Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

teknisk nyt

Nr. 6 | september 2024 | 62. årgang

Automatik 2024

69 siders optakt til Automatik 2024

Kæmpegriber forhindrer mikado-kaos

Ny nordisk erhvervsrumklynge

De sociale robotter vil også til Odense



INDHOLD

teknisk nyt

Forsiden:

Fra den 10. til den 12. september omdanner Automatik 2024 Brøndby Hallen til et sandt mekka udi automatiseringens og robotternes verden. Traditionen tro bringer Teknisk Nyt her en omfattende optakt til messen i form af nyheder, faglige og tekniske artikler, casestories, omtaler, udstillerliste og halplan. Rigtig god læselyst - og rigtig god messe.
Illustration: freepik.com.



Automatik 2024

Tre dages automatiseringsmekka side 4
Og de nominerede er ... side 8
Kapacitive vejeceller øger oppetid på mobile tanke for biopharmaproducent side 10
Kyllingetransport klares af 36 klovakuumpumper side 16
Nye servodrev - nye muligheder for besparelse side 23
Sikkerhedsteknologi til mobilt og moderne materialeflow side 28
Entré på automatiserings- og robotområdet side 34
Guide til NIS2-direktivet - hvordan sikrer man sit OT-netværk side 36
Gigantisk fuldautomatiseret maleanlæg til havvindmøllefundamenter side 43
Verdens første syv-aksede robot med controller integreret i basen side 48
RFID-teknologien har fået en renæssance inden for industriel automation side 50
AI-baseret 2D-visionsensor side 52
Produktomtaler side 54-70
Udstillerliste og halplan side 72

Automatisering og robotteknologi

Stort uudnyttet potentiale i brugen af AI i danske produktionsvirksomheder side 74
Kæmpegriber forhindrer mikado-kaos side 76
Cybertruslen mod OT-miljøer stiger side 78
Automatisering skal lette kernen i vindmøllevinger side 80
Årlig analyse afslører stabil vækst i markedet for industrielle netværk side 82
Som en stavekontrol til mekanisk design side 84
Svensk dronekapacitet udfordrer industrigiganter side 86
Afgørende sparring inden køb af svejserobot side 87
Forskere vil udvikle nyt supermateriale til robotter side 88

Aktuelt

Nordisk rumklynge: milliardomsætning og Pentagon-aftale side 90
Fremtidens kølemidler i holistisk perspektiv side 92
Ny maritim startup-hub i Svendborg side 94
Elnettet kan sætte en kæp i vækshjulet side 96
Danmarks største afdeling for ikke-destruktive test ligger i Kalundborg side 98
Krisetider har skubbet på nye tendenser side 100
Anerkendelse for cirkulær tilgang til affald som ressource side 102
Ved hjælp af flere tusinde sensorer jagter forskere bevis for, at kvantetyngdekraften findes side 104
De sociale robotter vil også til Odense side 106

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.tekniskfokus.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:
6.586 stk.
Online læsere pr. måned: 2.368.

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.tekniskknyt.dk
Scan og kom direkte til seneste udgave

Svanemærket
Miljømærket tryksag
5041 0309

The game changer til fødevarer

Magnetisk-induktiv flowmåler



- Magnetisk-induktiv flowmåler fuldender porteføljen til fødevareindustrien
- Reducerer behovet for målepunkter ved at give flowhastighed, samlet volumen, temperatur og ledningsevne
- Nem at sætte op takket være den app-baserede menu og guidet installation

Læs mere her

IP69K

IO-Link



Vil du vide mere om, hvordan SM Foodmag kan tilføje værdi til din proces?
Kontakt Carl-Erik Thordal, Teknisk Direktør

5 ÅR Garanti på ifm produkter

ifm – close to you!

Tre dages automatiseringsmekka

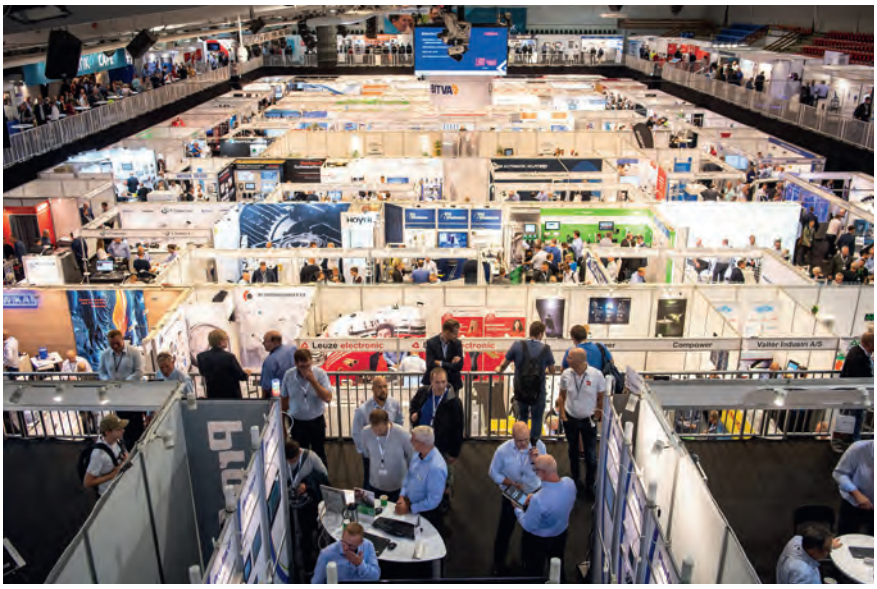
Tre dage i september hvert andet år får Brøndby status som Danmarks automatiseringscentrum. Det sker naturligvis i forbindelse med Automatik 2024, hvor Brøndby Hallen omdannes fra sportshal til et særligt robot- og automatiseringsmekka. 130 udstillere står klar til at præsentere nyheder, tendenser og løsninger; og forventningsglæden er stor. Messen har i år udvidet fokusområderne og præsenterer nu sig selv som messe, vidensforum og strategisk mødested

Af Helle Friemann Nielsen

Når Brøndby Hallen den 10.-12. september åbner dørene for Automatik 2024, bliver det traditionen tro tre dage i automatiseringens tegn. 130 udstillere står klar til at præsentere nye løsninger inden for automation, motion & drives og robotter. I år er der desuden tilføjet et par ben til automatiseringen i form af elteknisk automation, og industriel IT er udvidet til også at omfatte AI og cybersecurity.

Automatik præsenterer sig som en messe og vidensforum med fokus på, hvordan virksomhederne kan øge produktiviteten og konkurrenceevnen med innovative produkter, løsninger og ny viden.

Messen differentierer sig i forhold til andre fagmesser i Danmark - ganske enkelt fordi der er tale om en mindre og mere intim messe, som år efter år hyldes for et højt fagligt niveau, nærvær, netværk og masser af skøn teknologi. Det forlyder blandt andet, at her kan man mødes i et afslappet og uformelt miljø, hvilket skaber en unik ramme for gode dialoger og vidensdeling



(Foto: Lars Møller/MCH).

Stor forventningsglæde

Blandt de 130 udstillere på årets Automatik-messe, finder man Bosch Rexroth A/S. Virksomheden, der har været med siden messens start, sætter til stadighed pris på muligheden for at møde både kunder og studerende, hvoraf sidstnævnte dels er fremtidige kunder, dels kandidater til fremtidens jobs.

-Den primære årsag til vores fortsatte deltagelse er messens størrelse og tilgængelighed. Vi når ud til en stor del af vores målgruppe, og samtidig er både investeringen i tid, ressourcer og kroner overkommelig, fortæller Per Nørgaard Rossen, der er divisionschef hos Bosch Rexroth A/S.

-Vi kommer primært til at fokusere på robotløsninger i form af vores syv-aksede Kassow-robot og den kartesiske XYZ-robot. Derudover vil automationsplatformen ctrlX Automation også være i fokus - det er et moderne drives & control-system, der er opbygget som en smartphone, og dermed er den langt lettere at anvende end de traditionelle automationsplatforme, siger Per Nørgaard Rossen om fokus på årets messe.

Herudover medbringer Bosch Rexroth transportløsninger til packaging-segmentet, og virksomheden ser frem til at møde både eksisterende og kommende kunder på messen.

Også hos Rittal A/S glæder man sig til at tale med såvel kunder og distributører som kolleger og konkurrenter.

-Automatik-messen er vigtig for os, fordi den fortsat er et rigtig godt forum i forhold til at få talt med kunder og andre ansigt til ansigt. Vi får en masse god og yderst brugbar feedback, der gør os klogere på, hvilke områder vi med fordel kan fokusere på fremover, fortæller Henrik Hansen, sales manager, Rittal A/S.

Her sætter han lidt ord på, hvad virksomheden kommer til at beskæftige sig med på messen:

-Vi medbringer naturligvis de vigtigste produktnyheder for 2024, og i et marked hvor bæredygtighed ligger højt på de flestes dagsorden,

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

AUTOMATIK

MESSE & VIDENSFORUM | 10.-12. SEPTEMBER 2024 | BRØNDBY

operator 5G 13:37 85 %

Beskeder AUTOMATIK-messe Kontakt

Har du hørt om AUTOMATIK-messen? 😀

AUTOMATIK-messen? Er det den, hvor selv kaffemaskinerne er smartere end chefen? 😂

Præcis! Og du kan lære alt om de nyeste automatiseringsløsninger.

Fedt! Vores produktion har faktisk brug for en opgradering. Tror du, de har noget, der kan få maskinerne til at danse?

Helt sikkert! De har motion & drives-systemer, der kan få selv de mest stædige maskiner til at bevæge sig som ballerinaer 😀

Det må Jørgen høre om, - det kunne også være interessant for ham!

Ja, og der er masser af nye produkter og løsninger, der kan få hele produktionslinjen til at køre som et schweizisk urværk.
+ Jeg har jeg hørt rygter om et ret fedt konferenceprogram med interessante indlæg fra bl.a. Nvidia og Microsoft.
Tjek det her link ud: www.automatikmesse.dk

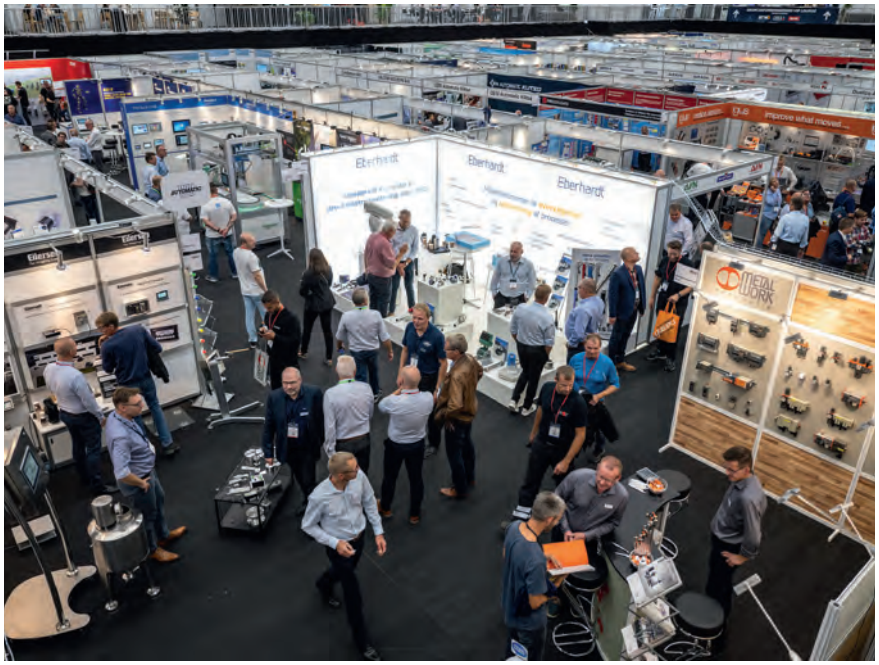
Det lyder som noget, vi ikke skal gå glip af. Mødes vi bare på messen i Brøndby 10. sep. kl. 8.30?

Aftale, - jeg begynder at undersøge hvilke udstillere vi med fordel kan snakke med 🎯

AUTOMATIK arrangeres af MCH A/S i samarbejde med: BITVA TEKNISKE LEVERANDØRER, DIRA DANSK ROBOT NETVÆRK, VELTEK

Mediepartner: Automatik & Proces

MCH



(Foto: Lars Møller/MCH).

vil vi blandt andet fokusere på Rittals klimaløsninger, som er helt unikke i forhold til energieffektivitet. Derudover er vores fokus altid på den samlede værdikæde - altså processen fra design og konstruktion til levering af elkapslinger og optimal automation.
Han konstaterer samtidig, at messen traditionelt har et højt fagligt niveau og et flot fremmøde, og alt det ser Rittal frem til atter at være en del af.

MCH: Visionære eksperter og et strategisk mødested

Mens udstillerne i sagens natur indtager en central rolle, klæder messen også de besøgende på til fremtiden via et omfattende konferenceprogram, der undersøger og er nysgerrig på, hvordan virksomhederne kan udnytte de nyeste teknologier som robotter og kunstig intelligens til at øge produktiviteten og dermed konkurrenceevnen.

Automatik 2024 finder sted i Brøndby Hallen den 10.-12. september og arrangeres af MCH A/S i samarbejde med Bitva, DIRA og Veltek. Messen har i år udvidet fokusområderne og beskæftiger sig med industriel automation, elteknisk automation, motion og drives, transmissionsteknik, procesautomation, hydraulik og pneumatik, robotteknologi og industriel IT, AI og cybersecurity.

Det gælder også inden for brugen af AI i automationsindustrien og produktionen (oplæg ved Microsoft og Nvidia). Her udforskes potentialet for at udnytte den innovation, der findes og udvikles inden for industriel og procesautomatisering ved hjælp af avancerede AI-løsninger.
Konferenceprogrammet stiller også skarpt på NIS2-direktivet og cybersikkerhed generelt - da de begge stiller højere krav til virksomheder og organisationer for at beskytte deres netværk og informationer. Desuden går programmet i dybden med den kommende Maskinforordning.
Om torsdagen kan de studerende tænke som en hacker og gøre karrierevej i cybersikkerhed (workshop, hvor man selv kan prøve at hacke, samt oplæg ved landstræneren for Cyberlandsholdet.
-Som arrangør af Automatik 2024 ønsker vi at give vores besøgende muligheden for at netværke med ledende virksomheder og fagfolk samt lære af branchens mest visionære eksperter i et fremsynet konferenceprogram. Årets messe er ikke blot en begivenhed, men et strategisk mødested, der vil inspirere og styrke virksomheders evne til at tilpasse sig og innovere i en stadigt skiftende teknologisk verden, fortæller Sisse Merrild Nielsen, projektleder for Automatik.



(Foto: Lars Møller/MCH).

TechMedia A/S og dermed Teknisk Nyt udstiller på stand: B-1411.

Automatik 2024 i Teknisk Nyt

Denne udgave af Teknisk Nyt er for hovedparten dedikeret Automatik 2024. Bladet er en samling af artikler, baggrundsviden, cases og produktomtaler - alle med udgangspunkt i de udstillende virksomheder.
Messedækningen er ganske omfattende og løber fra side 4 til 73. Udstillerliste og halplan er at finde bagerst i messesektionen side 72 og 73.

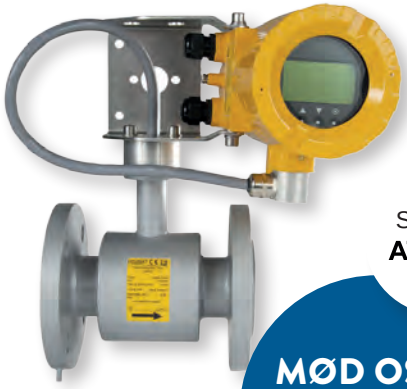
EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

TECH
INSTRUMENTERING

INSTRUMENTERING TIL PROCESOPTIMERING
FÅ ONLINE VIDEN OM DIN PROCES

- Gratis rådgivning
- Stor erfaring med optimering
- Flow, tryk, analyse, energi, niveau, kalibrering og meget andet











SIL 2/3
ATEX

MØD OS PÅ
AUTOMATIK
STAND 1132

FULDAUTOMATISK PH SYSTEM

- Godkendt af Pharma & Food
- Kalibrerer, renser, justerer og indrapporterer automatisk
- Undgå driftsstop
- Reducerer pH elektrode forbrug med 70-90%



FULDAUTOMATISK *TEMPERATUR* OG *TRYK* KALIBRERING

"100% digitalt, ingen menneskelige fejl"



TAG ENDELIG FAT I OS FOR MERE INFO PÅ +45 8739 2600

Og de nominerede er ...

Juryen har voteret og fundet frem til tre slutbrugeres inspirerende, imponerende og innovative automatiseringsløsninger, som nu er nominerede til DIRA Automatiseringsprisen 2024. I år skal vinderen findes blandt en fuldautomatisk robotcelle til produktion af drikkevandsskydeventiler og to forskellige automatiseringsløsninger til lagerhåndtering

Inspirerende, imponerende og innovative automatiseringsløsninger. Vanen tro er dette centrale elementer, der er med til at afgøre, hvem der løber med DIRA Automatiseringsprisen 2024.
Igen i år har der været indstillet en lang række forskellige automatiseringsløsninger til prisen. Juryen har været dem alle igennem og fundet frem til tre slutbrugere med hver sin automatiseringsløsning, der er blevet nomineret.
Den endelige vinder findes efter juryens besøg hos de tre virksomheder, og prisen overrækkes på Automatik 2024 til september.

De tre nominerede

-Det har generelt set været et stærkt felt af indstillede automatiseringsløsninger til dette års udgave af DIRA Automatiseringsprisen. De tre nominerede til prisen har alle vist sig stærke i arbejdet med robotteknologi og har haft en åben og systematisk tilgang til automatisering, lyder det fra juryen i forbindelse med nomineringen.

• *AVK International A/S* har investeret i en fuldautomatisk robotcelle, der benyttes til at producere drikkevandsskydeventiler.
Robotter og avancerede visionsystemer sikrer, at ventilernes komponenter samles op og monteres automatisk. Der anvendes både presse, gevindskæring og skrueprocesser i monteringen, og ventilen bliver til sidst kvalitetstestet via trykprøvning.
Produktionen af drikkevandsventiler foregik tidligere manuelt, men i dag kan AVK International A/S producere ventiler i 31 varianter - i størrelsesordenen 3,6 til 54 kilo - ved hjælp af automatisering. Det sikrer øget effektivitet, større kvalitet og et forbedret arbejdsmiljø, da medarbejderne skånes for tunge løft.
-Der er tale om en god og rigtig spændende løsning. Det er en ret svær og omfattende automatiseringsløsning, som AVK International A/S har kastet sig ud i - specielt med henblik på den store variation i produktstørrelserne, der arbejdes med. Det er imponerende i sig selv, og så er det ikke mindst godt at se, at implementeringen også har en positiv indvirkning på parametre som arbejdsmiljøet og bæredygtighed, lyder begrundelsen for nomineringen fra juryen.
Partner: Kilde A/S Automation.
Indstillet af: Kilde A/S Automation.

• *Danfoss Power Solutions* har implementeret en automatiseringsløsning i lagerarbejdet bestående af grid-baserede robotter, industriel robotteknologi og en AIV-flåde.
Den samlede løsning sikrer stor fleksibilitet i lager- og logistikarbejdet, som nu håndteres autonomt frem for manuelt. Det gælder både, når det kommer til de-palletering, indlagring, scanning mellem produktionsordre og ordre til pluk af både eksterne og egenproducerede emner, som alt efter størrelse og vægt varierer i måden, disse håndteres på.
Løsningen sikrer effektivisering af lagerarbejdet, som før skulle håndteres manuelt, men nu håndteres af robotter. Det fører til øget produktivitet, da alle komponenter nu plukkes og leveres det rette sted til den rette tid.
Samtidig er det også med til at forbedre arbejdsmiljøet, da arbejde i forbindelse med indlagring og pluk af komponenter kører automatisk.
-Det er en spændende løsning, som indeholder rigtig gode perspektiver - specielt når det kommer til løsningens evne til at indlagre både eksterne og egenproducerede emner af varierende størrelse på egen hånd. Det er utroligt interessant. En sådan automatiseringsløsning er noget, der kan gøre en stor forskel i produktivitet, men også i arbejdsmiljøet, da det hårde lager- og logistikarbejde nu foretages autonomt, lyder det fra en samlet jury i forbindelse med nomineringen.
Partner: Element Logic og Robotool.
Indstillet af: Element Logic.

• *DEIF A/S* har ved hjælp af robotteknologi og automatisering sikret sin leveringsevne gennem en automatisk, intelligent planlægningsalgoritme, som distribuerer materialer fra lagerautomater til produktionsprocesserne på egen hånd.
Det er en integreret løsning, som kombinerer intelligent højniveaustyring, DEIF's egenudviklede MES-system og fem mobile robotter fra MiR, der står for al intern transport af komponenter og produkter i kit-kasser og PCB-magasiner.
Samtidig sikrer RFID-tags på kasserne og magasinerne, som aflæses under leveringen, at systemet løbende holder overblikket over produktionens status og behov - og derpå kan systemet forudsige og handle med nye leveringer på baggrund af konkret data.
Løsningen er blandt andet med til at effektivisere arbejdsgangen og sikrer samtidig et bedre arbejdsmiljø, da robotter nu håndterer logistikarbejdet.
-Det er en interessant automatiseringsløsning med stort potentiale i forhold til skalerbarhed. Selve integrationen af løsningen står for alvor ud, da der er tale om en integration, der løber hele vejen igennem arbejdsprocessen, og en produktionsfacilitet, som er startet fra nul og bygget op derfra. DEIF's ambition er at opbygge den mest nytænkende og fleksible elektronikproduktion i verden - og dette er et skridt på vejen, lyder det fra juryen.
Partner: Sigmanet.
Indstillet af: Grau Engineering. ■

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

SØGER I DEN PERFEKTE FORBINDELSE?

ODU



ODU's konfektionerede kabler sikrer en pålidelig overførsel af power, data, signaler, RF/coax, luft, væske, fiberoptik mv.

- Ét varenummer fra én leverandør
- I standard- eller specialudførelse, fx med flex-rigid eller overstøbning
- Til forsvarsteknik, medicoteknik, test & måling samt industrielektronik
- Efter gældende standarder og normer

Kontakt os på
2233 5335



www.odu-denmark.dk

Kapacitive vejeceller øger oppetid på mobile tanke for biopharmaproducent

En international biopharmaproducent oplevede problemer med sine mobile tanke udstyret med strain gauge-vejeceller. Kunne kapacitive vejeceller være en løsning? Sammen med et ingeniørfirma testede Eilersen Electric A/S sine kapacitive vejeceller under virkelige forhold. Nu har biopharmaproducenten skiftet vejeløsning på alle sine mobile tanke

Eilersen Electric A/S med hovedsæde i Kokkedal tester og kvalitetssikrer løbende produkter og koncepter under virkelige forhold for at kunne levere de absolut bedste vejeløsninger på markedet - en vigtig og afgørende arbejdsgang for virksomheden og dens kunder.
I dette casestudie samarbejdede Eilersen med et belgisk ingeniørfirma for at teste ydeevnen af virksomhedens kapacitive vejeceller på mobile tanke og mixere udviklet til biopharma-industrien.
Biopharma-industrien har i stigende grad taget engangsudstyr (single use) og mobile tanke i brug de senere år. Single use-konceptet mindsker risikoen for kontaminering, minimerer de store omkostninger, der er forbundet med rengøring og efterfølgende validering, samt muliggør en hurtig omstilling af produktionen. Men single use-udstyr giver andre udfordringer, specielt når det kommer til mobile tanke udstyret med vejeceller.
Mange biopharmavirksomheder bruger vejesystemer baseret på strain gauge-teknologi, hvilket kan være problematisk, da strain gauge-teknologien er følsom over for sidebelastning af vejecellerne. Dette kan give udfordringer i forhold til en pålidelig vægtmåling i mobile tanke og mixere, hvor vejecellerne ofte udsættes for sidelast, hvilket nødvendiggør en kalibrering og justering af vejesystemet.
For biopharmavirksomheder er dette et problem, da systemerne skal tages ud af drift, og der er et stort arbejde forbundet med kalibrering og eventuelt justering.
Er kapacitive vejeceller så løsningen?
Lad os først kigge nærmere på strain gauge-vejeceller og deres begrænsninger.



Brugen af mobile tanke i biofarma-industrien er steget markant, da producenterne kræver yderligere fleksibilitet.

Begrænsninger ved strain gauge-vejeceller

Mobile tanke er guld værd for enhver biopharmavirksomhed, men de små og flytbare tanke kommer ikke uden udfordringer.
Når de mobile tanke skal flyttes fra A til B, bliver de skubbet rundt - ofte fyldt med produkt eller væskefyldte engangsposer. Det er ikke et drømmescenarie for en strain gauge-vejecelle, fordi veje-

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Et af de største standardprogrammer på lager!



AUTOMATIK
MESSE & VIDENSFORUM | 10.-12. SEPTEMBER 2024
AUTOMATION
MOTION & DRIVES
MØD OS PÅ
STAND **B1138**

Maskinerne, som bruges indenfor fødevare- og medicinalindustrien har behov for pneumatiske cylindre, som holder bedre og fungerer i længere tid i det barske miljø, som opstår på grund af de mange rengøringer og stærke rengøringsmidler.

Vores rustfrie stålcylinder kan klare alle disse skadelige påvirkninger og er af højeste kvalitet!

Ved hjælp af vores eget UNIC modulsystem og de engagerede medarbejdere i vores montageafdeling garanterer vi markedets korteste leveringstid. Vores service ligger langt over gennemsnittet – det står vi inde for.

UNIC
STAINLESS CYLINDER



HNC GROUP

Borgergade 17 | 4241 Vemmelev
+45 7013 2300
sales@hncgroup.dk
www.hncgroup.dk

cellerne bliver udsat for sidebelastning, når tanken skubbes eller trækkes, bevæges over ujævnt gulv, over dørtrin, ind og ud af elevatorer mv.
For at undgå overbelastning er mange strain gauge-vejeceller installeret med en række forskellige mekaniske anordninger såsom beslag eller sidestyr. Ved høje sidebelastninger beskytter sidestyr og beslag vejecellen mod overlast. Men de mange små stød påvirker alligevel ofte justeringen af vejecelle og de mekaniske dele, hvilket i sidste ende påvirker nøjagtigheden - og der kan derfor være behov for at kalibrere og justere vejesystemet.
Problemerne er ofte forårsaget af simple bevægelser - for eksempel når tankene køres rundt om hjørner, skubbes eller trækkes. Begrænsninger i forbindelse med brugen af strain gauge-vejeceller omfatter altså:

- Strain gauge-vejeceller kan blive overbelastet af de stød, der opstår, når tanken ruller hen over bump og ujævne overflader.
- Strain gauge-vejeceller kan blive overbelastet, når tankene skubbes eller trækkes rundt i produktionen ved hjælp af en elektrisk tankmover.
- De mekaniske elementer, der beskytter strain gauge-vejecellerne, kan gå ud af justering, hvilket påvirker nøjagtigheden af vejesystemet.

Hvis man har mistanke om, at vejecellerne er blevet overbelastet, skal vejesystemet kalibreres - og det er tidskrævende.
Ofte bliver den enkelte tank taget ud af produktionen i flere timer. Det er kostbart og kræver desuden, at den mobile tank må gøres ren, og at kalibrering samt justering må dokumenteres.
For at minimere den omkostningstunge nedetid var biopharmaproducenten derfor nødt til at installere en mekanisk »transportlås« ved hver strain gauge-vejecelle for at beskytte vejecellen mod stød og overlast - dog skal disse beslag aktiveres og deaktiveres manuelt før og efter hver eneste flytning af tanken. Dette kan dog glemmes af operatørerne, hvilket betyder, at vejesystemet i så fald må kalibreres og eventuelt justeres. Dette har derfor vist sig ikke at være den bedste løsning på problemet.
Så for at løse problemet henvendte biopharmaproducenten sig til det belgiske ingeniørfirma, der er specialiseret i design og produktion af produktionsudstyr til farmaceutiske virksomheder.

Kapacitive vejeceller som mulig løsning

Den belgiske virksomhed kendte til den kapacitive vejecelleteknologi fra Eilersen og vidste, at kapacitive vejeceller hverken kræver transportlåse, sidestyr eller beslag til overlastbeskyttelse.
Mens strain gauge-vejeceller måler ændringen af stræk i materialet, når vejecellen belastes, så er grundlaget for den kapacitive teknologi en berøringsløs måling, der måler ændringen af en afstand i vejecellen ved brug af en keramisk sensor. Det patenterede, berøringsløse kapacitive måleprincip gør den kapacitive vejeteknologi modstandsdygtig over for sidelast samt i stand til at håndtere op til 10 gange overlast.
Ingeniørvirksomheden byggede derfor et testsystem for at demonstrere ydeevnen af den kapacitive teknologi, når den blev udsat for påvirkningerne af den daglige drift. Derfor blev en mobil tank monteret med følgende produkter fra Eilersen:

- Tre stk. BL 150 kg digitale kapacitive bjælkevejeceller.
- Én 5024G digital LCD-vejeindikator.



Eilersen Beam Load Cell BL brugt i testopsætningen.

Den mobile tank blev fyldt med produkt og testet for at måle påvirkningen af vejesystemet ved bevægelser over forskellige overflader.

Test på glat og jævn overflade

Til den første test blev en tom tank kalibreret og valideret. En tom 200 liters engangspose blev installeret, og tanken blev nulstillet. Posen blev derefter fyldt med vand for at efterligne den fulde arbejdsvægt.
Inden testen blev påbegyndt, blev vægten som vist på vejeindikatoren noteret. Under testen blev tanken skubbet gennem et rum, stoppet og skubbet rundt om et hjørne, og resultaterne blev målt med en opløsning på 10 gram.
Erfaringen fra biopharmaproducenten var, at sådanne bevægelser ofte kunne resultere i en målt forskel på over 5000 gram (5 kg eller 2,5 procent af vægten) ved brug af strain gauge-vejeceller, hvis transportlåsene ikke var aktiveret, vel og mærke.
Efter at være blevet skubbet rundt med fuld kapacitet uden brug af mekanisk sikring mod sidelast,

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



Lad os skrue et godt tilbud sammen

Glem udlandet - bliv i Danmark



- Vi har konkurrencedygtige priser
- Vi er lagerførende
- Vi tilbyder kort leveringstid og fleksibilitet
- Vi har ny maskinpark

Velkommen til min maskinfabrik!

Jeg hedder Lena Thomsen og jeg er tredje generations ejer af Automa, som producerer bolte, møtrikker og et hav af andre store og små metalemner i alle serie-størrelser.

Siden min farfar startede fabrikken i 1954, har vi bevidst satset på høj kvalitet, fleksibilitet og kort leveringstid.

Den håndværksmæssige kvalitet er aldrig til diskussion.

Velkommen til Automa!

SPÅNTAGENDE BEARBEJDNING

Automa

Maskinfabrikken Automa ApS
Værkstedvej 11 • 2500 Valby • Tlf. +45 36 300 888
kontakt@automa.dk • www.automa.dk

overlast og transportlåse, viste Eilersen-vejeindikatoren en forskel på kun 0,020 procent, hvilket var langt inden for MPE-kravene (Maximum Permissible Error) for virksomheden.

Test på ujævne overflader

En tre millimeter aluminiums- og en fire millimeter spåntræplade blev derefter brugt til at simulere de forhindringer, som en tank almindeligvis kan støde på, når den bliver flyttet mellem lokationer. Pladerne blev placeret på gulvet foran tanken, hvilket gav et ordentligt bump, når den mobile tank kørte over dem.
Der blev udført to tests - en hvor to sidehjul stødte på aluminiumspladen, og en anden hvor alle fire hjul stødte på spåntræpladen, når den mobile tank blev kørt over pladen. Biopharmaproducenten havde tidligere oplevet en betydelig variation på op til 20 kg vægtændring, når et vejesystem baseret på strain gauge-vejeceller blev udsat for lignende påvirkning med en fuld tank.
Resultaterne af disse tests - udført med Eilersens kapacitive vejeceller - var noget anderledes, end hvad de tidligere havde oplevet. Efter at have kørt over aluminiums- og spåntræpladerne på tre og fire millimeter viste vejeindikatorcellerne en variation på mellem 0,010 procent og 0,020 procent af fuld skala uden nogen former for beskyttelse af vejecellerne. Disse resultater var også inden for MPE-kravene (Maximum Permissible Error) for virksomheden.

Test taler et tydeligt sprog

Tallene taler et tydeligt sprog. Ved at skifte strain gauge-vejeceller ud med kapacitive vejeceller fra Eilersen kunne vejesystemet under den mobile tank modstå sidebelastninger fra bevægelser og stød under flytning af tanken - et stærkt og nøgternt argument for at skifte biopharmaproducentens strain gauge-vejeceller ud med kapacitive vejeceller fra Eilersen.
Og det var netop, hvad der skete. Biopharmavirksomheden valgte efter testene at erstatte de eksisterende strain gauge-baserede vejesystemer med Eilersens kapacitive vejeceller. I dag er alle biopharmaproducentens mobile tanke udstyret med et vejesystem fra Eilersen. ■

Eilersen Electric A/S
Stand: B-1098



Den mobile vogn efter de eksisterende strain gage-vejeceller blev erstattet med Eilersens kapacitive vejeceller.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



Fokus på Maskinsikkerhed?!

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Vi hjælper dig med vores konsulentydelser inden for maskinsikkerhed og automatisering. Nyd godt af vores brede portefølje, som indeholder rådgivning, engineering og kurser. Implementer dine sikkerheds- og virksomhedsmål med vores hjælp. Vores servicefagfolk sørger for mere sikkerhed over hele verden..

– Konsulentydelser, rådgivning og uddannelse
med fokus på Maskinsikkerhed

AUTOMATIK

Besøg Pilz på stand B 1070 og oplev vores innovative nyheder!

Deltag på vores daglige konferencer:

- **Ny afløser til maskindirektivet – Hvilke nye krav er der i Maskinforordning 2023/1230?**
- **Identifikation og adgangsstyring – Hvordan sikrer du din maskine mod uautoriseret adgang?**

Pilz Skandinavien
6400 Sønderborg
7443 6332
www.pilz.dk

Kyllingetransport klares af 36 klovakuumpumper

Emsland Frischgeflügel GmbH forarbejder kyllinger. Intet går til spilde; alt bliver forarbejdet til konsum eller som dyrefoder. 36 klovakuumpumper fra Busch Vacuum Solutions forsyner anlæggets transportsystem med vakuum. På den måde kan spiseklare produkter og affald fra kødproduktion transporteres sikkert, effektivt og hygiejnisk fra punkt A til punkt B ved hjælp af pneumatisk udsugning. Desuden har den digitale serviceinnovation fra Busch givet overblik og sparet vedligeholdelsesomkostninger



Emsland Frischgeflügel GmbH forarbejder kyllingestykker fra vingen til fileten til fødevaredetail og videre industriel forarbejdning. (Kilde: Emsland Frischgeflügel GmbH).

Teknisk chef Johannes Kohne og hans kollega kigger opmærksomt på den store skærm på kontoret. Det, de ser, er de aktuelle ydeevnedata for alle deres vakuumpumper.

-Alt kører, som det skal, siger den tekniske chef i Emsland Frischgeflügel GmbH.

De enkelte pumpers data er tilgængelige i realtid på alle 60 teknikeres tablets. Det betyder, at de altid kender systemets strømtilstand og kan gribe ind, hvis noget ikke kører ordentligt.

Blot et par rum længere nede kører de 36 Mink-vakuumpumper fra Busch Vacuum Solutions. De forsyner anlæggets transportsystem med vakuum meget pålideligt. På den måde kan spiseklare produkter og affald fra kødproduktion transporteres sikkert, effektivt og hygiejnisk fra punkt A til punkt B ved hjælp af pneumatisk udsugning.

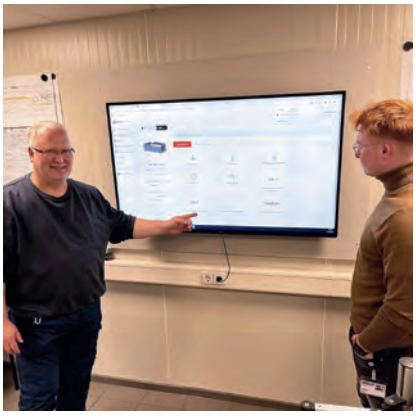
Kvalitet lige fra starten

-Vi smider ikke noget ud; alt bliver forarbejdet til konsum eller som dyrefoder af høj kvalitet, fortæller Kohne.

Den ubetingede kvalitetsstandard gælder i hele virksomheden: i dens vakuumforsyning og produkter samt arbejdsforhold og dyrevelfærd.

Derfor holder Emsland Frischgeflügel øje med hele proceskæden - fra foder til kødforarbejdning.

Ud over tre foderblandingsanlæg omfatter Rothkötter-koncernen også et rugeri og to slagte- og opskæringsanlæg til kyllinger. Franz Rothkötter lagde fundamentet til foderblandingsanlægget i 1959. I 2003 byggede Franz-Josef Rothkötter produktionsanlægget i Haren, Emsland. Omkring 2500 medarbejdere behandler kyllingestykker fra vinge til filet til fødevaredetail og videreforarbejdning i forskellige vægt- og pakningsenheder.



Johannes Kohne, teknisk chef, holder øje med ydeevnedataene for alle vakuumpumper på den store skærm på sit kontor.
(Kilde: Emsland Frischgeflügel GmbH).

Finansieret af den tyske regering

I begyndelsen af 2022 fik Kohne det gamle vakuumsystem med oliesmurte lamelvakuumpumper udskiftet med de nye Mink klovakuumpumper fra Buch Vacuum Solutions.

Fordelene ved Buschs klovakuumpumper er indlysende: Takket være deres tørre driftsprincip/funktionsprincip kræver de ikke driftsvæsker i kompressionskammeret og fungerer næsten vedligeholdelsesfrit.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



Mød os på AUTOMATIK-messen og oplev vores nye dørsystem

- Se øjeblikkelig ændring af maskinstatus i dørhåndtag DHS (op til 7 farver)
- Slim line design med verdens mindste sikkerhedslås AZM40
- Fleksibelt farvevalg på tryk-knapper i betjeningspanel BDF40



Gratis entré med invitationskoden:
Automatik-31713

10.-12. september

www.schmersal.dk

SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY



Et vakuumsystem fra Busch Vacuum Solutions forsyner Emsland Frischgeflügel GmbH's transportsystem med det nødvendige vakuum. (Kilde: Busch Vacuum Solutions).

-Vi har ikke alene sparet utroligt meget tid på at vedligeholde systemerne, vi har også sparet 70 procent af vedligeholdelsesudgifterne. Fagfolk, der bruger timer på at rense pumper og skifte olie i løbet af weekenden, hører nu fortiden til, fortæller Kohne videre.

Takket være de topmoderne IE4-motorer, der driver Mink-pumperne, kan der desuden spares omkring 274.500 kWh energi på et år. En anden fordel var de 30 procent af anskaffelsesomkostningerne, som Emsland Frischgeflügel fik refunderet fra Federal Office for Economic Affairs and Export Control (BAFA), som støtter konversionen til de nyeste, energieffektive teknologier i Tyskland. Buschs eksperter hjalp med ansøgningen om refundering.

Den digitale service

Men det er ikke det hele. Kohne udnyttede også digitaliseringen til omstillingen og havde alle 36 Mink-pumper udstyret med Otto, der er en digital serviceinnovation fra Busch. Med andre ord sender de permanent ydelsesdata såsom pumpetemperatur, vibrationer og indgangstryk til skyen, som derefter kan tilgås via pc, tablet eller smartphone.

-Hvor høj transmissionsolietemperaturen er, om indgangstrykket er konstant, hvor høj udstødningsgastemperaturen er - det vidste vi ikke før. Og takket være Otto har vi det endda på vores tablet via appen, siger Kohne begejstret.

-Og takket være det enestående samarbejde mellem vores it-afdeling og Busch-eksperter har installationen i vores system også fungeret ekstremt godt, fortsætter han.

Emsland Frischgeflügel har også underskrevet en aktiv servicekontrakt for vedligeholdelse med Busch og stoler på vakuumspecialisterne fra Maulburg vedrørende vedligeholdelse. Gennem målrettet, forudsigende vedligeholdelse kan overdreven slitage og tidligt svigt forhindres. Og i tilfælde af problemer kan Buschs teknikere også oprette fjernforbindelse til systemet.

Pålidelig og fejlsikker

Pålidelighed og fejlsikkerhed er afgørende for Emsland Frischgeflügel, da fremstillingen ellers ville gå i stå og - i værste fald - ville maden blive ødelagt.

På proceslinjerne falder alle afskårne kyllingestykker gennem opsamlingstragtene og ned i særlige beholdere. Hvert sjette minut åbner en kugleventil, og indholdet trækkes ud.

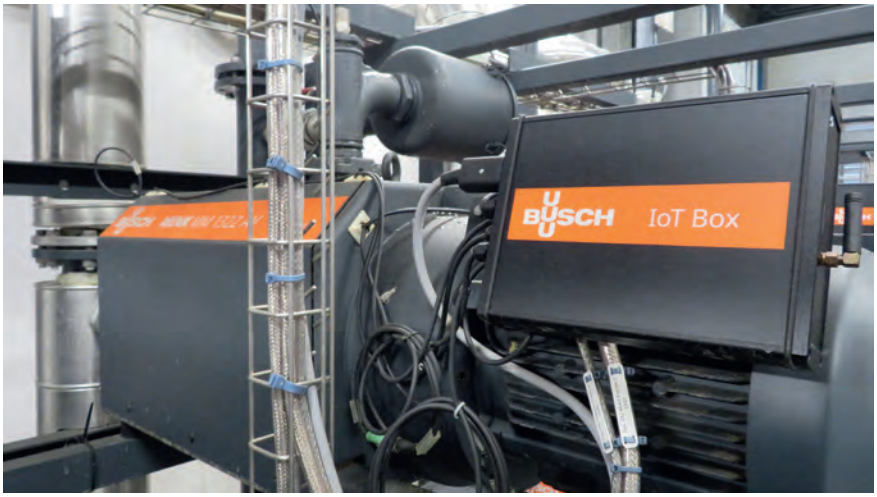
Busch Mink-klovakuumpumper leverer det vakuum, der er nødvendigt til udsugning, transport og rensningsprocessen ved afslutningen af produktionsskiftet. Baseret på de data, der sendes permanent til skyen, beregnes standardcyklusser. Disse bruges til at tilpasse sig den aktuelle trykprofil for at registrere afvigelser på forhånd, så virksomhedens teknikere kan handle på forhånd.

-Vi vil løse problemerne, før de opstår, forklarer Kohne.

Klar til fremtiden

Andre centrale vakuumsystemer fra Busch er også i brug på Emsland Frischgeflügel i Haren.

De forsyner yderligere transportsystemer med vakuum. 25 specielle oxygenerede versioner af Mink-vakuumpumper anvendes til pakning under beskyttende gas med et forhøjet iltniveau (MAP). Alle 135 eksisterende pumper eftermonteres med IoT-kittet i den nærmeste fremtid. I søsterselskabet i Wietze, Lower Saxony, er alle pumper allerede udstyret med Otto.



Fuldstændig netværksopkoblet takket være Otto, den digitale service fra Busch. (Kilde: Busch Vacuum Solutions).

-Herefter er vores vakuumforsyning topmoderne, og vi er fuldt digitale. Det var den rigtige beslutning at modernisere og digitalisere vores anlæg sammen med Busch. For os er Otto både praktisk og rentabelt, slutter Kohne.

Busch Vakuumteknik A/S
Stand: B-1068

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



ASi-5 Safety Muting Module BWU4411
from Bihl+Wiedemann

MUTING: MERE EFFEKTIVT GENNEM "HULLERNE I SIKKERHEDSHEGNET" MED ASI-5 SAFETY

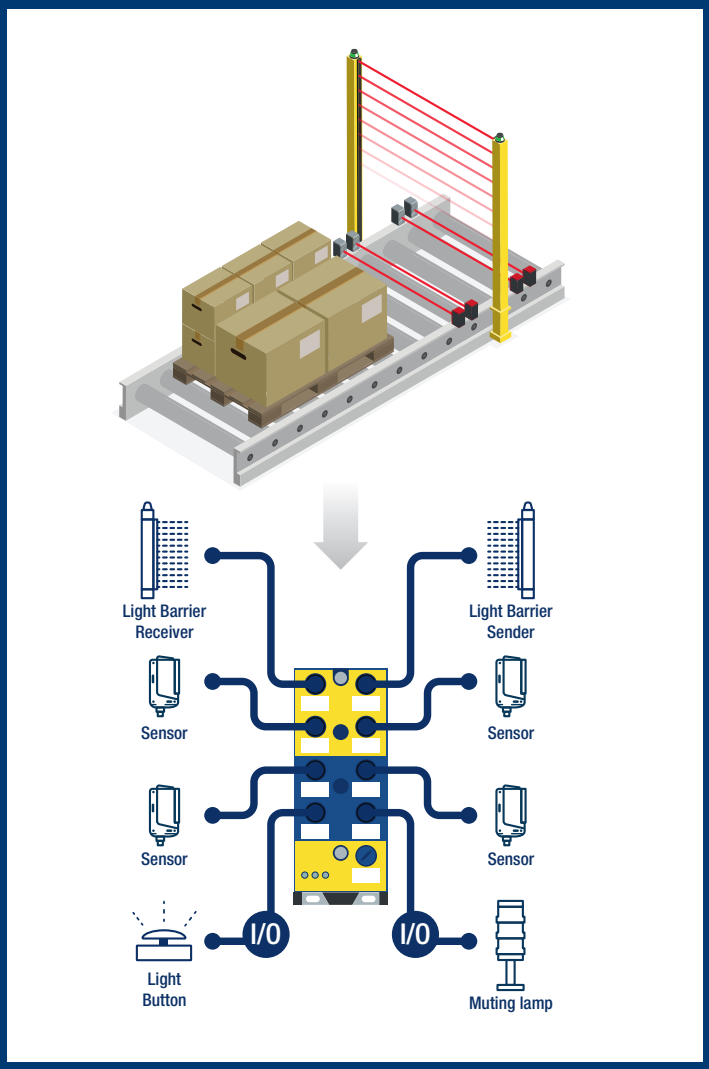


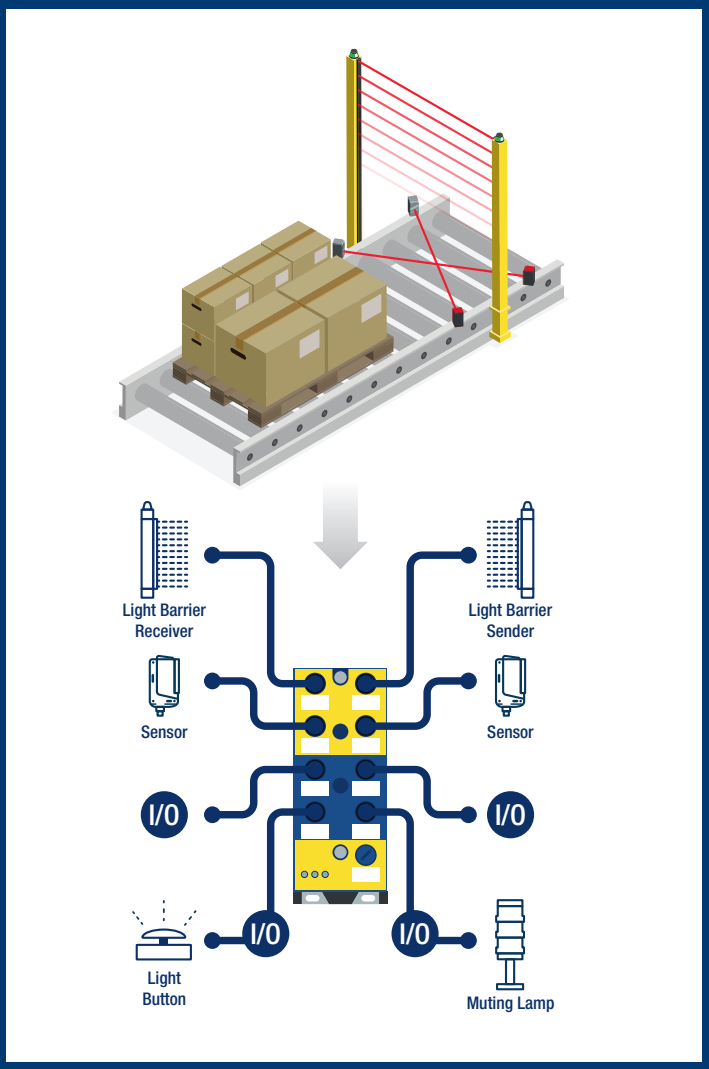
Materiale ja, mennesker nej – denne skelnen er, hvad muting handler om. Denne sikkerhedsfunktion muliggør nemlig sikker automatiseret materialetransport ind i og ud af farlige områder i stationær transportteknologi. ASi-5 Safety og det nye muting-modul BWU4411 fra Bihl+Wiedemann åbner op for nye performance- og omkostningsfordele for denne sikre vej gennem "hullet i sikkerhedshegnet".

"Gatekeeper til hullet i sikkerhedshegnet": Med ASi-5 Safety Muting-modulet BWU4411 fra Bihl+Wiedemann kan muting-applikationer og dermed maskinsikkerhed op til SIL3 og PLe realiseres. Det er forbundet via det gule ASi-profilkabel og er det eneste, centrale samlingspunkt for alle muting-komponenter og deres I/O-signaler. Modulet kræver kun en enkelt ASi-5-adresse i sikkerhedsnetværket – hvilket reducerer hardware- og adresseringsarbejdet betydeligt.
Det har en integreret strømtilslutning til et berøringsløst beskyttelsesudstyr og kan nemt konfigureres ved hjælp af sikkerhedssoftwaren ASIMON360 fra Bihl+Wiedemann. Under drift giver BWU4411 brugeren vigtige diagnostiske data og giver også mulighed for tilslutning til IIoT via virksomhedens ASi-5/ASi-3 fieldbus-gateways, hvis det er nødvendigt. Og køberne vil også være tilfredse, da prisen på ASi-5 Safety Muting-modulet kun er en tredjedel af prisen på sammenlignelige løsninger af denne type på markedet.

Sikkerhed for materialepassager i sikkerhedshegnet

Muting – udtrykket henviser til den kontrollerede undertrykkelse af beskyttelsesfunktionen af et berøringsløst beskyttelsesudstyr, f.eks. et sikkerhedslysgitter eller et lysgardin – bruges i en række forskellige intralogistiske opgaver. Funktionen gør det muligt at udføre automatiseret materialetransport i maskiner, der er placeret inden for et sikkerhedshegn eller en anden mekanisk adskillende beskyttelsesanordning.





ASi-5 Safety Muting-modulet fra Bihl+Wiedemann understøtter alle standard industrielle muting-signaler. Det gør det muligt at realisere både sekventiel muting og cross-muting op til SIL3/PLe.

Muting bruges især i højt automatiserede maskiner og systemer – som f.eks. robotceller i bilindustrien, dreje- og løftebordsstationer i stationær transportteknologi, krydsdistributionsvogne i forzonen på et højlager, omsnørings- og folieindpakningsmaskiner eller flersidede etiketteringsmaskiner til paller.

På trods af al automatiseringen kan der stadig være mennesker til stede i områder, som faktisk ikke er tilgængelige, og som dermed udsættes for farer fra maskinbevægelser – operatører, serviceteknikere, vedligeholdelsespersonale, men også uautoriserede personer. Derfor er det vigtigt, at der er en sikker adskillelse mellem mennesker og materiale ved de "åbne" adgangspunkter til farezonerne – de punkter, hvor der ikke er sikkerhedshegn.

Muting-løsning fra Bihl+Wiedemann udnytter potentialet

Den procestekniske udfordring er ikke ny – og alligevel mangler mange muting-løsninger teknisk og økonomisk effektivitet. Alternative løsninger til ASi Safety kræver normalt en kompleks ledningsføring med dyre, færdigmonterede Ethernet-kabler. Bihl+Wiedemanns implementering scorer point her, ikke kun på grund af modulomkostningerne, men også på grund af den piercing-teknologi, der anvendes med AS-Interface. Det minimerer omkostninger og fejl under installationen. Den enkle, intuitive konfiguration via ASi-MON360-sikkerhedssoftwaren er lige så imponerende – en mulighed, som ikke alle muting-løsninger har.

Til IIoT-kompatibel integration er det heller ikke særlig nyttigt, hvis der kræves mange IP-adresser til flere muting-områder i en enkelt applikation i Ethernet-baserede løsninger på grund af det store antal komponenter, eller hvis der ikke er mulighed for direkte dataoverførsel til IT-systemer– en funktion, som alle ASi-5/ASi-3-feltbusgateways fra Bihl+Wiedemann understøtter. Og endelig er de hidtidige muting-løsninger ofte reelle omkostningsfaktorer for mange brugere på grund af deres omfang eller tekniske struktur. Selvom muting har været muligt på forskellige måder i lang tid, er det først nu, at ASi-5 Safety gør det rigtig smart og omkostningseffektivt.

Den smarte løsning: det nye ASi-5 Safety Muting-modul BWU4411

I de seneste måneder har Bihl+Wiedemann konsekvent udvidet sin portefølje af løsninger til ASi-5 Safety, herunder med certificerede inputmoduler, der er designet til forskellige krav (se infoboks). ASi-5 Safety Muting-modulet BWU4411 med IP67-beskyttelse er også udviklet i denne sammenhæng – med 1-kanals og 2-kanals sikre muting-signaler og op til otte standardindgange eller -udgange, afhængigt af konfigurationen. Det understøtter alle standard muting-typer i industrien – cross muting, hvor de to muting-sensorer skal reagere samtidigt for at udløse muting-cyklussen, samt de forskellige former for fire-stråle, sekventiel muting.
Ved disse er flere sensorer forbundet i serie og skal reagere i en bestemt rækkefølge for at aktivere muting. Samtidig indsamler det nye muting-modul også signalerne fra alle tilsluttede standardsensorer og integrerer komponenter som nulstillingsknapper eller muting-lys i applikationen.

Muting-funktionen kan oprettes automatisk i sikkerhedssoftwaren ASIMON360 fra Bihl+Wiedemann – alternativt kan signalerne også overføres til en sikkerhedscontroller via en sikker feltbusprotokol som PROFIsafe og bruges der til bridging. Med ASi-5 Safety kan muting implementeres effektivt i et enkelt stykke hardware – især AS-Interface som ledningsteknologi gør det ekstremt enkelt, sikkert og økonomisk at forbinde komponenterne i piercing-teknologien. Og selve modulet er også imponerende med hensyn til pris: Det er over 60 % billigere end sammenlignelige Ethernet-baserede løsninger fra andre udbydere.

Maksimal bekvemmelighed med AS-Interface

Løsninger med AS-Interface og ASi Safety – herunder ASi-5 og ASi-5 Safety – står ikke kun for omkostningseffektivitet, men også for enkelhed og fleksibilitet. Da der findes passende gateways til mange almindelige feltbusser, kan en løsning, når den først er skabt, nemt og omkostningseffektivt tilpasses andre krav – som f.eks. et andet styresystem, der kræves i projektet. Det er kun gatewayen, der skal udskiftes. Med AS-Interface kan flere identiske muting-applikationer i et system nemt overføres via copy-and-paste og derefter konfigureres under en enkelt IP-adresse, adresseres af controlleren og analyseres i tilfælde af et problem.

Hvis et modul er defekt, overføres hele konfigurationen automatisk til et erstatningsmodul, hvilket minimerer nedetiden. Yderligere sikkerhedsenheder kan også integreres på det samme ASi-kabel, ligesom komplekse standardmoduler som f.eks. IO-Link-mastere, hvor de velkendte fordele ved ASi og ASi Safety også udnyttes. AS-Interface tilbyder derfor alle forudsætninger for at finde den optimale løsning til enhver anvendelse.

Med muting-modulet BWU4411 fra Bihl+Wiedemann kan muting-applikationer nu realiseres meget mere effektivt i mange henseender, både teknisk og frem for alt økonomisk. Sammen med de eksisterende I/O-, IO-Link-, motor- og tællermoduler, de nye ASi-5 Safety-indgangsmoduler og ASi-5/ASi-3-gateways med OPC-UA-server tilbyder den Mannheim-baserede virksomhed også fremtidssikrede løsninger til stationær materialeflow- og transportteknologi fra en enkelt leverandør.



ASi-5 sikkerhedsinputmoduler: første serie med et dusin varianter

I alt 12 varianter af ASi-5 Safety-indgangsmoduler kan i fremtiden dække næsten alle brancherelevante integrations- og applikationsscenarier takket være kombinationen af sikre signaler og standardsignaler i ét modul.

Ud over de nuværende ASi-5 Safety-indgangsmoduler i IP67, hver med 12 standardsignaler og to sikre indgange til potentialfri kontakter, til OSSD'er eller til kombinationen potentialfri kontakt/OSSD, vil Bihl+Wiedemann på SPS 2023 præsentere de nye styreskabsmoduler i IP20 til montering på DIN-skinne, som har et sammenligneligt udvalg af funktioner. Tilsvarende løsninger som PCB-moduler til pladsbesparende installation, f.eks. i et maskinkontrolpanel, og – noget mere kompakt end de allerede tilgængelige feltmoduler – med fire standardsignaler i IP67 er også under forberedelse, ligesom yderligere ASi-5 Safety-moduler.

AUTOMATIK
MESSE & VIDENSFORUM 10.-12. SEPTEMBER 2024
AUTOMATION
MOTION & DRIVES
MØD OS PÅ
STAND B1106

Nye servodrev – nye muligheder for besparelse

I dag er det ikke alle servoløsninger, som er baseret på 400V-drev, selv om det er det mest almindelige. Der er flere områder, hvor man i stedet kigger i retning af at anvende 230V-drev. Derfor er det også naturligt, at ctrlX Drive-serien fra Bosch Rexroth A/S udvides. Foruden de allerede på markedet accepterede 400V-modeller er det også muligt at anvende 230V-modeller i sit design

Af Sven Solgaard Andersen, Bosch Rexroth A/S

ctrlX Drive-serien fra Bosch Rexroth A/S har allerede vundet indpas hos en række kunder både herhjemme og udenfor Danmarks grænser.

Inden for automatiseringen er det i dag afgørende for maskinbyggere og slutbrugere at være et skridt foran konkurrenterne. Det handler om at bringe omkostningsoptimerede løsninger hurtigt på markedet og implementere dem i de nye maskiner for at blive ved med at være foran konkurrenterne.

Tre centrale faktorer gør det muligt at opnå dette mål:

- Reducering af komponenter og den udnyttede plads.
- Skalering af drevløsninger uden brud på arkitekturen.
- Udvidelse af løsningerne ved at anvende åbne platforme.

ctrlX Drive-serien tilbyder således maksimal fleksibilitet og skalerbarhed takket være dens åbne arkitektur for maskinbyggerne. Det betyder, at man kan sammensætte sine egne drevløsninger, uanset om det er en-akse eller multi-akse løsninger, man er ude efter.

Drevene kan også fungere som pladsbesparende forsyningsenheder til de andre drev, så man undgår dertil hørende fortrådning og pladskrævende forsyningsenheder. Man udnytter den plads i eltavlen, som drevene allerede optager, ved blot at forbinde mellemkredsen mellem drevene. Mellemkredsen kaldes også ofte for DC-bussen, da det handler om DC-spænding.

Det giver en betydelig fordel. Kombinerer man desuden muligheden for at udnytte såkaldte dobbeltdrev i sin installation, kan man opnå en endnu større pladsreduktion.

En væsentlig fordel ved ctrlX Drive er således det minimale pladsbehov. De kræver ekstremt lidt plads, hvilket reducerer pladsforbruget i eltavlen med op til 50 procent - selv i sammenligning med tilsvarende servodrev fra andre leverandører, som man i dag finder på det danske marked. På den måde er der mange penge at spare - ikke kun i komponenter, men også i selve installationen.

For at udnytte denne mulighed og finde den mest optimale kombination af drevstørrelser, så man kan udnytte den overskydende DC-buskapacitet og derved undgå pladskrævende forsyningsenheder i eltavlen, er man nødt til at lave nogle få beregninger.

Heldigvis hjælper software med dette, og man får præsenteret resultatet på en let og overskuelig måde. Det kan samtidig anvendes senere hen som dokumentation på maskinen og de anvendte komponenter.

Det eneste man skal gøre - efter man har dimensioneret de enkelte akser - er at fortælle, hvilket drev der skal være forsyningsenhed for de andre. Oftest vælger man det største enkeltdrev til denne opgave, da dette som udgangspunkt har den største reserve. Softwaren skal nok fortælle, hvis det ikke er muligt.

Man har også mulighed for at indsætte en tidsforskydning mellem de enkelte akser, hvis de enkelte akser ikke accelererer og decelererer samtidig. Softwaren beregner derefter, hvor belastet DC-bussen og den indbyggede bremsemodstand er. Det vises både som talværdier og grafer.

Når størrelsen har betydning

Et godt eksempel på, hvor lidt plads der i virkeligheden er brug for, er en sammenligning, som en af Bosch Rexroths kunder lavede i forbindelse med design af en ny maskine.

Man kiggede også på andre markedsledende leverandører, men i sidste ende blev man ved valget af Bosch Rexroth og ctrlX Drive; årsagen hertil var pladsbesparelsen i eltavlen.

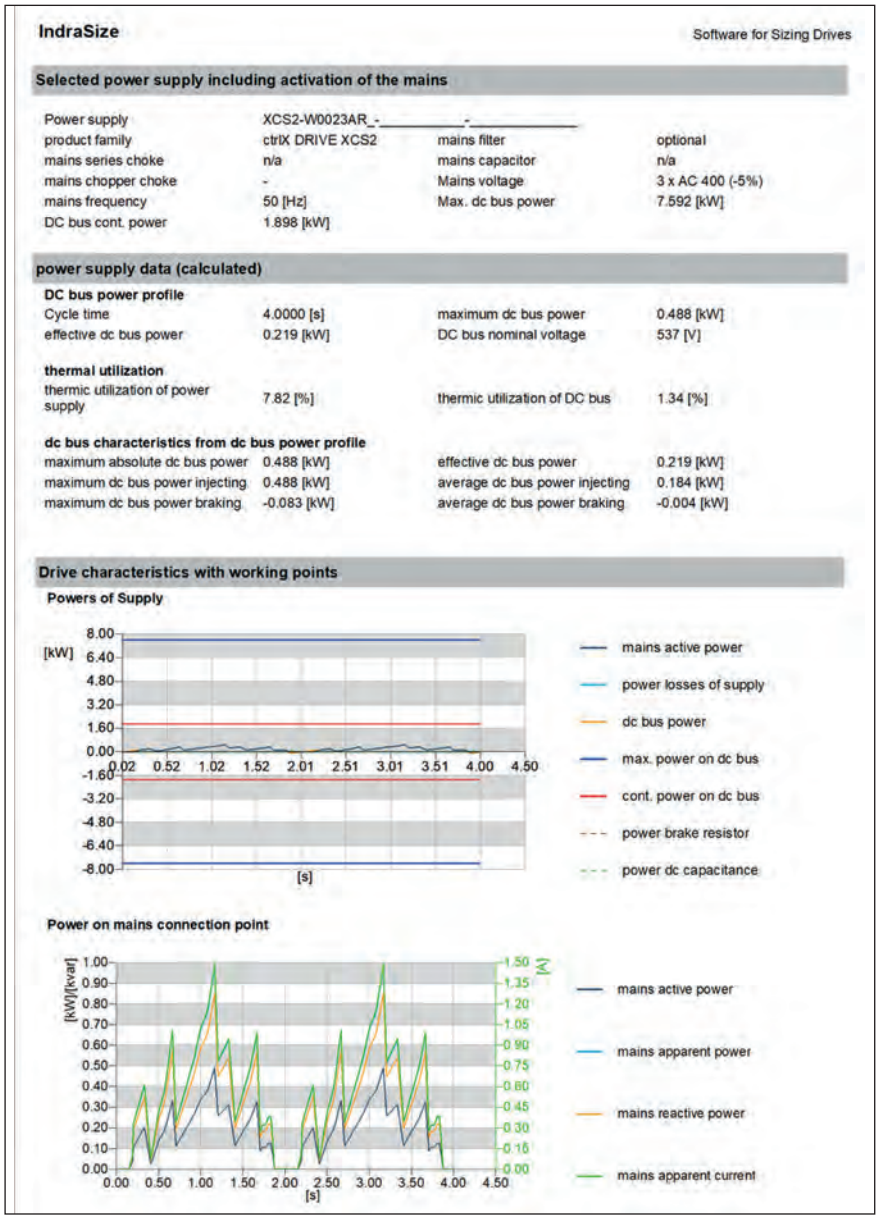
I det konkrete tilfælde er der tale om besparelser på helt op til 20 procent i grundareal og 60 procent i volumen, der spares i eltavlen. Dertil skal lægges de øvrige kostbesparelser. Den største forskel og dermed indflydelse på besparelsens størrelse er, at der ikke er anvendt en forsyningsenhed. Det klarer den ene akse, uden at denne er blevet valgt større af denne grund.

Som kunden beskriver det:

-De nye drev opfylder vores krav om at reducere varmeudviklingen ved mindre installationsplads. Anvendelsen af den nyeste generation af servodrev med lavt effekttab - dvs. spildvarme kombineret med et kompakt design giver en lav formfaktor. Med ctrlX Drive har vi taget et stort skridt fremad og er godt forberedt på fremtiden. Denne udvikling er vigtig for at opnå en større bæredygtighed i produktionen. Det er afgørende, at vi reducerer kompleksiteten og samtidig er i stand til at anvende løsninger bestående af standardkomponenter.

Samtidig adresserer ctrlX Drive en stadig vigtigere trend på markedet: Kunden kan nu opnå en endnu større energieffektivitet. Dette er muligt med en delt DC-bus, der hjælper med at undgå energispild ved at anvende bremsemodstand i forbindelse med bremsning af de enkelte motorer. Fordi den overskydende energi, der stammer fra bremsningen, er tilgængelig til alle drev i maskinen, kræves der samlet set mindre energi fra nettet, og strømforsyningen til maski-

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



IndraSize — Software for Sizing Drives

Selected power supply including activation of the mains

Power supply	XCS2-W0023AR_-_____-_____		
product family	ctrlX DRIVE XCS2	mains filter	optional
mains series choke	n/a	mains capacitor	n/a
mains chopper choke	-	Mains voltage	3 x AC 400 (-5%)
mains frequency	50 [Hz]	Max. dc bus power	7.592 [kW]
DC bus cont. power	1.898 [kW]		

power supply data (calculated)

DC bus power profile

Cycle time	4.0000 [s]	maximum dc bus power	0.488 [kW]
effective dc bus power	0.219 [kW]	DC bus nominal voltage	537 [V]

thermal utilization

thermic utilization of power supply	7.82 [%]	thermic utilization of DC bus	1.34 [%]

dc bus characteristics from dc bus power profile

maximum absolute dc bus power	0.488 [kW]	effective dc bus power	0.219 [kW]
maximum dc bus power injecting	0.488 [kW]	average dc bus power injecting	0.184 [kW]
maximum dc bus power braking	-0.083 [kW]	average dc bus power braking	-0.004 [kW]

Drive characteristics with working points

Powers of Supply

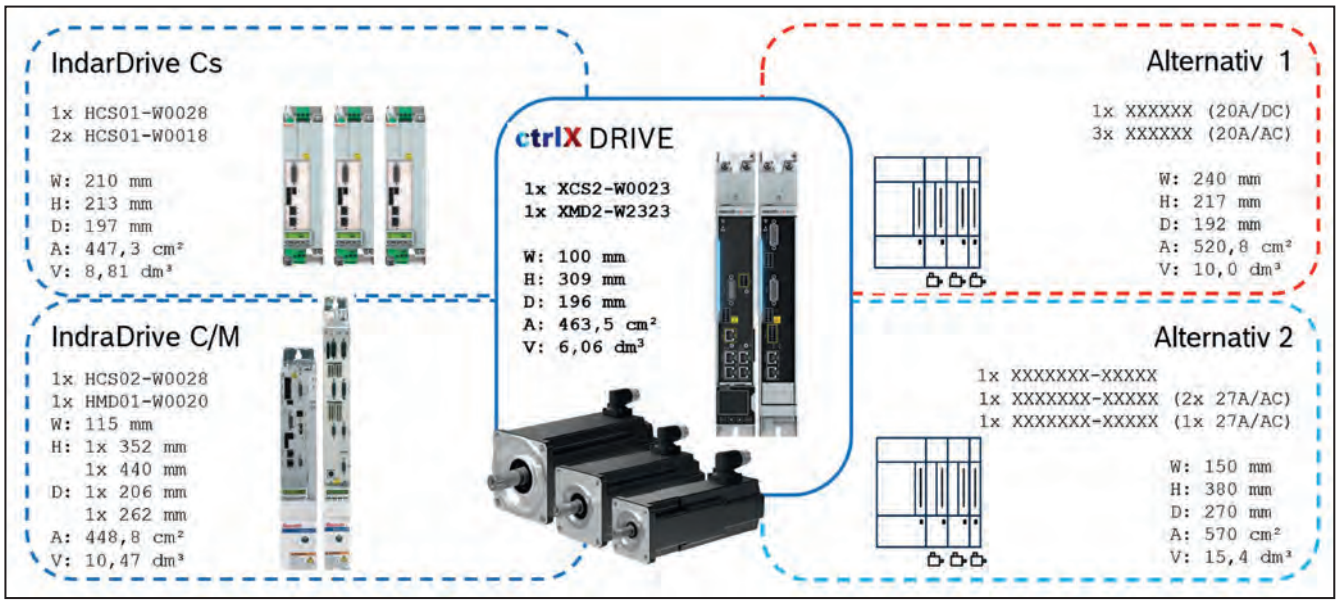
Power on mains connection point

Eksempel på beregning af udnyttelsen af DC-bussen, når drevene forbindes og den overskydende DC-bus-kapacitet udnyttes, så drevet samtidig kan fungere som forsyningsenhed.

nen kan yderligere reduceres. Det er uden at gå på kompromis i tilfælde af et eventuelt nødstop.
Kunden fortsætter:
-Vi ønsker at fortsætte mod endnu større bæredygtighed, effektivitet og fleksibilitet. Med de meget positive resultater ved brug af ctrlX Drive planlægger vi også at bruge kontrolsystemet ctrlX Core i vores anlæg. Med sin app-teknologi og åbenhed vil det hjælpe os med at nå vores mål om agil produktion.
Ifølge Bosch Rexroth er ovenstående den bedste feedback, man kan få fra en kunde.

Fordele ved 230V-drev

I mange opgaver er spændingskategori og beskyttelsesklasse vigtige kriterier, når man vælger det korrekte servodrev. Selv om de fleste servodrev er placeret i en eltavle, og netspænding er 3x400V, ser man alligevel hos kunder enten behov for at placere drevet uden for styretavlen eller et ønske om at kunne tilslutte drevene til en netspænding på 1x230V.
I førstnævnte tilfælde vælger man i så fald et drev med beskyttelsesklasse IP65, men i sidstnævnte tilfælde er grunden hertil ikke ligetil.
ctrlX Drive kan med den aktuelle



Sammenligning af pladsbehovet ved ctrlX Drive, hvor der i forhold til tilsvarende løsningsmuligheder er mulighed for at spare op til 60 procent i volumen og op til 20 procent i grundareal.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

B&R vil være maskinbyggerens bedste ven

Ved at udfordre buzzwords, tænke nyt og kombinere vidensdomæner med et smil på læben vil B&R Industrial Automation hjælpe sine kunder med at bygge maskiner, der skiller sig ud.



Kan man være en seriøs automationsekspert med stor teknologisk viden – og møde sine kunder med et smil på læben?

"Ja," svarer Mike Gornitzka, adm. direktør for den danske afdeling af B&R Industrial Automation. "Vi er lidt anderledes – vi er ikke så stive i det. Vi vil dele vores viden med vores kunder, og vi vil hjælpe dem med at bygge maskiner, der skiller sig ud fra deres konkurrenters. På den måde sigter vi efter at blive maskinbyggerens bedste ven, og vi gør det ved at arbejde nytænkende og kreativt."

Man kan ikke implementere et buzzword

Hvis man vil se B&R's videndeling og indstilling i aktion, er YouTube-kanalen Automation Geeks et godt sted at starte. Her får man løsninger og tendenser inden for automation serveret af B&R's egne eksperter, og tonen er humoristisk og kompetent.

"Vi starter med at få helt styr på, hvad kunden reelt har behov for," siger Mike Gornitzka.

"I stedet for at fortabe os i modeord som digital tvilling eller AI kigger vi sammen med kunden på maskinen og siger:

'Denne maskine skal være den bedste i verden, men hvad er det præcis, den skal kunne? Og hvilke muligheder har vi for at få den til det?'"

En kombination af vidensdomæner

Ved at snakke om reelle behov med kunden får B&R en dyb forståelse af, hvad opgaven kræver – og den viden omsættes i løsninger, som kunden kan implementere i praksis. Opgaven løses ved at kombinere B&R's brede automationsekspertise med kundernes dybe brancheerfaring.

"Når man kombinerer vores kunders vidensdomæner med dem, vi selv har, bliver værktøjskassen større," bemærker Mike Gornitzka. B&R's brede erfaring fra forskellige brancher giver virksomheden mange strenge at spille på, når der skal udvikles nyskabende løsninger – og B&R's kultur spiller en meget vigtig rolle.

"Vi tænker ikke ud af boksen, for vi mener ikke, der er en boks"

B&R har i flere år arbejdet med at udvikle en kreativ og nyskabende kultur præget af frihed og teamwork. Medarbejderne bliver opmuntret til at stille spørgsmål, udfordre antagelser og udforske alternativer i samarbejde med kunderne.

Alle ansatte har været med i udviklingen og været med til at bestemme, hvad B&R står for. Og det kan kunderne mærke, både fordi opgaverne løses hurtigt, og fordi B&R med Mike Gornitzkas ord ikke tænker ud af boksen – virksomheden mener slet ikke, at der er en boks.

"Vores medarbejdere er meget engagerede, fordi de selv har været med til at tage beslutningerne. Vi har folk med mange forskellige baggrunde, og det giver os en fordel: Når man har forskellige kompetencesæt, får man rigtig mange ideer, som bare kan skrottes – men det er også der, man kan få de helt unikke ideer."

One size fits none

Selv om B&R ikke lader sig binde af gamle retningslinjer, er der én vigtig regel i arbejdet: Det dur ikke at påstå, at man har prøvet en bestemt løsning før, og at den aldrig kommer til at virke. Teknologien ændrer sig hele tiden, og det, der ikke kunne lade sig gøre for fem år siden, kan man måske i dag.

"Det hele afhænger af, hvilken kunde det er, hvad kunden sælger, og i hvilken branche," siger han. "Vi kalder det one size fits none."

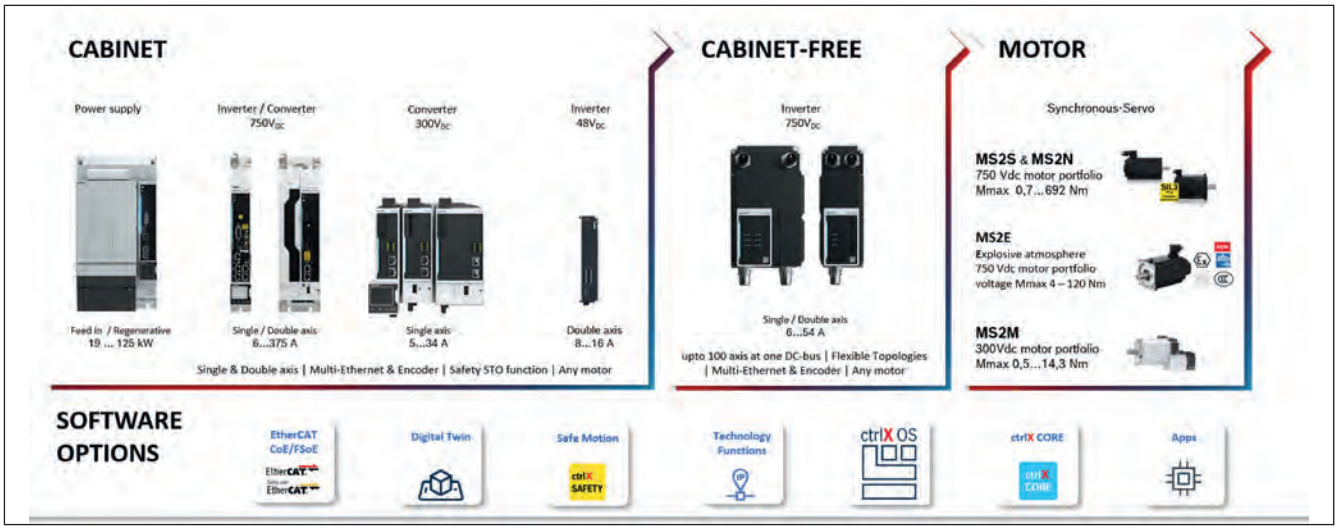
Langvarige løsninger giver langvarige venskaber

B&R er ofte med allerede fra idéfasen og arbejder altid på at give kunden noget med hjem, som han eller hun ikke havde forventet: Et nyt værditilbud. Et ændringsforslag. Eller et par friske øjne på en forretningsmodel. Et venskab med B&R betyder mere end bare maskiner, der skiller sig ud.

Vi skal udfordre grænser og hjælpe vores kunder til at få succes," siger Mike Gornitzka. "Det gør vi ved virkelig at interessere os for det, kunden gerne vil lave, og forstå kundens identitet, værdier og marked. Det kan tage tid, men det er der, vi får den bedste relation med kunden. Det skaber langvarige løsninger – og langvarige venskaber.

B&R Industrial Automation er en del af ABB-koncernen og tilbyder komplette automatiseringsløsninger. Kunderne kommer fra så forskellige brancher som fødevareproduktion og skibsfart. Virksomheden har hovedsæde i Østrig den danske afdeling har hovedkontor i Odense med kontorer i Aarhus og Aalborg.

Læs mere, og kontakt os på:
br-automation.com/da/organisation/



ctrlX Drive-platformen understøtter det komplette spekter af servoløsninger til industrien.

udvidelse også imødekomme de opgaver - alt sammen baseret på blot én universel arkitekturplatform. Maskinbyggerne kan afhængigt af deres og kundernes ønske og behov vælge mellem forskellige spændingsområder uden at skulle skifte mellem forskellige serier.

Især tilslutning af drev til 230V-netspænding er meget anvendt inden for frekvensomformere, men alligevel ser man det ikke så tit inden for servodrev. Også selv om det også her er praktisk muligt.

I mange tilfælde er årsagen ganske indlysende, og det skyldes, at det strømbehov, der er nødvendigt for at kunne drive motoren rundt til opgaven, er for stor og derfor er bedre egnet til løsninger med 400V-spænding. Desuden kan man opleve støtte spændingsfald over lange afstande med 230V.

Selv om det er tilfældet, så er der alligevel nogle indlysende fordele:

- Lavere spændinger som 230V har normalt mindre overførselstab i kabler sammenlignet med højere spændinger som 400V. Dette fører til en mere effektiv drift og reduceret energitab.
- 230V anses for at være mere sikkert for mennesker, da det ikke er så farligt som højere spændinger. Det er billigere at isolere og beskytte mod elektrisk stød og dermed mere sikkert.
- Servodrev designet til 230V fylder mindre end tilsvarende drev til 400V med samme effektstørrelse. Der er derfor behov for mindre plads i eltavlen og dermed kostreduktion.
- Drev designet til 230V er billigere i indkøb end tilsvarende drev til 400V. Der er derfor mange penge at spare, især hvis der i anlægget ikke er behov for effektstørrelser over typisk 2,2 kW.

Så derfor giver det god mening at overveje, om man skal anvende servodrev til tilslutning til en 230V-netspænding. Det gælder især, hvis man allerede anvender en frekvensomformer til denne spænding.

Muligheder med nye drev

Så når man har mulighed for alligevel at reducere både plads og omkostninger i den næste opgave, hvorfor så ikke overveje en 230V-variant. Det giver god mening, især hvis man har følgende krav:

- Effektbehov op til 1,5 kW svarende til et peak motormoment på 14,3 Nm.
- Multi Ethernet interface til EtherCAT CoE/SoE, Sercos III, Profinet IO eller EtherNET/IP.
- Multi encoder-indgang til Resolver, Hiperface, EnDat 2.2, SSI, 1 Vpp mv.
- STO-sikkerhedsfunktion som standard eller Safe Motion via FSoE og Profisafe.

Desuden tilbyder løsningen den samme runtime og funktionalitet som de større drev. Der er derfor mulighed for både at anvende drevene til hastighedsregulering, positionering, men også i forbindelse med mere komplekse opgaver, hvor der er brug for avanceret funktionalitet såsom kurvestyring.

Man kommer derfor ikke til at gå på kompromis med hverken funktionalitet, dynamik eller nøjagtighed, når man vælger denne tilgang. Det sikrer både den valgte hardware og software i drevet.

Det er derfor interessant især til maskiner, hvor der ikke er det store effektbehov. Her tænker man hurtigt på maskiner til håndtering og pakning inden for pharma- og medicinindustrien og andre lignende industrier.

Maskinerne hertil er oftest karakteriseret ved at have mange akser med små effekter i området under 1,5 kW. Det er også akser, som tidligere er blevet udført med pneumatiske cylindere, men som gennem tiden er blevet udskiftet med elektriske bevægelser, som kræver servo.

Endelig har man med de nye drev til 24/48 V i ctrlX Drive også mulighed for at vælge endnu mindre drev, hvis pladsen er en afgørende faktor. De nye drev indsættes enkelt i en IO-station og sparer derved endnu mere plads i forhold til konventionelle drev, uanset om det er 230V- eller 400V-varianter. Så hvis effektbehovet er i størrelsesordenen 50W eller100W, findes der også en løsning her.

Uanset behovet - er der en løsning; men man behøver ikke altid at vælge den konventionelle løsning.

For at resumere: Man kan opnå en række fordele ved at tænke i pladsbesparelse. Selv om det for nogen måske er lidt utraditionelt, er det alligevel velkendte og afprøvede løsninger, som i sidste ende vil medføre såvel en reduktion af pladsbehovet i eltavlen, men endnu vigtigere er måske en reduktion i antal komponenter og derved i prisen. En afledt gevinst heraf er en bedre energieffektivitet og dermed en større bæredygtighed; en ren win-win situation for alle, og dermed er der ingen undskyldning for ikke at overveje at tænke i denne retning næste gang. ■

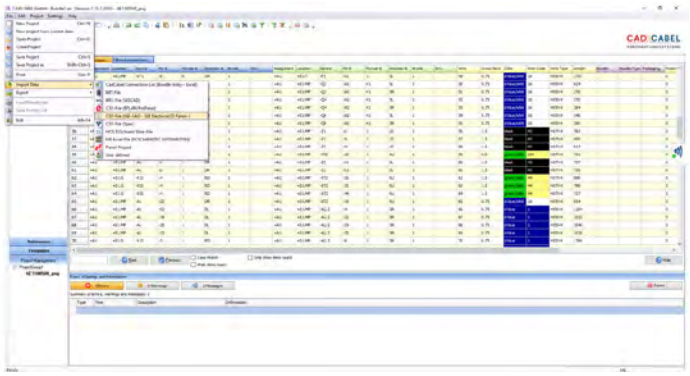
Bosch Rexroth A/S
Stand: B-1140

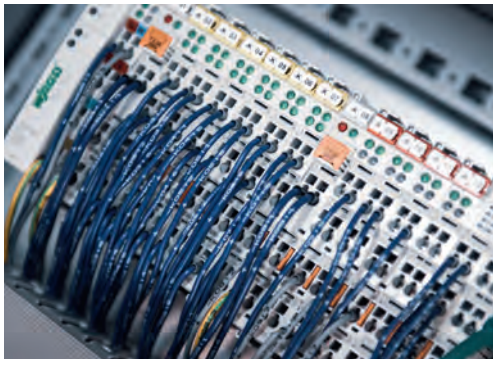
EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

CadCabel laver færdige ledningssæt til styretavler

Med CadCabel's set-up vil du opleve det som om, at du har din egen ledningsmaskine stående i baglokalet. Du har bare ingen vedligeholdelse eller udgifter til den.
Design dit diagram i E-plan, SEE Electrical eller PC-Schematic og eksporter data til CadCabel's software. Så får du et tilbud indenfor få sekunder og så kan du vælge at ordre dine ledninger, hvorefter du straks får en ordrebekræftelse.
Du vil modtage din ordre efter 2 til 5 dage.

cadcabel.com





Montagen kan du gøre på halv tid, da alle ledninger er opmærkede og du derfor ikke behøver at diagramlæse.
Da CadCabel er total gennemdigitaliseret laver vi gerne "one of a kind" produktioner.



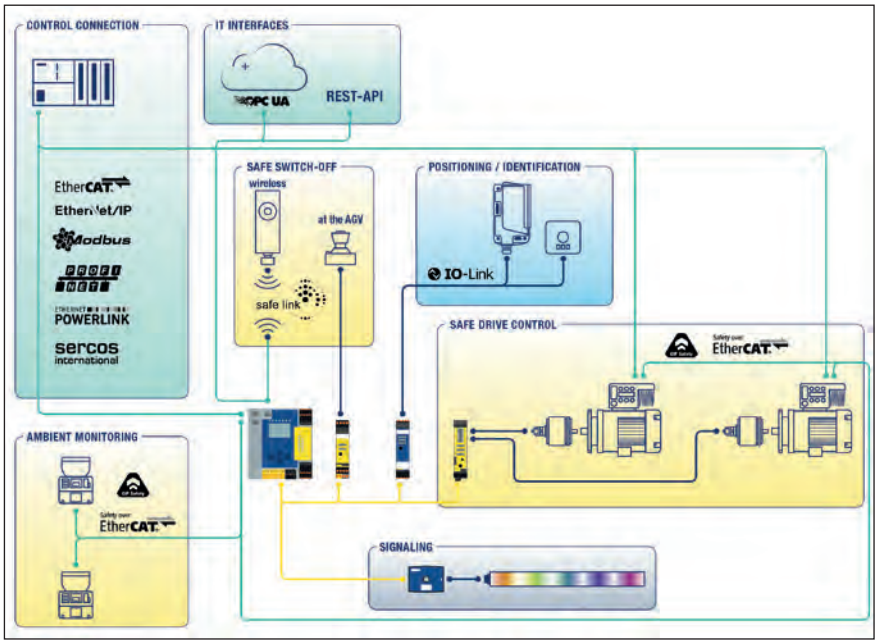
CAD|CABEL
VERDRAHTUNGSSYSTEME

AUTOMATIK
UDSTILLING & KONFERENCER | 10.-12. SEPTEMBER 2024
Mød os på Stand B1410

Digitaliser din produktion, reducer montage og leveringstid og få samtidig høj kvalitet.

Sikkerhedsteknologi til et mobilt og moderne materialeflow

I en tid med e-handel og digitalisering, ressourceeffektivitet og fokus på bæredygtighed bliver kravene til logistikken mere og mere specifikke og komplekse. For Bihl+Wiedemann afspejler det sig blandt andet i individualiseringen af intralogistiske sikkerhedstekniske koncepter og løsninger. Særligt efterspurgt er sikkerhedsløsninger, der kan tilpasses specifikke kundekrav til for eksempel AGV'er, AMR'er og lignende



Bihl+Wiedemanns portefølje tilbyder en bred vifte af funktions- og kommunikationsmuligheder til AGV'er.

Af Jan Efland,
Bihl+Wiedemann Nordic ApS

Brugernes og maskinproducenternes krav ændrer sig konstant; deres ønsker er i bevægelse - og det samme er selve materialeflowet.

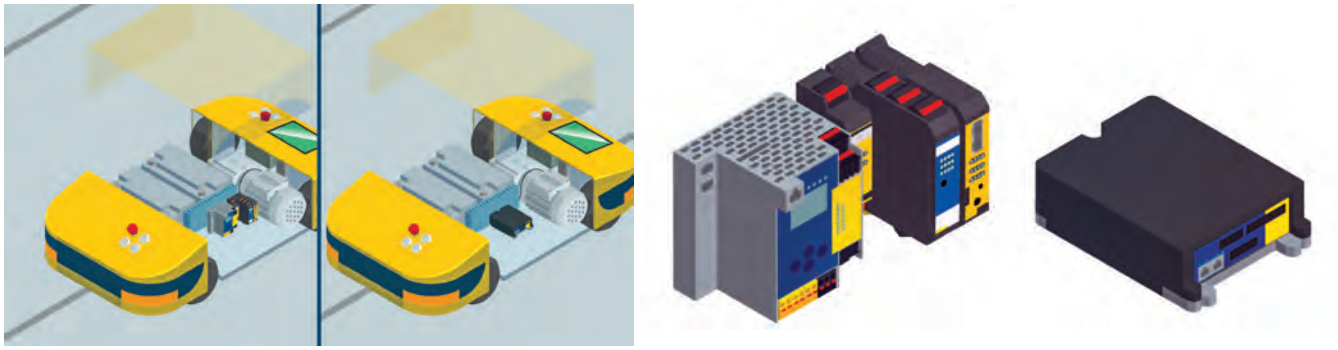
Ikke mindst den ekstreme stigning i online-detailhandel i de senere år har betydet, at intralogistikløsninger bliver og skal blive stadig mere fleksible. Hvis for eksempel en lille pakke først skal transporteres fra A til B, derefter en stor fra B til C og så en lang rulle fra C til A, så skal sådanne systemer også kunne afspejle dette. Fleksibilitet er her påkrævet på mange områder: ved tilslutning til ERP-systemer og IT for at kunne implementere kravene hurtigt, ved brug af det rigtige styresystem samt ved sikkerhedsteknologien.

Et simpelt nødstop er ikke længere nok til at slukke for materialeflowet; programmerbare løsninger og trådløse sikkerhedsteknologier bliver stadig vigtigere her.

To fokusområder

ASi-5 og ASi-3 er nu standard inden for intralogistik - ikke mindst takket være Bihl+Wiedemann. Baseret på AS-Interface-kablingsteknologien har virksomheden i mange år tilbudt en bred vifte af produkter og løsninger til standard- og sikkerhedsteknologier til intralogistik.

Ændringen i materialeflowet er især tydelig inden for mobil transportteknologi - dvs. automatisk styrede køretøjer (AGV'er), autonome mobile robotter (AMR'er) eller andre autonomt navigerende ▶



Styring af AGV'er med komponenter fra Bihl+Wiedemann/kundetilpassede løsninger.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

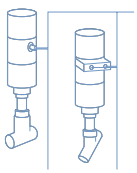


Procesautomation til enhver applikation

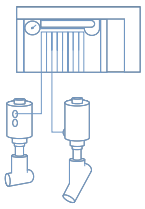
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

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

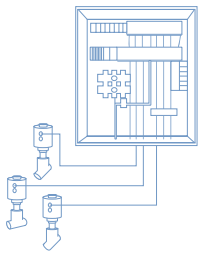
DECENTRAL



DISTRIBUERET



CENTRAL



WE MAKE IDEAS FLOW

Ring til os på tlf. 4450 7500
www.burkert.dk

VIL DU VIDE MERE?

mobile shuttles og transportsystemer. Markedet fokuserer i øjeblikket på to områder:

• Hvordan kan flere køretøjer i et AGV-system eller endda stationære maskinmoduler, der samtidig befinder sig i et pludseligt opstået farligt område, bringes til standsning sammen så hurtigt som muligt og på en sikkerhedsmæssig korrekt måde i tilfælde af et nødstop af et køretøj; »globalt e-stop« er nøgleordet?

• Hvilken funktionalitet og fleksibilitet kan sikkerhedsrelaterede styresystemer, der er specielt udviklet til AGV'er mv. tilbyde med hensyn til IT- og OT-integration eller design?

Bihl+Wiedemanns portefølje giver svar på disse spørgsmål - med kommunikationsteknologien Safe Link, som også muliggør trådløs overførsel af sikre signaler samt løsninger til styring og sikkerhedsovervågning af førerløse køretøjer, der også kan tilpasses med hensyn til udstyr og design, så de opfylder individuelle kommunikations- og monteringskrav.





Sikker kommunikation med/mellem AGV'er via Safe Link.

Globalt nødstop

For at undgå overhængende eller faktiske farer skal motordrevet arbejdsudstyr - herunder ikke kun stationære, men også mobile maskiner som AGV'er og AMR'er - være udstyret med en eller flere hurtigt tilgængelige og tydeligt mærkede nødkommandoanordninger til sikker standsning af hele arbejdsudstyret.

Dette kan gøres via et nødstop, hvor al elektrisk strøm øjeblikkeligt slukkes for at stoppe en farlig bevægelse.

Sikkerhedsaktiveringselementet kan dog også »kun« udløse et nødstop - dvs. et øjeblikkeligt stop af det kraftdrevne arbejdsudstyr, hvor strømforsyningen så stadig bruges til målrettet stop af den farlige bevægelse og først slukkes, når maskinen er standset.

Men hvis nødstoppet - for eksempel af en AGV - ikke er en lokal, men en omfattende »global« sikkerhedsfunktion, der også gælder for andre førerløse køretøjer eller maskinmoduler, opstår spørgsmålet straks, hvilke andre køretøjer og maskiner der er berørt?

Og frem for alt, hvordan kan især mobile enheder »nås hurtigt« i overensstemmelse med maskindirektivet eller den kommende maskinforordning?

Det samme gælder, hvis flere køretøjer skal standses med nødstop fra en central betjeningsstation.

Svaret findes i den sikre kommunikationsteknologi Safe Link fra Bihl+Wiedemann. Den muliggør også trådløs Ethernet-baseret kobling via WLAN, 5G eller andre standarder og dermed sikker netværksforbindelse af mobile enheder med hinanden og med stationære maskinmoduler - selv hvis der bruges forskellige styresystemer og feltbusprotokoller.

På denne måde sikrer Safe Link, at der oprettes en global nødstopfunktion, hvormed sikre signaler hurtigt kan overføres i det samlede systemnetværk, og berørte enheder hurtigt kan nås. Hvis et nødstopbetjeningselement aktiveres et sted, kan både systemkomponenter og trådløst integrerede AGV'er slukkes.

De nuværende Bihl+Wiedemann gateways og Safety Basis-monitorer med Ethernet-interface har denne kommunikationsteknologi indbygget som standard og gør netværk med Safe Link legende let.

Styring af AGV'er

Et nyt anvendelsesområde, som nu kan realiseres med det store sikkerhedsmodulsystem fra Bihl+Wiedemann, er styringen af førerløse transportsystemer (AGV), autonome mobile robotter (AMR) eller andre autonomt navigerende mobile shuttles og transportsystemer.

Løsningerne, som kan tilpasses individuelle kundekrav, gør det muligt at integrere en række sikkerhedsfunktioner som for eksempel integration af sikkerhedslaserscannere og nødstopkontrolelementer eller sikker hastighedsovervågning uden en ekstra sikkerhedscontroller.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

AUTOMATIK

MESSE & VIDENSFORUM | 10.-12. SEPTEMBER 2024 | BRØNDBY

Mød os på Automatik 2024 i Brøndby hallen

STAND 1588



Her præsenterer vi nyheder fra vores store program

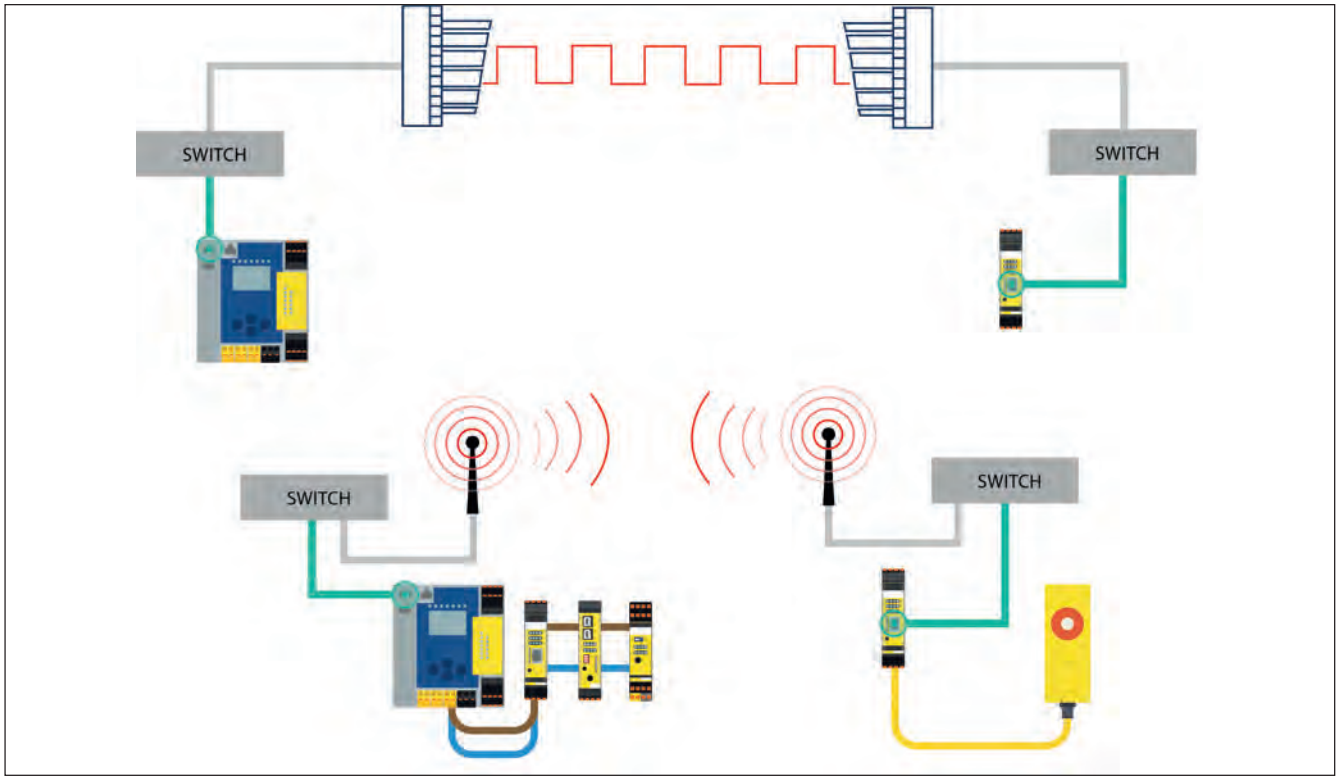
- Gear & Gearmotorer
- Motorer, Pumper & Blæsere
- Styringer & Elektronik
- Pneumatik & Hydraulik
- Lineærteknik
- Transmission
- Greb, Maskin- DIN- & Normdele
- Gummi & Plast

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



Sikker trådløs kommunikation via datafotocelle/WLAN.

Det kan også bruges til at understøtte det egentlige køretøjskontrolsystem, AGV-drivteknologi og sensorbaserede navigations- og lokaliseringssystemer. Vigtige relevante tilslutningskrav som analoge I/O'er og sikre digitale udgange, ASi-5/ASi-3, Ethernet/IP, CANopen, ASi Safety, CIP Safety via Ethernet/IP og selvfølgelig Safe Link er også opfyldt på kommunikationssiden.

Da der findes en række andre feltbusmuligheder til standard- og sikkerhedskommunikation i Bihl+Wiedemanns sikkerhedsportefølje, og da mange køretøjsproducenter har særlige krav til OT- og IT-forbindelsen, forbindelsestyper eller størrelsen på styreenheder, kan sikkerhedsløsninger til AGV'er med ASi-5 og ASi-3 fra Bihl+Wiedemann også optimeres eller redesignes i individuelle konfigurationer, dimensioner og andre tekniske detaljer.

Det er også muligt at implementere ikke-sikkerhedsrelaterede funktioner, såsom integration af intelligente sensorer som RFID-løsninger eller styring af LED-strimler til blinklys og bremselys på køretøjet.

Især det sidste punkt viser en anden fordel ved AS-Interface: Muligheden for forbehandling, som hjælper med at reducere belastningen på AGV-styringssystemet. Komplekse detaljer, som for eksempel et RGB-moduls blink, kan nemlig indstilles på forhånd i Asimon360-softwarepakken og kan derefter nemt kaldes frem efter behov. Det hele styres af den decentraliserede logik i det pågældende modul.

Drevløsninger til materialeflowteknologi

De ideelle anvendelsesområder for AS-Interface er dog ikke kun mobile enheder, men også stationære driv- og transportsystemer til materialehåndteringsmaskiner og systemer.

Fordelene ved det enkle ASi-kablingssystem er for eksempel:

- Tilslutning af sensorer, aktuatorer og ASi-moduler takket være perforeringsteknologi uden stik og formonterede tilslutningskabler.
- Strømforsyning og kommunikation sker normalt kun via profilkablet, der er beskyttet mod omvendt polaritet.
- Transmission af sikre og ikke-sikre signaler på samme linje.
- Frit valg mellem linje-, ring- eller stjernetopologi ved systemlayoutet.

Anvendes for eksempel i lager- og materialeflowteknologi, transport- og sorteringssystemer, shuttle-pallelagre, ordreplukkesystemer, emballagesystemer og reolbetjeningsudstyr.

ASi-3, ASi-5 og tilsvarende sikkerhedsprotokoller

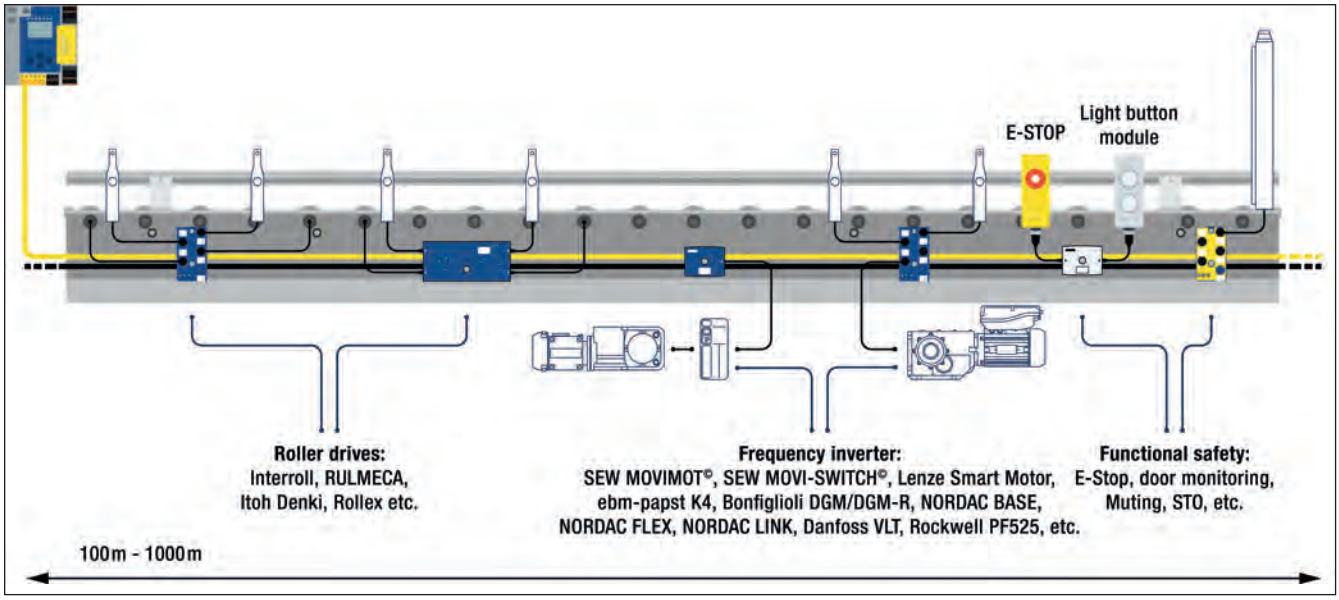
Safety og ASi Safety at Work kan nemt kombineres i en applikation for at løse de respektive krav perfekt.

ASi-3-modulerfra Bihl+Wiedemann er derfor ideelle til at integrere drev i en ASi-applikation på en særlig omkostningseffektiv måde og også til transmission af individuelle binære signaler, for eksempel fra fotoceller.

Den nyere og mere kraftfulde ASi-5-teknologi gør det muligt at overføre serielle protokoller mellem motormoduler og drev ud over digital eller analog styring. Da IO-Link og i fremtiden også IO-Link Safety er perfekt integreret i ASi-5 og ASi-5 Safety, er det også muligt nemt at integrere drev og identifikationssystemer som stregkode- eller RFID-læsere med en IO-Link-grænseflade.

Med viden om fordelene og mulighederne ved AS-Interface er Bihl+Wiedemann altid i stand til at realisere specialløsninger. Disse omfatter programmerbar software til akkumuleringstrykfri transport af stykgods og ASi-5 kabelkanalmoduler til omkostningseffektiv styring af to eller fire motoriserede ruller.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



Bihl+Wiedemann tilbyder en omfattende portefølje inden for drevteknologi.

Og Bihl+Wiedemann har specielle ASi-5/ASi-3-kompletløsninger i sit program til drev fra førende producenter, herunder motoriserede ruller fra Interroll, Itoh Denki og Rulmeca, DC-motorer fra ebm-papst og frekvensomformere fra blandt andet SEW-Eurodrive, Nord Drivesystems, Danfoss, Rockwell, Lenze og Bonfiglioli, som tager højde for begge teknologistandarder.

Hurtige, fleksible, sikre og økonomisk effektive materialeflowprocesser vil fortsat være efterspurgte i en intralogistiksektor i konstant forandring. Med en ASi-5/ASi-3-portefølje og ekspertise inden for automatiserings- og sikkerhedsteknologi samt transportør- og drevteknologi er Bihl+Wiedemann rustet til at klare udfordringerne. ■

Bihl + Wiedemann Nordic ApS
Stand: B-1106

EcoVadis godkendt

Bæredygtighedsforløb med Pluss

A/S Gunnar Haagensen har for nylig opnået en imponerende sølvmedalje i EcoVadis' anerkendte evaluering af virksomheders bæredygtige tiltag. Denne præstation placerer os i top 15% af alle certificerede virksomheder globalt.

Denne milepæl blev realiseret takket være det dedikerede arbejde fra Fanny Klintholt Madsen og Reza Wali fra PLUSS.

EcoVadis er verdensførende inden for vurdering af bæredygtighed og er kendt for sine grundige og detaljerede analyser, der spænder over kriterier inden for klima, miljø, arbejds- og menneskerettigheder, etik og indkøb.

Som en mindre familieejet virksomhed er A/S Gunnar Haagensen særligt stolte af dette resultat og ser frem til at fortsætte bæredygtighedsrejsen.

Vi er yderst taknemmelige for samarbejdet med PLUSS og anerkender den store indsats fra Reza og Fanny.

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

SILVER | Top 15%
ecovadis
Sustainability Rating
JUN 2024

Entré på automatiserings- og robotområdet

Hans Buch A/S er formelt trådt ind på markedet for automatisering og robotteknologi. Sidste år lancerede det mere end hundrede år gamle salgs- og ingeniørhus formelt sit forretningsområde Automation & Robotics, som er en kombination af tekniske komponenter og professionel teknisk rådgivning

Af Martin Pilgaard, kommunikationskonsulent, Hans Buch A/S

Industrien for automatisering og robotteknologi har i de seneste år været i rivende udvikling, og et mantra i Hans Buch A/S er at følge med tidens tendenser for at imødekomme nye efterspørgsler.
Det var derfor et naturligt skridt at sammensætte et komponentprogram, der imødekommer en stigende efterspørgsel blandt Hans Buchs kunder. Men som leverandør til den brede industri er virksomhedens opgave ikke blot at sikre produktion og leverance af kundernes efterspørgsel.
Det forklarer Rasmus Pedersen, CCO og divisionsdirektør for Hans Buch Industri:
-Siden vi formelt lancerede forretningsområdet Automation & Robotics, har vi oplevet en stigende interesse for - ikke kun vores tekniske løsninger - men også vores kompetencer med dybdegående teknisk knowhow, fortæller han.
-Vores setup og ekspertise giver kunderne en teknisk partner og leverandør, som kan sparre med dem helt fra konceptets første tegnestreger til den færdige, unikke applikation, siger Rasmus Pedersen.



Salgs- og ingeniørhuset Hans Buch A/S hjælper den brede industri med tekniske løsninger til OEM-udviklere og fremstillere. (Foto: Hans Buch A/S).

Markedsførende totalløsninger i hver deres felt

Sensorer, motorer, netværksløsninger, signaltårne og kabelkonfektionering. Det er blot en håndfuld af de tekniske områder, som Hans Buchs brede sortiment af løsninger dækker inden for Automation & Robotics.
-Vores program er mangefacetteret, og modsat mange andre har vi sammensat et produktprogram med mange forskellige leverandører, der i vores optik er teknologisk førende i hver deres felt, fortæller Rasmus Pedersen og fortsætter:
-Det åbner for unikke tilpasninger til kundens applikationer, som er skræddersyet til at løse lige netop deres udfordringer.

Store ordrer på kabelkonfektionering

Kabelkonfektionering, ledningskonfiguration, ledningsnet ... uanset hvad der er det foretrukne ord, er det en vital del af elektriske og elektroniske applikationer.
En sådan leverance stod tidligere i år sin prøve hos en kunde, hvor Hans Buch undervejs har bidraget med koncepttegninger, justeringer, udbygninger og mockup-tests for at sikre den helt rette løsning.
Mere end 600 sæt kabelkonfektionering er indtil videre leveret til kundens køleapplikation, der har fået en unik konfiguration bestående af intet mindre end 40 strømkabler, 13 kontrolsignalkabler og to fordelingsbokse.
Kunden efterspurgte en pålidelig og fejlfri løsning, som i dimensionering og rette længder kunne møde strenge kvalitetskrav og le-

Hans Buch A/S er en salgs- og ingeniørvirksomhed med hovedkontor i Albertslund. Virksomheden blev etableret i 1918 og beskæftiger i dag ca. 50 ansatte.

Hans Buch A/S er leverandør til den brede industri, samt til sektorerne inden for transport og infrastruktur med teknisk ekspertise, løsninger og komponenter. Senest har Hans Buch lanceret et stort sortiment til Automation & Robotics, der dækker en bred vifte af tekniske løsninger til automatisering og til robotindustrien.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Kabelkonfektionering - produktion, færdigt produkt og installeret i applikationen.







veringssikkerhed til sit store projekt.
Med et omfang på foreløbigt mere end 600 sæt kabelkonfektionering kræver det ikke bare den rette kapacitet og de rette ressourcer, men også de rette produktionsmidler og kvalitetskontroller, der sikrer en høj og ensartet kvalitet hver gang.
-Resultatet er en totalløsning, der er gennemtestet i både produktion og inden installation. Vi er meget stolte af projektet, som har givet kunden en løsning, der var klar til plug and play, og som har frigjort plads i kundens egne faciliteter, siger Rasmus Pedersen afslutningsvis.

Hans Buch A/S
Stand: B-1136



Guide til NIS2-direktivet

Det har altid været vigtigt at beskytte sig mod cyberangreb - men kravene til virksomheders tiltag for at sikre det industrielle netværk er steget markant de senere år. Med NIS2-direktivet fra EU bliver det endnu vigtigere at kende sit OT-netværk, og hvor man kan øge sikkerheden. Læs her Thiim A/S' NIS2-guide til produktionsvirksomhederne

Måske har du allerede hørt om begrebet NIS2; men du har måske ikke tænkt over, om det vedrører dig?
Det kan det dog meget vel gøre, da EU har fokus på at højne kravene til virksomhedernes indsats mod cyberangreb for at sikre, at vores samfund ikke går unødigt i stå ved cyberangreb. EU har en interesse i at sikre, at alle samfundskritiske produktioner er optimalt sikret mod cyberangreb, og rapportering heraf er sat i en struktureret form.

Hvad er NIS2-direktivet?

NIS2-direktivet er en opdatering af det tidligere Netværks- og Informationssikkerhedsdirektiv (NIS) og er en del af EUs indsats for at styrke den samfundskritiske infrastruktur mod konsekvensen af cyberangreb.
NIS2 har til formål at øge sikkerheden og robustheden i digitale infrastrukturer og tjenester inden for EU. Direktivet stiller krav til udvalgte sektorer, herunder produktionsvirksomheder, og pålægger dem visse forpligtelser for at beskytte deres systemer mod cybertrusler.

Hvornår vedrører det din virksomhed?

Er du leverandør af et samfundskritisk produkt eller er du underleverandør til et samfundskritisk produkt, så er du omfattet af NIS2-direktivet.
Direktivet omfatter produkter, men også andre samfunds- og forretningsfunktioner er inkluderet - dvs. summen af den kritiske infrastruktur i samfundet.
Hovedformålet med NIS2-direktivet er ganske enkelt at sikre, at samfundet ikke går i stå, hvis en produktionsvirksomhed cyberangribes - og at etablere et rapporteringssystem, hvor virksomheder har taget stilling til, hvordan angreb rapporteres, og der er styr på proceduren af sikkerhedsforanstaltningerne.
Thiim A/S dykker her ned i, hvad NIS2 er, hvordan produktionsvirksomheder skal forholde sig til NIS2-direktivet, og hvordan de kan forberede sig på at imødekomme kravene.

Hvorfor skal produktionsvirksomheder forholde sig til NIS2?

Produktionsvirksomheder er en af de vigtigste sektorer i økonomien og spiller en afgørende rolle i forsyningskæden i vores samfund.
Produktionsvirksomhederne er afhængige af avancerede digitale systemer og automatiserede processer, der er sårbare over for cybertrusler.
Et vellykket cyberangreb mod en produktionsvirksomhed kan have katastrofale konsekvenser, herunder driftsafbrydelser, tab af produktionsdata og økonomiske tab.
NIS2-direktivet forpligter produktionsvirksomheder til at identificere og mindske risiciene for deres digitale infrastrukturer og at sikre, at de er i stand til at reagere effektivt på cyberangreb.
Det inkluderer etablering af passende sikkerhedsforanstaltninger, implementering af beredskabsplaner og indberetning af alvorlige hændelser til de relevante myndigheder.

Helt lavpraktisk - hvad skal din virksomhed gøre?

For at kunne overholde NIS2-direktivet er der to retninger, der skal kigges i:

- *Produktniveauet*

Fysisk kan du tilføje et ekstra sikkerhedslag på dine enheder ved at sætte en switch på, som stopper uønsket data i at trænge igennem. En slags port, der forhindrer indtrængen, er et godt billede på, hvordan den switch fungerer.
Her kan Thiim hjælpe med produkterne, der sættes på OT-enhederne, og vi kan hjælpe med overblikket, så du får gjort enhederne mindre sårbare over for angreb.

- *Procedureniveauet*

Med NIS2-direktivet er virksomheden også pålagt at etablere konkrete procedurer og sikre, at kravet for indrapportering overholdes.
Thiim kan her assistere med en tjekliste, så du sikrer, at du har indtænkt alle kravene i jeres egne procedurer.

Hvordan kan virksomhederne forberede sig?

For at forberede sig på NIS2-direktivet bør produktionsvirksomheder tage følgende forbehold:

- *Risikovurdering*

Identificer og analyser potentielle trusler og sårbarheder i virksomhedens digitale infrastruktur. Det kan omfatte en gennemgang af netværksarkitektur, systemer og adgangsrettigheder.

- *Implementering af sikkerhedsforanstaltninger*

Etabler passende tekniske og organisatoriske foranstaltninger for at beskytte digitale systemer og data, for eksempel firewall- og antivirusløsninger, stærke adgangskontroller og sikkerhedstræning for medarbejdere.

- *Beredskabsplan*

Udvikl og implementer en beredskabsplan, der definerer, hvordan virksomheden reagerer på cyberangreb eller sikkerhedshændelser. Den bør inkludere procedurer til rapportering af hændelser og inddragelse af relevante interessenter internt og eksternt.

- *Opfølgning*

Sikre regelmæssig overvågning og rapportering af overholdelse af ▶

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

AUTOMATIONSLØSNINGER TIL FREMTIDENS FABRIK

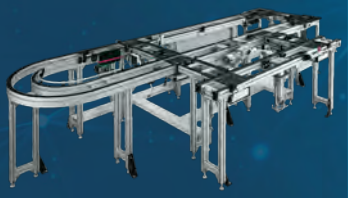




Smart Function Kit til håndteringsopgaver



Kassow Robots Syv-akset cobot



TS 2plus Transportsystem



ActiveShuttle Autonome mobile robot

Uanset om det drejer sig om klassiske automationsopgaver eller IoT-løsninger til Industri 4.0, så er vores eksperter klar til at hjælpe dig med at løse dine automations-, robot- og logistikopgaver.
På vores stand B1140 på Automatik Messen sætter vi fokus på enkel konfigurering samt hurtig idriftsættelse af vores udstillede løsninger. Kom forbi standen og oplev vores kartesiske robotkoncept “Smart Function Kit for Handling” samt vores 7-akset letvægtsrobot fra Kassow Robots.
Vi ses på Automatik Messen.

Now. Next. Beyond.

Besøg os på AUTOMATIK 2024
Stand B1140

rexroth
A Bosch Company

NIS2-krav, for eksempel revision af sikkerhedspolitikker, udførelse af risikovurderinger og opdatering af beredskabsplaner.

Hvordan kan virksomhederne optimere cybersikkerheden?

På IoT-enhedsniveau i produktionsvirksomheder spiller NIS2 en afgørende rolle i at sikre cybersikkerheden i de tilkoblede enheder og systemer:

• *Sikkerhedskrav til IoT-enheder*
NIS2 stiller krav til producenter af IoT-enheder for at sikre, at deres produkter er designet og implementeret med en høj grad af cybersikkerhed. Det omfatter både hardware- og softwareaspekter af enhederne og kræver, at der implementeres sikkerhedsstandarder og -protokoller for at beskytte mod potentielle angreb.

• *Beskyttelse af dataoverførsel*
NIS2 stiller krav til, at IoT-enheder i produktionsvirksomheder skal have sikre kommunikationsprotokoller og krypteringsmekanismer for at beskytte dataoverførsler. Dette er afgørende for at forhindre uautoriseret adgang til data og beskytte virksomhedens forretning og fortrolige oplysninger.

• *Implementering af sikkerhedsopdateringer*
NIS2 opfordrer til, at producenter af IoT-enheder skal levere regelmæssige sikkerhedsopdateringer for at håndtere nyopdagede sårbarheder og trusler. Produktionsvirksomheder skal være opmærksomme på disse opdateringer og implementere dem rettidigt for at bevare en robust sikkerhed på deres IoT-enheder.

• *Overvågning af IoT-enheder*
NIS2 kræver, at produktionsvirksomheder implementerer løbende overvågning og kontrol af deres IoT-enheder for at identificere unormale aktiviteter eller forsøg på angreb. Det kan omfatte implementering af intrusion detection-systemer (IDS) og regelmæssig loganalyse for at identificere potentielle sikkerhedsbrud.

• *Styrkelse af leverandørstyring*
NIS2 opfordrer produktionsvirksomheder til at have klare retningslinjer og krav til deres leverandører af IoT-enheder, for eksempel at leverandører følger bedste praksis inden for cybersikkerhed og overholder sikkerhedsstandarder for at minimere risikoen for sårbarheder i forsyningskæden.
Ved at fokusere på cybersikkerhed på IoT-enhedsniveau kan produktionsvirksomheder minimere risikoen for cyberangreb og beskytte både deres eget produktionsmiljø og de data, der overføres mellem enhederne.

Adskil virksomhedens systemer

At adskille produktionssystemer fra administrative og andre systemer i virksomheden er en vigtig og effektiv sikkerhedsforanstaltning inden for produktionsmiljøet. Denne adskillelse kan bidrage til at minimere risikoen for uautoriseret adgang til og potentielle angreb mod kritiske produktionsprocesser.
Her er nogle punkter til overvejelse omkring adskillelse af systemer:

• *Netværkssegmentering*
Produktionsmiljøet bør opdeles i separate netværkssegmenter, hvor produktionssystemerne isoleres fra administrative og andre interne netværk. Det betyder, at der etableres separate netværk til produktionsudstyr og -systemer, der ikke er direkte forbundet til de øvrige netværk i virksomheden.

• *Fysisk adskillelse*
Fysisk adskillelse af produktionssystemer og administrative systemer indebærer at placere dem på separate fysiske lokationer eller adskilte zoner inden for samme facilitet. Det kan for eksempel ske ved brug af fysisk adskilte serverrum eller, hvis muligt, adskilte bygninger. Adskillelse reducerer risikoen for, at et angreb mod administrative systemer spreder sig til produktionssystemer.

• *Adgangskontrol og autentificering*
Implementering af streng adgangskontrol og autentificering er afgørende for at sikre, at kun autoriserede personer har adgang til de forskellige systemer. Det kan være brug af unikke brugeridentiteter, stærke adgangskoder, to-faktor-autentificering og rollebaseret adgangskontrol.

• *Segmenteret databehandling*
Produktionsdata bør behandles og opbevares separat fra administrative data. Det er med til at sikre, at adgang til produktionssystemer ikke automatisk giver adgang til



fortrolige administrative oplysninger. Segmentering af databehandling hjælper også med at beskytte følsomme produktionsdata mod uautoriseret indtrængen.

• *Sikkerhedsovervågning og logning*
Implementering af sikkerhedsmonitorering og logning af både produktionssystemer og administrative systemer er afgørende for at identificere og reagere på eventuelle sikkerhedshændelser. Overvågning af netværkstrafik, systemlogfiler og anvendelse af intrusion detection-systemer (IDS) kan hjælpe med at opdage og reagere hurtigt på potentielle trusler.

Ved at adskille produktionssystemer fra administrative og andre systemer i virksomheden reduceres risikoen for, at et angreb mod administrative systemer får indvirkning på kritiske produktionsprocesser.
Denne adskillelse giver et ekstra beskyttelseslag og kan hjælpe med at sikre, at produktionsmiljøet forbliver sikkert og pålideligt, selv i tilfælde af en sikkerhedshændelse.

Betydningen af NIS2 på et overordnet niveau

NIS2 spiller en afgørende rolle i beskyttelsen af digital infrastruktur og tjenester i hele EU. Det hjælper med at opbygge en mere sikker og pålidelig digital økonomi, hvor virksomheder og forbrugere kan have tillid til at deltage i digitale transaktioner og udveksle data. NIS2's betydning strækker sig ud over enkeltvirksomheder og bidrager til at styrke EU's overordnede cyberresiliens.
Produktionsvirksomheder bør allerede nu tage NIS2 alvorligt og forberede sig på at imødekomme de krav, det stiller. Ved at gennemføre risikovurderinger, implementere sikkerhedsforanstaltninger og udvikle beredskabsplaner kan virksomheder reducere sårbarheder over for cybertrusler og styrke deres digitale sikkerhed. ■

Thiim A/S
Stand: B-1506

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

PROCESAUTOMATISERING MED AS-INTERFACE – ALSIDIGT OG LET AT INTEGRERE



AS-Interface (ASi) er den foretrukne løsning til mange områder inden for procesautomatisering og procesoptimering. Især inden for fødevareindustrien, glas- og stålproduktion, kemikalier og lægemidler. Men brugerne kan også drage fordel af AS-Interface inden for procesteknik, styringsteknik og kontrolteknologi. De dokumenterede fordele ved AS-Interface omfatter overførsel af data og strøm via et enkelt kabel, enkel kabling ved hjælp af piercing-teknologi og stor frihed i valget af topologi. Du kan også udnytte mange andre ASi-fordele inden for procesautomatisering.

For procesteknologi står der et bredt udvalg af ASi-5-ventiler til rådighed, f.eks. fra GEMÜ eller SPX FLOW. Disse giver dig som regel mange yderligere diagnoser og parametre til procesdata, så dit system er ideelt udstyret til Industri 4.0-krav. Selvfølgelig står der med ASi mange flere moduler til forskellige opgaver til rådighed. Med dem kan både digitale og analoge indgange og udgange, IO-Link-sensorer eller endda serielle protokoller såsom RS232 nemt integreres. ASi gør det også muligt at realisere sikkerhedsteknik omkostningsbesparende på den samme toledede ledning. På den måde kan sikker overvågning af analoge signaler som f.eks. temperatur, tryk eller fyldningsniveau, med AS-Interface realiseres enkelt, pålideligt og frem for alt omkostningseffektivt.

Procesautomatisering – et overblik over fordelene

Velegnet til Industri 4.0

Med ASi-5 får du fordel af detaljeret diagnostik og mange parametriseringsmuligheder. Yderligere information kan også udlæses parallelt med procesdata. Vores ASi-5/ASi-3-gateways tilbyder desuden moderne grænseflader som OPC UA eller REST API, og takket være FIMLET kan de integreres i FIM

Omkostningsbesparelser med ASi-5

Funktionerne i ventilhovederne med integreret ASi-5 er sammenlignelige med de respektive IO-Link-løsninger. Du sparer dog dig selv for brug af ekstra masterporte og IO-Link-kommunikation. Hvis du i applikationen alligevel ønsker at bruge IO-Link-enheder,kan du bruge vores praktiske, omkostningseffektive IO-Link-mastere til dette formål. Derved får du fordele sammenlignet med Ethernet-baserede løsninger i form af betydeligt færre stik og kabler.

Praktisk integration af forskellige producenter

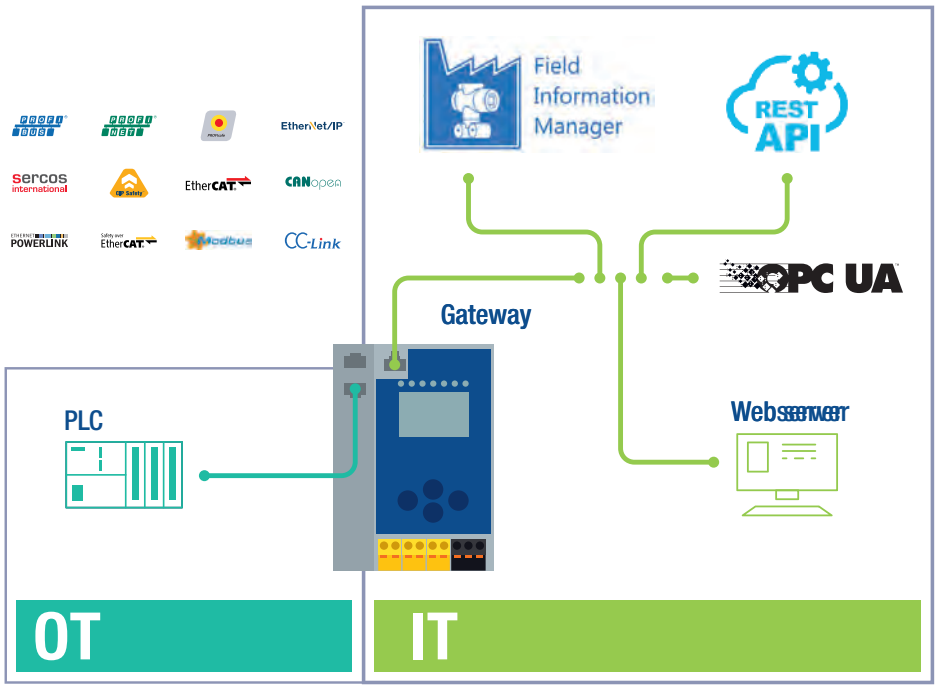
Idriftsættelse, konfiguration og diagnosticering af ASi-netværk er meget nemt og bekvemt med Bihl+Wiedemann Software Suite. Det er endda muligt at integrere komponenter fra andre producenter fuldt ud.

Garanti for vigtige dokumentationsforpligtelser

IIoT-forbindelsen via it-grænseflader som OPC UA og Rest API gør det muligt at registrere og logge parameterændringer. Dokumentationspligten, som er nødvendig inden for nogle områder af procesteknologien, kan således garanteres.

Mange muligheder for at integrere ventiler

Med AS-Interface integreres sensorer og aktuatorer direkte i kommunikationsbussen. Uden ekstra kabelarbejde via digitale I/O'er. Med vores aktive distributører med integreret ASi-forbindelse kan alle sensorer og aktuatorer således gøres

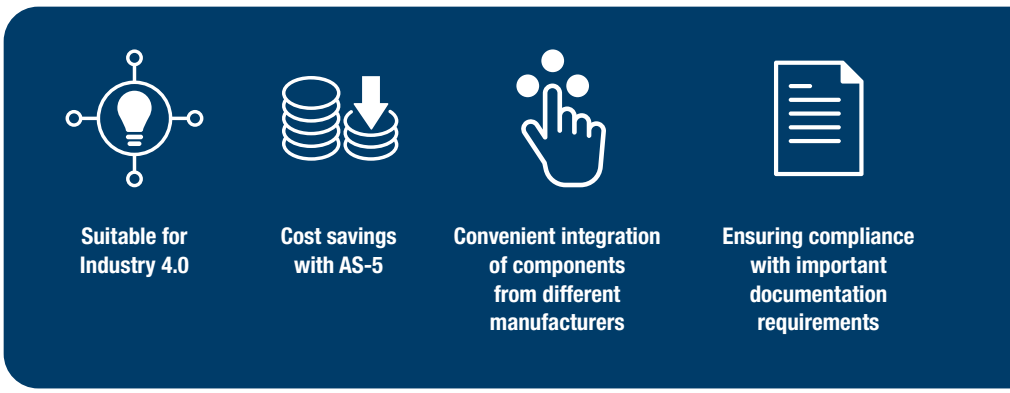


ASi-kompatible (ASi i distributøren). Du kan tilslutte ASi-kompatible sensorer og aktuatorer overalt i marken ved hjælp af kompakte passive distributører (ASi i sensoren). Se her, hvordan du nemt kan integrere en lang række komponenter i ASi.

Med ASi-5 kan IO-Link-sensorer styres direkte via ASi. Det gør det muligt at kommunikere procesdata som temperatur eller tryk samt parametrisering i realtid. Ventilerne kan placeres hvor som helst på ASi-kablet med AS-Interface.

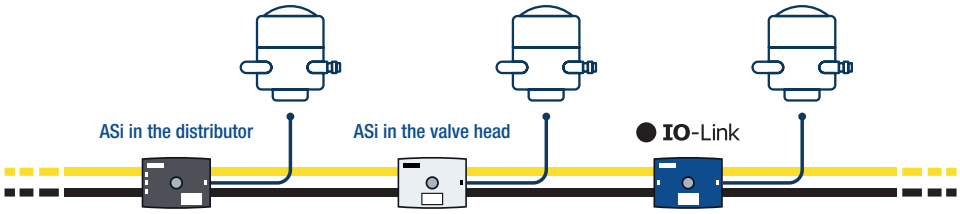
Integration i næsten alle kontrolsystemer

AS-Interface kan bruges uafhængigt af system og producent. Takket være understøttelsen af alle almindelige feltbussystemer kan den funktionelle sikkerhed altid forblive nøjagtig den samme, uanset hvilket styresystem der anvendes. Dermed kan et meget højt antal applikationer realiseres enkelt og billigt.



Spar omkostninger til kabling

Normalt udføres kabling med AS-Interface altid ved hjælp af piercing-teknologi med haner til de anvendte ventiler. Men det er ikke altid muligt. I eksplosionsbeskyttede områder (ATEX Zone 2 eller Class 1 Div 2) eller i udsatte områder i fødevareindustrien (IP69K) skal andre sikkerhedsforanstaltninger overholdes. I den slags særlige miljøer er fordelingsbokse og brug af ASi via runde kabler ideelle.



Omkostningsreduktion ved at undvære dyre masterporte

Inden for procesautomatisering er både IO-Link og AS-Interface velegnede til en lang række anvendelser. ASi-3 er den ideelle løsning til mange standardapplikationer, da den er omkostningseffektiv og nem at integrere.

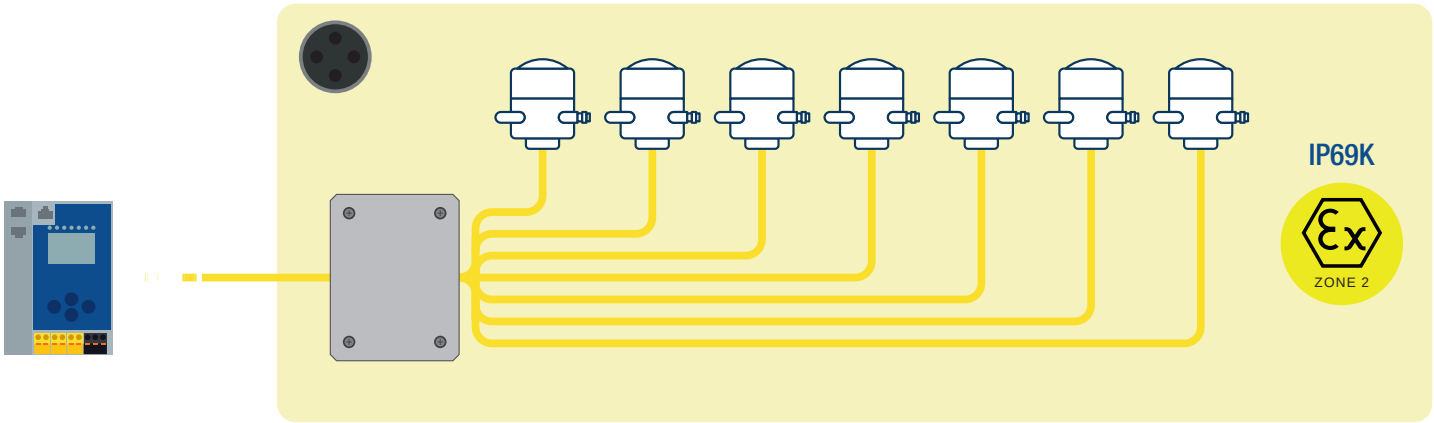
ASi-5 kan vise alle sine styrker i lidt mere komplekse anvendelser. ASi-5 kan sammenlignes med en IO-Link-løsning med hensyn til funktionalitet. Men med ASi-5 sparer du altid omkostningerne til masterporten og IO-Link-kommunikationen. For ASi-5-forbindelsen er her direkte integreret i enheden.

Yderligere fordele ved ASi-5 i procesautomatisering

- Over 100 enheder på kun én gateway
- Overførsel af 2 til 32 bytes procesdata pr. modul
- ParameterImage Konfiguration af op til 128 byte parametre
- Detaljeret diagnosticering i tilfælde af fejl
- Yderligere oplysninger kan udlæses parallelt med procesdataene, hvis det er nødvendi

Spar omkostninger til kabling

Yderligere information er meget vigtig inden for procesteknologi. Både med hensyn til muligt slid, men også forebyggende vedligeholdelse eller til analyse af eksterne effekter på processtabiliteten. Mange sensorer eller aktuatorer som f.eks. ventilhoveder kan nemt registrere disse oplysninger ud over de procesrelevante data. Takket være ledningsteknologien med et 2-kernet kabel til strøm og data er den fysiske integration af sådanne "smarte enheder" med ASi meget praktisk. Smart-enhedens grænseflade er næsten ubetydelig, da ASi-5 giver mulighed for at integrere mange protokoller, fx IO-Link. Den direkte ASi-5-forbindelse, f.eks. i ventilhovedet, er ikke desto mindre den mest effektive måde.



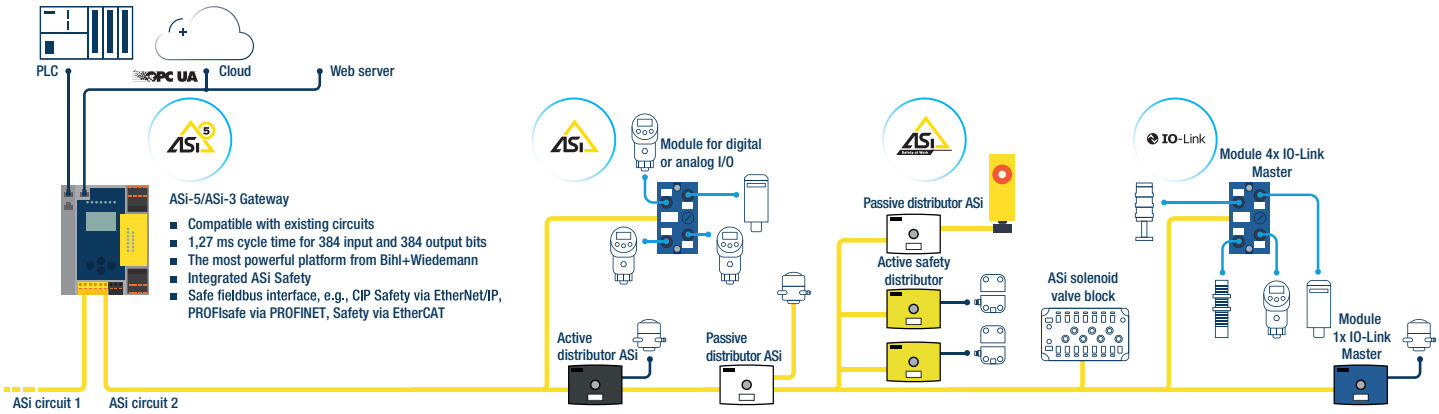
Bihl+Wiedemann Suite (BW2902) og Bihl+Wiedemann Safety Suite (BW2916, BW3065) er to softwarepakker til idriftsættelse, konfiguration og diagnosticering af ASi-netværk . Softwaren kan også bruges til at integrere komponenter fra andre producenter fuldt ud. Den anvendte teknologi spiller her ingen rolle. Uanset om det er IO-Link, ASi-5, forskellige drevproducenter eller serielle protokoller. Med Bihl+Wiedemann Software Suite kan du konfigurere, parametrisere og idriftsætte næsten alle enheder, der kræves til procesautomatisering. Frem for alt er det nemt at læse og fortolke de ekstra oplysninger, som enheden giver, takket være den grafiske brugergrænseflade og de almindelige tekstmeddelelser.

Spar omkostninger til kabling

De udvidede diagnosemuligheder, som ASi-5 tilbyder, kan bruges til moderne IIoT- og Industri 4.0-applikationer. De vigtigste IT-grænseflader som OPC UA og Rest API samt drivere i specialiserede systemer som ABB's Field Information Manager (FIM) er tilgængelige til dette formål. De bruges til at registrere og logge parameterændringer, som det kræves i den farmaceutiske sektor. Det sikrer overholdelse af den vigtige dokumentationspligt.

Funktionel sikkerhed i procesautomatisering

Sikkerhedsapplikationer inden for funktionel sikkerhed kan også realiseres med AS-Interface. Det spænder fra klassiske nødstopknapper, sikkerhedsdøre og lysgitre til sikker overvågning af temperatur og tryk. Den store fordel: Sikre og standardiserede signaler kan overføres på den samme to-trådede linje. Dette eliminerer den dyre dobbelt infrastruktur.





Gigantisk fuldautomatiseret maleanlæg til havvindmøllefundamenter

En gigantisk malehal til vindmølleindustrien er under etablering hos Aker Solutions i Norge. Her skal 60 meter lange vindmøllefundamenter sprøjtelakeres i en fuldautomatisk proces af en ti-akset robot. Malehallen er opbygget som én enkelt robotcelle. Beckhoff Automation ApS' åbne og fleksible automationsplatform bidrager til, at al kommunikation og styring mellem forskellige leverandørers enheder og systemer i maleanlægget fungerer gnidningsfrit



Aker Solutions nye gigantiske malehal i Norge. Her skal 60 meter lange vindmøllefundamenter sprøjtelakeres i en fuldautomatisk proces af en ti-akset robot. (Foto: Ventherm A/S).

Aker Solutions i Norge, der blandt andet bygger havvindmøller og olieboreplatforme, er ved at etablere et af verdens største fuldautomatiserede maleanlæg til havvindmøllefundamenter med hjælp fra totalentreprenør Ventherm A/S, Optilogic ApS og Beckhoff Automation ApS.

Aker Solutions har i forvejen en automatiseret produktionslinje til både svejsning og sandblæsning af emnerne. Med den nye malehal, der er bygget op som én enkelt robotcelle, hvori en ti-akset robot har fuld kontrol over det enorme stålfundament, får virksomheden nu en fuldautomatiseret produktionslinje.

Emnet bliver kørt ind i malehallen, bliver 3D-scannet for korrekt ▶

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Ventherm A/S er en global leverandør af maleanlæg og sprøjtekabiner til sværindustrielle brancher såsom vindkraft, offshore, forsvar, transport, landbrug og øvrige tunge maskinindustrier. Ventherms unikke løsninger sælges verden over gennem deres store og veludbyggede distributørnetværk.

Optilogic ApS udvikler automationsløsninger og software til industrianlæg. Optilogic er ekspert i højniveauprogrammering og har udviklet en datalogger, DataMagnet, som indsamler og bearbejder data - nemt, sikkert og omfattende.

Beckhoff Automation ApS udvikler åbne automatiseringssystemer med afsæt i pc-baseret styringsteknik. Produktsortimentet omfatter hovedområderne industri-pc, I/O- og fieldbus-komponenter, drevteknologi, automatiseringssoftware, automatisering uden styretavle samt hardware til industriel billedbehandling.

placering samt sprøjtemalet i korrekt tykkelse. Selve scanningen varer ca. otte minutter, maleprocessen en time og tørreprocessen 10 timer.
Det færdige ståljacket-fundament placeres på havbunden og er ca. 70 meter højt. Selve havvindmøllen monteres ovenpå fundamentet.

Præcision og dokumentation

-Det er en kompleks opgave at sprøjtemale store emner og sikre 100 procent præcision i alle processer. Derfor ønsker Aker Solutions at automatisere hele processen. Vi skal først og fremmest betrygge Aker Solutions i, at der ikke sker gennemtæring af rust på fundamentet i op til 25 år. Derfor skal alt være korrekt tilpasset, lige fra sikkerhed, temperatur og ventilation i malehallen til dosering og påføring af maling. Samtlige processer verificeres og dokumenteres, fortæller Flemming Terp Jørgensen, head of programming & automation, Ventherm A/S.
Ved at overgå fra en manuel til automatiseret proces opnår Aker Solutions ikke alene sikkerhed for 25 års holdbarhed, men også en række besparelser, procesoptimering og nem ESG-rapportering.
-Robotten sprøjter meget nøjagtigt, så malinglaget bliver ens på



(Foto: Ventherm A/S).

hele emnet. Det er afgørende for tungindustrien. Spildprocenten på maling reduceres fra 50 til 15 procent, hvilket giver økonomiske besparelser. Når robotten arbejder, ventileres malehallen i zoner - og ikke hele hallen på én gang. Det giver også økonomiske besparelser og en betydelig energireduktion. Derudover kan Aker Solutions trække data ud til en komplet ESG-rapport eller anden form for dokumentation. Det er bestemt med til at drive interessen for denne type løsning, siger han videre.

Data i realtid fra 8000 punkter

Alt, hvad der vedrører drift af anlægget, styres af automation fra Beckhoff Automation ApS.
Selve robotten styres via en datahub fra Optilogic ApS. Datahubben, også kaldet DataMagnet, opsamler data fra 8000 forskellige punkter i malehallen i realtid, lagrer data og sender dem til robotten og IPC'en.
-DataMagnet er hjertet i løsningen. Alle kommandoer til robotten, herunder generering af robotkode, rensning af sprøjtehoved og ▶

Beckhoff Automation ApS har leveret følgende til den samlede løsning:
- IPC
- Softwareplatformen TwinCAT
- I/O
- Kommunikationsplatformen EtherCAT.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Vi har for mange ingeniører.

Og det er helt bevidst.

De fleste tekniske virksomheder har svært ved at tiltrække ingeniører nok. Det problem har vi ikke hos JLI vision as, og vi har endda valgt at ansætte så mange, at vi har en overkapacitet.

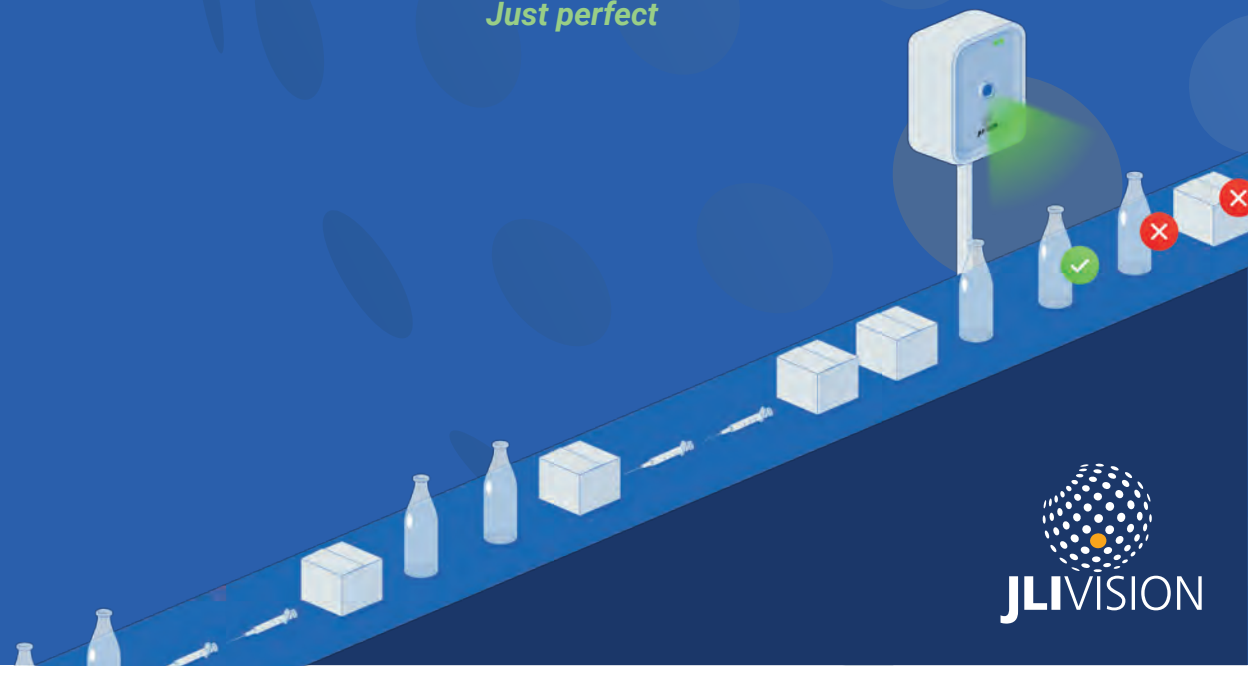
Det har vi gjort, fordi vi insisterer på at være den stærkest mulige samarbejdspartner på avancerede machine vision systemer for vores kunder.

Det kræver blandt andet, at vi skal kunne rykke hurtigt, når der skal findes kreative løsninger på svære udfordringer i vores kunders kvalitetskontrol. Ligesom det kræver, at vi investerer tid i at innovere og udtænke fremtidens perfekte vision-løsninger.

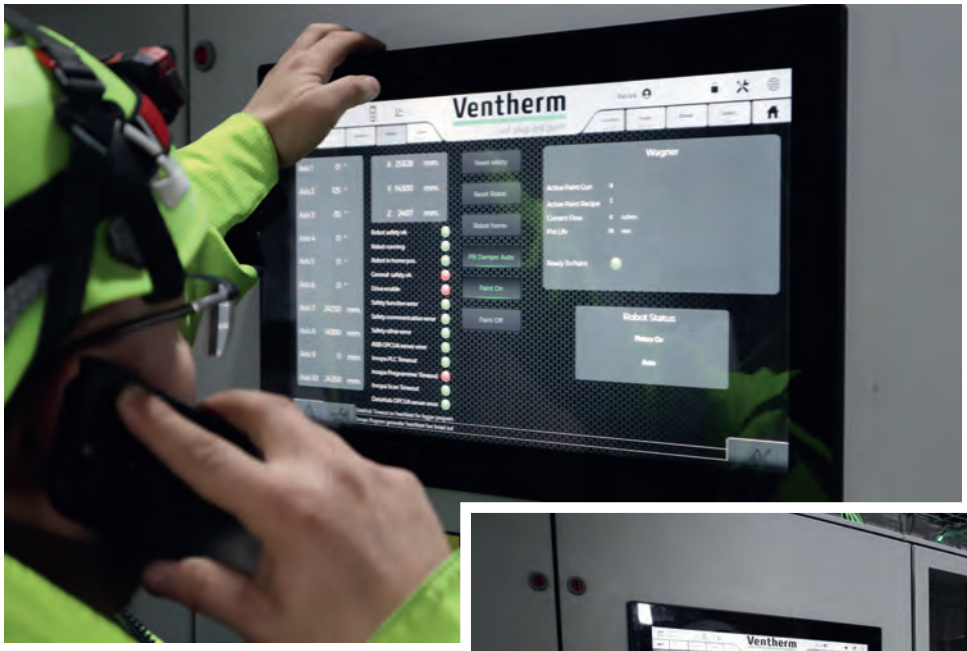
Så bare sig til. Vi er klar til enhver udfordring, du måtte møde med kvalitetskontrol på din produktion.

JLI VISION

Just perfect



JLIVISION





Den HTML-baserede HMI-løsning fra Beckhoff giver et samlet overblik over alle elementer fra de mange forskellige leverandører. (Foto: Ventherm A/S).

dosering i rette lagtykkelse, bliver eksekveret og dokumenteret gennem DataMagnet. Derudover sender DataMagnet instrukser til Beckhoffs IPC, som sikrer de rette forhold i hallen, så robotten kan udføre sit arbejde under de rette omstændigheder, fortæller Per Müller, CEO i Optilogic ApS.

En åben automationsplatform er essentiel for succes

Optilogic har stået for programmering af automationsløsningen fra Beckhoff. Per Müller lægger især vægt på softwareplatformens evne til at integrere med multiple leverandører som essentiel for løsningens succes.

-En malehal af denne størrelse er bygget op af forskellige systemer fra forskellige leverandører. Men det er ikke et problem, for Beckhoffs styringssoftware og kommunikationsplatform kan integrere med stort set alle andre leverandørers systemer. Det betyder, at Beckhoffs IPC styrer alt, hvad der har med hallen at gøre, herunder sikkerhed, ventilation, malerpumper, malertanke og alle ventiler over til robotten. Beckhoffs IPC styrer således alle PLC'er og deres indbyrdes kommunikation, herunder også den PLC, der styrer robotten. Det betyder, at der kun er ét HMI, hvorfra man styrer alt i malehallen, fortsætter Per Müller.

Merværdi med pc-baseret styring

Der indgår fem forskellige leverandørsystemer i den samlede løsning til Aker Solutions. Flemming Terp Jørgensen er enig i, at integrationen mellem leverandørsystemerne er helt afgørende for at få alting til at fungere.

-Robotten kommer fra én leverandør, sikkerhedsløsningen fra en anden. Med en åben og fleksibel styringsplatform kan vi nemt integrere op mod alle leverandørsystemer. Der er rigtigt mange processer, og ingen af dem må være manuelt håndteret. Alt skal bare fungere automatisk og gnidningsfrit. Det gør det med Beckhoff. Det faktum, at deres kontrolsystem er pc-baseret, giver os - og dermed vores kunder - ekstrem merværdi. Merværdien ligger i åbenheden, fleksibiliteten og kvaliteten. Desuden har Beckhoff et godt ry i den store verden, siger han.

-Vi har i samarbejde med Optilogic og Beckhoff Automation skabt en totalløsning til offshore- og tungindustrien, som vi forventer os meget af. Med stigende krav om blandt andet præcis lagtykkelse på elementerne, samt reduceret energiforbrug og ESG-rapportering, vil industrierne i stigende grad efterspørge løsninger, hvor anvendelse af data er omdrejningspunktet, og velfungerende kommunikation mellem enheder og automation optimerer processerne, siger Flemming Terp Jørgensen afslutningsvis.

Beckhoff Automation ApS
Stand: B-1020

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Leuze

Simple Vision sensorer.
For enkel detektering, inspektion og identifikation.

Vores IVS 108 og IVS 1048i / DCR 1048i Simple Vision-sensorer giver hurtig og nem adgang til den billedbehandling der bruges i industriel automation. De er små, alsidige og lige så nemme at bruge som en optisk sensor. De kan let konfigureres uden specialviden.
Forskellige interfaces muliggør hurtig integration.

www.leuze.dk



AUTOMATIK
Du finder os
på stand B1082

The Sensor People

Verdens første syv-aksede robot med controller integreret i basen

Kassow Robots ApS lancerer verdens første syv-aksede cobot, hvor controlleren er integreret i robottens base. Ifølge virksomheden gør lanceringen det muligt for industrikunder at tage et kvantespring med hensyn til fleksibel automatisering. Integrering af controlleren i robottens base sparer yderligere plads og forenkler samtidig integration

Med sin Edge Edition lancerer Kassow Robots ApS verdens første syv-aksede cobot, hvor controlleren er integreret i robottens base. Det giver større fleksibilitet til mobile løsninger og yderligere pladsbesparelser for trange produktionsforhold.

Alle virksomhedens fem syv-aksede cobotter fås nu i to versioner: den klassiske variant med en separat controller og Edge Edition.

Kristian Kassow og hans ingeniørteam har formået at gøre controlleren mindre, så den nu kun fylder omkring 10 procent af den eksterne controllers volumen. Fodaftrykket, som Edge Editions base sætter, er ekstremt kompakt og måler kun 160 × 200 mm.

Disse cobot-modeller drives med jævnstrøm, hvilket betyder, at de kan tilsluttes direkte til enhver DC-strømforsyning, for eksempel et batteri til mobile robotter. Der er også 60 let tilgængelige IO-forbindelser.

Med disse nye modeller gør den københavnerbaserede cobot-producent det lettere for industrivirksomheder at automatisere deres produktion. Samtidig åbner virksomhedens letvægtsrobotter op for nye muligheder for mobile cobot-AMR- og cobot-AGV-anvendelser samt forskellige pladsbesparende løsninger.

-Vores syv-aksede cobotter i Edge Edition er verdens første, og de gør det muligt for industrikunder at tage et kvantespring med hensyn til fleksibel automatisering. Integrering af controlleren i robottens base sparer yderligere plads og forenkler samtidig integration, fortæller Kristian Kassow, der er grundlægger og administrerende direktør for Kassow Robots.

-Edge Edition er ideel til forenkling af mobile cobot-applikationer - ikke mindst fordi den kan tilsluttes direkte til AGV'ernes eller AMR'ernes strømforsyning. Disse mobile løsninger rummer et enormt potentiale for industriel automatisering, fortsætter han.



De fem syv-aksede cobot-modeller, som er udviklet specielt til industriel brug, blev lanceret i 2019 og 2020. I dag er virksomheden tro mod sit motto, »strong, fast, simple«.

Slutkunderne bruger de syv-aksede robotter til for eksempel CNC-løsninger og til maskinel indfødning, palletering, mærkning, dispensering, emballering, slibning og meget mere.

Mere fleksibilitet for SMV'er

-Det er dyrt at skaffe ekstra gulvplads i produktionen og er nogle gange slet ikke mulig. Vi sørger for, at automatisering kan implementeres mere fleksibelt på mindre plads for virksomheder i alle størrelser, siger Dieter Pletscher, global sales manager hos Kassow Robots.

Virksomheder, der ikke kan udvide eller omkonfigurere deres produktionsfaciliteter, nyder også godt af de muligheder, som tilbydes både af Edge Edition og de fem eksisterende syv-aksede cobot-modeller.

-Kompakthed kan være en afgørende fordel, når det kommer til procesautomatisering. Vores Edge Edition giver mulighed for større fleksibilitet, ikke kun takket være den syvende akse, som alle vores robotter har, men også fordi controlleren er integreret i robotternes base, forklarer Dieter Pletscher videre.

SMV'er kan drage fordel af at installere Edge Edition på mobile vogne, der giver medarbejderne mulighed for at flytte dem derhen, hvor der er behov for dem. ■

Kassow Robots ApS
Stand: B-1108

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



Inspector83x

AI-BASERET KVALITETSKONTROL - HELT UBESVÆRET

THIS IS SICK

Sensor Intelligence.

Højhastigheds-maskinvision har aldrig været lettere end med Inspector83x. Med hurtig indlæring via eksempler løses masikvision uden at være ekspert

+45 4582 6400 | sick@sick.dk | www.sick.dk/inspector83x

RFID-teknologien har fået en renæssance inden for industriel automation

RFID-teknologien er ikke ny - men den har fået en renæssance inden for industriel automation. Med sporing af tags på objekter i produktion og logistik kan rigtig mange virksomheder få fordele af trådløs opsamling af vigtige data. Optimering af flow og reduktion af fejl er bare to af fordelene ved RFID-teknologien. Her præsenterer Hans Følsgaard A/S en række løsninger, der alle understøtter industriel automation

Radiofrekvensidentifikation (RFID) er en teknologi, der bruger elektromagnetiske felter til automatisk at identificere og spore tags knyttet til objekter. Denne teknologi er ikke ny, men dens anvendelse inden for industriel automation har fået en renæssance takket være dens fleksibilitet, pålidelighed og evne til at drive effektivitet og innovation.
I industriel automation er RFID-teknologi særligt interessant på grund af dens evne til trådløst at kommunikere data mellem et objekt og et læsesystem, hvilket kan forbedre produktionsflows, forsyningskæder og vedligeholdelsesprocesser.
Sporing og dataindsamling med RFID har en række optimeringspotentialer:

- Identifikation af råvarers fysiske placering.
- Adgang til realtime-data om aktuelle produktionstider.
- Overblik over hvem eller hvilket værktøj, der har håndteret produktionen.
- Hurtig lokalisering af varer på lageret med aflæsning.
- Færre manuelle fejl.
- Data følger det enkelte produkt/tag.
- Kort og godt færre fejl i hele logistik- og produktionskæden.

RFID-løsninger til industriel automation

En af nøgleaktørerne i udviklingen og implementeringen af RFID-løsninger inden for industrien er Turck, der i Danmark repræsenteres af Hans Følsgaard A/S.
Turck har introduceret en række innovative RFID-produkter, som understøtter behovene inden for industriel automation:

- *Integration i udfordrende miljøer*

Turcks IP67 RFID-interface fremhæver teknologiens robusthed og evne til at operere i krævende miljøer. Dette produkt gør integrationen af RFID i industriel automation både enklere og mere effektiv, selv under hårde betingelser, som ofte findes i fabrikker og på produktionslinjer.

- *IIoT og RFID: en smart kombination*

Integrationen af RFID-teknologi med Industrial Internet of Things (IIoT) funktioner, som demonstreret i Turcks RFID interfaces med OPC UA-server, udvider brugen af RFID fra simpel sporing til avanceret dataindsamling og -analyse. Dette åbner op for nye muligheder for at forbedre effektiviteten, reducere omkostningerne og øge gennemsigtigheden i hele værdikæden.

- *Nøjagtighed og fleksibilitet med IO-Link*

Ved at kombinere RFID-teknologi med IO-Link-kommunikation tilbyder Turck løsninger, der giver bedre kontrol og fleksibilitet over dataindsamling og -styring. Dette er især vigtigt for præcisionskrævende applikationer, hvor nøjagtighed og tilpasningsdygtighed er afgørende.

- *Sikker anvendelse i eksplosive miljøer*

Turck har også udviklet RFID-læse-/skrivehoveder designet til brug i eksplosive områder (Ex Zone 1/21), hvilket demonstrerer teknologiens sikkerhedsaspekter og dens anvendelighed i potentielt farlige industriområder. Dette understreger RFID-teknologiens alsidighed og dens evne til at imødekomme specifikke industrielle sikkerhedskrav.

- *Hastighed og effektivitet med EtherCAT*

For at opfylde behovet for hurtig dataoverførsel i realtid har Turck introduceret et RFID I/O-modul designet til EtherCAT, som er kendt for sin høje hastighed og effektivitet i kommunikation. Dette er afgørende for applikationer, der kræver hurtig identifikation og sporing.

- *Ekstra kompakte RFID-komponenter*

Endelig har Turck adresseret behovet for kompakte løsninger ved at udvikle miniature RFID-læse-/skrivehoveder og tags. Disse mindre enheder udvider anvendeligheden af RFID-teknologi til applikationer, hvor plads er begrænset, uden at gå på kompromis med ydeevnen.

- *Kompakt design og forbedret pålidelighed når kontinuerlig drift er kritisk*

Turcks nye HF-læse-/skrivehoved har direkte Fieldbus-kommunikation og et meget kompakt design.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



Det gør den til et attraktivt alternativ, hvor pladsen er trang for eksempel i AVG-løsninger.
Med S2-systemredundans opnås forbedret pålidelighed og databeskyttelse i RFID-løsninger. Denne funktion er essentiel i industrielle anvendelser, hvor datatab eller systemfejl kan forårsage store forstyrrelser. S2-redundansen sikrer, at hvis en del af systemet svigter, kan den anden overtage uden funktionsfejl, hvilket giver kontinuerlig drift og minimerer nedetid i scenarier for RFID-sporing og datafangst. Dette gør den ideel til sektorer, hvor det er kritisk at opretholde kontinuerlig drift.

RFID er en nøglekomponent i en mere forbundet fremtid

RFID-teknologien spiller en afgørende rolle i den fortsatte udvikling af industriel automation ved at tilbyde pålidelig, fleksibel og effektiv sporing og dataindsamling.
Gennem innovationer fra virksomheder som Turck bliver denne teknologi stadig mere integreret i moderne produktions- og forsyningskædeprocesser, hvilket åbner op for nye muligheder for effektivisering og optimering.
Med RFID som en nøglekomponent bevæger industriel automation sig mod en mere forbundet, intelligent og fleksibel fremtid.

Hans Følsgaard A/S
Stand: B-1060

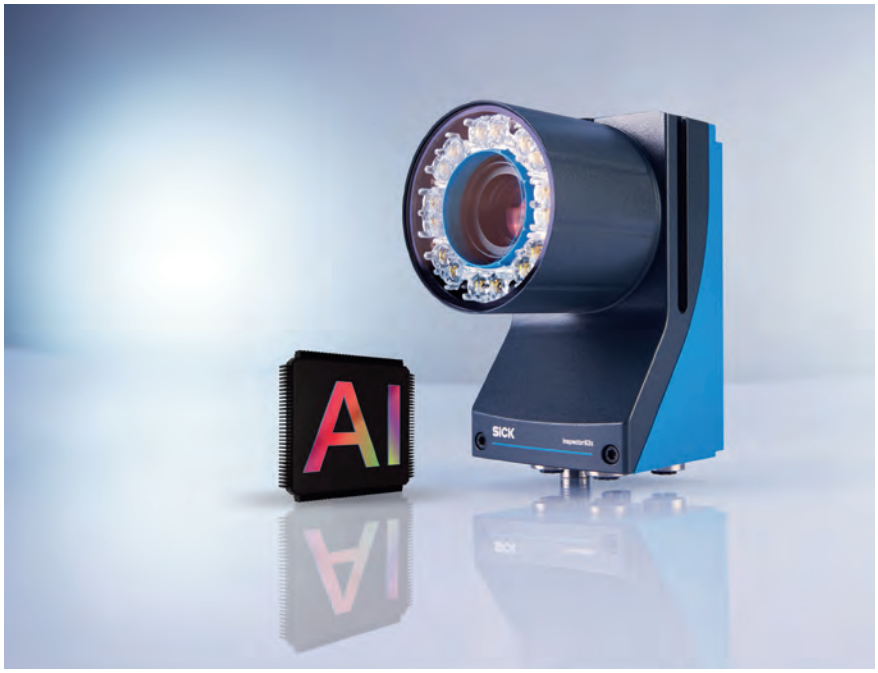


EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

AI-baseret 2D-visionsensor

Med lanceringen af en 2D-visionsensor tilbyder Sick A/S nøglefærdig industriel billedbehandling baseret på kunstig intelligens, der let løser alle gængse inspektionsopgaver - selv ved krævende højhastighedsproduktion. Løsningen er oplagt til brug i forbindelse med fremstilling af konsumvarer, fødevarer og drikkevarer, automobilteknik og emballage

Sick A/S præsenterer 2D-visionsensoren Inspector 83x, der leverer out-of-box AI-kvalitetskontrol.
Teach-in-mulighederne i Inspector83x kan benyttes af selv uøvede brugere til at konfigurere effektive og meget præcise AI-inspektioner (kunstig intelligensbaseret) ved fuld produktionshastighed.
Med bare en håndfuld indlærte billeder kan inspektionsresultater være oppe at køre i løbet af få minutter. Produktdesign- og batchændringer kan på den måde hurtigt tilføjes af en operatør.



Sick A/S' 2D-visionsensor Inspector83x tilbyder nøglefærdig maskinvision med kunstig intelligens til inspektionsopgaver i krævende højhastighedsproduktionslinjer.

Enkelhed og effektivitet i højhastighedsproduktion

Den op til fem megapixel høje opløsning og den kraftige, indbyggede belysning gør Inspector83x til en imponerende alt-i-én løsning.
Med dens kraftfulde firekerne-CPU og højhastighedsdataoverførsel i industrielle interfaces behandler Inspector83x AI-inspektioner pålideligt direkte på enheden og det ved væsentligt højere hastigheder end dens forgængere.
Dens præcise og hurtige reaktion, som ikke kræver ekstern maskinstyring, er særligt egnet til produktion af hurtigt omsættelige forbrugsvarer (FMCG-varer).
Der kan typisk genereres op til 15 inspektioner i sekundet til for eksempel detektion og klassifikation af defekter og anomalier.
Kameraet er oplagt til brug i forbindelse med fremstilling af konsumvarer, fødevarer og drikkevarer, automobilteknik og emballage. Inspector83x håndterer komplekse inspektioner med største lethed. Den evaluerer produkter med uforudsigelige egenskaber, kontrollerer komplekse emner og laver OCR-læsning og verificering.
Yderligere produktudrulninger i 2024 omfatter farvebilledbehandling til inspektion, så man kan foretage farvesortering, detektion af farvemæssige defekter og kvalitetssikring.

Kræver ikke specialistviden

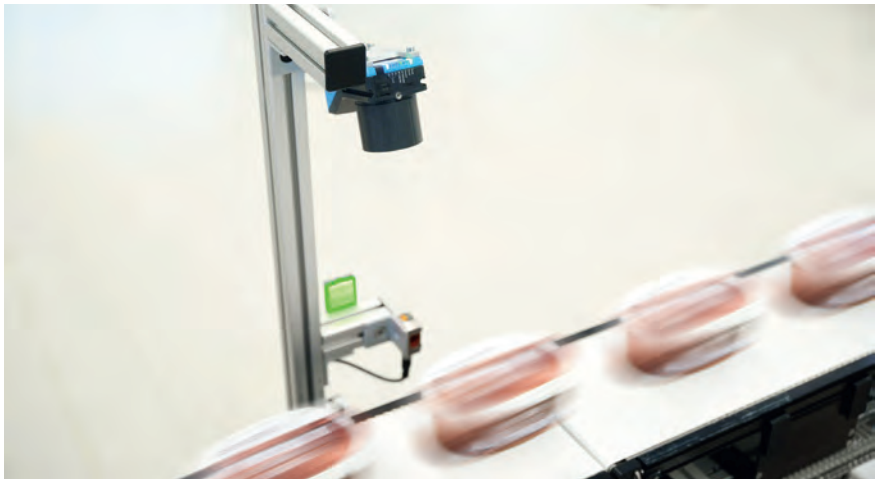
Med Sicks Nova-software præinstalleret er visionsensoren nem at bruge fra start. Der kræves hverken specialiseret viden inden for maskinvision eller tidskrævende problemløsning til at specificere opgaven.
Via en standard-pc tilsluttet til kameraets USB-C-port eller med netværksinterface indlærer brugerne billeder under faktiske produktionsbetingelser, hvorefter inspektionen kan starte.
Det kan være tilstrækkeligt med helt ned til fem billeder. Med Inspector83x kan man også kombinere AI-funktionen med konventionelle regelbaserede værktøjer. Det kan for eksempel være, at man ønsker at tilføje en bestemt måleværdi. På den måde er det muligt at konfigurere inspektioner på den mest pragmatiske måde.
Inspector83x fjerner kompleksiteten, som kendes fra konventionel maskinvision i situationer, hvor produktionen møder ændringer af produktdesigns eller emballage. I stedet for at skulle tilkalde en visionspecialist eller en ekstern konsulent til problemløsning og specifikation af regelbaserede inspektioner kan ufaglærte operatører helt enkelt tilføje et nyt produkteksempel, hvorefter kameraet indlærer det af sig selv.
Til scenarier med mange billeder og store datasæt kan man vælge at udnytte regnekraften i Sicks dStudio cloudløsning. Her kan man indlære sit eget neurale netværk, som efterfølgende kan eksporteres til en lille fil og køres direkte på Inspector83x.
Med Sick Nova kan mere øvede

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

brugere også udvide deres løsning med Lua-programmering og Halcon. Sicks cloudbaserede dStudio-tjeneste giver en fordel i form af muligheden for kollegasamarbejde og simpel dataadministration, samtidig med at enkelhed for brugeren stadig er et centralt element.

Alsidig industriel netværksteknik

Efter opsætningen håndteres billedevalueringen direkte på kameraet, og overføres til maskinstyringen som »OK«-/»ikke-OK«-resultater.
Visionsensoren er optimeret til hurtig datatransmission i industrielle netværk med to porte til EtherNet/IP eller Profinet. En dedikeret højhastigheds-Gigabit Ethernet-port giver kapacitet til transmission af billeddata i høj opløsning samt datalogning eller TCP/IP-integration. En indbygget eksportfunktion kan levere brugerdefinerede konfigurationer til almindelige PLC-typer ved et tryk på en knap.
Inspector83x har syv indgange og fem udgange. Den integrerede forsinkelses- og kø-option kalibrerer kameraets billedudgange præcist baseret på enten tid eller encoder-inputs, så maskinstyringer kan aktiveres for eksempel med henblik på at udløse en udsorteringsmekanisme.
Inspector83x fungerer som standalone enhed, men har også et bredt sortiment af tilbehør, der kan tilvælges, hvis installationen kræver det.
En dedikeret port til belysning tillader at tilslutte eksterne lyskilder som for eksempel baggrundslys eller lysbjælker. En nær infrarød (NIR) variant bliver tilgængelig senere i 2024. Med standardiseret C-monteringsgevind kan kunder montere en række objektiver fra Sick eller frit vælge at påsætte specialiserede tredjepartsobjektiver.



Løsningen er oplagt til brug i forbindelse med fremstilling af konsumvarer, fødevarer og drikkevarer, automobilteknik og emballage.

Sick A/S
Stand: B-1204

MASKINSIKKERHED



Mød os på Stand B 1184
AUTOMATIK
UDSTILLING & KONFERENCER | 10.-12. SEPTEMBER 2024 | BRØNDBY HALLEN







JOKAB SAFETY
WWW.JOKABSAFETY.DK
Tlf. 44 34 14 54 info@jokabsafety.dk

Syv-akset kollaborativ robot



I samarbejde med Thomson kan AVN Teknik A/S på Automatik 2024 præsentere den syv-aksede kollaborative robot, MovoTrak Cobot Transfer Unit.

De syvende akse er et lineært system, som udvider robottens rækkevidde. Dette gør, at en robot kan udføre opgaver i et meget stort område, hvilket betyder, at man for eksempel kan udføre svejse-, male-, fugeopgaver eller maskinpasning med lange afstande til pick og place-positioner - eller at robotten kan betjene flere maskiner samtidigt.
Når robotten samtidig er kollaborativ og installeret på en kollaborativ syvende akse, giver dette mulighed for, at robotten kan arbejde sammen med en operatør, så opgaven med at tilføre maskincellen nye råemner samt udtage færdige emner simplificeres betragteligt.
Thomsons kollaborative syv-aksede robot kan leveres i alle slaglængder op til 10 meter, er fuldt integreret med UR-robotter og kan monteres i alle retninger.
AVN Teknik A/S leverer også syv-akse-løsninger, som ikke er kollaborative - til anvendelse i samarbejde med andre robotfabrikater og i alle payload-områder.

AVN Teknik A/S
Stand: B-1118

Lille, stærk og fleksibel sikkerhedsafbryder

Schmersal Danmark A/S præsenterer den nye kompakte sikkerhedsafbryder AZM40.
Med dimensionerne på 119,5 x 40 x 20 mm er AZM40 den mindste elektroniske låsbare sikkerhedsafbryder i verden. Det gør den særligt anvendelig til små sikkerhedsdøre og -låger. Takket være aktuatorens fleksible 180° vinkel kan AZM40 aktueres på trinløs basis, hvilket gør låsen anvendelig for låger, som ikke lukker ved 90° eller dem der åbner opad til 45° vinkel. Det betyder, at vinkelfleksibiliteten hjælper til at integrere låsen på steder med lidt plads og steder, som er vanskelige at tilgå. AZM40 passer også til standard 40 mm-profiler uden projicering.



-Den låsbare sikkerhedsafbryder møder kravene fra mange brugere, som ønsker pladsbesparende løsninger, da pladsbehov er en afgørende omkostningsfaktor i produktionen, fortæller Stephan Frick, der er product manager hos Schmersal.
På trods af den kompakte størrelse har AZM40 en fantastisk 2000 Newton låsbar holdekraft.
-En sikkerhedslås må vælges efter at kunne modstå de forventede kræfter. Med en låsbar holdekraft på 2000 Newton er brugere på den sikre side med hensyn til anbefalingerne i standarden, siger han videre.
Den integrerede RFID-teknologi muliggør kodningsniveau »højt«. Det betyder, at sikkerhedslåsen tilbyder øget manipulationsbeskyttelse jævnfør kravene i DIN ISO 14119.
AZM40 fungerer efter bistabile principper: I tilfælde af strømafbrydelse beholder den sin aktuelle position. Dette tilsikrer en sikker drift uanset maskinens status. Selv hvis der er farlige efterløbsbevægelser, vil sikkerhedsdøren forblive sikkert lukket i tilfælde af strømnedbrud. En anden fordel af det bistabile princip er det faste lave energiforbrug, da sikkerhedslåsen bare har brug for strøm, når døren skal låses eller låses op.
For applikationer med personbeskyttelse (lås overvåget) vil løsningen sikre udgange, når døren er lukket og låst. AZM40B-modellen (aktuator overvåget) kan bruges til applikationer med procesbeskyttelse. I den variant vil løsningen sikre mod aktivering af udgange, så snart sikkerhedsdøren er lukket. Med denne enhed er aflåsning ikke absolut nødvendigt.

Schmersal Danmark A/S
Stand: B-1062

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Tysk kvalitet i vibrationsafgratning

RÖSLER®



Preben Z har handlet med Rösler vibrationsanlæg i mere end 30 år. Vi har derfor opbygget en stor erfaringsbase og kan rådgive i valg af både anlæg og tilbehør. Uanset om opgaven er til en automatiseret løsning med robot, eller en standard rundvibrator, så har Preben Z løsningen.



Kvaliteten af en opgave afhænger af det rette valg af chips og compound. Derfor lagerfører Preben Z alt til vibrationsafgratning.



Længst erfaring - Størst udvalg

PREBEN Z
EN DEL AF BEIJERTECH

Din Specialist

PREBEN Z. JENSEN A/S
GULDALDEREN 11 - 2640 HEDEHUSENE
TLF 46 56 36 66
www.prebenz.dk - e-mail:post@prebenz.dk

Automatiseringsløsninger til brintindustrien



Alle taler om brint. Energibæreren spiller en afgørende rolle for energiomstillingen og klimaneutraliteten. Den bruges for eksempel i industrien til stålproduktion, i glasindustrien, inden for mobilitet som brændstof til køretøjer eller til omdannelse tilbage til elektricitet.
Brint udgør dog en sikkerhedsrisiko, fordi den er en meget brandfarlig, farveløs og lugtfri gas. Uheld under fremstilling, transport eller brug kan have alvorlige konsekvenser for mennesker, anlæg og miljø. Så for at gøre brint klar til fremtiden skal håndteringen sikres hele vejen rundt. Kun på denne måde kan potentialet i denne energibærer udnyttes fuldt ud.
I brintindustrien løses sikkerhedsopgaver ofte ved hjælp af materialeegenskaber og mekanisk dimensionering. Det betyder, at jo mere robuste for eksempel stopventilerne er, desto sikrere er de at bruge.

Disse klassiske sikkerhedsfunktioner kan suppleres med gennemprøvede løsninger fra automatiseringsteknologien. De hjælper nemlig med altid at betragte sikkerhed som en integreret funktion af maskiner, anlæg og sammenhængene i processen. Eksempelvis kan automatiseringsløsninger overtage den dynamiske tryk- og temperaturovervågning eller den sikre overholdelse af belastningsgrænser for efterkoblede strukturer.

Sikkerhed fra produktion til anvendelse

Fra produktionen af brint til anvendelsen - de altomfattende sikkerhedsløsninger fra Pilz Skandinavien giver merværdi til hele produktionskæden for brint.
Virksomhedens styringssystemer registrerer pålideligt gaslækager ved hjælp af gasdetektoranalyse. De kontrollerer pålideligt temperatur, tryk, fyldningsniveau, spænding og strøm. Og i en nødsituation påbegynder systemerne et nødstop. De kan registrere fejl på millisekunder og hurtigt iværksætte fordefinerede sikkerhedsforanstaltninger.
Disse sikkerhedsfunktioner er vigtige på for eksempel en brinttankstation. De består af et kompressionsområde, hvor gassen kan komprimeres til op til 1000 bar, et kølesystem, højtrykslagertanke og endelig brændstofstanderen.
I Frankrig sørger automatiseringssystemet PSS 4000 fra Pilz for sikkerheden ved udlevering af brint på flere offentlige tankstationer.

Safety og Security som helhedsløsning

Med til helhedsbetragtningen hører ud over Functional Safety også Industrial Security. Den omhandler beskyttelse af produktions- og industrianlæg mod manipulationer og forkert betjening - uanset om det er bevidst eller ubevidst.
Hvis angribere har mulighed for at trænge ind i automatiserings- og styringssystemer, kan anlægssikkerheden og i sidste ende sikkerheden for mennesker og miljø være i fare.
Et eksempel er en fjernforbindelse til en beholder til brintproduktionen for at kontrollere systemets status. Denne forbindelse skal beskyttes, ellers kan den sikkerhedsrelevante del af systemet kontrolleres eller ændres uden tilladelse.
For at beskytte mennesker og miljø skal Functional Safety være garanteret ved håndtering af brint. Gennemprøvede sikkerhedsprincipper fra automatiseringsindustrien kan sørge for dette, fordi de er med til at sikre, at brint ikke kun er ren, men også safe og secure.

Pilz Skandinavien
Stand: B-1070

Kompakte og pladsbesparende børsteløse DC-motorer

Eegholm A/S præsenterer højeffektive børsteløse DC-motorer fra Orientalmotor med høj virkningsgrad og høj hastighed i et kompakt format. Motorerne har et stort reguleringsområde, konstant moment samt både AC- og DC-forsyning.
De børsteløse motorer er særdeles velegnede til miljøer, hvor der er behov for pladsbesparende motorer, da DC-motoren har et mindre indbygningsmål end tilsvarende motorer. For de fleste af DC-motorerne er vægten reduceret, og motorerne er energibesparende.

Og så får man det nye sort inden for motorer: Nemlig at man med sin DC-motor kan køre med fuldt moment i hele området - ligesom med servomotorer. Man kombinerer blot sin DC-motor med et gear, og så har man en rundbordsløsning.
Den børsteløse DC-motor sammenligner løbende den angivne hastighed med tilbagemeldinger fra motoren og tilpasser motorens spænding, hvilket betyder, at selv ved øget belastning ydes der stabil rotation fra lav til høj hastighed.

Børsteløse DC-motorer anbefales til applikationer, der kræver stabil hastighed ved varierende last.

Eegholm A/S
Stand: B-1096



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

ÅBENT HUS

17. og 18. september
kl. 10-16

Live demo af nyeste svejseprocesser og maskiner



Vi markerer 5 år med Fronius og 10 år med Axxair

Fronius

AXXAIR
INNOVATIVE ORBITAL SOLUTIONS
– en del af SFE Group

TORNBOSVEJS

Sallingsundvej 24
6715 Esbjerg N
Tlf. 7515 8440

tornbosvejs.dk

Udvidet udbud af magnetventiler og pumper



KH-Technic ApS' største leverandør, Ode Srl., der siden 1960 har været kendt for kvalitetsprodukter inden for især magnetventiler, er blevet en del af Ceme Group. Ode Srl. bibeholder produktionen af magnetventiler, trykafbrydere, tryktransmittere og sikkerhedsventiler, hvorimod centrifugalpumper og vibrationspumper produceres på Ceme-fabrikken.
Den store fordel for KH-Technic er et udvidet produktudbud inden for hvert område, og desuden kan specialproduktioner produceres langt hurtigere. Kvalitet, pris og leveringstid er stadigvæk prioriteret meget højt.
KH-Technic anvender løsningerne fra Ode Srl. inden for flere sektorer, hvor styring af væske, luft og gasser ønskes, for eksempel i kemi- og automatiseringsindustrien og fødevareproduktionen.
Med Cemes produkter har KH-Technic nu fået adgang til mange flere varianter inden for pumper, magnetventiler mv. Det åbner op for brancherne inden for køl og frys samt svejsebranchen, hvor KH-Technic endnu ikke er så stærk - og selvfølgelig yderligere i kaffeindustrien, hvor Ceme har en enorm styrke.
Den danske virksomheds kunder har derfor fået en kæmpe fordel ved at bruge KH-Technic, da man nu har adgang til et endnu større sortiment og deraf det rette produkt til den rigtige pris.

KH-Technic ApS
Stand: B-1088

Intelligent griber til små emner

Schunk Intec A/S præsenterer den intelligente EGK-griber til små emner, der udmærker sig med imponerende procespålidelighed.
Griberen har konsistent gribekraft; den mekaniske opbygning sikrer en konstant gribekraft over hele fingerlængden og muliggør permanent grib. Den tilbyder integreret gribekraftsvedligeholdelse, hvilket forhindrer tab af arbejdsemner og holder fingerpositionen, selv i tilfælde af et nødstop.



Dertil er det muligt at gribe skrøbelige arbejdsemner sikkert via softgrip-tilstanden.
Disse funktioner gør EGK perfekt til krævende opgaver i blandt andet laboratorieindustrien og produktionen af elektronik.
EGK tilbyder en bred vifte af interfaces: Profinet, EtherNet/IP, EtherCAT, IO-Link og Modbus RTU.

Enkel softwareintegration

Softwareintegrationen er enkel og kræver ingen yderligere gateways eller programmeringsarbejde takket være medfølgende PLC-funktionsmoduler og plug-ins til førende robotproducenter.
EGK-griberen kombinerer avanceret teknologi med brugervenlighed, hvilket gør den til en pålidelig løsning i moderne produktionsmiljøer.

Schunk Intec A/S
Stand: B-1188

Skinneføringer



Rollco A/S har et bredt sortiment af skinneføringer, der passer til alt fra små lette belastninger til tunge bevægelser. Skinneføringerne har kuglelejer eller rullelejer, som giver god momentoptagelse, høj belastningskapacitet og lav friktion.
Virksomheden skærer skinner i den rigtige længde efter behov og samler vogne med tætninger efter kundens ønsker.
Skinnerne kan sammenslibes, overfladebehandles og leveres med forskellige forspændings- og præcisionsklasser.
Rollco hjælper desuden med teknisk dokumentation, konstruktion og leverer CAD-filer til alle virksomhedens skinneføringer.

Rollco A/S
Stand: B-1180

Automatiseringsløsning af elektrisk design

IGE+XAO - ETAP præsenterer Drawout Workspace - den hurtige og effektive løsning til automatisering af elektrisk design.
Drawout Workspace hjælper med at forbedre dokumentation, produktionsdata og PLC-designkvalitet gennem intelligent automatisering.
Drawout Workspace fungerer som en centraliseret hub, der forener alle involverede personer i projektet for et effektivt samarbejde. Workspace-administrationshubben forenkler styringen af ofte anvendte elektriske skabeloner med nyeste versioner.
Drawouts intuitive interface giver projektingeniører mulighed for at indtaste alle komponenter, der bruges i projektet. El-ingeniører kan vælge den nødvendige konfiguration fra skabelonbiblioteket - ved hjælp af en brugervenlig UI, hvilket betyder, at dette værktøj kan bruges uden ekspertise i CAD-systemer.
I Workspace har brugerne adgang til et varieret udvalg af PLC'er, der giver mulighed for at formulere hardwarekonfigurationer til controllere og IO-systemer. Når alt design er blevet fuldført, kan brugeren med et simpelt klik få detaljerede eltegninger, både i PDF-format og som SEE electrical backup.

IGE+XAO Nordic A/S - ETAP
Stand: B-1040

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Bæredygtig automatisering med AS-Interface:

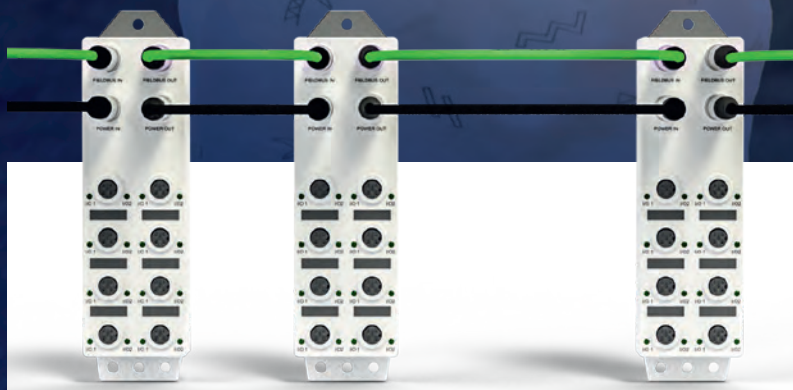
FÆRRE STIK FLERE FORBINDELSER

Et enkelt uskærmet profilkabel med to ledere til standard- og sikkerhedsdata plus strøm, piercing-teknologi i stedet for stik og maksimal fleksibilitet og omkostningseffektivitet: Men succeshistorien om AS-Interface skyldes ikke kun enkelheden og ydeevnen i den globalt standardiserede kablings- og styringsteknologi og de deraf følgende fordele, men også de løfter om bæredygtighed, som ASi indfrier.

Picture: Bihl+Wiedemann GmbH; iStock standret



AS-Interface



Andre feltbusløsninger

Ansvar for miljøet, reduktion af det økologiske fodaftryk ved at skære ned på CO2-udledningen, dekarbonisering af industrielle og logistiske processer, men også spørgsmål som ressourcebesparelser og manglen på kvalificeret arbejdskraft – emnet bæredygtighed i industrien har mange facetter. Produkter og processer undersøges ikke længere kun "økonomisk", men i stigende grad også "økologisk". Men man behøver ikke et forstørrelsesglas for at se, hvordan bæredygtige automatiseringsløsninger kan implementeres med AS-Interface.

ASi: Teknologi til standardautomatisering, safety og security i automatisering

Alle generationer af AS-Interface er grundlæggende baseret på princippet om enkelhed: Deltagerne i ASi-netværket forbindes til et ASi-profilkabel ved hjælp af piercing-teknologi – uden specialværktøj og præcis, hvor der er brug for dem. ASi er dog ikke længere (kun) en fleksibel og omkostningseffektiv kablingsløsning, men er blevet en teknologi, der muliggør højtydende automatiseringsløsninger og – især fordi den overfører standard- og sikkerhedssignaler på samme kabel – også gør det meget nemt at implementere funktionel sikkerhed. IO-Link-enheder – og i fremtiden også IO-Link Safety-enheder – kan forbindes meget bekvemt med ASi-5 og dermed integreres i Industri 4.0 og tilsvarende IIoT-strukturer.

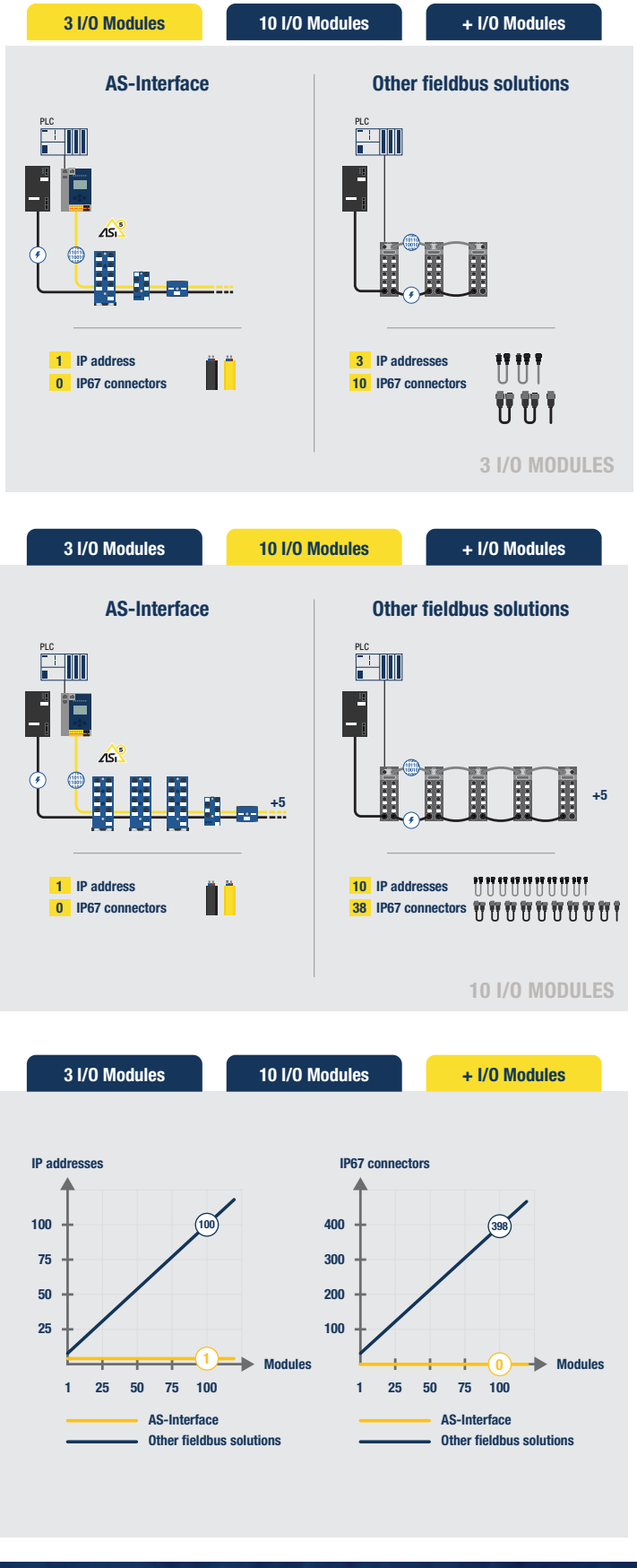
Softwaresuiterne fra Bihl+Wiedemann – ASIMON360 til safety-applikationer og ASi Control Tools360 til standardapplikationer – garanterer en intuitiv, fejlfri og ekstremt funktionel løsning til individuelle opgaver og netværkstopologier. Komplekse krav, f.eks. inden for drevteknologi, er en leg med ASi-5. Og set fra et sikkerhedsmæssigt synspunkt er teknologien overbevisende, fordi den bryder med TCP/IP på feltniveau. Det afskærmer netværksdeltagerne fra omverdenen og forhindrer, i modsætning til feltmoduler fra andre teknologier med integreret Ethernet-interface, at der overhovedet opstår potentielle sikkerhedshuller.

Og endelig er alle moderne ASi-enheder fra Bihl+Wiedemann field-update-kapable, hvilket betyder, at hardwaren ikke længere skal udskiftes, hvis der f.eks. opstår nye sikkerhedskrav. Teknologiske og anvendelsestekniske fordele er der nok af – og de er alle bæredygtige i dobbelt forstand, fordi AS-Interface ikke kun står for fremtidssikkerhed, men også for miljøvenlighed.

AS-Interface – sandsynligvis den mest ressourcebesparende automatiseringsteknologi

Mindre er mere – det gælder fuldstændigt for AS-Interface. Mens andre feltbusløsninger typisk kræver kodede stik til både busforbindelsen og strømforsyningen, som også skal overholde forskellige standarder, er ASi-stikare normalt ikke nødvendige for at forbinde ASi-netværksenheder, da disse komponenter

Sammenligning: Behov for IP-adresser og stik til integration af I/O-moduler



ASi cable



Konventionelle parallelle ledninger



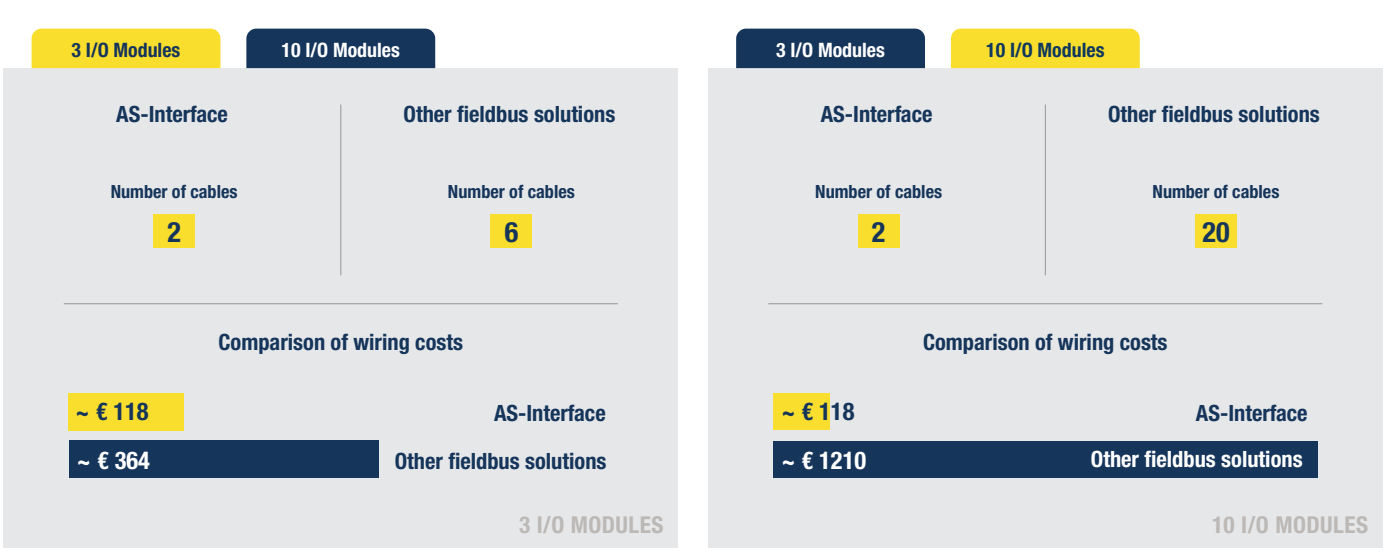
simpelthen gennembores på profilkablet. Der er heller ikke behov for formonterede tilslutningskabler, som f.eks. er nødvendige til tilslutning og strømforsyning af Ethernet-moduler, mens ASi-komponenter fleksibelt kan tilsluttes et ASi- eller AUX-profilkabel, der klippes til i den ønskede længde fra rullen, hvor der er brug for dem. Alene når det gælder behovet for stik og kabler, giver kabling med AS-Interface en betydelig omkostningsbesparelse på ca. 100 til 150 euro pr. modultilslutning sammenlignet med Ethernet-baserede feltbusløsninger.

Men ASi giver ikke kun potentielle besparelser i forhold til andre feltbusløsninger, men også i forhold til parallel kabling, hvor hvert signal skal kables individuelt til controlleren. Også her er råvareinputtet af kobber og plast til ASi-profilkablet og det energiforbrug, der kræves til produktionen, mange gange lavere sammenlignet med produktionen af de enkelte tråde, der kræves som et alternativ. Og så er der også den positive miljøeffekt ved at producere mindre affald, når der senere skal bortskaffes. Mindre plastik, mindre kobber – mere for miljøet: Som en ressourcebesparende teknologi er AS-Interface nu mere fremtidssikret end nogensinde – især i sammenligning med andre automatiseringssystemer på feltniveau.

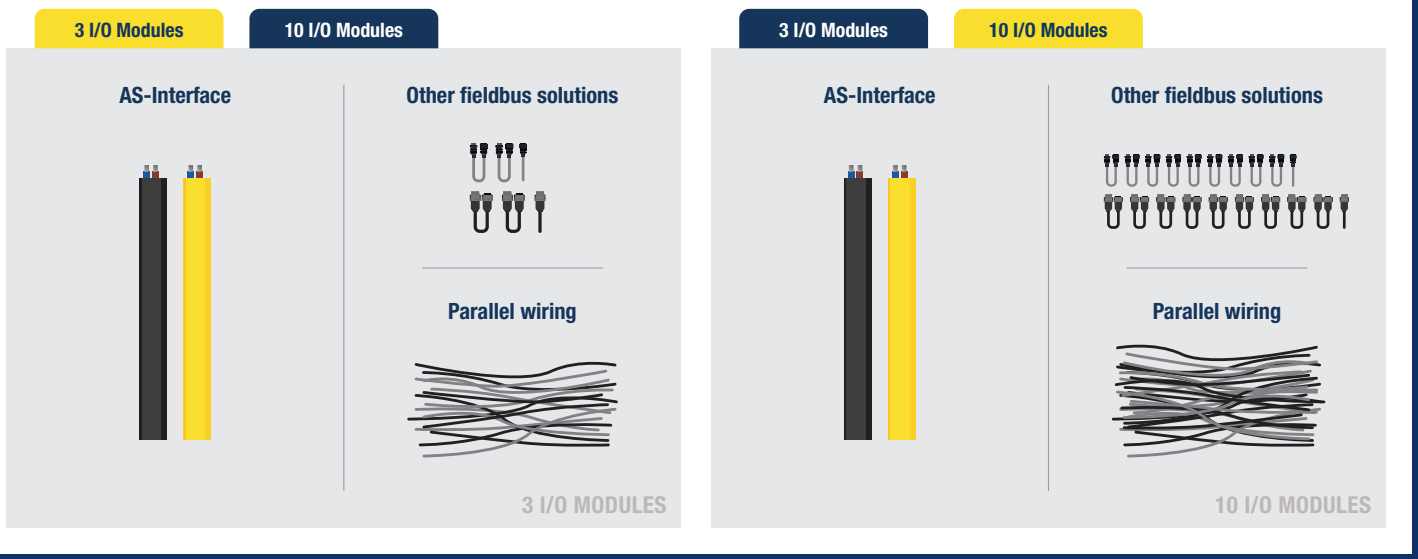
Tid er penge – AS-Interface sparer begge dele!

Arbejdstid er en anden værdifuld ressource – især i lyset af manglen på kvalificeret arbejdskraft – og jo mindre der spildes, jo mere er der til rådighed. Takket være profilkablet, der er beskyttet mod omvendt polaritet, og piercing-teknologien er AS-Interface nok det mest effektive kablingssystem af sin art på markedet – fordi det ikke kun sparer materiale, men også tid og dermed penge.
I modsætning til andre feltbusløsninger kan sensorer og moduler tilsluttes på få sekunder via ASi – uden forudgående planlægning og idriftsættelse og uden at vente på formonterede tilslutningskabler, som skal opbevares i mange forskellige længder, uden at søge efter et passende monteringspunkt, uden risiko for forkerte kabellængder eller inkompatible stikkoder og uden at håndtere op til fire kabler pr. modul.
Derudover kan et ekstremt stort antal moduler tilsluttes – via kun to ledninger til gatewayen – og under kun en enkelt IP-adresse. Dette sparer ikke kun dyr installationstid, selv i tilfælde af hurtig efterfølgende integration af yderligere ASi-enheder, men reducerer også mærkbart planlægningsindsatsen i mekanisk og elektrisk design eller i service og vedligeholdelse.

Sammenligning: Kabelkrav og kablingsomkostninger til integration af I/O-moduler



Sammenligning: Ressourcekrav til forskellige automatiseringsløsninger til integration af I/O-moduler



Sammenlignet med traditionel parallelkabling giver installation med ASi også et stort besparelsespotentiale – ud over de allerede nævnte reducerede materialebehov. Mens det nemt tager 60-90 minutter at installere en enkelt motorstarter med 13 ledere, kan den samme opgave klares på to minutter ved hjælp af ASi med en aktiv distributør med en M12-forbindelse til motoren og et to-leder profilkabel, der allerede er i systemet. Derudover sikrer enkle diagnoseværktøjer med ASi, at du ikke behøver at kontrollere et stort antal individuelle ledninger – med risiko for at bytte dem om.

Endelig er ASi-løsningerne fra Bihl+Wiedemann også kendetegnet ved økonomisk attraktive modulpriser og derfor lave omkostninger pr. indsamlet signal, fordi der findes en omfattende portefølje af ASi-moduler med to til 16 I/O'er eller en til otte IO-Link-masterporte afhængigt af individuelle krav. Så det er ikke underligt, at ASi, afhængigt af maskin- eller systemlayoutet, kan reducere kablingsomkostningerne med næsten 70 procent sammenlignet med andre feltbussystemer.

AS-Interface skal derfor kun bruge lidt for at kunne tilbyde meget. Din pengepung og miljøet vil takke dig...

Miljøansvar og dekarbonisering hos Bihl+Wiedemann

Det er vigtigere end nogensinde at reducere CO2-udledningen. Bihl+Wiedemann – der har et certificeret miljøstyringssystem i henhold til DIN EN ISO 14001 og et energistyringssystem certificeret i henhold til DIN EN ISO 50001 – forfølger derfor konsekvent målet om bæredygtig dekarbonisering af sine forretningsaktiviteter. For at opnå en reduktion i udledningen af drivhusgasser fokuserer virksomheden på at skifte til vedvarende energi, bruge klimavenlige teknologier og et bæredygtighedsorienteret leverandørnetværk. For eksempel har virksomheden siden 2010 dækket en stigende del af sit energibehov i hovedkvarteret i Mannheim med selvproduceret solenergi. Takket være to udvidelser af sit solsystem i de senere år producerede Bihl+Wiedemann omkring 260.000 kWh energi i 2023. Virksomheden forbruger selv en stor del af den energi, der produceres på denne måde, og leverer også omkring 50.000 kWh til det offentlige net.

Ved valg af leverandører er reduktion af CO2-udledning et afgørende kriterium. Bihl+Wiedemann stoler her på certificerede partnere, som har en passende bæredygtighedsprofil, som anvender vedvarende energi til produktion og transport, som bruger økologisk emballage og samler indkøbsmængderne på en sådan måde, at transportomkostningerne minimeres, og som om muligt ligger i nærheden for at undgå unødigt lange transportveje.

Bihl+Wiedemann og AS-Interface: Jo mere bæredygtig orienteringen er, jo bedre er udsigterne.



Fremtiden inden for sensorteknologi

ifm electronic a/s præsenterer virksomhedens nyeste og innovative sensorer inden for fremtidens sensorteknologi: den hygiejniske flowsensor SM Foodmag, PQ Cube tryksensor til pneumatiske applikationer og PM15 tryksensor til hygiejniske applikationer i små rør.

• *Hygiejnisk flowsensor med IO-Link*

Oplev den magnetisk induktive flowsensor, SM Foodmag, der tager flowmåling af flydende fødevarer - herunder produkter med en cremet konsistens - til et helt nyt niveau. Flowsensoren er udstyret med IO-Link og er dermed den første sensor, der kan aktivere digital dataoverførsel fra processen og videre til det overordnede kontrolsystem, hvilket sikrer en maksimal effektivitet og kontrol. Sensoren er udstyret med display og status-LED, der giver information om sensorens aktuelle status.

Flowsensoren måler den aktuelle flowhastighed, det samlede volumen, flowretningen og mediets tilstedeværelse (detektion af tomt eller fyldt rør) og overfører desuden oplysninger om ledningsevne og mediets temperatur til styringssystemet og it-niveauet.

Som et ekstra plus er SM Foodmag hurtig og nem at installere i eksisterende systemer.



ifm's innovative og hygiejniske flowsensor med IO-Link, SM Foodmag.

• *Tryksensor til pneumatiske applikationer*

Den nyudviklede PQ Cube-tryksensor er designet til at optimere pneumatiske applikationer for eksempel til vakuumgribere.

Denne letvægts- og kompakte sensor vejer kun 50 gram og sikrer hurtigere reaktionstider og øget kapacitet for robotteknologi, da den kan placeres helt ude ved vakuumværktøjet på robotten. Tryksensorens hus har tæthedsgraden IP65, hunstikkene er af messing, og målecellen er særdeles nøjagtig. Hele enheden er modstandsdygtig over for støv og snavs - og konstrueret til brug i et krævende industrimiljø.

Tryksensoren er udstyret med et TFT-display, så det er hurtigt og let at aflæse alle relevante procesdata.

• *Hygiejnisk tryksensor til små rør*

ifm's nyudviklede tryksensor, PM15, er ideel til hygiejniske produktionsmiljøer, eksempelvis i fødevareindustri og farmaceutisk industri, hvor den kan integreres i små rørsystemer (½"-rør) for eksempel i doserings- og fyldesystemer.

Der er tale om en robust og gennemtestet keramisk målecelle uden tryk-transducer-væsker, hvorfor der ikke er risiko for metaltræthed og udsivning af væske.

Tryksensoren har integreret temperaturmåling og anvender digital kommunikation uden A/D- eller EMC-tab.



-Vi har fyldt standen op med spændende nyheder, som vi glæder os til at præsentere. Og lad os samtidig få en snak om, hvordan ifm kan hjælpe med at optimere produktionen yderligere, siger Ken Skov fra ifm.

ifm electronic a/s
Stand: B-1194

Motorstyringer

GCM - Gearcentralen Micmotor A/S præsenterer et bredt udvalg af forskellige motorstyringer.

Sortimentet strækker sig fra simple styringer og programmerbare styringer til komplicerede systemløsninger. Virksomheden tilbyder også standard motorstyringer fra forskellige internationale leverandører, men GCM - Gearcentralen Micmotor kundetilpasser og programmerer gerne styringen til den pågældende opgave.

Virksomheden leverer desuden en plug & play-løsning, hvor man sammensætter motorstyringen med passende elmotor, gear og andet tilbehør.

GCM - Gearcentralen Micmotor har derudover udviklet og produceret deres egen GCM stepmotorstyring. Motorstyringen kan bruges til et bredt udvalg af applikationer med mulighed for ekstra tilbehør såsom encoder. Virksomhedens softwaremedarbejdere kan sørge for, at motorstyringen bliver programmeret kundespecifikt til den aktuelle stepmotor og behovet.

GCM - Gearcentralen Micmotor A/S
Stand: B-1568



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Servicevenlige magnetventiler til hygiejniske procesmiljøer

Bürkert Danmark A/S introducerer en ny serie af ventiler til styring af væsker og damp. Ventilerne er særdeles servicevenlige, idet de kan serviceres uden brug af værktøj.
Den nye ventilserie er velegnet til OEM'er inden for et bredt område af udstyr, som for eksempel kommercielle maskiner til kaffe og varme drikke. Ventilerne er robuste overfor rengøringsmidler, og de er derfor også særdeles velegnede til applikationer med styring af vandflow eller saltholdig udskylning i medicinalindustrien.
Ventilerne udmærker sig endvidere ved at være særdeles robuste og have lang levetid. De kan klare høje temperaturer, og de kan leveres med FDA-godkendelse til brug i føde- og drikkevareapplikationer samt i medicinalindustrien. Ventilerne aktueres direkte af en magnet, og deres enkle design gør dem kost-effektive og velegnet til OEM-industri og maskinbyggere.

Effektive ventiler med lang levetid

Den nye ventilserie er on/off-ventiler, og den består af tre forskellige ventiltyper: 2/2-vejs stempelventil type 7015, 3/2-vejs stempelventil type 7016, og 3/2-vejs vippeventil type 7017 til medieseparation, som for eksempel kan bruges i applikationer med dosering af mælk.
Den kraftige magnet muliggør et kompakt ventildesign, og kernen kan klare op til 100.000 skift. Ventilens egenskaber omfatter også en robust push-in tilslutning og et solidt ventilhus med lang levetid, fremstillet af PPS-plast til brug i fødevareapplikationer. Ventilerne er i stand til at håndtere medietemperaturer op til 100°C, og kan klare tryk op til 12 bar.
Den nye serie er udviklet i Bürkerts velkendte design og høje produktkvalitet, samtidig med at materialekonstruktionen og den direkte virkemåde gør det muligt at opnå et attraktivt prisniveau. Dette gør ventilerne velegnede til høj-volumen OEM'er, der har stor fokus på effektivitet og omkostninger.
For at sikre en hurtig og enkel vedligeholdelse, der kan minimere nedetid, kan alle ventiler åbnes og lukkes uden brug af værktøj. Type 7015/7016 har skruetoppe, der hurtigt kan skrues af, så det er nemt at udskifte den magnetiske kerne under service. For så vidt angår vippeventil type 7017, er det kun selve membranen, der skal udskiftes ved behov, og den kan man nemt få adgang til at kontrollere, ligeledes uden brug af værktøj.

Omkostningsbesparende og enkel at installere

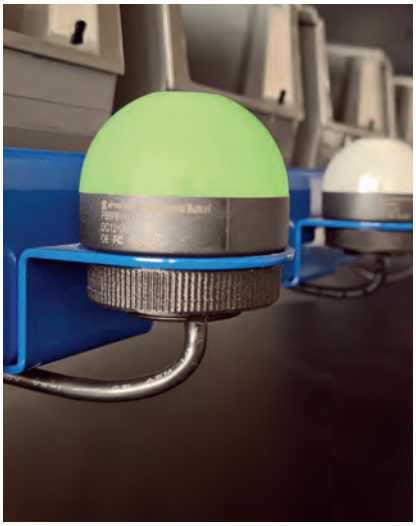
For at forenkle OEM-installation sikrer en slangetilslutning direkte på ventilen, at der ikke er brug for yderligere adaptere, pakninger eller push-in fittings. Ventilerne kan også monteres direkte på et backplane.
Ventilernes design gør, at de er enkle og hurtige at rengøre for at sikre optimal hygiejne. Dette gælder også type 7017 med vippeteknologi, der for eksempel kan bruges til medier som mælk. Serien overholder hygiejniske krav, og fås med FDA-, og NSF-godkendelser samt overholder EC 1935/2004.



Bürkert Danmark A/S
Stand: B-1000

Pluklys med fotosensor gør det nemt at plukke

Styreteknik.dk præsenterer 50 mm LED-pluklys med diffus fotosensor, der er en avanceret løsning til at forbedre nøjagtigheden og effektiviteten i en plukke- og signaleringsproces.
Pluklyset bruger berøringsfri aktivering ved, at man holder en finger, hånd eller arbejdshandske oven på knappen, hvilket giver en præcis og effektiv plukkeproces.
Med RS485 busforbindelse kan man nemt serieforbinde flere enheder for en sømløs integration i et eksisterende system. Pluklampen kommer med et Y-splittet kabel og forbindes nemt ved at skrue to stik sammen.
RGB LED-lys giver tydelige signaler til pluk, og den nemme og hurtige tilslutning af en eller flere enheder sikrer en problemfri implementering.
Med Styreteknik.dk's Pick-to-Light-enheder kan man optimere plukkeprocessen og derved opnå forbedret nøjagtighed og effektivitet på lageret eller i produktionsanlægget.



Styreteknik.dk
Stand: B-1078

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Forenes under ét brand

Norgren, Bimba og Bahr, der er blandt markedslederne inden for pneumatik og electric motion control-teknologi, forenes nu under ét IMI-brand. Fremover vil produktmærkerne være kendt som IMI Norgren, IMI Bimba og IMI Bahr.
Den strategiske beslutning omfatter ikke kun det visuelle brand, men forbedrer også kundernes adgang til en bred vifte af standard- og brugerdefinerede elektriske bevægelses- og pneumatiske systemløsninger samt teknisk ekspertise inden for industriel automation, herunder food & beverage, produktion af elektriske batterier, emballering, materialehåndtering og jernbanesektoren.
Som ét team under IMI-brandet vil alle de markedsledende produktløsninger fra IMI Norgren, IMI Bimba og IMI Bahr fortsat være tilgængelige. Kunderne vil ikke opleve nogen ændringer af de service- og supportstandarder, de er vant til.
-IMI Norgren, IMI Bimba og IMI Bahr har en stolt arv og har været en del af IMI plc i mange år. I den



forløbne tid har vi supporteret mange industrielle kunder med løsning af tekniske udfordringer gennem indsigt, teknisk ekspertise og godt samarbejde, fortæller Jackie Hu, CEO for Automation, IMI plc.
-Vi erkender, at udviklingen ikke står stille. Vi ser fremad, og vores team vil fortsætte med at arbejde med kunder på tværs af mange sektorer. Vores nye tilgang lover en spændende og innovationsstyret fremtid for både IMI og vores kunder, hvor vi sammen vil tackle nøglespørgsmål, omfattende produktivitet, energieffektivitet og bæredygtighed. Vores eksisterende kunder kan være helt sikre på, at de under IMI-brandet fortsat vil drage fordel af vores innovationsdrift, gennemprøvede produktløsninger, tekniske ekspertise og gode service, fortæller han videre.

IMI plc designer, fremstiller og servicerer højtudviklede produkter til præcis bevægelseskontrol. IMI plc's teknologier er bygget op omkring ventiler og aktuatorer, som gør det muligt for vitale processer at fungere sikkert, rent, effektivt og omkostningsbevidst.

IMI opererer i fem nøglesektorer, industriel automation, procesautomatisering, klimakontrol, biovidenskab, væskekontrol og transport, som alle skal tilpasse sig virkningen af langsigtede globale tendenser, herunder klimaændringer, urbanisering, ressourceknaphed og en aldrende befolkning.

IMI's sektor inden for industriel automation tilbyder en produktportefølje, der omfatter IMI Norgren, IMI Bimba og IMI Bahr.

Koncernen beskæftiger over 12.000 mennesker, har produktionsfaciliteter i mere end 20 lande og driver et globalt servicenetværk.

IMI Norgren
Stand: B-1416

BÆREDYGTIGHED GENNEM AUTOMATISERING OG DIGITALISERING

Vælg automatiseringsløsninger, der reducerer energibehovet og dermed sparer ressourcer og omkostninger.

Gør din virksomhed i stand til at nå sine bæredygtighedsmål, reducere omkostningerne og styrke konkurrenceevnen.

- Effektiv Energistyring
- Optimeret forsyningskæde
- Produktionseffektivitet



Mød os på stand D1060 og lad os sammen finde løsninger til en grønnere fremtid

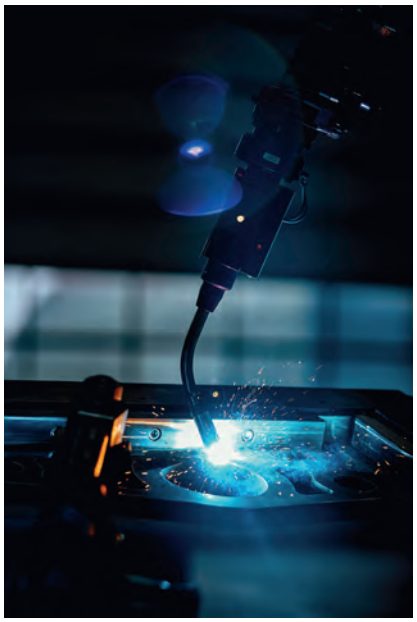
AUTOMATIK
UDSTILLING & KONFERENCER | 10.-12. SEPTEMBER 2024

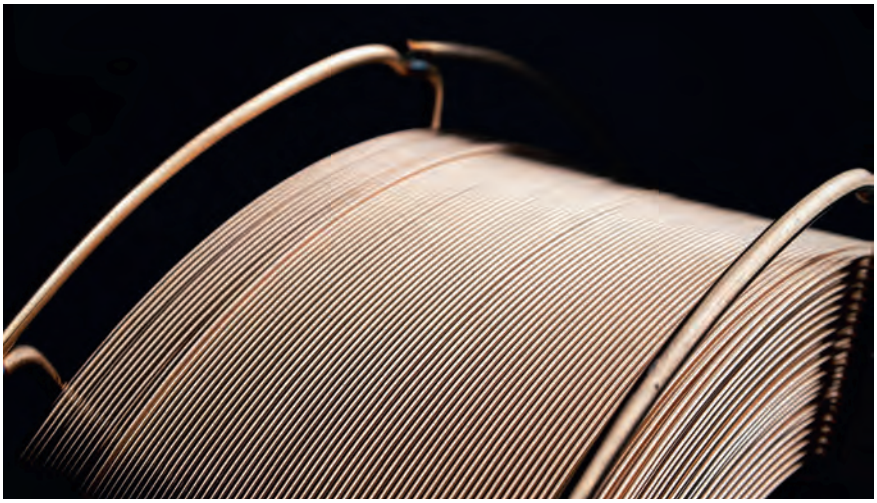


FOLSGAARD®
YOUR TECHNICAL PARTNER

Svejserobotsystemer

Valk Welding B.V. udvikler og bygger nøglefærdige svejserobotsystemer fra små til mellemstore produktionsserier. Løsningen består typisk af tre komponenter: robot, konstruktion og en softwarepakke. Sammen skaber dette et skræddersyet svejserobotsystem til kunden.





Valk Welding producerer sit eget svejseudstyr til sine egne svejserobotsystemer, komplet med robotbrændere, long life kabelstyring, patenteret Quick Touch trådspændingsmekanisme og Quick Exchange sikkerhedsholder. Denne samlede systempakke sikrer mod unødvendig omprogrammering.

En svejserobot kan ikke køre uden en svejsetråd. Valk Welding er efterhånden vokset til en af de største uafhængige leverandører af svejsetråd i Europa og leverer mere end 800 tons (massiv) svejsetråd om måneden.

Valk Welding B.V.
Stand: B-1414

Aseptisk membranventil

PG Flowteknik Scandinavia præsenterer den aseptiske EnviZion-ventil. Ventilen indeholder avancerede teknologier, der forenkler installations- og vedligeholdelsesprocessen, hvilket resulterer i mindre nedetid, forlængede intervaller for forebyggende vedligeholdelse samt forbedret produktionskapacitet for producenter.



Med et innovativt »twist og monter«-design, der ikke kræver værktøj eller moment, har EnviZion-ventilen reduceret vedligeholdelsestiden fra 23 minutter til kun tre minutter. Ved 100 ventiler er 33 timer sparet.

Den værktøjsfri installation sikrer en konsekvent velforankret top hver gang og gør installationen af EnviZion i trange rum problemfri og ubesværet.

Det integrerede termiske kompensationssystem opretholder et konstant tætningstryk, hvilket mindsker påvirkningen af temperatursvingninger.

EnviZion-membranen tåler slitage i produktionscyklusserne, hvilket sikrer en pålidelig tætning og minimerer risikoen for lækager og partikelforurening.

EnviZion-ventilen forbedrer produktiviteten ved at sikre problemfri drift i længere tid, reducerer driftsomkostningerne med mere end 90 procent i vedligeholdelsestid og øger pålideligheden for at beskytte produktets renhed.

PG Flowteknik Scandinavia
Stand: B-1010



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



Mød os på AUTOMATIK 2024

10.-12. september i i Brøndby

Find os på stand B1096

Together, we'll power the future of automation

tic·elkas we build on partnership

eegholm Solutions Simplified

AUTOMATIC SYD

tic elkas, Eegholm, and Automatic Syd are now Elcor.

elcor.

The future is electric

Termoprinter

Wago Denmark A/S præsenterer Termoprinter varenr. 258-5000, der er en avanceret termisk printer designet til at opfylde de krævende behov inden for mærkning og identifikation af kabler, ledninger og elektriske komponenter.
Med sin høje ydeevne og brugervenlige design er denne termoprinter et uundværligt værktøj for



elektrikere, installationsfirmaer og industrier.
Termoprinteren er udstyret med moderne teknologi, der sikrer pålidelig og præcis udskrivning af tekst, symboler, stregkoder og grafik på forskellige materialer, herunder Wagos mærkningsmateriale.
Med en imponerende udskrivningshastighed og høj opløsning leverer den skarpe og let læselige mærkater til at identificere og organisere kabler og ledninger.
Varenr. 258-5000 Termoprinter er designet med fokus på brugervenlighed og effektivitet. Den intuitive brugergrænseflade og det ergonomiske design gør det nemt for operatøren at betjene og navigere gennem printerens forskellige funktioner. Desuden er den kompakte størrelse og det robuste kabinet ideelt til brug både i felten og på værkstedet.
Termoprinteren understøtter forskellige tilslutningsmuligheder, herunder USB og Ethernet, hvilket giver mulighed for problemfri integration med eksisterende systemer og let deling af udskriftsopgaver. Med et bredt udvalg af formateringsmuligheder og tilpassede indstillinger giver den fleksibilitet til at imødekomme forskellige mærkningsbehov og formateringskrav.
Wagos Termoprinter varenr. 258-5000 er ikke kun en pålidelig og effektiv printer, men den er også bæredygtig. Den er energieffektiv og miljøvenlig med et lavt strømforbrug og

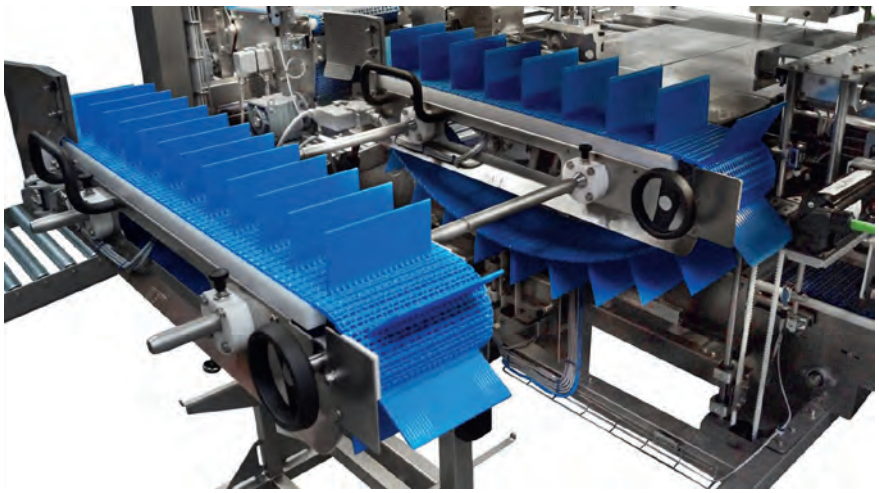


brug af termisk udskrivningsteknologi, der eliminerer behovet for blæk eller toner.
Med denne termoprinter kan man opnå præcise og professionelle resultater, effektivisere arbejdsprocesserne og opnå en pålidelig mærkning af kabler og ledninger i installationerne.

Wago Denmark A/S
Stand: B-1202

Skræddersyede 3D-printede medbringere på modulbånd

SR Pack A/S bygger pakkerimaskiner til fødevareindustrien - og virksomheden havde en udfordring med en medbringer til deres transportbånd. Med 3D-print og hjælp fra Teknologisk Institut blev den udfordring løst.
Pakkemaskiner fra SR Pack bruges

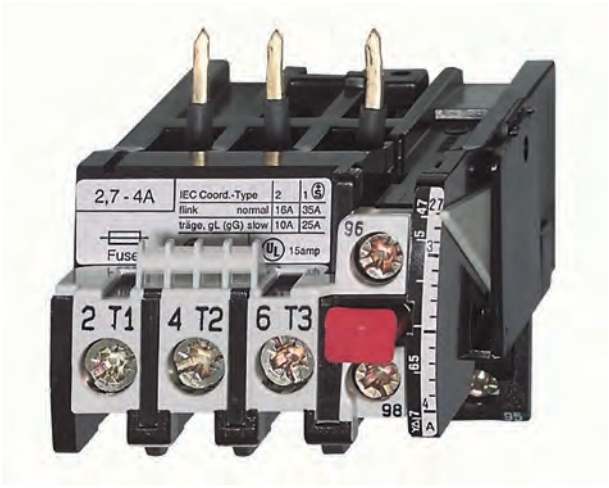


til emballering og håndtering af produkter i fødevareindustrien - især brød, hvor SR Pack primært servicerer de større industribagerier.
-3D-print er interessant for os, fordi vi bygger højteknologiske maskiner, og 3D-print udvikler sig hurtigt - og det gør vi også, fortæller Heine Sønderskov fra SR Pack A/S.
Maskinerne fra SR Pack er skræddersyede løsninger, og virksomheden så et potentiale i at bruge 3D-print til nogle af komponenterne. I dette tilfælde har de brugt 3D-print til at lave en medbringer, der er indbygget i et modulbånd, til at rejse produkterne op og flytte dem efter kundens ønsker.

Teknologisk Institut
Stand: B-1404

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Kontaktorer, termorelæer og motorværn



MTO electric a/s' østrigske leverandør Benedict (tidligere Benedict & Jäger) har i mere end 100 år produceret koblingsudstyr og elmateriel til industrien med en høj pålidelighed, hvilket komplementerer det brede program af kontaktorer, termorelæer og motorværn.
På egen fabrik i Østrig produceres alle Benedicts produkter, som er udviklet i samarbejde med deres kunder for at kunne opfylde de specielle og specifikke krav, som forskellige kunder har.
Programmet omfatter blandt andet:

- Motorkontaktorer med driftseffekt fra 10 til 1200A.
- Tilhørende termorelæer fra 0,12 til 860A.
- Mini- og mikrokontaktorer.
- Modulkontaktorer.
- Kontaktorer til jævnstrøm - for blandt andet solcelleanlæg.
- MU25 motorværn fra 0,16A til 32A.

Af specielle features kan nævnes et udvalg af Benedicts kontaktorer, som kan tåle omgivelsestemperaturer på helt op til 90°C. Derudover er Benedicts kontaktorer kendt for deres kompakte dimensioner, der sammen med et kompakt termorelæ kan indbygges på steder med begrænset plads.
Benedict tilbyder et stort udvalg af tilbehør, blandt andet motorværnskasser, så der kan leveres DOL-startere fra 5 kW til 22 kW.
MTO electric a/s er lagerførende på et stort udvalg af Benedicts kontaktorer, termorelæer og motorværn. Er varen ikke på lager, er der forholdsvis korte leveringstider direkte fra Benedicts fabrik.



MTO electric a/s
Stand: B-1200



Aluminiumsprofiler



HNC Group A/S er Bosch Rexroths udvalgte partner inden for montageteknik og lineærteknik - og tilbyder et stort udstyret profilsystem med det bredeste udvalg af aluminiumsprofiler.
Som certificeret partner leverer HNC Group den bedste og mest pålidelige service til kunder og ses som en integreret del af Rexroth.
HNC Group har Danmarks største lager af Bosch Rexroth aluminiumsprofiler, og det gør virksomheden i stand til at levere profiler og tilbehør fra dag til dag.
Profilerne fra Bosch Rexroth er kendetegnet ved høj kvalitet og flot design. Man kan nemt løse de mest varierende opgaver ved hjælp af det store modulprofilsystem, der med lethed kan kombineres takket være de standardiserede profiler. Med mere end 100 forskellige aluminiumsprofiler og mere end 500 tilbehørsdele gør Bosch Rexroth det muligt at kunne konstruere lige præcis det, man skal bruge.

- Mere end 500 tilbehørsdele.
- Mere end 100 forskellige profiltyper.
- Mindre planlægning.
- Kortere montagetid.
- Færre værktøjer.
- Genanvendelige komponenter.
- Korrosionsbestandighed.

HNC Group A/S
Stand: B-1138

Lasersensorsamarbejde

Fotocellespecialisterne ICS A/S har landet et samarbejde med Danish Sensor Engineering (DSE).
Lasersensorerne fra DSE er i stand til at måle på næsten alle slags overflader som for eksempel asfalt, pap, fiber, skum, mad, granulat, metal, papir, plast, pulver, gummi, stål, sten og træ.
Udvalget af ODS-lasersensorer, der dækker normale og høje måltemperaturer, 50-4000 mm afstandsmålinger - inklusive den todimensionelle O2DS-scanner, der er i stand til at måle på ekstremt varme måloverflader helt op til 2200°C - har gennem årene skabt effektive løsninger til alle slags applikationer - såvel som skræddersyede løsninger til specifikke krav.
Sensorerne kan måle både profiler, tykkelse, position, bevægelser og niveauer mm.
Afstandsmålesensorerne bruges i en bred vifte af industrielle applikationer fra niveaumåling af flydende aluminium til produktion af krydsfiner, olieplatformskontrol og deformationsmåling under crashtest af biler. De anvendes for eksempel til at måle på varme stålslabs, på dækgenvindingsmaskiner og på hjulafbalanceringsmaskiner. De kan således anvendes i en lang række applikationer, hvor pålidelighed, præcision og robusthed i barske miljøer er påkrævet.
Applikationer hvor ICS kan hjælpe med produkter fra DSE:

- Måling af tykkelse.
- Måling af spænding eller slaphed.
- Måling af niveau på flydende metal.
- Måling af spole.
- Måling af dimension eller højde.
- Måling af slid, vibration og udløb.
- Niveaumåling af flydende metal.

Skræddersyede løsninger

Ingen opgave er for lille eller for stor - og både ICS og DSE er kendt for deres skræddersyede løsninger som nedenstående eksempel fra DSE.
Virksomheden blev kontaktet af en kunde, der skulle kontrollere niveauet af flydende aluminium gennem en støbestation. Hver gang der blev pumpet nyt aluminium op, blev det oxiderede aluminium på overfladen skubbet væk, og overfladen lignede et helt perfekt spejl, hvilket gjorde, at en almindelig lasersensor holdt op med at virke.
DSE udviklede en speciel sensor til smeltet aluminium, der er i stand til at fange den meget lille mængde diffust lys, der reflekteres fra overfladen.

Typiske industrier

Typiske industrier, hvor ICS i samarbejde med DSE kan hjælpe med komponenter til:

- Offshore-industrien.
- Fødevare- og medicinalindustrien.
- Robotindustrien.
- Vindindustrien.
- Stål- og metalindustrien.

Med sensorerne følger en softwarepakke, der gør det nemt at integrere og tilpasse sensorerne til de specifikke opgaver.

ICS A/S
Stand: B-1422



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

HOLTEC.DK®

MØD OS PÅ AUTOMATIK 2024 I BRØNDBY PÅ STAND NR. B1584

Kig forbi på vores stand på
AUTOMATIK 2024 i Brøndby **d. 10-12 september**
til en snak om automationsløsninger herunder OT/IT cybersecurity, NIS2 compliance, netværksscanninger – opbygning og segmentering og meget mere. Ud over vore egne specialister vil du også få mulighed for at mødes med specialister fra **Claroty** samt **Bureau Veritas** på standen.

Cyber security, BI og dataopsamling













HOLTEC.DK® - Din professionelle partner i industriel automation og IT

- **Sårbarhedsscanninger**
- **Industriel IT**
- Softwareudvikling
- PLC/SCADA/SRO
- Eltavler
- Rådgivning & projektering
- Datalogning, energimåling og analysering
- Elektrisk montage af maskininstallationer i ind- og udland

HOLTEC.DK® HS Tec ApS Holtec Partner SETEK PROCESS & DATA

Holtec-gruppen - 110 medarbejdere +35 års erfaring - afdelinger og produktion i :
Esbjerg - Ikast - Aalborg - Randers - Sønderborg - Odense - Kolding - Struer

Udstillerliste

A	
ABB A/S	B1186
ADMG ApS	B1016
Apocca AB	B1512
AR-Systems ApS	B1146
Automatik & Proces	B1418
AVN Teknik A/S	B1118
B	
Bagger-Nielsen ApS	B1172
Beckhoff Automation ApS	B1020
Beijer Electronics A/S	B1126
Bernstein A/S	B1050
Beta ApS	B1508
Bihl + Wiedemann Nordic ApS	B1106
Bila A/S	B1038
Block Transformatoren - Elektronik GmbH	B1149
Bosch Rexroth A/S	B1140
Bossard Denmark A/S -	B1134
Brd. Klee A/S	B1588
Brdr. Jørgensen Instruments A/S	B1116
Busch Vakuumteknik A/S	B1068
Buy2sell	B1006
Bürkert-Contromatic A/S	B1000
C	
CadCabel Gmbh	B1410
ComSystem A/S	B1128
Cubic Modulsystem A/S	B1196
D	
DanRobotics A/S	B1150
Delta Elektronik A/S	B1518
Denso Robotics	B1426
DIRA	B1163
DJ Stork Drives ApS	B1154
DL Industrial Automation AB	B1022
Duelco A/S	B1142
E	
E. Eberhardt Proces-instrumentering ApS	B1100
Eegholm a/s	B1096
Eilersen Electric A/S	B1098
Eltech Solutions A/S	B1112
Emerson Automation Solutions	B1052
EPlan Software & Service Danmark	
Vallensbæk Company House	B1164
ETAP	B1040
F	
Fanuc Nordic AB	B1008
Faulhaber	B1080
Fibox A/S	B1513
FlexBelt AS	B1076
G	
GasDetect	B1580
GCM A/S	B1568
H	
Hans Buch A/S	B1136
Hans Følsgaard A/S	B1060
Harting ApS	B1408
Heidenhain Scandinavia AB	B1114
HellermannTyton Danmark	B1026
HH Instruments A/S	B1030
HNC Group A/S	B1138
Holtec	B1584
I	
IA Technology	B1054
ICS A/S	B1422
ifm electronic a/s	B1194
Igus ApS	B1120
Invotec	B1018
Inso Control	B1412
J	
JLI vision A/S	B1420
Jokab Safety	B1184
Jumo Måle- & Reguleringsteknik A/S	B1198
K	
Kassow Robots ApS	B1108
KH-Technic ApS	B1088
L	
Lemvigh-Müller	B1004
Leuze electronic Scandinavia ApS	B1082
Linak Danmark A/S	B1046
Lisco Analytical ApS	B1064
L-System ApS	B1092
Løwener Industri ApS	B1182
M	
Maskinmestrenes Forening	B1056
Maskinsikkerhed ApS	B1570
Max Fodgaard A/S	B1032
Metal Work Danmark A/S	B1074
Mettler -Toledo	B1110
Modu Valves A/S	B1122
MTO electric a/s	B1200
Murrelektronik Danmark	B1170
N	
Nordtech A/S	B1012
Norgren A/S	B1416
Novotek A/S	B1190
O	
Obsidian Digital A/S	B1044
OEM Automatic Klitsø A/S	B1129
Omron Electronics A/S	B1072
P	
PanPac Engineering A/S	B1127
PCH Engineering	B1058
PC Schematic A/S	B1174
Pepperl + Fuchs A/S	B1152
PG Flowteknik Scandinavia	B1010
Phoenix Contact	B1024
Pilz Skandinavien	B1070
Powermec ApS	B1500
Pro-face by Schneider Electric	B1104
Profibus Danmark Sekretariatet	B1028
Protech Danmark	B1162
Prototal Damvig A/S	B1160
Q / R	
Rafi GmbH & Co. KG	B1156
Rittal A/S	B1166
Rollco A/S	B1180
Roxtec Denmark ApS	B1424
RS Components A/S	1516
S	
SafeExIT	B1144
Scankab Cables A/S	B1137
Scanreco Nordic A/S	B1510
Schmersal Danmark	B1062
Schneider Electric Danmark A/S	B1102
Schunk Intec A/S	B1188
SCN	B1042
Sick A/S	B1204
Solar Danmark A/S	B1094
Spelsberg	B1036
Styreteknik.dk	B1078
Summit Electronics ApS	B1066
T	
Tech Instrumentering	B1132
TechMedia A/S	B1411
Teknologisk Institut	B1404
Teknovation	B1418
Telemecanique Sensors	B1084
Thiim A/S	B1506
Thorslev Automation ApS	B1574
Tic Elkas A/S	B1095
Tormatic AS	B1178
U / V / W	
Unimec A/S	B1168
Uni-Valve	B1048
Valk Welding	B1414
Valtor Industri A/S	B1002
VMECA (MWDK)	B1148
Wago Denmark A/S	B1202
Weidmüller Danmark	B1158
Wieland Electric A/S	B1014
Wika Danmark A/S	B1086

Udstillerliste og halplan er hentet på automatikmesse.dk ved redaktionens afslutning den 9. august 2024.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – **DIGITALE VEJECELLER**
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Halplan



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

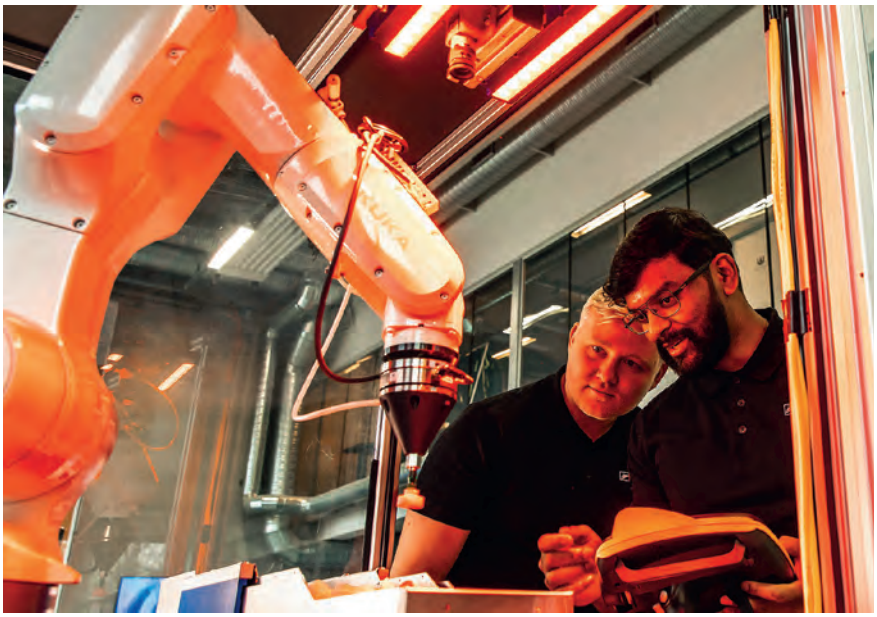
Stort uudnyttet potentiale i brugen af AI i danske produktionsvirksomheder

Der er stort potentiale, når det kommer til brugen af kunstig intelligens i produktionsvirksomheder. Alligevel er det langt de færreste virksomheder, der udnytter teknologiens mange muligheder til fulde. Det viser en rapport fra Teknologisk Institut, der blev offentliggjort i forbindelse med Robotbraget i slutningen af maj

Selv om en stor del af danske virksomheder anerkender, at der er et stort potentiale i brugen af kunstig intelligens i produktionen, tøver virksomhederne med at indføre AI i deres egen produktion.
Ifølge en rapport fra Teknologisk Institut ser 84 procent af virksomhederne et potentiale i brugen af kunstig intelligens, mens de kun i begrænset omfang indfrier det i dag. Kun to procent af virksomhederne ser sig selv som frontløbere på området.
Formålet med rapporten er at afdække udbredelsen af robotteknologi og kunstig intelligens i dansk industri. Derudover undersøger den virksomhedernes motivation, de oplevede fordele ved robotteknologi og AI samt udfordringerne ved implementeringen.

Anerkender potentialet

-Der er ingen tvivl om, at store dele af industrien anerkender potentialet ved brugen af kunstig intelligens i produktionen. Men selv om potentialet er velkendt, så er der fortsat tale om en forholdsvis ung teknologi, og derfor er erfaringerne med implementering af AI-løsninger i produktionen også begrænsede. Dermed står vi også tilbage med et stort uudnyttet potentiale i brugen af kunstig intelligens i produktionsvirksomhederne, siger teknologichef Kurt Nielsen, Teknologisk Institut.
I de seneste år har kunstig intelligens for alvor vundet indpas i virksomhedernes bevidsthed. Især frit tilgængelige AI-værktøjer, baseret på store sprogmodeller, har bragt AI op på listen over vigtigste temaer i mange bestyrelseslokaler.
For produktionsvirksomheder er mulighederne ikke kun relateret til sprogmodeller, der kan skabe tekst, men også automatisering af flere underprocesser, baseret på maskinlæring. Nogle af de indlysende use-cases for maskinlæring er for eksempel inspektion, forebyggende vedligehold, kvalitetskontrol og ressourceoptimering.



Ifølge ny rapport fra Teknologisk Institut ser 84 procent af virksomhederne et potentiale i brugen af kunstig intelligens, mens de kun i begrænset omfang indfrier det i dag. (Foto: Teknologisk Institut).

Undersøgelsen i sin helhed er baseret på en kombination af metoder. Der er foretaget en spørgeskemaundersøgelse og gennemført syv dybdegående interviews med repræsentanter for udvalgte virksomheder.

For at tegne det store billede af robotters udbredelse i danske virksomheder i årene 2023 og 2024 har Teknologisk Institut gennemført spørgeskemaundersøgelser i henholdsvis 2023 og 2024 med topledere og produktionsledere fra industrivirksomheder.

Analysen er udført som et led i arbejdet med resultatkontrakterne PI1 og PI2, der er finansieret af Uddannelses- og Forskningsstyrelsen.

Rapporten blev offentliggjort i forbindelse med Robotbrag 2024, der blev afholdt i Odense i slutningen af maj.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Barrierer for brugen af kunstig intelligens

Ifølge undersøgelsen er der én bestemt faktor, der i særdeleshed er med til at bremse udbredelsen af kunstig intelligens. Således svarer 62 procent af virksomhederne, at den største barriere for implementering af AI er mangel på viden og kompetencer.
Derudover oplever knap hver fjerde virksomhed (23 procent), at datahåndtering udgør en barriere for implementeringen af AI, mens hele 22 procent er usikre på, hvad barrierene konkret er. Til gengæld er man åben overfor indførsel af kunstig intelligens i virksomhederne. Blot fem procent af virksomhederne svarer således, at modstand blandt medarbejderne er en udfordring for udbredelsen af AI i virksomhedsdriften.
-At der er åbenhed over for den kunstige intelligens, er et vigtigt første skridt mod en højere grad af udbredelse af teknologierne. Men det kræver noget at kaste sig over disse avancerede teknologier. Selv om man ikke behøver være ekspert, kræver det viden, kompetencer og et dedikeret fokus at implementere robotteknologi og AI med succes. I sidste ende kan dette bidrage til en øget konkurrenceevne, et bedre fysisk arbejdsmiljø, og løse udfordringer omkring mangel på arbejdskraft i fremtiden, siger centerchef Henrik Jacobsen, Teknologisk Institut.

Instituttet vurderer, at brugen af kunstig intelligens bliver en af de mest potentielt afgørende teknologier i Danmark i de næste fire til fem år.
-AI har potentialet til at forandre mange af de måder, vi løser opgaver på i dag for eksempel ved at gøre robotterne mere intelligente, og det kan bidrage til en stor produktivitetsstigning. Derudover kan AI også skabe helt nye typer af services og dermed åbne for nye markeder. Derfor er AI en essentiel faktor for at bevare Danmarks konkurrenceevne og produktion, fastslår teknologichef Kurt Nielsen.

Et brag af en robotfest

Årets robotfest i Odense blev et tilløbsstykke - over 3200 besøgende lagde vejen forbi det røde cirkustelt og de tre robothaller, da Teknologisk Institut og DIRA afholdt Robotbrag og DIRA Business 2024 den 30. og 31. maj.
Det var syvende gang, at arrangementet fandt sted.
80 DIRA-udstillere præsenterede det sidste nye inden for robotverdenen og Teknologisk Institut bød indenfor til 2800 kvadratmeters robotinnovation i de tre haller, der i år var inddelt i forskellige temaer. Her kunne man opleve nutidens - og ikke mindst fremtidens - robotter og gå på opdagelse i robotteknologi til produktion (og genfremstilling), hospitaler, forsvar, rumfart samt andre opgaver uden for fabriksgulvet.
Som noget nyt var der et særskilt telt, som satte fokus på de seneste skud på stammen inden for robotteknologi: startup-teltet. Her kunne man møde en række opstartsvirksomheder og deres løsninger og idéer.

Rejsen mod det ydre rum

Teknologisk Institut er allerede startet på rejsen mod det ydre rum, og på Robotbrag blev Space Robotics Lab officielt åbnet.
Det nye robotlaboratorium, som skal styrke Danmarks styrkeposition inden for robotteknologi til rummet, blev indviet med citronmåner og marsbarer.
Her var det muligt at se en robotarm til opsamling af jord- og klippeprøver på Mars, en beskyttende beklædning - et såkaldt smart skin - til robotarme, hvordan mobile robotter kan designes for at overleve rummets hårde miljøer, konkrete eksempler på, hvordan en robotarm kan bruges på en rumstation samt hvordan 3D-print kan bruges til at fremstille avancerede dele til rummissioner i printet metal.



(Foto: Helle Friemann Nielsen).

Læringsdagen

Andendagen af Robotbraget var øremærket en læringsdag henvendt til robotnysgerrige elever, studerende og deres undervisere. Her fik elever fra erhvervsuddannelser og studerende fra akademier og universiteter mulighed for at se og prøve robotter i alle afskygninger og møde potentielle fremtidige (praktik)arbejdsgivere.
Som noget nyt var der inviteret elever fra 8. klasse fra hele landet, der fik mulighed for at udforske teknologiens forunderlige verden gennem workshops og hands-on aktiviteter. Dette var arrangeret i samarbejde med lærlingeakademierne fra Lego-koncernen, Danfoss og Novo Nordisk samt ErhvervsTanken.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Kæmpegriber forhindrer mikado-kaos

Forestil dig et transportbånd, der kører paller med store bundter af 3,6 meter lange, smalle og ultratynde trælister rundt om et hjørne. Det kunne nemt ende som et kaotisk spil kæmpemikado. Men takket være en specialudviklet gigantgriber fra RoboTool A/S er der styr på alle lister i Fog & Venø A/S' produktion af akustikpaneler til hele verden



En specialbygget robotcelle og tilhørende gigantgriber fra RoboTool A/S holder styr på alle lister i Fog & Venø A/S' produktion af akustikpaneler.

Fog & Venø A/S, der er en af verdens største producenter af lamelbaserede akustikpaneler, har taget et nyt, stort skridt mod automatisering af sin produktionsproces.

En specialbygget robotcelle fra RoboTool A/S øger virksomhedens effektivitet og sparer samtidig de ansatte for det monotone arbejde med at håndtere lange bundter af livlige lister manuelt.

-Anlægget fra RoboTool har ført til en betydelig forbedring af produktionsprocessen og et bedre og mere effektivt arbejdsmiljø. Økonomisk giver det helt sikkert gevinst, at vi sparer på timerne, fortæller maskin- og projektansvarlig Martin Bärtel fra Fog & Venø A/S.

2,5 meter bred griber og levende lister

Robotcellen, som RoboTool har udviklet, er 20 x 12 meter og fylder godt i hallen. Den 2,5 meter lange specialbyggede griber har fingre, der holder styr på listerne, indtil de skal palleteres. Den vejer næsten 500 kg.

De smalle trælister på 10 x 24 x 3600 mm køres frem i stabler på op til 90 styk direkte fra opskæ-

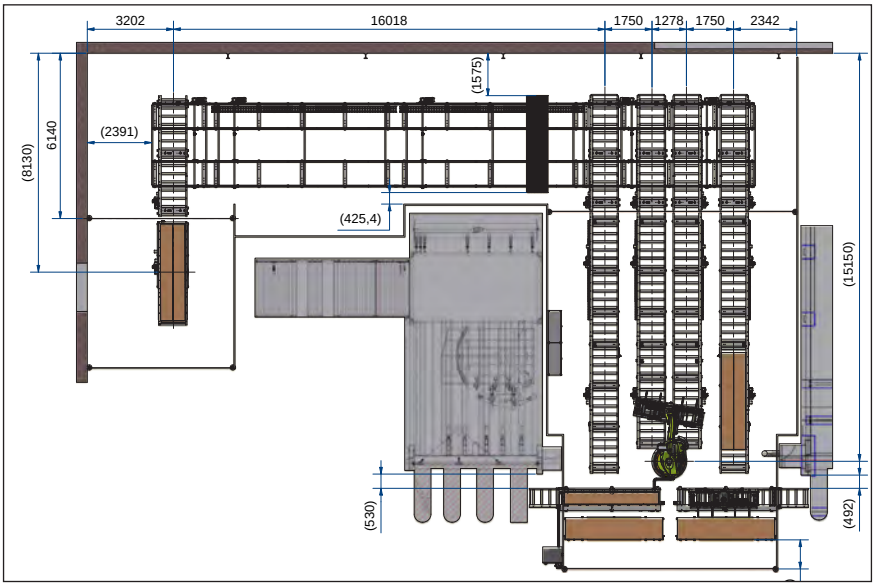
RoboTool A/S fremstiller, tester og opstiller effektive og velfungerende robotceller i alle former for produktionsmiljø. Virksomheden har siden 1997 udviklet og fremstillet innovative robotbaserede løsninger på selv de sværeste udfordringer fra områder som metal og industri, træ og plast samt food og pharma.

RoboTool har leveret mere end 250 turnkey-anlæg til både små og mellemstore virksomheder samt til Danmarks største koncerner som Arla, Orkla, Chr. Hansen, Moveero, Danfoss, Danish Crown, Kelsen, Royal Unibrew, Danæg og Ocean Prawns. De solide løsninger er primært baseret på robotter fra nogle af verdens førende producenter af industrirobotter. RoboTool har hovedkvarter i Vejen.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts



Robotcellen er 20 x 12 meter og fylder godt i hallen. Den 2,5 meter lange specialbyggede griber har fingre, der holder styr på listerne, indtil de skal palleteres. Den vejer næsten 500 kg.



Produktionens kringlede layout, der betyder, at listerne skal rundt om et hjørne.

ring på to save. Listerne skal palleteres omhyggeligt, inden de fragtes ind i næste produktionshal, hvor de stiftes på filt og bliver til for eksempel prisbelønnede By Venø-lydpaneler.

Ved hjælp af et avanceret rullebanesystem og en kraftig griber kan den nye robot håndtere listerne, der er stablet i bundter af 9 x 10.

-En af de største udfordringer var at sikre, at listerne blev korrekt palleteret, da de let bliver uordentligt placeret på grund af deres format. Det er løst gennem omhyggelig programmering og tilpasning af griberen, fortæller Ingolf Sveidahl, senior project manager hos RoboTool A/S.

Robotten registrerer selv bredden på panelerne og vælger den korrekte palle til afsætning. Når en palle er fuld, skifter robotten automatisk til en ny, hvilket sparer yderligere tid og manuel indsats.

Fog & Venø A/S er en dansk, familieejet virksomhed, der er en af verdens største inden for væg- og loftpaneler med akustiske egenskaber. Udvikling, salg og produktion foregår i Aulum i Midtjylland. De lamelbaserede akustikpaneler anvendes af både private, skoler, kontorer m.v. til lyddæmpning.

Ingen slinger i valsen

-Jeg er meget tilfreds. Vi har haft et fantastisk godt samarbejde med RoboTool, der har været yderst professionelle. De har overholdt alle deadlines uden slinger i valsen. Der var ikke en gang startbøvl. Cellen var køreklar, da den blev sat op og har arbejdet lige siden, fortsætter Martin Bärtel.

-Vi frygtede, at vi kom til at samle de pinde op mange gange, før det lykkedes. Listerne er meget levende, fordi de er smalle og lange. Men vi fandt en god kombination af programmering og den særlige konstruktion af griberens fingre, som trækkes ind, når listerne palleteres. Så vi undgår heldigvis det store mikado-kaos, siger Ingolf Sveidahl afslutningsvis.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Cybertruslen mod OT-miljøer stiger

Fortinet, der er et af verdens største IT-sikkerhedsfirmaer, er udkommet med sin årlige globale statusrapport for operationel teknologi og cybersikkerhed. Rapporten viser, at cybertruslen mod OT-miljøer stiger, og at virksomheder stadig står over for betydelige udfordringer med at sikre deres OT-miljøer

Den årlige globale statusrapport for operationel teknologi og cybersikkerhed fra Fortinet viser, at cybertruslen mod OT-miljøer stiger.

Fire trusselsområder

Undersøgelsen peger særligt på fire trusselsområder.

- *Cyberangreb mod OT-systemer stiger*

Næsten tre fjerdedele (73 procent) af de adspurgte virksomheder har i år oplevet et angreb, der enten påvirkede OT-systemer eller både IT- og OT-systemer. I 2023 var tallet 49 procent.
Samtidig viser undersøgelsen en stigning i angreb, der kun påvirkede OT-systemer (17 procent til 24 procent) fra sidste år til i år. Næsten halvdelen (46 procent) af respondenterne måler deres succes i forhold til at håndtere angreb på restitutionstiden, der skal til for at genoptage normal drift.

- *Virksomhederne har oplevet et massivt pres det seneste år*

Næsten en tredjedel (31 procent) af respondenterne rapporterede mere end seks angreb sammenlignet med kun 11 procent sidste år. Alle angrebstyper steg i forhold til året før - dog oplevede respondenterne et fald i malware.
Ifølge undersøgelsen var phishing og indgang via medarbejdernes e-mails de mest almindelige indgangsmetoder, mens de hyppigst brugte teknikker var brud på mobilsikkerheden og webkompromittering.

- *Sporingsmetoder til angreb halter bagud*

I takt med at truslerne bliver mere sofistikerede, har mange virksomheder stadig sikkerhedshuller i deres OT-miljøer.
Respondenter, der mener, at deres virksomhed har fuld synlighed af OT-systemer inden for deres centrale sikkerhedsoperationer, er faldet siden sidste år fra 10 procent til fem procent.
Men de, der rapporterer 75 procent synlighed, steg, hvilket indikerer, at virksomheder får en mere realistisk forståelse af deres position i forhold til sikkerhed.
Alligevel oplevede mere end halvdelen (56 procent) af respondenterne ransomware eller andre angrebsformer, hvilket er en stigning fra kun 32 procent i 2023. Det betyder, at der stadig er plads til forbedringer i forhold til netværkssynlighed og sporingsmetoder.

- *OT-sikkerhed flytter ind i topledelser*

Andelen af virksomheder, der tilpasser OT-sikkerhed til CISO, fortsætter med at vokse og stiger fra 17 procent i 2023 til 27 procent i år.
Samtidigt var der en stigning i at flytte OT-ansvaret til topledelsen (op mod 60 procent det næste år), hvilket tydeligt understreger bekymringen og de risici, der er for OT-sikkerheden.

Fem handlingsrettede metoder

Ifølge rapporten er der fem handlingsrettede metoder til at forbedre sikkerheden mod OT-miljøer:

- *Segmentering*

For at mindske sårbarheden af OT-miljøet kræver det stærke netværkskontroller på alle adgangspunkter, som starter med at oprette netværkszoner eller segmenter. IT-afdelinger skal evaluere kompleksiteten ved administration af en løsning og fordelene ved en integreret eller platformsbaseret tilgang med centraliserede administrationsfunktioner.

- *Etabler synligheds- og kompensationskontroller*

Det er afgørende, at virksomheder har det fulde overblik over, hvad der foregår på OT-netværket. Når de har det fulde overblik, skal de beskytte alle enheder, der kan være sårbare.
Det kræver beskyttede kontroller, der er bygget til sårbare OT-enheder. Aktiver som protokolbevidste netværkspolitikker, system-til-system-interaktionsanalyse og slut-

Om undersøgelsen

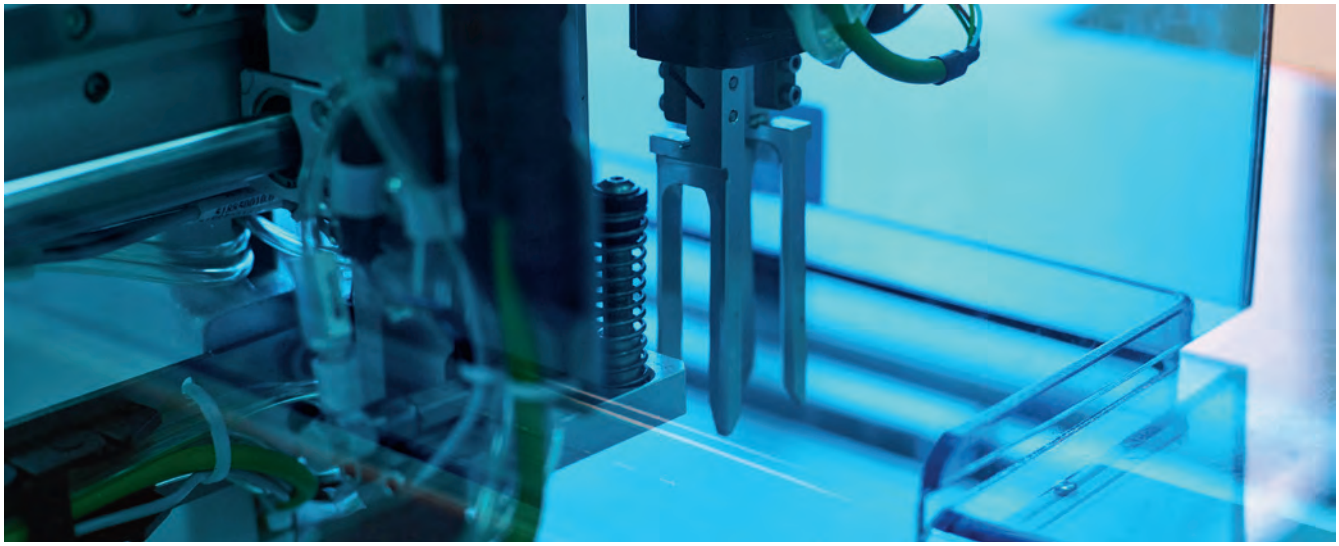
Fortinet 2024 State of Operational Technology and Cybersecurity Report er baseret på data fra en global undersøgelse af mere end 550 OT-fagfolk, udført af et tredjepartsforskningsfirma.

Undersøgelsens respondenter var fra forskellige lande rundt om i verden, herunder Australien, New Zealand, Argentina, Brasilien, Canada, Kina, Frankrig, Danmark, Tyskland, Hong Kong, Indien, Japan, Mexico, Norge, Sydafrika, Sydkorea, Spanien, Taiwan, Thailand, Storbritannien, Israel, De Forenede Arabiske Emirater, Italien, Polen, Portugal, og USA.

Respondenterne repræsenterer en række industrier, der er storforbrugere af OT, herunder: fremstilling, transport/logistik, sundhedspleje/pharma, olie, gas energi/forsyningsselskaber, kemiske/petrokemiske og vand/spildevand.

De fleste af de adspurgte, uanset titel, er dybt involveret i beslutninger om køb af cybersikkerhed. Mange respondenter er ansvarlige for driftsteknologi i deres virksomhed og/eller har rapporteringsansvar for produktions- eller anlægsdrift.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



punktsovervågning kan registrere og forhindre kompromittering af sårbare enheder.

- *Integrer OT i sikkerhedsoperationer og planlægning af hændelsesrespons*

Virksomheder skal være parate til at kunne håndtere IT-OT SecOps, hvor IT-afdelingen skal overveje OT med hensyn til SecOps og hændelsesrapportering. Her skal IT-afdelingen oprette playbooks, der tager højde for virksomhedens OT-miljø.

- *OT-specifikke trusselsefterretnings- og sikkerhedstjenester*

OT-sikkerheden afhænger af bevidsthed og analytisk indsigt om risiko. Virksomheder skal sørge for, at deres trusselsefterretninger og indholdskilder inkluderer robuste, OT-specifikke oplysninger.

- *Overvej en platformstilgang til den overordnede sikkerhedsarkitektur*

En platformsbaseret tilgang til sikkerhed kan hjælpe virksomheder med at konsolidere leverandører og forenkle deres arkitektur.
En robust sikkerhedsplatform, der er specielt bygget til at beskytte både IT-netværk og OT-miljøer, kan levere løsningsintegration og dermed øge sikkerheden.



Automatisering skal lette kernen i vindmøllevinger

Et partnerskab af virksomheder og forskere vil spare op til tre kilo per kvadratmeter vindmøllevinge. Det sker i det nye samarbejde KurvedCores, hvor målet er at indføre en fuldautomatisk produktionsproces i vindindustrien, der skal erstatte manuel produktion af vindmøllekerner med automatiserede robotarme, sensorer og 3D-teknologi



(Foto: Kurvatur).

Arbejdet med vindmøllevinger kan om få år blive meget lettere. Det gælder både selve produktionen af vingens kompositkerne, men også vægten af den samlede vinge, der kan reduceres betragteligt med automatiserede processer.

-I de sidste 30 år er fremstillingen af vingekernen, der primært består af glasfiber og bindemidlet resin, sket manuelt med såkaldte gitterskårne kernesæt. Vores teknologi er fuldautomatisk og kan erstatte de manuelle processer med hurtigtdesignede paneler, sensorik og robotteknologi, der kan fungere som smarte brikker i det 3D-puslespil, det bliver at producere vinger fremover, fortæller Christian Raun, CEO og stifter af virksomheden Kurvatur og partner i innovationsprojektet KurvedCores.

Han fremhæver kortere produktionstid, reduceret brug af resin, lettere vinger og et bedre klima- og miljøaftryk som plusser ved samarbejdet i KurvedCores-projektet.

-Ved at spare to til tre kilo per kvadratmeter af vingens samlede vægt kan man gøre den længere uden at gå på kompromis med belastningen - og en længere vinge betyder mere grøn strøm. Samtidig kan vi sikre, at resinen kun flyder derhen, hvor den skal bruges i vingen. Det sikrer også en besparelse på bundlinjen for producen-

Innovationsprojektet KurvedCores begyndte i 2024 og slutter i 2026. Samarbejdet er støttet af Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP) med 10,2 millioner kroner og har et samlet budget på 14,8 millioner kroner.

Partnerne er Kurvatur, Blue Consulting, Aarhus Universitet og Syddansk Universitet. Energy Cluster Denmark faciliterer projektet.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

terne og for vingens miljøaftryk, fortæller han videre.

Forskernes filosofi

Innovationsprojektet KurvedCores er støttet af Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP) og bliver faciliteret af den danske energiklynge, Energy Cluster Denmark.
Udover Kurvatur medvirker virksomheden Blue Consulting, der har specialiseret sig i strategiarbejde og forretningsudvikling, samt Aarhus Universitet og Syddansk Universitets Center for Large Structure Production. Her bidrager forskerne med viden om automatisering og andre digitale processer til fuldautomatiske produktionslinjer til forskellige industrier.
-Vi er glade for at kunne bidrage med vores viden om industriproduktion, for eksempel om digitale tvillinger, hvor vi simulerer den faktiske produktion med en digital kopi. Senere i KurvedCores udvikler vi også en prototype af 3D-teknologien, som vi skal hjælpe med at implementere i en rigtig produktionslinje. Vores filosofi beror på, at viden og fleksibel information er nøglen til succes - også når det gælder grøn omstilling. Man kan have så mange robotter, det skal være, men branchekendskab er udgangspunktet for at bruge dem, fortæller Christian Schlette, professor ved Syddansk Universitet.

Vinger til gavn

Det er den danske energiklynge, Energy Cluster Denmark, der står for at facilitere KurvedCores-projektet. Ifølge Glenda Napier, CEO i Energy Cluster Denmark, er samarbejdet et godt eksempel på, at det betaler sig at samtænke forskellige teknologiske kompetencer.
-Det er vigtigt, at vores virksomheder og forskere bruger deres kræfter bedst muligt på det, der skaber mest værdi. Det gælder udvikling, vækst, arbejdspladser og klimavenlige tiltag. Det er derfor yderst positivt, at vi kan hjælpe partnerne i KurvedCores på vej mod deres mål om at øge automatiseringen af vindindustrien, så vi kan producere bedre og mere klimavenlige vinger til gavn for industrien og resten af samfundet, siger hun.
Netop den pointe er også vigtig for Christian Raun fra Kurvatur.
-Fremskrivningerne for udviklingen af vindindustrien ser fornuftige ud - i Danmark og i udlandet. Vi kommer med et tiltag til produktionen af vinger, der kan bruges globalt, og vi forventer derfor også at blive en del af vindindustrien i Polen, Frankrig, Canada, USA og i andre lande, hvor udviklingen sker hastigt. Samtidig vil vi som en lokal virksomhed med base i Haderslev også gerne udvikle vores nærområde og skabe videnstunge, konkurrencedygtige arbejdspladser i vores egen region. Det forventer vi også, at det aktuelle innovationsprojekt vil bidrage til, siger han.



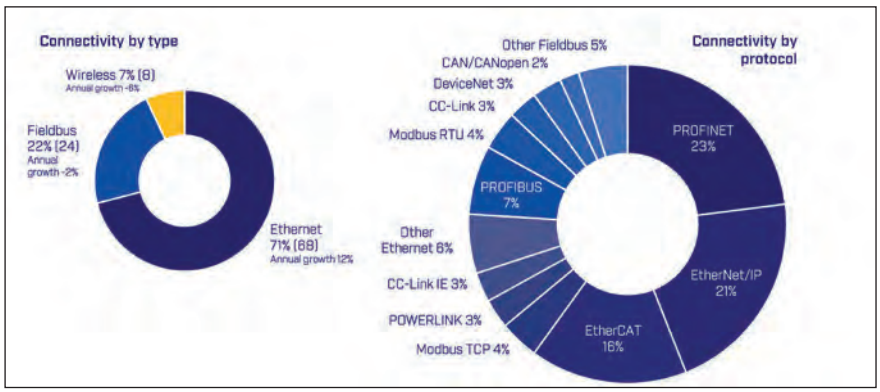
(Foto: Kurvatur).

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Årlig analyse afslører stabil vækst i markedet for industrielle netværk

Hvert år udfører HMS Networks AB en omfattende analyse af markedet for industrielle netværk – med det formål at estimere fordelingen af nye, tilsluttede noder efter type og protokol inden for fabriksautomatisering. Den seneste undersøgelse viser, at markedet for industrielle netværk fortsætter med at ekspandere; især fastholder Industrial Ethernet den dominerende rolle

Hvert år præsenterer HMS Networks AB deres analyse af markedet for industrielle netværk med fokus på nyinstallerede noder inden for global automatisering af fabrikker.



Markedsandele i 2024 ifølge HMS Networks AB.

Som uafhængig leverandør af løsninger til industriel ICT (Information and Communication Technology) har HMS en betydelig indsigt i markedet for industrielle netværk. Undersøgelsen for 2024 inkluderer estimerede markedsandele og vækstrater inden for fieldbus'er, industrielt Ethernet samt trådløse teknologier.

Undersøgelsen inkluderer HMS' estimering for 2024 baseret på antallet af nyinstallerede noder i fabriksautomatisering. En node defineres som en maskine eller enhed, der er forbundet til et industrielt fieldnetværk.

Tallene udgør HMS' samlede opfattelse, med hensyntagen til kollegers indsigt i branchen, HMS' egne salgsstatistikker samt den generelle opfattelse af markedet.

I undersøgelsen for 2024 konkluderer HMS, at markedet for industrielt netværk fortsætter med at vokse, med en forventet, total markedsvækst i 2024 på syv procent, hvilket bekræfter den fortsatte vigtighed af netværksforbindelser i fabrikker.

Industrielt Ethernet viser stabil vækst

Med en vækst på 12 procent fortsætter industrielt Ethernet sin vækst, og vinder fortsat markedsandele.
Industrielt Ethernet udgør nu 71 procent af det globale marked for nyinstallerede noder inden for fabriksautomatisering (sammenlignet med 68 procent sidste år).

Profinet er den største protokol med en markedsandel på 23 procent og overgår dermed Ethernet/IP, som står for 21 procent af de nye noder.
EtherCATs popularitet er stadig stærk, og er nu på en sikker tredjeplads med 16 procent af markedet.

Fieldbus oplever forventet tilbagegang

Traditionelle, serielle fieldbusinstallationer fortsætter med at miste fremgang. Mens fieldbusinstallationer stadig udgør en betydelig del af de nye noder, forventes den årlige vækst at falde med to procent i 2024. Profibus fører inden for fieldbusrangeringen med syv procent markedsandel - fulgt af en jævn fordeling af andre, kendte fieldbusprotokoller.
Samlet set står fieldbus'er for 22 procent af markedet i 2024. På trods af tilbagegang i nye fieldbusnoder, fortsætter mange enheder, maskiner og fabrikker med at være afhængige af disse velfungerende og gennemprøvede fieldbus'er i mange år fremover.

Trådløse teknologier bibeholder stabil tilstedeværelse

Der har været stabil vækst inden for trådløs teknologi i de senere år, selv om vækstraten nu siges at være let faldende. Trådløse løsninger udgør stadig robuste syv procent af den samlede andel efter type.
Markedet fortsætter med at præsentere flere produkter, der under-

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



støtter industrielle, trådløse løsninger, og trådløse løsninger i fabrikssammenhæng viser stigende tendens. Typisk brug omfatter erstatningsapplikationer for kablede løsninger, trådløs adgang til maskiner og opkobling til mobilt, industrielt udstyr.

Dynamisk landskab

-Tilslutning er nu standard i fabriksautomatisering med industrielt Ethernet som førende teknologi. Men når vi kigger fremad, forventer vi et dynamisk landskab med nye tendenser og teknologier. Selv om industrielt Ethernet dominerer lige nu, vil vi blive vidner til spændende ændringer og innovationer, der vil forme fremtiden for industrielle netværk, fortæller Magnus Jansson, product marketing director hos HMS Networks, Business Unit Anybus.



Som en stavekontrol til mekanisk design

Den danske virksomhed RD8 hjælper fremstillingsvirksomheder med at undgå dyre designfejl. Et AI Denmark-forløb med Alexandra Instituttet har vist, at virksomhedens software til fejldetektion fremover kan blive endnu stærkere med kunstig intelligens. Softwaren fungerer som en slags stavekontrol til mekanisk design

Tænk, hvis man producerede en pumpe med en konstruktionsfejl, der først blev opdaget, når en million pumper var i brug. Heldigvis kan dén type fejl forebygges via ingeniørdisciplinen »robust design«, som den danske virksomhed RD8 er specialiseret i.
Men RD8 rådgiver ikke bare; de har også digitaliseret processerne med software, der automatisk vurderer kvaliteten af et mekanisk design ved at læse de 3D-produktmodeller, som udgør produktionsgrundlaget.
-Et AI Denmark-forløb med Alexandra Instituttet har netop vist, at kunstig intelligens har potentiale til at styrke vores software, fortæller Niels Sørensen, der er kommercielt ansvarlig hos RD8.

Automatisk fejlfinding inden for industrielt design

Den første version af RD8's software er allerede i anvendelse hos en række globale fremstillingsvirksomheder. Her fungerer den digitale løsning som en erfaren ingeniør, der kvalitetstjekker designet - bare 100 gange hurtigere, eksemplificerer Niels Sørensen:
-Vores software er ligesom en stavekontrol til mekanisk design, fortæller han og fortsætter:
-Hvis man uploader sin 3D-model til vores software, får man at vide, hvordan man kan forbedre designet. På minutter.
RD8's softwareplatform kan kvalitetstjekke alle designs, uanset hvilket Computer Aided Design-program de er lavet i.
-I princippet kan alle udviklingsingeniører i hele verden bruge det. Det er en hjørnesten i vores strategi, for vi har en ambition om at gøre vores specialviden bredt tilgængelig ved at skabe software, der er let at bruge og kompatibel med alle CAD-filer, understreger han.

Effektivt og bæredygtigt at rette fejl tidligt

Ved at udbrede robust design til flere kan RD8's software ifølge Niels Sørensen spare både tid, penge og ressourcer i stor skala. Det skyldes, at et kvalitetstjek af designet allerede på skrivebordet ville vende op og ned på designprocessen, som den ser ud i dag.
-Når man i gamle dage producerede en pumpe, byggede man en fysisk prototype, som blev testet i virkeligheden i en række test loops, hvor designet så blev rettet lidt til efter hvert loop, hvilket er overordentlig ineffektivt, forklarer Martin Bue Bertelsen, der er ansvarlig for RD8's software.
Digitale modellerings- og simuleringsværktøjer har ændret den proces og samtidig gjort det muligt at lade RD8's software identificere forbedringer, inden man når til de dyrere stadier af udvikling og test. Problemerne og ikke mindst udgifterne forårsaget af dårligt design forstærkes, jo længere ned ad værdikæden man når, inden de opdages.
-Når man skal masseproducere et produkt, kan omkostningerne ved at korrigere fejl til sidst i processen være ti gange højere, end de ville være ved korrektion i designprocessen, supplerer Niels Sørensen.
Det er også mere bæredygtigt at gøre det rigtigt fra starten, påpeger han. At der er et marked for robust design, vidner RD8's projektportefølje om: Virksomhedens voksende team på knap 40 specialiserede ingeniører og udviklere rådgiver globale fremstillingsvirksomheder, der også bruger selskabets software.

AI-intuition slår ingeniørernes beregninger

Når man beregner kvaliteten og robustheden af et design, spiller kontaktfladerne den største rolle; dvs. hvorvidt og hvordan forskellige elementer påvirker hinanden.
-Der er otte forskellige discipliner, der danner fundamentet i vores tilgang til robust design, og af dem er kinematikken den mest fundamentale. Og i dén disciplin spiller kontaktflader en helt central rolle, forklarer Martin Bue Bertelsen.
-Derfor var det også naturligt, at Alexandra Instituttets AI-specialister tog fat i netop dette område for at undersøge, om kunstig intelligens kunne trænes til at identificere, hvilke dele der interagerer med hinanden i et design, fortæller han.
-AI Denmark-forløbet har været både eksplorativt og givtigt, fortæller RD8's algoritmespecialist Thor Gabelgaard Nielsen, der har drevet samarbejdet med Alexandra Instituttets AI-specialist, Tomasz Prytuła.
For mens kunstig intelligens til chatbots allerede er ret veludviklet, er AI til grafiske interfaces og elementer, der bevæger sig i forhold til hinanden i 3D, meget mindre udviklet.
-Vi undersøgte derfor, om et neuralt netværk kunne lære at analysere kontaktfladerne i konstruktionstegningerne visuelt, nærmest intuitivt, i stedet for som ingeniørerne at bruge geometrisk matematik til at beregne dem. Det lykkedes specialisterne at træne et neuralt netværk på RD8's for-

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts



holdsvis begrænsede, men annoterede data, fortæller Thor Gabelgaard Nielsen.

-En kunstig intelligens kan godt lære at forstå kontaktflader og skelne gode designs fra dårlige designs, slår han fast.

-Vi er interesserede i at komme i gang med næste fase, siger han videre.

Til det formål har RD8 brug for større datamængder til at videre-bygge modellen, som man håber, at virksomhedens globale klienter vil indgå i et samarbejde om. For jo mere virkelighedsnære RD8's træningsdata er, desto hurtigere kan virksomheden hjælpe deres kunder videre med designoptimering via kunstig intelligens. ■



MØD OS PÅ AUTOMATIK 2024 OG BLIV INSPIRERET

Kom forbi stand B1200 og se vort store udvalg i el-komponenter fra stærke europæiske leverandører.

På Automatik 2024 kan du møde MTO's produkteksperter og blive opdateret med de nyeste teknologier og løsninger indenfor bl.a.:

- Maksimalafbrydere (Schrack)
- Termorelæer, kontaktorer, motorværn (Benedict)
- Fordelings- og Al/Cu-klemmer (KATKO)
- Monteringsledning
- Følere og endestop (Comepi)
- Transformere (Meth)
- Gulv- og vægskabe (ETA)
- Frekvensomformere (Invertek)
- Overvågningsrelæer (Tele Haase)
- Ledningshåndteringsudstyr/maskiner og tilbehør (GLW)

GRATIS ADGANG! Book med vores invitationskode: AUTOMATIK-31705

mto electric a/s

shop.mto-electric.dk

EL-KOMPONENTER TIL ETHVERT FORMÅL

MTO electric a/s leverer et komplet udvalg af kapslingsløsninger, el-komponenter til styringer, kabler, tilbehør, nicheprodukter samt kundetilpassede og forædlede produkter. Dag-til-dag levering på lagervarer.

Svensk dronekapacitet udfordrer industrigiganter

Den Gøteborg-baserede dronevirksomhed Airolit lancerede i foråret et svenskproduceret, ubemandet luftfartøj specielt designet til efterretnings-, overvågnings-, rekognosceringsopgaver (ISR) samt eftersøgnings- og redningsopgaver under alle vejrforhold



Den svenskproducerede Airolit S1 - en robust og pålidelig drone til forskellige vejrforhold og anvendelsesområder - blev lanceret i foråret. Bag dronen står dronevirksomheden Airolit.

Den nye Airolit S1 er den seneste tilføjelse til svensk forsvars- og sikkerhedsteknologi. Den fleksible drone er udviklet af det Gøteborg-baserede dronefirma Airolit i samarbejde med og til aktører inden for forsvar, sikkerhed og infrastruktur, og lanceringen af S1 repræsenterer en banebrydende tilføjelse til Airolits udvalg af UAV-løsninger.

Airolit S1 muliggør smidig integration af forskellige nyttelaster, AI-funktionalitet og smart navigation. Denne fleksibilitet gør dronen velegnet til en række forskellige anvendelser og behov inden for flere brancher.

Airolit S1 er optimeret til det nordiske klima, er udstyret med et fleksibelt nyttelastsystem og giver brugerne fuld kontrol over deres missioner ved at sikre følsomme oplysninger.

-Mens tidligere modeller primært fokuserede på tunge løft, er S1 optimeret til taktiske ISR-missioner og lange flyvninger. Det er med stolthed, at vi lancerer en drone, der har en høj kvalitet og udvidet funktionalitet, og som er udviklet internt for at imødekomme brugerens behov, siger Claes Kjölhede, administrerende direktør i Airolit.

Det er ikke kun informationssikkerheden, der skal gøre de nordiske brugere trygge. Airolit S1 er stabil og pålidelig i både sne og regn - hvilket understreges af IP55-klassificeringen. Dens robuste design gør det også muligt for dronen at håndtere krævende vindforhold på op til 25 meter i sekundet.

Innovation for en robust løsning

Dronen har en imponerende flyvetid på op til 75 minutter til lange missioner, hvor der ikke er behov for hyppige batteriskift. Det indbyggede navigationskamera med god ydeevne i ultralavt lys giver brugerne mulighed for at flyve og overvåge også under dårlige lysforhold.

Airolit S1 har en lastkapacitet på tre kg, hvilket også giver alsidighed i forhold til, hvilken type sensorer der kan monteres på dronen.

-Udviklingen af S1 stillede høje krav til elektronikplatformen samt til konstruktion og design. Dronen har gennemgået grundige tests for at sikre kvalitet og sikkerhed. Det, at vi selv udvikler vores UAV-løsninger, betyder, at vi garanterer informationssikkerhed, brugertilpasninger og service, når det er nødvendigt, siger Claes Kjölhede afslutningsvis. ■

Airolit er et svensk dronefirma, der har specialiseret sig i UAV'er (ubemandede luftfartøjer) af industriel standard.

Virksomheden stræber efter at være en komplet partner, der tilbyder sikkerhed til sine kunder og interessenter med stabile og skræddersyede løsninger. Ved at fokusere på sikkerhed, pålidelighed og innovation ønsker Airolit at være det oplagte valg for et mere sikkert samfund. Alle produkter er udviklet og fremstillet i Sverige for at garantere høj kvalitet og informationssikkerhed.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Afgørende sparring inden køb af svejserobot

Inden virksomheden Bechh ApS investerede i en svejserobot, valgte indehaver Karsten Bech Hansen at deltage i en europæisk erfagruppe gennem innovationshubben AddSmart. Her fik han værdifuld adgang til andre produktionsvirksomheders erfaringer med svejserobotter

Hvor går man som virksomhed hen, når man ønsker at vide mere om svejserobotter og robotteknologi?
For produktionsvirksomheden Bechh ApS blev svaret innovationshubben AddSmart.
-Gennem AddSmart fik vi adgang til en stor erfagruppe om robotsvejsning. Erfagrupperne har betydet, at vi har kunnet tale med andre, som har gået med samme tanke om at købe en robot. Vi har også mødt virksomheder, som allerede har robotsvejsning og hørt om deres erfaringer, om fordele og ulemper, og vi har fået indblik i, hvad en robot kan og måske ikke kan, fortæller Karsten Bech Hansen, der er indehaver af Bechh ApS.
Det var guld værd for virksomheden, der er underleverandør af løsninger i rustfrit stål, blandt andet til fødevaresektoren. En del af deres opgave er svejsning af rustfrit stål, og derfor ville en svejserobot kunne øge produktiviteten for Bechh.
-AddSmart har givet os værdi ved, at vi har fået adgang til en viden, som vi ikke havde tidligere. Oveni har vi fået en masse kontakter og nye idéer fra virksomheder i erfagruppen. Det har givet os en måde at undersøge, om det var noget for os at købe en robot til vores produktion, siger Karsten Bech Hansen videre.



Indehaver af Bechh ApS, Karsten Bech Hansen.

Adgang til AddSmart

Det var til et møde med Rene Wiebenson fra det lokale erhvervskontor, at Karsten Bech Hansen første gang hørte om AddSmart.
-Rene gjorde os opmærksom på muligheden for at komme med i AddSmart. Det lød som en god idé, så vi kontaktede Erhvervshuset for at høre mere om mulighederne, forklarer Karsten Bech Hansen.
Herefter kom Karsten Bech Hansen i kontakt med Jens Elung Jensen, der er forretningsudvikler i Erhvervshuset med speciale inden for digitalisering og automatisering.
-Sammen med Rene tog jeg ud til Bechh for at tale om udvikling af deres forretning, og om AddSmart kunne være noget for virksomheden. Efter vi havde hørt om deres ønsker og analyseret virksomheden, kunne vi se, at det var oplagt, at de kom med i AddSmart, fortæller Jens Elung Jensen fra Erhvervshus Nordjylland.
Efter sparring med Rene Wiebenson og Jens Erlung Jensen, og erfaringsudveksling med erfagruppen, besluttede Karsten Bech Hansen sig for at investere i en svejserobot. Det har han gjort med tilskud fra virksomhedsprogrammet SMV:Digital.

SMV:Digital hjælper små og mellemstore virksomheder til et digitalt løft af forretningen. Det kan være ved at automatisere produktionen, opruste it-sikkerheden eller bruge data til at skabe bedre kundeoplevelser, optimere ressourceforbruget mv.

I SMV:Digital kan virksomheder søge tilskud til privat rådgivning til at afklare potentialerne ved digitalisering i deres virksomhed, til at finde den rette løsningsudbyder samt til at få hjælp under implementering.
Virksomheder kan også søge tilskud til investeringer i digitale løsninger.

AddSmart er en innovationshub, der arbejder for at udvikle nordjyske produktionsvirksomheder digitalt. Virksomheder får gennem fire ydelsesforløb tilbud om vejledning inden for afdækning af digitale teknologier, kompetenceudvikling, netværksdannelse og finansieringsmuligheder. De fire forløb er alle individuelt tilrettelagt efter hver enkelt virksomheds udfordringer og potentialer.

AddSmart er støttet af EU og Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Forskere vil udvikle nyt supermateriale til robotter

I et nyt europæisk forskningsnetværk arbejder forskere fra blandt andet Syddansk Universitet på at udvikle bløde materialer til robotter, som kan ændre form og struktur ved hjælp af magnetisme. Det kan for eksempel bruges til robotfødder og gøre robotterne væsentligt bedre til at bevæge sig på forskellige underlag, ligesom det vil kunne forbedre gribere på industrirobotter

De fleste af os ved, at materialer har forskelligt greb på forskellige typer af underlag. Hvis man skal kunne spille fodbold på en våd græsplæne, er det en god idé med pigge på sålerne. Og skal man omvendt løbe hurtigt på asfalt, er det bedre med fladere sko.

Men hvad nu, hvis den samme skosål kunne ændre form og struktur og bruges på alle typer underlag?

Måske ligger scenariet ikke så fjernt, som man skulle tro.

I SDU Biorobotics arbejder forskere nemlig som en del af det europæiske forskningsnetværk Maestri på at udvikle et blødt gummi- eller silikonemateriale, der ved hjælp af magnetiske felter kan forandre overflade og derved friktion.

I første omgang er tanken dog ikke, at det skal bruges under dine udtrådte sneakers. Det skal bruges til robotter.

-Forestil dig en robot, hvis fødder er dækket af et blødt materiale som gummi eller silikone. I visse situationer bevæger robotten sig med en bestemt friktion fra materialet til underlaget, men hvis den møder et nyt miljø, der kræver mere greb eller friktion, og materialet forbliver uændret, kan den miste grebet, forklarer professor Poramate Manoonpong.

-En løsning på det kunne være at deformere materialet for at skabe en vis ruhed på overfladen, så robotten potentielt kan opnå bedre greb, fortsætter han.



Poramate Manoonpong er professor i SDU Biorobotics, hvor man arbejder med robotteknologi inspireret af dyreverdenen. Han har tidligere udviklet billelignende robotter, og det var her, han opdagede, hvor meget teksturen på robotternes fødder betyder for deres evne til at bevæge sig effektivt. (Foto: SDU).

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Maestri er et europæisk forskningsnetværk, som i løbet af de næste fire år vil uddanne nye ph.d'er i krydsfeltet mellem robotteknologi, materialevidenskab, fysik og biologi.

Netværket vil undersøge et relativt nyt felt inden for robotteknologien, nemlig brugen af magnetiske felter til at kontrollere og styre bløde gummi- og silikonematerialer i robotter.

I alt er ni partnere involveret: Ostbayerische Technische Hochschule (OTH) Regensburg, Jožef Stefan Institute (JSI), Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU), University of Ljubljana (UL), Syddansk Universitet (SDU), University of Vienna (UNIVIE), Wegard GmbH (WEG), Prensilia s.r.l. (PRE) samt School of Advanced Studies Sant'Anna.

Det er Poramate Manoonpong, som sammen med lektor Xiaofeng Xiong og en ph.d.-studerende skal stå for projektet på Syddansk Universitet i løbet af de næste fire år.

De fynske forskere vil helt specifikt arbejde på at udvikle »en adaptiv kontrolmekanisme til magnetisk aktive, bløde materialer i robotter«.

Robotter vil kunne bevæge sig bedre

Ambitionen er, at materialet vil fungere som et slags supermateriale, der vil gøre robotter i stand til at bevæge sig langt bedre og gøre kontrolsystemerne enklere.
Det vil også kunne bruges til griberne på industrirobotter, for eksempel til at holde om glatte objekter eller til madvarer, som bliver ødelagt af almindelige gribere.
Potentialet er enormt, og det er også derfor, at forskere over hele verden kigger mod dette område.
Men det er ikke nogen nem opgave, siger professoren:
-Tanken er, at vi blander eksempelvis jernpartikler ind i det bløde materiale og derefter udsætter materialet for magnetisme for at deformere det. Men de store udfordringer ligger i, hvordan partiklerne skal placeres i materialet, hvilket materiale det skal være, hvordan blandingen skal være, den optimale struktur i materialet, og hvordan man skal kontrollere det magnetiske felt.
-En anden potentiel udfordring er, at det måske nok virker i et laboratorium, men så snart man sætter materialet på fødderne af en rigtig robot, der vejer for eksempel tre-fire kg, er magnetismen måske ikke længere kraftig nok til at fastholde teksturerne i overfladen på det bløde materiale, siger han videre.
For at overkomme alt dette er man nødt til at tænke tværfagligt, og det er hele pointen med projektet.
-Maestri er et interdisciplinært netværk, finansieret af EU's Marie Sklodowska-Curie Actions, hvor formålet netop er at uddanne nye ph.d.'er med tværgående kompetencer inden for robotteknologi, materialevidenskab, fysik og biologi, siger Poramate Manoonpong afslutningsvis.



Osvald Jensen A/S Version 3.0:
Nyt Look, ny fabrik – samme dedikation

Hos Osvald Jensen A/S får du ekspertise inden for gear og tandhjul samt en dedikeret partner, der forstår teknikkens finesser og dit markeds dynamikker.

Osvald Jensen
www.osvald.dk

Ny adresse!
Literbuen 16D
DK – 2740 Skovlunde
Phone: +45 43962077

Tak for besøget!

Tak til kunder og venner af huset for at være med til at fejre vores nye omgivelser på Literbuen 16D, 2740 Skovlunde.

Besøg os på: **www.osvald.dk**

Kontakt os –
sammen gør vi en forskel

Nordjysk rumklynge: milliard-omsætning og Pentagon-aftale

24 virksomheder, 852 beskæftigede og en omsætning på 1,7 milliarder. Det nordjyske erhvervsliv har med hjælp fra Aalborg Universitet udviklet en erhvervsklynge inden for trådløs kommunikation og rumteknologi. Det viser en ny rapport fra Iris Group. Senest har en Aalborg-virksomhed lavet en aftale om et nyt overvågningssystem til Pentagon i USA

Den nordjyske virksomhed Space Inventor skal udvikle en helt ny type overvågningssystem til Pentagons Test Resource Management Center under det amerikanske forsvarsministerium.
Sådan lyder en af sommerens nordjyske erhvervsnyheder, som handler om, at aalborgensiske Space Inventor sammen med amerikanske Katalyst Space Technologies har udstyret de geostationære satellitter med SDA-sensorer, så de vil kunne detektere, om fjendtlige sonder nærmer sig satellitter i rummet. Planen er, at satellitterne skal spille en ny rolle i Pentagons test- og uddannelsescenter.
Virksomheden Space Inventor er en del af den nordjyske klynge for trådløs kommunikation og rumteknologi, som nu er blevet kortlagt i en rapport fra Iris Group.
Klyngen rummer 852 fuldtidsbeskæftigede, hvoraf mere end halvdelen er personer med en lang videregående uddannelse. Omsætningen ligger på 1,7 milliarder kroner, hvoraf de 1,4 milliarder endda er eksport.
-Vores forskere skaber ny viden i tæt samarbejde med myndigheder og erhvervsliv. Det har en enorm betydning for udviklingen i Nordjylland, siger rektor for Aalborg Universitet, Per Michael Johansen.
-Siden arbejdet med radio- og antenneteknologi til små satellitter begyndte, er der sket mange ting. Og det er meget tilfredsstillende at se, at de kommercielle muligheder er fulgt med, så der for eksempel også udvikles teknologi til at modtage data fra rummet på skibe og i Forsvaret, fortsætter han.



Gennem mange år har studerende og forskere på AAU udviklet små satellitter. (Foto: Lars Horn, Baghuset).

Generelt opgør Iris-rapporten, at den regionale impact knyttet til AAU's aktiviteter er ca. 8,7 milliarder kroner på årsplan (2021-tal). Det svarer til 4,9 procent af regionens samlede »BNP«.

AAU's betydning for beskæftigelsen i Nordjylland er i analysen opgjort til 6547 fuldtidsjobs, og yderligere 23.397 jobs i Nordjylland understøttes ved, at medarbejderne er uddannet på AAU.

Styrkeposition inden for rumteknologi

Rapporten, der er udarbejdet i anledning af AAU's 50-års jubilæum, viser, at AAU's aktiviteter generelt står for knap fem procent af Nordjyllands årlige BNP - dvs. ca. 8,3 milliarder kroner om året. Og et af de områder, der er i vækst, er rumteknologi og trådløs kommunikation.

Denne erhvervsklynge med en spirende, højteknologisk styrkeposition inden for rumteknologi har i høj grad sit afsæt i forskning og iværksætteri fra AAU og er ifølge rapporten vokset kraftigt i de seneste år. Siden 2010 er beskæftigelsen i klyngen vokset med ca. 130 procent, mens eksporten er tæt på firedoblet i denne periode.
Klyngen, som især laver teknologi til satellitter og til satellitkommunikation med fly og skibe, består i dag af 24 virksomheder med tætte relationer til AAU, og mange af virksomhederne har lokaler på campus eller i den tilknyttede forskerpark Novi.
Det fremgår af den nye rapport fra Iris Group, at de seneste års udvikling på det rumteknologiske område ikke er et pludseligt opstået forskningsområde i Nordjylland. Der går en rød tråd fra aalborgensisk produktion af skibsradioer i

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts



(Foto: AI genereret/Freepik.com).

1960'erne over de mange år med AAU som førende inden for udviklingen af antenneteknologi til mobiltelefoner og videre til den milliardomsætning, som 24 virksomheder inden for rumteknologi og trådløs kommunikation kan fremvise i dag.

Efter i mange år at have fremstillet radio- og tv-apparater begyndte virksomheden SP Radio at producere skibsradiomateriel og navigationsudstyr i 1960'erne. SP Radio var en af drivkræfterne i, at AAU opbyggede et stærkt forskningsmiljø inden for radiokommunikation, antenneteknologi og mobilteknologi - og i forlængelse heraf, at der er blevet startet nordjyske virksomheder inden for mobilteknologi, og at virksomheder som Motorola, Intel, Samsung og Nokia lagde forsknings- og udviklingsfunktioner i Nordjylland.

I denne periode var udviklingen af en af verdens første GSM-telefoner (2G) blandt højdepunkterne i den trådløse kommunikationsklynge. Da mobileventyret ebbede ud, udviklede der sig i det samme faglige miljø en højteknologisk styrkeposition inden for rumteknologi, og på erhvervssiden er der nu ca. 25 virksomheder med tætte relationer til AAU, mange af dem med lokaler på campus eller i den tilknyttede forskerpark Novi. Blandt de mest markante er Gomspace, Satlab, Sternula og Space Inventor.



Fremtidens kølemidler i holistisk perspektiv

Global Warming Potential styrer den politiske dagsorden for fremtidens kølemidler, men sikkerhed, driftsøkonomi og energieffektivitet spiller også en rolle for industriens valg af kølemidler i industrielle højtemperaturvarmepumper, der typisk opererer i procestemperaturområdet op til 200°C. Sådan lød det på HTHP Symposiet i foråret



Debatten på HTHP Symposium 2024.

Op mod 85 procent af de kommende højtemperaturvarmepumpeteknologier er udviklet til at kunne anvende naturlige kølemidler. Det fremgår af Annex 58, som er den hidtil mest grundige oversigt over teknologier samt planlagte eller idriftsatte højtemperaturvarmepumper i Europa, USA, Canada, Japan, Kina og Sydkorea.

-Ifølge Annex 58 ser det ud til, at mindst to tredjedele af de udviklede teknologier kommer til at anvende et naturligt kølemiddel. HFO er angivet som kølemiddel i 26 procent af teknologiudviklingerne, men flere HFO-projekter overvejer naturlige kølemidler, så måske op mod 85 procent af de kommende højtemperaturvarmepumper kan komme til at bruge naturlige kølemidler. Det tyder på, at der findes løsninger baseret på naturlige kølemidler til samtlige anvendelser, og at næsten alle leverandører arbejder på et produkt med naturlige kølemidler, sagde Benjamin Zühlsdorf, centerprojektleder på Teknologisk Institut, på HTHP Symposium 2024, der blev afholdt i foråret i København.

En af sessionerne på symposiet var dedikeret kølemidler, og her fremgik det, at den nye europæiske F-gas-forordning vil skrue yderligere ned for de fluorerede kølemidler.

En GWP på 150 bliver den barre, som kølemiddelindustrien skal holde sig under for at være sikker på at kunne sælge sine kølemidler i EU. Frem mod 2050 er målet helt at udfase fluorerede kølemidler i EU. Både af klimahensyn, men nu også pga. risici ved TFA og PFAS i de syntetiske kølemidler.

Strategisk valg af naturlige kølemidler

Overskriften på sessionen om kølemidler var »Refrigerants - Which is the safer choice?« Sikkerhed forstået både som fysisk sikkerhed og miljøsikkerhed, men også sikkerhed for at kunne anvende kølemidlet i fremtiden.

Med hensyn til person- og materiel sikkerhed er de naturlige kølemidler ofte brandbare, mens de syntetiske ikke er det i samme grad. Men også parametre som temperaturer, energieffektivitet og driftsøkonomi over hele varmepumpens

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

levetid bliver taget med, når industrien vælger en ny varmepumpeløsning.
-Alle kølemidler har fordele og ulemper. Hos GEA har vi valgt kun at levere varmepumper på naturlige kølemidler. Det er den vej, man politisk har valgt at gå i Europa, og det er den vej, vi ser markedet bevæge sig i fremtiden, sagde Kenneth Hoffmann, application manager hos GEA.
Men mange kunder vælger deres varmepumper ud fra primært økonomiske kriterier - altså den billigste løsning.
-Udfasning af F-gasser er vigtig, for der er kunder, som altid vælger efter prisen, og derfor er politisk regulering af kølemidler nødvendig, hvis vi vil i mål med mere klimavenlige varmepumper, fortalte Kenneth Hoffmann videre.

En holistisk tilgang til kølemidler

En anden paneldeltager var Harald Nes Rislå, chief technology officer hos varmepumpeleverandøren Heaten. Han kaldte sig agnostiker, når det kommer til valget af kølemidler.
-Vi leverer de løsninger, som kunderne ønsker, uanset om det er HFO eller naturlige kølemidler. Jeg vil gerne tale for en holistisk tilgang til kølemidler og varmepumper. Uanset valg af kølemiddel bliver der fortrængt fossile brændsler, når vi anvender en varmepumpe. En varmepumpe kan kompensere for sin egen drivhusgaspåvirkning fra kølemidler på få måneder, fordi den kan drives med grøn strøm og er mere energieffektiv end en kedel, sagde Harald Nes Rislå.
Han nævnte også, at en varmepumpe i nogle tilfælde måske kan drives mere energieffektivt med et HFO-kølemiddel end med et naturligt kølemiddel, og hvad er så den mest klimarigtige løsning?
-Vi vil tilbyde HFO, så længe det er lovligt at anvende, og så længe vores kunder efterspørger disse kølemidler, sagde han videre.
I en anden session på symposiet sagde Sander Geelen fra Geelen Conterflow om valget af kølemidler:
-Vores løsninger kører i dag på HFO-midler, men kunderne efterspørger naturlige kølemidler. Vi skal være klar til at kunne levere begge typer anlæg - alt efter hvad kunderne ønsker. Her kan risiko og sikkerhed også spille en rolle for kunden. Kølemidler har forskellig risikoprofil og dermed forskellige krav til sikkerhed. Nogle naturlige kølemidler - for eksempel kulbrinter - er kategoriseret på højeste risikoniveau A3, og det kan også være med til at bestemme kundens valg af kølemiddel, sagde Sander Geelen.

Sikkerhed og nye risici

Mikkel Aaman Sørensen fra Miljøministeriet anførte, at definitionen på kølemidlers sikkerhed er udvidet med tiden, så sikkerhed og risici i dag er blevet langt mere komplekse størrelser, som ikke kun omfatter de klassiske risici: toksicitet, brændbarhed, eksplosionsfare, trykfølsomhed, men også miljø- og klimapåvirkninger - set over hele maskinens livscyklus.
Først kom drivhusgaspåvirkningen til som risikofaktor, og senest er PFAS og TFA blevet nævnt som nye mulige miljø- og helbredstrusler fra de fluorerede kølemidler.
-PFAS er en relativt ny problemstilling, og hvem ved, hvad der kan støde til fremover. Der er måske nye risici, vi ikke kender endnu. Man kan også anskue det som et lækageproblem. Så længe kølemidlerne bliver inde i varmepumpen, udgør de ikke et problem. Så en vigtig opgave er at forhindre lækager, selv om de er svære helt at undgå, sagde Mikkel Aaman Sørensen.
Lækager er uacceptable uanset kølemiddel, lød det fra en anden paneldeltager.
-Klimapåvirkningen fra kølemidler sker typisk ved lækager og menneskelige fejl, men med det rigtige design og den rigtige håndtering af kølemidlerne kan man reducere lækager ned til én procent. Forudsat man uddanner sine køletekni-kere rigtigt, og hvis man fører løbende kontrol med lækager, sagde Mohammed Youbi Idrissi, technical leader, Europe MEA, fra Honeywell.
Ifølge ham er virkeligheden, at industrien tænker i business cases og derfor kigger meget på energieffektivitet og driftsomkostninger over tid - og ikke kun på miljø- og klimapåvirkninger.
-Særligt når vi taler nye højtemperaturvarmepumper kan energieffektivitet blive meget vigtigt, og her vil man også se på, om HFO eller naturlige kølemidler leverer den bedste energieffektivitet, sagde Mohammed Youbi Idrissi. ■



FLAIRMO ApS er professionel leverandør af kompressorer, nitrogen-generatorer og vakuumpumper

Se alle vores produkter på flairmo.dk eller ring til os på telefon 53 71 72 20 for mere information

FLAIRMO
FLAIR 4 AIR

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Ny maritim startup-hub i Svendborg

Svendborg bliver knudepunkt for en ny maritim startup-hub - et gennemtestet acceleratorforløb for særligt innovative tech-iværksættere med stærke idéer til fremtidens maritime branche. Formålet er at opbygge et iværksættermiljø for maritime startups, der sigter mod produkter og løsninger, som kan understøtte Det Blå Danmarks grønne omstilling

I foråret fik BlueTech Center tilsagn fra Den Danske Maritime Fond om en økonomisk saltvandsindsprøjtning til etablering af BlueTech Startup Hub for maritime iværksættere i Svendborg. Millionstøtten skal sikre, at der kommer flere innovative virksomheder, som kan understøtte det blå Danmarks grønne omstilling.

-Med udgangspunkt i Fyns maritime styrkeposition vil vi fremme maritimt iværksætteri i Danmark. Vi udvælger lovende startups fra hele landet til at indgå i iværksættermiljøet, hvor vi tilbyder et acceleratorforløb, der skal udvikle deres forretning. Dvs. at vi faciliterer samarbejde med relevante aktører i branchen og stiller sparring, forretningsudvikling og fysiske faciliteter til rådighed, fortæller Pascal Gyldenberg, der er leder af BlueTech Startup Hub.



Pascal Gyldenberg, leder af BlueTech Startup Hub.

-Samtidig tilbyder vi et startup-netværk, hvor der er mulighed for at sparre med andre, der er i samme båd. Samlet set skal initiativet bidrage til, at Danmark formår at søsætte endnu flere maritime startups, der kan gøre en forskel for den grønne omstilling af industrien, siger han videre.

Forskellen på liv og død

Processen indebærer et screeningsforløb, og de mest lovende startups går videre til et forløb på 10-12 måneder, hvor de bliver klædt på med viden, kompetenceudvikling og faglig sparring, der på længere sigt skal ruste den enkelte startup til at indtage både et nationalt og globalt marked. Ambitionen er at gøre Sydfyn til centrum for udvikling af maritime startups og spinout-virksomheder.

Startup-hubben er en fortsættelse af det gode arbejde, som den tidligere Maritim Startup Hub lavede, hvor flere startups gik fra koncept til levedygtig forretning.

-Det har været fuldstændig afgørende for vores virksomhed at være en del af et innovativt startup-miljø, siger Martin Stockholm, co-founder og partner i DanaDynamics, som var en del af den tidligere Maritim Startup Hub og i dag tæller 10 ansatte og to studentermedhjælpere:

-Vejen fra produktudvikling til finansiering og salg i den maritime branche er besværlig, og når det gælder maritime produkter, kan særligt testfasen være lang og omkostningstung, og her er risikoen for at måtte lukke ned meget stor for nye virksomheder. Et acceleratorforløb, hvor man som iværksætter får adgang til teknisk support, testfaciliteter, sparring på forretningsudvikling, kontakt til investorer og adgang til samarbejdspartnere blandt virksomheder i den maritime branche, kan være hele forskellen på liv og død, fortsætter han.

Maritim højborg

BlueTech Startup Hub får adresse og udgangspunkt hos BlueTech Center i Svendborg Maritime Erhvervspark, og placeringen i Svendborg er ikke tilfældig.

-Svendborg er en maritim højborg, og der har de seneste år været flere massive investeringer i den maritime udvikling på Sydfyn, senest markeret med åbningen af det nye Simac på havnen sidste år. Så det er helt oplagt at have en maritim startup-hub, der kan understøtte det stærke maritime miljø, som findes i området, og jeg har da en klar forventning om, at de nye startups i hubben har et potentiale, der med tiden kan omsættes til vækst og arbejdspladser, siger Bo Hansen, borgmester i Svendborg Kommune.

Hubben henvender sig til maritime iværksættere i hele landet, der arbejder med udvikling af for eksempel green shipping, autonome teknologier eller digitale optimeringssystemer, som kan bidrage til skibsfartens grønne omstilling. ■

BlueTech Insights 2023 - fakta om de blå teknologivirksomheder på Fyn og øerne:

- 122 blå innovationsaktive teknologivirksomheder.
- 4,3 milliarder kroner i omsætning.
- Eksport for mere end tre milliarder kroner (+70 procent i eksportandel) - heraf 1,8 milliarder kroner på Sydfyn.
- Næsten 20 procent større virksomheder med 30-249 ansatte.
- 2778 fuldtidsstillinger.
- 66 nye levedygtige virksomheder siden 2010.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

kassow robots

strong · fast · simple

Joining forces with

rexroth
A Bosch Company

EDGE Edition

Controller integreret i cobot basen

Opdag **den mest kompakte** cobot på markedet.

Designet til **AGV & AMR**

Kør direkte med **DC-forbindelse**

Ingen ekstern controller

Elnettet kan sætte en kæp i væksthjulet

Det kan være risikabelt for både drift og virksomhedsvækst, hvis man udelukkende baserer strømforbruget på det offentlige elnet. Efterspørgslen på elektricitet fra det offentlige elnet stiger voldsomt, og som leder i en industrivirksomhed kan man ikke være sikker på at kunne få den effekt, som man skal bruge for at udfolde virksomhedens vækstplaner

Af Allan Andreasen, direktør hos ABB A/S

Hele samfundet skal elektrificeres, og vores energi skal komme fra vedvarende energikilder. Det er den klokkeklare målsætning for politikere, erhvervslivet - ja, egentlig for langt de fleste danskere.
Men før vi kommer dertil på en stabil og bæredygtig måde, skal vi nok desværre gå igennem forskellige forsyningsudfordringer.
Hos ABB A/S er man hver dag i sving med at hjælpe virksomheder med at opnå en mere grøn energiprofil, blandt andet med en generel elektrificering på bekostning af for



Allan Andreasen er forretningsdirektør i ABB Electrification.

eksempel gas. Desværre er der dog ikke altid så meget fokus på mængden af energi, som for eksempel store industrivirksomheder skal have adgang til. Og det kan overraske en del virksomhedsledere, at den offentlige elforsyning ikke bare er en kilde med ubegrænset kapacitet.

På trods af at elnettet er blevet udbygget til en ret kompleks infrastruktur, har vi været vant til, at strømmen bare er der. Men som med alle andre varer kan der opstå et udbudsproblem, hvis efterspørgslen bliver for høj.
Synspunktet bakkes op af klima-, energi- og forsyningsministeren, der for nylig var ude med et budskab om, at virksomheder er bekymrede for, om der er tilstrækkelig forsyning.
Netop den problematik kan potentielt blive et problem for en industrivirksomhed, hvis man er i gang med eller planlægger at omlægge produktionen til elektricitet. Manglende udbud af strøm kan også give problemer, hvis man bare har planer om at udvide driften på grund af efterspørgsel fra kunder.
Måske har en virksomhed i dag en fem MWh-forsyning fra det offentlige elnet. Men det er langt fra sikkert, at man kan få øget effekten, hvis der er behov for det. Der er flere om efterspørgslen og mange forskellige behov og nye teknologier, der skal tilgodeses i en grøn elektrificering af samfundet. Det er ikke alle steder, infrastrukturen følger med.

Tag ejerskab og tænk langsigtet

Hvis man som energiintensiv virksomhed stadig vil jagte vækstplanerne, er det derfor en god idé at finde ud af, hvad der er af alternative muligheder.
Det handler generelt om at tage ejerskab over egen elforsyning og dermed minimere forsyningsrisikoen. Det kan for eksempel være ved at få solceller eller varmepumper installeret - måske med en lagringsmulighed tilknyttet. På den måde reducerer man sin afhængighed af forsyningen fra elnettet, og det kan endda vise sig at være en ganske givtig forretning, fordi man på grund af højere energipriser får forrentet investeringen i et energianlæg på en attraktiv måde.
Ved at have eget energi-setup undgår man også de såkaldte »blackouts« og »brownouts«, der opstår i elnettet fra tid til anden, og som samlet kan være yderst bekosteligt for en industri- og produktionsvirksomhed.

Lavere priser må ikke blive sovepude

Energipriserne eksploderede med Ruslands invasion af Ukraine, men er siden andet halvår af 2022 faldet godt tilbage. De meget volatile priser ser vi ikke rigtig mere. Men roen må ikke blive en sovepude.
Som ansvarlig virksomhed er miljø og klima højt på forretnings- og samfundsdagsordenen, og netop derfor giver det god mening at få for eksempel sit eget decentrale minikraftværk. Ved at producere egen grøn strøm er virksomheden sikker på ikke at belaste CO_2-regnskabet unødigt.
Med en decentral løsning trækker en virksomhed ikke på det fælles elnet, der i forvejen er hårdt spændt for. Og som samtidig kan være baseret på fossile brændsler.
En ekstra fordel ved at omstille energiforbruget til grønne kilder er, at man kommer til at spare energiafgifter, som især fra 2030 kan forventes at stige, da 2030 er sat som et vigtigt skæringsår for krav til den grønne omstilling.
Alt i alt går både samfundsansvar, forsyningssikkerhed og økonomi op i en højere enhed, hvis man vælger en decentral energiforsyning. Det giver mening på alle måder. ■

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

Kvalitets værktøj

- til brug for lokke, affasning, rensning samt presse og anden forarbejdning af metal.



NITTO Handy Selfer E25-0615.
El-hydraulisk hulstanser til stansning af runde og ovale huller, både almindeligt stål og rustfrit.
Max huldiameter: 15 mm.
Max godstykkelse: 6,0 mm.
Max udlæg: 25 mm.
Varenr: N2E250615



TRUMPF TKA 1500 affaser.
Robust affaser til professionelt brug.
Fremstiller en lige eller rund kant- men også god til en hurtig afgratning. Til alm. stål, rustfrit stål og aluminium.
Radius kapacitet: R2, R3, R4.
Fasedybde: 15 mm.
Vægt: 10 kg.
Varenr: TTKA1500

EMG PRESSES

EMG 3T
Pneumatisk presse.
Kraft: 3000 kg.
Slag: 0 - 54 mm.
Fri højde: 300 mm.
Vægt: 150 kg.
Varenr: EMG3T



TRUMPF TSC 100
Slaggefjerner.
Til rensning af ribber på laserskæremaskiner op til 7 Kw.
Ribbetykkelse: 2 - 3,9 mm.
Slaggetype: Stål, rustfri, alu.
Min. afstand mellem - ribber: 25 mm.
Varenr: TTSC100



Ovenstående er et udsnit af TRUMPF, NITTO, og EMG store produktprogram som Hajo Tool A/S er agent for i Danmark.
Vi fører et meget omfattende program inden for professionelt specialværktøj til metal og maskinindustrien.
Kontakt os for nærmere information.

HAJO TOOL

Professionelt specialværktøj

Vejlegårdsvej 65 B
DK-2665 Vallensbæk Strand
Tlf: 4444 2400 • Fax. 4444 0833
www.hajo.dk • hajo@hajo.dk

Danmarks største afdeling for ikke-destruktive test ligger i Kalundborg

Kalundborg har siden tidernes morgen været en travl by - både som kongelig residensstad, købstad, vigtigt færgested for overfarten til Jylland samt eksport af korn til udlandet. I 1940 blev byen hjemsted for både oliehavn og olieraffinaderi, og i 1960'erne fulgte industriudviklingen for alvor med etablering af en række store virksomheder - blandt andet Novo Nordisk. I den forbindelse kom Force Technology også til byen, og virksomheden har nu i årtier bistået industrien i Kalundborg. Hjælpen består blandt andet af såkaldt »ikke-destruktiv prøvning« - i daglig tale kaldet NDT. NDT-afdelingen er den største i Danmark

I Kalundborg udfører Force Technologys NDT-operatører prøvning og inspektion for mange smedevirksomheder og produktionsvirksomheder som blandt andet Novo Nordisk, Kalundborg raffinaderi og NOV Flexibles.
Der er konstant 20-30 NDT-inspektører i Kalundborg-afdelingen, og når der er behov for mere mandskab, bliver der hentet forstærkninger ind fra andre afdelinger i landet, hvor Force Technology har flere end 150 NDT-inspektører at trække på.
NDT-inspektører kan undersøge materialer, emner og svejsninger, og de benytter metoder, så det kan gøres uden at skade det emne, der bliver undersøgt - og uden at en konstruktion mister sin funktionsevne eller fysiske egenskaber bliver påvirket.

Kender de tusindvis af processamlinger på raffinaderiet

Raffinaderiet i Kalundborg er Danmarks største. Force Technology har løst NDT-opgaver for raffinaderiet siden 1960'erne. Raffinaderiet er blevet bygget større ad flere omgange, og i dag er det et meget stort procesanlæg, der løbende skal inspiceres.
-Det er en kæmpe fordel for os, at vi har været med i så mange år og kender til raffinaderiets tusindvis af samlinger i det enorme procesanlæg med rør, beholdere og tanke over det hele, siger Peter Fobian, der er teamleder for Force Technologys NDT-afdeling i Kalundborg.
Han har i de seneste 15 år været med til at sikre, at industrikunderne i Kalundborg får den hjælp, de har brug for, når deres emner og svejsninger skal kvalitetskontrolleres.
Foruden de faste opgaver på raffinaderiet, hvor Force Technology hver dag året rundt har fem inspektører gående, er der også perioder med såkaldt »nedluk«, hvor store dele af procesanlægget bliver lukket ned og bliver gennemgået, repareret og dele skiftet.
I de tre-fire uger, et »nedluk« typisk strækker sig over, mobiliserer Force Technology 40 inspektører fra sine afdelinger rundt om i hele landet, så raffinaderiet hurtigt kan komme op at køre igen:
-Det er én af de opgaver, som kræver meget specifik planlægning, for vi har jo stadig de daglige kunder, vi skal passe. I perioder med »nedluk« er det ikke usædvanligt, at vi er flere end 60 mand fra Force Technology, så i de perioder fylder vi lidt ekstra i bybilledet i Kalundborg, forklarer Peter Fobian.



NDT-teamet i Kalundborg.

Dør om dør

Det er en stor fordel for NDT-afdelingen i Kalundborg og for kunderne at være tæt på hinanden. I de seneste fem år har flere af de 20

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

NDT-teknikere fra Kalundborgkontoret haft meget af deres arbejdstid på Novo Nordisk-fabrikker i området:
-Selv om inspektørerne har deres daglige gang i procesanlæggene og på byggepladserne hos Novo Nordisk, kan de let »komme hjem« til kontoret for at lave papirarbejde i form af dokumentation, for at spise frokost sammen med os andre kollegaer og i det hele taget pleje det kollegiale netværk, som er vigtigt, siger Peter Fobian.

- Force Technology er en teknologisk rådgivnings- og servicevirksomhed.
- Virksomheden har eksisteret siden 1940.
- Har været beskæftiget med inspektions- og prøvetagningsområdet i mere end 70 år.
- Har +150 NDT-inspektører ansat i Danmark.
- NDT-inspektører kan finde materiale- eller svejsefejl uden at ødelægge emner og konstruktioner.
- NDT-metoden bruges typisk til at inspicere og kontrollere produktionsanlæg, bygninger, vindmøller og brokonstruktioner.
- NDT omfatter forskellige prøvningsmetoder som for eksempel ultralyd, endoskopi og røntgen.

Kalundborgs eneste skyderum

Foruden den kollegiale tilknytning giver den tætte beliggenhed også andre fordele, for eksempel råder Force Technology som den eneste virksomhed i industriområdet over et såkaldt skyderum, hvor der kan foretages røntgenprøvning af både store og små emner, som kunderne kommer med.
-Skyderummet er som et kæmpemæssigt røntgenrum i lighed med dem, de har på hospitaler. Men i stedet for at undersøge knoglebrud og skader på mennesker kigger vi efter defekter og skader på de emner, som kunderne kommer med. Det fantastiske ved vores skyderum er, at det er fuldstændig sikret med sand og bly i både vægge og tag, så ingen stråler slipper ud. Og så er det jo virkelig smart, at vores skyderum ligger lige her ved siden af mange af vores kunder, så de nemt og let kan få udført deres prøvning. Men mange af opgaverne løser vi selvfølgelig også ude hos kunderne, hvor vi er på daglig basis, siger han videre.

Udstyret skal være i orden

De emner, vi udfører prøvning på, kan være alt fra store beholdere til meget små emner - og det kræver alt sammen meget forskelligt udstyr. Nogle gange er der tale om så små emner, at det er en endoskopi - en kikkertundersøgelse, som det bliver kaldt i folkemunde - der skal til, for at opgaven kan løses tilfredsstillende.
-Vi har valgt at købe det allerbedste endoskopiudstyr på markedet, faktisk det samme, som de også benytter på hospitaler til deres patienter, for det er det bedste, fortæller han.
-Det er dæleme noget dyrt udstyr, men til de opgaver, vi løser, er kun det bedste godt nok. Så ved vores kunder også, at vi løser opgaven på den bedste og mest præcise måde, siger Peter Fobian afslutningsvis.

M2M Trådløse Løsninger
VHF/UHF, LoRa, WiFi, Bluetooth, 4G/5G

Mød os på AUTOMATIK
UDSTILLING & KONFERENCER | 10.-12. SEPTEMBER 2024
stand nr. B1128





Målinger (analoge/digitale) og fjernopkobling via radio

Trådløse nød/sikkerhedsstop

ComSystem A/S - Porthusvej 9 B – DK-3490 Kvistgård –Tel. 49 13 96 93 - salg@comsystem.dk - www.comsystem.dk

Krisetider har skubbet på nye tendenser

Krig, corona og klimakrise. Fra sin position i Danfoss' top og som formand i MADE's bestyrelse har Morten Buhl Sørensen siddet på første parket til krisernes effekt på global og national produktion. Her giver han sin analyse af udviklingen. Artiklen er en del af MADE's 10-års jubilæum, hvor Danmarks Produktionsklynge dykker ned i Danmarks nyere produktionshistorie og MADE's rolle i den



Morten Buhl Sørensen, vice president i Danfoss Power Electronics & Drives og formand for MADE's bestyrelse.

I årene 2018 til 2024 har geopolitik, epidemi og klima brudt det globale produktionslandskab op, som vi kender det.
Morten Buhl Sørensen har været bestyrelsesformand i Danmarks Produktionsklynge MADE i perioden og har siddet i Danfoss' topledelse i mere end 20 år - nu med titlen vice president i Danfoss Power Electronics & Drives.
Ifølge ham har de senere år været præget af et ønske om bæredygtighed og mere robuste værdikæder.
Opgaven er nu at vende det til en konkurrencefordel i Danmark.

Selv de små produktioner vil være bæredygtige

Den første nye tendens i 2018-2024 var og er, at bæredygtighed er på alles agenda - også hos mindre virksomheder. Derfor blev det muligt at gøre bæredygtighed til et selvstændigt tema i 2020 i MADE's forskningsindsats MADE Fast, der er et samarbejde drevet af produktionsvirksomhedernes behov og udfordringer.
-Fokus på klimakrisen voksede enormt i perioden. Det gik fra, at det var ganske få, der talte om det, og vi var i tvivl, om der ville være bred opbakning i industrien til at skubbe på bæredygtighed gennem MADE-samarbejdet - men pludselig var det noget, ikke bare de største virksomheder og akademia talte om, men også noget alle SMV'erne efterspurgte hjælp til, forklarer Morten Buhl Sørensen.

Naturen og klimaet skubber stadig til produktionslandskabets tektoniske plader, men en anden tendens har stjålet rampelyset de senere år.
-Den stærkeste tendens i de seneste to-tre år har været regionaliseringen, understreger han.

Prop i Suez-kanalen og invasion af Ukraine

For at forstå regionaliseringen skal man se på de kriser i 20'erne, der har demonstreret, hvordan leverancer og efterspørgsel pludselig kan gå op og ned.
-Coronakrisen har været en skelsættende begivenhed. Der kom nogle enorme skvulp i forbruget, så noget forbrug såsom rejser gik helt i stå, hvor andet såsom bær-

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

bare computere og udstyr til hjemmekontoret boomede. Det satte pludselige pres på forsyningskæder, og så kom Suez-krisen, lukning af havne og mangel på skibe, og det skabte store problemer, forklarer han.
Netop episoden, hvor et containerskib satte sig på tværs i Suez-kanalen og spærrede for en afgørende fragtrute mellem Asien og Europa, satte en tyk, fed streg under usikkerheden af at være afhængig af materialer og varer fra leverandører på den anden side af kloden.
-Vi begyndte at tale om robusthed på grund af jordskælvet i Japan, askeskyen over Island og isstormen i Texas, men krisen i Suez skubbede til tendensen, uddyber Morten Buhl Sørensen.
Og en ulykke kommer jo sjældent alene.
-I halen på corona kom geopolitisk usikkerhed med krisen, der rumler mellem Taiwan og Kina, og ikke mindst Ruslands invasion af Ukraine, hvor Rusland pludselig lukkede som aftager og producent. Det fik skubbet regionalisering op øverst på agendaen igen. Resultatet er, at vi er nødt til at skabe kortere og mere robuste værdikæder, konkluderer Morten Buhl Sørensen.

Kan regionaliseringen blive en fordel?

Industrien har kæmpet med efterdønningerne fra coronakrisen i lang tid. Ifølge Morten Buhl Sørensen var det først i foråret sidste år, at elektronikleverancer vendte tilbage til normalen. Han stiller derfor ikke spørgsmål ved, om vi skal ændre på forsyningskæder, men hvordan vi gør det smart.
-Det mest interessante og udfordrende lige nu er, hvordan vi kan gøre regionaliseringen konkurrencedygtig. Der peger pilen tilbage på MADE og de klassiske dyder omkring produktivitet. Svaret er at automatisere og gøre produktionen smartere, siger Morten Buhl Sørensen.
Regionalisering kan altså potentielt skubbe på implementering af ny teknologi, så lokale underleverandører kan producere smart og billigt. Samtidig er der også god musik i at regionalisere fra et bæredygtighedsperspektiv.
-Når vi ser på de to store tendenser bæredygtighed og regionalisering, går de rigtig godt sammen. Regionaliseringen skaber nogle forhold, der understøtter cirkularitet, fortsætter han.
Disse forhold går ikke på et mindsket fragtbehov - selv om man måske kunne tro det. Morten Buhl Sørensen peger på, at Danfoss' beregninger viser, at fragt fylder »forbavsende lidt på CO_2-regnskabet«, specielt når logistikvirksomhederne begynder at bruge grønt brændstof. Fordelen er derimod, at parterne kommer tættere på hinanden og arbejder under de samme regionale forhold og lovgivning. Lokale regler om affaldshåndtering er for eksempel vigtige, hvis udtjente produkter skal tages retur og sendes til producenten - hvilket er afgørende for at kunne etablere cirkulær økonomi:
-Hvis vi skal have cirkulariteten til at fungere, er vi nødt til også at tænke i regionalisering, understreger Morten Buhl Sørensen.

Kilde: made.dk.



Anerkendelse for cirkulær tilgang til affald som en ressource

Industrivirksomheden Mekoprint A/S har i mange år arbejdet målrettet med affaldssortering, hvorfor deres genanvendelsesprocent ligger på hele 85-95 procent. Det er særdeles højt sammenlignet med andre industrivirksomheder, hvilket nu har ført til, at en af virksomhedens divisioner har opnået en guldcertificering hos Ragn-Sells, der foretager indsamling, oparbejdning og forædling af alle typer affald og restprodukter



Et stort fokus på at minimere affaldsmængderne og opfatte affald som en ressource har båret frugt hos industrivirksomheden Mekoprint A/S. I foråret modtog virksomheden den størst mulige anerkendelse for virksomhedens affaldshåndtering hos miljøservicevirksomheden Ragn-Sells, der er blandt de største aktører inden for affaldshåndtering i Skandinavien. Mekoprint har opnået en såkaldt reThink-certificering på guldniveau fra Ragn-Sells på grund af virksomhedens målrettede indsats for at fremme genanvendelse og genbrug.

-Certificeringen er et bevis på, at vi har taget en lang række initiativer til gavn for miljøet og klimaet. Vi opfatter først og fremmest affald som en ressource, og det er derfor naturligt at optimere vores sortering af affald og bidrage til mere genanvendelse og genbrug. Den cirkulære tankegang er meget vigtig hos os, siger projektleder Sanne Møller Nielsen fra Mekoprint A/S.

Den proaktive tilgang til genanvendelse og et større fokus på at udnytte ressourcer bedst muligt betyder derfor, at der går længe imellem, at containeren til »småt brændbart« skal tømmes hos Mekoprint. Den målrettede indsats bidrager til at reducere CO_2-udledningen og det samlede klimaaftryk, hvilket er en vigtig målsætning hos Mekoprint.

-Mekoprint er et forbillede for andre virksomheder, fordi virksom-



Miljøkonsulent Pia Johansen fra Ragn-Sells Danmark A/S og projektleder Sanne Møller Nielsen fra Mekoprint A/S.

OLIESKIMMERE,
ABSORBENTER
& MILJØ UDSTYR.
Bestil direkte i webshoppen:
SCHNELL.DK

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



Sanne Møller Nielsen og Pia Johansen med miljøcertifikatet.

heden har et ønske om at bidrage til den grønne omstilling. Det gør Mekoprint blandt andet ved at være meget skarp på, hvad der kan genanvendes og genbruges, og her taler vi om alt lige fra plast og elektronik til organisk madaffald. De er meget entusiastiske og har fundet ud af, at det ikke behøver at være besværligt at sortere affald. Det kan mange andre virksomheder lære af, siger miljøkonsulent Pia Johansen fra Ragn-Sells Danmark A/S.

Mekoprints certificering kom i hus i forlængelse af, at Ragn-Sells havde kortlagt virksomhedens affaldsfraktioner. Det har blandt andet ført til, at Mekoprint har øget antallet af fraktioner til 43 og optimeret håndteringen af affaldet. Dermed kommer affaldet i størst muligt omfang til at indgå i cirkulære ressourcekredsløb, når Ragn-Sells har behandlet affaldet og sendt det videre - primært til genvindingsindustrien.

For eksempel ender »hård plast« i den samme container hos de fleste virksomheder. Men Mekoprint går et skridt videre ved at analysere, hvilken type plast der er tale om, for det giver nogle rene fraktioner, som kan anvendes til forskellige formål.

Har gjort det let at sortere

Selv om det kan lyde besværligt at sortere i flere fraktioner, end man er vant til, er det ikke tilfældet hos Mekoprint. Det skyldes især, at virksomheden har gjort det let for medarbejderne at sortere for eksempel elektronik, metal og organisk madaffald.

-Vi har gjort det meget lavpraktisk at sortere affald ved blandt andet at opstille separate beholdere dér, hvor de enkelte affaldsfraktioner produceres, med piktogrammer og plancher, så det er let for alle at se, hvad der skal gøres. Det har fået alle med ombord, og det er vigtigt, når vi tager initiativer for at fremme den grønne omstilling, siger CEO Anders Kold fra Mekoprint.

Pia Johansen fra Ragn-Sells mener, at et stort engagement hos Mekoprint og prioritering af intern kommunikation har haft stor betydning for projektet.

-Det smitter af hele vejen gennem organisationen, at ledelsen sender et klart signal om, at Mekoprint skal prioritere bæredygtighed med blandt andet høj genanvendelsesprocent og lavest mulig CO_2-udledning. God intern kommunikation om nødvendigheden af at passe på miljøet og klimaet og bidrage til verdensmålene har medvirket til, at alle i Mekoprint nu ser på affald som en ressource, siger hun.

Mekoprint sorterer affald på alle virksomhedens lokationer, men divisionen Mekoprint Micromechanics i Støvring er længst fremme med sortering. Erfaringerne herfra skal nu bruges på virksomhedens øvrige fabrikker.



EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Ved hjælp af flere tusinde sensorer jagter forskere bevis for at kvantetyngdekraft findes

Et storstilet eksperiment i Antarktis med deltagelse fra Københavns Universitet leder efter svar på, om der også findes tyngdekraft på kvanteniveau. Flere tusinde sensorer dybt begravet under isen skal assistere forskerne med at finde svaret

Flere tusinde sensorer fordelt over en kvadratkilometer i isen tæt ved Sydpolen skal give svaret på et af fysikkens store spørgsmål: Findes der tyngdekraft i den atomare verden?

Sensorerne registrerer såkaldte neutrinoer, som er partikler uden elektrisk ladning og næsten uden masse, som kommer til Jorden fra rummet.

Et forskerhold fra Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet, har været med til at udvikle den metode, der skal benytte viden om neutrinoerne til at afklare, om kvantetyngdekraft findes.

-Hvis der findes kvantetyngdekraft, som vi tror, vil det være en af de brikker, som kan forene de to sider af fysikken. I dag bruger vi den klassiske fysik til at beskrive fænomener som tyngdekraft i vores omgivelser, men kvantemekanik, når der er tale om den atomare verden. Det vil være smukt, hvis de to sider af fysikken kan forenes til én stor, sammenhængende teori, siger adjunkt Tom Stuttard fra Niels Bohr Institutet.

Tom Stuttard er medforfatter til en forskningsartikel i det ansete tidsskrift Nature Physics. Artiklen beskriver et storstilet projekt, hvor NBI-holdet og amerikanske forskere har studeret flere end 300.000 neutrinoer. Der er dog ikke tale om de virkelig interessante neutrinoer, som kommer fra det ydre rum. Neutrinoerne i projektet er dannet i Jordens atmosfære. Dannelse af neutrinoer i atmosfæren sker, når partikler med høj energi fra rummet kolliderer med kvælstof eller andre molekyler.

-Fordelen ved at se på neutrinoer dannet i Jordens atmosfære er, at der er langt flere af dem. Vi havde brug for data fra mange neutrinoer til at vise, at vores metode fungerer. Det har vi vist nu. Dermed er vi klar til næste fase, som er at se på neutrinoer, der har rejst lang vej fra fjerne kilder i rummet, siger Tom Stuttard videre.

Rejser uforstyrret tværs gennem Jorden

IceCube Neutrino Observatoriet er anlagt ved siden af forskningsstationen Amundsen-Scott South Pole Station i Antarktis. De fleste astronomiske og astrofysiske observatorier er naturligvis bedst til at studere himmelrummet over dem. Men for IceCube er det lige modsat: Observatoriet er bedst til at studere himlen over den modsatte side af Jorden, altså den nordlige side.

Det skyldes, at mens neutrinoen ubesværet rejser gennem vores planet - endda også gennem den varme, kompakte kerne - så bliver de fleste andre partikler stoppet. Dermed er signalet meget rent for de neutrinoer, der kommer fra den nordlige side af Jorden.

IceCube-observatoriet køres af University of Wisconsin-Madison, USA. Flere end 300 forskere fra hele verden deltager i det videnskabelige samarbejde. Københavns Universitet er et af flere end 50 universiteter, som har et IceCube-center for neutrino-studier.

Fordi neutrinoen ikke har elektrisk ladning og næsten ingen masse, bliver den hverken påvirket af elektromagnetisme eller af de stærke kernekræfter: Den bevarer sin grundtilstand selv efter milliarder af lysårs rejse gennem rummet.

Det centrale spørgsmål er, om neutrinoens egenskaber virkelig er fuldstændigt uændrede efter rejse over lang afstand, eller om det trods alt er muligt at registrere ganske små forandringer.

-Hvis neutrinoens tilstand forandrer sig næsten umærkeligt på den måde, som vores hypotese siger, så vil det være den første stærke indikation på, at kvantetyngdekraft findes, siger Tom Stuttard.

Neutrinoens tre nuancer

Det kræver baggrundsinformation at forstå, hvilke forandringer i neutrinoens egenskaber, som forskerholdet er på udkig efter. Man kalder neutrinoen en partikel, men i virkeligheden består den af tre samtidigt producerede partikler. Dette kaldes i kvantemekanikken for superposition.

Neutrinoen kan have tre grundlæggende konfigurationer. Fysikerne taler om, at neutrinoen har tre forskellige »smage« (flavors), elektron, muon og tau. Hvilken af disse konfigurationer, som observeres, skifter under neutrinoens rejse - et besynderligt fænomen, som kaldes neutrino-oscillation. Denne kvanteopførsel består over tusindvis af kilometers rejse. Dette kaldes kvantekohærens.

-I de fleste eksperimenter bliver kohærensen hurtigt brudt, men det skyldes formentlig ikke kvantetyngdekraft. Det er simpelthen bare ekstremt svært at skabe perfekte forhold kunstigt. For eksempel vil man gerne køre sine eksperimenter i vakuum, men i prak-

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



IceCube-detektorerne er begravet mellem 1,5 og 2,5 kilometer under isen på Sydpolen. Det eneste synlige udstyr er IceCube Lab, også kaldet ICL, som er vært for de computere, der indsamler data fra de over 5000 lyssensorer i isen. (Illustration: IceCube Collaboration/NSF).

sis lykkes det stort set altid for nogle få molekyler at slippe ind. Men neutrinoen bliver simpelthen ikke påvirket af stof i omgivelserne. Derfor ved vi, at brud på kohærensen ikke er forårsaget af menneskeskabte problemer med forsøgsopstillingen, siger han videre.

Mange kolleger var skeptiske

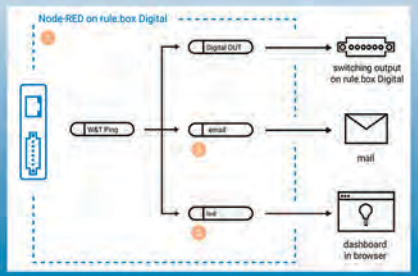
På spørgsmålet, om resultaterne af det studie, der er offentliggjort i Nature Physics, er som forventet, svarer forskeren:

-Vi befinder os i en sjælden kategori af forskningsprojekter. Nemlig eksperimenter, hvor der ikke findes nogen etableret teori. Derfor vidste vi simpelthen ikke, hvad vi skulle forvente. Imidlertid vidste vi, at vi kunne lede efter nogle af de generelle egenskaber, som vi kunne forvente, at en kvanteteori for tyngdekraft ville have.

-Ganske vist havde vi håbet på at se forandringer, der kunne tyde på effekten af kvantetyngdekraft, men det faktum, at vi ikke så nogen forandringer, udelukker på ingen måde, at de eksisterer. Når en atmosfærisk neutrino detekteres på Antarktis, har den typisk rejst gennem Jorden. Det vil sige en rejse på ca. 12.700 kilometer, hvilket er meget kort sammenlignet med de neutrinoer, der er rejst hertil fra de ydre rum. Tilsyneladende er det nødvendigt med meget større afstand for at opnå en målbar effekt af kvantetyngdekraften, hvis den altså findes, siger Tom Stuttard.

Han tilføjer, at det vigtigste formål med studiet var at vise, at holdets metode virker:

-I årevis har mange fysikere tvivlet på, at det nogensinde ville være muligt at teste kvantetyngdekraft. Vores analyse viser, at det faktisk er muligt. Og med fremtidige målinger af astrofysiske neutrinoer, samt udvikling af mere nøjagtige detektorer i løbet af det kommende årti, håber vi, at vi endelig bliver i stand til at besvare dette grundlæggende spørgsmål. ■

Node-RED gør processtyring let for alle!
Prøv det selv med rule.box gratis i 30 dage.
Se videoer om Node-RED på www.actcom.dk
W&T easy start!


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

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen The Weighing Experts

De sociale robotter vil også til Odense

Odense er blevet en sand magnet for robotkonferencer. SDU, Odense Kommune, Odense Robotics og Destination Fyn har landet endnu en stor international konference med forskere og udviklere fra hele verden. ICSR-konferencen, der blandt andet har fokus på de menneskelignende robotter, som bruges til sociale formål, bliver således den fjerde store robotkonference på Fyn inden for halvandet år

Først var der European Robotics Forum, så var der R-24, for nyligt kom ROSCon i kalenderen, og nu er endnu en stor konference inden for robotområdet landet i det fynske; ICSR-konferencen, der i år afholdes for 16. gang, og som blandt andet har fokus på de menneskelignende robotter, som bruges til sociale formål.
Konferencen forventes at tiltrække omkring 250 deltagere fra et verdensomspændende fællesskab af førende forskere og fagfolk inden for social robotteknologi og menneske-robot-interaktion, og den finder sted i uge 43.



Sociale Kismet, Tico, Bandit, Jibo og alle de andre robotter, der interagerer med mennesker, vil nemlig gerne opleve alt det, som verdens førende robotby kan tilbyde. Og det vil de internationale arrangører også.
Stifteren af Global Robotics, Arts, Science Synergies, som er den internationale forening bag konferencen, professor John-John Cabibihan siger:
-Vi valgte Odense som værtsby for ICSR + AI-konferencen i 2024, fordi Odense er et af verdens centre for robotteknologi med mange virksomheder, forskningsinstitutioner og offentlige organisationer, der arbejder i synergi på området. Vi har haft et ønske om, at vores deltagere skulle opleve robotbyen på tæt hold og muliggøre udvekslingen af videnskabelige og tekniske idéer til gavn for alle involverede.
Særligt muligheden for at skabe synergi med ROSCon-konferencen, der afvikles lige umiddelbart op til, er attraktiv for arrangørerne. Der vil være overlap på nogle af deltagerne, ligesom der vil være mulighed for, at deltagere på den ene konference vælger at blive lidt længere i Odense af ren og skær nysgerrighed på den anden konference.

Et nyt kapitel i byens robothistorie

-Der er ingen tvivl om, at det føjer endnu et spændende kapitel til vores fortælling om verdens bedste robotby, at det er lykkedes at tiltrække ICSR-konferencen. Et kapitel, der blandt andet understøttes af sociale aktiviteter under konferencen, hvilket sikrer, at konferencedeltagerne kan lære vores by bedre at kende, siger Joost Nijhoff, chef for Vækst og Turisme i Odense Kommune.
-Udover ROSCon er der også i ugen forud for ICSR-konferencen en enestående mulighed for at opleve robotter i en helt særlig kulisse ved en af verdens allerstørste badmintonturneringer i Odense. Og vi vil naturligvis forsøge at udnytte synergierne mellem arrangementerne på bedste vis, fortæller erhvervsturismechef i Destination Fyn, Kent Kordt Röder, der arbejder systematisk på at sikre de blivende effekter af konferencer inden for den fynske styrkeposition.
I forbindelse med konferencen i Odense vil der være mulighed for at opleve nogle ret unikke use cases, ligesom gæsterne vil kunne stifte bekendtskab med nogle af de virksomheder, som er helt fremme inden for området. Noget, som virksomhederne også er meget begejstrede for:
-Vi hilser det meget velkomment, at de her konferencer lander i byen. Det er helt generelt en god hjælp i vores jagt på kvalificeret arbejdskraft, at så mange udviklere, forskere og eksperter inden for robotområdet får lejlighed til at besøge os og opleve, hvad det er, vi kan i det her miljø i Odense og på Fyn i det hele taget, siger CEO og president Jean-Pierre Hathout hos Mobile Industrial Robots (MIR).
I det lokale forskningsmiljø på Mærsk Mc-Kinney Møller Instituttet, som er blandt de førende i Europa, er arrangørerne Leon Bogenhagen og Oskar Palinko heller ikke i tvivl om den effekt, der følger med værtskabet for en konference som ICSR.
-Det er en stor mulighed for SDU og Odense at have ICSR i byen. Gennem videnskabelig udveksling med deltagerkredsen giver det os mulighed for at lære og blive bedre, men det er også en fantastisk platform for os i Odense til at vise vores forskning og unikke robotøkosystem frem for et internationalt publikum. Vi håber, at mange nye idéer og samarbejder kommer til at opstå fra arrangementet. Og så planlægger vi også udadvendte aktiviteter, hvor offentligheden kan lære mere om, hvad social robotteknologi er, siger lektor Oskar Palinko afslutningsvis.

ICSR 24

- Konferencen finder sted den 23.-26. oktober.
- Odeon danner rammen om selve konferencens afvikling.
- Arrangørerne sigter efter ca. 250 deltagere.
- Det er 16. gang konferencen afvikles.

EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts

Milwaukee®

Nothing but **HEAVY DUTY.**™

NYHED



Certificeret som høreværn til byggepladsen

SCAN FOR MERE INFO







"Jobsite Awareness"-tilstand reducerer støjende omgivelser

Op til 70 timers driftstid på 1 opladning

STAY **SAFE.**
STAY **PRODUCTIVE.**

Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup, tlf. 43 24 26 28 | **Abonnementshenvendelser:** abonnement@techmedia.dk

| VI11-01E |

Vision: Complete and system-integrated



- industry-standard, real-time image processing solution complete with integrated software and hardware
- full synchronization with all EtherCAT-based machine processes
- reduced wiring work thanks to the EtherCAT P single-cable solution
- cameras with 2.5 Gbit/s for rapid image transfer
- C-mount lenses with assembly-oriented design
- future-proof lenses designed with 2 µm pixel structure
- correction of chromatic aberration into the near-infrared range
- wide range of EtherCAT-compatible, precisely synchronizable, multicolor LED illumination options
- maximum flexibility afforded by image contrast adjustment during runtime and high pulse power
- Vision Unit Illuminated is a compact unit comprising of a camera, illumination, and focusable optics

AUTOMATIK
MESSE & VIDENSFORUM | 10.-12. SEPTEMBER 2024
AUTOMATION
MOTION & DRIVES
MØD OS PÅ
STAND B1020

Scan to learn more about Beckhoff Vision

New Automation Technology **BECKHOFF**