, at de er klædt på til at håndtere et målrettet angreb. Sidste år var tallet 47 procent.

## Uro i trusselslandskabet

Denne stigning er et udtryk for den aktuelle uro i trusselslandskabet, hvor blandt andet geopolitiske spændinger og et højere antal ransomware-angreb og angreb i forsyningskæden har fået stor opmærksomhed.
Den stigende trussel fra AI-værktøjer såsom ChatGPT er også en bidragende faktor: 59 procent af de adspurgte bestyrelsesmedlemmer betragter generativ AI som en sikkerhedsrisiko for deres organisation.
Bestyrelsesmedlemmer har således en følelse af bekymring, selv om 73 procent af dem ser cybersikkerhed som en prioritet, 72 procent mener, at man i deres bestyrelse har et klart billede af de risici, de står over for, og 70 procent mener, at de har investeret tilstrækkeligt i cybersikkerhed.
-Det viser, at det stadig er en udfordring at omsætte øget bevidsthed til effektive cybersikkerhedsstrategier, som beskytter mennesker og data. Stærkere relationer mellem bestyrelser og it-sikkerhedschefer vil være afgørende for, at man kan foretage de bedst mulige investeringer, siger Ryan Kalember, som er viceadministrerende direktør for cybersikkerhedsstrategi hos Proofpoint.

## Andre konklusioner

84 procent tror, at deres cybersikkerhedsbudget vil stige i de kommende 12 måneder.
53 procent mener ikke, at deres organisation vil være klædt på til at håndtere et cyberangreb i de kommende 12 måneder.
Bestyrelsesmedlemmer og it-sikkerhedschefer er bekymrede over de samme trusler: Bestyrelsesmedlemmer var mest urolige over skadelig software (40 procent) efterfulgt af insidertrusler (36 procent) og blokering af adgang til cloudkonti (36 procent). Dette adskiller sig kun nogle få procent fra it-sikkerhedschefens største bekymringer, som er e-mailbedrageri/BEC (33 procent), insidertrusler (30 procent) og blokering af adgang til cloudkonti (29 procent).



De fleste bestyrelsesmedlemmer (63 procent) og it-sikkerhedschefer (60 procent) er enige i, at menneskelige fejl udgør den største risiko, mens bestyrelsesmedlemmer har langt større tiltro til deres organisations evne til at beskytte data: 75 procent af bestyrelsesmedlemmerne deler denne opfattelse, mens det kun gælder for 60 procent af it-sikkerhedscheferne.
37 procent af bestyrelsesmedlemmerne mener, at deres organisations cybersikkerhed ville have gavn af et større budget, 35 procent ønsker flere ressourcer, og 35 procent ønsker at få bedre information om trusler.
53 procent af bestyrelsesmedlemmerne siger, at de regelmæssigt interagerer med it-sikkerhedschefer. Selv om det er en stigning i forhold til sidste års 47 procent, indebærer det, at næsten halvdelen af alle bestyrelser ikke har en stærk relation mellem it-sikkerhedschefen og beslutningstagerne.
72 procent af bestyrelsesmedlemmerne udtrykte bekymring over personligt ansvar i kølvandet på en cybersikkerhedshændelse i deres organisation. Det samme gælder for 62 procent af it-sikkerhedscheferne.
-Bestyrelserne skal blive ved med at satse på at forbedre beredskabet og modstandsdygtigheden. Kommunikationen med it-sikkerhedschefen skal altså være endnu mere produktiv for at sikre, at bestyrelsesmedlemmerne kan træffe velinformerede og strategiske beslutninger, som fører til positive resultater, siger Ryan Kalember. ■

Rapporten Cybersecurity: The 2023 Board Perspective er baseret på besvarelser af spørgeundersøgelser blandt 659 bestyrelsesmedlemmer i organisationer med 5.000 eller flere ansatte i forskellige brancher. I juni 2023 gennemførtes undersøgelsen blandt mere end 50 bestyrelsesmedlemmer i blandt andet USA, Canada, Storbritannien, Frankrig, Tyskland, Italien, Spanien, Australien, Singapore, Japan, Brasilien og Mexico.

ICS
Industriens problemløser




**WÖHRLE STRØMFORSYNINGER**

**FLEKSIBLE SYSTEMER**

**ENKLE OG FOREBYGGENDE**

Telco sensors · HENGSTLER · SIKO · CONTRINEX · WÖHRLE Stromversorgungssysteme · DOLD · Leuze

# VI FINDER DEN RIGTIGE LØSNING TIL DIG

ICS A/S er din danske leverandør på både fotoceller og sensorer, induktive følere, tællere, encodere, lysgitre, relæmoduler, strømforsyninger og meget mere fra en lang række anerkendte producenter.

Vi har mange års erfaring i branchen og har derfor både ekspertisen og komponenterne til at løse de fleste udfordringer i en produktionsvirksomhed. Vi dækker hele Danmark og sælger og rådgiver om løsninger til din virksomhed, hvad enten det er én enkelt komponent eller en skræddersyet løsning, du søger.

Savner du produktudvikling, en sparringspartner, ny inspiration eller tilpasning af standardprodukter, så er ICS A/S den helt rigtige samarbejdspartner.

Scan ics.as

**ICS A/S - Fotocelleeksperten**
**Holkebjergvej 79 | 5250 Odense SV**
**T: 70 40 48 11 | E: ics@ics.as**

ODENSE ROBOTICS · DIRA Dansk Robot Netværk

# Nyt AI-opkøb



Den amerikanske producent af industriel AI-software, Falkonry AI, bliver nu en del af IFS. Med opkøbet sætter IFS sig for alvor på brugen af kunstig intelligens i komplicerede industrielle miljøer.
Det nye AI-værktøj giver IFS Cloud-platformen endnu et gear og gør det muligt at opspore uregelmæssigheder og fejl i produktionslinjer og -processer ved hjælp af kunstig intelligens.
Falkonry har udviklet en AI-løsning, der analyserer enorme mængder maskin- og procesdata med henblik på præventiv fejlopsporing. AI-løsningen anvendes blandt andet af den amerikanske flåde og luftvåben og flere store industrivirksomheder som for eksempel SSAB, og den integreres nu i IFS Cloud-platformen.
Med opkøbet af AI-løsningen adres- ▶

# Nu kan enkodere til wiretræk »tale« IO-Link'sk

Wiretræksløsninger omsætter populært sagt en længde eller højde til data, der kan vises i et display eller sendes videre til en automationsløsning.
Et godt eksempel er førerløse plukke- og transportsystemer til lagerprocesser. Et andet er data, der viser positionen af teleskoparmen på en kran. Lifte har på samme måde brug for præcise data på højde og position.
Hans Følsgaard A/S har erfaring med levering af præcise løsninger til wiretræk og samarbejder blandt andet tæt med tyske Kübler om at kombinere det mekaniske wiretræk med enkodere, der kan levere den nødvendige præcision og hastighed til de ønskede applikationer. Som noget nyt fås produkterne også til brug med IO-Link-protokollen.
IO-Link-protokollen er på vej frem som standard for styring i fremstillingsindustrien, lagerstyring, logistik og andre steder, hvor enkelhed, skalerbarhed og omkostningsbevidsthed vejer tungt. Det er ganske enkelt nemmere at tilføje sensorer og andre enheder i et IO-Link-miljø, og nu bliver det derfor også lettere at bruge wiretræk med enkodere.
Palle Nielsen, product engineer, Automation hos Hans Følsgaard A/S, ser frem til at give kunderne en lettere vej til præcise wiretræksløsninger via IO-Link:
-De nye enkodere er baseret på den velkendte, robuste teknik som hidtil, de er IP67-certificeret og kan kobles til mekaniske wiretræk på helt op til 42,5 meter, fortæller han.

• *Sendix M36-enkodere*
Sendix M36-enkoderne introduceres i en IO-Link version 1.1 i henhold til IEC 61131-9 og med to profiler: Kübler Smart Sensor og Kübler Standard. De nye enkodere kan »tale« IO-Link og er robuste nok til at modstå slag og vibrationer. Funktionelle i et bredt temperaturområde på -40°C til +85°C.



• *Mekaniske wiretræk*
Mekaniske wiretræk i længder fra 0,3 meter til 42,5 meter. Forberedt til brug med de nye IO-Link-enkodere og kan leveres i forskellige produktklasser. Fast eller udskiftelig montering af enkodere efter ønske og tilgængelig med forskellige typer af wirer og fastgørelse.



• *LCD Touch Display 573T-IO*
LCD Touch Display 573T-IO kan bruges som grænseflade i henhold til IO-Link version 1.1 og i overensstemmelse md IEC 61131-9. Kan vise to værdier samtidigt, hvis det ønskes, og kan betjenes med handsker takket være den følsomme touchskærm.




## IO-Link er en døråbner for industri 4.0

Industri 4.0 bliver ofte anvendt som en fællesbetegnelse for den nuværende industrielle revolution, hvor den digitale verden og den fysiske produktion i højere grad smelter sammen i intelligente, automatiserede løsninger.
Med sin skalerbarhed, fleksibilitet, nemme styring og brug af data taler IO-Link ind i den nye industrielle dagsorden og tilbyder et nyt niveau af enkelhed og agilitet. Og det er den virkelighed, de nye wiretræksløsninger med IO-Link-enkodere adresserer og drager fordel af.

serer IFS et helt centralt problem i produktionsmiljøer: Mængden af data fra udstyr og maskiner er eksploderet, hvilket gør det yderst vanskeligt at overvåge udstyret og foregribe fejl i tide. Det er den opgave Falkonrys AI-løsning er designet til at løse. Den bliver hele tiden dygtigere og dygtigere til at finde mønstre og tegn på uregelmæssigheder i datastrømmene, så virksomhederne kan gribe ind med vedligehold og procesjusteringer i tide og dermed undgå bekostelige produktionsstop og kvalitetsproblemer.

-I alle brancher fra produktion til service opsamles der performancedata fra udstyr i en grad, så det er svært at udnytte og reagere i realtid. De virksomheder, der bruger AI og ML-modeller til at identificere uregelmæssigheder, kan reagere hurtigere og dermed booste produktiviteten, fortæller research manager EAM og Smart Facilities i IDC, Brian O'Rourke.

IFS tilbyder i forvejen AI til planlægning og workflowoptimering. Opkøbet af Falkonry er en understregning af, hvor vigtig en rolle kunstig intelligens spiller for produktiviteten i nutidens komplicerede produktionsmiljøer. Det er IFS' strategi



Research manager EAM og Smart Facilities i IDC, Brian O'Rourke.

at bruge AI til at opnå intelligent indsigt i ERP, EAM (Enterprise Asset Management), MES (Manufacturing Execution System), PSO (Planning, Sceduling, Optimization), FSM (Field Service Management) og ESM (Enterprise Service Management).

-Falkonrys teknologi er ret enestående, fordi den er agnostisk og ikke kræver, at man er dataekspert. Derfor er den både skalerbar og økonomisk at implementere. Teknologien kan anvendes i alle industrier, og selv om Falkonry har nogle virkelig imponerende referencer i IFS' kernemarkeder inden for Asset Performance Management, MES, servitization og konfigurerbare workflows, så ser vi også et meget interessant marked uden for, som vi kan kapitalisere på, siger CEO i IFS, Darren Roos.

Opkøbet af Falkonry AI kommer kort tid efter, at IFS opkøbte samarbejdsplatformen Poka, der gør det muligt at samarbejde smartere og mere produktivt i industrien.



# Stabil pumpedrift kræver de rigtige tætninger

**Alle virksomheder ønsker, at deres pumper kører perfekt - hver dag året rundt. Det forudsætter imidlertid, at pumpen er forsynet med de helt rigtige tætninger. Det bør både pumpeproducenter og slutbrugere være opmærksomme på. Trelleborg Sealing Solutions Denmark A/S beskriver her, hvordan valget af tætningstyper og -materialer har en afgørende betydning for pumpens drift, pålidelighed og levetid**

*Af René Vølcker, account manager, Trelleborg Sealing Solutions Denmark A/S*

Trelleborg Sealing Solutions A/S har et tæt samarbejde med pumpeproducenter med et fælles mål i sigte, nemlig at sikre pumpens optimale performance hos slutkunden.
I den forbindelse er det særdeles vigtigt at klarlægge præcis, hvilke pumpetætninger der skal anvendes i den konkrete pumpe og applikation. Afhængig af driftsparametre som for eksempel tryk, temperatur, volumen og pumpemedie kan Trelleborgs ingeniører fastlægge, hvilken type af tætning og materiale, der skal anvendes i pumpen.
Pumper er en særdeles vigtig komponent i proces- og hydrauliske systemer, og de forefindes i et væld af forskellige varianter - helt afhængig af opgaven.
I mineindustrien anvendes meget store højtrykspumper, hvorimod medicinsk udstyr anvender miniaturepumper, der nøjagtigt doserer få milliliter væske i timen under lavt tryk. I fødevare- og kemisk industri anvendes mange forskellige pumper, der ofte skal modstå skrappe rengørings- og desinfektionsmidler, der cirkuleres i produktionsudstyret med faste intervaller.

## Undgå pumpestop som følge af forkert tætningstype

Til de mange pumpevarianter kan anvendes et bredt udvalg af tætningstyper og -materialer - helt afhængig af den pågældende pumpe og det medie, der skal pumpes.



En gennemskåret Turcon-tætning.

Her er det af afgørende betydning for drift og performance, at pumpen er forsynet med det helt rigtige tætningsmateriale, hvor den kemiske sammensætning af tætningsmaterialet skal matche mediet og pumpens øvrige driftsparametre - ellers reduceres virkningsgraden, og levetiden forkortes.
Hvis der eksempelvis pumpes særligt aggressive medier, kan det anbefales at anvende Turcon Varilip PDR-tætninger fremfor radiale olietætningsringe.

At vælge den rigtige tætning er lidt af en videnskab, men Trelleborgs tætningseksperter står til rådighed med teknisk bistand og knowhow på dette vigtige område.

## Hjælp til udvikling af nye pumper

Mange pumpeproducenter udvikler løbende nye pumper, der er beregnet til nye og mere specielle pumpeopgaver.
Trelleborg Sealing Solutions har flere udviklingsafdelinger bestå-

ende af højt uddannede ingeniører og teknikere, der kan hjælpe kunden med at finde - eller udvikle - de tætningsløsninger, der er optimale til den enkelte pumpe.
Det sikrer, at slutbrugeren får leveret en pumpe, der er driftssikker - og kan køre problemfrit år efter år.
Trelleborg kan også fremstille prototyper af forskellige tætningstyper, samt udføre avancerede simuleringer og laboratorietests af tætningernes performance, levetid, kemiske kompatibilitet m.m. Disse tests og efterfølgende analyser foretages i tæt samarbejde med kunden, så man sammen finder frem til den optimale løsning til den pågældende applikation.

## Anbefaler brug af digitale redskaber

De bedste løsninger opnås, når en pumpeproducent tidligt i forløbet tager kontakt med tætningseksperterne. I samarbejdet anbefaler Trelleborg blandt andet, at pumpeproducenten benytter Trelleborgs digitale redskaber, der er gratis at anvende. Det kan være »Hydraulic System Calculator«, der kan foretage vigtige beregninger som for eksempel fortrængning (displacement), flowrate, Reynolds tal, motorstørrelse og energiforbrug, tryktab m.v.
Ligeledes anbefales det også at benytte værktøjet, »O-Ring Calculator«, der blandt andet beregner dimensionerne på O-ringe og layout af deres modsvarende spor i pumpehuset i fuld overensstemmelse med globale standarder.
Begge redskaber findes på websitet www.trelleborg.com/seals og som apps på Apple App Store og Google Play.

## Hjertet i hydrauliske systemer

Pumpen er hjertet i det hydrauliske system, som ved hjælp af rotation skaber tryk og bevægelse af væsken. Pumpens mange tætninger sørger for, at der ikke sker lækage eller kontamination internt i systemet - eller til og fra pumpens omgivelser.
Samtidig er pumpens tætninger centrale for, at pumpen kører problemfrit med en lav friktion og minimum af slitage. Med de rette tætningsløsninger er det muligt at øge pumpens serviceinterval og således øge pumpens driftssikkerhed, effektivitet og levetid.

### De rigtige tætninger sikrer stabil pumpedrift

Tværsnit af en aksial stempelpumpe. Numrene henviser til de steder i pumpen, hvor det er vigtigt at vælge de rigtige tætninger og dermed sikre en stabil og pålidelig pumpedrift.

1 - Roterende tætninger er placeret omkring drivakslen på en aksial stempelpumpe. Her anvendes typisk radiale olietætningsringe, der forhindrer lækage fra pumpens aksel under drift. Ligeledes undgås udefrakommende forureninger med en læbetætning.

Her kan tætningstype Turcon Varilip PDR sikre en non-stick drift og er et godt valg ved høj overfladehastighed og lavt tryk. Turcon-materialet er bredt kompatibelt med en lang række medier og kan ligeledes anvendes over et stort temperaturinterval.

En anden tætningstype, HP20, er en elastomertætning, der er udviklet til lidt højere tryk og velegnet til moderate omdrejningshastigheder. Denne type fås i FKM- og HNBR-materiale og anvendes typisk ved standardtemperaturer samt lidt lavere temperaturer.

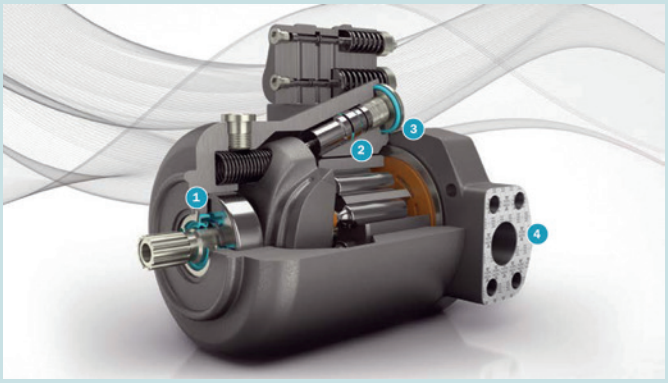
2 - Stempeltætninger forhindrer væskeflow mellem pumpens forskellige bevægelige dele. I aksialpumper, hvor vinklen på pumpens skråskive justeres ved hjælp af et positionerende stempel, er pumpens flowrate bestemt af denne vinkel, og det er særdeles vigtigt, at positioneringen er styret meget præcist.

Her anbefales eksempelvis tætningen Turcon Glyd Ring, der er karakteriseret ved at have en lav friktion, samt værende ridsefast og slidstærk - hvilket sikrer, at den positionerende cylinder fungerer effektivt og pålideligt i lang tid.

3- Statiske tætninger anvendes mange steder i pumpehuset for at forhindre forurening af systemet. Typisk anvendes her O-ringe, der kan fås i en lang række forskellige elastomermaterialer til både standard og specielle applikationer.

4 - Fladpakninger monteres på pumpens flanger for at forhindre lækage de steder, hvor pumpen skal forbindes til det eksterne system, typisk rørføringer eller andet procesudstyr.

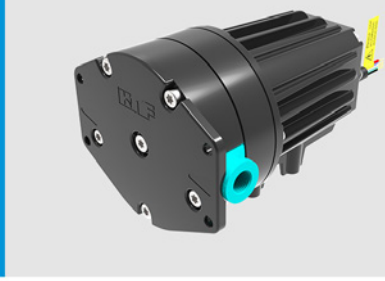
Her kan der eksempelvis anvendes en pakning som HiMod FlatSeal 15, der er en populær pakning i Trelleborgs brede sortiment af pakninger. Disse pakninger er kendte for at give en enestående performance i pumper og andre hydrauliske komponenter og applikationer.




En gennemskåret aksial stempelpumpe. De anførte numre henviser til, hvor det er vigtigt at vælge de rigtige tætninger for at sikre en stabil og pålidelig pumpedrift.

NYE FP 150/FP 400
MEMBRANPUMPER
MED LAV PULSERING

- God linearitet
- Selvsugende
- IP65
- Børsteløs DC-motor
- Høj kemisk holdbarhed



info.se@knf.com • knf.com

KNF

# Ny filterløsning skal reducere støv fra træindustrien

**Udledningen af støvpartikler fra træindustrien kan reduceres markant med en ny filterteknologi, der effektivt opfanger støvpartikler - også de helt små og særligt sundhedsskadelige. Dertil er løsningen mere robust og billigere i drift end traditionelle posefiltre**



Projektet »Reduktion af træstøvsemissioner med ny innovativ filterløsning« (2023-2025) er støttet af MUDP under Miljøministeriet og er et samarbejde mellem Simas Filters A/S, Teknologisk Institut og Carl Hansen & Søn A/S.

Partikler og støv kan ikke ses med det blotte øje, men er sundhedsskadelige over tid, når de inhaleres i for høje koncentrationer. Partiklerne bidrager til den samlede luftforurening, der koster samfundet i form af tabte leveår og indlæggelser, sygedage, behandling m.m. Samfundsomkostninger som følge af udledning af fine partikler (såkaldt PM2.5) fra danske kilder løber op i over 11 milliarder kroner årligt.

For at komme støvproblemerne til livs er Teknologisk Institut gået sammen med filterproducenten Simas Filters A/S og møbelfabrikken Carl Hansen & Søn A/S om at udvikle og afprøve en ny filterløsning, der i et indledende forsøgsprojekt har vist sig at være markant mere effektivt end eksisterende filtre.

-Støv er et usynligt problem, og sundhedsskaderne udvikler sig over lang tid. Derfor er det så vigtigt, at industrien har adgang til løsninger, der effektivt opfanger støv fra produktionen, inden de små partikler ender i lungerne på medarbejdere eller borgere, der færdes i nærmiljøet, fortæller forretningsleder Thomas Nørregaard Jensen fra Teknologisk Institut.

## Fjerner helt små støvpartikler

I produktionsvirksomheder som eksempelvis i træindustrien foregår filtreringen af udsugningsluften oftest ved brugen af posefiltre, der kan fjerne støvpartikler ned til en størrelse på 20 mikrometer. Derimod har den nyudviklede filterløsning vist sig at kunne fjerne



partikler helt ned til tre-fire mikrometer.
-Jo mindre støvpartiklerne er, des dybere kan de sætte sig i lungerne. Derfor er det meget positivt, at vores filter også kan fjerne de helt små partikler, og endda med en effektivitet på mellem 98 og 100 procent. Dertil kommer, at filtret er mere robust og kræver mindre vedligehold end posefiltre, fortæller Jan Nyholm Sørensen, teknisk konsulent hos Simas Filters A/S.
Den nye filterløsning bygger på et såkaldt multicyklonfilter, et poseløst filter som også kendes fra poseløse støvsugere. I stedet for at opsamle støvet i en pose, der med tiden stopper til og skal udskiftes, kræver multicyklonfiltret stort set intet vedligehold bortset fra opsamling af afkastet træstøv.
Ud over færre omkostninger til vedligehold er multicyklonfiltret også mere energieffektivt, og Simas Filters forventer, at en virksomhed, der udskifter posefilter med multicyklonfilter, kan spare 10 procent i energiforbrug.
Det skyldes blandt andet, at det poseløse filter ikke vil få problemer med tilstopning, som typisk er forbundet med øget energiforbrug.

## Modulopbygget filter afprøves

Målet i projektet er at udvikle et pilotanlæg, der skal afprøves hos den fynske møbelfabrik Carl Hansen & Søn, der er verdens største producent af Wegner-møbler.
Her bliver pilotanlægget dimensioneret, så det passer til et udvalgt område hos Carl Hansen. Dog er målet, at filtret vil kunne udbygges med moduler, der tilpasses den enkelte virksomheds behov for luftudskiftning og rensning.
-Vi glæder os over, at vi får mulighed for at afprøve den nye filterløsning. Vi lever selvfølgelig op til alle retningslinjer med vores nuværende filtre, men hvis vi kan gøre endnu mere for at mindske udledningen af træstøv, er det kun positivt. Derudover er det også interessant, at filtret giver mindre vedligehold og kan sænke vores klimabelastning på grund af det lavere energiforbrug, siger facility manager Thim Boesen fra Carl Hansen & Søn A/S.

## Også til metal- og fødevareindustrien

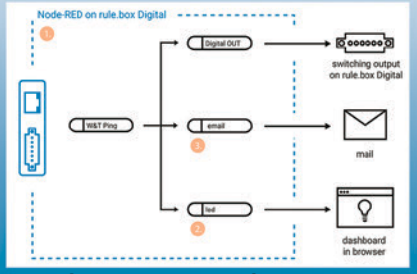
Selv om pilotanlægget skal tilpasses træindustrien, forventer Simas Filters og Teknologisk Institut, at den endelige filterløsning også vil være interessant for blandt andet metal- og fødevareindustrien.

Et cyklonfilter fungerer ved at udnytte centrifugalkraft til at adskille støvpartikler fra en luftstrøm.

Multicyklonen kombinerer en større cyklon med flere små cykloner, hvorved der opnås en højere filtreringsgrad. Det udviklede filter kan fjerne partikler helt ned til tre-fire mikrometer med en effektivitet på op mod 100 procent. Et traditionelt posefilter renser typisk partikler ned til 20 mikrometer. Mindre partikler udledes til nærmiljøet. Til sammenligning er et hår cirka 70 mikrometer i bredden.

Ifølge tal fra DCE stammer 13 procent af den totale udledning af grove partikler i Danmark fra industrielle processer, herunder emissioner fra træindustrien. Med cirka 1.400 virksomheder, der beskæftiger sig med træbearbejdning i Danmark, er støvudledning fra disse en væsentlig kilde til partikelforureningen.


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

# Vil være branchens mest kundefokuserede tætningspartner

**Hos Stenso A/S, som er totalleverandør af tætninger og pakninger, har man sat sig et ambitiøst mål. Man vil gennem produkter specifikt målrettet fødevareindustrien, med investeringer i ny teknologi samt kundetilpassede servicepakker, være fødevarebranchens mest kundefokuserede partner**




Administrerende direktør hos Stenso A/S, Mette Steen Christensen, ved den nye CNC-sealjet-maskine.

*Af Torben Pedersen, Brand Builder*

Stenso A/S i Birkerød er totalleverandør af tætninger og pakninger og betjener blandt andet en lang række fødevareindustrier i ind- og udland.

Virksomhedens grundlægger, Steen Christensen, gav for otte år siden stafetten videre til sin datter, Mette Steen Christensen, der nu er administrerende direktør for den traditionsrige familieejede virksomhed.

-Gennem de sidste 32 år har vi altid haft et stærkt fokus på virksomhedens konkurrencekraft og har således leveret det, som kunderne har efterspurgt - gedigen rådgivning ud fra et omfattende produktprogram, hurtig levering og konkurrencedygtige priser. Den vision tager jeg og vores team af dygtige og erfarne medarbejdere nu videre til det næste niveau - i øvrigt helt i min fars ånd, fortæller Mette Steen Christensen og fortsætter:

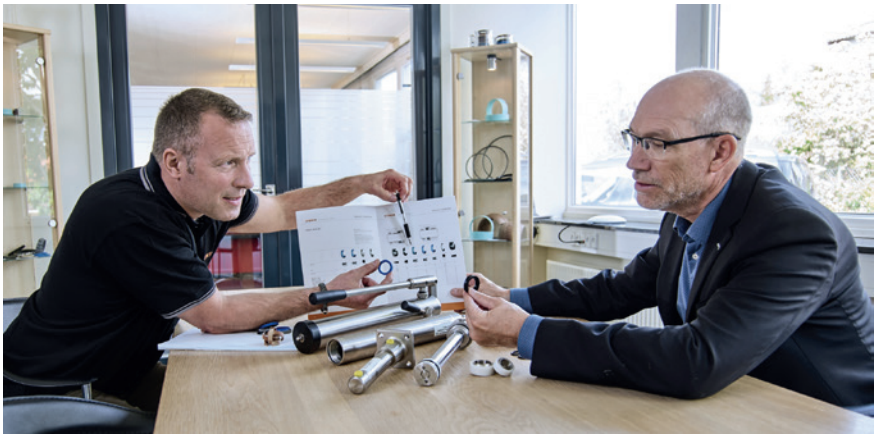
-Vi vil være fødevarebranchens mest kundefokuserede tætningspartner.

## Investering i ny teknologi

På trods af virksomhedens stærke og stabile vækst vil den nye generation ikke hvile på laurbærrene.

-Vi skal hele tiden udvikle os sammen med kunderne, søge nye veje og gøre gode ting endnu bedre, pointerer den administrerende direktør og uddyber:

-Og det er det, som investeringen i eksempelvis den nye CNC-sealjet-maskine er et udtryk for. Den skal nemlig hjælpe os til at blive endnu mere kundefokuserede og konkurrencedygtige. Med den nye produktionsenhed kan vi tilbyde vores kunder større fleksibilitet og ultrakorte leveringstider - også når det gælder mindre serier og en lang række fødevaregodkendte tætninger helt ned til et enkelt emne.



Stenso styrker sine kunders konkurrencekraft gennem værdiskabende rådgivning.

Milwaukee®

Nothing but **HEAVY DUTY.**™

**NYHED**

# M18 VAKUUMPUMPE



**1/2˝, 3/8˝ OG 1/4˝ SLANGETILSLUTNING**

**SUGER NED TIL 25 MIKRON M. EN LUFTHASTIGHED PÅ 142 L/MIN**

**SCAN FOR AT SE DEN I AKTION**







**OP TIL 90 MIN. DRIFTSTID**

**milwaukeetool.dk**




Virksomheden yder også kvalificeret rådgivning ude hos kunderne.

## Fødevaregodkendte tætninger i PTFE og gummi

Foruden samarbejdet med over 40 internationalt anerkendte tætningsproducenter har Stenso via sit søsterselskab Accofluor adgang til et særdeles omfattende sortiment af egenproducerede varer - herunder fødevaregodkendte tætninger i PTFE samt i en række forskellige gummikvaliteter.

Men med investeringen i den nye CNC-sealjet-maskine har man nu direkte adgang til selv at kunne styre og prioritere en del af produktionen in-house. Og det er noget, der ifølge Mette Steen Christensen virkelig vil komme kunderne til gode:

-Med den nye sealjet-maskine kan vi producere tætninger i både gummi- og plastmateriale, herunder i NBR, EPDM, PUR og POM, inden for husets egne rammer - og det styrker vores kundetilpasning overfor kunderne og dermed vores konkurrenceevne. Når en produktion, som virkelig haster, skal sættes i gang, er det en kæmpe fordel, at vi ikke skal kommunikere med andre end os selv. Resultatet er, at vi inden for ganske kort tid kan levere en brugbar kvalitetsløsning til kunden - og det er noget, vi kan mærke, kunderne virkelig sætter pris på og efterspørger.

## Fødevaresikkerhed skal være i top

I fødevarebranchen går fødevaresikkerhed forud for alt andet. Stenso er godkendt af Fødevarestyrelsen, og virksomhedens kontrolrapport er ifølge Mette Steen Christensen nemt tilgængelig på hjemmesiden.

-Helt konkret skal vi overholde EU-regulativet EC 1935/2004, som sikrer, at vores produkter ikke udskiller giftige stoffer til de fødevarer, som produkterne kommer i kontakt med. Da mange af vores kunder eksporterer til USA, lever vores fødevaregodkendte tætninger også op til den amerikanske standard FDA, ligesom vores tætninger og pakninger har diverse drikkevandsgodkendelser. Kontrol, dokumentation og disciplinerede arbejdsgange bidrager alt sammen til fødevaresikkerheden - så vores leverancer til fødevareindustrien er helt i top, fortæller hun videre.

## Kundetilpasning i hele værdikæden

-Hos Stenso er kundetilpasning ikke bare et buzzword eller en hensigtserklæring. Det er noget, der skal udmønte sig i helt konkrete aktiviteter, som kunderne skal kunne mærke, siger hun.

Alle ordrer har en stor grad af kundetilpasning i hele værdikæden. Virksomheden tilbyder kunderne fire forskellige skræddersyede ydelser, som både hver for sig og i særlige kombinationer tilfører kunden en helt unik værdi. De fire områder omfatter produktudvikling og produktion, overvåget lager- og logistikstyring, individuelt sammensatte forsendelser i enten neutral emballage eller som private label - og endelig den helt særlige Walk-In Service som blandt andet afhjælper akutte driftsstop hos kunden.

-Møder man personligt op hos os, kan man få produceret en tætning på vores nye sealjet-maskine nøjagtig efter ønske - og tilmed få den med sig hjem inden for typisk en halv time. Så hvis ulykken er ude, er der øjeblikkelig hjælp at hente hos Stenso, slutter hun.

# Sikker forsegling af gasapplikationer

Diatom A/S præsenterer Permabond F201HV; et anaerobt klæbemiddel med høj styrke designet til tætning af metalrørsamlinger.
Produktet indeholder en højteknologisk kerneskal-matrix af gummi, som absorberer vibrationer og stød, uden at klæbemidlet revner. Det er ideelt til samlinger i forskellige typer metal, hvor differentiel udvidelse og sammentrækning kan være et problem eller hvor der kan være termisk stød.
Dette hærdede produkt er godkendt til kontakt med gas og varmt vand, ligesom det er certificeret til brug i brintgassystemer.

## KIWA-godkendelse

Permabond er nu blevet godkendt af KIWA; en certificeringsvirksomhed inden for kontrol, prøvning, inspektion og certificering, til kontakt med brintgas og varmt vand.
Godkendelsen er et gennembrud for gasindustrien, som drømmer om at blande brint i naturgas for at modvirke gasmangel og reducere kundernes omkostninger. Brintmolekyler er meget lettere, mere gennemtrængende og mere eksplosive end naturgas, og det er derfor vigtigt, at alle rørsamlinger og gasforbindelser er ordentligt forseglet for at forhindre lækage.




KIWA-godkendelsen giver apparatproducenter mulighed for at bruge denne anaerobe tætningsmasse sikkert, vel vidende at den er egnet til brug med gasrør og er fuldstændig modstandsdygtig over for den lille molekylære struktur af H2, som er en ekstremt »søgende« gas.
Permabond F201HV kan anvendes til metalrørsamlinger med gevind eller på koncentriske metaldele med slidspasning. I modsætning til konventionelle anaerobe gevindtætningsmidler bliver Permabond F201HV ikke skør, da den absorberer vibrationer og stød uden at revne. Dette muliggør tætning af uens metaller, såsom messing til kobber, da den klæbende tætningsmasse vil absorbere differentiel termisk udvidelse og kontraktionsspænding. Derudover kan limens høje styrke og permanente tætningsevne forhindre manipulation, utilsigtet beskadigelse og løsnede samlinger, som kan resultere i brintlækage.
Limen henvender sig til gasindustrien og andre industrier, der producerer kedler, komfurer, varmesystemer, rørsystemer, gasmålere og brændere til gas. Typiske applikationer er regulator- og ventiltætninger, samlinger og fittings osv.




**Overlad trygt din produktion af fordelingstavler til os**

Du får tavleløsninger i fastfortrådet, plug-in, draw-out, leveret i fuldt typetestede opbygninger – dansk produceret. Fra de mindste gruppetavler til de store hovedtavler.

Vi designer og projekterer gerne tavlen for dig, så du er sikker på, at den lever op til alle gældende normer og standarder.

AUTOMATIC SYD
BY EEGHOLM GROUP

# Integreret manifold til respiratorer

Emerson har lanceret Asco 588-seriens stationære iltkoncentratormanifold; sundhedsindustriens første nøglefærdige manifoldsløsning, der reducerer producentens ingeniørarbejde og samlingstid, forbedrer energieffektiviteten, produktets levetid og respiratorernes pålidelighed.
Asco 588-serien er konstrueret til at optimere respiratorers design og få produkterne på markedet hurtigere.
Iltkoncentratorerne skal hurtigt nå frem til de patienter, der er afhængige af dem, så det er afgørende, at de er tilgængelige og fungerer pålideligt. Manifolden i 588-serien er specialudviklet til at gøre arbejdet og samlingstiden ved den enkelte respirator nemmere samt forbedre energieffektiviteten, levetiden og pålideligheden.
Uden en integreret manifold skal producenter montere ventiler enkeltvis i iltkoncentratorernes flydende vej og fastgøre specialslanger på hver dyse. Som et alternativ hertil er den lille letvægtskonstruktion, som kendetegner manifolden i 588-serien, nem at integrere i iltkoncentratorernes flydende vej, og de reducerer markant det tekniske arbejde og samlingstiden for producenter af medicinsk udstyr.
588-serien omfatter to robuste serviceventiler, der præcist styrer flowet af luft mellem kompressoren og sierne. Manifolden er nem at fastgøre på den flydende vej, og designet med modhageporten gør det nemt at tilslutte slanger.
-Iltkoncentratorer er uundværlige for helbredet og trivslen for patienter, der døjer med kroniske vejrtrækningsproblemer, så det er afgørende, at de er lettilgængelige til behandling. Men et af de vigtigste aspekter ved respiratorerne er en intelligent designet flydende vej, og det tager tid, fortæller Thomas Beck, der er product marketing manager i forretningsområdet Analytical & Medical hos Emerson.
-Med manifolden i Ascos 588-serie har vores eksperter i flydende vej designet en robust løsning med lav effekt, som kan spare producenternes tid og levetidsomkostninger. Producenterne kan hurtigt og nemt installere den integrerede manifold ved blot at tilslutte nogle slanger, fortsætter han.
Ud over det mere enkle design og den nemmere montering kan 588-serien bidrage til at forbedre respiratorernes energieffektivitet og pålidelighed, samtidig med at produktlevetiden forlænges.
Manifoldens kompakte design gør det muligt at bruge mindre respiratorer uden at gå på kompromis med ydeevnen. Ventilernes lille effektforbrug kan forlænge batterilevetiden og tiden mellem opladninger, hvilket kan være en konkurrencefordel for en producent. Og ventilernes høje pålidelighed kan forlænge den generelle levetid for iltkoncentratoren og minimere producentens levetidsomkostninger.

# To nye hygiejneventiler

Alfa Laval præsenterer to nye hygiejneventiler, Alfa Laval Unique Mixproof CIP og Unique Mixproof Process, der udvider virksomhedens sortiment af hygiejniske dobbeltsædede ventiler for at imødekomme efterspørgslen på markedet. Med lanceringen af disse to innovative Mixproof-ventiler har producenter, der lægger vægt på produktsikkerhed, nu en omkostningseffektiv måde, hvorpå de kan forbedre produktsikkerheden og samtidig øge effektiviteten og bæredygtigheden.
De to nyheder er baseret på gennemprøvet ydeevne, men videreudviklet til formålet.
Unique Mixproof CIP er en dobbeltsædet ventil, der sikkert og effektivt styrer strømmen af rengøringsmidler under cleaning-in-place (CIP).
Unique Mixproof Process, en kompakt version af de gennemprøvede Alfa Laval dobbeltsædede ventiler, er konfigurerbar og fås i flere størrelser for at opfylde producenternes grundlæggende krav til hygiejnisk forarbejdning.
De er begge i stand til at kanalisere to forskellige væsker samtidigt uden risiko for krydskontaminering, hvilket giver mere oppetid og lavere samlede ejeromkostninger.
-Disse nye ventiler giver produktsikkerhed, procesfleksibilitet, ukompliceret vedligeholdelse og muligheder for besparelser på vand og CIP-rengøringsmidler, fortæller Anders M. Lyhne, product portfolio manager, Alfa Laval.

## Egenskaber

Alfa Lavals dobbeltsædede teknologi med sædeløft holder væskerne adskilt og sikrer effektiv rengøring og komplet beskyttelse mod indtrængen af skadelige mikroorganismer. Med et fuldt afbalanceret design kan ventilerne nemt håndtere højt tryk uden risiko for trykstød. Derudover er de certificeret i henhold til FDA, 3A og andre anerkendte standarder.
I lighed med resten af Alfa Laval Unique Mixproof-sortimentet er Unique Mixproof CIP- og Unique Mixproof Process-ventilerne kompakte og modulære og tilbyder større procesfleksibilitet. Ventilerne, som har et modulopbygget design og fås i typer og størrelser, der passer til forskellige applikationer, gør det nemmere for producenterne at tilpasse sig skiftende proceskrav. Når disse ventiler bruges i kombination med Alfa Laval ThinkTop-kontrolenheder, giver de endnu større procesfleksibilitet og -kontrol.
De hygiejniske dobbeltsædede ventiler med topåbning, der er baseret på Alfa Laval Unique SSV- og Mixproof-platforme, minimerer risikoen for ikke-planlagt nedetid samt den tid og de ressourcer, der skal bruges på rutinemæssig vedligeholdelse. Gennemprøvet tætningsteknologi med defineret kompression forlænger intervallerne mellem service, mens en vedligeholdelsesfri aktuator uden nogen justerbare komponenter maksimerer oppetid og minimerer de samlede ejeromkostninger.
I kombination med Alfa Laval ThinkTop fjerner disse nye Unique Mixproof-ventiler unødvendigt produkttab og leverer samtidig op til 90 procent besparelser på vand og CIP-rengøringsmidler. Den reducerede brug af CIP-rengøringsmidler bidrager til lavere samlede ejeromkostninger og minimerer miljøpåvirkningen inden for procesindustrien.

# Skal vi være **PARTNERE?**



## Bliv FOKUSpartner på Teknisk Nyt's digitale medie

# TEKNISK**FOKUS**

- **Udgiv ubegrænset antal nyheder og pressemeddelelser...**
- **Få dit budskab på hjemmesiden og i nyhedsbrevet til branchen... - inkl. firmanavn og logo!**

teknisk nyt

*Se mere på www.tekniskfokus.dk*

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

Driving the world

SEW EURODRIVE

# Mød os på Ajour 23.-24. november 2023




## Løbende vedligehold sat i system

På Ajour 2023 sætter vi fokus på vores omfattende serviceprogram.

På vores to fuldt udstyrede service- og montageværksteder – i Greve og i Vejle – bygger vi nye enheder og renoverer både egne og andre mærker af gear og motorer.

Vi udfører servicearbejde enten hos dig, på et af vores værksteder, eller ved hjælp af vores udekørende servicevogne.

Vi tilbyder også automationssupport til både standard-styringer og mere komplekse servosystemer.

Vores servicekoncept omfatter desuden serviceaftaler og vedligeholdssystemer, som giver fuldt overblik over installerede transmissionsenheder.

SEW-EURODRIVE A/S | sew@sew-eurodrive.dk | www.sew-eurodrive.dk