Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

teknisk nyt

Nr. 7 | september 2023 | 61. årgang

HI

TECH & INDUSTRY SCANDINAVIA 2023



108 siders optakt til HI-messen

Har du talt med din robot i dag?

Når AI, stål og kunst kombineres

Dansk atomkraft til Indonesien

Overvåg dit trykluftsystem med sensorer

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

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

Mere digitalt bliver det ikke!

TCMS™ Blue Transair® Condition Monitoring System

GRANZOW A/S INDUSTRIAL SOLUTIONS since 1935

INDHOLD

teknisk nyt

TEMA: HI Tech & Industry Scandinavia 2023 **side 4-112**

Industriens foretrukne mødested - gennem 60 år side 4
60 år med HI-messe side 10
Danmarks største teknologievent side 12
DIRA Automatiseringsprisen 2023 side 16
Bæredygtigheden hyldes for tredje gang side 18
HI-messen udvider med DM i 3D-print side 22
Fokus på digitalisering med eventområdet The Smart Company side 24
Svejsebrancheklubben melder klar til messe side 26
40 år gammel innovationsstrategi holder stadig side 28
Connectivity er genvejen til et effektivt industrianlæg side 32
Kompakt sikkerhedscontroller med vækstpotentiale side 34
Den nye maskinforordning side 40
Verdens første bycykel lavet af genbrugsplast side 42
Fokus på 3D-scanning side 46
Arbejde skal ikke gøre ondt side 48
Højhastighedspalletering af spraydåser side 50
3D-print formgiver bamse-is side 56

Slyngstøbning side 60
Fuldautomatisk pakkelinje side 66
Gummikomponent til svinetarmerobot side 68
Reverse engineering: Hvad er fremtidsudsigterne? Side 70
Dansk frøproducent er teknologisk firstmover side 72
Produktomtaler side 74-106
Udstillerliste side 108

Automatisering

Programmeringsmuligheder af PLC'er side 114
Har du talt med din robot i dag? Side 118
Når kunstig intelligens, stål og kunst kombineres side 120
Ny kamerateknologi skal øge genanvendelsen af plastmaterialer side 124
Fuldautomatiseret logistikanlæg sætter nye standarder side 126
Markedet for industrielle netværk i 2023 side 128
Dansk AI-frontløber sparer tid og penge i nyt svensk vindmølleprojekt side 130

Aktuelt

Dansk atomkraft til Indonesien side 132
Husmoringrediens og opvarmning løser kæmpe miljøproblem side 136
I 2024 starter en ny æra for plastsortering i Danmark side 138
Dansk projekt skal rykke 3D-print ud på fabriksgulvene side 139

Forsiden:

Velkommen til HI Tech & Industry Scandinavia 2023, der i år fejrer 60-års jubilæum, og velkommen til Teknisk Nyts omfattende messeoptakt. Denne udgave er en samling af artikler, baggrundsviden, cases og produktomtaler - alle med udgangspunkt i de udstillende virksomheder og messens øvrige aktiviteter.
Rigtig god læselyst og rigtig god messe.
Foto: freepik.com.



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:
4.207 stk.
Online læsere pr. måned: 670

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

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

Scan og hent Teknisk Nyt's medieinformation hér!

Scan med kameraet på din smartphone.

Læs bladet online www.tekniskнyt.dk

Scan og kom direkte til seneste udgave

NORDISK MILJØMÆRKNING 5041 0309 TRYKSAG

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



ifm live!

hi Tech Messen Herning
03.10. - 05.10.2023, Hal E
Stand 4114

ifm.com

Passion for digitalisering har et navn

Digitalisering, Industri 4.0: Alle taler om det, vi implementerer det med passion og indlevelse. Oplev, hvor nemt det er at konvertere abstrakte data til læsbar information, som du kan bruge til at optimere dine processer og øge din bundlinie.
Oplev, hvor legende let vi samler den nødvendige hardware, infrastruktur og software, så alt passer perfekt sammen.
Oplev digitalisering og automatisering i helt nye dimensioner.
Information, innovation og inspiration.
Fordi vi elsker det, vi laver! ifm – close to you

Industriens foretrukne mødested – igennem 60 år

Når HI Tech & Industry Scandinavia 2023 den 3. oktober åbner dørene, er det 60 år siden, at den første HI-messe blev afholdt. Rigtig meget har ændret sig siden - dog er HI stadig et oplagt sted at mødes for at blive opdateret på avanceret teknologi og industrielle løsninger. I år står knap 570 udstillere klar i de tolv haller til at præsentere de seneste nyheder inden for automatisering, robotter og maskiner. Derudover byder messen på et stærkt aktivitetsprogram

Af Helle Friemann Nielsen

Lige om lidt åbner MCH Messecenter Herning dørene til et sandt teknologiunivers, der samler hele den danske industri. Der er naturligvis tale om HI Tech & Industry Scandinavia, der løber af stablen fra den 3. til den 5. oktober 2023. Og i år fejrer messen 60-års jubilæum.
I år præsenteres fem sektorer, som sammen favner og forener industrien i bredeste forstand: automation & robotter; maskiner, svejsning & produktionsudstyr; intern logistik; underleverandører samt fødevareteknologi. HI Tech & Industry Scandinavia med knap 570 udstillere fordelt på 12 haller er således en afspejling af industrien i sin helhed.
Derudover byder messen på et stærkt aktivitetsprogram.



HI Tech & Industry Scandinavia afholdes i MCH Messecenter Herning den 3.-5. oktober 2023. Knap 570 udstillere står klar i tolv haller. (Foto: MCH/Lars Møller).

Hvad siger udstillerne?

Udstillerne glæder sig til messen. Muligheden for at møde nye såvel som eksisterende kunder, at fremvise og demonstrere produktnyheder til de besøgende og at tilbringe tre dage med en samlet branche er blandt årsagerne. Hele vejen rundt er der stor forventningsglæde.
Blandt udstillerne hører Wexøe, der i tæt samarbejde med Rockwell Automation tilbyder digitaliseringsrejser mod en bæredygtig fremtid, som samtidig tager højde for nye lovkrav om effektivisering af energiforbrug, materialeforbrug og transport.
-Ved at bruge data og intelligent software fra Rockwell Automation kan produktionsvirksomheder og maskinbyggerne ikke blot leve op til lovkravene, men også styrke konkurrenceevnen, bibeholde jobs på danske hænder og gøre en indsats for miljøet. På HI-messen kan industrien få inspiration til skræddersyede løsninger til smart machines, hvor intelligent software optimerer produktionen, afkorter time-to-market og hjælper med at reducere CO_2-aftrykket, fortæller divisionschef i Wexøe, Peder Henriksen, og fastslår:
-Vi glæder os til at møde kunderne på messen og hjælpe og inspirere dem til at optimere deres forretning gennem digitalisering og en mere bæredygtig produktion.
I samarbejde med partnerne Rockwell Automation, HMS Networks og Belden agter Wexøe desuden på årets HI-messe at demonstrere løsninger til effektiv beskyttelse mod cyberangreb.
Hos aktuatorproducenten Linak Danmark A/S kan man blive opdateret på avancerede elektriske lineære aktuatorsystemer og løsninger.
-Vi kommer med alle vores nyheder, herunder Elevate, som er vores nye løsning til cobot-palletering. Vi præsenterer hele vores produktprogram til industrien, og der er mulighed for, at de besøgende på vores stand kan få hands-on på vores intelligente systemer, oplyser John Lund, sales manager, Techline hos Linak Danmark.
-HI-messen har altid været den vigtigste messe for Linak Danmark. Det er her, vi har mulighed for at vise, hvad det er, vi kan tilbyde til industrien. Der er så mange virksomheder repræsenteret, og for os er det helt klart messen at være repræsenteret på, fortsætter han.

TechMedia A/S og derved Teknisk Nyt udstiller på HI Tech & Industry Scandinavia på stand G5772.

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

ACTON

LEJER OG TRANSMISSIONER

Tør du gamble med kvaliteten af din leverandør?



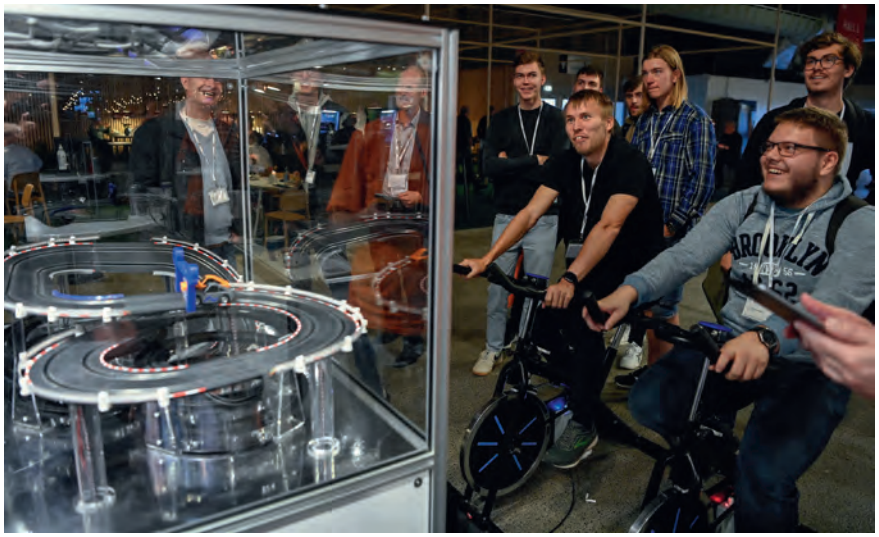
Hos ACTON er der jackpot hver gang!

hi Tech & Industry Scandinavia

3.-5. okt. 2023

Besøg os på stand M9742

København 4373 7043 www.acton.dk Aarhus 8675 2600



(Foto: MCH/Lars Møller).

Han ser frem til gode dialoger med såvel eksisterende som potentielle kunder og håber desuden at få tid til selv at snuse rundt i hallerne - han betragter nemlig også HI-messen som en gylden mulighed for at blive opdateret på, hvad der aktuelt og i bred forstand rører sig i industrien.

Det gælder eksempelvis også hos Migatronic, der er én af verdens førende leverandører af svejsemaskiner.

-Den bedste dialog sker fysisk, og derfor er det vigtigt, at Svejsebrancheklubben er til stede på HI-messen. Selv om flere af os udstillere er konkurrenter, så er vi også gode kollegaer og kan lære meget af hinanden på kryds og tværs. Som dansk producent af svejseløsninger er det vigtigt for os, at vi viser os frem i Danmark og bakker op om messen. Vi ønsker at være i så tæt dialog med det danske marked som muligt, og HI-messen er en rigtig god anledning til netop at få en god dialog om markedet med både eksisterende og nye, potentielle kunder, konstaterer salgschef i Migatronic, Torben Rosengaard Christensen.

Han fortæller videre, at Migatronic på messen står klar med en moderne stand med high-end-svejseudstyr, og at de besøgende kan forvente at blive klogere på både manuel og automatiseret svejsning.

Hos Universal Robots er man særligt opmærksom på messens menneskelige kvaliteter, der kan være med til at gøre en forskel på både den korte og den lange bane.

-Universal Robots tager på HI-messen, fordi vi her har mulighed for at komme helt tæt på vores kunder og samarbejdspartnere og samtidig vise nye produkter frem. Det fysiske møde er for os højt værdsat, og HI-messen er et fantastisk samlingspunkt i industrien.

HI Tech & Industry Scandinavia afholdes i MCH Messecenter Herning den 3.-5. oktober 2023.

Ved sidste HI-messe i 2021, som var lidt påvirket af corona-efterveer, var der 550 udstillere og 17.408 besøgende.

der, der er med til at gøre messen til industriens centrum for viden, innovation og udvikling. Det gælder eksempelvis det teknologiske fremtidsunivers Technomania, 3D Tech, der har fokus på 3D-print, og The Smart Company, som beskæftiger sig med integration, transparens, digitalisering, transformering og business.

Aktivitets- og eventområderne tæller også Svejsebrancheklubben, der ligesom resten af messen favner morgendagens teknologier, og DI Produktion, der som noget nyt forestår et stort område til netværk, inspiration og faglige oplæg - alt sammen med fokus på mærkesagerne grøn omstilling, arbejdskraft i verdensklasse og digitalisering og automatisering.

Endelig udspiller også en række konkurrencer og prisuddelinger sig på årets HI-messe - det gælder HI Sustainable Development Award, DM i 3D-print, International Food Contest og DIRA Automatiseringsprisen 2023.



(Foto: MCH/Lars Møller).

Vores samtaler med messedeltagere er både værdiskabende på selve messen, men også i lang tid efter, fordi folk husker os. Ikke kun Universal Robots - men også menneskene bag, siger marketingkoordinator i Universal Robots, Oskar Reimer Christiansen.

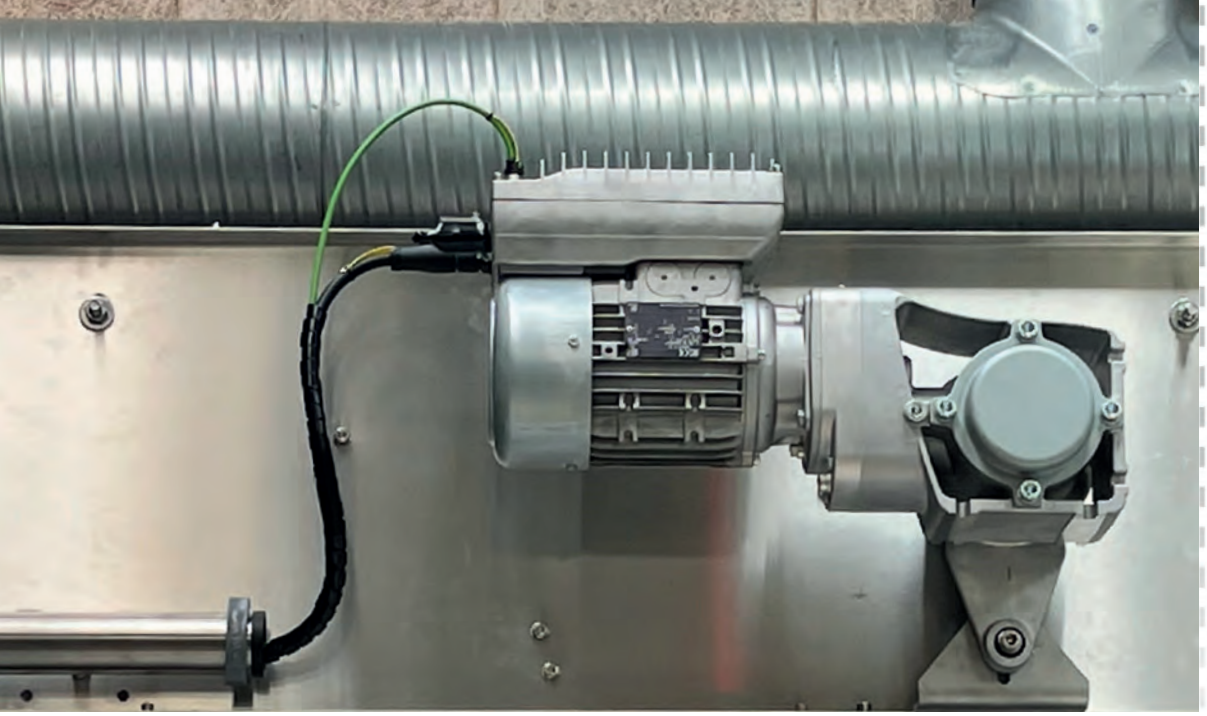
Et omfattende aktivitetsprogram

Som vanligt byder messen på et væld af aktiviteter og eventområ-

• *Technomania*

Traditionen tro indtager Ingeniørforeningen, IDA hal F med deres teknologievent - Technomania. Der er i år skruet op for aktiviteterne og eventet strækker sig nu over tre dage i stedet for to. Technomania favner temaer som grøn energi og fremtidsteknologi-

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

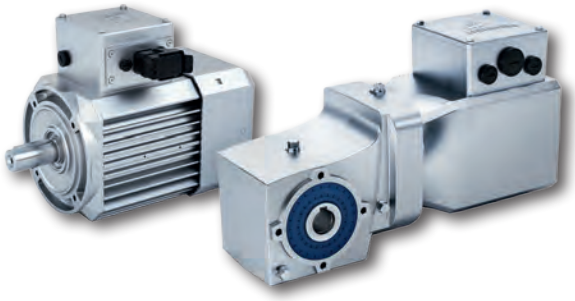


NORD®
DRIVESYSTEMS

ENERGIEFFEKTIV
VARIANTREDUCERENDE
ENKEL & HURTIG INSTALLATION



- Decentral frekvensomformer
- Integreret Multi-Ethernet-interface
- Kompakt opbygning



- Energieffektiv, IE5+
- Kompakt og hygiejnisk design
- Global godkendelse

NORD Gear Danmark A/S • Kliplev Erhvervspark 28 • 6200 Aabenraa • T: +45 73 68 78 00 • info.dk@nord.com

er til cybersikkerhed og kunstig intelligens og tilbyder 32 nytænkende og inspirerende talks inden for bæredygtig industri, fremtidsteknologi, bæredygtig ledelse og startup.
Technomania, der afholdes for femte gang, er et fremtidsunivers på 3.386 kvadratmeter fyldt med den sidste nye teknologi, fascinerende talere, startups, cafe, pausezone og meget mere. Hallen vil være mørk med dæmpet belysning og lyseffekter.
Læs mere om Technomania på side 12.

• *DIRA Automatiseringsprisen 2023*
Den eftertragtede DIRA Automatiseringsprisen 2023 uddeles vanen tro på HI Tech & Industry Scandinavia. Prisen hædrer den bemærkelsesværdige, gode og inspirerende automatiseringshisto-



(Foto: MCH/Lars Møller).

rie. De tre nominerede virksomheder er: Bestseller A/S, Welltec A/S og HMF Group A/S.
Læs artiklen om de nominerede og deres projekter på side 16.

• *HI Sustainable Development Award*
FN's 17 verdensmål for bæredygtig udvikling er udgangspunktet for HI Sustainable Development Award, der for tredje gang uddeles på HI-messen. HI ønsker at sætte fokus på verdensmålene ved at hædre og fremhæve de udstillere, der gør en særlig indsats for at integrere bæredygtig udvikling i deres virksomhed. Vinderen præmieres med DKK 50.000 kroner. Prisen er sponsoreret af DI Produktion.
De nominerede er Eilersen Calibration Solutions, Xtellio og Neurospace.
Læs mere om prisen og de nominerede på side 18.

• *The Smart Company*
Digitalisering af produktionsprocesser, lagerstyring, logistik og forsyningskæder er blandt nøgleordene, når en række førende virksomheder fremviser nye teknologier i eventområdet The Smart Company, der finder sted i hal M. Her får de besøgende mulighed for at gå på opdagelse i et univers dedikeret til digitalisering af danske virksomheder. Foruden udstilling byder området blandt meget andet på guidede ture og en storskærm med eksempler på vareflows.
Læs mere om The Smart Company på side 24.

• *3D Tech og DM i 3D-print*
HI Tech & Industry Scandinavia er gået sammen med Center For Industri (CFI) og Dansk AM Hub om at etablere et eventområde, hvor messegæster kan opleve alt inden for 3D og dets produktgrupper. Her er branchen samlet ét sted og med ét formål - at skabe fokus på 3D-teknologiens nye produktionsmæssige muligheder.
Som noget helt særligt afholdes DM i 3D-print på i 3D Tech-området.
3D Tech og DM i 3D-print holder til i hal K.
Læs yderligere på side 22.

• *Svejsebrancheklubben*
Svejsebrancheklubben melder også klar til messe. Værdiskabende løsninger, morgendagens teknologier, samt indlæg med stort fagligt fokus, er på tapetet, når Svejsebrancheklubben mødes på HI-messen. I år satser klubben på en anderledes rendyrket faglighed i forhold til tidligere år med et stort fokus på viden med svejsning, bæredygtighed og konkurrencekraft som omdrejningspunkt. Svejsebrancheklubben holder til i hal C.
Læs mere på side 26.

• *DI Produktion*
DI Produktion er talerøret for næsten 4.000 danske produktionsvirksomheder. På HI-messen samler de industrien på et 500 kvadratmeter stort område til netværk, inspiration og faglige oplæg indenfor DI Produktions tre mærkesager - grøn omstilling, arbejdskraft i verdensklasse og digitalisering og automatisering. Dette sker i hal J1.
Man kan få viden og inspiration fra en række eksperter fra blandt andet Klima Produktionsvirksomhed, DAMRC, DIRA, MADE, Workindenmark og DI Lærlingeindsatsen samt konkrete råd til, hvordan man eksempelvis energioptimerer, bæredygtighedsrapporterer og procesoptimerer.
Der sættes fokus på ESG, man kan få hjælp til at komme i gang med CO_2-regnskabet og klimakommunikationen. Man lærer, hvordan man bliver bedre til at tage nogle af de nye teknologier i brug og indføre robotter i produktionen - og DI Produktion tager fat i et helt højaktuelt emne som chat GPT og virksomheders brug af kunstig intelligens. På standen er fremtidens arbejdskraft også i fokus, og man dykker selvfølgelig ned i spørgsmålet om, hvordan vi får flere til at vælge og gennemføre en faglært uddannelse.

• *International Food Contest*
International Food Contest er mejeribranchens mødested. Her bedømmes og udstilles mejeriprodukter - sammen med udstillingen af det nyeste inden for maskiner, emballager og udstyr med fokus på levnedsmiddelindustrien.
Med tiden har udstillingen fået betydelig international opmærksomhed, og den seneste udstilling havde ca. 1.200 tilmeldte produkter fra forskellige lande i Norden og Europa.
IFC arrangeres af Mejeriforeningen, Foreningen Danmarks Privatmejerier, Dansk Oste- og Smørforening og Foreningen af mejeriledere og funktionærer i samarbejde med MCH - og finder sted i hal D.

Læs mere om HI 60-års jubilæum, der har haft følgeskab af Teknisk Nyt i 60 år. Og faktisk har Teknisk Nyt været at finde på udstillerlisten til samtlige messer. Læs mere på side 10.

HI i Teknisk Nyt

Denne udgave af Teknisk Nyt er dedikeret til HI Tech & Industry Scandinavia. Bladet er en samling af artikler, baggrundsviden, cases samt produkt-/messeomtaler - alle med udgangspunkt i de udstillende virksomheder og messen øvrige aktiviteter. Udstillerlisten er at finde bagerst i messesektionen på side 108.
Rigtig god læselyst og rigtig god messe.

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

ROBUSTE KONTAKTER TIL ENERGILAGRING

ODU®



Pålidelige elektriske kontakter til batterier mv.

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

Besøg os på HI M9930



www.odu-denmark.dk

60 år med HI-messe

I år er det 60 år siden, at den første Håndværker- og Industrimesse - bedre kendt som HI-messen - fandt sted i Herning i helt nyopførte haller lidt uden for byen. Og faktisk runder Teknisk Nyt ligeledes 60 år i år og har - som de eneste - udstillet på messen samtlige år. Følg med her på en historisk tur gennem messehallerne



Indgangen til MCH Messecenter Herning, som den ser ud anno 2023.

Af Helle Friemann Nielsen

A/S Herning-Hallen var navnet på den virksomhed, der den 29. marts 1963 tog det første spadestik til fem helt nye messe- og udstillingshaller på tilsammen 10.000 kvadratmeter i Hernings udkant.
Det tog under et halvt år at opføre de nye bygninger, der blev overdraget til bygherren kun 11 dage før startskuddet lød til den første Landsudstilling Håndværker- & Industrimessen 1963 - eller slet og ret HI '63.
Dengang kunne man ikke forudse, at de fem små messehaller siden skulle udvikle sig til Skandinaviens største oplevelses- og messecenter med omkring en halv million gæster årligt.
Navnet er i dag MCH A/S, der foruden messehallerne også tæller MCH Herning Kongrescenter, MCH Arena og Jyske Bank Boxen. MCH A/S har i dag 15 messehaller i størrelser fra 2.000 til 14.000 kvadratmeter. I alt rummer messecenteret 110.000 kvadratmeter indendørsarealer - dertil kommer 400.000 kvadratmeter udendørsarealer.

Denne jubilæumstekst er skrevet med baggrund i artikler fra Teknisk Nyts jubilæumsudgave #02/2013 og HI-optakten #08/2013.

De allerførste messer

HI '63 var det første danske forsøg på at arrangere en decideret teknisk fagmesse for fagfolk.
Godt nok spændte HI '63 vidt på udstillersiden med alt til håndværk, byggeri, kontor og industri - præsenteret af 225 udstillere. Men alt var opdelt efter faglige kriterier og med fem faglige temaområder: maskinværkstedet, maskinsnedkeriet, autoværkstedet, pladeværkstedet og kontoret.
Kong Frederik IX kastede kongelig glans over messeåbningen og halindvielsen. Og nyhedsværdien tiltrak hele 132.000 besøgende.
HI '63 var således den første organiserede og strukturerede tekniske fagmesse i Danmark, blandt andet med strikse krav til hvad der måtte udstilles. Dengang varede HI-messen elleve dage. I de første år kneb det ofte med at finde overnatningsplads til alle messegæsterne, men det blev løst ved at etablere et nødhotel i Hal B i

Der har til dato været afholdt 33 HI-messer. I dette jubilæumsår er det således 34. gang, at HI samler den danske industri.
I alt har de 33 messer tilsammen (naturligvis uden 2023-tallene) haft 1.847.859 besøgende.

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



Indgangen tilbage i 1963. HI '63 tiltrak ikke mindre end 132.000 besøgende.

Østergade med 100 campingvogne. Gæsterne fik morgenkaffe i hallens restaurant, og under scenen var der brusebade og toiletter.
I 1970 opdelte man messen i henholdsvis HI-Byggeri og HI-Industri. Byggeri fandt sted i lige årstal og Industri i ulige - og det er sidstnævnte, der i år fejrer jubilæum.

Den parallelle fagbladshistorie

HI-messen og Teknisk Nyt har sammenfaldende jubilæumsår. Teknisk Nyt var blot et halvt år gammelt, da den første HI-messe løb af stablen. Men trods den helt nye messe og det meget unge fagblad blev det efterhånden 60-årige samarbejde mellem de to etableret i 1963.
Teknisk Nyt udstillede på den første messe og har - som de eneste - været at finde på HI-udstillerlisten til hver eneste messe siden. Og bladet har ligeledes dækket messen i alle seks årtier, ligesom HI-messen/MCH har annonceret i samtlige messeudgivelser.
I det officielle katalog for HI '63 var Teknisk Nyt på banen med en annonce, hvor overskriften lød: »Velkommen til messe, hr. fagmand«... og fortsatte: »for De kom jo til messen, fordi De er fagmand, ikke sandt - fordi De søger de sidste faglige, tekniske nyheder, samlet på ét sted«.
Ligeledes annoncerede Messecenter Herning for HI '63 i de første udgaver af Teknisk Nyt.
Tager man et kig tilbage i Teknisk Nyt årgang 1963, lød foromtalen af HI '63 på de mange parkeringsmuligheder: »Et sted, hvor bilister er velsete« og hvor der er åbenlys begejstring over de maskiner, der har sørget for de omkringliggende græsarealer. Og videre i efteromtalen: »En anden fiks ting fra den interne kommunikation var, at alle de ledende funktionærer var udstyret med walkie-talkies, således at de hele tiden var til at komme i kontakt med overalt på det enorme areal.«
Teknisk Nyt har gennem alle årene dækket HI-messen - både i form af foromtaler og efterfølgende evaluering af messen og nyhederne. Denne procedure har ikke ændret sig meget gennem de sidste 60 år.
I de sidste mange år har der været stor fokus på foromtalerne i den store messeudgave, hvor de udstillende virksomheder præsenterer deres nyheder og løsninger - og hvor der er generel information om messen, aktiviteterne mv.
Messeudgaverne er med tiden blevet ganske omfangsrige - og denne udgave anno 2023 er ikke anderledes.



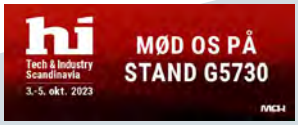
Beskyttelse af e-mobilitet

Ladeudstyr placeret i det fri er i risiko for at blive ramt af lyn, der kan ødelægge de følsomme elektroniske komponenter og i værste fald give skader på bilen.

Elbiler og ladere kan tåle op til 2,5 kV transiente overspændinger, men ved lynnedslag kan dette blive overskredet markant.

DESITEK tilbyder totalløsninger, der garanterer sikkerheden i hele ladeinfrastrukturen - fra private vægbokse over AC-/DC-ladestationer til High Power ladeparker samt busladestationer. Kontakt os på 63893210 og få styr på sikkerheden!

- Udvendig lynbeskyttelse f.eks. til ladeparkens halvtag
- Overspændingsbeskyttelse til strøm og dataledninger
- Jording og potentialudligning til hele anlægget



DESITEK A/S - tlf. 6389 3210 - www.desitek.dk

Danmarks største teknologievent

Traditionen tro indtager Ingeniørforeningen, IDA hal F med deres teknologievent - Technomania. Der er i år skruet op for aktiviteterne, og eventet strækker sig nu over tre dage i stedet for to. Technomania favner temaer som grøn energi og fremtidsteknologier til cybersikkerhed og kunstig intelligens



Technomania skruer op for aktiviteterne på HI-messen og giver de besøgende mulighed for at dykke ned i en lang række spændende temaer. (Foto: Ingeniørforeningen, IDA).

Med eventområdet Technomania kan de besøgende på årets udgave af HI Tech & Industry Scandinavia se frem til at gå på opdagelse i et alsidigt og omfattende fremtidsunivers, der med et bredt aktivitetsprogram henvender sig til alle i industrien.

Bag Technomania står Ingeniørforeningen, IDA, der i år i samarbejde med blandt andre Green Power Denmark således har sammensat et mere ambitiøst program end nogensinde.

-Først og fremmest skruer vi endnu mere op for aktiviteterne og udvider fra to til tre dage, så de besøgende får bedre mulighed for at dykke ned i vores mange spændende temaer, som favner alt fra grøn energi og fremtidsteknologier til cybersikkerhed og kunstig intelligens, som er på alles læber i øjeblikket. Visuelt mørklægger vi store dele af udstillingshallen og sætter spotlight på det vigtige, så viden, teknologi og inspiration får lov at folde sig ud, fortæller direktør for området Teknologi, Netværk og Kompetence i IDA, Lene Christensen, og sætter nogle flere ord på, hvad Technomania særligt fokuserer på i år:

-Vi vil gerne sætte fokus på de grønne teknologier, og hvordan kunstig intelligens kommer til at påvirke vores arbejde i de kommende år. Hvis vi bruger de nye teknologier klogt, kan AI være med til at øge produktiviteten og skabe positive forandringer for medarbejderne ude på arbejdspladserne. Vores mission er at vise den danske industri, hvad fremtiden bringer, og derfor står startups og god ledelse i en digital verden også højt på vores dagsorden. Jeg kan godt love, at der både bliver noget interessant at lytte til og noget spændende at se på, fortsætter hun.

Teknologiens stemme i samfundet

Technomania, der i 2021 tiltrak flere end 12.000 besøgende, udstillere og samarbejdspartnere, breder sig over knap 3.500 kvadratmeter, og der er derfor nok at forholde sig til under arbejdet med og udformningen af eventområdet.

-Det er vigtigt for os at fremvise den mangfoldighed af teknologiske landvindinger, som konstant finder sted i de innovative danske virksomheder og i hele vækstlaget. Det har vi brug for, hvis vi skal



(Foto: Ingeniørforeningen, IDA).

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

Baumer
Passion for Sensors

Smart robotpositionering!

Hurtig og let implementering



Lettere end nogensinde

Med Baumers nye smarte profil og vision sensorer kan du nu lettere, hurtigere og mere præcist end nogensinde før positionere dine robotter i produktionen. Hvad er smart ved det? Ud over det kompakte design og et meget godt pris/ydelsesforhold er det frem for alt den enkle integration uden brug af ekstern software med en let og intuitiv betjening, som gør Baumer sensorerne unikke.



Se mere på:
www.baumer.com/smartvision

Se på Technomania

På Technomania vil de besøgende få øjnene op for, at digitalisering, kunstig intelligens og grøn teknologi går hånd i hånd, når det gælder om at indfri klimaambitionerne - samtidig med at vi gør os uafhængige af fossile brændstoffer. Blandt andet kan man opleve, hvordan en digital tvilling til en 12,6 meter lang vindmøllevinge virker og responderer på samme måde som en fysisk vinge, så det er muligt at spore vingens tilstand, efterhånden som mulige skader opstår gennem hele dens livscyklus.





På scenen præsenterer IDA 32 inspirerende oplæg fra Danmarks største eksperter inden for Power-to-X, AI, rumfart, cybersikkerhed, robotter, fremtidsteknologi og bæredygtig ledelse samt en række aktiviteter og workshops fordelt over de tre dage.
(Foto: Ingeniørforeningen, IDA).

komme tættere på drømmen om en bæredygtig fremtid med mennesket i centrum, tilføjer Lene Christensen.

-Med 150.000 medlemmer betragter vi os i IDA som teknologiens stemme i samfundet, og Technomania er en fantastisk platform til at demonstrere det. Vi vil gerne dele vores fascination af teknologien med de besøgende og give folk nogle nye indsigter, lyder det videre fra Lene Christensen, der om det nye partnerskab med Green Power Denmark fortæller:

-Green Power Denmark er Exclusive Content Partner, fordi vi deler mange af de samme visioner, når det gælder klimadagsordenen og ønsket om at skabe en grøn fremtid baseret på vedvarende energi.

Mulighedernes land for danske virksomheder

Netop Green Power Denmark ser frem til at være med til at sætte fokus på fremtidens grønne energiteknologier på Technomania - og der er nok at tage fat på.

-Grønne teknologier er vigtigere end nogensinde. Vi står overfor en kæmpe omstilling til vedvarende energi, og det er mulighedernes land for danske virksomheder, som over årtier har skabt en førerposition inden for det grønne felt. Industrien spiller en nøglerolle i at levere løsningerne til morgendagens energisystem, hvor vi skal udvikle nogle af verdens første energiøer, storskala Power-to-X-anlæg og et fleksibelt, datadrevet energisystem, der kan forsyne både Danmark og vores nabolande med grøn energi. Derfor ser vi frem til at bidrage med inspiration og debat om fremtidens grønne energiteknologier på dette års Technomania, siger Jan Hylleberg, viceadministrerende direktør i Green Power Denmark.

Øvrige partnere på Technomania tæller elnetselskabet N1, der har udviklet den prisvindende app N1GO, Innovationsfonden samt forsikringsselskabet Tryg.

Se på Technomania

Technomania præsenterer den smalleste elbil i verden - den danskproducerede iEV Z, som har en rækkevidde på 100 kilometer og kan skifte størrelse efter behov, så der bliver plads til en medpassager. Den er kun 78 centimeter bred, vejer 220 kilo og har en tophastighed på 45 kilometer i timen. Køretøjet har et fem gange lavere energiforbrug end de gængse elbiler, og den kan både oplades gennem de indbyggede solceller og med en intelligent ladestation uden brug af kabler. Dermed er iEV Z et godt eksempel på moderne mikromobilitet i storbyerne.



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

TECH INSTRUMENTERING

FULDAUTOMATISK PH-MÅLESYSTEM

- Kalibrerer, renser, justerer og indrapporterer automatisk
- Undgå driftsstop
- Sikkert arbejdsmiljø
- Reducerer pH elektrode forbrug med 70-90%



Tekniker Lars Kristian Pedersen fra Fjernvarme Fyn ses her foranet af de installeredeautomatiserede pH-systemer



AUTOMATISK KALIBRERING

- Af tryk og temperatur
- Undgå menneskelige fejl
- Reducerer tidsforbruget med 85%

MØD OS PÅ
HI MESSEN
stand G9598

TØRSTOF MÅLING PÅ SLAM, GYLLE, PULP OG ANDET



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

DIRA Automatiseringsprisen 2023

Der er i år tre nominerede til den eftertragtede DIRA Automatiseringsprisen 2023. Prisen hædrer den bemærkelsesværdige, gode og inspirerende automatiseringshistorie. Prisen skal i år findes mellem et fuldautomatisk lagersystem, en digital fabrik til fremstilling af kraner og en digital totalproduktionsløsning, som både integrerer data, intern logistik, automatisering og tredjeparts maskiner

Siden 2005 er DIRA Automatiseringsprisen hvert år blevet uddelt for at hylde en dansk slutbruger med en god automatiseringshistorie - og i år er ikke en undtagelse.
Der er i år tre nominerede til DIRA Automatiseringsprisen 2023 - og de er alle inspirerende, imponerende og innovative, hvilket er et krav for overhovedet at komme i betragtning til prisen.
Det gør dem til gode forbilleder i en tid, hvor automatisering er vigtigere end nogensinde før.
De tre nominerede virksomheder er: Bestseller A/S, Welltec A/S og HMF Group A/S.
-De tre virksomheder er gået langt for at komme i gang med digitaliseringen og automatiseringen, og det er imponerende. Alle tre har bundet forskellige løsninger sammen og har haft en systematisk tilgang til automatisering.
Sådan lød det enstemmigt fra dette års jury, da den havde fundet de tre nominerede.
Der er blevet indstillet mange forskellige automatiseringsløsninger til prisen. Men feltet er altså nu skåret ned til tre slutbrugere, der har været på en automatiseringsrejse det seneste år og fortjener ekstra hæder.

De tre nominerede

Dette års nominerede til DIRA Automatiseringsprisen er:

• *Bestseller A/S*
Modetøjsvirksomheden Bestseller er nomineret for deres fuldautomatiske lagersystem med hele 79 Skypods-robotter samt fem andre robotter til de-palletering, kartonåbning og palletering.
Det fuldautomatiske lagersystem har optimeret Bestsellers distributionscenter - det har øget effektiviteten, forbedret arbejdsmiljøet for lagermedarbejderne og minimeret fejl og lagerplads.
-Bestseller er lykkedes med at lave et lager, hvor mennesker og robotter i den grad arbejder sammen. Det er en stor dansk investering i automation, og de er med til at vise andre fremtiden, lyder det fra dette års jury.
Klinkhammer Intralogistics GmbH og Danrobotics A/S er partnere på projektet, og det er Danrobotics A/S, der har indstillet Bestseller til prisen.

• *HMF Group A/S*
HMF Group er i fuld gang med at implementere en helt ny digital fabrik ved navn Future Factory til fremstilling af kraner. Det centrale element er at erstatte manuelle hæfteopgaver med robotteknologi, der samarbejder på tværs af både teknologier og processer.
Løsningen giver HMF Group afgørende konkurrencefordele og er med til at holde produktionen af kranerne i Danmark. Den nye fabrik er også med til at øge vækstmulighederne og mindske ensidigt, gentaget arbejde og fysisk belastende svejsemiljø for medarbejderne.
-HMF Group har valgt at lave en minifabrik ude ved integratoren Migatronic, hvor de har let adgang til sparring og får testet det hele af, inden de skal »stå på egne ben«. Dét samarbejde kan inspirere mange andre i fremtiden, lyder det fra juryen.
Migatronic Automation A/S er partner på projektet, og det er også Migatronic Automation A/S, der har indstillet virksomheden til prisen.

• *Welltec A/S*
Welltec udvikler og fremstiller løsninger til energisektoren og har implementeret en produktivitetsfremmende digital totalproduktionsløsning, som både integrerer data, intern logistik, automatisering og tredjeparts maskiner. Welltecs automatiseringsløsning består altså af mange forskellige elementer, som de er lykkedes med at samle til én løsning.
Løsningen sikrer blandt andet en mere styrket produktivitet, et bedre overblik, en større rentabilitet og mindre spild.
-Welltec har lavet en totalløsning, hvor mange processer og teknologier spiller sammen digitalt. Derfor har de også været nødsaget til at gå egne veje, og det er imponerende og svært, lyder det fra juryen.
Technicon A/S er partner på projektet og har også indstillet Welltec til dette års pris.

Jury og prisuddeling

Juryen består af et antal faste medlemmer, der repræsenterer forskningsinstitutioner, presse, interesseorganisationer samt industrien. I juryen sidder Ole Madsen fra Aalborg Universitet, Laurids Hovgaard fra Ingeniøren, Nigel Edmondson fra Made, Peter Krogh fra Vola, Martin Høgsbjerg fra Danfoss Drives samt sidste års vinder Simon Have Kjær fra Palsgaard Spær.
Automatiseringsprisen 2023 vil blive overrakt den 4. oktober på HI-messen i Herning. ■



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, engineering og uddannelse

med fokus på Maskinsikkerhed

HI Tech & Industry Scandinavia

Besøg Pilz på stand E 4076 og oplev vores innovative nyheder!

Deltag på vores daglige konferencer:

- **Ny afløser til Maskindirektivet – Hvilke nye krav er der i Maskinforordningen EU 2023/1230?**
- **Risikovurdering af maskiner – Hvordan gør du i praksis?**
- **Cyber Security – Hvad betyder de nye krav for maskinbyggeren?**

Pilz Skandinavien
6400 Sønderborg
7443 6332 www.pilz.dk

Bæredygtigheden hyldes for tredje gang

FN's 17 verdensmål for bæredygtig udvikling er udgangspunktet for HI Sustainable Development Award, der for tredje gang uddeles på HI-messen. Prisen hædrer virksomheder, der gør en særlig indsats for at integrere bæredygtig udvikling - og årets tre nominerede er Eilersen Calibration Solutions, Xtellio og Neurospace

HI Sustainable Development Award uddeles i år for tredje gang i forbindelse med HI Tech & Industry Scandinavia. Prisen var en stor succes i både 2019 og 2021, og det vækker derfor stor begejstring, at den nu vender tilbage.

-Vi er rigtig glade for igen at afholde HI Sustainable Development Award, der med udgangspunkt i FN's 17 verdensmål hædrer de udstillere, som gør en særlig indsats for at integrere bæredygtig udvikling i deres virksomhed, lyder det fra assisterende projektleder i MCH A/S, Jacob Rasmussen.

Prisen er sponsoreret af DI Produktion, der finder engagementet helt naturligt, eftersom organisationens arbejde flugter med prisens værdier.

Foruden æren er der 50.000 kroner på højkant, når årets vinder kåres den 4. oktober klokken 11.00 i hal F/Technomania.

De tre nominerede

Alle indstillede til prisen er blevet vurderet i forhold til tre kriterier: positiv påvirkning, potentiale for opskalering og teknisk innovation.

Og tre virksomheder er i år nomineret til HI Sustainable Development Award.

• *Eilersen Calibration Solutions*

Eilersen Calibration Solutions har udviklet et produkt, der via hydraulisk kalibrering sikrer præcise og vandbesparende målinger af væsker og kemi i forbindelse med medicin- og vaccineproduktion.

Kalibrering af vejeceller eller vejesystemer i produktionsleddet hos medicinalindustrien foregår oftest ved, at en tank fyldes med vand; ved at benytte et flowmeter kendes vægten på vandmængden, og ud fra denne referencevægt kalibreres vejecellen/systemet. Og det er ikke usædvanligt at se tanke på op til 100.000 liter vand.

Virksomhedens patentanmeldte kalibreringssystem - EilerCal - består af en specialudviklet hydraulisk cylinder koblet til en kapacitiv Eilersen referencevejecelle. Hver hydrauliske cylinder trækker i tanken i stedet for at bruge vand som referencevægt. Denne kraft måles af referencevejecellen og kan dermed bruges som præcis kalibreringsvægt, der benyttes til kalibrering af det allerede installerede vejesystem.

-Vi har ansøgt HI Sustainable Award, fordi løsningen, EilerCal, bidrager positivt til medicinal-, fødevare-, og drikkevareindustriens grønne omstilling ved at reducere deres årlige forbrug af vand med millioner af liter. EilerCal er udviklet i samarbejde med ledende medicinalproducenter, og løsningen har allerede gjort kalibreringen lettere og hurtigere og har sparet vores kunder for vand og energi. Derfor har vi inden lanceringen oplevet stor interesse fra de største internationale medicinalproducenter, lyder det fra Sebastian Schlicker, der er product manager i Eilersen Calibration Solutions.

Læs i øvrigt om løsningen i Teknisk Nyt #6/2023.

• *Xtellio*

Xtellio har længe udviklet IoT-produkter og har nu udviklet et nyt dataopsamlingskoncept, der gør



Sebastian Schlicker, product manager i Eilersen Calibration Solutions, har introduceret EilerCal til flere internationale farmaceutiske virksomheder. (Pressefoto).

Da HI Sustainable Development Award senest blev uddelt på HI-messen i 2021, vandt Siemens Gamesa Renewable Energy prisen for virksomhedens Brande Brint-projekt, der sikrer brintproduktion fra en vedvarende energikilde.

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

VALTOR

VALTOR INDUSTRI A/S

Mød os på

hi Tech & Industry Scandinavia

3.-5. okt. 2023

stand M9550

VALTOR INDUSTRI er et handels- og ingeniørfirma beliggende i Silkeborg, specialiseret i ventiler og aktuatorer. Vi repræsenterer nogle af verdens førende producenter på det danske marked, alle kendetegnet ved deres høje kvalitet.

EBRO ARMATUREN®

Stafsjö SINCE 1666

Pekos VALVES

rotork® Fluid Systems

REMOTE CONTROL®



VALTOR INDUSTRI A/S . TLF 8680 6888 . VALTORINDUSTRI.DK - NÅR PÅLIDELIGHED ER AFGØRENDE



Xtellios CEO, Tom Valbak Aardestrup, (til venstre), og produktchef Jacob Skøtt Zimmer. (Pressefoto).

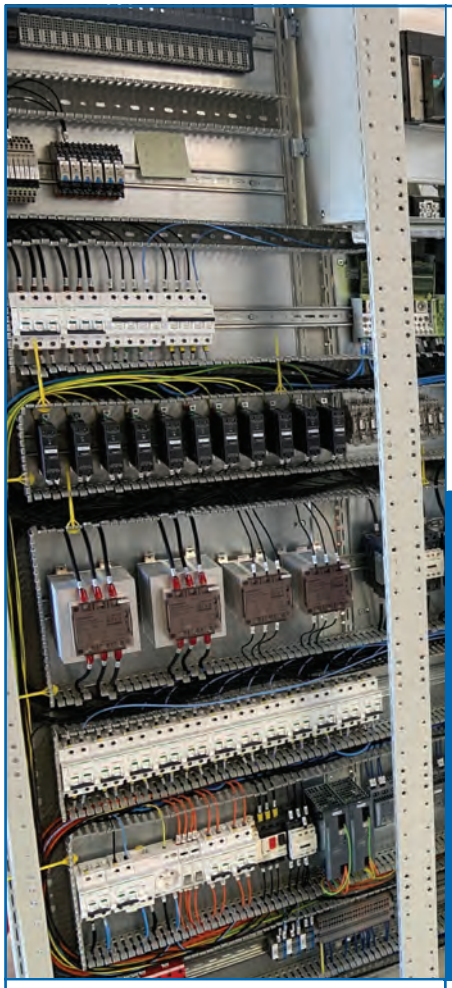
det enkelt og nemt for virksomheder at skabe og tilgå de data, som efterspørges.
Xtellios sensorenheder indsamler data, der anvendes bredt på tværs af forskellige brancher. På byggepladser anvendes de til at indsamle data til at reducere elforbrug og vandforbrug. Inden for renovationsbranchen hjælper de med fjernovervågning af fyldningsgraden i affaldscontainere for at mindske behovet for kørsel med tunge renovationskøretøjer. Blandt meget andet anvendes de også inden for fremstillingsindustrien til overvågning af diverse faktorer med det formål at minimere spild i produktionsprocessen.
Med Xtellios' sensorenheder følger også Device Manager-systemet. Her kan man nemt få overblik over alle ens enheder. Applikationen inkluderer desuden også den nødvendige API-dokumentation, som man skal bruge til at integrere sine data i egne applikationer og tjenester.
Og nomineringen er af stor betydning for Xtellio.
-Denne pris er vigtig af flere årsager - den er naturligvis vigtig for os som anerkendelse af Xtellios løsninger, men endnu mere for samfundet generelt. Der skal mere fokus på alle de banebrydende digitale løsninger, der bliver udviklet og lagt i markedet fra danske virksomheder. Vi er i den absolutte elite omkring digitalisering i Norden, og med denne pris' udgangspunkt i FN's verdensmål sætter vi fokus på, hvordan digitale løsninger kan accelerere de nødvendige tiltag imod en mere bæredygtig samfundsudvikling, lyder det fra CEO i Xtellio, Tom Valbak Aardestrup.

• *Neurospace*
Neurospace udvikler maskinlæring og kunstig intelligens til infrastruktur, energiforsyning og industri og har desuden udviklet »AI Campen« til at vurdere virksomheders potentiale for at benytte data i produktionen og transformere den - noget, man i virksomhedens optik kan blive bedre til herhjemme.
I Danmark har vi forsyningssikkerhed, hvilket betyder, at der ofte overproduceres energi. Neurospace har udviklet en kunstig intelligensmodel, der kan forudsige behovet 12 timer frem. Det kan reducere mængden af den energi, der produceres.
-I Danmark har vi stor tradition for at opsamle data, men der er ikke samme tradition for at bruge data. Neurospace er startet med ambitionen om, at der skal sættes liv i data. Vi ønsker at gøre kunstig intelligens til en af de ledende roller i den grønne omstilling. Vi håber på, at nomineringen kan være med til at vise aktører inden for industri- og forsyningssektoren, at vi sammen kan skubbe den grønne omstilling med datadrevne løsninger, lyder det fra Bo Stig Henriksen, der er CCO og maskinmester i Neurospace.



Neurospace-holdet, der blandt andre tæller co-founder og maskinlæringsingeniør Maria Jensen og CCO og maskinmester Bo Stig Henriksen. (Pressefoto).

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







BESØG EEGHOLM & AUTOMATIC SYD PÅ **STAND M-9680**

Tech & Industry Scandinavia









PÅ STAND M-9680
KAN DU ALLE
MESSEDAGE MØDE

POUL-HENNING NIELSEN
OG THOMAS BEHRMANN

PRINT DIT
ADGANGSKORT GRATIS PÅ
EEGHOLM.DK/MESSER-2023

HERNING INDUSTRIMESSE
I MESSECENTER HERNING
3. - 5. OKTOBER 2023

eegholm GROUP

HI-messen udvider med DM i 3D-print

Vinderen af DM i 3D-print skal i år findes på HI Tech & Industry Scandinavia i området 3D Tech, der også byder på udstillere og konference inden for netop 3D-teknologi. Dermed afholdes konkurrencen, der henvender sig til elever på landets erhvervsskoler, for første gang med fysisk fremmøde

Området 3D Tech har været en del af HI Tech & Industry Scandinavia siden 2019, og i år indbefatter det som noget nyt DM i 3D-print.
Konkurrencen, der arrangeres af Videnscenter for Håndværk - Design og Arkitektur og Videnscenter for Automation og Robotteknologi, afholdes for tredje gang, men det er første gang, at det foregår ude i virkeligheden og ikke online
-Det giver mulighed for at få endnu mere fokus på konkurrencen og den vigtige teknologi, som konkurrencen sætter spotlys på. Vi håber, at flere får øjnene op for, hvor vigtigt det er, at vi i Danmark har førertrøjen på, når det gælder anvendelsen af 3D-print og additive manufacturing-teknologier. Det gælder både elever, faglærere og folk i industrien, lyder det fra projektleder i Videnscenter for Håndværk - Design og Arkitektur, Troels Nepper, der betragter HI-messen som en unik mulighed for at få bredt konkurrencen ud.
-Jeg synes, at det er oplagt at placere konkurrencen på HI Tech & Industry Scandinavia, da messen har et stort område indenfor 3D-teknologi, hvor landets førende eksperter og virksomheder inden for 3D-print også er at finde. Derudover får de besøgende nu mulighed for at se en ny generations innovative tanker og seje tech-skills, fortsætter han.
DM i 3D-print, der henvender sig til elever på landets erhvervsskoler, er således med til at kaste yderligere lys på 3D-teknologi og tilhørende nye, interessante produktionstilgange. Og så giver konkurrencen de besøgende på messen mulighed for at se et større antal printere i drift og overvære fysiske print blive skabt. Samtidig bliver det muligt at følge de studerendes rejse i løbet af de tre dage, og i det hele taget forventes området at komme til at summe af aktivitet og kreativitet.

Arrangør: Stærkt efterspurgt teknologi

Formålet med DM i 3D-print, der er sat i søen af Videnscenter for Håndværk - Design og Arkitektur og Videnscenter for Automation og Robotteknologi, er at fremtidssikre erhvervsskoleelevernes kompetencer, så de kan være med til at bringe ny viden og innovative metoder ud på fremtidens arbejdsmarked. Med andre ord kobler konkurrencen uddannelsesniveauet med industrien. Samtidig er det tanken, at konkurrencen skal understøtte elevernes interesse i 3D-print og øge den generelle lyst til at arbejde kreativt med teknologi.
-De deltagende erhvervsskoleelever får mulighed for at dygtiggøre sig inden for en vigtig teknologi, som er stærkt efterspurgt i industrien. De får desuden mulighed for at afprøve og teste deres kreative og teknologiske evner og i øvrigt vinde en 3D-printer, fortæller Troels Nepper.
DM i 3D-print udspiller sig i området 3D Tech, der samler branchen, byder på konference og giver de besøgende mulighed for at møde udstillere og få inspiration med hjem til, hvordan man hjemme i de respektive virksomheder kan arbejde med 3D-teknologi.



I 3D Tech-området på HI-messen kan de besøgende i år som noget nyt overvære DM i 3D-print. (Foto: MCH/Lars Møller).

Såvel hele området som selve konkurrencen tæller flere stærke samarbejdspartnere i CFI - Center for Industri, Dansk AM Hub og Herningsholm Erhvervsskole. Fokus i området er blandt andet på leverandører af printede emner, scanning, opmåling og kvalitetssikring samt tegnings- og konstruktionsprogrammer.
3D-Tech og DM i 3D-print holder til i hal K.

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

Mød os på HI-messen

MCH Messecenter Herning
Vardevej 1, 7400 Herning
www.hi-industri.dk

Tech & Industry Scandinavia

3.-5. okt. 2023

M 9644	J 7170	M 9550-04



...hvor vi præsenterer 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

Fokus på digitalisering med eventområdet The Smart Company

Med eventområdet The Smart Company får de besøgende mulighed for at gå på opdagelse i et univers dedikeret til digitalisering af danske virksomheder. Foruden udstilling byder området blandt meget andet på guidede ture og en storskærm med eksempler på vareflows



Besøgende i eventområdet The Smart Company på HI-messen kan blandt andet se frem til at blive klogere via guidede ture. (Foto: MCH/Lars Møller).

Digitalisering af produktionsprocesser, lagerstyring, logistik og forsyningskæder er blandt nøgleordene, når en række førende virksomheder fremviser nye teknologier i eventområdet The Smart Company på HI Tech & Industry Scandinavia.

Her vil de besøgende få demonstreret fordelene ved at integrere teknologi i alle virksomhedens processer, ligesom det også bliver muligt at deltage i guidede ture forestået af AIDC Denmark om automatiseret datafangst med mærkning af varer med unikke ID'er - en mærkning, der giver datagrundlaget for at kunne optimere lagre og intern logistik.

Blandt de forventningsfulde udstillere hører Delfi Technologies.

-Delfi Technologies har før været med som udstiller på The Smart Company, og det er vi igen i år. Det

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

er et helt naturligt valg om at være med til at sætte fokus på digitalisering og fordelene ved ny teknologi til optimering af virksomhedsprocesser. På HI-messen har vi mulighed for at fremvise vores stregkodeløsninger inden for automatisering, datafangst og RFID. Vi ser frem til tre gode dage med masser af inspiration og netværk samt rundvisninger med live-demonstration af lageroptimering og vareflow, lyder det fra CMO i Delfi Technologies, Caroline Hagen.

Også interessant i forhold til klimaudfordringen

Hos Lyngsoe Systems, der også er en del af The Smart Company, har man ligeledes fokus på RFID (RadioFrekvens IDentifikation), ligesom virksomheden også er meget optaget af bæredygtighed.
-Det handler ikke om ord, men om handling. Klimaudfordringen er global, men løsningen starter lokalt. Hvert enkelt individ og hver enkelt virksomhed har et medansvar for alene og i fællesskab at finde løsninger og tage bæredygtige beslutninger. Synlighed i, hvad der sker i den enkelte virksomheds forsyningskæde, er ensbetydende med, at vi kan træffe både gode og rigtige beslutninger til gavn for virksomheden og for miljøet. På HI-messen vil vi demonstrere, hvordan vi i Lyngsoe anvender sporingsteknologi til at skabe synlighed ved hjælp af blandt andet RFID-teknologi, fortæller sales director i Lyngsoe Systems, Christian Meinhardt.

Kan ændre virksomheders måde at drive forretning på

Også All4Labels Denmark udstiller på årets udgave af The Smart Company, og ifølge virksomheden kigger vi ind i en fremtid, hvor RFID-løsninger vil spille stadigt større og mere afgørende roller - faktisk mener man, at RFID kan ændre virksomheders måde at drive forretning på.
-Selv om RFID ikke er en ny teknologi, er den nu så levedygtig og prismæssigt overkommelig, at den vil påvirke hele industrien betydeligt i de kommende år. Fra fødevarer og sundhedspleje til detailhandel, lager og logistik kan RFID-kapaciteter ændre den måde, virksomheder driver forretning på. Track-and-trace og antiforfalskning er blot to udbredte måder, hvorpå denne mærkningsteknologi dramatisk kan ændre landskabet for virksomheder. I samarbejde med The Smart Company ønsker vi at vise vores brede portefølje af bæredygtige Smart & Secure-mærkeløsninger fra hele verden til de besøgende på årets HI-messe, konstaterer RFID product manager i All4Labels Denmark, Franz Müller.
Foruden udstillingsområdet og de guidede ture byder The Smart Company på Torvet - et areal, hvor der på en storskærm vises eksempler på animerede vareflows, og hvor der vil blive vist klip med illustrative eksempler på anvendelse af automatisk identifikation og datafangst (AIDC).
The Smart Company organiseres i samarbejde med Delfi Technologies, Lyngsoe Systems, All4Labels og AIDC Denmark - og foregår i hal M.



hi Tech & Industry Scandinavia 3.-5. okt. 2023
Mød os på stand M9578
iversen trading
www.iversen-trading.dk

Svejsebrancheklubben melder klar til messe

Værdiskabende løsninger, morgendagens teknologier samt indlæg med stort fagligt fokus, er på tapetet, når Svejsebrancheklubben mødes på HI-messen. I år satser klubben på en anderledes rendyrket faglighed i forhold til tidligere år med et stort fokus på viden med svejsning, bæredygtighed og konkurrencekraft som omdrejningspunkt



(Foto: freepik.com).

Seks virksomheder, der i over 40 år har været leverandører til den metalfremstillende industri, udgør Svejsebrancheklubben, som forestår et stort eventområde på årets udgave af HI Tech & Industry Scandinavia.

Og alle seks virksomheder, Air Liquide Danmark, Esab, Kemppi, Linde, Migatronic og V. Løwener, står klar med produkter, ydelser og ikke mindst bæredygtige løsninger.

-Det nyeste grej og samhandelsløsninger vil blive fremvist på levende og delvist »arbejdende« stande, ligesom alle er klar til efterfølgende at komme ud on the spot og vise deres løsninger for slutbrugerne, fortæller subsidiary manager i Kemppi Danmark, Torben Henriksen.

Han oplyser, at alle Svejsebrancheklubbens medlemmer stiller op med retning mod øget konkurrencekraft, og at det er alles håb at kunne inspirere både eksisterende og nye, potentielle kunder.

-Markedet i Danmark bliver ikke umiddelbart større, men dem, der kan omstille sig til de nye dagsordener og har et mere holistisk og moderne syn på sammenhængen mellem kunder og strømninger, vil i sidste ende erobre markedsandele, vurderer Torben Henriksen.

Stort fokus på viden og faglighed

Mens Svejsebrancheklubben tidligere år har præsenteret underholdning ved kendisser, har man i år sadlet om og satser således på et program med en anderledes

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



(Foto: freepik.com).

rendyrket faglighed og et stort fokus på viden med svejsning, bæredygtighed og konkurrencekraft som omdrejningspunkt.
-Vi vil med det nye tiltag sikre os, at de besøgende rent faktisk introduceres til ny viden, og at de dermed har noget at tage med retur til deres respektive arbejdspladser - idéer, der kan implementeres på baggrund af de inputs, de har fået på messen, forklarer han.
Af samme grund er Svejsebrancheklubbens indlæg inddelt i forskellige temaer, så de besøgende kan planlægge turen hjemmefra og være sikker på at få så meget ud af deres besøg på messen som muligt.

Med på den bæredygtige bølge

I Svejsebrancheklubbens eventområde finder man også Svejsecaféen, der foruden indlæg også danner ramme om blandt andet netværksmøder. I det hele taget er området særdeles ambitiøst, og det er ikke tilfældigt, når man ser, hvem der står bag - Svejsebrancheklubben er en garvet sammenslutning med mere end 30 år på bagen.
-Det er primært firmaer, der har residenser i flere lande, og det er firmaer, der står for kvalitet og med mange referencer og er med på den grønne, bæredygtige bølge - sparring og viden er således en del af konceptet, lyder det afslutningsvis fra Torben Henriksen.

Svejsebrancheklubben er at finde i hal C.

ELTECO APS - din leverandør af
El-tekniske komponenter

MØD OS PÅ HI MESSEN
3.-5. OKT. 2023
STAND M9900



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

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

40 år gammel innovationsstrategi holder stadig

Beckhoff Automation, der blev grundlagt i en garage i 1980, har på 42 år udviklet sig til at være en markant innovatør i automationsbranchen. På globalt plan vokser virksomhedens omsætning i gennemsnit med 15 procent om året og i Danmark med hele 24 procent. Her fortæller Michael Nielsen, direktør for Beckhoff Automation ApS, og ejer og direktør Hans Beckhoff, Beckhoff Automation GmbH & Co. KG., om innovationsstrategien og dens betydning for markedet nu og i de kommende år

Af Henriette Bech Dragø, Dragø Kommunikation

Som atomfysiker har Hans Beckhoff altid været optaget af, hvorfor vi er her, og hvordan verden hænger sammen.
Det lå derfor ikke umiddelbart i kortene, at han skulle starte en automationsvirksomhed, men kombinationen af hans store interesse for teknik og hans innovative drive har vist sig at være et meget solidt afsæt for den virksomhed, der i dag beskæftiger mere end 5.000 medarbejdere. Med 40 datterselskaber og yderligere distributører er Beckhoff repræsenteret i mere end 75 lande i hele verden.
På 42 år har Beckhoff Automation udviklet sig til at blive en meget vigtig spiller i automationsbranchen og er kendt for at have udviklet innovative teknologier og løsninger, der er i en liga for sig.
Virksomheden besluttede tidligt at integrere it-teknologi og automationsteknologi, og det skulle vise sig at være en klog beslutning.
Beckhoff udviklede blandt andet den første pc-baserede controller i 1986, busklemmen i 1995 og EtherCAT i 2003, som stadig er den industrielle Ethernet-standard for automationscontrollere i hele verden.



Michael Nielsen, direktør for Beckhoff Automation ApS, og Hans Beckhoff, der er grundlægger, ejer og direktør hos Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

Revolutionerende innovation hvert femte år

-Siden virksomhedens grundlæggelse har strategien været at lancere evolutionære produkter hvert år og revolutionerende løsninger ca. hvert femte år. Den strategi har vi fulgt med succes. Vi nyder at udvikle løsninger, som ingen andre endnu har udtænkt, dvs. at bringe nye produkter med spændende og overraskende funktioner på markedet. Og fordi vi er en 100 procent familieejet virksomhed, kan vi investere langsigtet i ny udvikling, men også træffe hurtige beslutninger. Innovation er vigtigt både for os og for vores kunder. Derfor investerer vi syv procent af vores årlige omsætning i udvikling, siger Hans Beckhoff, der er grundlægger, ejer og direktør hos Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.
Denne innovationspolitik har i de senere år ført til lanceringen af mange nye produkter, herunder for eksempel de intelligente transportsystemer XTS og XPlanar og sidste år MX-System, som ifølge Beckhoff vil revolutionere konstruktionen af styretavler.

Kort fra tanke til handling

Ifølge direktør for Beckhoff Automation ApS, Michael Nielsen, efterspørger det danske marked også innovation og nytænkning, og det er en kæmpe fordel, at der hos Beckhoff Automation er kort fra tanke til handling.
-De fleste af vores danske kunder er mellemstore virksomheder, som udvikler mange specialma-

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

TRYGHED + STABILITET

Din partner hele vejen



Vores serviceteknikere kan blandt andet hjælpe dig med:

- Idriftsættelse
- Teknisk support
- Verificering
- Kalibrering
- Træning og undervisning



Vi har et bredt udvalg af pålidelige instrumenter indenfor:

- Væskeanalyse
- Flowmåling
- Niveaumåling
- Trykmåling
- Temperaturmåling

Vil du vide mere?
www.dk.endress.com/da

Endress+Hauser
People for Process Automation

skiner og gerne vil være teknologisk førende. De fortæller os ofte, at de sætter stor pris på vores hurtige reaktionsevne, når de har en idé, som de gerne vil have os til at undersøge eller videreudvikle. Vi har en direkte linje til udviklingsafdelingen i Tyskland, hvilket naturligvis gavner vores kunder. Selv om virksomheden har eksisteret i over 40 år, er vi stadig præget af dette iværksætter-gen. Hans Beckhoffs filosofi om, at intet er umuligt, er dybt forankret i virksomhedens DNA, og det er meget befriende, at man ikke skal igennem langvarige godkendelsesprocedurer for at komme i gang, siger Michael Nielsen.

Omsætningen stiger 24 procent om året i Danmark

På teknologisiden er der sket meget i de senere år med cloud, IoT og AI. Kendetegnende for de løsninger, som Beckhoff lancerer i disse år, er en høj grad af plug-and-play, hvilket bliver godt modtaget af kunderne - ikke mindst de danske.

-Med en stigende omsætning på gennemsnitlig 24 procent om året siden 2005 må vi konstatere, at vi rammer de danske kunders behov ret godt. Danske virksomheder har stort fokus på produktionsoptimering, højere PPM-tal (Parts Per Minute), mindre aftryk samt softwaredesign og -udvikling. I 2022 har vi i Danmark set en eksplosiv efterspørgsel efter det nye innovative transportsystem XPlanar, fortæller Michael Nielsen videre og fortsætter:

-Danske kunder er også interesserede i vores nye visionløsning med egne kameraer, belysninger og linser, fordi den sikrer en mere effektiv produktion, og så er den ekstremt fleksibel takket være EtherCAT P-løsningen med et enkelt kabel. Interessen for vores nye MX-System til automation uden styretavle er også stigende.

-Danmark klarer sig virkelig godt. Siden 2005 har vi set en konstant organisk vækst i Danmark, og vi har skabt en bundsolid organisation, der følger med den efterspørgsel, som er i markedet. Danmark er meget selvkørende og har de rette mennesker og kompetencer på de rette pladser. Vores forhold til både medarbejdere og kunder i Danmark er langsigtet og bygger på tillid, supplerer Hans Beckhoff.

Mød Beckhoff Automation ApS på HI Tech & Industry Scandinavia, hvor virksomheden præsenterer sine nyeste løsninger inden for:

- Vision: Egetudviklet kamera, linser, lys og software, hvilket giver en komplet, systemintegreret løsning.
- MX-System: Automation uden styretavle, hvilket giver maskinbyggere et enormt innovationspotentiale.
- XTS og XPlanar: Nu med No Cable Technology (NCT), som overfører energi trådløst og realtidsdata synkront til fliserne. Transportløsningerne kan udføre en række forskellige robotfunktioner, og produktiviteten kan øges markant med muligheden for at udvide med et ubegrænset antal movers.



-Med en stigende omsætning på gennemsnitlig 24 procent om året siden 2005 må vi konstatere, at vi rammer de danske kunders behov ret godt, siger Michael Nielsen.

Medvind i branchen

Ifølge Hans Beckhoff giver både samfundsmæssige og teknologiske forandringer automationsbranchen vind i sejlene.

-Markedet for automation vil helt automatisk vokse i de næste mange år. I takt med at vi bliver flere mennesker på kloden, og levestandarderne stiger, er der behov for mere af alt - fødevarer, medicin og forbrugsvarer. Det kræver hurtigere og smartere maskiner, der kan producere intelligent og med større output, siger han og fortsætter:

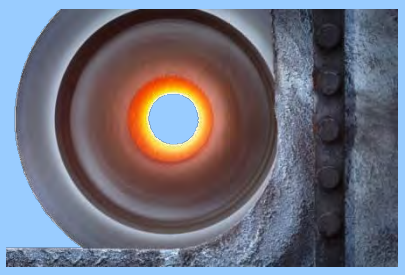
-Vores automationsteknologi bliver mere effektiv for hvert år. Moores lov, om at antallet af komponenter fordobles hver 18. måned i et kredsløb, gælder stadig, og derfor øges CPU-kraften løbende i vores pc'er. Vores kunder har stor glæde af dette, fordi ydelsen kan konverteres til mere effektive maskiner og dermed bedre konkurrenceevne. Vi går for eksempel ud fra, at antallet af visionkameraer i automationsapplikationer vil stige fremadrettet. Det samme med vores modulære robot Atro. Vi forsøger desuden altid at forene high-tech og praktisk anvendelse. Tanken bag Atro er plug-and-play-baseret, da man ikke skal være fagmand for at samle robotten. Den har været under udvikling i de sidste otte år og bliver markedets mest fleksible robot, siger Hans Beckhoff afslutningsvis.

Beckhoff Automation ApS
Stand: G5748

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

Slyngstøbeteknologien – kender du dens fordele?

Du kan med fordel anvende slyngstøbte stålrør
når standardemnerør ikke er velegnet.



Fordele:

- ✓ Spar bearbejdning og spildmateriale.
- ✓ Koncentriske og runde rør med fine tolerancer.
- ✓ Specielle/kundetilpassede legeringer, også i små mængder.

Vi tilbyder rør efter dine dimensioner og dit materialeønske.

L: op til 4,5 m
Ø: op til 2.300 mm
Skaldrejet eller færdigbearbejdet



Din løsning er Kuhns slyngstøbte rør eller ringe

- ✓ Egenskaber sammenlignelige med smedet materiale.
- ✓ Over 400 forskellige legeringer inden for varme, slid og korrosion.
- ✓ Skaldrejede eller færdigbearbejdede rør eller ringe.

Vores kunder sparer bearbejdningstid, slid på værktøj og materiale.









Slyngstøbeteknologien anvendes i mere end 40 industrier, fx til fødevarer, marine, O&G, pumper og ventiler, sliddele, maskinkonstruktion, hydraulik, energi, dieselmotorer, dekanter, industriovne og trykmaskiner.

Kom forbi Strenov Produkter på stand J7222 og hør mere om jeres muligheder.

Se også: steel.strenovprodukter.dk

Connectivity er genvejen til et effektivt industrianlæg

M12-konnektoren er den lille perle af en komponent, som letter opbygning, udvidelse og rekonfiguration af proces- og automationsanlæg. Hans Følsgaard-agenturet Turck understøtter desuden modularitet i industrianlæg med sine protokoluafhængige IO'er med indbygget FLC'er, der giver sikker kommunikation på OT-niveau. Programmet dækker safety, RFID, OPC-UA, redundancy mm.

Der var engang, hvor det nærmest var umuligt at sælge industrikomponenter baseret på modulære konnektorer. Næ-tak, sagde fabrikscheferne, som hellere ville spare en flad halvtredser og i stedet foretrak skrueterminaler frem for de nemme og bekvemme industrikonnektorer. Det gav måske en marginal besparelse, men medførte omvendt »faste« anlæg, som var vanskelige at opgradere til nye standarder og funktioner, og som ofte krævede lukkede installationer indbygget i kasser.

Men markedet inden for proces- og automationsanlæg samt maskinbygning går i høj grad mod såvel åbne standarder og modularitet, som bedst kan samles under betegnelsen »connectivity«.

Meget skyldes brugen af IIoT- og industri 4.0-begrebet, hvor fokus i høj grad bliver flyttet over på muligheden for lynhurtigt at ændre produktionen - eller endda produktionshardwaren - til at imødekomme behovet for fremstilling af one-offs eller småserier uden indgreb i den egentlige volumenproduktion.

Tendensen bliver i høj grad forstærket af mange industrivirksomheders ønske om at kunne vælge frit mellem flere producenter af proces- og automationsudstyr for derved at kunne tænke i optimal funktion frem for at være bundet af udstyr fra én enkelt producent. Hidtil har den mulighed været begrænset af forskellige proprietære protokoller, der blandt andet har gjort det drilsk at blande eksempelvis amerikansk, asiatisk og europæisk udstyr - fordi feltbusserne ikke har været i stand til at kommunikere.

Hans Følsgaard A/S ser sig selv som industriens teknikpartner, der uafhængigt af producenter og varemærker arbejder på at levere så integrerede automationsløsninger som muligt til sine kunder og partnere. Derfor har Følsgaard slået et stort slag for de åbne standarder og den simple konnektivitet, der bringer hele »plug-and-play«-filosofien ind i opbygning, udvidelse og rekonfiguration af industrielle systemer med et minimum af besvær.

IP67-virksomhed

I forbindelse med kampen for åbne standarder er - især - M12-konnektoren en perle blandt industrikomponenter. Med M12 er vejen til den enkle connectivity i industrielle systemer banet med den lille fikse konnektors mulighed for at overføre såvel signaler og data som power-forsyningen op til 16 ampere eller 630 V. Programmet omfatter således konnektorer til data eller signaler fra sensorer og betjeningstryk samt »power siden« som forsyning til magnetventiler og lignende.

Følsgaard-agenturet Turck beskriver sig som en »IP67-virksomhed«, og deri ligger en stor del af hemmeligheden bag den ægte konnektivitet. Hele Følsgaard-programmet af industrielle modulløsninger, PLC'er, FLC'er, I/O-blokke, sikkerhedscontrollere, tryk til alarm og betjening samt industrielle lys- og lydgivere kan stort set alle samles via M12-forbindelser.

Det betyder, at de modulære løsninger i IP67-tæthedsklasse kan monteres uden på industrianlæggene uden behov for indbygning. Med et temperaturområde ned til -40°C kan man således montere de individuelle komponenter eksternt uden behov for kabinet, da M12-konnekteringen forhindrer risici for berøring af spændingsbærende dele, ligesom den høje tæthedsklasse tillader afrensning med selv aggressive rengøringsmidler.

Turck supporterer desuden med sine intelligente produkter multiprotokol, som giver maksimal protokoluafhængighed, så eksempelvis IO-Link kan bringes til at kommunikere med Ethernet såvel som konventionelle I/O-løsninger. Modulerne kan endvidere fås med Codesys-baserede (åben standard) PLC'er, som kan arbejde på tværs i et industrianlægs OT-lag, hvilket er ganske afgørende, hvis man i et industri 4.0-miljø skal opretholde eller ændre et produktionsforløb uden indgreb fra de øvre hierarkier som it-, ERP- eller Scada-lag.

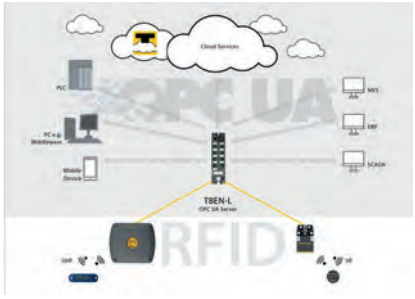
FLC'er kan erstatte PLC'er

Turcks proces- og automationsløsninger er altså netop dét: Løsninger der ikke længere »bare« taler om digitale industrikomponenter, men hele systemer, der kan forbinde sensorer og cloud på flere forskellige måder. Turck er selvfølgelig heller ikke blind over for mulighederne for at lukke standarderne yderligere op, hvilket på sigt gør det meget sandsynligt, at Turcks produkter vil kunne fungere sømløst sammen med eksempelvis Mitsubishi-programmet. For Følsgaard vil en sådan udvikling være fantastisk, da det ville give en ubesværet konnektivitet mellem Mitsubishis overbevisende cobot-/robotløsninger og Turcks meget store program af industrielle løsninger.

Generelt bryder connectivity-tanken hierarkierne ned i de traditionelle industritopologier. Og er systemerne i den simple ende af skalaen, kan man i mange tilfælde helt udelade komponenter som PLC'erne. Turck har med FLC-produkter (Field Logic Controller) løsninger,

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

som kan erstatte traditionelle PLC-løsninger og udføre styring på OT-niveauet - i øvrigt ved temperaturer ned til -40°C, hvad der kan være meget anvendeligt i eksempelvis fødevareproduktion som frysetørring eller lignende.
Tag nu Turcks TBEN-L-FLC, der er et kommunikationsinterface med en embedded Codesys 3-baseret »mini-PLC«, som er i stand til at håndtere data som almindelig slave i et traditionelt feltbussystem, men som også kan fungere som en selvstændig lille controller - og til fuld konnektering med M12-forbindelser. TBEN-L kan med andre ord fungere som en lokal, autonom FLC, der offloader det højere controllerhierarki og kommunikerer på tværs af protokoller i det operative lag eller blot opererer i »Island mode«, hvis det kræves.
Fordelen er, at man ved ændringer i et produktionssetup kan lade TBEN-L udføre en sekvensering af lokale maskiner, der kan træffe selvstændige beslutninger, så man opretholder et produktionsflow, selv om de overordnede controllere bliver programændret.
TBEN-L understøtter desuden et hav af kommunikationsbusser.



Som master supporterer den interface-/controller-løsningen Modbus RTU, Profinet, CANopen, Ethernet/IP og Modbus TCP. Men også RS232 og RS485 kan bruges som påkrævet i Codesys. Desuden har TBEN-L otte generelle I/O'er til sensorer og aktuatorer.

Safety I/O og traditionel I/O i samme blok

Med Turcks Hybrid-moduler TBPN- og TBIP kombineres safety I/O'er med traditionelle I/O'er. Blokkene som understøtter PROFIsafe og CIP Safety har indbygget sikkerhedscontroller og er med sin kapslingsklasse IP67 helt enestående i markedet.
Man behøver ikke to separate systemer for at etablere nødstopfunktioner på sit udstyr. Med et anvendelsesområde ned til -40°C er det en på alle måder nem og praktisk løsning.

UHF & HF RFID med OPC-UA

Endelig arbejder Turck i deres industri 4.0-rettede connectivity-miljø med RFID, som kan bruges til automatisk registrering af emner, værktøjer eller de »rigtige« medarbejdere i en given applikation. Med RFID kan man slippe for en mængde manuel registrering, og det letter praksis i hverdagen i mange produktionsmiljøer. Ydermere kan man i Turcks program vælge mellem HF- og UHF-løsninger, så man kan finde den perfekte balance mellem rækkevidde og følsomhed over for elektrisk og elektromagnetisk støj.
En konsekvent brug af M12-konnektorer med IP67-tæthedsklasse gør integration af tryk, lyd og lys særdeles let uden behov for indkapsling af produkterne. Sammen med IO-modulære løsninger kan disse blot monteres eksternt på maskinerne.

Hans Følsgaard A/S
Stand: G5630

REGAL
Kom og se det nye program på stand M9754
hi Tech & Industry Scandinavia 3.-5. okt. 2023
Rustfri og hygiejniske gearmotorer
IP69K

Planet-, Tandhjuls-, Snekke-, og Keglehjulsgear
Hurtig levering fra lokalt lager
Ex ATEX (on request)
IP69K
NSF
C SA US
CLEAN-GEARTECH

Kompakt sikkerhedscontroller med vækstpotentiale

Mange starter i det små med sikkerhedscontrolleren Safety Basic Monitor fra Bihl+Wiedemann og anvender kun sikkerhedsrelæfunktionen. Men den kan mere: Som en ASi Safety-enhed kan den behandle et stort antal sikre signaler og håndtere særlige applikationer; den kan også kombineres med Safe Link Ethernet-teknologien til styring og overvågning af mange distribuerede nodes i både faste installationer og på mobilt udstyr

Af Jan Efland,
Bihl+Wiedemann Nordic ApS

Det grundlæggende udgangspunkt for AS-Interface-ledningsteknologien er enkel og omkostningseffektiv implementering af funktionel sikkerhed, uanset hvilken controller eller feltbus der anvendes - og den er både skalerbar og fremtidssikret.
ASi-5/ASi-3-porteføljen fra Bihl+Wiedemann tilbyder alle muligheder for sådanne effektive løsninger.

Mange brugere starter i det små med sikkerhedscontrolleren Safety Basic Monitor og bruger for eksempel kun dens konfigurerbare sikkerhedsrelæfunktion som en programmerbar kompakt controller med slitagefri elektroniske udgange som alternativ til mekaniske sikkerhedsrelæer, der er udsat for slid i enkle, små applikationer.
Efterhånden som applikationerne og kravene vokser, kan sikkerhedscontrolleren klare de stadig voksende udfordringer - selv med den fulde ydeevne på op til 31 tilsluttede sikre moduler. Det kan både være sikkerhedsind- eller -udgangsmoduler samt specialmoduler til sikker overvågning af hastighed, position eller analoge værdier eller til muting-applikationer. Safety Basic Monitor kan for eksempel bruges som hovedstation til distribuerede sikkerhedsapplikationer i modulopbyggede maskiner eller i førerløse transportsystemer.
Sikkerhedscontrolleren og den samlede sikkerhedsløsning kan nemt konfigureres, parametreres og testes ved hjælp af Asimon360-softwaren fra Bihl+Wiedemann.



Den kompakte Safety Basic Monitor-sikkerhedscontroller med integreret sikkerhedsmonitor.

Lille og konfigurerbar

Den kompakte Safety Basic Monitor-sikkerhedscontroller med integreret sikkerhedsmonitor har en indbygningsbredde på kun 22,5 mm til pladsbesparende klemmeskinnemontering i styreskabe.
Ud over to elektroniske, sikre solid state-udgange har den op til fire sikre to-kanals indgange eller op til otte digitale I/O'er - afhængigt af konfigurationen.
De grundlæggende funktioner i en safety-bevægelsesmonitor er også inkluderet: en sikker tokanals stilstandsmonitor op til SIL2/PLd samt en sikker hastighedsovervågning til to eller fire akser, der opfylder SIL1/PLc for en enkelt kanal eller SIL3/PLe for to kanaler.
Den er udstyret med en række ekstra funktioner for eksempel til tilslutning af lysbomme, tohåndskontakter eller dørlåse - og er en omkostningseffektiv løsning til små applikationer - især fordi sådanne sikkerhedsanordninger kan

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



hi
Tech & Industry Scandinavia
3.-5. okt. 2023

Få et vidensmæssigt forspring, udvid dit netværk – og oplev industriens innovative nyheder

Kom på forkant med fremtiden, når flere end 550 af industriens toneangivende leverandører fra fem stærke sektorer, præsenterer de nyeste produkter og løsninger på HI Tech & Industry Scandinavia.
Gennem 60 år har messen været industriens mødested, og igen i år venter et væld af inspiration, højaktuelle konferencer og ikke mindst et stort aktivitets- og eventprogram for de flere end 17.000 besøgende.

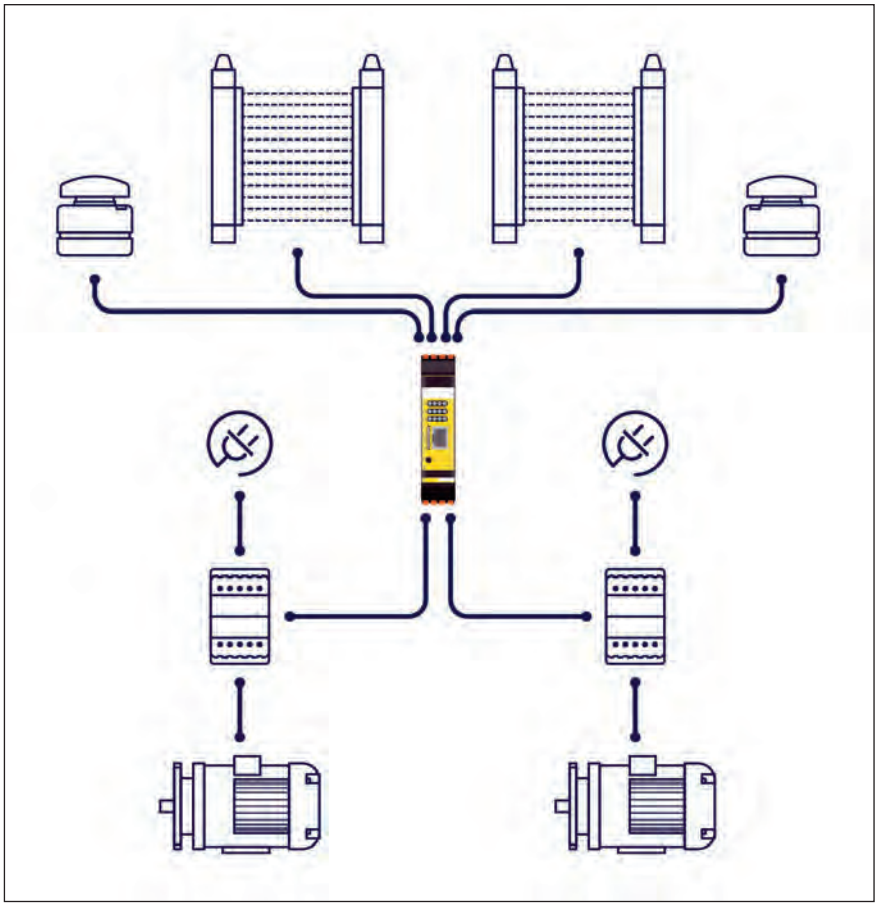
Oplev blandt andet
- Technomania – Danmarks største teknologievent
- The Smart Company
- 3D TECH
- DI Produktion
- Svejsebrancheklubben
- International Food Contest

5 STÆRKE SEKTORER
Automation & Robotter
Maskiner, Svejsning & Produktionsudstyr
Underleverandører
Intern logistik
Fødevareteknologi

Læs mere og køb billet på hi-industri.dk

MCH
MCH | Vardevej 1 | DK-7400 Herning | +45 9926 9926 | mch.dk

hi 60 JUBILÆUM 1963-2023



Safety Basic Monitor: Programmerbar, kompakt sikkerhedscontroller med slitagefri udgange som alternativ til mekaniske sikkerhedsrelæer.

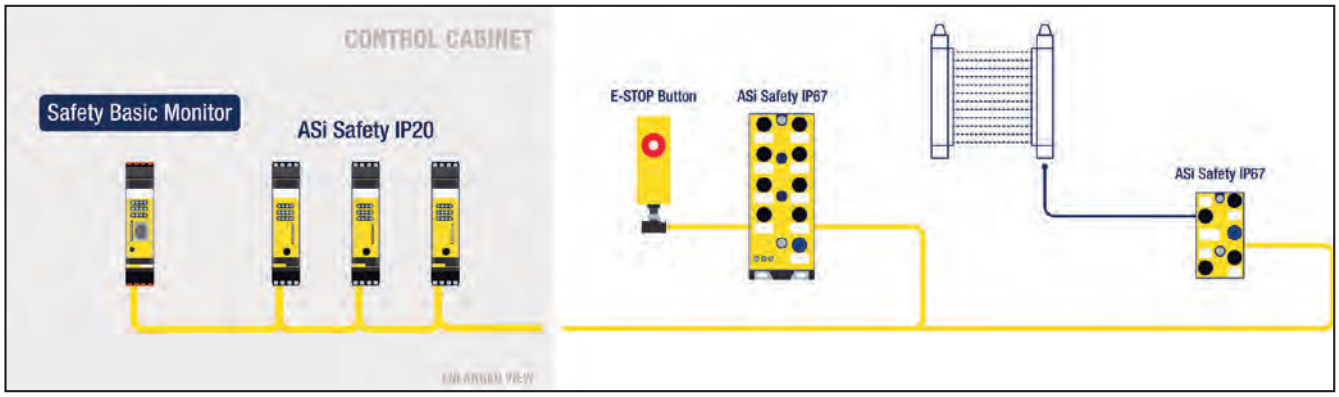
tilsluttes hurtigt og med beskyttelse mod omvendt polaritet ved hjælp af fladkablet med to ledere.
Som konfigurations- og diagnoseinterface tilbyder Safety Basic Monitor et Ethernet TCP/IP- eller USB-interface som ekstraudstyr.

Ekstra funktionalitet med ASi Safety

Når Safety Basic Monitor anvendes sammen med den integrerede ASi Master og ASi Safety Monitor, kan den behandle op til 31 sikre signaler via ekstra sikre ind- og udgange.
De sensorunderstøttede overvågningsfunktioner for hastighed og stilstand, der allerede er tilgængelige i standalone-versionen, suppleres med yderligere specialapplikationer, når de integreres i ASi Safety.
Sikkerhedscontrolleren kan direkte modtage og behandle signaler fra særlige sikkerhedshastighedsovervågere til enkodere, som giver ekstra sikkerhedsfunktioner. Det betyder, at man ikke er begrænset til stilstand og hastighed - nu kan man også overvåge hastighedsområder, hastighedsretning, positioner og positionsområder, endestationer eller bremserramper. Fejlfunktioner som slip, forkert justering eller akselbrud kan også registreres pålideligt.
Som ASi-master med integreret sikkerhedsovervågning kan Safety Basic Monitor også bruges til sikker overførsel og behandling af analoge værdier for eksempel ved sikker overvågning af temperatur, tryk eller position.
Og endelig kan denne kompakte controller kombineres med ASi Safety for at implementere materialehåndteringsfunktioner såsom muting; den midlertidige omgåelse af en optoelektronisk adgangssikring ved hjælp af mutingsensorer i det stationære materialeflow - eller gating; den automatiske, kortvarige omgåelse af en berøringsfri beskyttelsesanordning uden mutingsensorer.

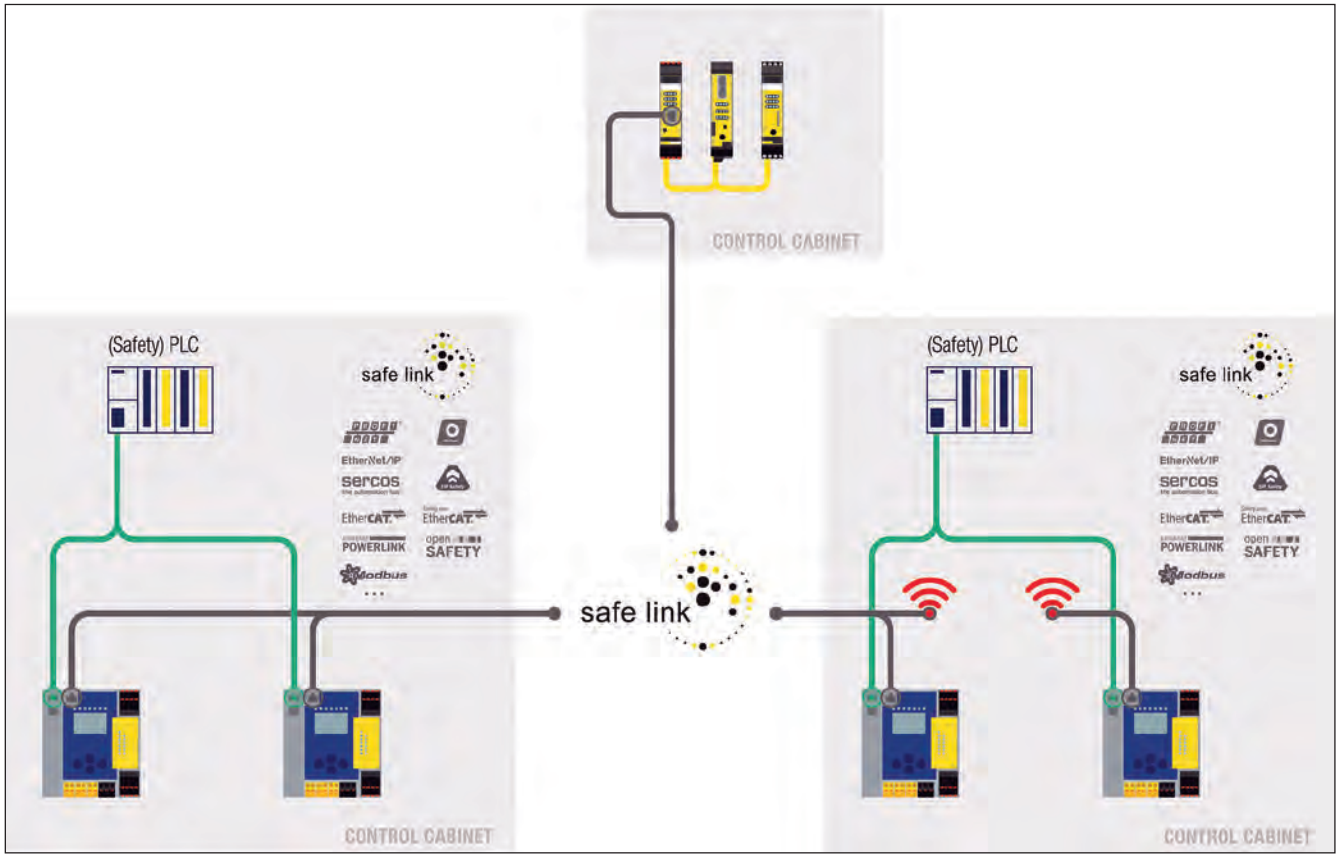
Safe Link udvider mulighederne

En anden måde at udvide anvendelsesmulighederne på er at kombinere Safety Basic Monitor, som i sig selv kun har en Modbus TCP-forbindelse til diagnosticeringsformål, med andre sikkerhedscontrollere.
Disse sikkerhedscontrollere kan også være Safety Basic Monitors, men også ASi-5/ASi-3 feltbusgateways med ASi-5 og ASi-3 Safety-teknologi. Disse gateways gør det ikke kun muligt at indsamle sikre signaler og standarddata og sende dem til PLC'en via en feltbus. Der findes også versioner til sikre feltbusser og med FSoE-master- og CIP Safety Originator-funktionalitet, som kan bruges til direkte parametrering og styring af sikkerhedsdrev.
Safety Basic Monitor og alle ASi Safety-gateways fra Bihl+Wiedemann bruger deres Ethernet-diagnoseinterface til at skabe sikker forbindelse med hinanden - uden yderligere udgifter



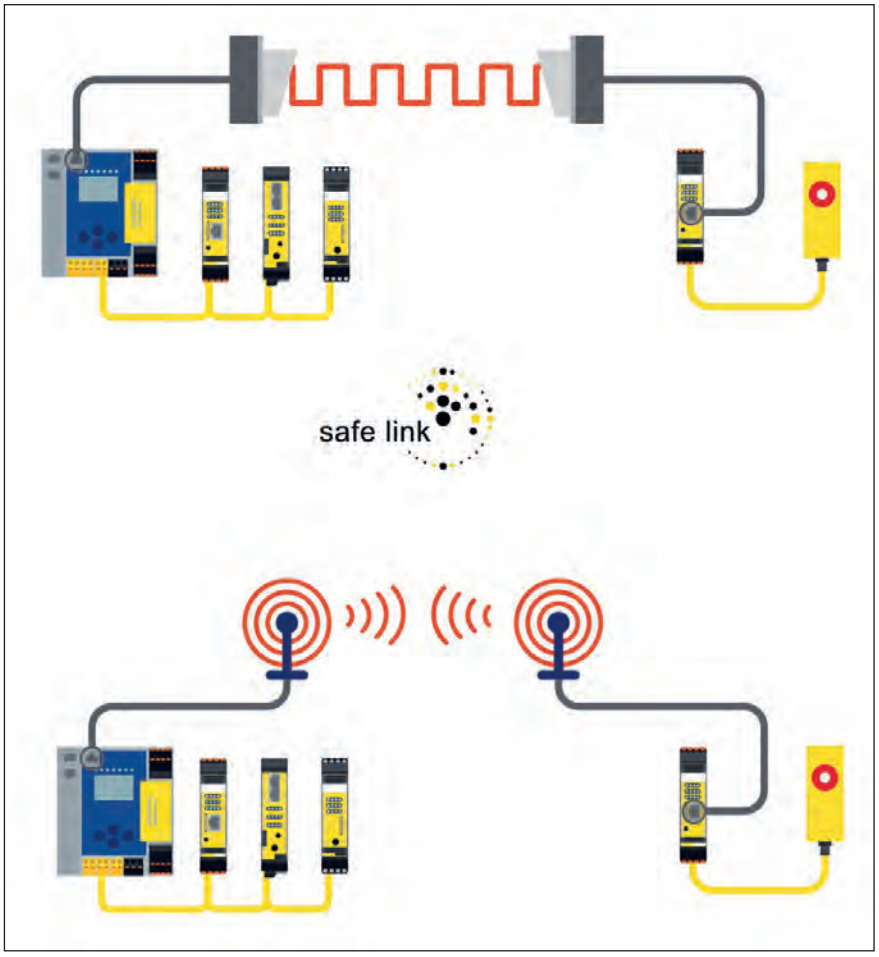
Safety Basic Monitor kan nemt udvides med sikkerheds- og standard ASi-moduler i større applikationer.

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



Med Safe Link kan man sikre, at ASi-netværk fra alle ASi-generationer kobles sikkert sammen.





Trådløs dataudveksling ved hjælp af Safe Link.

eller hardware som for eksempel en sikkerheds-PLC.
Ved hjælp af denne teknologi - kaldet Safe Link - kan sikre netværk såsom forskellige systemkomponenter eller førerløse transportsystemer forbindes med hinanden - selv når de bruger forskellige controllere.
Det placerer Safe Link helt i front, for både inden for fabriks- og procesautomatisering vokser antallet af komplekse, forgrenede applikationer - og dermed den sikkerhedsteknologiske udfordring med effektivt at koble disse netværk sammen. Informationsudvekslingen kan foregå både trådbundet via Ethernet-diagnoseinterfacet eller trådløst for eksempel via radiodatatransmission, datalysbarrierer, 5G eller i industrielle WLAN'er.
Uanset anlæggets størrelse kan Safe Link-undersystemer kombineres til et større samlet system. Op til 31 Safety Basic Monitors eller gateways med integreret sikkerhedsmonitor kan kobles sammen - uden at gå på kompromis med ydeevnen og uden behov for ekstra hardware.
I den maksimale konfiguration med op til 62 sikre I/O'er pr. gateway kan næsten 2.000 sikre signaler udveksles for at håndtere stort set alle applikationer.
Safe Link-teknologien opfylder de højeste sikkerhedskrav op til SIL3/PLe. Komplekse anlæg kan først konstrueres uafhængigt af hinanden som individuelle maskinsegmenter, udstyres, testes og godkendes med Safety Basic Monitor eller en ASi-5/ASi-3-gateway til sikkerhed - og modulerne kan senere kobles til hinanden og sættes i drift som et samlet system.
Når systemet kører, er alt muligt; fra direkte (unicast) kommunikation mellem hver enhed og en central manager til broadcast-drift i henhold til princippet om, at hver enhed kommunikerer med alle andre enheder.
Sikker, fysisk kompakt, men med et stort udvalg af funktioner og potentiale til endnu mere - Safety Basic Monitor giver mulighed for at håndtere små standalone-applikationer omkostningseffektivt. Men i kombination med udvidede funktioner fra ASi Safety og Safe Link giver den alle muligheder for at håndtere selv sikkerhedsrelevante krav i komplekse systemer pålideligt og beredt på alt, hvad fremtiden bringer.

Bihl+Wiedemann Nordic ApS
Stand: E4046



Safety Basic Monitor giver mulighed for at håndtere små standalone-applikationer omkostningseffektivt.

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

nomo®

NORDENS BREDESTE SORTIMENT INDENFOR LEJER & LEJETEKNIK

TIMKEN

MOTION & CONTROL™ NSK

NACHI NACHI EUROPE GmbH

NTN®

SNR®

DODGE®

EZO PRECISION BALL BEARINGS

JIB

IKO

HFB

TSUBAKI

NILOS-RING

MØD OS PÅ HI-MESSEN
HAL M, STAND 9740

Nomo A/S | Schæfergårdsvej 19 | DK-2765 Smørum | www.nomo.dk | +45 44 20 86 00 | info@nomo.dk

Den nye maskinforordning

Den nye maskinforordning, der blev offentliggjort i juni, giver konkrete retningslinjer for, hvordan man skal forholde sig til væsentlige ændringer på en maskine samt afprøvningspligtige maskiner. Desuden tager den højde for, at digitalisering og industrial security har fået større betydning. Pilz Skandinavien K/S hjælper virksomheder med en vellykket implementering af ændringerne

Den 29. juni 2023, blev »Machinery regulation (EU) 2023/1230« (i det følgende kaldet maskinforordningen) offentliggjort i Den Europæiske Unions Tidende.
Maskinproducenter og driftsansvarlige har 42 måneder til at opfylde de nye krav til maskiner og anlæg. Forordningen giver mere konkrete retningslinjer for, hvordan man skal forholde sig til væsentlige ændringer på en maskine samt afprøvningspligtige maskiner. Desuden tager den højde for, at digitalisering og industrial security har fået større betydning.
Med et omfattende program af serviceydelser kan Pilz Skandinavien K/S hjælpe virksomheder med en vellykket implementering af ændringerne.
I forbindelse med maskiners functional safety har maskindirektivet 2006/42/EF altid spillet en særlig rolle. Det beskæftiger sig nemlig med standardiseringen af grundlæggende og forpligtende europæiske sikkerhedskrav til maskiner. Nu offentliggjort som den nye maskinforordning er kravene bragt op på det aktuelle, tekniske niveau.

Cybersecurity som pligt

Den nye forordning omfatter stadig maskiner samt tilhørende produkter, men udvider dog sikkerhedskomponenterne med software. Den skaber større klarhed over, hvornår der er tale om en væsentlig ændring på eksisterende maskiner og anlæg, og der derfor skal gennemføres en ny CE-overensstemmelsesvurdering. Her skal man være opmærksom på, at brugeren som følge af en væsentlig ændring bliver til producent - med alle dertil hørende pligter. Således angiver den nye maskinforordning seks maskinkategorier under »potentially high risk machinery« - blandt andet i forhold til kunstig intelligens, som maskinproducenter ikke som hidtil selv kan erklære



Pilz, eksperten i sikker automatisering, understøtter med sine mange års erfaring implementeringen af de ændrede krav i forbindelse med standarder, som maskinproducenter vil blive konfronteret med i den nye maskinforordning. (Foto: © iStock.com/nd3000, © Pilz GmbH & Co. KG.).

i overensstemmelse med en harmoniseret standard. Fremover skal der til dette formål inddrages et udpeget organ.
Og som noget nyt: Til forskel fra maskindirektivet, som udelukkende drejede sig om safety, er beskyttelsesmålet cybersecurity medtaget under »Essential health and safety requirements (EHSR)« som »protection against corruption«. Cybersecurity-trusler må ikke forringe maskinens sikkerhedsfunktioner. Det betyder, at nogle producenter er nødt til at revidere deres hidtidige security-koncepter.

Aktuel status

Der er også forenklinger: Under bestemte rammebetingelser er digitale driftsvejledninger samt digitale EU-overensstemmelseserklæringer tilladte. Papirudgaven skal blot medsendes på kundens anmodning.
-Alt i alt tager den nye forordning hensyn til de senere års teknologiske forandringer, udtaler Klaus Dürr, vice president Standards Group hos Pilz GmbH & Co. KG. Med den fastlagte »overgangsperiode« på 42 måneder har standardiseringsorganerne nu et stort stykke arbejde foran sig. Det bliver altså spændende at se, om de relevante standarder vil være til rådighed som harmoniserede standarder, når maskinforordningen træder i kraft.

Maskinproducenter er ikke alene

Pilz har i mange år hjulpet maskinproducenter med et omfattende program af serviceydelser inden for maskinsikkerhed lige fra sikkerhedsanalyse til validering og CE-mærkning. Eksperterne fra Pilz rådgiver kunderne i forbindelse med en væsentlig ændring på maskiner og anlæg ud fra kravene i maskinforordningen.
Pilz har også kravene til security i forbindelse med standarder i tankerne - for industrial security sørger for integriteten af safety på maskinen; til dette formål har virksomheden udvidet sit program af serviceydelser med passende kurser inden for industrial security.

Pilz Skandinavien K/S
Stand: E4076

Pilz Skandinavien er et datterselskab af det tyske familieejede Pilz GmbH & Co., der i mere end 70 år under mottoet »The Spirit of Safety« har været »ambassadør for sikkerhed« for både mennesker, maskiner og miljø.

Pilz' produktprogram omfatter primært produkter/komponenter inden for maskinsikkerhed, men omfatter blandt andet også softwareværktøjer, diagnose- og visualiseringssystemer m.m.

Ud over komponenter tilbyder virksomheden rådgivning, de kan udføre risikovurderinger samt forestå CE-mærkning m.m.

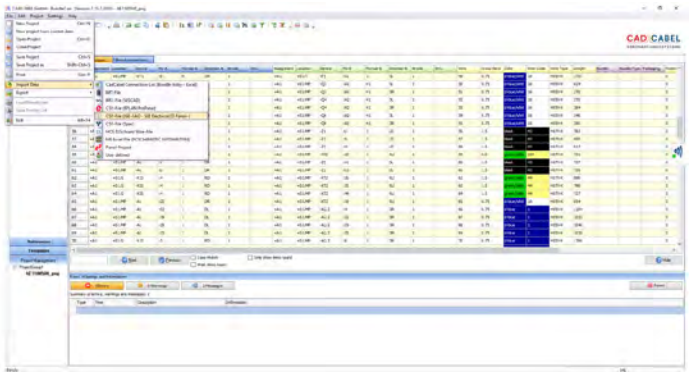
Pilz tilbyder ligeledes et omfattende kursusprogram inden for maskinsikkerhed.

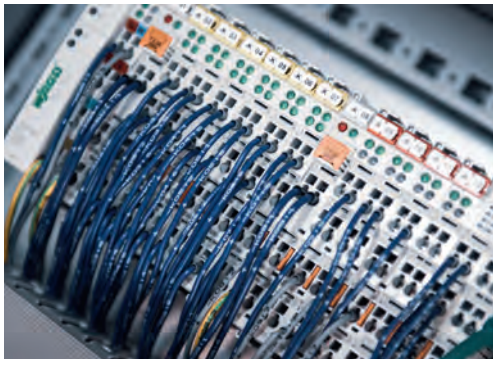
EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER www.eilersen.dk Eilersen The Weighing Experts

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

hi
Mød os på
Tech & Industry
Scandinavia
3.-5. okt. 2023
Hal E Stand 4062

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

Verdens første bycykel lavet af genbrugsplast

Morgendagens mobilitet fra gårsdagens affald. Det er den vision, som igus GmbH forfølger med et nyt projekt: igus:bike. Konceptet er en cykel, der er lavet af over 90 procent plast og er rust-, smøre- og vedligeholdelsesfri. Cyklen kan i vid udstrækning fremstilles af genanvendt plastaffald såsom gamle fiskenet. Cyklen præsenteres på HI-messen

Af Michael Pöpke, igus GmbH, Tyskland

Ifølge forskernes estimater flyder der 80.000 tons plastaffald i Great Pacific Garbage Patch - verdens største affaldshvirvel i Stillehavet, og mellem 75 og 86 procent af den flydende plastmasse kan tilskrives fiskeri.
Men hvad kan man gøre ved plastaffaldet i havet? Svaret kommer fra igus GmbH i Køln: igus:bike-projektet.
Med konceptet om en cykel lavet af genbrugsplast stræber igus ikke kun efter en løsning på miljøforurening forårsaget af plastaffald, men også efter moderne, bæredygtig mobilitet.



Fra havplast til bevægelsesplast: igus:bike designet af mtrl kan fremstilles af genanvendt plastaffald såsom gamle fiskenet. (Foto: igus GmbH).

Synergi mellem cykel- og plast-knowhow

Igus udvikler og producerer komponenter til bevægelse af slidstærk og smørefri højtydende plast. Disse har allerede været brugt i cykelindustrien i mange år - for eksempel i mountainbikes og ladcykler.
Men siden slutningen af 2000'erne har igus' administrerende direktør Frank Blase drømt om en cykel helt i plast. For at realisere denne vision investerede igus i den hollandske startup mtrl (tidligere Dutchfiets). Mtrl har produceret cykler med stel og hjul lavet af genanvendeligt plast siden 2015. Med deres kombinerede knowhow har de to virksomheder udviklet den første model af igus:bike designet af mtrl.
Det futuristiske design er særligt slående. Stellet af plast er præget af kantede former og er bredere end gennemsnittet. De Y-formede eger fanger også øjet. Det overbeviste også juryen ved German Design Awards 2023, som tildelte designet fra mtrl prisen i kategorien »Excellent Product Design - Bicycles and E-Bikes«.

Bæredygtighed også i produktionsprocessen

Ud over at bruge genbrugsplast til bycyklen, anvender mtrl også en bæredygtig produktionsproces. Plasten kan genanvendes og omformes på stedet med et lille energiforbrug.
Til produktionen af cyklen bruger den hollandske startup specialbyggede maskiner med smørefrie og holdbare igus-komponenter.
Plasten støbes ved hjælp af rotationsstøbning med lavt tryk og høj temperatur, som kombinerer varme og biaxial rotation. Fordi støbeprocessen opvarmes elektrisk, kan



Den allerede gennemprøvede bevægelsesplast fra igus er blevet videreudviklet til den nye anvendelse - fra tokomponent-kuglelejet til planetgearet. Da alle komponenter er fremstillet af smørefri plast, ruster de ikke og er stort set vedligeholdelsesfrie. (Foto: igus GmbH).

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

SMC

Expertise – Passion – Automation

NYHED

Air Management System

Bæredygtighed

Programmerbar automatisk trykreduktion

ved kortere og længere pauser



Kontroller nemt dit vedligehold

Måling og overvågning af flow, tryk og temperatur

Trådløs forbindelse op til 100m rækkevide

10 remote-enheder kan tilsluttes 1 baseenhed

Digitaliser dit tykluftsystem

Dataindsamling og virtuel kontrol over parametre via fieldbus eller OPC UA

Oplev AMS20-60 på hi-23 stand M9540

SMC FEJRER 25 ÅRS JUBILÆUM

25 ÅRS JUBILÆUM

AMS20/30/40/60 Serien

Tag kontrol over dit tryklufforbrug

smcdk.com

den bruge vedvarende energi til dette formål og derved holde sit CO_2-fodaftryk så lavt som muligt.
Målet er at etablere lokale produktionssteder på lossepladser rundt om i verden i fremtiden for at skabe en bæredygtig og gennemsigtig forsyningskæde.

Plastcykel trodser vind og vejr

Hvad angår de bevægelige komponenter i plastcyklen, er de allerede gennemprøvede motion plastics fra igus blevet ny- eller videreudviklet og tilpasset til den nye anvendelse. De nye udviklinger ved-



For at opnå maksimal sikkerhed bliver cykelkomponenterne testet i igus' testlaboratorium under virkelige forhold. (Foto: igus GmbH).

rører for eksempel planetgearet, frihjulet, kranken og pedalerne.
Da alle komponenter er lavet af plast, er der intet, der ruster på cyklen. Ejerne kan uden tøven lade single-speed-cyklen stå ude i vind og vejr og rengøre den på få sekunder med en haveslange.
Derudover er de højtydende polymerer optimeret til friktion og slid og er derfor særligt holdbare. Derudover er faste smøremidler integreret i alle komponenter for at sikre mod tørløb med lav friktion - uden en eneste dråbe smøreolie. Snavs, støv eller sand kan derfor ikke sætte sig fast. Det gør igus:bike så godt som vedligeholdelsesfri.

Maksimal sikkerhed takket være udholdenhedstest

Men før cyklen kommer ud på vejen, bliver alle komponenter testet grundigt. Fordi sikkerhed kommer først for igus.
Siden 1985 har igus haft sit eget testlaboratorium, som nu dækker 3.800 kvadratmeter. Her er 14 testbænke til igus:bike. Flere vil følge i den nærmeste fremtid.
Under testene udsættes de bevægelige komponenter for en stadig stigende mængde kraft for at finde deres maksimale belastningskapacitet. Hvis en komponent ikke opnår de ønskede resultater, skal designet forbedres. Hvis alt passer, går det videre til udholdenhedsteststandene. Der tester udviklingsteamet daglig brug i komprimeret tid for at sikre, at cyklen kører pålideligt og i lang tid i daglig bybrug. Derudover simuleres miljøpåvirkninger som regn ved at sprøjte vand på komponenterne. Hjulene, der roterer med 25 km/t, belastes desuden ovenfra og får stød nedefra for at simulere ujævnt underlag. På en anden teststand roterer frihjulet under belastning, og det samme med remtrækket.
Igus overvåger alle teststandene og kan i tilfælde af materialetræthed straks registrere, hvor længe den pågældende komponent har holdt under virkelige forhold. Udviklingsteamet tester og optimerer komponenterne, indtil den maksimale levetid og sikkerhed er garanteret.

Cirkulær forretningsmodel

Leveringen af de første cykler er planlagt til september 2023. Derefter følger en børnemodel og en elcykel. Dermed satser mtrl på en cirkulær forretningsmodel. Når cyklen når slutningen af sin levetid, kan kunderne returnere produktet og modtage et depositum til gengæld, som er inkluderet i prisen.
Plasten bliver granuleret og indgår som råmateriale i produktionscyklussen. For eksempel kan fire børnecykler bruges til at bygge en ny voksencykel. Der er også andre idéer, som for eksempel integrationen af igus smart plastics, dvs. intelligent sensorteknologi, der muliggør tilstandsovervågning i realtid. På den måde kan cyklisterne til enhver tid se på deres smartphone, hvor mange tusinde kilometer deres cykel stadig har tilbage.

Knowhow-platform for den globale cykelindustri

Med igus:bike-konceptet arbejder igus dog ikke kun på en bæredygtig cykel, men også på en platform, der åbner dørene for yderligere partnerskaber, impulser og vidensudveksling. Virksomheden vil gerne fremme knowhow omkring plast i den verdensomspændende cykelindustri og videreudvikle konceptet sammen med mange andre cykel- og komponentproducenter.
Platformen skal blive et kontaktpunkt for producenter, der ønsker at bygge en plastcykel, men også for alle egnede komponentproducenter, for eksempel af stel, hjul, drev og tandhjul af plast.
Målet for igus er at drive den cirkulære økonomi for plast frem internationalt som et resultat. Så kan håndteringen af plast også ændre sig positivt på mange andre områder.

Igus
Stand: M9820

Igus præsenterer cyklen på HI Tech & Industry Scandinavia.



(Foto: igus GmbH).

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

duelco
EXCELLENT solutions



MASSER AF NYHEDER I ÅR

Kig forbi stand

G-5640

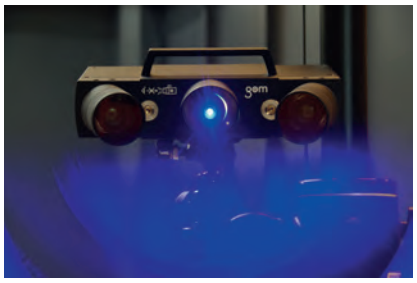
hi Tech & Industry Scandinavia
3.-5. okt. 2023

INDUSTRY / HOUSING / WIND & RENEWABLES / MEDICO / OFFICE & INSTALLATION

Fokus på 3D-scanning

På årets HI-messe har MCH skabt et område, som samler udstillere inden for kategorien 3D Tech. Her kan de besøgende opleve det nyeste inden for 3D-print, 3D-scanning og 3D-software. En af udstillerne på 3D Tech er Zebicon a/s, der er ekspert inden for 3D-scanning og industriel måleteknik

3D-scanning er en teknologi, der bruges til at skabe en digital 3D-model af et fysisk objekt. Processen går ud på at indsamle data af emnets geometri og overflade, hvilket kan gøres med forskellige teknologier og typer af måleudstyr.
Teknologierne har opnået stor anerkendelse og anvendelse i industrien de seneste år.

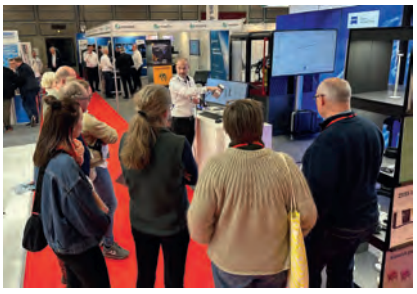


Den alsidige 3D-scanner Atos Q kan opleves på Zebicons stand.

Med 20 års erfaring på bagen har Zebicon a/s bidraget til at fremme teknologien og uddanne markedet i de mange anvendelsesmuligheder.
-Den mest anvendte teknologi inden for high-end måleudstyret er struktureret 3D-lysscanning. Her projiceres et lysmønster på emnets overflade, hvilket bruges til at beregne emnets overfladegeometri, forklarer direktør for Zebicon a/s, Jeppe Hebsgaard Laursen.
En anden teknik, som især er populær ved håndholdte løsninger, er 3D-laserscanning. Ved 3D-laserscanning sendes laserstråler ned på emnets overflade for at måle den tid, det tager for lysstrålen at reflektere tilbage. Scanneren bruger denne information til at måle afstanden og dermed skabe en 3D-model af emnet.
En tredje teknologi, som vi primært bruger til 3D-koordinatmåling af store komponenter, er fotogrammetri. Denne teknologi går ud på at tage en række fotografier af emnet fra forskellige vinkler og bruge software til at analysere billederne og generere en 3D-model ved at bestemme emnets placering og form ved at sammenligne de forskellige billeder, supplerer han.
3D-scanning kan bruges til mange formål, herunder industriel design og fremstilling, dokumentation, kvalitetskontrol og inspektion samt rekonstruktion af slidte dele og værktøjer.

Innovativ håndholdt 3D-scanning

Et højdepunkt på messen er den nye T-Scan hawk 2, en håndholdt 3D-laserscanner udviklet af Zeiss. T-Scan hawk 2 er en alsidig løsning, der er designet til at transformere kvalitetskontrol, reverse engineering og dokumentationsprocesser.
Et karakteristisk træk ved systemet er dets mobilitet - hele udstyret kan pakkes ned i en kuffert, hvilket gør det nemt at udføre præcise målinger på forskellige lokationer. Den nye håndholdte 3D-scanner, der officielt blev lanceret den 31. januar 2023, markerer sin første optræden på årets HI-messe.



Zebicon laver live-demonstrationer af 3D-scanning på stand K8252.

Besøgende på Zebicons stand, vil have mulighed for at opleve live-demonstrationer af den nye 3D-laserscanner.
Kasper Krogh, teknisk direktør hos Zebicon, deler begejstringen:
-De besøgende vil blive præsenteret for en 3D-scanner, der er hurtigere, lettere og mere brugervenlig end sin forgænger. Den nye T-Scan hawk 2 vejer under ét kg, hvilket giver øget ergonomi under scanning.

En anden forbedring er scannerens hurtige justering af scanningsopløsningen, der muliggør høj opløsning ved små detaljer og lavere opløsning ved store emner op til fire meter.



Teknisk direktør, Kasper Fedde Krogh, og direktør for Zebicon a/s, Jeppe Hebsgaard Laursen.

-På messen vil de besøgende også opleve, at hele workflowet, fra dataindsamling til inspektion og rapportering, kan udføres direkte i Zeiss Quality Suite-softwaren, fortsætter Kasper Krogh.

Oplev 3D-scanning med live-demonstrationer

På HI-messen præsenterer Zebicon en række 3D-scannere. Her kan besøgende opleve 3D-lysscannere som Atos Q, Atos 5 og den automatiserede løsning Atos ScanBox 4105. Derudover vil Zebicon give live-demonstration af den nye håndholdte 3D-laserscanner, T-Scan hawk 2.

Zebicon a/s
Stand: K8252

Zebicon er en Zeiss Certified Metrology Partner og forhandler af optisk måleudstyr inden for 3D-scanning, CT-scanning og optisk 3D-koordinatmåling.

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

Driving the world

Mød os på HI Tech & Industry Scandinavia 3.-5. oktober



Løbende vedligehold sat i system

På HI-messen 2023 sætter vi fokus på vores omfattende serviceprogram.

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

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

Vi tilbyder også automationssupport til både standardstyringer og mere komplekse servosystemer.

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

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

Arbejde skal ikke gøre ondt

Den danske virksomhed Exoskeletter ApS arbejder for at nedbringe nedslidning og overbelastning. Det sker ved at introducere exoskeletter og derved flytte en stor del af belastningen ud fra kroppen ved ensidige, gentagne arbejdsopgaver; alt sammen ud fra devisen om at arbejde ikke skal gøre ondt

I virksomheder inden for fremstillings- eller byggebranchen udsættes de ansatte ofte for tunge, ensidige og gentagne arbejdsopgaver: Dag efter dag håndterer de materialer, de bærer værktøj, eller de arbejder med bøjet ryg eller hævede arme. De bliver trætte, hvilket kan begrænse deres produktivitet.
Den danske virksomhed Exoskeletter ApS arbejder for at nedbringe netop denne nedslidning og overbelastning ved at introducere exoskeletter og derved flytte en stor del af belastningen ud fra kroppen ved ensidige, gentagne arbejdsopgaver.
På HI-messen præsenterer virksomheden en række exoskeletter til forskellige områder af kroppen, primært skulder/nakke, lænd og hænder. Her følger et par eksempler:

• *Auxivo DeltaSuit*
Auxivo DeltaSuit er resultatet af videnskabelig forskning, brugen af innovative materialer, schweizisk teknik og en passion for at bygge et unikt overhead exoskelet, der giver arbejderen støtte ved arbejde i og over skulderen, samt tillade ubegrænset bevægelse.



Med sit avantgarde integrerede hybriddesign og antropomorfe tilgang tilbyder DeltaSuit en enestående komfort og præstationsoplevelse - og sætter nye standarder inden for exoskeletter til erhvervsmæssig brug.

• *Bioservo Ironhand*
Ironhand styrker det menneskelige greb, så operatører kan bruge mindre grebskraft, når de udfører gentagne opgaver. Mindre anvendt kraft reducerer træthed, forhindrer belastningsskader og reducerer behovet for sygefravær samt omkostningerne forbundet med det.
Ironhand er verdens første aktive bløde exoskelet til hånden. Systemet består af en handske, der dækker alle fem fingre og en power pack, der bæres i en rygsæk eller hoftebæres. Den aktiveres, når brugeren begynder at bevæge sin hånd for at udføre en opgave ved hjælp af sensorer placeret på håndfladen og på fingrene. Via Smart Assist-funktionen lærer systemet, hvordan en bestemt operatør bruger handsken og tilpasser kontrolsystemet til at give en naturlig kraft.



Tryksensorerne i handsken aktiverer kontrolsystemet i Powerpacken og trækker kunstige sener i fingrene, hvilket skaber en stærk og naturlig gribebevægelse. Smart Assist-funktionen bruger maskinindlæring og vedtager handskens opførsel baseret på, hvordan operatøren bruger handsken.
Ud over Smart Assist-funktionen kan operatøren konfigurere systemet manuelt og justere kraft, følsomhed, låsetendens, kraftbalance osv. Via fjernbetjeningen eller IronConnect Pro-appen kan operatøren let justere handskens opførsel, hvis det er nødvendigt.
Industriarbejdere udfører mange manuelle arbejdsopgaver dagligt. Ironhand er gavnlig for en lang række af disse opgaver, som for eksempel grebintensivt, meget gentaget og/eller statisk arbejde. Systemet er testet inden for forskellige brancher.

• *Hapo-Up-Front*
Det bio-inspirerede Up-Front er et to-i-ét exoskelet, som giver beskyttelse til skuldre og arme under akavede og langvarige stillinger med løftede arme eller ved håndtering af belastninger med opadgående retning. Disse risikable stillinger fører til artikulær nedbrydning af arme og skuldre indenfor mange sektorer og brancher for eksempel byggeri, offentlige arbejder, vedligeholdelse, industri, landbrug og håndværk.



Teknologien tager inspiration fra naturen, og exoskelettet er designet til at tilbyde stor styrke i et minimum af materialer.
Hapo-Up-Front får sin kraft fra en komposit-klinge-arkitektur patenteret af ErgoSanté. I hvile er armen på exoskelettet fastgjort på bælteniveau, hvilket garanterer en ergonomisk installation for personer, der lider af skulderproblemer.

Exoskeletter ApS
Stand: C2713

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

Vi deltager i

HI Tech & Industry Scandinavia
STAND NR. E4290

ICS
Industriens problemløser



SIKO AG06 FIELDBUS AKTUATOR

TELCO SPACEMASTER

AFVISER STØV, VAND, LYS &

VIBRATIONER

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

VI FINDER DEN RIGTIGE LØSNING TIL DIG

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

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

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

Scan ics.as

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

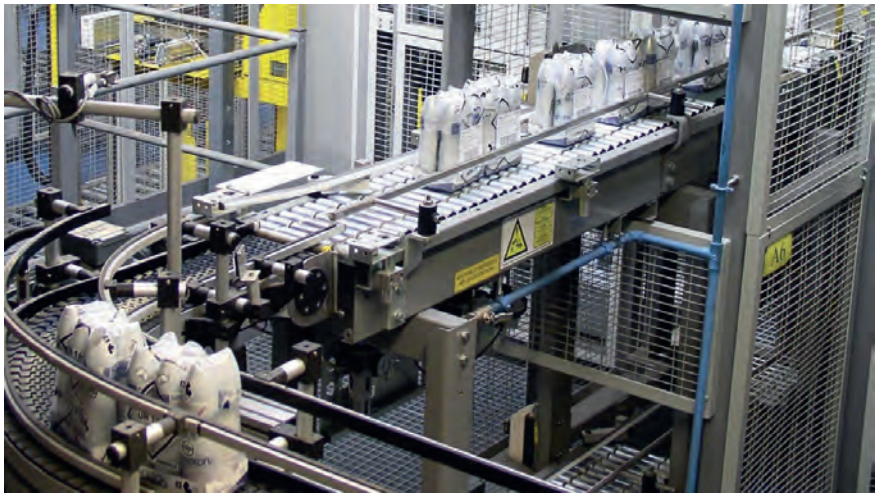
ODENSE ROBOTICS

DIRA Dansk Robot Netværk

Højhastighedspalletering af spraydåser

Unilevers fabrik i Leeds er den største af sin art i Europa. Men med en delvis forældet teknologi havde man med fabrikkens oprindelige palleteringsløsning begrænsede muligheder for at øge hastighederne på produktionslinjerne og skaffe reservedele. En påkrævet forøgelse af kapaciteten med 50 procent var ikke mulig med de eksisterende pallelastere. Men så kom danske Dan Palletiser A/S på banen

Unilever er førende på det globale marked inden for personlig pleje. Fabrikken i Leeds er den største af sin art i Europa, har 300 ansatte og producerer populære mærker til personlig pleje, såsom Dove, Sure, Axe og Lynx.
Med en delvis forældet teknologi havde man med fabrikkens oprindelige palleteringsløsning begrænsede muligheder for at øge hastighederne på produktionslinjerne. Samtidig blev det mere og mere vanskeligt at skaffe reservedele til anlægget, idet leverandøren ikke længere eksisterede og derfor heller ikke kunne supportere fabrikken.
En potentiel forøgelse af kapaciteten med 50 procent var påkrævet, men ikke mulig med de eksisterende pallelastere.
Projektlederen på fabrikken i Leeds, Gary Parkes, havde god erfaring med danske Dan Palletiser A/S fra et lignende palleteringsprojekt hos Nestlé. Han var overbevist om, at Dan Palletiser kunne levere palleteringsudstyr, der både hvad angår kvalitet og kapacitet kunne leve op til de høje krav, der blev stillet, hvorefter Dan Palletiser kom ind i billedet og blev en af Unilevers foretrukne leverandører.
Palleteringsløsningen skulle implementeres på bare fire uger, og det var især en udfordring på grund af den meget begrænsede plads, som var til rådighed.



Opgaven blev løst ved hjælp af omhyggeligt forberedte layouts og de fordele, som MK8/2-pallelasteren med indløb i stor højde giver. Et tæt samarbejde mellem Unilever og Dan Palletiser sikrede, at installationen fulgte tidsplanen til punkt og prikke.

Palleteringsløsningen

Palleteringsløsningen er baseret på to MK8/2-multipallelastere, som kan palletere fra fire produktionslinjer samtidig. Spraydåserne ankommer fra produktionslinjerne i plastkrympede bakker a seks styk. Bakkerne transporteres til pallerne gennem pakkelinjerne i to højdeniveauer - og i forskellige pallemønstre.
Der ankommer fire forskellige produkter fra produktionslinjen til pallelasterne ad gangen, og hver pallelaster palleterer produkterne på to paller, hvor produkterne holdes adskilte. Pallerne placeres nu på en transfervogn, som kører i position under lasteplanet, afhængigt af hvilket produkt der skal lastes.
Det er muligt at køre med forskellige palletyper samtidigt, for eksempel Euro-paller, blå Euro-paller og Chep-paller. De fulde paller transporteres på rullebanerne igennem en krympemaskine og er herefter klar til distribution.
-Anlægget fra Dan Palletiser er en integreret del af vores produktionsfaciliteter. Vi har her et driftssikkert system, der kræver et minimum af vedligeholdelse, og som er i stand til at køre med en rigtig høj hastighed. Det betyder meget for vores fleksibilitet og funktionalitet. Dan Palletiser arbejdede tæt sammen med os for at udvikle den endelige løsning, som arbejder meget effektivt sammen med de øvrige dele af vores produktion samt vores it-systemer. Det sikrer os en høj grad af automatisering og dermed en øget produktivitet og gavner os i et særdeles konkurrencepræget marked, forklarer Philip Jagger hos Unilever.
Ud over den vellykkede installation og det gode samarbejde i Leeds har Unilever nu investeret i seks fuldautomatiske MK3-pallelastere fra Dan Palletiser til deres margarinefabrik i Katowice, Polen.

Dan Palletiser A/S
Stand: L9384

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

TECHNOFLEX
POWER TO PERFORM

Vi har koblinger til alt!

og idéer til mere...



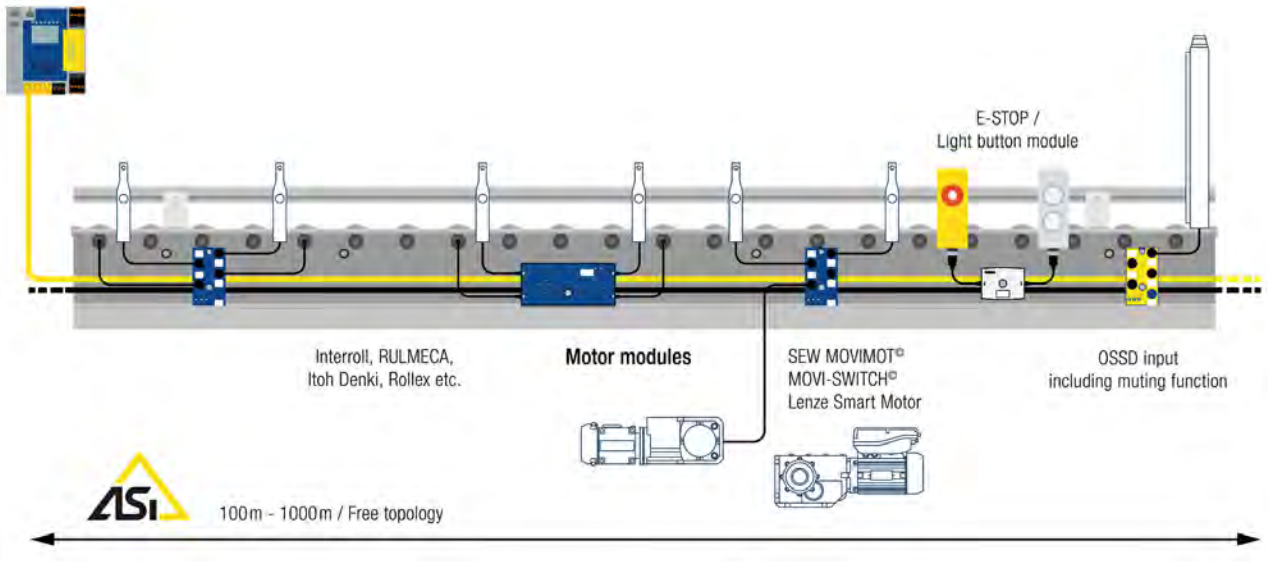
REXNORD | CENTA

Kontakt os på tlf.: +45 87 24 45 45 eller E-mail: info@technoflex.dk



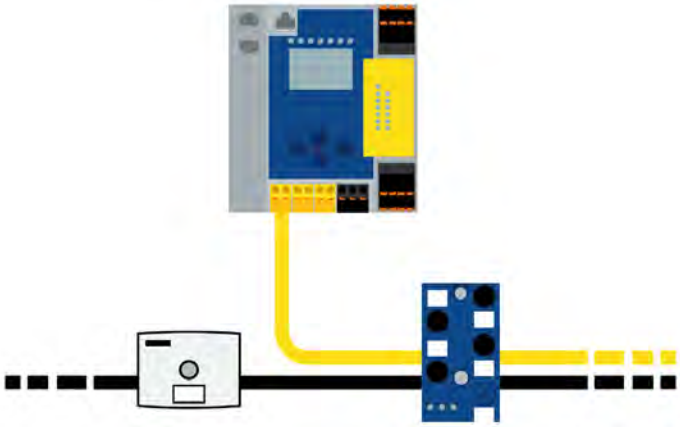
DREV OG MATERIALEHÅNDTERING MED ASi-5: UDVIDET PORTEFØLJE OG YDEEVNE

ASi-3 til indsamling af individuelle, binære signaler, ASi-5 til komplekse operationer, hvor høje transmissionshastigheder og databåndbredder samt effektiv enhedsadressering er vigtige - begge teknologigenerationer udgør et „drømmehold“, der netop er udviklet til anlæg for materialehåndtering. Med AS-Interface tilbyder Bihl+Wiedemann nu endnu mere effektive automatiseringsløsninger, der bl.a. omfatter en ny 24 V bremseenhed, en ny familie af indkapslinger, der er perfekt til installation i kabelkanaler, og udvidelsen af produktsortimentet til at omfatte yderligere drevproducenter.



Bihl+Wiedemann tilbyder en række muligheder for drevteknologi.

Tilbage i foråret 2022 tiltrak Bihl+Wiedemann sig stor opmærksomhed, da firmaet præsenterede deres ZPA-løsning til nultryksakkumulering i buffer- og akkumuleringslinjer i stationære systemer til materialehåndtering. Nultryksakkumulering med Bihl+Wiedemann muliggør autonom og PLC-uafhængig integration af motoriserede ruller, DC-motorer og frekvensomformere fra forskellige producenter og i forskellige effektklasser, samtidig med at der leveres detaljeret og feltbusuafhængig diagnostik. Moduler til producenter af motoriserede ruller som Interroll, Itoh Denki og RULMECA og til leverandører af jævnstrømsmotorer og frekvensomformere som Lenze, SEW-EURODRIVE og NORD DRIVESYSTEMS, der hidtil har været tilgængelige i porteføljen, har nu fået selskab af moduler til drev fra Rockwell Automation, ebm-papst og den italienske drev- og elmotorspecialist Bonfiglioli. Dette gør Bihl+Wiedemanns systemløsninger til ASi-3 og ASi-5 kompatible med drevinfrastrukturer, der overalt er standard i moderne anlæg til materialetransport. Porteføljen afrundes med andre nye udviklinger såsom den nye 24 V bremseenhed til begrænsning af spændingsfeedback til forsyningsledningen og de nye ASi-5 kabelkanalmoduler.



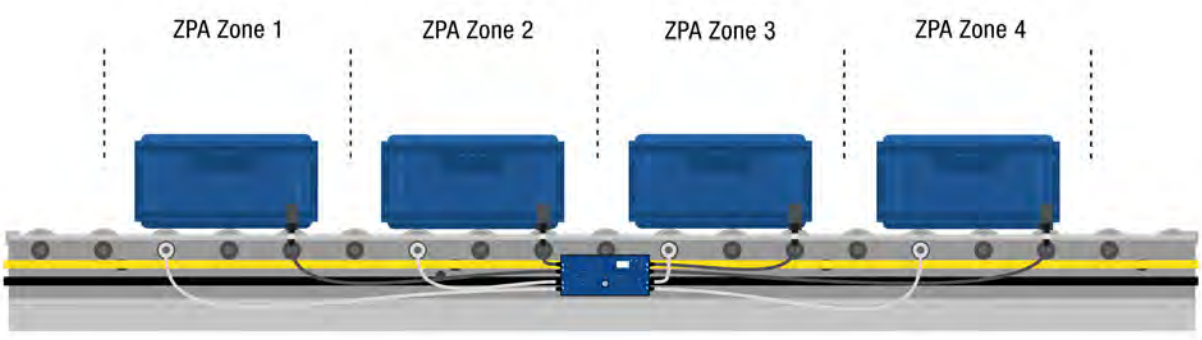
Den nye BWU4915 24 V bremseenhed kan kompensere overspænding på mindst to motoriserede ruller på samme tid.

Ny 24 V bremseenhed klarer tilbageføring af generativ energi

Den nye BWU4915 bremseenhed i beskyttelsesklasse IP67 begrænser overspændingen ved drift af 24 V rulledrev, der resulterer i bremsning af drevet forårsaget af feedback på AUX-linjen . Den forhindrer uønskede netafbrydelser eller fejlmeddelelser forårsaget af overbelastning. Hver bremseenhed er i stand til at kompensere overspændingen på mindst to ruller samtidigt – og i mange tilfælde endnu flere. Bremseenheden tilsluttes enkelt og hurtigt til det sorte AUX-profilkabel ved hjælp af piercingteknologi – og enhedens flade hus gør den perfekt til installation i kabelkanalen og andre typer kabelføringer. To integrerede LED'er på enheden muliggør hurtig og nem on-location diagnostik ved at angive, om en spænding påføres korrekt og om energi, der lige er blevet aktivt ført tilbage, kompenseres.

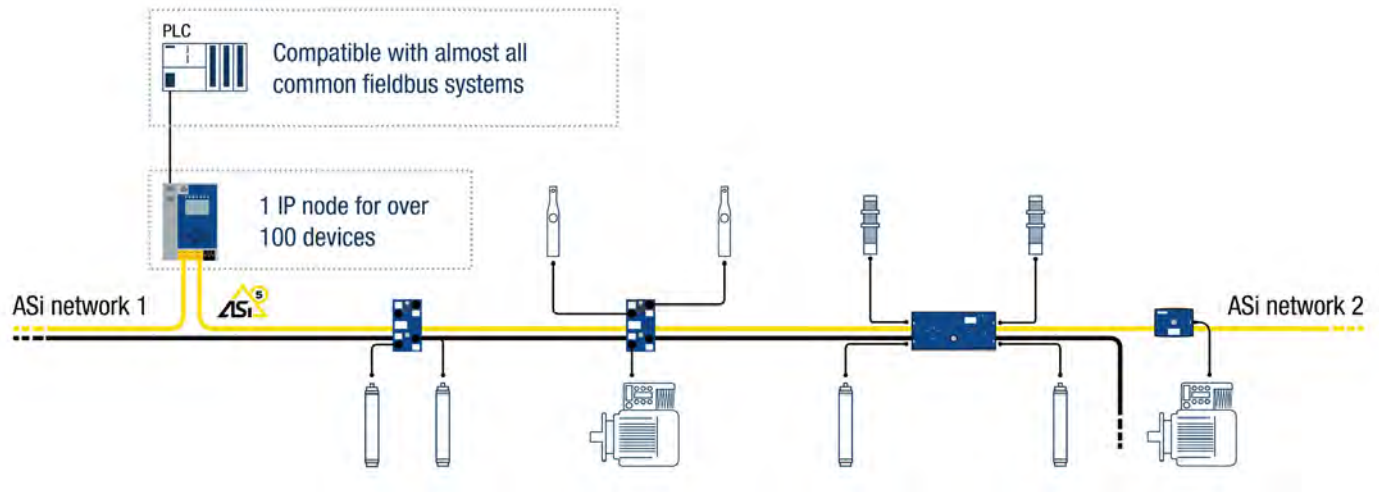
Integrer op til fire motoriserede ruller fleksibelt og omkostningseffektivt

De nye BWU4893 og BWU4894 ASi-5 kabelkanalmotormoduler til 24 V og 48 V gør tilslutning af en stor mængde af rulledrev i en applikation endnu mere elegant og omkostningseffektiv. Konstruktionstypen og dimensionerne på husene samt de integrerede kabler til sensorer og motorer blev optimeret til enkel, pladsbesparende installation i kabelkanalen, der ligger langs materialestrømningslinjen. Op til fire motoriserede ruller og op til otte sensorer kan tilsluttes og leveres på hvert modul. Hver af de fire ruller kan – som det er typisk for ASi-5 – styres individuelt og dermed ekstremt fleksibelt – og alle under et enkelt ASi-5 nodenummer (ASi-adresse). Forskellige status-LED'er yder assistance under idriftsættelse, og under drift kan der foretages enkel diagnostik af indgangene i tilfælde af en motorfejl. Beskyttelsesgrad IP54 tager højde for forholdene inde i en kabelkanal – som med et specificeret temperaturområde på -30 °C til +70 °C muliggør brug af de nye motormoduler i både kulde- og dybfrysningsmiljøer og i transportledninger, der er kendetegnet ved tilsvarende højere omgivelsestemperaturer.



Med de nye ASi-5 kabelkanalmoduler fra Bihl+Wiedemann kan op til fire ZPA-zoner styres uafhængigt af hinanden.

Af særlig interesse for materialeflowapplikationer med disse moduler er evnen til at styre hastigheden samt start- og stopramperne trinløst med cyklustider ned til 1,27 ms - ideel til krævende applikationer. Men derudover giver hvert af de nye ASi-5 kabelkanalmoduler mulighed for op til fire autonome ZPA-zoner – bekvemt ved hjælp af pc-softwaren fra Bihl+Wiedemann, uden behov for styring på højere niveau og den tilhørende programmeringsindsats, og uanset hvilken drevløsning der anvendes i anlægget. Sammen med de ligeledes tilgængelige ASi-5 kabelkanalmoduler til to motorer minimeres antallet af ubrugte motorforbindelser, og kablingsomkostningerne reduceres.



ZPA-løsningen fra Bihl+Wiedemann fungerer, uanset hvilke controller- eller drevløsninger, der anvendes i systemet.

AS-Interface, den perfekte kablingsteknologi til drevløsninger

De klassiske fordele, såsom

- reduceret kabling takket være ASi-kablet,
- evnen til at forbinde ASi-moduler nøjagtigt hvor de ønskes ved hjælp af fejlsikker piercingteknologi,
- frit valg af linje-, træ-, ring- eller stjernetopologi ved design af anlægslayoutet
- transmission af standard- og sikkerhedssignaler på samme kabel

samt den brede vifte af produkter og deres nemme integration ved hjælp af Bihl+Wiedemann PC-softwaren med sit hardwarekatalog til træk-og-slip-systemkonfiguration, parameterkloning for hurtigere idriftsættelse af identiske drev, ZPA-parameterisering og idriftsættelsesguide, har alle været væsentlige faktorer i AS-Interface, der også har etableret sig som et internationalt standardiseret kablingssystem inden for drevteknologi. Mens ovenstående argumenter gælder for alle ASi-generationer, dvs. også for ASi-3, hvilket er ideelt til enkle applikationer såsom indsamling af binære signaler, giver den nye standard ASi-5 endnu flere fordele, især

- større databåndbredde,
- hurtigere transmissionshastigheder,
- betydeligt mere effektiv adressering af ASi-enhederne (kun en IP-node til over 100 ASi-moduler)
- evnen til at integrere intelligente IO-Link-enheder samt
- udvidet, kanalspecifik diagnostik, endnu mere omfattende og detaljerede fejlmeddelelser og løsningsmeddelelser.

Takket være OPC UA-serveren, der er integreret i gatewayen, er de vigtigste oplysninger om ASi-netværket – procesdata og diagnostik – også tilgængelige for typiske Industry 4.0-applikationer. Derudover transmitteres cyklisk vigtige driftsegenskaber såsom forsyningsspænding og den faktiske motorstrøm. I praksis bruges motormoduler naturligvis ofte kun i ASi-3 eller ASi-5 applikationer, men i mange tilfælde giver blandede installationer stor mening - som når en simpel indikatorlampe styres af ASi-3, men frekvensomformeren styres af ASi-5.

Standardiseret og sikker brugeroplevelse

Takket være det store udvalg af motormoduler og gateways er drevløsninger ved hjælp af AS-Interface fra Bihl+Wiedemann uafhængige af, hvilke styreenheder eller drev, der anvendes i systemet. Enhver allerede udviklet ASi-installation kan flyttes – porteres - i sin helhed, for eksempel til et andet automatiseringsmiljø. Takket være standardiserede drevprofiler er drevteknologien desuden altid den samme med Bihl+Wiedemann – enkelt og praktisk, uanset hvilket drev, der bruges. Den bekvemme brugeroplevelse gælder også ved para-

meterisering af frekvensomformere og jævnstrømsdrev fremstillet af forskellige producenter. Dette sikres ved hjælp af en transparent parameterkanal i PC-softwaren fra Bihl+Wiedemann. De frit tilgængelige parametre og værdier gemmes først i motormodulet, baseret på producentens dokumentation, og indlæses derefter i drevet ved idriftsættelse. Det betyder, at drevene kan parameteriseres og direkte tages i brug ved hjælp af ASi og uden yderligere software eller direkte forbindelse til drevet. Hvis et stort antal drev skal parameteriseres, opnås dette let ved hjælp af kopi-og-indsæt i pc-softwaren. Dette kan reducere tidsforbruget betydeligt. Den højeste tilgængelighed under drift sikres ved den ekstra backup i motormodulerne og i ASi-masteren, da opbevaring af parametrene muliggør enkel udskiftning af reservedele og samtidig medfører forhindring af fejl ved udskiftning af motorer eller motormoduler.

Smart automatiseringsplatform til materialeflow

AS-Interface er ikke kun en enkel og sikker forbindelsesteknologi til automatiseringskomponenter i et anlæg. Der er uden tvivl ingen anden kablingsteknologi, med hvilken det så lønsomt og effektivt er muligt at integrere individuelle komponenter i stort antal - såsom enheder i transportsystemer - som med AS-Interface. AS-Interface fra Bihl+Wiedemann er endnu mere – højtydende gateways og moduler gør ASi-3 og ASi-5 til en smart automatiseringsplatform på lavere feltniveau – med variabel forbindelse til feltbussystemer på højere niveau og styringsniveauer, som eksempelvis findes inden for lager- og materialeflowteknologi, i transport- og sorteringssystemer eller i pluksystemer.





Publisher: Bihl+Wiedemann GmbH · Flosswoerthstrasse 41, D-68199 Mannheim · Phone: +49 (621) 339960 · Fax: +49 (621) 3392239 · mail@bihl-wiedemann.de · www.bihl-wiedemann.com · **Edited by:** Dirk Heyden, Thomas Rönitzsch

3D-print formgiver bamse-is

Tetra Pak Processing Systems er en del af den verdensomspændende Tetra Pak-koncern, og her laver man systemer til fremstilling af iscreme - med 3D-print som en vigtig ingrediens. En isdyse voldte dog problemer, hvorfor Center for Industriel 3D-print ved Teknologisk Institut blev kontaktet



Hos Tetra Pak Processing Systems i Aarhus har man specialiseret sig inden for udstyr til iscremeproduktion. Produktionsudstyret eksporteres til hele verden.
Man havde dog en udfordring med en isdyse, som ville blive meget tung, dyr og samtidig ikke levede op til de hygiejniske krav. Derfor besluttede man at prøve kræfter med 3D-print.

3D-printkursus blev startskuddet til samarbejde

Inden Teknologisk Institut blev kontaktet, havde Tetra Pak allerede haft 3D-print på tegnebrættet, da de tidligere havde været på et 3D-printkursus - hos netop Teknologisk Institut. Efterfølgende gav de sig selv i kast med print af prototyper og mock-ups.
Tetra Pak havde derfor ingen tøven med at kontakte Industriel 3D-print på Teknologisk Institut for at få løst problemet med isdysen.
Det blev starten på et tværfagligt samarbejde, hvor Tetra Pak i samarbejde med Teknologisk Institut udviklede en 3D-printet dyse, der kan blande flere farver is og placere dem på produktionslinjen i en række forskellige figurer. På den måde kan man for eksempel lave is, der er formet som en bamse, en panda eller en mariehøne.

Ingen ko på isen med 3D-print

Før Tetra Pak gik over til en 3D-printet dyse, var dysen blevet svejst og sammensat af tre store partier, da den bestod af 33 små dele i rustfrit stål. Foruden en besværlig rengøringsproces, hvor parterne skulle skilles af, var den svejsede dyse både dyr og tung, og den var derfor langt fra en optimal løsning for Tetra Pak.
Heldigvis viste 3D-print sig at være den helt rette løsning, da det også gav mulighed for at designe dysen som en sammenhængende komponent. Den 3D-printede dyse er printet i metaldetekterbart nylon og består nu kun af tre dele: en

Fordele ved 3D-print i denne case:

- Attraktiv pris ved lave styktal.
- Ultimativ designfrihed og fleksibilitet med mulighed for løbende at optimere på designet og lave redesign uden store værktøjsomkostninger.
- Med 3S-behandling på det 3D-printede nylon tilføres nye overfladeegenskaber, således at materialet ikke suger vand og dermed bliver mere rengøringsvenligt.
- Undgår stor lagerbeholdning - kun 3D-filerne skal være på lager. Emnerne produceres efter behov og med kort leveringstid.
- Print i både metal- og plastmaterialer, som er godkendt til fødevarekontakt.
- Ingen samlinger eller svejsninger, hvor der kan ske ophobning af bakterier.

Helt konkret opnåede Tetra Pak:

- 60 procent reduktion af omkostningerne.
- Leveringstid forkortet fra otte til fire uger.
- Partkonsolidering fra 30 til tre parter - og dermed et langt mere hygiejnisk design.

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



Produkthighlights på HI-messen:

- Masseflowmålere og -regulatorer
- Radarniveautransmittere
- Tryktransmittere
- Elektriske aktuatorer

Oplev moderne procesinstrumentering
på stand M9590

Procesinstrumentering skal opleves live, og derfor glæder vi os igen til at deltage på HI-messen. Kig forbi vores stand og oplev et bredt udvalg af vores produkter fra internationalt førende leverandører – blandt andet instrumenter til flowmåling af gas fra vores helt nye schweiziske samarbejdspartner, Vögtlin.






Eberhardt

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

manifold, en dyse og en lille titanium-afslutning.
-Det er den samme type manifold, der anvendes til alle typer is. Manifolden er placeret i toppen og sørger for, at isen bliver blandet korrekt ud i dysen. Dysen kan let redesignes, når Tetra Pak skal lave en ny type is. Endeligt er der en lille titanium-afslutning, der beskytter dysen, der hvor isen bliver skåret af, lyder det fra Kristian Rand Henriksen, forretningsleder på Teknologisk Institut.



-På manifolden er der placeret ventiler, hvor man selv justerer både flow og hastighed. Det betyder, at man kan indstille, hvor meget fylde der skal komme i hver portion. Dermed kan man regulere, hvor skarpe ørerne eller øjnene skal være på bamse-isen ved at skrue på ventilerne, tilføjer han.

3D-print er en vigtig - og fordelagtig - ingrediens

Efter man er begyndt at printe dysen, er hverken Tetra Pak eller Teknologisk Institut i tvivl om, at 3D-print var den helt rette ingrediens at tilføre dysen, for teknologien har givet flere fordele. Blandt andet er 3D-print hurtigere og væsentligt billigere. Samtidig er designfriheden ved 3D-print enorm, og med den lave pris kan Tetra Pak lave flere designiterationer - her har man tidligere været mere fastlåst grundet prisen.
-I den her komponent giver 3D-print os den fordel, at vi har et meget hygiejnisk design, som er vigtig i iscremeproduktion. Derudover giver det vores kunder værdi, fordi de hurtigt kan lave nye produktioner - og det er en trend, vi ser i markedet for iscreme, fortæller Elsebeth Baungaard, Tetra Pak.

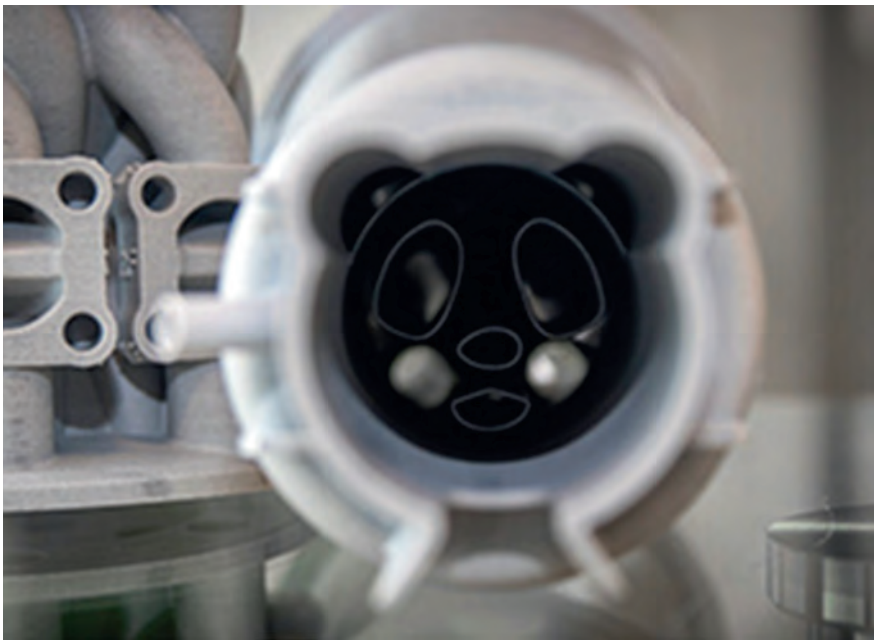
Designfriheden er udnyttet helt kolossalt

Ud over den store fordel ved hurtigt at kunne omstille iscremeproduktionen har dysen en oplagt fordel på hygiejnefronten, hvor man både i design- og materialevalg har taget højde for rengøringsvenlighed.
Som sagt er dysen printet i metaldetekterbart nylon, der er godkendt til fødevarekontakt. Efterfølgende er dysen 3S-behandlet, hvilket sikrer, at den ikke suger væske. Herudover har designfriheden også givet flere pluspoint.
-På dysen har vi optimeret flowet, og man kan samtidig designe det på en måde, så der ikke er skjulte eller døde områder igennem dysen. Derfor er designfriheden også udnyttet helt kolossalt her, fortæller Kristian Rand Henriksen videre.
-Designfriheden er gratis, fordi det ikke er en udfordring for printerne at printe noget komplekst. Det betyder også, at der er en masse penge at spare, siger han afslutningsvis.

Teknologisk Institut
Stand: L9338

Center for Industriel 3D-print ved Teknologisk Institut er det eneste af sin slags i Danmark. Centeret har komplet produktionslinje til udvikling og print af dele. Her tilbydes 3D-print - også kaldet Additive Manufacturing - i metal- og plastmaterialer til virksomheder og private, og kurser hjælper med opkvalificering af industrien.

Gennem centerets arbejde demonstrerer og udvikler man det industrielle potentiale ved 3D-print i Danmark, og man har mere end 30 års erfaring med teknologien - alt fra materialeudvikling til serieproduktion.



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

LISCO Analytical

VAISALA POLARIS

Process Refractometer



PR53AC
Process Refractometer



PR53AP
Process Refractometer

Vaisala Polaris
Banebrydende proces refraktometer serie, der tager væskekoncentrationsmålinger til nye højder.



Jens Poulsen
Produktchef

jp@liscotech.dk
+45 21 14 10 50

hi Tech & Industry Scandinavia

Vi ses på Hi Messe 2023
3-5 Oktober

Stand nr. 9800

Member of Summit Group

www.liscotech.dk | sales@liscotech.dk | +45 39 90 39 05 | Stamholmen 147 DK-2650 Hvidovre Danmark

Slyngstøbning

Når det handler om rør-emner i højere legeret stål, står man ofte med den udfordring, at man ikke kan få den rigtige størrelse, den rigtige legering eller skal købe store mængder. Andre gange skal der bearbejdes meget materiale væk, hvilket er dyrt og ikke miljøvenligt. Her har slyngstøbeteknologien sin fordel, da man kan dimensionere både den ydre og indre dimension samt vælge legeringstypen. Her fortæller Strenov Produkter ApS om mulighederne inden for slyngstøbning

Af Mads Strenov,
Strenov Produkter ApS

Slyngstøbning er en teknik, hvor slyngstøbningen foregår ved, at en form (kokille) bliver drejet hurtigt rundt og tilsat et flydende materiale. Man kan slyngstøbe i flere materialer som for eksempel almindeligt stål, kobber, alubronze mv. Når man slyngstøber i specialstål (for eksempel rustfrit, højtlegeret nikkel, duplex eller super-duplex), slynges der ofte med op til 3.500 omdrejninger i minuttet.

Denne teknologi er stadig ikke så udbredt i Danmark, og mange kender stadig ikke de fordele, som teknologien giver; nemlig selv at kunne specificere dimensionerne og legeringstypen på et rør eller alternativt ringe. Teknologien har været kendt blandt andet i Tyskland gennem mange år - og Strenov Produkter ApS samarbejder med et tysk slyngstøberi, Kuhn Special Steel, som er grundlagt tilbage i 1960. Her fortæller Strenov Produkter om teknologien og mulighederne.

Teknologien anvendes i mere end 40 industrier herunder fødevareindustrien samt maskinindustrien. Som udgangspunkt er der ingen begrænsning for, hvor teknologien kan anvendes, så længe det tager udgangspunkt i noget rundt med et centrisk hul, og materialet er højere legeret stål, det kan være varme-, slid- eller korrosionsbestandige legeringer.

Inden for fødevareindustrien bruges teknologien til eksempelvis dekanter/centrifuger, fødevarevalser, flanger, tætningsringe, bøsninger, tromler mm. Inden for maskinindustrien bruges teknologien til for eksempel pumper, ventiler, sealingsringe, bøsninger, og når man generelt ikke kan få ringe/flanger i standard fra lager.



Et rør umiddelbart efter det er færdigslynget/råstøbt.

Valg af materiale

Som råstof anvendes normalt genbrug af metal - men man kan også anvende virgint materiale. Genbrug af metaller er billigere og mere miljøvenligt, mens virgint materiale er renere. Alt efter den færdige legering udvælges råstoffet, så legeringen får den rette kemiske sammensætning.

Efter metallerne er blevet afvejet i nøje forhold, smeltes de ved temperaturer op til 1.500°C for at gøres flydende. For at sikre at det er den korrekte legeringssammensæt-



Slyngstøbeprocessen.

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

HOLTEC.DK

MØD OS PÅ AJOUR 2023
STAND NR. 3906

Kig forbi vores stand på **AJOUR 2023** til en snak om dataopsamling, energioptimering, Power-to-X, software-udvikling, styringer og meget andet. Vi glæder os til at se dig.

Cyber security, BI og dataopsamling













Holtec gruppen – et automations- og ingeniørhus

- Softwareudvikling
- PLC/SCADA/SRO
- Eltavler
- Rådgivning & projektering
- Salg, service og udlejning af generatoranlæg
- Dokumentation
- Integration & totalløsninger
- Datalogning, energimåling og analysering
- Elektrisk montage af maskininstallationer i ind- og udland

HOLTEC.DK

HS Tec
www.hs-tec.dk

CROMATIC d.o.o.
www.cromatic.hr

Stampes Elektro
www.stampeselektro.dk

SETEK
PROCESS & DATA

Holtec-gruppen - 140 medarbejdere +35 års erfaring - afdelinger og produktion i :
Esbjerg - Ikast - Ringkøbing - Aalborg - Hobro - Århus - Sønderborg - Odense - Kolding --Struer - Prelog (Kroatien)

Strenov Produkter ApS blev stiftet i 1952 og er i dag især kendt for specielle stållegeringer. Virksomhedens vigtigste produktområder er stål og metaller:

- Slyngstøbt, lost foam, sandstøbt, smedet, valset.
- Non-ferro metaller (slyngstøbt, strengstøbt, smedet/valset).
- Smedede emner i kulstofstål/ højtlegeret stål, aluminium og kobber.

Strenov Produkter markedsfører Kuhn Special Steel i Danmark og Norge. Kuhn Special Steel er stiftet i 1960 og producerer udelukkende slyngstøbt specialstål (højlegeret stål).

Det tyske slyngstøberi har tre vertikale og 13 horisontale slyngstøbemaskiner. Støbekapaciteten ligger på >10.000 t/år og mere end 435 legeringer samt over 710 kokiller. Kuhn har syv induktionsovne og otte varmebehandlingsovne op til 1.250°C. Derudover har Kuhn en stor bearbejdningsafdeling for de kunder, som ikke selv har muligheden for bearbejdning.

Maksimum udvendig diameter er Ø2.300 mm og støbekapacitet op til fem ton.

Kuhn Special Steel er certificeret efter ISO 9001:2015, ISO 50001:2018, TÜV, AD2000, ABS, mv.

ning, bliver der udtaget en prøve til analyse. Hvis analysen viser den korrekte kemiske sammensætning, hældes det flydende materiale ind i formen, som drejer hurtigt rundt (heraf navnet slyngstøbning).
Først tilsættes - hurtigt - en stor del af materialet, og derefter sættes tilsætningshastigheden ned. Formen bestemmer længden og den ydre diameter. Ved hjælp af rotationshastighed og materialemængde samt doseringshastighed bliver den indre diameter, symmetrien og kvaliteten bestemt. Efter selve støbningen er færdig, afkøles det hele igen. Der kan vælges forskellige typer af varmebehandling afhængigt af krav til de ønskede materialeegenskaber.

Kompakt og ren struktur

Slyngstøbning giver stålet en meget kompakt og ren struktur.
Det skyldes de stærke rotationskræfter og den retningsbestemte størkning, der sker udefra og ind. Disse processer tvinger urenheder og luftfyldte hulrum ud til den indre overflade, så de kan fjernes ved efterbehandlingen. Derfor har slyngstøbte emner fremragende teknologiske egenskaber, der er langt bedre end dem, man ser hos mange materialer fremstillet ved konventionel statisk støbning og ofte med samme egenskaber som smedede emner.
Efter støbeprocessen bliver det yderste lag fjernet på yder- og inderside, hvor eventuelle forureninger er aflejret. Derefter er det slyngstøbte emne klar til videre bearbejdning.
På grund af produktionsmetoden kan produktets ydre diameter bestemmes ved kokillens diameter, og vægtykkelsen (indre diameter) bestemmes ved hjælp af mængden af materiale, der tilsættes i støbningen.

Horisontalt eller vertikalt

Slyngstøbningen kan enten foregå vertikalt eller horisontalt. Ved den horisontale støbning opnås cylindriske rør med et centrisk hul.
Ved den vertikale støbning kan der udover rotationssymmetriske emner også laves koniske emner. Koniske emner kan eksempelvis bruges til kugleventiler eller store ringe med konisk facon/flange i den ene ende.

Specielle legeringer

Slyngstøbningen kan selv ved små mængder laves i specielle legeringer. Der eksisterer i dag mere end 435 legeringer (Fe-, Ni- og Co-basis), og der udvikles hele tiden nye, som er mere korrosionsbestandige, mere varmebestandige og mere slidbestandige. Når metalprisen er høj, produceres legeringer med for eksempel mindre nikkel - men med næsten lige så korrosionsbestandige egenskaber.
En af de store fordele ved slyngstøbning er, at stort set alle dimensioner og legeringer kan laves i selv små mængder.
En speciel form for slyngstøbning er bi-metalstøbning, hvor to forskellige legeringer bliver støbt sammen, således at kernematerialet er et andet end ydermaterialet. Dette kan give bedre korrosionsbestandighed med udvendige kontaktmaterialer og billigere eller bedre varmeledende kernemateriale.

Hul i midten

Selv om det er en støbeteknik, svarer de mekaniske egenskaber mere til de smedede materialer på



Eksempler på slyngstøbte dele.

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

grund af den store centrifugalkraft ved støbningen.
Normalt leveres det slyngstøbte materiale i rør med alle ønskelige diametre og vægtykkelser. Ofte bliver disse bearbejdet videre til emner som ringe, bøsninger, ventilsæderinge, tætningsringe, hydrauliske komponenter, fødevarevalser, pumper, akselforinger og rorstammer, kolonnerør til tryktanke, dekanter/centrifuger, kugleventiler, udviklingsprojekter samt prototyper.
Emnerne fås i størrelser op til Ø2,3 meter og længder op til fire-fem meter. For at opnå de specificerede materialeegenskaber kræves et hul på minimum på 80-100 mm afhængigt af legeringstypen.
Det er derfor vigtigt at have i baghovedet, at det færdige emne har et hul i midten.

Hvor og hvornår anvendes slyngstøbning

Slyngstøbte emner bliver indsat i mere end 40 industrier. Slyngstøbning bliver for eksempel anvendt i levnedsmiddelindustrien, inden for on/offshore, energi, marine, skibe, kemisk industri, farmaceutisk industri, pumpe- og ventilindustrien, galvanisering, dekanter og separationsteknologi og almen maskinindustri.
Slyngstøbt rustfrit stål indsættes, når råmaterialer ikke umiddelbart kan skaffes til formålet, for eksempel når dimensionerne er anderledes end standardemnerør (større godstykkelse), når legeringen ikke er en standardlegering, når man ønsker forbedrede egenskaber (varmebestandighed, slidbestandighed, korrosionsbestandighed) eller når mængderne er små.
Man kan også indsætte det, når det bliver for dyrt at fremstille emnet af fuldmateriale (stangmateriale). Her gælder det, at jo større hullet skal være, desto mere attraktiv er slyngstøbemetoden.



Slyngstøbte kugleventiler.

Strenov Produkter ApS
Stand: J7222



Tech & Industry Scandinavia

MØD OS I **HAL J** - STAND **7226**

40

... ER SÅ MANGE ÅR, VI HAR VÆRET FØRENDE PRODUCENT AF GUMMILØSNINGER.

RG ROM GUMMI



Tech & Industry Scandinavia

MØD OS I **HAL J** - STAND **7226**

RG ROM GUMMI

EN FØRENDE OG FULL-SERVICE PRODUKTIONSVIRKSOMHED.

Siden 1983 har RG ROM GUMMI været blandt de førende producenter af støbte og varmvulkaniserede gummiløsninger. Vores mange års erfaring og knowhow har gjort os til specialister i udvikling og fremstilling af kundespecifikke løsninger til en lang række krævende applikationer i bl.a. fødevareindustrien, healthcare-industrien og maskinindustrien.

Med vores 18.000m^2 in-house produktionsfaciliteter, er vi blandt de største og mest alsidige danske virksomheder i branchen, der kan tilbyde et komplet udvalg af gummiløsninger, der opfylder selv de højeste krav til egenskaber, finish, kompleksitet, lovgivning, RAL-farver og tolerancer.



RG ROM GUMMI

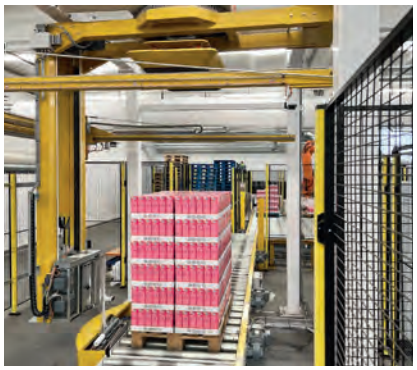
Fuldautomatisk pakkelinje

Co-Ro i Frederikssund, der blandt andet producerer Sun Lolly-is, har opgraderet deres pakkelinje ved at fuldautomatisere en stor del af processerne i deres Lolly-afdeling med løsninger leveret af Reo-Pack A/S. Det har resulteret i produktivitets- og kapacitetsforøgelse, ensartethed i produkterne samt forbedret arbejdsmiljø

Co-Ro er storproducent af frugtbaserede drikkevarer og frys-selv-is, som de leverer ca. 180 millioner enheder af om året på verdensplan.
Som følge af stigende efterspørgsel på Sun Lolly-is var der behov for at producere endnu flere is end tidligere. Netop dét er en af grundene til, at Co-Ro har foretaget en opgradering af deres eksisterende End of Ice Packaging-line.
Det har de gjort ved at fuldautomatisere anlægget med en løsning leveret af Reo-Pack A/S.

Et ressourcetungt anlæg

Før opgraderingen til det nye anlæg foregik processen med mere end 20 år gamle maskiner - og i et ressourcetungt anlæg, der indebar mange manuelle funktioner specielt i forhold til håndtering af paller.
Det gav sig til udtryk i mange arbejdsprocesser, som var meget



mandskabskrævende. Det var både i forhold til robotten, der skulle indstilles manuelt til den aktuelle produktion med valg af palletype, æsketype og antal lag på pallen, men også når robotten skulle fodres med paller samt fjernelse af pallerne.
Co-Ro havde desuden en udfordring med manglende bufferkapacitet på pallebanerne, hvilket var tidskrævende, da det betød meget kørsel frem og tilbage med paller.
De tomme og færdige paller skulle ligeledes køres til og fra robotten, dernæst kørsel til og fra folieomvikling, pålægning af topfolie samt fastgørelse af folien på pallen og supplering med tomme paller.
Samtidig skulle palleetiketterne manuelt hentes frem fra produktionspapirerne og printes ud, inden de til sidst blev manuelt sat på pallerne.
De mange manuelle opgaver havde selvfølgelig en indvirkning på arbejdsmiljøet, hvilket også var årsag til opgraderingen.

Opgradering til fuldautomatisk anlæg

Så med et ønske om at forøge kapacitet, afskaffe tunge løft og ensidigt, gentaget arbejde, samt dårlige arbejdsstillinger generelt, blev der truffet et valg om at investere i et fuldautomatiseret anlæg.
Valget faldt på Reo-Pack A/S, da virksomheden kunne stå for alle processer i projektet. I denne løsning er robotten dog leveret af en anden leverandør, da Co-Ro havde et ønske om at anvende sin tidligere, huskendte robotleverandør.
I Lolly-afdelingens pakkeri er der nu installeret et fuldautomatiseret anlæg med pallemagasiner til hver af tre palletyper, en kvartpallekran, der kan placere fire styk kvartpaller ovenpå en EU-palle, et par transfervogne samt bufferbaner til ventende paller.
Derudover omfatter anlægget en folievikler med integreret topfoliepålægger, en ny etiketteprinter til fuldautomatisk påsætning af pallemærkning i variabel højde og til sidst endnu flere bufferbaner til færdige paller. Automatikken i hele anlægget er opgraderet, så alle anlægsdele via D365 og MES nu indstilles fuldautomatisk til produktion via linjens aktuelle job, der indeholder alle data om palletype, æsketype, viklemønstre samt alle øvrige processer i pakkeriet.
Det fuldautomatiserede anlæg har bidraget til at øge både produktiviteten og kapaciteten, samtidig med at Co-Ro har forbedret arbejdsmiljøet for operatørerne ved at eliminere størstedelen af de tunge løft og manuelle processer. Automatiseringen har samtidig forbedret kvaliteten og skabt ensartethed i produkterne.
Det nye anlæg åbner samtidig dørene for udvidelse med flere produktionslinjer efter behov, da anlægget har en betydelig overkapacitet i forhold til nuværende produktion af is - og en udvidelse af anlægget er allerede under projektering og opførelse.
Reo-Pack har styret hele projektet i forhold til opførelse af anlægget på Co-Ro.
Projektering er udført i tæt samarbejde med Reo-Packs projektleder og Co-Ros egen projektleder, der har haft en stor rolle i forhold til at specificere en løsning, der passer ind i Co-Ros produktionsmiljø, integration med it-systemer mm.
Samarbejdet mellem de to virksomheders projektledere har fungeret gnidningsfrit. De har begge bidraget med de rette kompetencer og stor erfaring inden for området. Ifølge Co-Ro har Reo-Pack til fulde indfriet de ønsker, der var til det nye anlæg.
Baggrunden for valg af Reo-Pack til det eksisterende anlæg og det kommende nye anlæg bunder primært i de robuste og driftssikre løsninger fra Reo-Pack, men også i den proaktivitet, viden, erfaring og overholdelse af deadlines, som er udvist i projektet.
Robusthed, driftssikkerhed og ensartethed vægtes meget højt hos Co-Ro, og det er noget som projektlederen fra Reo-Pack formåede at bringe ind i det eksisterende anlæg, og derfor fandt Co-Ro det oplagt at bygge videre på dette samarbejde.

Reo-Pack A/S
Stand: L9384

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

Håndholdte testinstrumenter

der kan sikre kvaliteten på dine produkter!



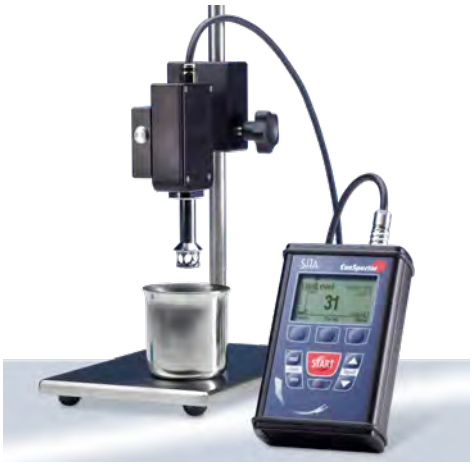
Wave - revolutionerende interaktiv "Flaw Detector".



BG80 – Boltscanner til præcis måling af boltforlængelse.



Med DynoTester+ kan du sikre at koncentrationen af virkemidler er korrekt i dine bade.



CleanoSpector måler renhed/forurening af olier og fedtstoffer på alle materialer.



Med Elcometer 456C får du en af verdens mest alsidige, let-betjente og nøjagtige lagtykkelsesmålere til magnetiske og konduktive materialer.

Se dem og mange andre på stand **2710 i hal C,** og få en snak om hvordan du sikrer din kvalitet.



Strenometer ApS, Kongevejen 213, 2830 Virum, www.strenometer.dk, salg@strenometer.dk, 45 95 07 00

Gummikomponenter til svinetarmerobot

Den danske virksomhed Proxima Centauri ApS har udviklet en robot, der sorterer svinetarme. Til løsningen var der behov for flere forskellige typer gummikomponenter; dem har RubiNord A/S udviklet i samarbejde med producenten. Samstemmende lyder det, at forretningsforståelse er afgørende for et godt og funktionelt slutprodukt

I Odense har virksomheden Proxima Centauri ApS udviklet en robot, der skal sætte en stopper for den dyre, langsomme og ikke mindst klimabelastende praksis med at sejle naturtarme til Kina. Her bliver de manuelt målt, trykprøvet og sorteret, før de sejles retur til europæiske pølseproducenter.

-I udviklingen af vores maskine, der sorterer svinetarme, har vi haft brug for flere forskellige typer af gummikomponenter. RubiNord A/S har stor viden og ekspertise inden for gummi og compounds, og særligt inden for det støbetekniske har de spillet en vigtig rolle, fortæller Peter Nadolny Madsen, CTO i Proxima Centauri.

Samarbejde om design og formgivning

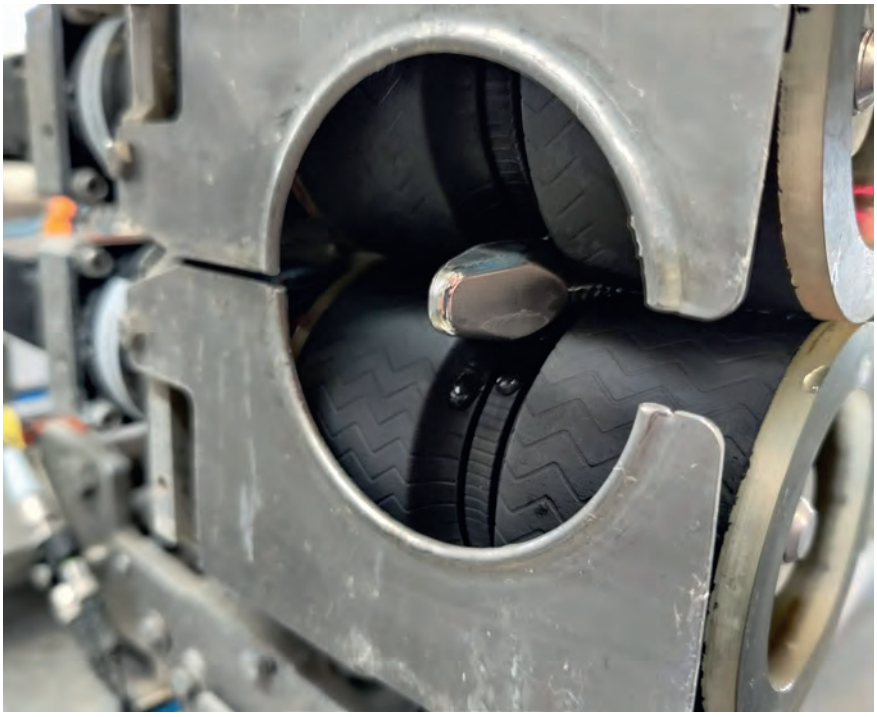
Det funktionelle design og udformningen af hjul har Proxima Centauri selv stået for. På formgivningen har RubiNord hjulpet med feedback og inputs, der sikrer, at det kan produceres.

RubiNord har samtidig hjulpet med at udvælge, hvilke gummi- og plasttyper Proxima Centauri skulle vælge for at sikre funktion, fødevaresikkerhed, kompatibilitet med rengøringsmidler og andre processer.

En essentiel komponent

Hjulet er det drivmiddel, der fører tarmen frem og tilbage inde i selve maskinen. Når tarmene kører i maskinen, måles samtidig tarmenes længde og diameter. Og hvis der er et hul et sted på tarmen, skæres den del fra.

-Vi har udviklet en løsning, hvor selve gummielementet støbes direkte på plasthjulet. På den måde sikrer vi, at der hverken kan trænge luft, vand og skidt igennem. Det er afgørende for, at hjulet fungerer så optimalt som muligt, og at det kan fødevaregodkendes, siger Steen Randrup Clausen, CTO i RubiNord. Støbningen af gummikomponenten på selve plasthjulet har krævet en plasttype, der kan modstå den høje varme, der opstår under fremstillingen, når gummi-compounden skal vulkaniseres. Det er blandt andet dette, som Peter Nadolny Madsen understreger, at RubiNord har et skarpt blik for - hvordan design og funktion går hånd i hånd.



Kort vej fra tanke til handling

Sparring og tæt dialog med kunden har været nøgleord for samarbejdet, som har involveret producenter uden for Danmarks grænser.

For Steen Randrup Clausen og RubiNord har det været vigtigt at holde kunden orienteret om processen med de muligheder og udfordringer, der opstår undervejs. Det værdsætter Proxima Centauri.

-Udvikling består af mange kompromisser. Det skal både være hurtigt, billigt og af høj kvalitet. Der er det en klar fordel med en mindre leverandør, der er meget agil. Vi har uden tvivl en oplevelse af, at der ikke er langt fra tanke til handling, siger Peter Nadolny Madsen afslutningsvis.

RubiNord A/S
Stand: J7202

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

SUMMIT
ELECTRONICS

seli
INNOVATIV MÅLETEKNOLOGI

STS 11 TURBIDITY METER

Måler turbiditeten af væsker for løbende at overvåge processen.



Anvendelser

- Separator kontrol
- Faseadskillelse
- Filterovervågning
- Koncentrationsmålinger
- Kvalitetsovervågning



SLI 03 LEDNINGSEVNE SENSOR

Berøringsløs ledningsevne måler med temperaturkompensering.

Anvendelser

- Fødevare
- Kemi og farmakologi
- Miljø
- Proces

SDT 02 PRESSURE TRANSDUCER

Hygiejnisk montage



Anvendelser

- Fødevare
- Kemi og farmakologi
- Proces

hi Tech & Industry Scandinavia

Mød os til Hi Messe d. 3-5 Oktober
Stand nr. 9800



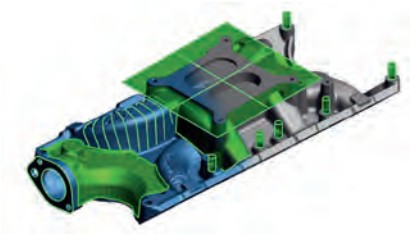
Henrik Rødtnes
Produktchef
hr@summit.dk
+45 52 16 86 45

Reverse engineering:

Hvad er fremtidsudsigterne?

Er man nysgerrig på, hvad der rører sig inden for reverse engineering - så giver Kvejborg ApS her en gennemgang af de tre største tendenser inden for området i 2023. Én ting er helt sikkert - det er et område, der fortsat er i rivende udvikling

Reverse engineering er i løbet af de sidste par årtier blevet en væsentlig del af produktdesign og produktionsprocesser - anvendt af producenter over hele kloden. Det gælder alt fra producenter inden for rumfart og bilindustrien til producenter af daglige forbrugsvarer.



Konstruktører og produktdesignere stoler på og anvender reverse engineering i dag, når de skal genskabe en ældre del uden dokumentation og tegninger, dekonstruere et konkurrencedygtigt produkt eller ændre og forbedre et eksisterende.
I takt med at teknologien forbedres, forbedres også den hardware og software, der bruges til at digitalisere fysiske dele til pålidelige, nøjagtige og solide computerstøttede designmodeller (CAD). Fremtidens reverse engineering bliver således formet af nye metrologisensorer, bedre software og fremskridt inden for kunstig intelligens.
Det åbner op for flere potentielle anvendelsesmuligheder og gør reverse engineering mere tilgængelig for en bredere vifte af fagfolk.

Tre tendenser

Og med det i baghovedet dykker Kvejborg ApS her ned i de tre største tendenser inden for reverse engineering i 2023 - og som vil have en indvirkning de næste par år.

• *Trend #1: Hurtig prototyping*
De fleste produkter, der fremstilles i dag, gennemgår flere gentagelser, før de ruller af samlebåndet. Denne iterative arbejdsgang kaldes »hurtig« prototyping og refererer til de teknikker, der bruges til at udvikle fysiske prototyper af et endeligt produktdesign så hurtigt som muligt.
I de senere år er hurtig prototyping blevet den foretrukne metode for producenter at teste og validere designidéer, før de sætter gang i masseproduktionen. Det mindsker blandt andet risikoen for dyre fejl og forsinkelser.
Reverse engineering spiller derfor en afgørende rolle i denne arbejdsgang. For virksomheder kan herved skabe digitale modeller af eksisterende produkter eller dele, som så kan bruges som grundlag for hurtig prototyping. Eksempelvis bruger bilvirksomheder 3D-scannere til at fange fremstillede dele, der passer ind i en samling, og omvendt konstruere dem som en baseline for nye dele - i stedet for at starte med de originale CAD-filer.
Dette fremskynder ikke kun udviklingsprocessen, det forbedrer også kvaliteten af det endelige produkt.
Det samme gælder for designstudier, der konstant skaber nye produktdesigns, hvad enten det er noget så simpelt som en ny tandbørstemodel eller en MR-maskine. Det sparer tid, når man kan begynde fra en scanning, i stedet for at skulle starte helt fra bunden.
Hurtig prototyping vil højest sandsynligt blive endnu mere udbredt på tværs af forskellige brancher, i takt med at 3D-scannere og reverse engineering-software bliver smartere, billigere og mere tilgængelig for ikke-teknisk personale.
Konstruktører vælger i dag lys- og laserbaserede scanningsteknologier, CAD-software og AM (additiv fremstilling), når de skal udvikle nøjagtige og funktionsrige prototyper. Det betyder, at de i højere grad går væk fra traditionelle fremstillingsprocesser såsom CNC-bearbejdning og sprøjtestøbning. For ved hjælp af håndholdte, bærbare 3D-scannere kan de fange ethvert produkt eller en del direkte på produktionsgulvet. Og ikke nok med det, så kan de uploade den endelige 3D-model til en CAD-software og sende den til yderligere virtuelle tests og analyse eller til en 3D-printsoftware for at skabe en hurtig, high-fidelity prototype.

• *Trend #2: Additiv fremstilling*
Den anden trend inden for reverse engineering er den øgede brug af additiv fremstilling - også kendt som »additive layer manufacturing« og i nogle tilfælde som 3D-print. Det er en avanceret fremstillingsproces, hvor man opbygger tredimensionelle dele ved at sammenføje materiale lag for lag fra en CAD-fil.
Siden 1980'erne har additive fremstillingsteknologier været i hastig udvikling. De nyeste fremskridt inden for hardware, materialer og software har gjort, at additiv fremstilling er blevet mere tilgængelig for en bredere vifte af virksomheder. Det giver flere og flere virksomheder mulighed for at bruge værktøjer, der tidligere var begrænset til nogle få, højteknologiske industrier.
Samtidig er professionelle 3D-printere blevet mere overkommelige, og der er kommet et bedre pris-per-del-forhold. Det bidrager alt sammen til, at flere virksomheder har råd til additiv fremstilling og reverse engineering af et mere omfattende produktsortiment.
Mange virksomheder har allerede integreret additiv fremstilling som en del af deres reverse engineering-rutine. For eksempel bruger skoproducenter bærbare 3D-måleteknologier til at fange de ældre modeller, ændre dem samt 3D-printe dem. Det gør de for at se, hvordan nye modeller vil se ud og fungere i bevægelse, før de går videre til produktionsstadiet. Nogle hospitaler, herunder veterinærer, integrerer 3D-printere til at udvikle brugerdefinerede ortotiske og protetiske enheder ba-

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

seret på reverse-manipulerede patientscanningsdata.
Efterhånden som både 3D-print og scanningsteknologier udvikles, bliver reverse engineering- og printsoftware også forbedret. Flere producenter vil udnytte disse teknologier til at strømline deres reverse engineering-opgaver.

• *Trend #3: Virtualisering*
Derudover er der også mange producenter, der i forbindelse med deres reverse engineering-arbejdsgange integrerer virtualisering.
Ofte bliver reverse engineering og virtualisering brugt som synonymer til at beskrive en proces med at skabe en digital model af et fysisk emne - altså en digital tvilling. Der er dog forskel på reverse engineering og virtualisering. For ved virtualisering analyserer og optimerer man et produkts design i et virtuelt rum uden fysiske prototyper og simulerer så, hvordan et produkt vil fungere under forskellige driftsforhold.
Virtualisering er særlig nyttig til ingeniør-, design- og fremstillingsprocesser, da det gør det muligt for de arbejdende at interagere med de virtuelle prototyper på en naturtro måde, før de kommer i produktion. VR og AR gør det desuden også nemmere at teste produkternes ergonomi, før de laves, samt at ændre i virtuelle miljøer. Derudover giver virtuelle rum de arbejdende en fordybende læringsoplevelse - såsom virtuelle rundvisninger på fabrikker eller virtuelle demonstrationer af, hvordan man betjener en bestemt maskine. Og endelig kan forskellige teams dele og få adgang til virtuelle modeller fra forskellige steder. Det gør det nemmere for folk at samarbejde i og kommunikere under produktudviklingen.
Med de nye fremskridt inden for AR og VR, kunstig intelligens og maskinlæring bliver virtualisering mere tilgængelig for en bredere vifte af producenter og industrier. Virtualisering har hidtil været mest brugt inden for højteknologiske områder som rumfart, bilindustrien og fremstilling. Men i dag bliver det også mere almindeligt inden for byggeri, arkitektur og underholdning. Virtualisering bruges for eksempel til at simulere, hvordan en bygning agerer under forskellige vejrforhold eller til at lave digitale sæt til film og tv-shows.
Derudover er det også blevet nemmere at bruge virtualisering til ting som modellering, styring af stimuleringsprocesser på fabrikken, planlægning af produktion, test og verifikation - hvilket skyldes covid-19 og den generelle tendens til fjernarbejde.
Hvordan påvirker dette så reverse engineering?
Fordi virtualisering bliver mere udbredt, er der et behov for, at virtuelle modeller af produkter og rum skal være mere realistiske end traditionelle 3D-modeller, som er designet fra bunden. Til gengæld kræver det en scanningsteknologi med høj kvalitet og præcision samt en reverse engineering-software, hvis man skal skabe rene, højkvalitets og solide 3D-CAD-modeller, som kan bruges i en virtuel opsætning.
Efterhånden som virtualisering bliver mere populær, vil 3D-måleteknologier blive mere almindelige. Det betyder, at såvel teknisk og ikke-teknisk personale kan lære at bruge dem. Og da både scannere og software bliver mere overkommelige og operatørvenlige, kan stadig flere bruge dem i et arbejdsmiljø.

Kvejborg ApS
Stand: F0530



hi Tech & Industry Scandinavia
Vi ses på: Stand M9954 + 9962

METAL WORK PNEUMATIC

Dansk frøproducent er teknologisk firstmover

Det danske frøfirma Jensen Seeds A/S leverer årligt mere end 10.000 tons frø til sine kunder. Derfor er det altafgørende, at der ikke sker fejl i produktionen og sorteringen af frøene. Her opstod behovet for en RFID-løsning til at spore, lokalisere og identificere processen fra avler til fuldautomatisk rensning, sortering og pakning. En løsning fra Delfi Technologies A/S imødekom behovet

RFID-teknologien er i højere grad begyndt at blive anvendt i flere brancher. Med RFID - også kendt som usynlige stregkoder - kan man automatisk identificere et objekt ved hjælp af radiobølger og på den måde skabe øget sporbarhed og kontrol, eftersom man altid lokaliserer et bestemt objekt, på et bestemt sted, på et givent tidspunkt. Mange virksomheder udnytter dog ikke den trådløse teknologi optimalt. Men det er langt fra tilfældet hos Jensen Seeds A/S, der for mere end 10 år siden, tilbage i 2009, tog RFID-teknologi, fra it-virksomheden Delfi Technologies A/S, i brug til kvalitetssikring og procesoptimering.

Jensen Seeds A/S er et velkonsolideret og moderne frøproduktionsfirma, der i 2012 kunne fejre 50-års jubilæum. Virksomheden har siden 2017 været ejet af DLF, som er en global frøvirksomhed, der afsætter frø til fodergræs, samt privat og professionelt plænegræs, i mere end 80 lande verden over. Jensen Seeds er desuden verdens førende producent af spinatfrø, der udgør 80 procent af virksomhedens produktion. Virksomheden leverer årligt mere end 10.000 tons frø til sine kunder.



Bedre kontrol og øget sporbarhed med RFID

Mere end 3.000 RFID-tags sikrer i dag fuld sporbarhed hos Jensen Seeds. Der er sat tags på de store trækasser, som frøene opbevares i, så hver eneste kasse har sin egen unikke identitet, der opdateres, når kassen er tømt for det ene parti frø og bliver fyldt med det næste. Der er også støbt tags i gulvet foran lagerreoler og rensemaskiner, så man altid registrerer præcist, hvor enhver kasse med frø befinder sig. Samtidig er de trucks, som medarbejderne bruger til at flytte de store kasser med frø rundt fra rensning og sortering og oplagring, udstyret med en RFID-læser og en tablet med tilhørende dockingstation, hvorfra alle arbejdsprocesser kan håndteres. Her registrerer man også alle flytninger af frøkasser i det centrale ERP-system (Microsoft Dynamics NAV), i samme sekund de er udført.

-Alle vores trucks fungerer som mobile arbejdsstationer. Her kan medarbejderne håndtere dagens opgaver. RFID-læserne scanner automatisk alle tags og sender data videre til de mobile tablets og vores ERP-system, forklarer Michael Olesen, der er it- og systemmedarbejder hos Jensen Seeds A/S.

I arbejdet med kvalitetssikring er Jensen Seeds den første frøleverandør i verden, der i sin tid tog den trådløse RFID-teknologi i brug. I dag er Jensen Seeds ejet af DLF, som er en global frøvirksomhed, der afsætter frø til fodergræs, samt privat og professionelt plænegræs, i mere end 80 lande verden over. Også her er Jensen Seeds firstmover, og mange andre producenter kigger derfor denne vej, når det kommer til inspiration til procesoptimering, bedre kontrol og øget sporbarhed.

-Ingen andre i branchen benytter RFID til procesoptimering, som vi gør, men flere begynder nu at få øjnene op for potentialet og kigger derfor vores vej, siger Michael Olesen videre.

Jensen Seeds' produktionsfaciliteter er placeret i Birkum sydøst for Odense. Virksomheden ejer 26.000 kvadratmeter jord, og fabrikken dækker 8.000 kvadratmeter, der bruges til behandling og opbevaring af frø samt kontor. Når Jensen Seeds modtager frø fra avlerne, sikrer et fuldautomatisk system med syv frøbehandlingslinjer, at man opnår de bedste resultater og en ensartethed i kvalitet og udbytte.

Kvalitetssikring og eliminering af fejl

For at opnå den højeste kvalitet og renhed af frøene anvender Jensen Seeds den mest avancerede teknologi og udstyr i produktionen. RFID-systemet fra 2009 er for nylig blevet opgraderet med nyt udstyr fra Delfi Technologies, så man har

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

fremtidssikret sporbarhedsprocessen med ny teknologi.
Frøene modtages fra avlerne i meget store portioner, ofte 40-60 tons ad gangen fra den enkelte avler. Produktionen foregår efter kundens krav. Under frørensningsprocessen kontrollerer Jensen Seeds konstant kvaliteten. Når kvaliteten opfylder virksomhedens høje standarder, og renheden er mindst 99,9 procent, pakkes frøene til kunderne, der er store havefrøfirmaer i Europa, Nordamerika og Fjernøsten.
-I arbejdet med kvalitetssikring, sørger RFID-systemet for, at der ikke sker fejl. Samtidig opnår vi fuld sporbarhed, da vi ved hjælp af RFID-tags altid kan spore præcist, hvor en bestemt kasse frø befinder sig, fortsætter han.

Sparer mange penge

Konsekvensen af fejl er en omkostningsfuld affære, og det er der helt enkelt ikke plads til.
-RFID-systemet eliminerer risikoen for, at to forskellige frøsorter bliver blandet sammen. Det er en klar gevinst, som man ikke kan komme udenom. Der er simpelthen ikke plads til at lave fejl, da det vil betyde tab i størrelsesordenen på 100.000 kroner eller mere, når man risikerer at skulle kassere hele kasser med frø. Vigtigst af alt, så sikrer systemet at kunderne altid får det rigtige produkt, tilføjer Michael Olesen.
Et af kravene til løsningen og RFID-udstyret var, at det skulle være ekstremt robust, fordi lager- og produktionshallerne kan være støvede, og der kan forekomme rystelser. Truckterminalerne er særligt egnet til industri og er især ideel til lager og varehuse, hvor de ofte bliver udsat for tab på gulv, støv, snavs, m.m.

Mange fordele ved RFID

Hos Jensen Seeds nævner man følgende fordele ved RFID-systemet:
- RFID er med til at gøre Jensen Seeds til en moderne og højteknologisk virksomhed - det bidrager til en bedre konkurrencedygtighed i branchen.
- Risikoen for fejlsorteringer er elimineret - det sparer tid og penge.
- Man har altid 100 procent styr på, hvor mange tomme kasser man har, både nu og i fremtiden, så man kan optimere indkaldelsen af frø fra producenterne.
- Der er fuldautomatisk og fejlfri registrering af alle kasser med frø, fra de modtages efter høsten til de sendes afsted til kunderne.
- Medarbejdernes dagligdag kræver mindre fysisk anstrengelse end med manuelle rutiner. Alle arbejdsopgaverne præsenteres løbende på truckterminalen i stedet for på papir, og der er ingen, der kører forkert.
- Robust RFID-udstyr sikrer en holdbar løsning med maksimal oppetid.

Delfi Technologies A/S udstiller i konceptområdet »The Smart Company«, hvor man også kan komme med på guidet rundvisning, hvor man følger et vareflow; undervejs demonstreres automatiseret mærkning af varer med unikke ID'er.
Her kan man blandt andet opleve den nyeste teknologi inden for: automatiseret flow, RFID og datafangst.

Delfi Technologies A/S
Stand: L9121



Procesteknologi og -instrumentering



Flowmåleren - Jumo flowTrans US W02.



Tryktransmitteren - Jumo Siras P21 AR.



RTD-temperaturføleren - Jumo ProcessTemp.

Jumo Måle- & Reguleringsteknik A/S er blandt verdens førende leverandører af sensorløsninger til industrien.
Virksomheden tilbyder automationskomponenter og -løsninger til industrier, der beskæftiger sig med overvågning, konstruktion, vedligeholdelse og optimering af maskiner.
Jumo Måle- & Reguleringsteknik A/S er specialiseret inden for følgende områder: temperatur-, tryk-, niveau- og flowmåling, tyristor- og SSR-drivere, reguleringsteknik, datalogning af procesværdier og kontrol- og visualiseringssystemer.
Virksomheden præsenterer en række procesinstrumenter på årets HI-messe.

• *Flowmåler*
Flowmåleren - Jumo flowTrans US W02 - anvender ultralydsteknologi, som er helt slid- og vedligeholdelsesfri. Den kan måle meget præcist og påvirkes ikke af konduktivitet. Flowmåleren kan også opgraderes med temperatur- og tryksensorer. Den kan integreres i sensornetværk ved hjælp af Jumo digiLine eller IO-Link-interface. Enheden kan nemt konfigureres ved hjælp af Bluetooth og en app.

• *Tryktransmitter*
Tryktransmitteren - Jumo Siras P21 AR - kan måle trykket i væsker, damp og gasser med høj nøjagtighed og pålidelighed. Den er designet til brug i anlæg, der kræver et højt sikkerhedsniveau, med et sikkerhedsintegritetsniveau (SIL) i henhold til DIN EN 61508. Det gør transmitteren ideel til sikkerhedsmålekæder i procesindustrien og maskinteknik.

• *Temperaturføler*
RTD-temperaturføleren - Jumo ProcessTemp - bruges i procesteknologi til at måle temperaturen i væsker og gasser. Den har en Ex-godkendelse, hvilket betyder, at den er egnet til brug i farlige miljøer. Følerne består af et beskyttelsesarmatur i henhold til DIN 43772 med forskellige procestilslutninger, et tilslutningshoved og en udskiftelig måleindsats.

• *Touchpanel*
Jumo variTron 500 touch er et touchpanel, der indeholder en central procesenhed til automationssystemer. Det er bygget ved hjælp af Jumo Jupitor-modulplatformen og kombinerer input- og outputmoduler fra Jumo for at skabe et komplet system med integreret PLC (Codesys V3.5) og touchpanelvisualisering.

Jumo Måle- &
Reguleringsteknik A/S
Stand: M9848



Touchpanelet Jumo variTron 500 touch.

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

"JEG KAN GODT LIDE, NÅR ENS KNOW-HOW HAR GJORT EN FORSKEL OG MAN HAR HJULPET EN KUNDE MED AT MINIMERE TID ELLER GIVET ET BEDRE PRODUKT. DET ER HELT KLART EN FED FORNEMMELSE"



Vores løsninger opgraderer produktionsindustrien både teknologisk og økonomisk

Vi mindsker kompleksiteten og styrker din forretning - vi har for øje, at gøre produktionen mere driftsikker, rentabel og bæredygtig

Hos os får du uafhængig rådgivning og flere løsningsforslag af teknikere, der ved hvad de taler om.

Ronney Small, Automation Technician

Mød os på
Stand G5630

hi
Tech & Industry Scandinavia
3.-5. okt. 2023

WORKING FOR SOMETHING BIGGER



WWW. FOLSGAARD.COM

FOLSGAARD
YOUR TECHNICAL PARTNER

Bagkataloget af filmede helhedsløsninger skal foldes ud

I stil med tidligere år er Technicon A/S også at finde blandt udstillerne på HI-messen 2023.
Men til forskel fra tidligere udstillingsår har Technicon denne gang valgt en meget mere minimalistisk udstyrstilgang. Det betyder, at antallet af robot- og cobot-hardware, som de besøgende fysisk kan røre og opleve på standen, er barberet kraftigt ned.



Technicons head of industry, Henrik Holm Jensen, der flankeres af head of pharma, Michael Kjølner Hansen (til venstre), og CEO Casper Hansen (til højre).

Ifølge head of industry, Henrik Holm Jensen, ligger der en klar overvejelse bag beslutningen om ikke at præsentere robotter i samme omfang.
-Vi mærker, at flere og flere virksomheder er interesseret i at få inspiration til at få løst udfordringer, der minder om deres. Frem for at præsentere enkeltelementer vil vi hellere bruge plads og tid på at visualisere vores store bagkatalog af cases, siger han.
Produktionsudfordringer er i stigende grad forbundet, og derfor skal der i højere grad tales og tænkes i flow og sammenhænge, hvis man for alvor skal drage fordel af ny teknologi og undgå, at flaskehalse blot forskydes.
Det betyder, at Technicon lader meget udstyr blive hjemme på fabrikken. Til gengæld skruer virksomheden op for den interaktive del på dette års messe.

På Technicons stand vil besøgende således få mulighed for at vælge forskellige små film, der viser, hvordan andre industrivirksomheder effektivt har fået løst komplekse produktionsmæssige udfordringer.
Derfor opfordrer Henrik Holm Jensen alle besøgende virksomheder til at lægge vejen forbi Technicons stand for at tage en indledende snak om konkrete produktionsudfordringer.
-Vi har mange erfaringer med at løse komplekse produktionsmæssige udfordringer for alle fremstillingsvirksomheder, hvor kravene til blandt andet omstillingsparathed, kvalitet og hygiejne er høje. Samtidig tror vi på værdien af sparring i alle trin - fra de indledende løse tanker til service. Derfor byder vi gerne på en kop kaffe og en uforpligtende gennemgang af det specifikke produktions-setup. Når først problemstillingen er drøftet og defineret, kommer de modulære teknologiske løsninger på banen. Men det må være virksomhedens udfordringer - ikke en robot - det hele starter med, siger Henrik Holm Jensen afslutningsvis.

Technicon A/S
Stand: L9168

Løsninger til at sænke energiomkostningerne

I en tid hvor fremstillings- og procesindustrien konstant er under pres fra skyhøje energipriser og skærpet lovgivning om udledning af CO_2, stilles det relevante spørgsmål: Er der en måde, hvorpå man hurtigt kan reducere energiforbruget uden at gå på kompromis med effektivitet og kvalitet?
Det korte svar er ja; med den rette rådgivning og ekspertise er det absolut muligt.
Sådan lyder det fra Jeff Careless, der er business development manager - Continuous Improvement hos SMC, UK.



Energi og CO_2-aftryk har længe vist sig at være et varmt emne for brugere af trykluft, da det repræsenterer så meget som 20 procent af hele fabrikkens strømforbrug. Her opstiller SMC - baseret på erfaring - et par løsninger, der leverer hurtige og effektive energireduktioner.

Sænk trykket

Hvis man har muligheden - så reducér trykket i trykluftanlægget. For de fleste industrianlæg er det typiske driftstryk mellem seks og syv bar. Ved at sænke trykket til fire bar reducerer man energiforbruget med op til 29 procent. Sørg dog for at få hjælp fra eksperter på området for at undgå at gå på kompromis med ydeevnen.

Luk lækager

SMC har besøgt anlæg, der lider af 20-50 procent lækage, hvilket driver energiforbruget og omkostningerne markant op. Det bedste, man kan gøre, er at hyre et ekspertfirma til at udføre revisioner og identificere lækagen, gerne to gange om året; men der er andre tiltag at tage.
En hurtig måde at reducere lækage på er at bruge magnetventiler til at lukke for luften, når maskinerne er inaktive. En anden lækreduktionsløsning er at installere en komponent, der skifter til et lavere tryk i tomgangsperioder - eller hvorfor ikke implementere det nye plug and play-system fra SMC; Air Management System 20/30/40.

SMC Danmark A/S
Stand: M9540

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



HydraSpecma
– din komplette systemleverandør!

MØD HYDRASPECMA PÅ
HI 2023
STAND M9850

Ved du, at HydraSpecma kan levere komplette løsninger – designet specielt til vores kunders behov?

Sammen med én af vores kunder, har HydraSpecma udviklet en systemløsning, hvor vi anvender batteriteknologi til at drive powerpack med tilhørende styring og fjernbetjening.

VIL DU VIDE MERE?
Kom og se denne batteridrevne systemløsning på vores stand **M9850** på **HI 2023**, eller ring til os allerede i dag på **97 35 05 99**, så vi sammen kan finde den helt rigtige løsning til **DIT** projekt.

HydraSpecma A/S · HSDK@hydraspecma.com · **hydraspecma.com**

Hydra Specma

Sikkerhedssensor

I en tid hvor industrien i højere grad automatiseres, er fokus på sikkerhed af og omkring maskinerne ligeledes et emne med voksende fokus. Det gælder derfor om at optimere produktionsanlægget, så eventuelle fejl og andre udfordringer nemt detekteres og dermed kan forebygges.
På den måde undgås dyre produktionsstop, -fejl eller mangler, samtidig med at sikkerheden for maskinoperatøren højnes markant.
Bernstein A/S' bud på en sikkerhedssensor til at dække netop dette behov hedder SRF. Sensoren detekterer med RFID. Desuden opdages fejl på anlægget nemt og hurtigt ved hjælp af internt bussignal.
Når man taler industri 4.0, er en sensor ikke bare en sensor. Her skal applikationen både kunne sikre operatørens sikkerhed, samtidig med at maskinens ydelse holdes optimal hele vejen igennem produktionsprocessen.

Udsugningsanlæg med industri 4.0-detektion

Hos en af virksomhedens kunder betjener SRF netop denne dobbeltfunktion.



I anlægget findes en række filterposer, som renses og bankes fri for snavs af en slæde, der kører i toppen af anlægget. Anlægget fungerer via vakuum, hvorfor maskinen skal bringes til standsning, når en låge åbnes. Åbnes en låge, kan trykket ikke holdes, og filterprocessen fungerer ikke optimalt.
Derfor har man tilføjet SRF-sikkerhedssensoren på alle døre ind til anlægget. Her sørger sikkerhedssensoren for, at maskinen standses, hvis/når en dør åbnes.
Valget faldt på SRF af flere årsager. Blandt andet har SRF'en ved hjælp af RFID lang tasteafstand. Ligesom den er mere modstandsdygtig over for vibrationer, snavs og skidt.
SRF'ens opbygning med RFID og gode detektionsegenskaber gør den til et foretrukket valg til sikring af filteranlægget.
Sikkerhedssensoren er opsat i en serieforbindelse, som via bus giver operatøren af anlægget en lang række informationer om hver enkelt sensor. Hos kunden anvendes det blandt andet til early warning og detektion af potentielle og omkostningstunge problemer.
Via IO-link kommunikeres informationerne fra sensoren videre, hvorpå der sikres yderligere mulighed for at gribe ind, inden produktionen standses helt.

Bernstein A/S
Stand: G5870

Robotter programmeres hurtigt og nemt med ny controller

Ofte øger industrirobotter effektiviteten i produktionen og i logistikafdelingen, men de er ofte en dyr løsning for virksomheden, samtidig med at der tit er mangel på ansatte med de nødvendige programmeringsevner.
Det har Eegholm a/s løsningen på - med den nye MRC01-controller fra Oriental Motor kan robotterne betjenes uden forudgående viden.
Med MRC01 kan selv uerfarne operatører oprette et funktionelt program til industrirobotter inden for en time. Controlleren er udviklet specielt til drev, der styres af Oriental Motors AZ-serie af motorer. Disse closed-loop stepmotorer muliggør batterifri absolut positionering, hvilket gør dem ideelle til at drive flere robotter.
Controlleren overtager automatisk komplekse kinematiske beregninger, som blandt andet omfatter indlæring af værktøjets centerpunkt (TCP), hvilket har central betydning for hele robotprogrammeringen. Indlæring af TCP gør det muligt for robotten at bevæge sig til den samme position fra forskellige vinkler.
Med MRC01 kan operatøren vælge mellem et kartesiansk koordinatsystem, et håndflangekoordinatsystem, et værktøjskoordinatsystem eller et aksekoordinatsystem. Controlleren muliggør blandt andet direkte datadrift og JOG/Tip/ZHOME-drift.
Der tages hensyn til eventuelle akseforskydninger under programmeringen, hvilket gør, at MRC01 også er velegnet til robotter med en høj frihedsgrad.
De væsentligste egenskaber ved MRC01 controlleren:

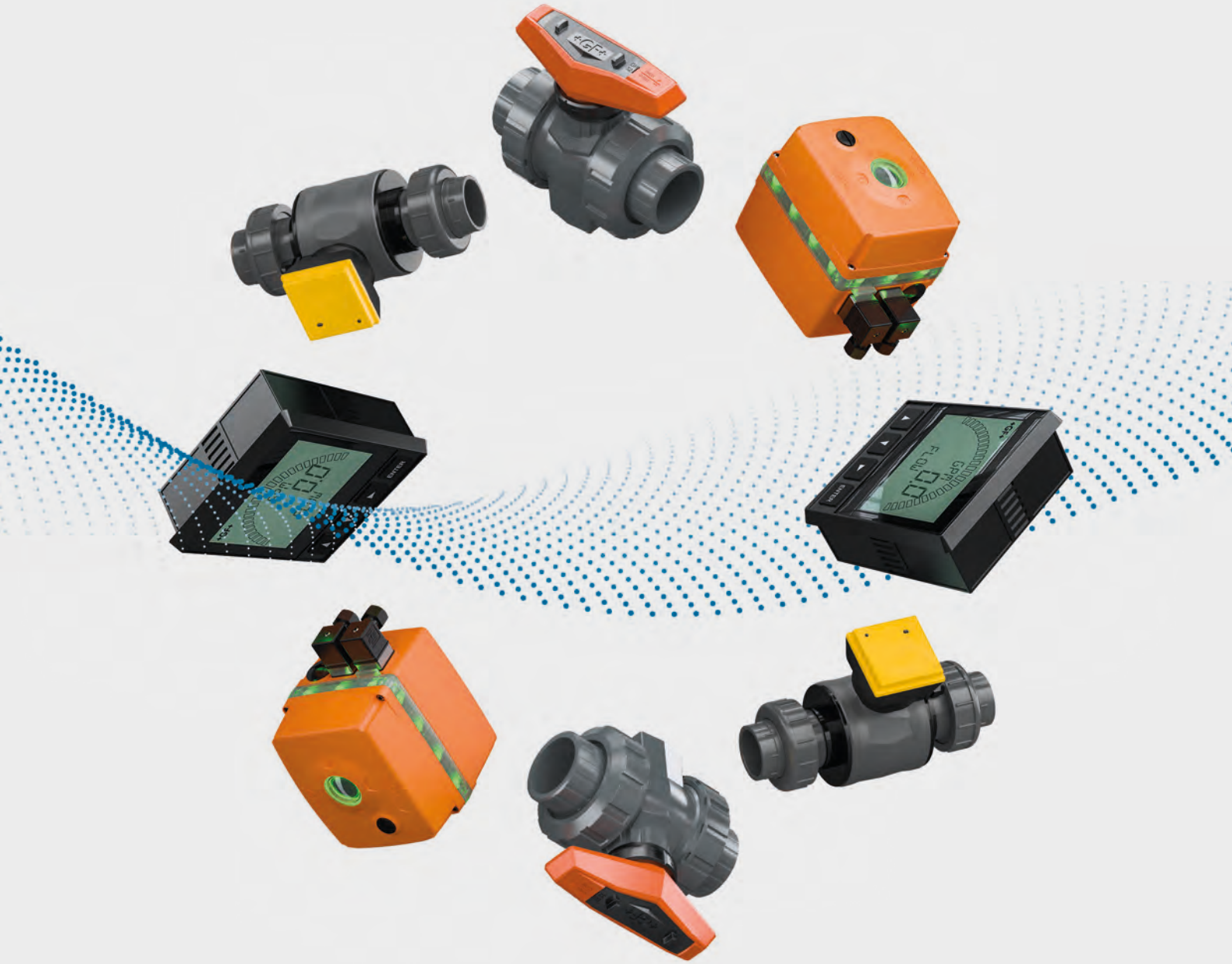
- MRC01 understøtter EtherNet/IP, så der kan oprettes bevægelsessekvenser til interne robotter ganske enkelt ved at overføre bevægelsesdata fra en programmerbar styring.
- MRC01 er udstyret med otte indgange og otte udgange til direkte I/O-funktioner.
- Start/stop-operation og styring af perifere enheder kan nemt udføres.
- Forskellige beskyttelsesfunktioner reducerer risikoen for utilsigtede bevægelser, for eksempel som følge af forkert betjening.
- Controlleren afbryder driften, før robotten nærmer sig en singularitet under indlæring og udfører en farlig bevægelse.

Eegholm a/s
Stand: M9680



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

GF Piping Systems



Automation made easy

Procesautomation gjort let

Vi er den erfarne partner, som tilbyder en samlet løsning til proces-automation. ikke bare en enkelt ventil, aktuator, controller eller sensor, men special-tilpassede løsninger til kundernes behov, samt et premium produktsortiment i et design fra en leverandør.

www.gfps.com/processautomation

GFDO_AD_00061_DA (06.22)

Kompakt og fleksibel sikkerheds-PLC



Schmersal Danmark A/S, der tilbyder systemer og komponenter til maskinsikkerhed, præsenterer Protect PSC1; en kompakt, modulær og ekstremt fleksibel styreenhed.
PSC1 muliggør projektering af skræddersyede sikkerhedsrelaterede løsninger, uanset om det handler om individuelle maskiner eller meget komplekse installationer. Desuden er PSC1 et skridt på vejen mod realisering af konceptet industri 4.0.

- Kan udvides modulært med op til 64 ind- og udgange.
- Fire sikre 2A pp-afbrydende diodeudgange kan omskiftes til to sikre p-/n-afbrydende diodeudgange.
- 14 sikre indgange på grundmodulet.
- To signaludgange.
- To sikre relækontakter.

Protect PSC1 er baseret på frie programmerbare kompakte PLC'er med IO-udbygningsmoduler til signalbehandling i mekaniske og elektroniske sikkerhedsrelaterede styringsenheder. De kompakte styreenheder kan udstyres med en universal kommunikationsgrænseflade. Dette gør, at man enkelt kan vælge at implementere forskellige feltbusprotokoller ved hjælp af software. PSC1 kræver derfor bare et stykke hardware for at skabe tilslutning til de mest almindelige feltbussystemer, hvilket er en betydelig fordel, specielt når det gælder omkostningsaspektet.

Interessant for industri 4.0

Den modulære struktur på Schmersals nye styresystem er specielt interessant med tanke på konceptet industri 4.0.
Her er formålet blandt andet at producere individualiserede produkter, endda ned til komponenter, på en omkostningseffektiv måde. For at opnå dette kræves der ofte modulært opbyggede systemer, hvor styrefunktionerne distribueres til mindre og decentraliserede enheder, som er koblet sammen over netværk. Her tilbyder PSC1 muligheden for at konfigurere individuelle sikkerhedssystemer på softwarebasis. Desuden forenkles sikker kommunikation imellem forskellige PSC1-enheder via Ethernet SDDC (Safe Device to Device Communication). Dette gør det lettere at oprette komplekse, flerdelte installationer med netværkstilsluttede sikkerhedsdelsystemer.
En anden fordel med PSC1: Takket være integreret SD-bus-gateway som tilvalg kan andre ikke-sikre diagnostiske signaler fra tilsluttede sensorer overføres til et automationssystem via en standardbus. Dette tillader desuden evaluering af signaler, som er relevante for at forhindre driftsstop og øge anlæggets tilgængelighed - hvilket så medfører omkostningseffektivitet.

Schmersal Danmark A/S
Stand: E4054

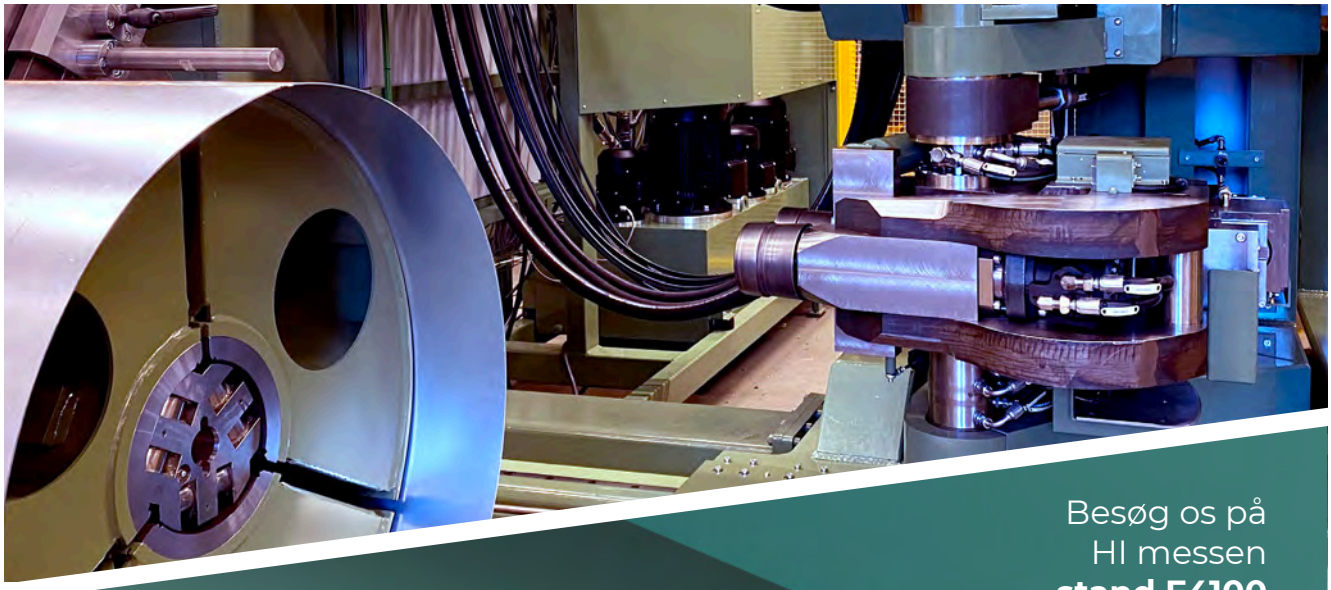
Nyt termisk kamera

Elma Instruments A/S præsenterer et nyt ergonomisk high-end termisk kamera fra producenten Hikmicro med 640x480 pixel termisk opløsning og en super følsomhed på kun 0,030°C.
Kameraet - SP60 - har en 5" tiltbar skærm med touch samt en elektronisk søger på 1024x768 pixel, så man nemt kan se alle detaljer på det termiske billede, selv hvis man arbejder ved kraftigt lys. Kameraet gemmer både det termiske billede og et foto på op til otte MP, så man kan dokumentere sine arbejdsopgaver med en professionel udfærdiget målerapport.
Med et avanceret fokusprogram, kan man nemt vælge mellem autofokus, kontinuerlig autofokus, laser assisteret fokus og manuel fokus. SP60 har et udskifteligt linsesystem med automatisk genkendelse af den monterede linse. Der er følgende muligheder med hensyn til forskellige linser til systemet: 8°, 12°, 25° og 50° - så næsten uanset hvad man skal termografere, kan man finde en velegnet linse til SP60.
Linsen på SP60 kan roteres 0-180°, så man altid kan »fange« objektet på skærmen - uanset om det er højt eller lavt placeret. Ydermere kan skærmen tiltes op til 90°, så SP60 har virkelig alle muligheder for en fleksibel og ergonomisk betjening, når der tages billeder.



Elma Instruments A/S
Stand: G5778

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



Besøg os på
HI messen
stand E4100
3.-5. oktober 2023

PC | Automation™

Spar op til 60% på monteringstiden af tavler og maskinanlæg

Det har virksomheden Nodi A/S gjort ved at digitalisere monteringsprocessen med Monteringsassistenten i PC | Automation

Virksomheden Nodi A/S, der udvikler og producerer automatisk styrede valsemaskiner, har sparet 60% på monteringstiden, efter de begyndte at bruge Monteringsassistenten, der er en integreret del af PCSCHEMATIC Automation og Automation Service.

Monteringsassistenten styrer dig gennem monteringen af tavler og maskinanlæg, så det automatisk fremhæves, hvad du nu skal montere. Du bestemmer selv hvilke retningslinjer det skal foregå efter, og du har hele tiden elektronisk overblik over, hvor langt du er kommet. Det fjerner behovet for udprintede diagrammer, sparer tid, højner kvaliteten og fremmer dokumentationen.



Virksomheden Nodi A/S har digitaliseret processen med montage af hydraulikslanger og derved skåret 60% af montagetiden. Det er dermed slut med op til 3 meter lange tegninger.

Vil du også optimere arbejdet omkring montage af tavler og anlæg, så kontakt Dorthe Larsen på dorthe.larsen@pcschematic.com eller kontakt os på telefon 4678 8244.

PCSCHEMATIC har gennem mere end 40 år udviklet og leveret automations løsninger til stor værdi for nationale og internationale virksomheder i el-branchen.

I Danmark er vi af mange kendt som skaberne af el-branchens dokumentations løsning, PC|Automation. Men først og fremmest er vi kendt for vores effektive og kompetente support.

Læs mere om vores værdiskabende løsninger på www.pcschematic.com

PC | SCHEMATIC

www.pcschematic.com

En rejse gennem 90 år med stærke løsninger

I dag er AVN Gruppen kendt for at være specialist og totalleverandør af løsninger inden for en bred række af fagområder til industrien. Rejsen hertil startede for 90 år siden med samme filosofi nu som dengang: At tilbyde tekniske løsninger, produkter og service til kunderne baseret på den højeste kvalitet og bedste rådgivning.
I 1933 tog Alfred V. Nielsen en afgørende beslutning, der skulle forandre hans liv. Han overtog firmaet Nielsen & Winter og omdøbte det til Alfred V. Nielsen A/S. Dermed grundlagde han den virksomhed, som senere blev til AVN Gruppen.
Under Alfred V. Nielsens ledelse vækstede virksomheden sine aktiviteter, fagområder og kompetencer betydeligt. I 1972 overdrog han virksomheden til sin loyale medarbejder Peter Krabbe, som fortsatte vækstrejsen og videreudviklede handelsvirksomheden til en gruppe af virksomheder, der i dag omfatter: AVN Hydraulik A/S, Masytec, AVN Pladeteknik A/S og AVN Teknik A/S.
Siden 2005 har Ole Krabbe været koncernchef for AVN Gruppen og gør meget ud af, at AVN skal være en god arbejdsplads og foretrukken partner for både leverandører og kunder.





Stærke specialister og stærkt samarbejde

AVN Gruppens datterselskaber er stærke specialister på hver sit forretningsområde med dedikerede medarbejdere, der alle arbejder ud fra én fælles holdning: »Den tekniske del skal være i orden«. Men det er ikke nok - det drejer sig i høj grad også om kompetence og komplette skræddersyede løsninger.
Gennem årene har AVN Gruppen styrket sin position gennem strategiske opkøb, der har styrket virksomhedens kernekompetencer. AVN Gruppen har også ekspanderet internationalt med etableringen af en afdeling i Kina.
I dag er AVN Gruppen en stærk samarbejdspartner for dansk og international industri og beskæftiger omkring 160 dygtige medarbejdere på tværs af lokationer i Brøndby, Odense, Esbjerg, Silkeborg, Vejle og Aalborg.

-Kernen i AVN Gruppens succes udgøres af vores medarbejdere, der besidder ekspertviden for hver deres faglige område. Både om kunderne, om brancherne og om produkterne. Jeg er stolt af, at mange af vores medarbejdere har rigtig lang anciennitet - det er en styrke for virksomheden og muliggør lange relationer mellem medarbejdere og vores kunder, fortæller koncernchef for AVN Gruppen, Ole Krabbe.
-I det hele taget har vi fokus på vores relationer, internt og eksternt -


Koncernchef for AVN Gruppen, Ole Krabbe.

og vi værner om vores værdier, der er blevet overleveret gennem generationer: Fokus på medarbejdere, en positiv kultur, den tekniske del skal være i orden, og vi leverer den bedste service til vores kunder, fortsætter han.
-Vi har opbygget vedholdende bånd til vores kunder, der strækker sig over mange års samarbejde. Vores kundekreds spænder bredt fra enkeltmandsvirksomheder til nogle af Danmarks største industrier samt flere internationale aktører. Vores relationer til leverandører er ligeledes langvarige og nogle går tilbage til 1947.
-Vi vægter højt at levere tekniske løsninger og produkter af højeste kvalitet inden for forskellige fagområder, herunder værktøj, automation, laserteknik, pladeteknik, centralsmøring og hydraulik, siger Ole Krabbe videre.
Efter 90 års rejse er AVN Gruppen stadig dedikeret til at være en pålidelig leverandør af industriprodukter og ekspertise til kunderne, og virksomheden fortsætter med at udvikle sig for at imødekomme de skiftende behov i industrien.
AVN Gruppen glæder sig til at møde nuværende og kommende kunder samt samarbejdspartnere på HI Tech & Industry Scandinavia.

AVN Hydraulik A/S
Stand: M9950 & M9980

AVN Hydropower A/S
Stand: M9950

AVN Pladeteknik A/S
Stand: C2804

AVN Teknik A/S
Stand: M9951 & C2804

Masytec
Stand: M9950

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

Pakningsring til udfordrende flow



Når gylle, slam, papirmasse og andre grove substanser flyttes og pumpes rundt i et produktionsanlæg, er det ikke usædvanligt, at der opstår trykstød på transportsneglen, en valse eller pumpens aksel.
De uheldige og gentagne trykstød fra processen deformerer de fleste paksnore og medfører problematiske lækager. Pakningen skal udskiftes, og anlægget må stoppes for at skille hele mekanikken ad. Det er både dyrt og tidskrævende.
At pakke en roterende aksel kræver både erfaring og omhyggelig tilpasning af paksnoren. Ellers holder applikationen ikke ordentlig tæt. Hertil er det vigtigt at vælge paksnor af et egnet og slidstærkt materiale, så der ikke alt for hurtigt igen skal foretages endnu en reparation.
LubSeal, der er et anerkendt program af slidstærke, flettede pakninger fra den norske producent Nordic Seal, udmærker sig i pumper, valser og transportsnegle inden for marineindustri, agro-udstyr, gylleanlæg, slam og papirmasse samt cementproduktion og indvinding af jord, sand og grus. LubSeal forhandles i Danmark af Betech A/S.
De fleste montører vil derfor sætte pris på det udvalg af kvalitetsgarner, som LubSeal-tætningen tilbyder - og ikke mindst det forhold, at den formpressede tætningsring leveres på nøjagtige mål, direkte klar til montering.
At LubSeal er en bedre tætning end de fleste til barske applikationer skyldes i tre forhold:

- *Fleksibel kerne: trykdeformation undgås*

LubSeal har en fleksibel elastomerkerne af silikone, EPDM- eller NBR-gummi. Kernens bløde og vedvarende tilbagefjedring betyder, at det er kernen, der optager trykstødene fra akslen, og de flettede garner får ikke en vedvarende deformation i samme grad som paksnore uden elastomerkerne.

- *Indbygget smøring: længere leve tid*

Hulrummet i elastomerkernen udgør et smøremiddelreservoir, som doserer en levetidsforlængende smøring med grafit eller PTFE ud i pakningens garner.

- *Levering på mål: nem og korrekt montering*

Rund, oval, kvadratisk eller trapezform? LubSeal leveres med den tætningsprofil, der er mest effektiv til applikationen - og med korrekte skråsnit og på netop det mål, der er brug for. Så bliver monteringen ikke nemmere, og resultatet er altid en optimal tætning af den roterende aksel eller spindel.

Betech A/S
Stand: M9726



Hygiejnisk bjælkevejecelle

På HI-messen medbringer Eilersen Electric A/S blandt andet den kompakte digitale hygiejniske bjælkevejecelle i rustfrit stål (IP68), som blandt andet benyttes til dynamisk vejning, multihead vægte, kombinationsvægte, små beholdere og procestanke, fyldemaskiner og kraftmåling.
Vejecellen udmærker sig specielt ved det hygiejniske design samt den meget stive opbygning, der sikrer en hurtig indsvingning.
Vejecelle type HBL-Ex kan benyttes i ATEX (Ex)- og IECEx-applikationer (zone 1, 2, 21 og 22).



Eilersen Electric A/S
Stand: M9490

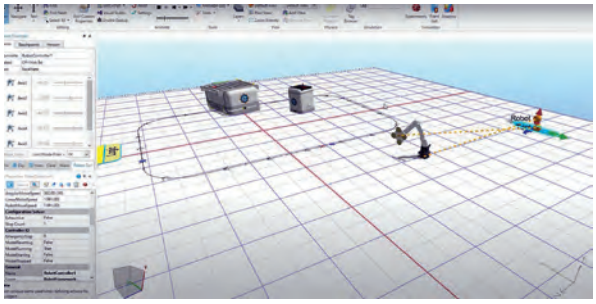
Digital tvilling understøtter FN's verdensmål

En digital tvilling henvender sig primært til verdensmål 4 (Kvalitetsuddannelse), 9 (Industri, innovation og infrastruktur) og 12 (Ansvarligt forbrug og produktion). Udover disse verdensmål er det et værktøj til at højne samarbejdet både internt i en virksomhed - men også mellem leveranderører, partnere og slutkunder.
Her giver Wexøe A/S, der er en Rockwell Automation A/S-partner, en gennemgang af, hvordan en digital tvilling understøtter de tre nævnte verdensmål.

• *Verdensmål 4*
Da en digital tvilling er et replika af et fysisk asset, har man muligheden for virtuelt af arbejde med et produktionsanlæg, som havde det været bygget fysisk og opstillet i for eksempel en fabrikshal. Da man virtuelt kan arbejde med maskinen, mens den har de samme egenskaber - som havde den været fysisk - har man mulighed for at hjælpe brugere af anlægget med at dygtiggøre sig i trygge rammer og uden risiko for produktionstab, maskindefekter og havari.

• *Verdensmål 9*
En digital tvilling giver også brugerne muligheden for at verificere deres innovative tanker og idéer, idet maskinen virtuelt kan omstilles, ombygges, optimeres virtuelt, dog med forbindelse til aktuel produktionsdata - for eksempel PLC'er, HMI mv.

• *Verdensmål 12*
Sidst støtter en digital tvilling en reduktion af produkter og forbrug, primært i opstart, ombygning og testfasen. Idet programkoden kan testes 1:1 og med uendeligt meget testmateriale, undgår brugerne at smide testmateriale ud efter indkøring samt undgår at køre produktionen til affald ved programfejl.
Et eksempel kunne være under indkøring. Her anvender en bruger ca. 500.000 produkter til at indstille og optimere maskinen. Det kunne være placering af sensorer, accelerationer, hastigheder, robotintegration mv. Når man foretager denne indkøring på en fysisk maskine, vil man typisk, afhængig af industrien og produktet, smide testmateriale ud, da dette ikke må eller kan genanvendes. Disse indstillinger og optimeringer kan udføres virtuelt med uendeligt testmateriale, så det kun er et minimum af materiale, der skal anvendes i den sidste verificering. Ligeledes kan simple fejl identificeres, så man for eksempel undgår situationer, hvor man ved en fejl vil køre testmateriale direkte i skrot.



I alle aspekter og produktioner

Idet en digital tvilling let kan deles og anvendes, giver teknologien muligheden for at flere interessenter kan samarbejde på tværs af afdelinger, landegrænser og tidszoner. Det kunne for eksempel være mekanisk, elektrisk eller i forbindelse med operatørressourcer, der sammen kan sidde og vurderer modellen fra et HSE-perspektiv tidligt i designfasen samt verificere, hvordan den endelige maskine passer ind i produktionsmiljøet. Derudover vil der være en indirekte besparelse på miljøet, da flyrejser i forbindelse med designmøder, indkøring og pre-aflevering kan undgås.

En digital tvilling kan bruges i alle aspekter og i alle produktioner. Om det er design, produktion, idriftsættelse eller operatørtræning, er det en teknologi, der kan skaleres og anvendes i de fleste produktionsvirksomheder. Det vigtige er, at der anvendes en digital tvilling, der understøtter flest mulige teknologier (proces eller diskret produktion samt logistik og infrastruktur). Når teknologien er implementeret, vil løsningerne understøtte og videre forstærke verdensmålene 4, 9 og 12.

Løsningen

Teknologien har været på markedet i flere år; dog bliver flere og flere discipliner en naturlig del af en digital tvilling. Traditionelt vil man anvende én platform til rør og tank (produktionsflow), en anden til diskret automation (transportbånd, servoløsninger, robotter simulering mv.) og måske en tredje til MES-integration.
Med Rockwell Automations løsning, Emualte3D, får man en platform, som understøtter alle disse discipliner, både i forbindelse med simuleringen, men lige så vigtigt den samme platform til emulering (opkobling af datakilder).

Wexøe A/S
Stand: G5764

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

LÖNNE



- PREMIUM brand
- Stort lager
- DNV typegodkendt
- Kundetilpassede løsninger

Bonfiglioli



RUBIX er officiel Bonfiglioli BEST Partner i hele Norden

- Lokal montage på eget værksted
- Fleksible løsninger
- Planetgear
- Kegle- og tandhjulsgear
- Snekkegear
- DNV typegodkendt

MECALINE



MECALINE er vores standard program af motorer

- Byggestørrelse 63 til 280
- UL/CSA som standard
- 2, 4 og 6 polet udgave som standard
- Mulighed for bremse

Følg os på LinkedIn

RUBIX

Telefon
+45 76 40 87 00

E-mail
dk@rubix.com

RUBIX Exclusive Brands:

- Lönne
- MECALINE
- Spartex
- Roebuck

Mød os på

hi Tech & Industry Scandinavia
3.-5. okt. 2023
stand M9550

Besøg vores webshop
dk.rubix.com

Gasmåling og -analyse



Gas spiller en afgørende rolle i mange industrielle processer og får stadig større betydning i takt med omstillingen af vores energi- og produktionssektorer.
Med stigende integration af vedvarende energikilder som sol, vind og biomasse stiger behovet for præcise analyser af den gas, der produceres og anvendes i processerne. Ved produktionen og distributionen af de mere bæredygtige energiformer er præcise målinger nemlig afgørende for at sikre en stabil forsyningskæde. Eventuelle variationer i gassammensætningen kan påvirke effektiviteten og forårsage driftsforstyrrelser, og det gør præcise målinger essentielle for at kunne sikre optimal drift, nøjagtig fakturering og overholdelse af emissionsgrænser mm.
Gasmåling og -analyse bliver påvirket af mange faktorer, og det kan være udfordrende at få målinger, der lever op til de stigende krav. Den udfordring har HH Instruments A/S og samarbejdspartneren Panametrics løst ved hjælp af deres sensorteknologier, der gør måleudstyret i stand til at måle selv de mindste variationer.
Udstyret fra Panametrics er kendt for deres mange avancerede funktioner, som kan tilpasses stort set alle måleopgaver uanset miljø og krav, hvilket gør det muligt at foretage de meget nøjagtige målinger, som kræves ved udviklingen og håndteringen af de mere grønne energiformer.
De innovative sensorteknologier gør udstyret i stand til at måle og analysere selv de mindste variationer i gassammensætningen, så man kan opdage alle afvigelser og træffe øjeblikkelige foranstaltninger, der opretholder effektivitet og kvalitet.

Gasanalyse på biogasanlæg

HH Instruments har gennemført et gasanalyseprojekt på et biogasanlæg, hvor man vil opgradere gassen, så den kan bruges som LBG (liquified biogas) i transportsektoren. Derfor kræver anlægget en meget høj metankoncentration med næsten ingen CO_2 og fugt, som man opnår ved at måle 99,7-100 procent metan, 0-30 ppm CO_2, 0-5 ppm H_2O og 0-0,3 procent O_2.
Analysesystemet skal monteres på væggen i procesanlægget og kan styres og reguleres via PLC. I dette tilfælde styrer kunden selv systemet, men HH Instruments kan også stå for regulering og kalibrering via ekstern elektronik. Systemet blev udviklet i samarbejde med Panametrics, der har været en værdifuld sparringspartner og leverandør til projektet.

HH Instruments A/S
Stand: M9598

Reducering af energiforbruget

Trykluft bruges til de fleste industrielle anvendelser. Det anslås, at den energi, der kræves til produktion af trykluft, i gennemsnit udgør ca. 20 procent af en virksomheds samlede forbrug.
Af denne mængde kan omkring en tredjedel spares gennem tre handlinger:

- Brug af egnede produkter.
- Dimensionering af komponenter.
- Måling af forbrug og tab efterfulgt af korrigerende handlinger.

Egnede produkter og dimensionering

Omkostningerne ved pneumatisk energi er direkte forbundet med to grundlæggende størrelser: tryklufttens tryk og flowhastighed. Den første er en funktion af den kraft, der kræves af aktuatorerne, og den anden afhænger af aktuatorernes bevægelseshastighed.



Valget af kvalitetsprodukter, der er designet til flowoptimering og friktionsreduktion, er det første skridt til at sikre en betydelig reduktion i forbruget. Ved at reducere den mekaniske friktion i produkterne garanteres en bedre ydeevne og dermed en bedre ydeevne for aktuatorerne ved det samme energiforbrug.
På samme måde reducerer forbedringen af betingelserne for passage af den pneumatiske væske inde i komponenterne og rørene trykfaldet og øger dermed systemets effektivitet.
Hos Metal Work Danmark A/S er man meget opmærksom på disse aspekter og vælger kvalitetsmaterialer, smøremidler og komponenter og studerer omhyggeligt produkternes indre geometri - også ved hjælp af avancerede værktøjer til fluiddynamisk analyse. De tekniske valg valideres derefter af laboratorietests for at garantere produkternes kvalitet.
Metal Work tilbyder også en række produkter, der specifikt er dedikeret til at reducere energiforbruget.

Måle - forstå - gribe ind

Hvis man vil arbejde systematisk med at reducere forbruget, er det første skridt at måle de grundlæggende størrelser, nemlig tryk og flowhastighed. Kun på den måde vil det være muligt at gribe ind med strategier, der har til formål at forbedre situationen, hvad enten de er af designtypen, hvor man indsætter specifikke komponenter eller ændrer de eksisterende, eller af vedligeholdelsestypen, hvor man griber ind på en programmeret måde.
Til dette formål leverer Metal Work en række digitale komponenter, der er i stand til at måle begge størrelser og give maskinstyringssystemet de data, der er nødvendige for at behandle de forskellige interventionsstrategier.

Metal Work Danmark A/S
Stand: M9954 & M9962

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

Lenze
engineered to win

Innovation needs Dialogue.

We develop the best automation solutions.
Together. With you.
Today for tomorrow.



hi Tech & Industry Scandinavia

Meet our experts at **HI Tech & Industry Scandinavia,** 03. – 05.10.2023. Visit us in **hall G, booth 5820 –** we look forward to seeing you in Herning! More on **www.lenze.com**

Kompakt controller



Wago Denmark A/S præsenterer den nye Wago Compact Controller 100 med maksimal ydeevne på minimal plads. Med Compact Controller 100 tilbyder virksomheden nu en mindre controller med integreret I/O, der er perfekt til mindre automationsløsninger.
Den nye controller gør det også muligt for Wago at styrke sin automatiseringsportefølje nedstrøms for den gennemprøvede PFC200-serie.
Takket være det kompakte design og hvori CPU'en har flere forskellige integrerede I/O'er, tilbyder den et komplet system for alle typer opgaver, og iht. DIN43880 kan den stadig monteres i en gruppetavle. I/O-delen er sammen med CPU-enheden anbragt i et kompakt kabinet, så den kræver ikke ekstra plads til yderligere komponenter.
Ledningsgrænsefladen er aftagelig via stik og giver fordele for installationen og letter udskiftning af enheden i tilfælde af breakdown. Compact Controller 100 kan frit programmeres i henhold til IEC 61131 med Codesys V3. Omfattende IEC-biblioteker og makroer forenkler processen med at oprette applikationer.
Wagos kompakte controller bruger et Linux-operativsystem i realtid og understøtter standard fieldbus-protokoller.

Wago Denmark A/S
Stand: E4144

Robuste industristik

Wieland Electric A/S præsenterer Revos Basic; en række klassiske robuste industristik af aluminium



med pulverlakeret finish. Kontaktindsatserne fås i en række forskellige applikationsspecifikke designs.
Revos Basic opfylder de strengeste krav og anvendes i blandt andet logistik, maskiner og vindmøller; kort sagt alle steder hvor strøm- og styresignaler skal forbindes.
Husene fås i flere konfigurationer og er beregnet til brug selv i de hårdeste og mest krævende miljøer.
De gennemprøvede stik leveres med skrue-, crimp-, fjeder- eller push-in-forbindelsesteknologi, og desuden fås Revos Basic-stikindsatsene med flere forskellige kontaktoverflader med hver deres specifikke fordele.

Wieland Electric A/S
Stand: G5760

Kontrastsensor

Leuze electronic Scandinavia ApS præsenterer virksomhedens mindste kontrastsensor KRT 3C med høj monteringsfleksibilitet. Den nye kontrastsensor til emballageindustrien er egnet til hurtig og pålidelig detektering af kontrastforskelle i installationer med begrænset plads.



Takket være forskellige senderfarver kan den kompakte sensor anvendes til alle almindelige farve- og gråværdier. Derudover tilbyder den høj monteringsfleksibilitet, har Ecolab-certificering og dækker beskyttelsesklasse IP67 samt IP69K.
For nem integrering og drift af sensoren kan den tilsluttes et styresystem via IO-Link.

Leuze electronic
Scandinavia ApS
Stand: E4244

IE5+-synkronmotorer

I Nord Gear Danmark A/S' egne produktionsfaciliteter fremstilles den nye generation af Nord IE5+-synkronmotorer til brug i intralogistik og i drikkevare- og fødevareindustrien.
Virksomhedens motorer er kendetegnet ved deres kompakte, hygiejniske design på mindst mulig plads, hvilket sikrer høj korrosionsbestandighed og nem rengøring.
Permanentmagnet-synkronmotoren (PMSM) fås som ekstraudstyr i nsd tupH-udførelse og IP69K. Den motorintegrerede encoder er standard, en integreret mekanisk bremse fås som tilvalg.
Ved at bruge motoren kan varianter reduceres og driftsomkostningerne sænkes. Den er således kompatibel med alle gear og frekvensomformere i Nords modulsystem.



Nord Gear Danmark A/S
Stand: M9854

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



DIGITALISERING giver bedre **BÆREDYGTIGHED** i industrien

Rockwell Automation – en del af vores DNA

Ved at bruge data og intelligent software fra Rockwell Automations kan produktionsvirksomheder og maskinbyggere ikke blot leve op til lovkravene, men også styrke konkurrenceevnen, bibeholde jobs på danske hænder, nyudvikle teknologier og gøre en indsats for miljøet.

I tæt samarbejde med Rockwell Automations lokale teams fra Sverige og Danmark tilbyder vi skræddersyede løsninger til Smart Machines, hvor intelligent software optimerer produktionen, afkorter time-to-market og hjælper dig med at reducere dit CO2 aftryk.

Digitalisering og Cybersikkerhed – går hånd i hånd

I takt med at virksomheder digitaliseres og OT og IoT netværk smelter sammen – øges desværre risikoen for cyberangreb, der kan true driften. Fra vores partnere Rockwell Automation, HMS Networks og Belden tilbyder vi løsninger til effektiv beskyttelse mod cyberangreb.

Besøg os på HI - og få en snak med vores eksperter om bæredygtighed og digitalisering.

Scan koden og hent din gratis adgangsbillet >>>



Hold dig opdateret om ny viden, trends og teknologi, tilmeld dig vores nyhedsbrev



Præcisionsflowinstrumenter

E. Eberhardt Procesinstrumentering ApS har siden 1972 leveret procesinstrumentering til alle brancher inden for industrien lige fra mejeri og farma til asfalt og beton. Virksomheden er udnævnt distributør for en række anerkendte producenter fra det meste af verden.
Og i juli 2023 indgik E. Eberhardt Procesinstrumentering ApS en distributørkontrakt med Vögtlin Instruments på det danske marked. Vögtlin er allerede et veletableret produkt herhjemme, og Eberhardts rolle bliver at fortsætte og videreudvikle salget.
Vögtlin er en schweizisk specialist i udvikling af præcisionsflowinstrumenter. I de sidste 35 år har Vögtlins floweksperter sikret produkter og løsninger af høj værdi til flowmålings- og kontrolopgaver. Vögtlins masseflowmålere og masseflowkontrollere til gasser med digitalt og analogt output og IP67/NEMA6- og ATEX-beskyttelse kan bruges til en bred vifte af applikationer:

- Gasanalyse.
- Laboratorieudstyr.
- Farmaceutisk/biotek/life science.
- Forskning og udvikling.
- OEM og andre industrielle applikationer og løsninger.

Vögtlins højpræcise flowmålings- og reguleringsenheder er baseret på højteknologisk halvleder MEMS-sensorteknologi. Med mere end 300.000 solgte enheder er Vögtlin en stærkt respekteret global aktør på dette marked. Denne succes kommer fra en holdning om at levere de bedste produkter, løsninger og tjenester og være en del af kundernes succes. E. Eberhardt Procesinstrumentering ApS ser frem til i samarbejde med Vögtlin-teamet at hjælpe kunderne med at få den bedste flowløsning
Virksomhedens OEM-partnere og kunder har brug for pålidelig kvalitet og gentagelig ydeevne. Som en ISO 9001:2015-certificeret virksomhed kan Vögtlin garantere de højeste kvalitetskrav.

E. Eberhardt
Procesinstrumentering ApS
Stand: M9590

Kollaborativ Scara-robot til let industri

DiaTech præsenterer Dobot M1 Pro, der er en omkostningseffektiv kollaborativ Scara-robotarm med et enkelt design, håndstyring og kollisionsdetektion. Den giver maksimal sikkerhed og er uhyrlig præcis, hurtig og nem at programmere.
M1 PRO er det perfekte valg til små og mellemstore produktioner og er velegnet til blandt andet lodning, skruning, 3D-print, pick-and-place, visuel sortering, limning og dosering.
Dobot, der er en førende producent af kollaborative robotter, har lanceret M1 Pro, som er en letvægts kollaborativ Scara-robotarm med en nyttelast på 1,5 kg og en rækkevidde på 400 mm. Et enkelt design, kollisionsdetektion og håndstyring gør M1 Pro hurtig at implementere, sikker at arbejde sammen med og let at tage i brug.



Her følger en række af Dobot M1 Pro's egenskaber:

- *Pålidelig og sikker*: M1 Pro kan samarbejde med menneskelige operatører uden nogen sikkerhedsrisiko. Den forreste del af armen er 40 procent smallere end armen på en traditionel industriel robotarm.
- *Hurtig ydeevne*: Integreret controller i robotarmens design muliggør plug-and-play, og processen med tilslutning og installation af ledninger undgås. Robottens maksimale ledhastighed er på 180° i sekundet, og dens cyklustid er 0,46 sekund.
- *Nem betjening*: M1 Pro understøtter trådløs kontrol på forskellige enheder med flere programmeringsmuligheder. Når operatøren aktiverer drag-and-drop-funktionen, kan robotten nemt trække og slippe armen til enhver position. Det sparer tid på test og forenkler programmeringsprocessen.
- *Smart integration*: M1 Pro er designet til smart integration. Robotarmens encoder-interface understøtter conveyor tracking og justerer robotbanen til transportbåndets bevægelser.
- *Utallige applikationer*: M1 Pro er velegnet til lette industriopgaver, der kræver høj præcision, hastighed og nøjagtighed, blandt andet dispensering, skruning, visuel sortering, PCB-montering, svejsning, pick-and-place og andre typer samlebåndsarbejde.



Dia-Tech er etableret i 2022 og er en undervirksomhed til Diatom A/S. Dia-Tech leverer automation og robotløsninger integreret med andet produktionsudstyr. Løsningerne er oftest en plug-and-play kollaborativ robotarm integreret med for eksempel doseringsudstyr.

Dia-Tech har ligeledes stærke kompetencer inden for 3D-visualisering og 3D-print og kan blandt andet tilbyde 3D-printede fiksturer, jigs, holdere eller andet udstyr til kunder med specifikke behov.

Dia-Tech har hjemme under samme tag som Diatom A/S og gør brug af samme administration, logistik og lager.

Dobot udvikler og producerer innovative og fleksible kollaborative robotarme. Virksomheden blev grundlagt i 2015 og eksporterer allerede til mere end 100 lande.

Dia-Tech/Diatom A/S
Stand: J-7228

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







Mød AVN

hi Tech & Industry Scandinavia
3.-5. okt. 2023

Stand C2804
M9950 + M9951











INDUSTRIENS SVEJTSERKNIV

Oplev de seneste nyheder på vores Hi stand!

Gå på opdagelse i de udvidede produktporteføljer, få konsulenternes stærke tips & tricks og oplev de nyeste produktlanceringer. Vi er specialister inden for laserteknik, pladeteknik, automation, montage, værktøjer og slibeteknik, bespænding, hydraulik og centralsmøring.

Totalleverandør til dansk industri
AVN Gruppen er en stærk leverandør af rådgivning, service og innovative tekniske løsninger inden for industriværktøj, centralsmøring, hydraulik, laserteknik og pladebearbejdning.

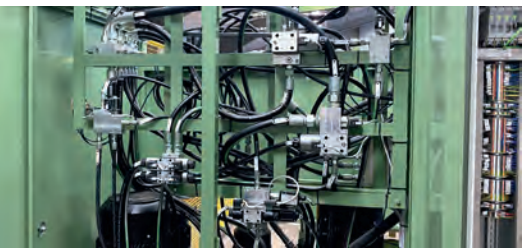
we know how

AVN GRUPPEN

+45 70 20 04 11 | avn@avn.dk | avn.dk

Spar op til 60 procent på monteringstid af tavler og anlæg

I en tid hvor der er stadig større fokus på at optimere tid, arbejdsgange og reducere miljøbelastningen, er det naturligt at se på digitaliseringen af manuelle processer.
Det har virksomheden Nodi A/S gjort - og de har opnået store gevinster ved at digitalisere monteringsprocessen af hydrauliske slanger og styresystemer på de store valsemaskiner, som de producerer og leverer til store dele af verden.



Virksomheden Nodi A/S har digitaliseret processen med montage af hydraulikslanger og derved skåret 60 procent af montagetiden.

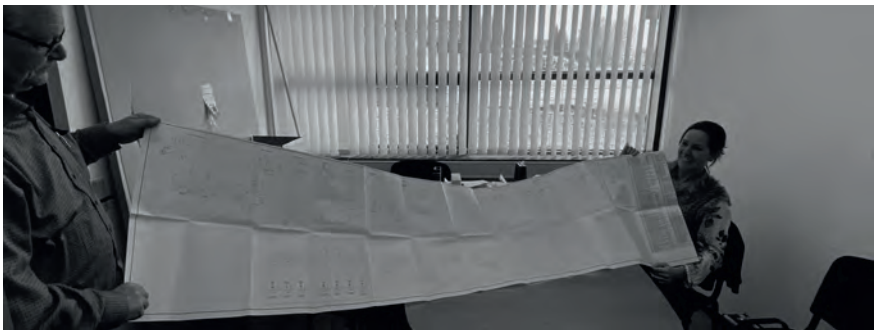
Virksomheden har skåret hele 60 procent af monteringstiden efter de begyndte at bruge Monteringsassistenten, der er en integreret del af programmerne PC|Automation og PC|Automation Service fra PCSCHEMATIC A/S.
Monteringsassistenten styrer brugeren gennem monteringen af tavler og maskinanlæg, så det automatisk fremhæves, hvad der skal monteres og hvor. Det er op til brugeren selv at bestemme, hvilke retningslinjer det skal foregå efter, og programmet giver hele tiden et enkelt overblik over, hvor langt man er processen.

Digitaliseringen af processen fjerner behovet for printede diagrammer, reducerer tidsforbruget, højner kvaliteten og fremmer dokumentationen. For medarbejderne hos Nodi A/S betyder det også, at det nu er slut med at montere efter de op til tre meter lange tekniske tegninger, som der tidligere blev monteret efter.
Den digitaliserede proces gør også service og fejlfinding lettere.

Også til undervisningsbrug

Det er ikke kun i produktionsvirksomheder, at programmer som Automation er med til at optimere. En forbedret indlæring og øget forståelse for, at et grundigt forarbejde skaber bedre og hurtigere processer, er blot nogle af de fordele, man har oplevet på Rybners Tekniske Skole.
Her ser man nemlig teknisk dokumentation som et vigtigt håndværk og oplever stor værdi i, at eleverne anvender Automation og Monteringsassistenten i undervisningen. Claus Wedege Pedersen, der blandt andet underviser i grundforløbet på elektrikeruddannelsen på Rybners Tekniske Skole, oplever, at brugen af programmet gør, at eleverne bedre lærer - og forstår - at det at investere tid i starten af et projekt, giver mulighed for at vinde tid på den lange bane.
Han oplever tit i sin undervisning, at de elever, der bruger tid på at tegne projektet i Automation og ikke bare går i gang med montagen med det samme, overhaler de andre i processen. For nogle elever tager det nemlig længere tid at tegne diagrammer monteringskorrekt via programmet, men den struktur og orden, som de opnår i processen, er med til at optimere det efterfølgende montagearbejde. Montering med hjælp fra Monteringsassistenten giver et godt overblik, er med til at reducere fejl og giver en bedre læring og viden om, hvad der er de »rigtige« beslutninger i processen.

PCSCHEMATIC A/S
Stand: E4100

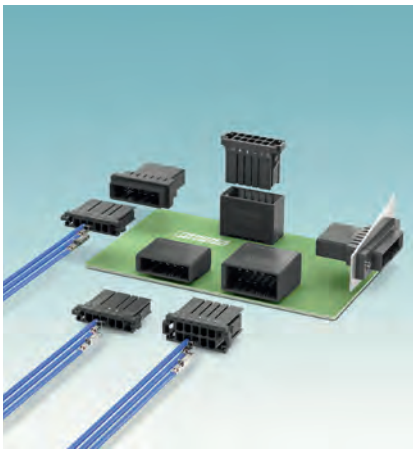


Det er dermed slut med op til tre meter lange tegninger.

Stik til automatiseret produktion

Den nye Connexis crimpbaserede wire-to-board stikserie til kabelkonfektionering fra Phoenix Contact optimerer automatiseret produktion og sikrer hastighed og præcision i printkortforbindelser.
Et synligt mærke på stikket muliggør montage i egen produktion eller i felten. Kunder kan vælge mellem mange varianter af individuelle mærker. For at udelukke fejltilslutning tilbyder Phoenix Contact kodede stik og grunddele. Der kan vælges op til tre kodninger.
Connexis-programmet omfatter stik og grunddele med horisontal eller vertikal tilslutningsretning samt væggennemføringer. Det muliggør implementering af både komponenttilslutninger og stikforbindelser uden printkort med han- og hunstik. Crimpkontakterne fås til ledere fra AWG 28 til AWG 14. Med delinger på 2,5 mm; 3,81 mm; og 5,08 mm er stikkene fra D21-, D31- og D32-programmet egnede til forskellige signal- og lavspændingsforsyninger.

Phoenix Contact A/S
Stand: E4020 & E4040



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

Elektrisk membranpumpe

Den nyudviklede og revolutionerende elektriske membranpumpe Aro Evo Series fra Iversen Trading har et design, der sikrer processen og giver mulighed for at holde driftsomkostningerne i bund.
Evo Series-pumpen leverer en fleksibel løsning, der kan fungere i en lang række applikationer under de strengeste betingelser og de højeste krav. Det er nemlig ikke bare en elektrisk membranpumpe - det er en højteknologisk procespumpe med et indbygget styre- og overvågningssystem, der nemt kan styres via en PLC. Pumpen har en energiudnyttelse på 70 procent og anvender et trekammersystem, som sikrer et næsten pulsationsfrit flow.
Fordele ved Aro-Evo Series:

- Vedligeholdelsesfri gearkasse.
- Ingen akseltætninger, der kan forårsage, at farlige væsker trænger ind i pumpen.
- Unikt trekammerdesign.
- Innovativ membran udviklet eksklusivt til Evo Series elektrisk membranpumpe.
- Kan styres med PLC.
- Indbygget termisk motorbeskyttelse.
- Forlænget vedligeholdelsescyklus og smart vedligeholdelsesplan.
- Syntetisk olie- og filtreringssystem for pålidelig ydeevne velegnet til mange temperaturer.
- Aro eksklusive vekselstrømsgearmotor fås i standard (sort), en sikkerhedsområdeversion eller en version til anvendelse i et farligt miljø (rød).
- Evo Series' elektriske membranpumpe har ingen akseltætning - ligesom på de luftdrevne membranpumper. Pumpen har fuld sikring mod pumpning op imod lukket ventil (Dead Head) og en lækagealarm på to niveauer.
- Den findes i mange konfigurationer og kan leveres som ATEX.
- Evo Series-pumpen leverer en fleksibel løsning, der kan fungere i en lang række applikationer blandt de hårdeste forhold og krav.

Iversen Trading
Stand: M9578



FEA-SIMULERING VIA COMSOL MULTIPHYSICS

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

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

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

DESIGN

Løsning defineres i samarbejde med kunden

SIMULERING

Tilpasning og udvælgelse via FEA simulering

PERFORMANCETEST

Prototyper testes in-house på reciprokke test-rig

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

Gåsehud i spøgelseshuset



Rejsende tivolier byder på en bred vifte af attraktioner og forlystelser. Mens nogle skaber en følelse af eufori blandt de besøgende, er det meningen, at andre skal give dem kuldegysninger.
Men hvor passer ifm electronic a/s helt præcist ind i dette billede? Tivolier har eksisteret i hundreder af år. Gennem tiden har de ændret sig meget til at blive det, vi kender i dag. Teknologien, der bruges i snesevis af forlystelser, er blevet uundværlig. Uanset om det er på rutsjebanen, pariserhjulet eller spøgelseshuset: En lang række tekniske komponenter er nødvendige for at sikre korrekt funktion og sikkerheden for de besøgende.
Den Bremenske folkefest »Osterwiese« med sine mange forlystelser er ingen undtagelse.
Det er blevet afholdt årligt før, under og efter påske i Bremen siden 1946, med pause langfredag. Mere end en million mennesker besøger hvert år den 16-dages begivenhed, hvor over 200 showfolk er involveret. Det gør det til en af de største tyske folkefester - og ifm er en lille del af denne succes.
Blandt karrusellerne, tombolaboder, forlystelser og salgsboder er et hjemsøgt hus, der vil give de besøgende kryb. Til dette skal de spøgelsesagtige figurer præsenteres på den rigtige måde. Udover dybt mørke og tæt tåge flyttes figurerne ved hjælp af specielle installationer. Når de formodede spøgelser dukker op som fra ingenting, ledsages de af lyseffekter og høje lyde for at skræmme de besøgende, hvor de mindst venter det. Timing er afgørende.
I spøgelseshuset Osterwiese sikres den rigtige timing af ifm. Ved hjælp af ifms retroreflekterende sensorer, som er fastgjort til spøgelsernes installationer, startes skræmmeprocessen. Hvis en besøgende passerer gennem den usynlige lysbarriere, udløser dette kommandoen, der starter bevægelsen af det respektive spøgelse. Takket være dette tekniske udstyr reagerer figurerne altid på det rigtige tidspunkt og runder virkelig besøget i spøgelseshuset af.

ifm electronic a/s
Stand: E4114

Powerfulde forbindelser

Hvad er der brug for i fremtidens industrielle udstyr? Hvilke teknologier bryder igennem?
ODU udfordrer konstant sig selv, når det gælder kundeløsninger, der imødekommer nye krav og teknologiske innovationer. Det gør ODU til en hub for knowhow på området. Mange store internationale kunder bruger derfor ODU som partner til at løse forbindelsestekniske udfordringer. Især er virksomheden blevet go-to-partner for industrier, som stiller ekstra høje krav til pålidelighed, præcision og innovation.



Salgschef Mads Haastrup, ODU Denmark, med ODU's robuste fiberoptiske backbone, Expanded Beam Performance.



ODU's robuste forbindelser med forskellige typer fiberoptik.

Det fortæller ODU Denmark mere om på stand M9930, hvor konnektorspecialisten viser en række stærke løsninger.

Robuste løsninger til hårde miljøer

Digitaliseringen går stærkt og driver blandt andet udviklingen af nye dataprotokoller. For at dataprotokoller som HDMI og USB også kan anvendes i hårde miljøer, har ODU udviklet forbindelsesteknik, der integrerer protokollerne sømløst i robuste ODU-konnektorer.
Også fiberoptiske forbindelser kan være sårbare i rå miljøer. På HI-messen viser ODU, hvordan fiberoptikken kan integreres i robuste konnektorløsninger for optimal beskyttelse.
Der er også mulighed for at høre om ODU's vandtætte stikforbindelser, som - uanset regn, vandsprøjt eller fuld neddykning - holder udstyret kørende, pålideligt og uforstyrret.
High-power-interesserede kan se en prototype af ODU's nye monoblock dockingløsning til ODU-Mac Blue-Line-konnektorserien. Løsningen har to eller tre high-power kontakter og kan kombineres med seriens standardmoduler.

Forbinder testsystemet pålideligt med DUT

Funktionstest af PCBA'er og færdige elektronikenheder kræver absolut præcise målinger. For at bidrage til en højere kvalitet af de test, der udføres, har ODU udviklet sit ODU-Mac Black-Line Mass Interconnection-system. Systemet forbinder testudstyret med DUT (Device Under Test) pålideligt, sikkert og uden at påvirke måleresultaterne. Besøgende kan få indblik i, hvor nemt og fleksibelt det er at omstille systemet til nye typer funktionstest, og hvor enkelt det er løbende at udskifte moduler og kontakter.

ODU Denmark
Stand: M9930

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

STYRK DIN KONKURRENCEFORDEL

Designet til 24/7-drift & energieffektivitet

Et KSN vaskeanlæg reducerer dit forbrug af vand, kemi og strøm, samtidig med at du får den optimale renhed og affedtning af dine emner.



Mød os på HI-messen d. 3.-5. okt. Stand J-7320



- Neutrale zoner - luftafblæsning imellem proceszoner
  - Reducerer vandoverslæb
- Energiovervågning af vand-/ kemi- og elforbrug med visning på display
  - Indstillelige forbrugsgrænser
- Energieffektiv og fuldisoleret med 40 mm isolering
  - Reducerer strøm-/ vandforbrug samt støjniveau
- Mulighed for automatiseret pick & place og integrering i produktionslinjer
- Høj servicevenlighed, lave drifts-/totalomkostninger

ksn creating solutions together

STAND J 7320

BIO-CIRCLE®

MILJØVENLIGE RENSEVÆSKER FRA BIO-CIRCLE

- **MILJØVENLIG, VANDBASERET OG VOC-FRI RENSEVÆSKE**
- **NATURLIGE MIKROORGANISMER I RENSE-KARRET, NEDBRYDER OLIE OG FEDT**
- **RENSEVÆSKEN ER MILD MOD MENNESKE OG MILJØ**
- **VED AKTIV SERVICEAFTALE BIBEHOLDES FULD GARANTI* PÅ KONTROLBOKSENS ELEKTRISKE DELE**

**Så længe det er muligt at fremskaffe reservedele*



BIO-CIRCLE RENSEKAR



BIO-CIRCLE L EVO



BIO-CIRCLE L ULTRA

VOC frei! NSF kennzeichnungsfrei

MAKING GREEN WORK.

Refraktometre



Tech Instrumentering ApS præsenterer KxS refraktometre, der er designet med den nyeste teknologi på markedet; nogle kalder det femte generation.
Det er det eneste refraktometer til højtryk med EHEDG-certificering. Sensorerne måler kontinuert det refraktive indeks i et procesmedie, hvilket kan omsættes til en BRIX-værdi, koncentration eller et tørstofindhold. Eksempler på anvendelser inkluderer:

- Overvågning af væske-væske interfaces i mejeri- og drikkevareindustrien. Dette kan for eksempel være i forbindelse med CIP-processer eller påfyldning af væske i flasker.
- Produktoptimering og kvalitetssikring i væskesystemer, herunder opløsning af sukker, juiceblanding samt i marmeladeindustrien.
- Monitorering af filtreringseffektiviteten for membraner i forbindelse med ultrafiltering i proces- og fødevareindustrien. Et eksempel inkluderer overvågning af membraneffektiviteten i forbindelse med protein- og valleseparation i mejeriindustrien.
- Optimering af fordampningsprocesser i fødevareindustrien.

DCM-20 er 3-A- og EHEDG-certificeret til anvendelse i sanitære applikationer og leveres med to års garanti. Sensorerne fås med et bredt udvalg af procestilslutninger og kan installeres i samme tilslutning som andre BRIX-målere med 2,5″ clamp-tilslutning.

Tech Instrumentering ApS
Stand: M9598

Nem ledningsmontage med push-in komponenter

Med Push-in komponenter fra ABB, er ét tryk alt, hvad man behøver.
Den tidsbesparende push-in teknologi gør montage af ledninger værktøjsfrit og understøtter kontinuerlig drift uden rutinemæssig efterspænding.
ABB's sortiment af motorstartløsninger med en push-in fjederteknologi gør fejlfri montage af ledninger nemmere end nogensinde før. Det innovative værktøjsfrie forbindelseskoncept gør ledningsarbejdet hurtigere og giver en vibrationsbestandig forbindelse med højere driftssikkerhed.
ABB's intuitive 2-i-1-design kombinerer fordelene ved både push-in og fjederteknologi i en enkelt komponent.
Fordele:

- Hurtig ledningsmontage, uden brug af værktøj.
- Man sparer op til 50 procent på ledningsmontagetid med push-in sammenlignet med konventionelle fjederløsninger.
- Slut med dårlige forbindelser samt løse ledninger efter transport.
- Hastighed, lethed og pålidelighed ved blot at skubbe ledningen i.

ABB A/S
Stand: G5656 & U0010



Ny løftesøjle til cobot-palletering

Med den nye Elevate løftesøjle udvider Linak Danmark A/S nu rækkevidden for cobot-palletering, så man kan palletere højere.
Løftesøjlen giver samtidig den hastighed, præcision og fleksibilitet, der kræves for at optimere diverse palleteringsprocesser. Nem opsætning, programmering og systemovervågning hjælper med at øge ydeevnen på tværs af en lang række cobot brands og modeller.
Med sin høje løftehastighed og mulighed for samtidig kørsel med robotten ovenpå øger Elevate ydeevnen på en palleteringsløsning, så den matcher cyklustiden på produktionslinjen. Løftehastigheden er konstant med op til 100 mm/sek. uanset last. Søjlen kan køres fuldt ud på mindre end 10 sekunder.
Med en børsteløs motor og integreret styring giver løftesøjlen høj positionsnøjagtighed, mens den gennemprøvede slider-teknologi sørger for, at cobotten er stabil og kan modstå høje bøjningsmomenter.



Den integrerede styring giver mulighed for et kompakt design og betyder, at der ikke er behov for eksterne kontrolbokse. Det gør Elevate utrolig pladsbesparende og nem at integrere, samtidig med at kompleksiteten i hele palleteringssystemet reduceres.
Det er muligt at vælge mellem tre interfaces - Elevate Easy, Pro eller Modbus. Med disse interfaces er løsningen kompatibel med en lang række cobots. Tilbehør som for eksempel monteringsplader til cobot gør opsætningen nem og hurtig - og optimerer palleteringsmaskinens ydeevne.

Linak Danmark A/S
Stand: M9840

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

Smart Factory Assembly

Bossard Denmark A/S præsenterer sit nyeste skud på stammen: Smart Factory Assembly, der er en innovativ løsning til digitalisering og automatisering af en montagelinje.



Tre kerneelementer

Smart Factory Assembly er bygget op omkring tre kerneelementer:

• *Digitale og interaktive arbejdsbeskrivelser*: Med digitale og interaktive arbejdsbeskrivelser bliver medarbejderen guidet gennem hvert step i montageprocessen. Dette medfører blandt andet hurtigere onboarding og opstart, øget processikkerhed, hurtige og effektive skift mellem forskellige montageprocesser mm.

• *Digitalt forbundne smart tools og digitale enheder*: Ved at forbinde smart tools og digitale enheder til montagelinjen kan man automatisere processer som omstilling af værktøjer og registrering af procesdata.

• *Dataindsamling og procesoptimering*: Et af de stærkeste redskaber, man får ved at digitalisere sin montagelinje, er muligheden for at indsamle og analysere data om alle steps på vej til det færdige produkt.

Alle behov er ikke ens. Smart Factory Assembly er skalérbart og kan skræddersys præcis efter det aktuelle behov.

Bossard Denmark A/S
Stand: L9028



Effektiv og sikker rørbelastningsanalyse

Rørbelastningsanalyse spiller en afgørende rolle for at sikre integriteten og sikkerheden i industrielle rørsystemer. Process Integration ApS har specialiseret sig i at udføre belastningsanalyser i henhold til EN 13480-standard.
EN 13480 fastlægger kravene til design, fremstilling, installation



og test af industrielle metalrørsystemer. Den fastsætter retningslinjer for at vurdere de belastninger og deformationer, som rørsystemer udsættes for under forskellige driftsbetingelser herunder termisk udvidelse, trykudsving og eksterne belastninger. Ved at overholde disse standarder kan virksomheden sikre, at rørsystemet opfylder de nødvendige sikkerheds- og præstationskriterier.
Virksomhedens service inden for rørbelastningsanalyse begynder med en grundig undersøgelse af rørsystemets design, materialer og driftsbetingelser, uanset om det er en del af et nyt projekt eller en eksisterende installation. Ved hjælp af avancerede softwareværktøjer (Rohr2) og metoder modellerer Process Integrations ingeniører systemet og simulerer dets respons under forskellige belastningsscenarier. Dette gør det muligt at identificere potentielle belastningspunkter, forudsige systemets adfærd under forskellige betingelser og vurdere dets strukturelle integritet.
Når analysen er afsluttet, leverer virksomheden en detaljeret rapport, der beskriver resultaterne, herunder belastningsniveauer, kritiske områder og anbefalinger til forbedringer eller optimering. Man prioriterer klar kommunikation og er altid tilgængelig for at drøfte resultaterne og besvare eventuelle spørgsmål eller bekymringer.
Ved at investere i rørbelastningsanalyse i henhold til EN 13480 kan man proaktivt identificere potentielle problemer i rørsystemet, minimere risikoen for fejl eller lækager og sikre overholdelse af brancheregler.

Process Integration ApS er et ingeniørfirma etableret i 2015, der leverer rådgivning, design, engineering og installation af kundespecifikke anlæg til procesindustrien.

Process Integration ApS
Stand: D3116



HMI-paneler

På HI-messen viser Beijer Electronics A/S seks produktfamilier, der kombinerer fantastisk design med stærk ydeevne for HMI-løsninger. Det er således muligt at skabe smarte integrerede løsninger med iX HMI-softwaren.
- *X2 base*: Omkostningseffektive industrielle HMI-paneler med højopløselige touchskærme og moderne design.
- *X2 pro*: Høj ydeevne med kraftfulde ARM Cortex-A9-processorer, den nyeste skærmteknologi og en bred vifte af tilslutningsmuligheder.
- *X2 marine*: Brugervenlig, pålidelig drift offshore, på skibe og i andre maritime applikationer.
- *X2 control*: Kombinerer industriel HMI og Codesys PLC-funktionalitet i den samme kompakte hardware.
- *X2 extreme*: Designet til at fungere i barske udendørs miljøer og i farlige områder, hvor der er gasser, fugt og støv.
- *X2 web*: For virksomheder og brugere, der ønsker at bruge HTML5-webteknologier i industrielle miljøer.

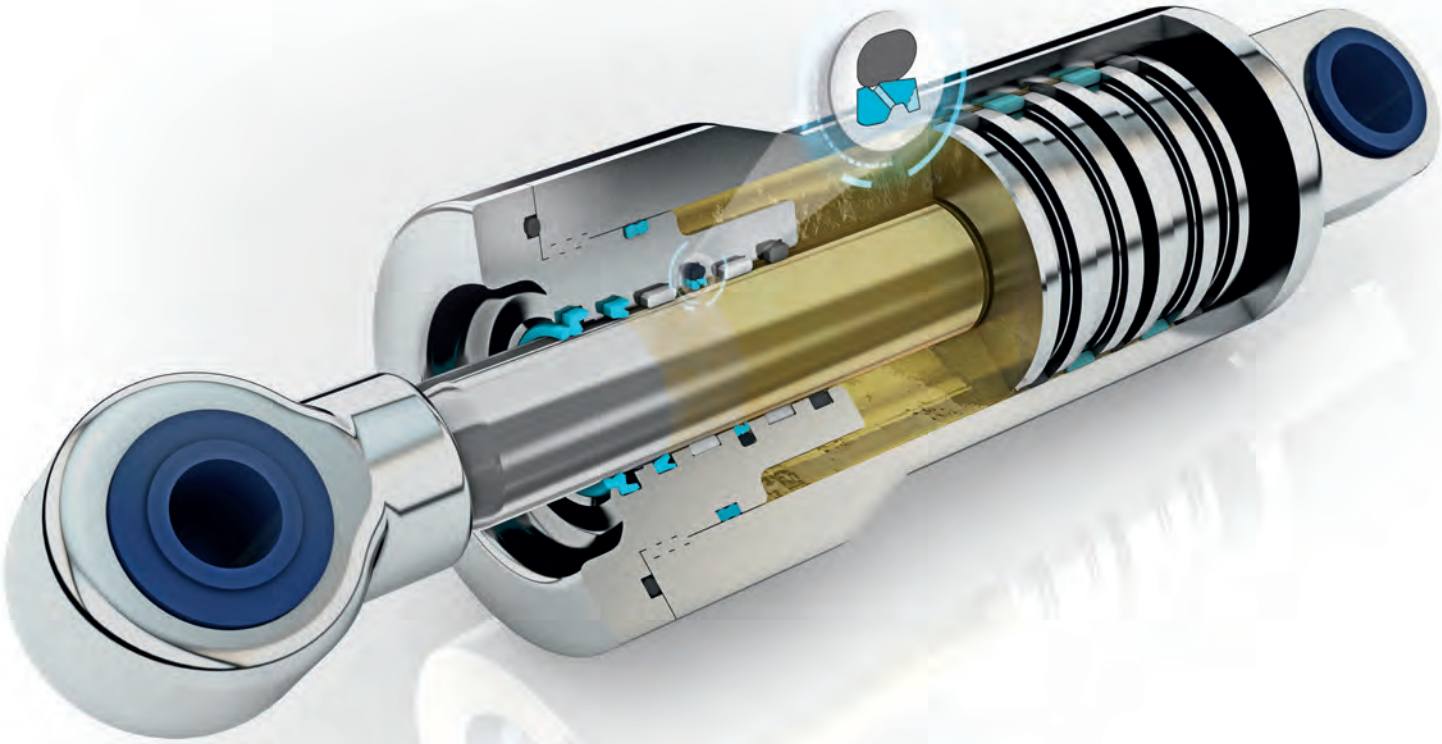
Beijer Electronics A/S
Stand: G5636



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

TRELLEBORG

Lubrication management teknologi revolutionerer hydraulisk tætning!



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

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

Se mere her

og kontakt os for rådgivning.

Your Partner for Sealing Technology

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

TRELLEBORG SEALING SOLUTIONS

Standardiserede robotløsninger skal løfte storformatbranchen

I de senere år har automatisering stået højt på ønskelisten hos mange skærebordskunder. Det har Zünd Skandinavien ApS imødekommet ved at udvikle robotløsninger, som kan tilfredsstille de specifikke behov hos de enkelte kunder.
Det har de ikke tænkt sig at ændre på, men omvendt er det blevet tydeligt, at mange af de samme elementer går igen i flere af løsningerne. Derfor har virksomheden udviklet en plug-and-play robotløsning.
Zünd Skandinavien ApS har eksisteret siden 1998 og forhandler de



schweiziske skæreborde af samme navn. Skæremaskinerne findes i mange størrelser og kan konfigureres med et bredt udvalg af værktøjer for skæring, fræs, mærkning og bukning af utallige materialer - fra tyndt folie og tekstil på rulle til tykke pap-, gummi-, plast- og skumplader.
Virksomheden har altid været langt fremme og har stort set siden starten udviklet deres egen software og andre add-ons, som kunne tilbyde andet og mere end det, en standard Zünd-løsning tilbyder.
Denne udviklingsorienterede og entreprenante tilgang gjorde også, at man var tidligt ude med at tilbyde tilpassede robotløsninger til kunder i for eksempel emballageindustrien, hvor stykproduktionen typisk er større end i den grafiske.
-Siden 2012 har vi tilbudt robotløsninger i samarbejde med forskellige robotintegratorer. Men for at sikre den rigtige fokus og kontinuitet valgte vi i 2017 at stifte vores egen robotintegrator virksomhed - Robotfactory, fortæller indehaver og daglig leder, Jacob Hansen.

I første omgang handlede det om at sikre intern viden og give kunderne et fast holdepunkt for deres investering. Men som erfaringen voksede kunne virksomheden se, at udfordringen på den ene side var, at alle løsninger var forskellige, men på den anden side, at mange løsninger alligevel havde noget fælles i sig.
Det blev startskuddet til at udvikle løsningen Robot PortaTable 130.

Standardrobot med fleksible tilpasningsmuligheder

Robot PortaTable 130 er, som navnet antyder, en flytbar robot, som med et kabel forbindes direkte til skærebordet.
-Den kan lægge emner op på bordet eller tage emner af og sortere dem i op til 10 forskellige bakker. Man kan flytte robotten rundt fra den ene til den anden ende eller man kan flytte den rundt mellem maskiner. Det er en meget fleksibel robotløsning, siger Jacob Hansen.
Ved hjælp af en laserpointer og to pasmærker på gulvet ved man altid præcis, hvor man skal stille Robot Portable, så den står rigtigt i forhold til skærebordet; og via kablet er skæremaskinen og robotten orienteret om hinandens eksistens.
Hvilken funktion den udfører, afhænger af de opgaver, som indlæses via softwaren. Her vil metadata for eksempel kunne fortælle, hvilke udskæringer, der skal lægges i hvilke kasser.
Der er ikke nogen egentlig programmering at foretage for brugeren. Hvis der ikke er metadata tilgængelig kan man med få klik fortælle, hvilke udskæringer der skal lægges hvor.
Salgschef Martin Roed Nielsen forklarer, at de har udviklet en robot, som kan klare rigtig mange af de typiske opgaver, som produceres på et skærebord, men at det naturligvis er muligt at tilføje individuelle ønsker. Nu gøres det bare ud fra et standardiseret udgangspunkt, hvilket også medvirker til, at det prismæssigt bliver mere tilgængeligt.

Global robotintegrator

Robot PortaTable 130 samt hele setuppet omkring Robotfactory har vakt så meget opmærksomhed, at Zünd Skandinavien nu har indgået en aftale med Zünd på verdensplan om at være deres robotintegrator. De er så småt ved at rulle konceptet ud og venter spændt på, hvordan det modtages derude.

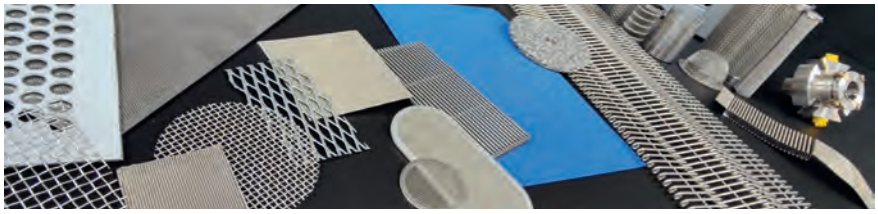
Nyt robotdemocenter

Imens fortsætter udviklingen af både Robotfactory og de forskellige løsninger. På adressen i Odder, hvor også Zünd Skandinavien holder til, er man ved at indrette et større robotintegrationscenter.
Jacob Hansen fortæller:
-Vi har et tæt samarbejde med to solide robotleverandører. Den ene er Universal Robots, med hvem vi har udviklet den standardiserede robotløsning Robot PortaTable 130. De mindre UR-cobots kan stå sammen med mennesker og stopper, hvis de bliver berørt. De er supereffektive og enkle at implementere, men har en begrænset rækkevidde, samt vægt de kan løfte.
-Den anden leverandør er ABB, som leverer de større robotter til løsninger, der kræver længere rækkevidde og større løftekapacitet. Dette kræves, hvis vi for eksempel taler om at løfte hele plader på og af de store skæreborde. ABB-robotterne kan kræve specialtilpassede layoutløsninger efter den enkelte kundes ønsker og behov. Dette kan Robotfactory visualisere ved hjælp af 3D-illustrationer. ABB er en fremragende partner, da de har mange års erfaring, en god software og et verdensomspændende salgs- og servicenetværk, siger han videre.
Som sagt er Robotfactory ved at indrette et robotdemocenter, hvor et 3,2 meter Zünd skærebord skal stå sammen med en af de store ABB-robotter. Omkring marts 2024 forventer man at kunne invitere de første kunder og samarbejdspartnere, og det er planen, at der lidt senere skal afholdes åbent hus.
-Vi ser frem til at se dette innovationscenter i arbejde, slutter Jacob Hansen.

Zünd Skandinavien ApS
Stand: J7338

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

Navneskifte



WestCoast Tråd & Plader ApS skifter navn til WestCoast Technique ApS. Navneskiftet afspejler den udvikling, som WestCoast har gennemgået og den retning, der er sat.
I begyndelsen var det primære sortiment metervarer i form af trådnet og plader til industrien. I dag er sortimentet væsentlig forøget med muligheder inden for filtrering, væskehåndtering, tætning af roterende udstyr og afskærmning med teknisk rådgivning om valg af en passende løsning; stadig med afsæt i den oprindelige tankegang om at levere kvalitetsprodukter.
Det har ledt til et sortiment af specialprodukter, hvor den rigtige løsning er en kombination af tekniske valg, kvalitet, leveringstid og den rigtige pris.
-Vi har altid været stolte af vores ekspertise inden for trådvæv og trådnet. Og med årene er vores produktprogram vokset både i dybde og bredde til at omfatte mange forskellige produkter og løsninger til filtrering og afskærmning. Vores kunder værdsætter, at vi har teknisk indsigt og er i stand til at yde teknisk rådgivning. Den aktivitet skal vores navn afspejle, siger administrerende direktør Kenneth Rohde Pedersen.

Fortid og fremtid

WestCoast Technique har været en førende leverandør af tråd- og pladebaserede produkter til en bred vifte af industrielle kunder i mere end 35 år. Virksomheden har etableret sig som en pålidelig partner på markedet ved at tilbyde både lagerførte- og kundetilpassede løsninger med hurtig levering af høj kvalitet.
Navneskiftet kommer som reaktion på en udvikling med øgede forventninger om sparring, rådgivning og evnen til at kunne levere kundetilpassede løsninger. Virksomheden vil fortsat være på forkant for at finde den løsning eller det produkt, der bedst løser kundernes særlige udfordringer indenfor væskehåndtering, -filtrering og afskærmning.

Ændringer her og nu

-Nu og her har navneændringen ikke den store betydning for vores gøren og laden. Men for os vil det sætte spot på vores fokus, samarbejde og udviklingsindsats. Vores endelige mål er at betjene vores kunder på den bedst mulige måde, og det, at vi kan udnytte tekniske kompetencer på tværs af teamet, vil underbygge dette, siger Kenneth Rohde Pedersen videre.
Det er kun navnet, der ændrer sig. Virksomhedens CVR-nr., adresse, web-adresse og mail forbliver uændret.

WestCoast Technique ApS
Stand: J7274



Motortest



Blichfeld Power & Measurements A/S, der er godkendt forhandler af testudstyr og driftsinstrumenter fra Schleich, præsenterer en nyudviklet analysator, som løfter niveauet for motortest, Schleich MTC2 R7.
Denne type tests er ofte forbundet med lange testtider ved PD-test og mindre pålidelige registreringer af viklingsfejl. Netop de to områder har Schleich forbedret med deres patenterede 50 Hz Pulse-Frequency-teknologi, som reducerer testtiden med op til 75 procent ved PD-tests.
Desuden har den patenterede »peak to peak«-målemetode gjort registrering af viklingsfejl langt mere pålidelig end ved almindelige motortests.
Testeren er et helt nyt design fra Schleich og er bygget op med særlig fokus på stabilitet, fleksibilitet og særlig hensyntagen til produktion og service.
Schleich er lykkedes med at udvikle en tester, der sætter nye standarder på markedet for motortest. Hele konstruktionen indeni er bygget op med ekstra støddabsorbering, og alle komponentplaceringer er nøje gennemtænkt for nemmere service.
Af andre funktioner kan nævnes:

- Fuldt integreret RLC-test.
- Fire testforbindelser med »Four-Wire«-teknologi og en PE-forbindelse i deres nye ni-polede stik monteret på testeren.
- 11 forskellige indbyggede testmetoder.

Blichfeld Power & Measurements A/S
Stand: G5606

Hårdføre industrimonitorer til medicinalindustri

Umiddelbart lyder monitorer til brug i produktionen måske som hyldevarer. Men når de skal placeres hos den danskbaserede, internationale medicinalvirksomhed Lundbeck A/S, er kravene helt specielle.
-Vi har rum, hvor udvalgte medarbejdere sluses ind i lokalerne iklædt arbejdstøj, der mest af alt minder om rumdragter. Så kravene til miljøet og til antallet af partikler i luften er meget skrappe. Derfor skal udstyret være helt særligt, fortæller Jens Ole Petersen, afdelingsleder for Ingeniørafdelingen hos Lundbeck i Valby.
Medicinalvirksomheden var på udkig efter hårdføre tastaturer og monitorer, der tåler krasse rengøringsmidler og er modstandsdygtige over for aftørring med ekstremt rent vand, som får selv almindelig rustfrit stål til at ruste. Det fandt man hos Blue Line A/S.
-I de forskellige produktionsrum står der nu en skærm og et tastatur, og langt derfra står serveren. Operatørerne bruger systemet til en slags produktionsrapport, og det giver en elektronisk menu over processen fra start til slut, som de skal følge, fortæller Jens Ole Petersen.
Tidligere skrev operatørerne oplysningerne ind manuelt i logbøger. Det tager tid, og det giver risiko for fejl.
-Afvigelser i produktionen bliver nu fundet med det samme, så vi har øget sikkerheden og effektiviteten, fortæller afdelingslederen, der er glad for samarbejdet med Blue Line:
-Jeg er faktisk imponeret. Vi har mødt en omstillingsparat virksomhed, der kvalitetssikrer produkterne. De har lyttet intenst til, hvilke krav vi har. De er kommet med forskellige forslag, og de gav ikke op, før resultatet opfyldte vores særlige behov.

Blue Line A/S
Stand: G5634





Det nye robotlager

Hans Schourup A/S præsenterer Blue Robots kubebaserede robotlager, der giver en væsentlig bedre udnyttelse af lagerpladsen end det traditionelle lager, hvilket betyder, at eksisterende lokaler kan udnyttes supereffektivt. Udover at selve plukkehastigheden går op, giver centraliseringen af plukket også store besparelser, da man ikke skal bevæge sig rundt.
Systemet er bygget op af standard euro-kasser på 60x40 cm, som er stablet oven på hinanden - samt en griberobot, der kører i et skinnesystem ovenover kuben. Robotten opsamler og afleverer kasserne til en eller flere plukkestationer. Kunstig intelligens med avancerede algoritmer effektiviserer placeringen af varer og kasser, og optimerer håndteringen af ordrer og forsendelser.

Hans Schourup A/S
Stand: H6130

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

Kontrol af rense- og skyllebade

Sita ConSpector fra Strenometer ApS er et handy, bærbart instrument til kontrol af forureningsniveauet i rense- og skyllebade ved hjælp af fluorescensmåling.
ConSpector kan bruges både direkte i produktionen og i laboratoriet til evaluering af badets tilstand, uafhængigt af emnegennemstrømning og brugstid.
Målesensoren nedsænkes i badprøven, og den reproducerbare måling startes med et tryk på en knap. Efter et par sekunder kan forureningsniveauet aflæses. Ud fra den målte værdi kan man fastsætte det ideelle tidspunkt for tiltag til vedligeholdelse af badet eller se, om der er er behov for at nyansætte badet.



Strenometer ApS
Stand: C2710

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 med teknisk dokumentation, konstruktion og leverer CAD-filer til alle virksomhedens skinneføringer.



Rollco A/S
Stand: M9638

LIM · INDSTØBNING · MEKANISK BEFÆSTELSE
DOSERING · SMØREMIDLER · UV-TEKNOLOGI



Diatom A/S www.diatom.dk
info@diatom.dk Tlf. 3677 3600

Diatom A/S

Løfteborde og materialehåndteringsudstyr



I mere end et halvt århundrede har EdmoLift fremstillet og leveret løfteborde og andet materialehåndteringsudstyr til hele verden. Siden slutningen af 1970'erne er virksomhedens produkter blevet solgt på det danske marked - en del af tiden under andet varemærke.
Den 1. maj var det fem år siden, at det oprindelige blå-orange løfteborde igen blev introduceret i Danmark. Kontoret i Aalborg blev etableret i 2018 for at styrke tilstedeværelse på det danske marked og tilbyde lokal service til kunderne.
-Det er vigtigt at have en lokal tilstedeværelse, da personale på stedet bidrager til øget service, hvor vi bedre kan hjælpe kunden med at finde det rigtige løftebord, fortæller Mikael Fernlund, salgschef Norden, og Søren Bæk Vennegaard, der er project manager & technical sales engineer.

EdmoLift er en af Europas største producenter og leverandør af løfteborde, pallehåndteringsprodukter samt ergonomiske hjælpemidler til materialehåndtering. EdmoLift har i mere end 50 år været leverandør til industrivirksomheder af alle størrelser og inden for eksempelvis produktion, lager og sundhedssektoren.

Fokusområder for succes

Succes er blevet muliggjort af virksomhedens og medarbejdernes dedikation til den højeste kvalitet i alt, hvad de foretager sig. En pålidelig partner for virksomheder i alle størrelser og brancher.
EdmoLift tilbyder et bredt produktsortiment med over 320 standardmodeller. Dette i kombination med store muligheder for specialtilpasninger gør, at virksomheden tilbyder løsninger til stort set alle anvendelsesområder i alle brancher.
-Produktudvikling har altid været centralt for os, hvor vi udvikler nye modeller og forbedrer eksisterende for hele tiden at imødekomme markedets behov. Det betyder, at vores produkter altid er på forkant, og vi lancerer nye modeller fra tid til anden, siger Mikael Fernlund.
Blandt andet har man de seneste fem år både udviklet og lanceret nye modeller i forskellige segmenter, men også lavet designændringer på visse modeller.
En af de store begivenheder i de sidste fem år er, at EdmoLift har haft det privilegium at underskrive en global aftale med Danfoss, som har valgt EdmoLift som en prioriteret leverandør.

Øget synlighed

EdmoLift Danmark har opnået betydelige milepæle i løbet af de seneste år og ser frem til fortsat at kunne tilbyde kunderne højkvalitets løfteløsninger i mange år fremover.
Næste skridt er at øge kendskabet yderligere til virksomheden, hvor blandt andet synlighed online og deltagelse på HI-messen i Herning er i fokus.
-Ambitionen er, at flere kan få glæde af vores smarte løfteløsninger og opleve de positive effekter, det giver i form af bedre ergonomi for operatørerne, men også øget effektivitet og produktivitet, afslutter Søren Bæk Vennegaard.

EdmoLift Danmark
Stand: K8320



Nyoprettet afdeling for gear og motorer

Acton A/S har pr. 1. september ansat Peter Alsted som produktchef for en helt nyoprettet afdeling for gear og motorer.
Han har stort set hele sit voksne arbejdsliv arbejdet med gear og motorer og er en kæmpe kapacitet på området. Han kommer med erfaring fra blandt andet Motovario og senest Jens S. Transmissioner.
Både Peter Alsted og Acton har store forventninger til dette spændende projekt, der blandt andet omfatter produkter fra Yilmaz gear og ELK motorer, Dinamic Oil planetgear samt rustfri gear og motorer fra Dertec i Holland.
Peter Alsted og hans nye kollegaer glæder sig til at hilse på de besøgende på HI-messen.

Acton A/S
Stand: M9742

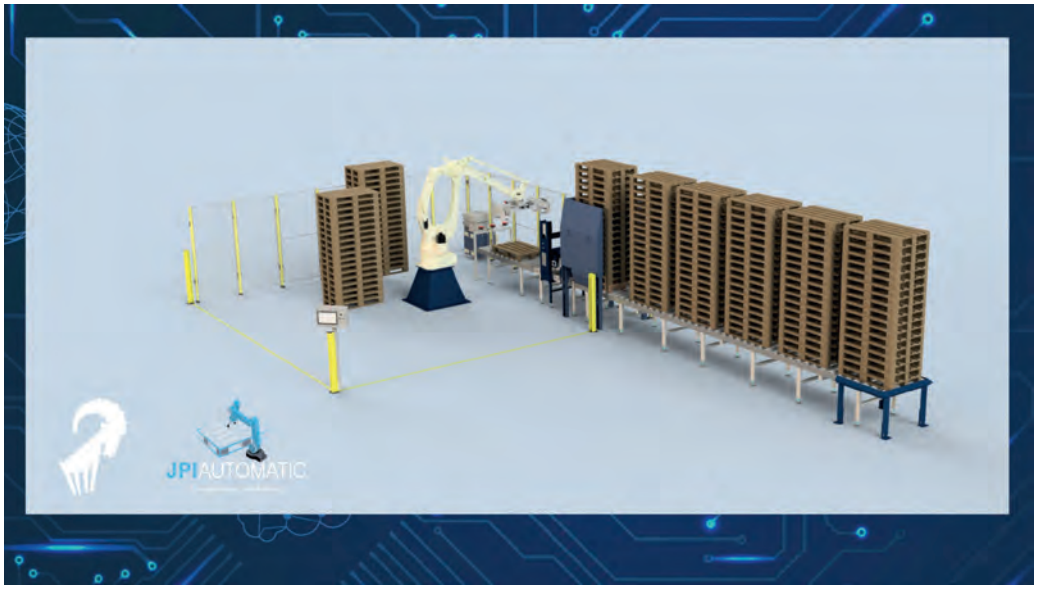


Peter Alsted.

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

Pallesorteringsteknologi

Pallet Flow Modules-sorteringsanlæg fra JPI Automatic er designet med en modulær tilgang, der gør det nemt at tilpasse anlægget til de specifikke behov i forskellige virksomheder og brancher.
Pallet Flow Modules består af en række moduler, der arbejder problemfrit sammen om at sortere paller ud fra forskellige kriterier. Anlægget er i stand til at håndtere forskellige typer paller, herunder europaller, DS-paller, UK-paller og paller i specialstørrelse.
Det modulære og fleksible design gør det muligt for virksomheder at tilføje eller fjerne moduler efter behov, afhængigt af deres sorteringskrav. Denne fleksibilitet betyder også, at systemet nemt kan integreres med andre lagerautomatiseringssystemer, såsom palleteringsanlæg, transportbånd og AGV.



Alt i alt repræsenterer Pallet Flow Modules et stort skridt fremad inden for pallesorteringsteknologi. Dets innovative design, høje kapacitet og fleksibilitet gør det til en ideel løsning for virksomheder, der ønsker at strømline deres pallesorteringsoperationer og forbedre deres samlede effektivitet.

JPI Automatic
Stand: H6128

REPARATIONSAFBRYDER MED 3 SEPARATE JORDKLEMMER

hi Tech & Industry Scandinavia 3.-5. okt. 2023
MØD OS PÅ STAND G5500
MCH



3 separate PE-klemmer

Imødekommer maskindirektivets DS/EN 60240-1:2018 §8.2.6

Features:
- Anvendes til frekvensomformer installationer
- Forstærket jordingsforbindelse leder inducerede strømme sikkert til jord
- 3 separate PE-klemmer
- Anvendelse: indendørs, udendørs, i tørre og fugtige omgivelser
- Lav koblingsmodstand, lav "mutual capitance" og forbedrede EMC-egenskaber
- 4 størrelser fra 16-80A
- Lagerføres i ABS, men tilbydes også i polycarbonat og rustfrit stål
- Udviklet af MTO i samarbejde med KATKO

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.

3D-print til lasermoduler til øjenlæger

Den danske virksomhed Norlase udvikler og fremstiller kompakte lasermoduler, som anvendes af øjenlæger worldwide. Lasermodulerne Leaf og Lion udgør effektive og skånsomme alternativer til risikofyldte øjenoperationsindgreb for de mange, der årligt rammes af diabetes og medfølgende synsnedsættelse.
Med det globalt voksende antal diabetespatienter er forøgede blodkar omkring øjet et stigende problem. Norlases innovative løsning er med til at sikre, at mennesker kan beholde et intakt syn og en velfungerende hverdag uden at skulle gennem en risikofyldt øjenoperation.
-Kan vi med 3D-print og faglig stærk sparring hurtigt få afklaret, om en idé er teknisk og udviklingsmæssig mulig, så har vi et klart forspring på markedet. Det er lykkedes, fordi Prototal Damvig A/S sikrer et sprintforløb, så vi hurtigt får brugerfeedback, sådan lyder det fra Danny Noordegraaf, Norlase.

Tæt sparring

I mere end 27 år har Prototal Damvig været førende inden for 3D-print. Dermed har Prototal-Damvig en stor erfaringsmæssig ekspertise. Samtidig investerer virksomheden løbende i den seneste teknologi, hvilket både sikrer en høj kapacitet og en løsningsmæssig bredde.
På sin højautomatiserede fabrik er virksomheden i stand til at prototype- og seriefremstille 3D-printede emner i både SLA, SLS, PolyJet, FDM, MJF og PUR-afstøbning.
Det i sig selv giver kunder mange fordele og med tilhørende forskellige materiale-, farve- og størrelsesmæssige muligheder for, at man på rekordtid kan få fremstillet skræddersyede, komplekse og robuste emner, hvis funktionalitet ofte både matcher og overgår konventionelle produkter.
Ved et besøg hos Prototal-Damvig fik Norlase et indblik i hele teknologipaletten. Det sikrede et førstehåndskendskab til fordele og ulemper ved de forskellige teknologier og materialer og gjorde den efterfølgende dialog enklere.
I hverdagen skal Norlase blot maile skitserne til Prototal-Damvig, der står for rentegningen. Derefter går der ikke lang tid, før Prototal-Damvig leverer det første bud på en velfungerende løsning.
Gevinster ved 3D-printsamarbejdet:
• Time to market skal være kort. Norlase havde brug for fast track prototypeudvikling. Det sikrede samarbejdet.
• Det præcise antal - ikke mere og ikke mindre: Via Prototal-Damvig kan Norlase få serieproduceret lige præcis det antal, der er behov for.



• Design og funktionalitet: Norlases løsninger skal være så handy som muligt, så det er så brugervenligt og nemt for en øjenlæge at anvende i hverdagen. Det er samtidig afgørende, at de kan fremstilles i komplekse former og specielle strukturer, fordi de blandt andet skal rumme kølekanaler og batterier.
• Snævre tolerancer: Hos Prototal-Damvig får Norlase sparring, om mulighederne i at udvikle og fremstille 3D-printede løsninger, der rummer de rette dimensioner og mindste tolerancer.

Prototal Damvig A/S
Stand: K8258

Flad- og flangepakninger

Steffca A/S er en af Danmarks førende leverandører af paknings- og tætningsløsninger. Virksomheden leverer professionelle løsninger til en bred vifte af brancher, lige fra farmaceutisk industri til offshore, både på det danske og udenlandske marked.
Steffca producerer blandt andet fladpakninger/flangepakninger ud fra højkvalitets EU-pakningsplader, der kan leveres som plader eller som udskårne pakninger, som går under betegnelsen fladpakninger og flangepakninger.



Virksomheden vægter at bruge den nyeste teknologi i produktionen af udskårne pakninger for at sikre, at pakningerne altid lever op til højeste kvalitetskrav. Pakningerne bliver derfor skåret på højteknologiske CNC-styrede skæremaskiner, som sikrer både høj kvalitet og hurtig ekspedition.
Alle udskårne pakninger er gennem en streng kvalitetskontrol for at sikre, at industriens højeste kvalitetskrav og standarder er opfyldt.
Når Steffca vejleder kunder om valg af materiale til fladpakninger/flangepakninger og pakningsplader, har virksomhedens rådgivere altid fokus på tekniske egenskaber, kemisk resistens, tryk, temperatur, sikkerhed og særlige internationale godkendelser.
Kunderne har brug for kvalitetsløsninger, derfor har man stor fokus på kvalitet i alt, hvad man foretager sig. Det er derfor vigtigt at være certificeret efter ISO 9001:2015-standarden. Steffca ser det også som en blåstempling, at man er prækvalificeret som leverandør i henhold til Achilles Joint Qualification System (JQS), som er et samarbejde mellem alle operatører i Nordsøen.

Steffca A/S
Stand: J7180

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



Besøg os på HI-messen stand E4054 og se alle vores nyheder

AZM40
LILLE.
STÆRK.
FLEKSIBEL.

- Verdens mindste elektroniske låsbare sikkerhedsbryder i verden
- Stor holdekraft på 2.000 Newton
- Alsidig montering med 180 gr. aktuering



Læs mere: schmersal.com/en/azm40

SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

Udstillerliste



A

3D.aero	L9232
3DVerkstan Danmark	K8156
A. Flensborg Herning Maskinfabrik A/S	H6260
Aaeon Technology Europe B.V.	E4006
AAG Aalborg Gummivarefabrik A/S	J7290
Aalborg Universitet Esbjerg	F566
Aarhus Universitet Herning	F564
ABB A/S	G5656, U0010
Accord Industries AS	J7220
Acolad Group	J7242
Acton A/S	M9742
AD Cut ApS	G5820
Afry	D3252
AH International A/S	C2615
AHT Anders Høyer Transmissions A/S	M9440
AIDC Denmark	L9108
Air Liquide Danmark A/S	C2616
AL Handling ApS	H6254
Alava Chamber of Commerce and Industry	J7367
Albis Plastic Scandinavia ab	K8100
all4labels	L9122
Al-Lift A/S	H6246
Alpha-Brush	C2805
Althen Sensors & Controls	E4004
Alumeco Group A/S	J7318
Andersen Steel Company	J7115
Anmasi A/S	C2708
APM Terminals-Aarhus A/S	M9750
Atlas Copco Kompressorteknik A/S	M9622
Au2mate A/S	D3238
Audiovox ApS	C2852
Automa	K8220.06
Automatik & Proces	M9787
Autonomous Units	L9019
Aveva Select Scandinavia/ Wonderware	G5650
AVN Hydraulik A/S	M9950
AVN Hydraulik A/S	M9980
AVN Hydropower A/S	M9950
AVN Pladeteknik A/S	C2804
AVN Teknik A/S	M9951/C2804
Axelent AB	L9054
Axson Clean Robotics	H6185

B

Bagger-Nielsen ApS	L9222
Balluff ApS	G5708
Basque Country Chambers of Commerce	J7367
Baumer	E4255
BB Hydraulik A/S	M9950
Beckhoff Automation ApS	G5748
Beijer Electronics A/S	G5636
Belden	G5764
Bema A/S	J7201
Bernstein A/S	G5870
Betech A/S	M9726
Bevi A/S	M9724
BGF Rubber	J7352
Bibus Sindby A/S	J7118
Bihl + Wiedemann Nordic ApS	E4046
Bila A/S	L9290
Bila Automation	L9374
Binar Handling AB	H6115
Bio-Circle Surface Technology ApS	C2824
Bio-Circle Surface Technology ApS	J7320
Biomend	F0515
Bitva	M9550.03
Blichfeld Power & Measurements	G5606
Block Transformatoren Elektronik GmbH	E4072
Blue Atlas Robotics	F0505
Bluebird	L9144
Blue Line A/S	G5634
Bopp Scandinavia AB	J7398
Bossard Denmark A/S	L9028
Brady A/S	M9732
Bramidan A/S	H6212
Brd. Klee A/S	J7170
Brd. Klee A/S	M9644
Brd. Klee A/S	M9550.04
Bufab Danmark A/S	J7336
BSB Industry A/S	J7112
Burcharth Rampe Sluse Teknik ApS	H6114
Busck & Co.	M9810
Buy2Sell ApS	G5862

C

C.C. Jensen A/S	M9940
Cabicon A/S	G5811
CadCabel	E4062
Cadmatic	F0531
Camcon It	K8254
Castolin Scandinavia AB	C2630
CCM Electronic Engineering ApS	G5618
CEJN Danmark ApS	M9812
Certex Danmark A/S	H6210
CesTek Automation	H6261
CFI - Center for Industri/ Dansk AM Hub	K8010
Changhua Diecasting Industries Co. Ltd.	J7268
Chembo	K8110
Chemguard	C2812
Chem-Tec Plating A/S	J7240
Chr. Hansen A/S	D3218
Christeyns Danmark ApS	D3230
Clever Bio Clean A/S/ Cleentek A/S	J7266
Combilift	H6066
Compfitt	J7354
Compower A/S	M9660
Constructor Danmark A/S	H6120
Coryhex ApS	D3256
CP-Sourcing ApS	J7300
Cubic Modulsystem A/S	E4150
Curit	J7355

D

Danish Graphene ApS	F0500
DanLaser	K8220.03
DanPalletiser	L9384
DanRobotics A/S	C2622
DanRobotics A/S	L9062
Dansk Alvøen A/S	C2748
Dansk Anodiserings Industri	J7150
Dansk El-Forbund	E4098
Dansk Etiket Teknik ApS	L9024
Dansk Gummi Industri A/S	J7372
Dansk Metal	C2510
Dansk Polyglas	J7100
Dansk Smede- og Maskinteknik A/S	D3210
Dansk Smede- og Maskinteknik A/S	J7214
Dansk Standard	E4092
Dansk Svejse- og NDT-Forening	C2614
Datalogic Automation AB	L9126
Data Respons Solutions	L9023
Davinci 3D A/S	K8260
Delfi Technologies A/S	L9121
Delta Elektronik A/S	E4146
Dencker A/S	J7276
Denrex	J7332
Denso Robotics	L9364
Desitek A/S	G5730
Develco	F0565
DeweSoft	F0573
d-flexx Danmark ApS	H6060
DFM A/S	J7234
DI Produktion	J7190
Diatom A/S / Dia-Tech	J7228

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

DIRA c/o Teknologisk Institut	L9302
Disubco	K8212
DJ Stork Drives ApS	M9698
DM Motors Denmark A/S	M9880
DMS Dansk Materiel Service A/S	H6156
Dolphin Care ApS	D3152
Dry Ice Technology ApS	C2744
DS Energy ApS	G5626
DTU Wind and Energy Systems	F5380
Duelco A/S	G5640

E

Eagle Scandinavia ApS	C2704
E. Koed Christensen A/S	M9580
E. Eberhardt Proces-instrumentering ApS	M9590
EAB Danmark	H6110
Easypartz	F0537
ECM Industries A/S	J7308
Eco2clean Aps	H6262
Edmolift	K8320
Eegholm A/S	M9680
Ehcolo A/S	L9336
EHT Fabrik	J7352
Eilersen Electric A/S	M9490
Eko El	J7352
Elcee ApS	J7102
Elektrogården	K8118
Elektror Airsystems ApS	G5646
Elis Danmark A/S	C2846
Elit Scandinavia ApS	G5628
Elma Instruments A/S	G5778
Elopak Denmark A/S	D3258
Elplatek	J7272
Eltech Solutions	E4118
Elteco ApS	M9900
EME Etiketterings-maskiner ApS	L9034
Emerson Automation Solutions	M9488
EMJ Metals SIA	J7396
EMS	J7270
Energize	M9798
EPlan Software & Service Danmark	G5750
Ercon	J7352
Ergopack Danmark A/S v/Ubro SystemPac A/S	H6256
Erik Blichfeld A/S	G5606
Erik Færgemann A/S	M9890
Erteco Rubber & Plastics	K8262
ES Stålindustri ApS	J7238
Esab Sverige ABC	2602
Esbelt ApS	M9888
Eternity Technologies Nordic	H6234
Etisoft Nordic ApS	L9020
Eurofins Steins Laboratorium A/S	D3118
Exigum	J7352
Exoskeletter.dk	C2713

F

Fanuc Nordic, Denmark Filial	L9267
FastSewn	F518
Festo A/S	G5742
Filterteknik A/S	M9844
FK Trådindustri ApS	J7142
Flashforge Denmark ApS	K8255
Flexkom ApS	L9106
FlexLink Holding AB	L9036
Flowconcept ApS	C2550
Foamico	D3230
Folke-Larsens Eftf. A/S	C2800
Forbo Siegling Danmark A/S	L9136
Foss Nordic A/S	D3178
Fyns Kran Udstyr	H6150
Fællesstand for DI Produktion	K8220

G

Gantech A/S	K8200
Gain & Co.	L9258
GasDetect	E4000
Gebhardt Intralogistics Nordic ApS	H6170
Gemü Gebrüder Müller Apparatebau GmbH & Co. KG	M9656
Georg Fischer A/S	M9715
GIPO ApS	H6254
GJ Coating A/S	K8220
Global AGV	L9276
Global Industries A/S	J7379
GMV A/S	H6200
Gravotech Danmark	C2715

NordicEngineering



SYSTEMLØSNINGER TIL PROCESINDUSTRIEN

Nordic Engineering er specialister i design og levering af tank-units og nøglefærdige modulære skid-units til pharma-, biotek- og den kemiske industri.

Besøg os på HI-messen, **stand M9823**, hvor vi vil være klar til en snak om hvilken løsning vi kan hjælpe dig med og hør om vores brede program af proceskomponenter og procesudstyr.

Vi kan også kontaktes på tlf. +45 45948000 eller mail info@nordic-engineering.dk.

Læs mere om os på **nordic-engineering.dk**

STAND M9823

CENTRIFUGERING | SEPARERING | FILTRERING | DISPERGERING
VÆSKETRANSPORT | HOMOGENISERING | BLANDING | PUMPNING | TØRRING

Green Power Denmark	F5120
GreenMatic	E4256

H

Hagens Fjedre A/S	J7210
Hai Horsens	K8212
Hajo Tool A/S	C2802
Hako Danmark A/S	H6140
Hamso Engineering	F0508
Handy Transportvogne A/S	H6232
Hans Følsgaard A/S	G5630
Hans Nielsens Eftf. ApS	C2640
Hans Schourup AS	H6130
Harting ApS	E4052
Hedema	J7338
Heléns Rør A/S	J7348
Hellermann Tyton Danmark	G5780
Helukabel Denmark ApS	G5600
Hessel Trucks A/S	F520
Hewikut A/S	C2838
HH Instruments A/S	M9598
Hin A/S	G5530
Hitachi Energy	F5222
Hiwin GmbH	M9474
HM Systems A/S	L9032
HMS Industrial Networks	G5764
HMS Industrial Networks	G5770
Holger Andreasen AB	J7340
Hosta Industries A/S	J7397
Hovmand A/S	H6136
Howtorobot	L9258
Hoyer	M9744
HSV Combi ApS	D3130
HSØ ApS	H6236
Hydra-Comp A/S	M9912
Hydraflex A/S	M9822
HydraSpecma A/S	M9850
Hydroscand A/S	M9924

I

ICS Industrial Control System A/S	E4290
IDA - Ingeniørforeningen	F9999
IDA - Lederforum	F555
IFM Electronic A/S	E4114
IGE+XAO Nordic A/S	E4254
Igus	M9820
Immo	H6188
InCite Robotics ApS	C2508
Induflex A/S	J7216
Industriens Uddannelser	C2742
Inelco Grinders A/S	C2556
InMetal a/s	K8211
Innovationsfonden	F0567
Intamsys Technology	K8250
In-Therm AS	M9690
IntelliFinder A/S	L9132
Inventarland	H6064
Investment and Development Agency of Latvia - LIAA	J7352
Intamsys Technology	K8250
Iversen Trading	M9578
Ixon BV	G5840

J

J.A.K. Workwear A/S	C2848
Jan Bach Maskinfabrik ApS	K8220
JAS Kibæk A/S	H6220
Jens S. Transmissioner A/S	M9640
JGI Trading & Consult ApS	J7378
JLI Vision	L9138
JLM Teknik A/S	H6028
JMS Danmark ApS	J7230
Joblinsen	J7368
Jokab Safety	G5648
JP Industri ApS	D3270
JPI Automatic	H6128
JTT Conveying A/S	M9848
Jumo Måle- & Reguleringsteknik A/S	M9848
Jungheinrich Danmark A/S	H6030
JVL Industri Elektronik A/S	E4050
Jysk Kranservice ApS	H6266
Jysk Trykluft	M9711

K

Kaeser Kompressorer	M9814
Kemppi A/S	C2600
KK Metal P/S	J7260
Klauke Scandinavia	G5800
Klüber Lubrication Nordic A/S	M9920
KM Telecom Danmark A/S	L9044
Knapp A/S	H6102
Knutwall Marking System	J7218
Kold College	D3276
Konecranes Demag	H6100
Krogsgaards Maskinværksted	J7310
KS Gruppen A/S	H6258
KSN Industri A/S	J7320
Kuni A/S	K8320.03
Kvejborg	F0530
Kärcher A/S	H6160

L

Larko Magnet International A/S	J7250
Larsen & Birkeholm A/S	M9714
Lakuda	C2836
LASR	C2804
Lead Robotics	L9356
LegalTech Denmark	F561
Lemvigh-Müller A/S	G5726
Lenze	G5820
Leuze electronic Scandinavia ApS	E4244
Lexit Group Denmark ApS	L9038
Linak Danmark A/S	M9840
Linde Gas A/S	C2604
LindLarsen A/S	C2720
Lisco Analytical ApS	M9800
Little Beacon ApS	L9022
Louis Nielsen A/S	C2856
LPM Produktion A/S	J7326
L-System ApS	M9684
LT-Automation A/S	L9244
Lund & Sørensen A/S /Innotek A/S	G5754
Lyngsoe Systems A/S	M9520
Lyras	D3138
Løsning Maskinfabrik A/S	J7140
Løwener Industri A/S	C2608

M

Manometal Automaten-Dreherei	J7208
Marechal Electric S.A.S.	G5614
Masentia A/S	C2712
Maskinmestrenes Forening	M9928
Maskinsikkerhed ApS	E4030
Masytec	M9950
Matech Systems A/S	G5638
mb-teknik ingeniørfirma a-s	M9796
MC Technologies GmbH	G5688
Megatrade beslag	J7257
Melsen Tech	G5632
Merlett Danmark	J7148
Metal Work Danmark A/S	M9954
Metal Work Danmark A/S	M9962
Meta-Regalbau GmbH & Co. KG	H6062
Migatronic A/S	C2606
Mink-Bürsten ApS	J7128
Mirit Glas A/S	J7279
Modu Valves A/S	M9758
Monitor ERP System AB	J7130
MT Spray A/S	M9894
MTO electric a/s	G5500
Mælkeritidende	D3278

N

N1	F5128
Natdis	D3220
NCAB Danmark	L9256
Neurospace	L9021
NFI - Nordisk Finmekanik Industri A/S	J7272
NGIN	L9156
NH Handling A/S	H6250
NHS Maskinfabrik A/S	K8220.09
Niels Burcharth A/S	M9914
Nippon Gases Danmark A/S	C2705
Niras A/S	D3214
NKT (Denmark) A/S	E4250
Nomo Transmissioner	M9740
Nord Gear Danmark A/S	M9854
Nordhs-Koti Borstfabrik AB	J7298
Nordic Engineering ApS	M9823
Nordisk Svejse Kontrol A/S	C2618
Nordiske Medier	M9784
Nord-Lock ApS	J7232
Nordtech A/S	E4190
norm-teknik as	C2858
Norris Print-Tech A/S	L9064
Nos A/S	H6144
Novadan	D3110
NWT	C2714

O

ODU Denmark ApS	M9930
OEM Automatic Klitsø A/S	E4082
Open Industry 4.0 Alliance	E4208
Optibelt Skandinaviska AB	M9734
OptiPeople	L9125
Ortic AB	C2746

P

Pajo-Bolte A/S	J7328
Palomat	L9280
PamaTek A/S	J7256
PanPac Engineering A/S	L9378
PcP. A/S	J7280
PCSchematic A/S	E4100
Pepperl + Fuchs A/S	E4136

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

IO-Link



IO-LINK: DIGITAL VÆRDISKABELSE MED SICK

THIS IS SICK

Sensor Intelligence.

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

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

PGR Drive Technologies	M9580
Phoenix Contact	E4020/E4040
Phoenix Mecano ApS	G5774/G5776
Picca Automation A/S	D3360
Pilz Skandinavien	E4076
Pizzato Elettrica s.r.l.	E4064
Plast Solutions	J7266
Plieno Fortas	J7103
PLM Group	K8166
PM Pack A/S	L9070
PMH Systems A/S	J7382
Podovo	F0560
Polykemi ApS Danmark	J7114
PPM Industrial	C2646
Prima Printer Nordic	K8158
Prima-Vent	K8320
Primodan A/S	D3158
Proces-Data	D3212
Process Engineering A/S	D3154
Process integration ApS	D3116
Pro-face by Schneider Electric	G5650
Profibus Danmark	E4060
Profillageret	J7358
Pro-Glue A/S	K8218
ProMinent Doserteknik AB	M9600
Protech Danmark	K8264
Prototal Damvig A/S	K8258
Præstmark A/S	J7330

Q/R

Q-Interline A/S	D3132
QleanAir Scandinavia	C2716
QMT Science AB	J727
Q-Transportmateriel A/S	K8320
R. Frimodt Pedersen A/S	M9654
Ramstal Invest	J7101
Ravnsgaard Smede- og Maskinværksted A/S	K8108
Rea automatdrejning ApS	J7160
Real Safety	J7350
Regal A/S	M9754
Reo-Pack A/S	L9384
RG Rom Gummi A/S	J7226
Rigsters	L9032
Ritausmas Steel Construction	J7386
Rittal A/S	G5750
RMIG A/S	K8210
Robotech	G5666
Robots & Cobots ApS	E4258
Rockwell Automation	G5764
Rollco A/S	M9638
RS Components A/S	E4056
RubiNord A/S	J7202
Rubix	M9550
Rulmeca	M9848

S

S. Sørensen Thisted	D3232
Safevent	C2854
Safezone Nordic ApS	H6154
Sandfeld Værktøjsmaskiner A/S	C2624
Sawo A/S	H6158
Scalo	F0557
Scancon Encoders A/S	M9786
Scandicast	J7352
Scandiloc A/S	J7370
Scandi Roll	M9788
Scankab Cables A/S	G5612
Scanlox	L9250
Scanotech ApS	C2806
Schmersal Danmark	E4054
Schneider Electric Danmark A/S	G5550
Schneider Electric Danmark A/S	G5650
Schur Technology A/S	L9060
Sealing System A/S	L9356
Secomea A/S	F0540
Sekels	E4081
Senia	L9124
Serman & Tipsmark	M9826
Sew-Eurodrive A/S	M9430
SFM Latvia	J7352
Shanghai BIX Electronics	G5604
Sick A/S	E4252
Sicodan	C2850
Sika Danmark A/S	J7110
Simplewire	F0506
Sindal Stålindustri	E4134
SinoScan A/S	J7267
Sisma	C2820
SK Svejsemateriel A/S	C2717
Skandia Laser Teknik A/S	J7138
Smart Lift ApS	H6270
SmartPrint ApS	L9068
SMC Danmark	M9540
SMEL Industry ApS	J7224
Smooth Robotics Science Ventures Danmark A/S	C2508
SNA Europe (Denmark) AS	C2724
Soak	L9127
Sommerlund Maskinfabrik	J7212
Sorø Erhverv	K8118
Spelsberg A/S	G5758
SPX Flow Technology Danmark A/S	D3170
SSI Schäfer	H6142
Staermose Industry A/S	J7360
Stage One Computing A/S	C2719
Starti.app	F0550
Steffca A/S	J7180
Steel Profi	J7352
Still Danmark A/S	L9128
Stokvis Danmark ApS	K8208
Strandmøllen A/S	C2656
Strenometer ApS	C2710
Strenov Produkter ApS	J7222
Støvsugerspecialisterne Danmark A/S	H6126
Summit Electronics ApS	M9800
Svejsehuset	C2702
Svenska Tanso AB	C2654
Syddansk Erhvervsskole - Videnscenter for Automation og robotteknologi	F0572
Sylvest Trading ApS	H6263

T

Tama ApS	C2718
Tasko ApS	C2864
Tawi Danmark A/S	H6178
Teccluster A/S	K8220.01
Tech Instrumentering	M9598
TechMedia A/S	G5772
Technicon A/S	L9168
Technoflex	M9855
TekniQ Arbejdsgiverne	J7269
Teknologisk Institut	L9338
Teknovation	M9787
Telemecanique Sensors	G5550
The Lee Company Scandinavia AB	M9760
Tibnor Danmark A/S	K8128
Timesavers Nordic ApS	C2706
TiMotion Europe	M9884
Tinyfarms	F0516
Tormatic A/S	M9594
TornboSvejs	C2736
Tranemo Workwear A/S	C2842
Transfer Multisort Elektronic Sp. z o.o.	M9662
Translyft	H6166
Tribotec AB	J7120
Troax A/S	L9248
Tryg	F0556
Tüv Süd	F0547

U/V/W

UE Systems Europe	M9608
Unimec	L9158
Uniwelco	C2700
Universal Robots A/S	L9076
Urbanmetals	J7352
V. Brøndum	H6116
Valk Welding	C2626
Valtor Industry A/S	M9550
Vangby A/S	M9790
Vansichen Lineairtechniek bvba	L9002
Varig Teknik & Miljø A/S	K8118
Visual Components	L9260
Vmeca/Metal Work Danmark	M9892
Vægteeksperten.dk	K8256
Wago Denmark A/S	E4144
Wasi GmbH Sales Office Denmark	J7282
Weg Scandinavia AB	M9632
Weidmüller Danmark	G5850
Westcoast Tråd & Plader ApS	J7274
Wexøe A/S	G5764
Wieland Electric A/S	G5760
Wika Danmark A/S	M9550
Wittenstein AB	G5810
Worm ApS	J7144
Würth Danmark	C2816

Y/Z/Å

Xtellio/Xtel Wireless	G5644
Zebicon A/S	K8252
Zebra Technologies	L9058
Zetes	L9030
Ziehl-Abegg Danmark	G5710
ZO24 ApS	C2854
Zünd Skandinavien	J7338
Ätztechnik Herz	C2721

Udstillerlisten er hentet på hi-industri.dk ved redaktionens afslutning den 30. august 2023.

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

VARIG
Teknik & Miljø



Håndtér dit affald – og spar tid og penge

Varig Teknik & Miljø A/S hjælper virksomheder, kommunale affaldsselskaber, affaldstransportører og hospitaler, der ønsker en miljøvenlig og smart affaldshåndtering. Vi rådgiver jer til at finde den mest optimale affaldsløsning.
Kontakt os endelig – sammen finder vi den bedste løsning.

Hos Varig Teknik & Miljø tilbyder vi:

- Rådgivning om tidsbesparende, omkostningseffektiv affaldshåndtering
- Salg og finansiering af affaldssystemer og maskiner til affaldshåndtering
- Installation, eftersyn og reparation af maskiner til affaldshåndtering
- Service og vedligeholdelse med flere forskellige, varierede serviceaftaler
- Hurtig ekspedition fra eget reservedelslager

Kom og mød os i hal K på stand 8118



Anders – Sjælland og Fyn
Mobil 20 70 51 83



Peter - Jylland
Mobil 20 70 51 82



Henning – Salgschef
Mobil 40 15 37 92

VARIGTEKNIK.DK

Programmeringsmuligheder af PLC'er

Førhen var der ikke så mange muligheder, når det kom til programmering af PLC'er. De første PLC'er blev programmeret i Ladder, og efterfølgende kom standarden IEC 61131-3 med fem definerede sprog - og der blev åbnet for flere valgmuligheder. Med nutidens åbne tilgang til automation er der kommet yderligere programmeringssprog til. Her gennemgår Bosch Rexroth A/S nogle af mulighederne

Af Sven Solgaard Andersen, Bosch Rexroth A/S

Når man tidligere talte om automation og programmering, var der ikke så mange muligheder, som der er i dag. Nogle vil måske sige, at det var mere enkelt. De første PLC'er blev programmeret i Ladder, og efterfølgende kom standarden IEC 61131-3 til - og der blev åbnet for flere valgmuligheder. Denne standard kender de fleste i dag, men i virkeligheden er der med den åbne tilgang til automation åbnet for nye programmeringssprog. Her gennemgår Bosch Rexroth A/S nogle af mulighederne.

I dag programmeres PLC'er og motion controllere oftest i et af de sprog, som er defineret i IEC 61131-3-standarden. Den kender og anvender de fleste. Det er uanset, om det drejer sig om ladderdiagram (LL), funktionsblokdiagram (FBD), sekvensfunktionsdiagram (SFC), struktureret tekst (ST) eller instruktionsliste (IL), som de fem definerede sprog i standarden hedder.

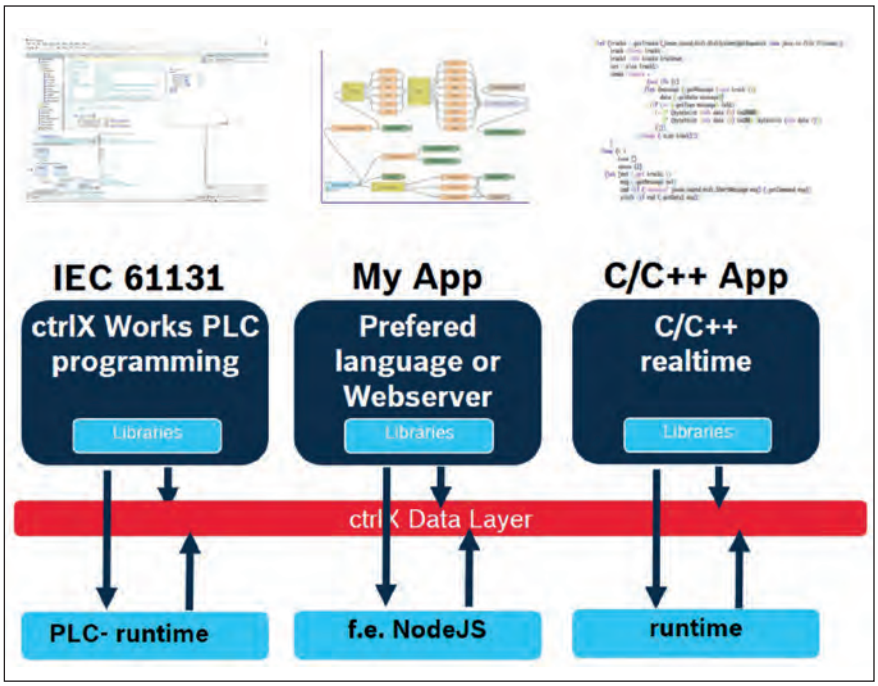
De har hver deres fordele og ulemper og kan bruges til forskellige formål og applikationer. Det er således ikke ualmindeligt, at man i et PLC-projekt ser flere af sprogene anvendt sammen til en større enhed.

En af fordelene ved IEC611-31-standarden er, at flere PLC'er understøtter en eller flere af sprogene.

I den sammenhæng er det værd at nævne Codesys, som anvendes af flere leverandører som soft PLC. Det vil sige en software, som er installeret på en controller, IPC eller anden hardware, og som gør det muligt at afvikle PLC-programmer, som havde det været en rigtig PLC. Det er let at skifte mellem leverandørerne, da Codesys understøtter alle fem programmeringssprog defineret i IEC 61131-3-standarden. Det gør det muligt for programmørerne at vælge det sprog, der passer bedst til opgaven og erfaringen. Det er desuden muligt at anvende tillægsbiblioteker fra Codesys, som understøtter softmotion, IoT, sikkerhed og visualiseringsfunktionalitet. Det er blot for at nævne de mest anvendte biblioteker fra Codesys.

Her skal PLC Open også nævnes, det er en uafhængig organisation. PLC Open har fokus på at skabe ensartethed omkring IEC 61131-3-standarden for at kunne reducere omkostningerne samt øge softwarekvaliteten hos brugerne. Det sker for eksempel ved at udgive standardiseret funktionsblokbiblioteker til forskellige anvendelsesområder, så de enkelte PLC-leverandører kan tilbyde en ensartet funktionalitet.

Codesys er baseret på arbejdet i PLC Open-organisationen og er derfor i dag med til at fremme den åbne tankegang på tværs af PLC-leverandørerne til gavn for brugerne. Ved at anvende PLC Open-funktionsblokkene som basis sikrer man, at brugeren ved at skifte fra en leve-



Med en åben automationsplatform, i form af ctrlX Automation, er det muligt for programmøren selv at bestemme, hvilke programmeringssprog der anvendes. Det er ligeledes muligt at kombinere dem og anvende de mest egnede til hver sin applikation på den samme hardwareenhed.

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

randør til en anden opnår en ensartet programmering, kortere implementeringstid og reducerede omkostninger igennem hele softwareudviklingsprocessen.

Fordele med andre programmeringssprog

Igennem de sidste par år er der dukket en række nye automationsplatforme op på markedet. En af disse er ctrlX-platformen, som adskiller sig fra andre automationsplatforme ved at være mere åben og mere fleksibel end tidligere automationsplatforme. Den er således baseret på et Linux Ubuntu realtidsoperativsystem og anvender desuden åbne standarder, open source-software, app-programmeringsteknologi og webbaseret programmeringssoftware, hvilket giver nutidens PLC-programmører en række muligheder.
Det er således ikke en traditionel PLC-platform i den forstand, idet det åbner for en række muligheder, hvor man ikke behøver at tænke i retning af industri-pc'er eller anden hardware for at kunne realisere ens krav til mere komplekse applikationer.
Det er især inden for programmeringssprog, hvor der er en række åbenlyse nye muligheder, som udnytter fordelene ved et Linux-baseret system. Udover at der er tale om et åbent system, så er det største i denne sammenhæng måske muligheden for at udvikle egne applikationer.
Applikationerne, som i det daglige kaldes apps, er med til at udvide PLC-funktionaliteten; lidt ligesom man kender det fra ens smartphone, hvor man downloader apps afhængig af egne behov. Selv om det stadig er muligt at anvende Codesys som programmeringsmiljø og derved fortsætte med anvendelsen af IEC 61131-3-standarden til at programmere PLC-applikationer, så åbnes der også for en række andre muligheder, hvor de mest gense programmeringssprog er:

- C/C++
- Python
- Blockly
- Node-RED
- ROS2.

Fordelen ved det Linux-baserede udviklingsmiljø er, at mange af sprogene er open source og derved frit tilgængelige for alle brugere. En applikation kan derfor anvendes på tværs af platformene uafhængig af den hardware, som den er installeret på. Det gør maskinbygning mere fleksibelt, end hvis der er tale om et proprietærsystem.
Alle de nævnte sprog har fordele og ulemper. Det er derfor ikke nødvendigvis ensbetydende med, at det valgte sprog også er det bedst egnede. Det kan være, at et andet sprog er bedre egnet, hvilket gør det lettere at programmere en specifik funktion, så man sparer tid og programressourcer i afviklingen af denne.
Det kan også være, at det gør det lettere at finde nye medarbejdere, da især den nyere generation ikke nødvendigvis er opfostret med de traditionelle PLC-sprog, men måske har lært nogle andre.
Her bør GitHub også nævnes. Det er en webbaseret platform, som er meget benyttet blandt softwareudviklere og programmører til at samarbejde med andre og dele kode med andre. Det er således muligt at finde inspiration og kodeeksempler til at anvende på PLC'en inden for nye områder såsom vision, robotstyring, IoT, kunstig intelligens og forebyggende vedligeholdelse.

Det alsidige sprog, C++

C++ er et meget alsidigt programmeringssprog, som finder sin anvendelse i mange forskellige brancher. Det anvendes oftest på universiteterne og i forskningsmiljøer - og derfor er der mange nyuddannede herfra, som kender til C++ og anvender det til programmering af alt lige fra de nye spil til autonome køretøjer.
Det er et højniveausprog og er oprindelig baseret på C, som blev udviklet i 1970'erne. C++ blev udviklet i 1980 som en udvidelse af C. Ønsket var at skabe et effektivt og fleksibelt sprog ligesom C, der var egnet til store softwareudviklingsprojekter. Det blev så til det objektorienterede C++.
Fordelen ved at anvende C++ i forhold til de normale PLC-programmeringssprog er, at det kan være lettere at programmere komplekse funktioner. Det skyldes blandt andet følgende fordele:

- Skalerbarhed - en af største styrker er dens skalerbarhed, så apps, der er meget ressourcekrævende, opbygges af mindre enheder og derved gøres mindre kompleks.
- Objektorienteret - en af de største fordele ved C++ er brugen af objektorienteret programmering, der inkluderer koncepter som klasser, arv, polymorfi, dataabstraktion og indkapsling. Det tillader kodegenbrug og gør et program endnu mere pålideligt og sikker.
- Hukommelsesstyring - C++ giver programmøren mulighed for fuld kontrol over brugen af hukommelsesområdet. Dette kan betragtes både som en aktiv og en passiv fordel, da dette øger brugerens ansvar for at styre hukommelsen korrekt ved hjælp af pointerfunktioner.

C++ har således mange muligheder, men hvis man ikke bruger dem korrekt, så kan det gå ud over ydeevnen. Det bliver derfor af mange set som et svært sprog at lære, da det er knyttet til C. Det skal dog ikke afskære en fra at anvende C++ til at programmere applikationer til ens PLC eller motion controller. Fordelene overgår ulemperne, hvilket gør det særdeles velegnet til næsten alt.
Det åbner derfor for muligheden for at lave billedbehandling, komplekse beregninger og dataanalyser direkte på PLC'en, hvilket tidligere var forbeholdt brugen af industri-pc'er og lignende.

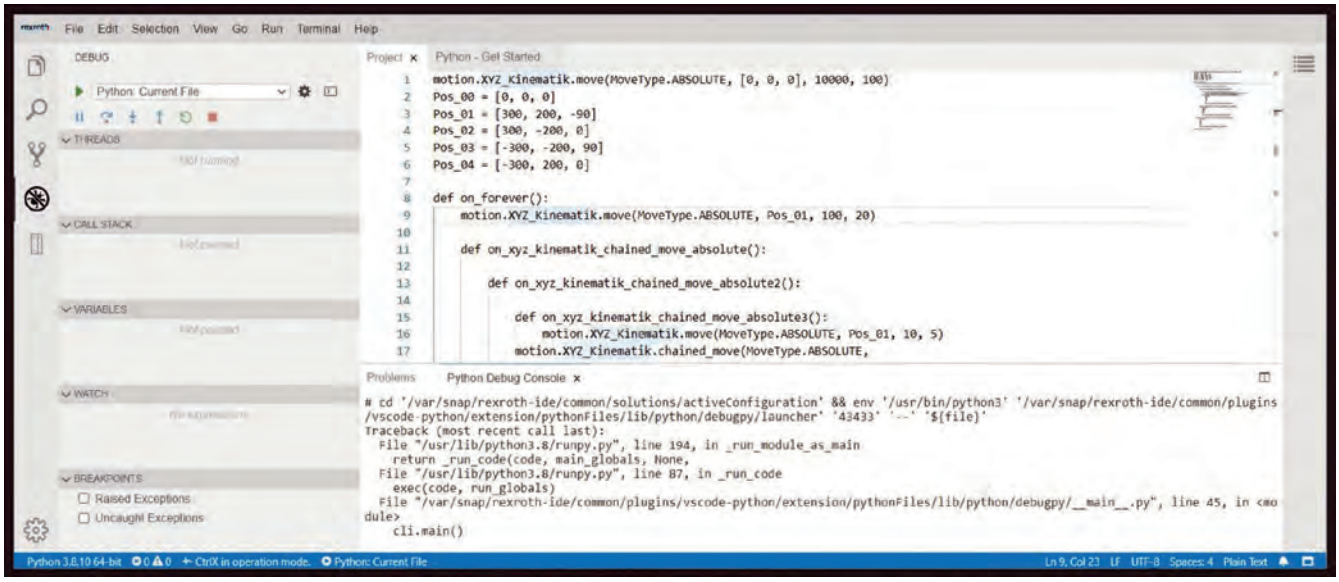
Det lette sprog, Python

Et andet programmeringssprog, som de seneste år er kommet frem i lyset, er Python. Det er især anvendelsen inden for maskinlæring og kunstig intelligens, der har gjort det endnu mere kendt.
Python er ikke et nyt sprog. Det blev udviklet allerede i 1990'erne og er især kendt for sin læsbarhed og simple syntaks. Det gør det til et godt valg for begyndere, da det er hurtigt at komme i gang med at programmere. Det er dog ikke de eneste fordele og grunde til, at det er blevet så populært, andre er:

- Effektivt - Python er et effektivt sprog til at skrive scripts, der udfører en specifik funktion.
- Objektorienteret - Python understøtter objektorienteret programmering - men i modsætning til C++, så kan man hurtigt programmere, uden at kende de bagvedliggende detaljer.

Selv om Python er et fortolket sprog og derfor langsommere end C/C++ eller Java i sin afvikling og heller ikke velegnet til hukommelsesintensive opgaver, så er der stadig mange andre muligheder for at anvende Python til at pro-

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



Python er et programmeringssprog, som er kendt for sin læsbarhed og simple syntaks. Det betyder, at man kan komme hurtigt i gang selv med komplekse funktioner og ikke så meget erfaring.

grammere applikationer til sin PLC eller motion controller. Selv om der ikke nødvendigvis er tale om maskinlæring eller kunstig intelligens, så kan Python også anvendes til at programmere motion, maskinstyringssekvenser, IO-håndtering og andre mere avancerede funktioner, som man kender det fra en traditionel PLC. Det er den enkle tilgang, der er den største fordel, og som gør, at man kommer hurtigere i gang med de samme opgaver end ved at anvende C++.

Det grafiske sprog, Blockly

Hvor både C/C++ og Python er tekstbaseret sprog, så er Blockly grafisk, hvilket gør det interessant for mange, som ikke har programmeringserfaring. Det er let og enkelt at programmere en motion sekvens og styre ind- og udgange blot ved at forbinde funktionsblokke i en grafisk brugerflade.
Blockly er oprindeligt udviklet af Google som et gratis og open source-softwareprojekt. Det betyder dog ikke, at man skal se Blockly som et stykke legetøj. Det er yderst anvendeligt og kan anvendes til at implementere komplekse funktioner på en let og hurtig måde.
Af andre fordele kan nævnes:
• Skalerbarhed - det er muligt at tilpasse funktionaliteten ved at tilføje brugerdefinerede blokke eller fjerne unødvendige blokke. Blokkene kan programmeres i andre sprog, hvilket kan være C++ eller Python.
• Eksportbarhed - det er muligt at eksportere koden til et andet programmeringssprog, så det er muligt at ændre eller fortsætte programmering i et tekstbaseret programmeringssprog.
Det er nok den grafiske tilgang, der er Blocklys største fordel - men muligheden, for at man kan skalere funktionaliteten og eksportere koden, betyder, at hvis det er nødvendigt, kan man bygge videre på koden i enten C++ eller Python. På den måde kan Blockly også anvendes til de mere komplekse opgaver. Det gør, at man ikke er begrænset, når man starter med at anvende Blockly.

Til IoT-enhederne, Node-RED

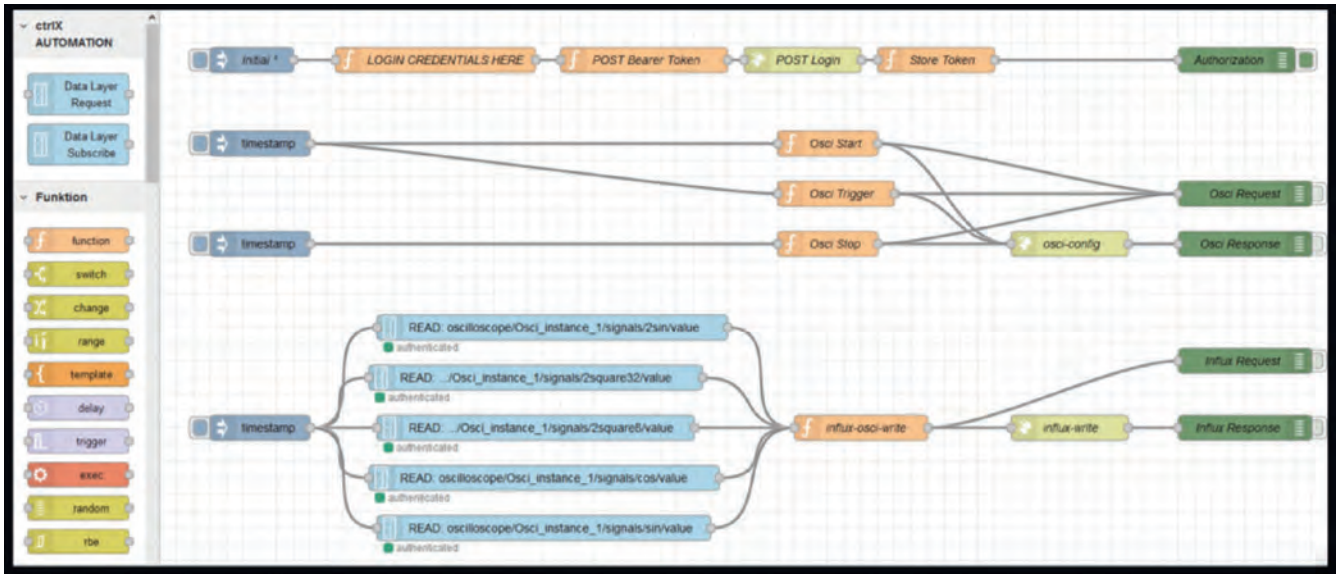
Ligesom de øvrige sprog, så er Node-RED også et open source-programmeringssprog, som man kan tage i brug som alternativ til de mere traditionelle sprog. Node-RED har sin fordel, når man skal forbinde hardwareenheder, APIer (Application Programming Interface) og online-tjenester på nettet med hinanden. Det er derfor et programmeringssprog, som især er anvendt inden for IoT-verdenen. Node-RED er således et grafisk low-code programmeringssprog, som er flowbaseret. Det gør det meget let at anvende - også for personer uden den store programmeringserfaring. I sin enkelthed forbinder man noder med hinanden, så data kan udveksles mellem de forbundne enheder.
Programmøren kan desuden drage nytte af følgende andre fordele:
• Event-baseret - det giver Node-RED mulighed for at håndtere tusindvis af I/O-operationer. I stedet for at blokere og spilde CPU cykler på at vente på et svar, vil Node-RED først genoptage operationen, når svaret kommer tilbage. Det gør Node-RED meget performant.
• Stort ecosystem - Node-RED er baseret på Node.JS, som er en JavaScript-rutine og bygger på et allerede stort ecosystem af open source-komponenter. Man behøver derfor ikke genopfinde hjulet, så at sige. Der findes sikkert allerede en løsning på problemet.
Node-RED er altså ikke begrænset i sin anvendelse og anvendes i stor udstrækning til at sende data mellem IoT-enheder som sensorer, visionkameraer og wireless routere for blot at nævne nogle.

Til robotapplikationerne, ROS2

ROS eller Robot Operating System er en open source-softwareudviklingspakke til robotapplikationer. Det er derfor meget mere end et programmeringssprog, men derfor skal det alligevel nævnes. Det skyldes, at ROS tilbyder brugerne en standard softwareplatform, der er grundlaget for det meste inden for robotverdenen. Det gælder lige fra udvikling, simulering og til integrering af robotter, aktuatorer, sensorer, operatørbrugerflader og meget andet i samlede robotapplikationer.
Fordelen ved ROS er de værktøjer, det stiller til rådighed til at hente, bygge og skrive kode på tværs af flere robottyper. Alt er open source, hvilket gør kildekoden tilgæn-

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

gelig for alle. Man kan altså lettere dele informationer mellem robotterne og systemerne, og man kan lettere tilslutte flere nye komponenter undervejs, uden at det har nogen større betydning for programmering.
En anden fordel ved ROS som platform er, at ROS-programmer kan udvikle, genbruge og sågar dele sin kode.
Det vigtigste råd er at anvende det rigtige programmeringssprog, da alle sprog har sine fordele og ulemper. Det åbner for anvendelsen af PLC og motion controller til også at kunne håndtere opgaver for eksempel inden for billedbehandling, dataanalyse, kunstig intelligens og IOT-kommunikation. Det krævede tidligere oftest en industri-pc eller anden tilsvarende hardware, da de traditionelle PLC-platforme var lukkede systemer med begrænset mulighed for selv at tilføje software.
Desuden skal man ikke lade sig begrænse, men gå til med åbent sind, at de nye sprog kan anvendes til meget mere end de traditionelle PLC-sprog. Det åbner for en række nye muligheder i, hvordan man bygger maskiner, og hvad man kan benytte sin PLC til. Det kan i sidste ende betyde besparelse - ikke kun i tid, men også i kompleksitet både når det gælder software, men også hardware. ■



Node-RED er et grafisk low-code programmeringssprog, som er velegnet til at forbinde enheder med hinanden og udveksle data. Det er meget anvendt inden for IoT-verdenen.

programmeres i enten C++ eller Python. Alt det man kan programmere i C++, kan man i bund og grund også programmere i Python. I selve robotten kan ROS-programmer programmeret i C++ kommunikere med ROS-programmer programmeret i Python, siden de anvender standard ROS-protokoller.
ROS er derfor velegnet som værktøj, der understøtter den åbne tilgang til automation i ctrlX-økosystemet. Uanset om der er tale om C++ eller Python, så er mulighederne altid til stede.

De mange muligheder

Uanset hvilken tilgang man vælger til programmering, så er der mange muligheder, som det er beskrevet i denne artikel. Der er forsøgt at beskrive nogle alternativer til de konventionelle PLC-programmeringssprog, som angivet i IEC 61131-3-standarden. De understøtter alle den åbne tilgang til automation, som ctrlX-platformen er repræsentant for. Hvad enten man vælger at anvende en soft PLC, som kan køre på flere forskellige platforme eller anvende et open source-programmeringsværktøj, så er der mulighed for at



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

Har du talt med din robot i dag?

Nyt AI-projekt skal lære mennesker og robotter at kommunikere gennem ord, gestikulation og intuitive fagter. Professor Norbert Krüger fra SDU Robotics leder det nye forskningsprojekt, der med 30 millioner kroner i ryggen skal styrke kommunikationen mellem mennesker og robotter i produktionsvirksomheder. Og så skal robotten trænes til at mærke, hvordan vi har det



(Foto: freepik.com).

-Vi vil forvandle robotter til reelle kollegaer. En robot, som forstår, hvad du siger, og er opmærksom på dit velbefindende.
Sådan lyder det fra professor Norbert Krüger fra SDU Robotics. Han leder projektet Fluently, der er bevilliget 30 millioner kroner, og som vil lette den daglige kommunikation mellem operatør og robot.
Faktisk sigter projektet mod at overflødiggøre titlen »operatør« - for målet er, at vi ikke længere betjener en robot, men samarbejder med den, så operatør og robot i sidste ende udgør et team. På sigt udveksler operatøren erfaringer med robotten, som var den en reel kollega.

Interface oversætter til robotsk

Og det er der brug for. Samarbejdet mellem ansatte og robotter er nemlig vigtigere end nogensinde før, for de deler i stigende grad arbejdsrummet i danske produktionshaller. Danmark er faktisk en af verdens førende nationer inden for robotteknologi. Ifølge en opgørelse fra Dansk Metal er vi blandt de ti lande med flest industrirobotter per ansat.
Denne udvikling bidrager til at øge virksomhedernes produktivitet og kan samtidig forbedre arbejdsmiljøet ved at overlade mere ensformigt og nedslidende arbejde til vores robotkolleger. Men det betyder også, at medarbejderne får en ny rolle på arbejdspladsen.
Robotternes indtog har betydet, at alle har skullet tilegne sig de nødvendige færdigheder til at håndtere robotterne, herunder programmering.
-Men tænk, hvis vi kunne slippe for at programmere robotterne og i stedet blot kunne kommunikere med dem gennem tale eller enkle fagter og håndtegn? Det er målet. Vi vil kort sagt udvikle en slags elektronisk tolk, som automatisk oversætter tale og gestikulationer til robotinstruktioner. Dermed slipper man for langsommelige instruktioner via en IPad. Det vil skabe langt bedre samarbejde mellem den ansatte og robotten og samtidig øge produktiviteten, siger Norbert Krüger.
Projektet vil udvikle en »Fluently Smart Interface unit« til formålet. Det er et lille apparat, udstyret med kunstig intelligens og software. Fluently Smart Interface-enheden gør dig ganske vist ikke i stand til at tale flydende robotsk, men R2D2 og dens artsfæller vil være i stand til at forstå, hvad du siger, og I kan dermed kommunikere gnidningsfrit.

Robotten kan være en opmærksom kollega

Et andet centralt aspekt af projektet, er, at robotten i kraft af Fluently Smart Interface-enheden også vil være i stand til at vurdere operatørens psykiske tilstand.
Som det er i dag, lærer en operatør at betjene en robot, men i Fluently-projektet vil operatør og robot gå i en slags fælles træningslejr, hvor de efter en uge i et laboratorie lærer hinanden at kende. I trænings-

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



Professor Norbert Krüger fra SDU Robotics, som leder projektet.

lejren vil operatøren være klistret til med en række biosensorer, som aflæser for eksempel temperatur, hjerterytme og svedproduktion. Robotten lærer undervejs at koble den indsamlede data sammen med operatørens stemme, så den fremadrettet kan aflæse den psykiske tilstand ud fra stemmen alene.

For selv om en robot reducerer ergonomisk ugunstige opgaver for medarbejdere på for eksempel en bilfabrik, så er der stadig en operatør, der skal fodre den med tunge jernrør.

Fluently Smart Interface-enheden gør robotten i stand til at fornemme, hvis operatøren er træt og derfor sænke hastigheden. Det betyder, at operatøren ikke bliver overbebyrdet og slidt, og bilfabrikken reducerer på den måde sygdom og den nedetid, som produktionen ellers ville opleve.

-Operatøren lærer altså ikke blot robotten at kende, robotten lærer også operatørens præferencer og potentielle særheder at kende. Samtidig genkender robotten operatørens stemme og kan høre, hvis han eller hun er en anelse stresset. På den måde ved den, at det nok ikke er nu, den skal sætte tempoet i vejret, men tværtimod sænke tempoet en anelse, så operatøren kan følge med. Robotten kan også informere operatøren om, at han eller hun - på grund af uopmærksomhed - er i fare for at overse noget. Akkurat som en god kollega ville gøre det, fortæller Norbert Krüger.

Professoren understreger, at Fluently altså ikke kun handler om at øge produktiviteten; det handler om at skabe en arbejdsplads, hvor mennesker og maskiner samarbejder side om side på harmonisk vis.

Projektet er støttet af European Unions Horizon 2020-programmet og løber fra 2023 til 2026.

Mød "Originalerne"
og lad os tale
Ren Olie
- med det
Originale Filter
MØD OS PÅ hi Tech & Industry Scandinavia
Bjørn
Henrik
Dennis
Jannik
C.C.JENSEN A/S
Tlf. 6321 2014 - sales@cjc.dk
www.cjc.dk

Når kunstig intelligens, stål og kunst kombineres

Der er ikke noget nyt i at skabe kunstværker i metal. Tænk bare på Frihedsgudinden, Eiffeltårnet eller Picasso-statuen i Chicago. Men kan man kombinere flere berømte kunstværker, bruge rustfrit stål og kunstig intelligens til at skabe en ny slags moderne mesterværk? Da Sandvik Coromant fik til opgave at skabe en AI-genereret statue i rustfrit stål, blev deres ekspertise inden for spåntagende bearbejdning sat på den ultimative prøve. Resultatet blev den 500 kg tunge »Umulige Statue«



I samarbejde med Sandvik Group har Sandvik Coromant skabt en statue, der vil gå ind i historien.
Skulpturen, der er lavet ved hjælp af AI-modellering og avancerede produktionsløsninger, kombinerer de dynamiske positurer i Michelangelos værker, Auguste Rodins muskuløse værker, Käthe Kollwitz' dystre toner, Takamura Kotaros japanske indflydelse og Augusta Savages inspirerende trodsighed til en syntese, der forener nogle af de seneste 500 års mest berømte kunstnere.
Den 500 kg tunge og 150 cm høje »Umulige Statue« blev officielt indviet i april 2023 på Tekniska Museet, Sveriges nationale museum for videnskab og teknologi.
Ingen har nogensinde fremstillet en statue på den måde før. Så hvordan skabte Sandvik Coromants ingeniører Henrik Loikkanen og Jakob Pettersson og deres team denne blanding af kunst og videnskab, fortid og fremtid?

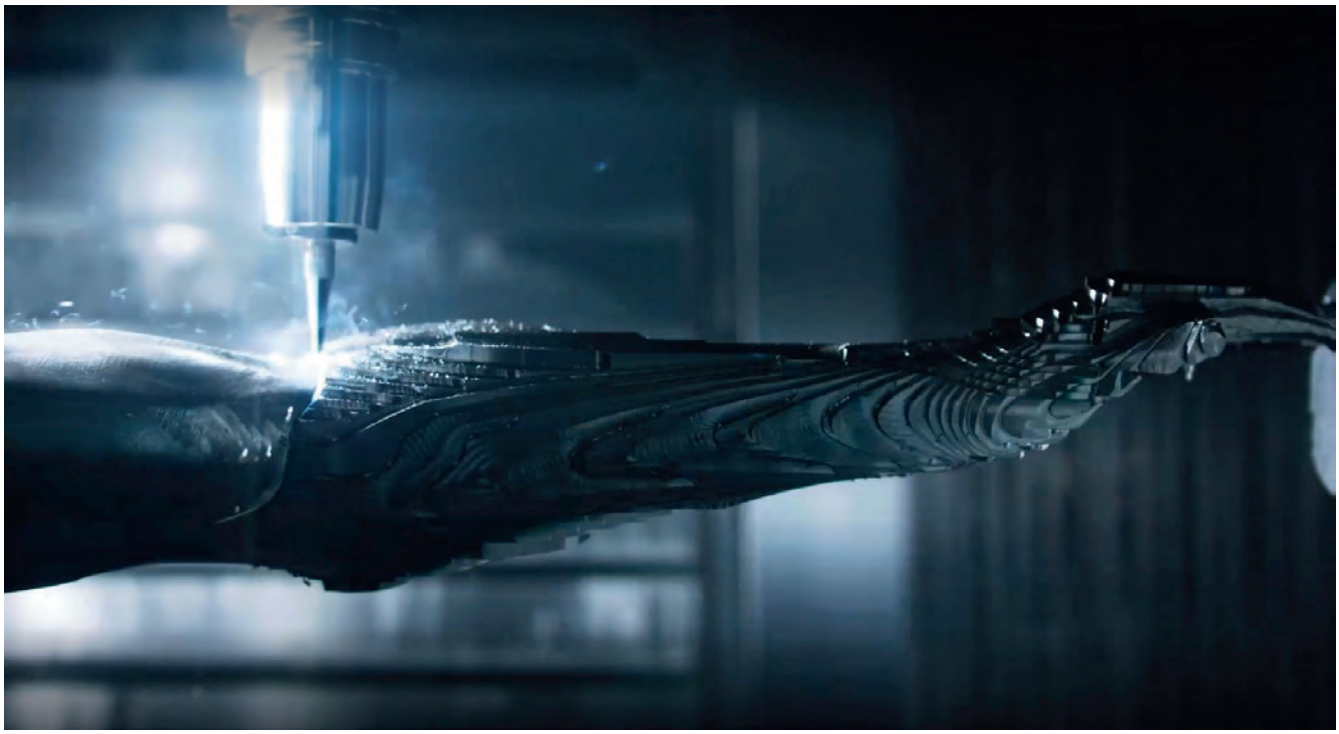
Et AI-genereret kunstværk

Kunstig intelligens (AI) har efterhånden eksisteret i et stykke tid, og intelligente maskiner har udført aktiviteter, der hidtil har krævet menneskelig intelligens, som for eksempel visuel opfattelse, talegenkendelse, beslutningstagning, sprogoversættelse og problemløsning.
Konceptet bag AI går årtier tilbage, og det allerførste program blev skrevet i 1951 af Christopher Strachey, der senere blev leder af fakultetet for programmeringsforskning på universitetet i Oxford. Men udviklingen af nye, konverserende AI-programmer som Googles Bard og ChatGPT åbner op for endnu flere anvendelser af teknologien.
I dag synes den kunstige intelli-

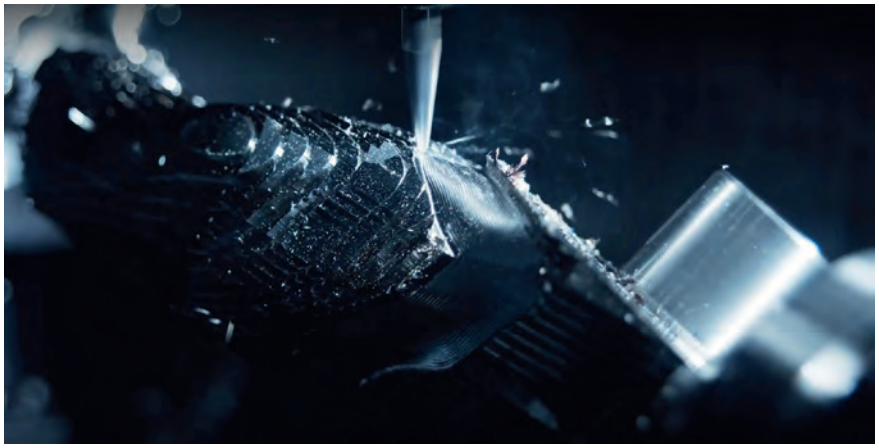
EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts



gens' præstationer at være nærmest ubegrænsede - AI kan endda også skabe kunst.
Efter at have udarbejdet et 2D-design, der forenede de fem kunstneres stilarter, begyndte Sandvik at oversætte modellen til et komplet 3D-billede. Sandvik kunne til sidst omsætte designet til virkelighed ved hjælp af dybdevurderinger til at bygge 3D-modellen, menneskelige positurer til at forfine kroppen, algoritmer fra videospil til at generere realistisk stof og specialiseret AI til at genskabe de fine detaljer, der var gået tabt i de foregående trin. Ved hjælp af Mastercam-softwaren blev der designet en statue med over seks millioner overflader og komplekse detaljer.
Der var nogle unikke udfordringer forbundet med statuens design.
-Vi havde brug for en utrolig præcis digital simulation for at bearbejde statuen, fortæller Henrik Loikkanen, technology area manager hos Sandvik Coromant.



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



-Digital produktion betyder, at vi kan afprøve hele den komplekse bearbejdningsproces på forhånd. Den eneste tid, vi bruger ved maskinerne, er derfor den faktiske produktionstid. Det betød også, at vi på intet tidspunkt i løbet af hele projektet producerede en komponent, der måtte kasseres, fortsætter han.

Bearbejdning af det umulige

Efter at have færdiggjort statuens design ved hjælp af AI og have lavet en virtuel simulation af de optimale metoder til fremstilling af statuen ved hjælp af en digital tvilling var det blevet tid til at gå i gang med den faktiske bearbejdning.

-Vi arbejdede med fremstillingen af statuen, lige som vi ville arbejde ved bearbejdning af højt specialiserede, komplekse komponenter, som for eksempel i aerospace-industrien, fortsætter Loikkanen.

Det materiale, der var valgt til statuen, var en yderligere udfordring - rustfrit stål fra Alleima; ISO M-materialer er kendt for at være vanskelige at bearbejde. Denne materialegruppe er kendetegnet ved at have en høj grad af deformationshærdning og ringe spånbrydningsegenskaber ved bearbejdning. Det er derfor meget vigtigt at vælge de helt rigtige værktøjer til bearbejdning af dette materiale.

Sandvik Coromant valgte flere værktøjer for at forme hver eneste af statuens fine detaljer. Coromant Capto-værktøjskoblingen blev brugt til at forbinde armen og hovedet med statuens torso, solide runde værktøjer fra CoroMill Plura- og Dura-serien blev brugt til at sletbearbejde alle statuens overflader og detaljer, og CoroMill MH20-fræseren med høj tilspænding, der blev lanceret i 2021, blev brugt til skrubbearbejdningen og fjernede dermed størstedelen af det rustfrie stål fra emnet.

-Vi har over 10.000 standardprodukter til boring, fræsning, oprivning og gevinddrejning i vores sortiment, forklarer Jakob Pettersson, cam- & machining specialist hos Sandvik Coromant. Han fortsætter:

-Men vi kunne ikke bare bruge et hvilket som helst værktøj til at skabe den »Umulige Statue«. For at fuldføre bearbejdningspræsta-

Instrument nyheder på hi

Tech & Industry Scandinavia
3-5 OKTOBER

Se det nyeste inden for professionelt måleudstyr...

BESØG OS PÅ STAND G5778



Akustisk kamera til visualisering og måling af hørbar støj

Sorama iV64 håndholdt akustisk kamera. Peg og skyd, resultaterne vises direkte på den brugervenlige 7-tommer touchskærm.



Djævlen i detaljen med Elspec PureBB elkvalitetsanalysator

Analysator som sammen med softwaren PQSCADA Sapphire tilbyder dataanalyse med en hidtil uset detaljegrad.



Håndholdt termografering med professionelle funktioner.

FLIR E8 Pro: 320x240 pixel sensor, touchskærm og den nye smarte funktion som FLIR kalder "1-Touch Level/Span" samt gratis FLIR Ignite cloud løsning.

elma instruments

Elma Instruments A/S | Ryttermarken 2 | 3520 Farum
T: +45 7022 1000 | E: info@elma.dk | www.elma.dk

tionen var vi nødt til at være lige så fokuserede som en laser, da vi valgte værktøj.
-Vi var nødt til at tænke ekstra meget over både bearbejdningsmetode og værktøjsvalg for at bruge så få værktøjer som muligt og dermed begrænse spildet. Skrubbearbejdningen af statuen blev udført med en blanding af pindfræsere i solidt hårdmetal fra CoroMill Plura- og Dura-serierne. Vi var nødt til at foretage skrubprofilfræsningen af den endelige form med noget ret langt værktøj. Her var en kombination af MH20-fræsere med høj tilspænding monteret på kraftige metalskafter den perfekte løsning. Brugen af pindfræsere fra vores sortiment af solide runde værktøjer satte fart på processen, og på den måde kunne vi reducere energiforbruget, fortæller han videre.
CoroMill MH20's evne til at bearbejde med lange udhæng gør typisk dette værktøj velegnet til brug i aerospace-sektoren. Det er designet til vanskeligt bearbejdelige komponenter, og i modsætning til det konventionelle koncept med fire skærkanter er MH20 designet med et toskærs vendeskær. Det er en stor fordel, da den svageste del af skæret er langt væk fra den primære skærezone; og det giver større pålidelighed og beskyttelse mod slid. Det betyder også, at bearbejdning op mod et hjørne eller en væg ikke påvirker den næste kant eller styrehjørnet, og på den måde har hver skærkant en ensartet ydelse.
CoroMill Plura HD er Sandvik Coromants førstevalg til krævende applikationer i stål og rustfrit stål som en sikker, effektiv og solid løsning. Dette værktøj fås nu med en ekstra bonus i form af Zertivo 2.0-belægningen, udviklet af Sandvik Coromants forsknings- og udviklingsteam, der giver bedre processikkerhed og øget produktivitet. CoroMill Dura er designet til at være en universal værktøjsløsning. Pindfræserne kan bruges i alle de processer, der skal til for at producere en komponent - herunder skrub-, slet- og semisletfræsning samt ramping.

Et mesterværk inden for produktion

Bearbejdning af det umulige sker naturligvis ikke uden udfordringer, og teamet måtte tilpasse bearbejdningsstrategien flere gange undervejs.

Den oprindelige 3D-model var ikke en model, som CAD/CAM-systemer kan arbejde med. Den skulle konverteres fra en 3D-meshmodel, det er i bund og grund en skal af overfladepolygoner, lige som dem 3D-animationsstudierne bruger, til en solid 3D-model med densitet. Det var en ret krævende proces. Da modellen først var færdig, blev den delt op i 17 dele, og alle grænsefladerne mellem delene skulle modelleres med skarp pasning for at gøre skæringspunkterne usynlige, når først delene var blevet sat sammen.
-Det tog tid at få det hele gjort perfekt, fortæller Loikkanen.
-Vi havde også nogle udfordringer med skrubbearbejdningen på grund af komponentens størrelsen i forhold til maskinerne. Det blev løst ved at simulere NC-koden og finde alle de områder, hvor vi ville nå grænsen for maskinens arbejdsomfang og ved at ændre CAM-sekvensen, tilføjer Pettersson.
I den sidste ende var det muligt at skabe en statue, der på fuldendt vis kombinerer fem kunstneres værker. Men udviklingen af en hidtil uset statue var ikke Sandvik Coromants eneste bedrift.
-Undervejs implementerede vi flere teknikker, som kan anvendes til fremtidige projekter med digital bearbejdning, siger Loikkanen og fortsætter:
-På grund af det meget store programmeringsarbejde ville det have været umuligt at bygge statuen uden en digital tvilling. Alle test blev udført digitalt for at spare en masse tid, der ellers ville være brugt på at teste efter trial-&-error-metoden. Det er helt sikkert noget, vi kan anvende i fremtidige projekter for at spare tid og for at reducere antallet af komponenter, der må kasseres.
Programmerings- og simulationsprocessen blev hurtigere for hver enkelt komponent. Bearbejdningen tog cirka den samme tid gennem hele forløbet, især fordi skæredataene og valget af værktøj ikke ændrede sig ret meget.
-På det grundlag må jeg bare konkludere: De omfattende produktdata og anbefalinger, vi giver, er nøjagtige og let tilgængelige enten på vores hjemmeside, i Tool Library eller endda integreret direkte i selve CAM-systemerne. Det er uden tvivl af stor værdi for vores kunder, og det letter arbejdet, at de på den måde kan lukke det digitale kredsløb omkring CAM-programmering, tilføjer Pettersson.



Statuen, der nu er udstillet, så både kunst- og teknikinteresserede kan beundre den, tjener som en påmindelse om, hvordan både digitale og fysiske produktionsværktøjer kan være en stor del af det kreative arbejde.
-Jeg er utrolig stolt af, at det lykkedes for os. Forhåbentlig vil besøgende på Tekniska Museet og alle andre, der ser statuen, forstå, at det er et helt enestående kunstværk, erklærer Loikkanen til sidst.
-De teknikker og metoder, vi har brugt, viser virkelig, hvad Sandvik Coromant kan, supplerer Pettersson og tilføjer:
-Vi har virkelig stor viden om spåntagende bearbejdning af metal, selv når vi står over for en hidtil uset udfordring.

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

Ny kamerateknologi skal øge genanvendelsen af plastmaterialer

Et dansk trekløver bestående af Aarhus Universitet, Syddansk Universitet og virksomheden Newtec Engineering A/S vil udvikle superhøjopløselige hyperspektrale kameraer, som kan bestemme den kemiske sammensætning samt diverse tilsætningsstoffer i plastaffald. Teknologien vil få kæmpe betydning for fremtidig plastgenanvendelse

Plast er i dag svært at genanvende, fordi plastaffald er et miskmask af en lang række forskellige polymertyper med forskellig kemisk sammensætning samt fyldstoffer som for eksempel farvestoffer, flammehæmmer og andre additiver, der giver et plastprodukt dets specifikke egenskaber.
Med 7,9 millioner kroner i bevilling fra Innovationsfondens Grand Solutions program (totalt budget på 11,3 millioner kroner) har Aarhus Universitet (AU), Syddansk Universitet (SDU) og virksomheden Newtec Engineering A/S skudt gang i et projekt, der skal udvikle en helt unik kamerateknologi, der for alvor kan gøre det lettere at genanvende plastmaterialer.



(Foto: freepik.com).

Ambitiøst mål

Målet er at udvikle et højopløseligt hyperspektralt kamera med en spektral rækkevidde fra omkring 400 nm til 1.900 nm med en ønsket opløsning på kun to nm.

I Danmark bliver 31 procent af den plast, der har været brugt til indpakning, genbrugt. Ser man på industriel emballage for sig, er genanvendelsen på 64 procent, mens det for plastemballage fra husholdninger er 15 procent.

I 2015 sorterede danskerne 38.000 tons emballageplast fra deres affald. De danske husholdninger stod for 18.000 tons plastemballage, servicesektoren for 10.000 tons og industrien for 8.000 tons. De sidste 2.000 tons kom blandt andet fra landbruget.

Kilde: Miljøstyrelsen, PlasticsEurope.

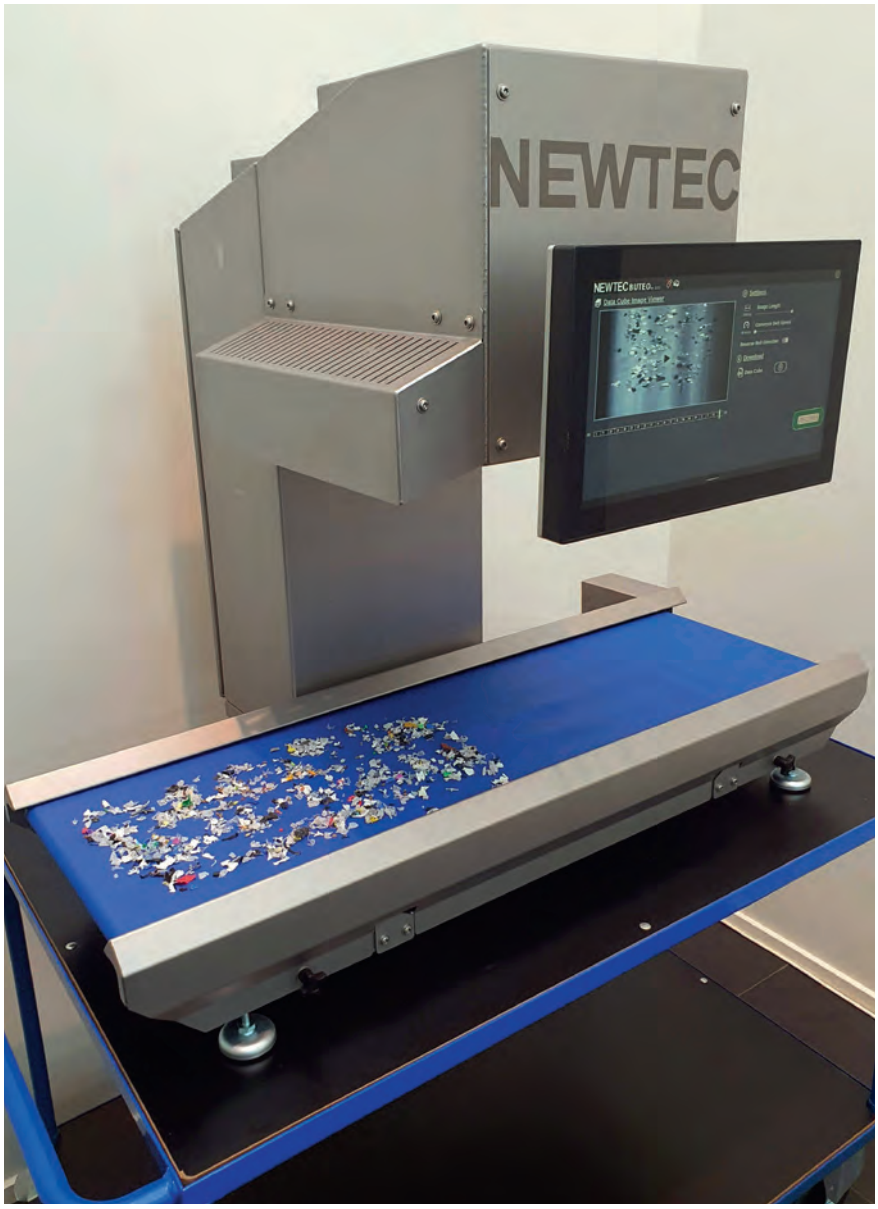
-Det er et meget ambitiøst mål for denne teknologi, og det stiller strenge krav til kamerateknologiens optiske komponenter. Samtidig med en unik høj opløsning arbejder vi på at optimere kameraoptikken til lysspektre, der er centrale for plastanalyse. Denne del løser vi i samarbejde med førende eksperter i optik på Syddansk Universitet og Newtec, som er enestående i kameraudvikling, siger lektor Mogens Hinge fra Aarhus Universitets Institut for Bio- og Kemiteknologi.
Mogens Hinge og forskningsgruppen Plastics and Polymer Engineering, der leder projektet, har tidligere bevist, at hyperspektral kamerateknologi kan revolutionere genanvendelse af plast. Og jo højere opløsning og jo bredere spektralt område, det hyperspektrale kamera har, jo bedre.
Målet med det nye projekt, der går under navnet »New Hyperspectral Camera technology for material identification, NewHC«, er en spektral opløsning og rækkevidde, der er så høj, at kameraet kan afsløre eksempelvis uønskede brandhæmmere og pigmenter i plasten, der kan være forbudte eller skadelige, således at de kan blive fjernet inden genanvendelse.

I så rene fraktioner som muligt

-Det er vigtigt, at vi sorterer plast i så rene fraktioner som muligt,

Hyperspektral billedtagning er en avanceret kamerateknik, hvor man optager billeder med mange flere specifikke farvekanaler end med et regulært RGB-kamera, som kun har tre (rød, grøn og blå).

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



hvis vi skal øge graden af genanvendelse. I dag forlanges renheder på mindst 95 procent i plastfraktionerne, gerne højere. Og det er netop hurtig og effektiv plastgenkendelse, vi sigter efter at automatisere med denne teknologi. Dermed kan vi rykke grænserne for fremtidig genanvendelse af plastaffald, således at behovet for at lave ny plast reduceres, siger Bjarke Jørgensen, head of research & development hos Newtec Engineering A/S.

-Det er en helt unik type hyperspektrale kameraer med en helt fantastisk spektral opløsning, som kommer til at se dagens lys. Og ved hjælp af en spatiospektral signalanalyse baseret på kunstig intelligens, som vi er ved at udvikle, er planen at skubbe grænserne yderligere i forhold til, hvilke additiver der kan påvises i plastaffaldet, siger Mogens Hinge.

Projektet har et samlet budget på 11,3 millioner kroner og løber over tre år. Innovationsfondens investering er 7,9 millioner kroner.

Og når teknologien er udviklet, bliver den installeret i specialkonstruerede affaldssorteringsanlæg i samarbejde med Newtec Engineering A/S.

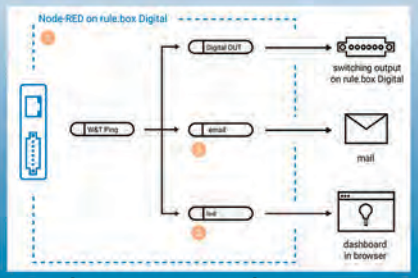
Partnere

Newtec Engineering A/S er markedsførende maskinproducent inden for vejning, pakning og optisk kvalitets- og størrelsessortering af fødevarer, primært i frugt- og grøntindustrien.

Plastics and Polymer Engineering ved Aarhus Universitet er førende indenfor forskning i plastfremstilling, modifikation, analyse og klassificering.

NanoSyd ved Syddansk Universitet, der hører under Mads Clausen Instituttet, er specialist indenfor optiske komponenter, spektroskopi og diffraktiv optik.

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



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

W&T easy start!
5 års garanti

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

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

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

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

Fuldautomatiseret logistik-anlæg sætter nye standarder

Når Danmarks største autogrossist åbner sit nye hovedlager på Fyn, bliver det med et logistikanlæg, der sætter nye standarder inden for automatisering, robotteknologi, korte leveringstider og god ergonomi. Anlægget skal kunne klare 50.000 daglige ordrer - her 15.000 på bare 15 minutter. Det fylder en fodboldbane og er 17 meter højt



Pick-it-Easy-robotten fra Knapp AG, der er styret af AI, er med til at sætte nye standarder for det fuldautomatiske logistikanlæg hos FTZ Autodele & Værktøj A/S.

Der er dem, der følger den teknologiske udvikling, og så er der dem, der skaber den.
Autogrossisten FTZ Autodele & Værktøj A/S ønskede sammen med den østrigske logistikgigant Knapp AG at skubbe til de teknologiske grænser med logistikløsningen til sit kommende hovedlager på Fyn. Det nye hovedlager er en markant strømlining af FTZ's lagerstruktur, men også et konkret led i virksomhedens strategi om at være teknologisk firstmover. Logistikanlægget kommer til at sætte nye standarder på tre fronter - automatisering, korte leveringstider og ergonomisk betjening. Anlægget er et resultat af mere end to års arbejde, som FTZ indledte med en kompromisløs søgen efter markedets mest avancerede og modne løsninger til fuldautomatisk plukning og pakning af autodele.

- FTZ Autodele & Værktøj A/S er Danmarks største autogrossist med 50 afdelinger i hele landet.
- Det nye hovedlager opføres sammen med et nyt hovedkvarter i Rørup på Fyn nær motorvej E20.
- Hovedlageret i Rørup kommer til at ekspedere over 50.000 ordrelinjer dagligt til både autoværksteder og FTZ's øvrige afdelinger i Danmark.
- Lageret vil have fast track-adgang til 125.000 varenumre.
- Lageret forventes i drift i første halvår af 2025.
- FTZ beskæftiger ca. 1.200 medarbejdere i Danmark.
- FTZ's samlede lagerareal i Danmark udgør i 2023 ca. 110.000 kvadratmeter.

-Vi gik til markedet med et åbent sind og har været i dialog med en række forskellige logistikleverandører, men vi måtte erkende, at Pick-It-Easy-robotten fra Knapp var i en liga for sig selv, specielt når det kom til en fuldautomatisk zero-touch-løsning. Nogle af deres forslag var endda så ambitiøse, at vi ærlig talt var en lille smule skeptiske i starten. Men referencerne havde de på plads, og de bestod vores due diligence med bravur, fortæller Christian Heimer, der er vicedirektør i FTZ med ansvar for logistik og indkøb og en af arkitekterne bag det nye hovedlager.
Selve lageret bliver opført i Rørup på Fyn, hvorfra det skal betjene både slutkunder og virksomhedens 50 afdelinger i Danmark.

Ingen hastighedsbegrænsninger i lagerhallen

Hurtig levering er alfa og omega for FTZ, fordi autoværkstedernes kunder gerne vil kunne aflevere bilen om morgenen og hente den igen om eftermiddagen. Det kan kun lade sig gøre, hvis mekanikeren har mulighed for at fejlsøge og reparere bilen i én arbejdsgang, hvor reservedelene ankommer, mens bilen stadig er på autoliften.



Det nye anlæg skal kunne klare mere end 50.000 ordrelinjer dagligt, hvoraf mere end 15.000 af dem kan pakkes på under 15 minutter.

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



Christian Heimer fra FTZ og Mikael Holmqvist fra Knapp A/S.

I dag får hvert værksted rutinemæssigt besøg fire til seks gange om dagen af en af FTZ's mere end 370 varebiler. Målet er imidlertid at pakke bilerne så hurtigt, at værkstederne potentielt kan nå en ekstra reparation hver eneste dag. Derfor kom FTZ til Knapp med et ambitiøst krav, som andre leverandører havde takket nej til.
-FTZ ønskede mulighed for kontinuerligt at kunne færdiggøre 300 fast track-ordrelinjer til ekspreskunder senest 15 minutter efter bestillingen. Efter vores opfattelse var der ingen steder et sammenligneligt anlæg i drift, som var i stand til at leve op til det krav, men vi vidste, at det var muligt med vores OSR Shuttle, fortæller nordisk direktør i Knapp A/S, Mikael Holmqvist, der selv har arbejdet på projektet sammen med FTZ.
At det lykkedes, er dokumenteret i omfattende simulationer og stress-tests. Det nye anlæg klarer uden problemer mere end 50.000 ordrelinjer dagligt, hvoraf mere end 15.000 af dem kan pakkes på under 15 minutter.
OSR Shuttle Evo er blandt markedets hurtigste og mest velafprøvede teknologier til oplagring, sekvensering og plukning af mindre emner. OSR Shuttle Evo er en af Knapps avancerede løsninger i kategorien »Automatic Storage/Retrieval System« (ASRS).

- Knapp AG er en førende leverandør af de mest avancerede teknologier til automatisering og digitalisering af virksomheders logistik gennem hele værdikæden fra produktion og distribution frem til salgsstedet.
- Knapp har globalt hovedkontor i Østrig og kunder og afdelinger over hele verden.
- I Danmark er Knapp repræsenteret med en salgsorganisation og et driftskontor i Knapp A/S.
- Moderne logistik fra Knapp er en del af opskriften på succes for mange kunder inden for især engroshandel, sundhedspleje, detailhandel, fødevareproduktion, mode og industri.



FTZ's nye hovedkontor.

En anden automatiseringsløsning er de ergonomiske Pick-it-Easy-arbejdsstationer til manuel pakning. Pick-it-Easy-arbejdsstationen er designet med særligt fokus på ergonomi og nem tilpasning til medarbejderens fysik og præferencer. Arbejdsstationen er velegnet til afvekslende arbejdsgange, flerholdsskift og fejlfri pakning, da den er særdeles brugervenlig og har indbygget visuel vejledning til medarbejderen.
Pick-it-Easy-robot har indbygget kunstig intelligens (AI), der automatisk lærer sig selv, hvordan den smartest griber og pakker emner i forskellige størrelser og former. Robottens kunstige intelligens deler denne information med alle andre Pick-it-Easy-robotter i hele verden.

Skaber en attraktiv arbejdsplads

Gennem hele processen med den nye logistikløsning har FTZ lagt vægt på, at anlægget skal være med til at skabe en attraktiv arbejdsplads for både eksisterende og nye kolleger.
Her kom Knapps omfattende ekspertise inden for ergonomi i spil. Gennem mere end 25 år har virksomheden udviklet sine ergonomiske løsninger i samarbejde med uafhængige eksperter inden for arbejdsmiljø - ud fra en filosofi om, at arbejdsstationerne skal tilpasses medarbejderen, ikke omvendt.
-Vores ansatte er vores vigtigste ressource, og vi skal blive ved med at kunne rekruttere og fastholde dygtige folk. God ergonomi og mulighed for afveksling i arbejdsdagen er vigtig for medarbejdernes trivsel og sundhed, og samtidig er det nye anlæg et teknologisk løft, som betyder, at vi fremadrettet kan tilbyde interesserede medarbejdere nye typer arbejdsopgaver og nye muligheder for at udvikle deres talenter her hos os, understreger Christian Heimer fra FTZ.
Det nye fuldautomatiske logistikanlæg får et grundareal omtrent som en fodboldbane og bliver ca. 17 meter højt. Anlægget er skalerbart og forberedt på omfattende udvidelser, som de nye bygninger ligeledes er indrettet til at kunne rumme.
Opførelsen af det nye hovedlager og hovedkontor er netop gået i gang, og faciliteterne forventes at blive taget i brug i første halvår af 2025.

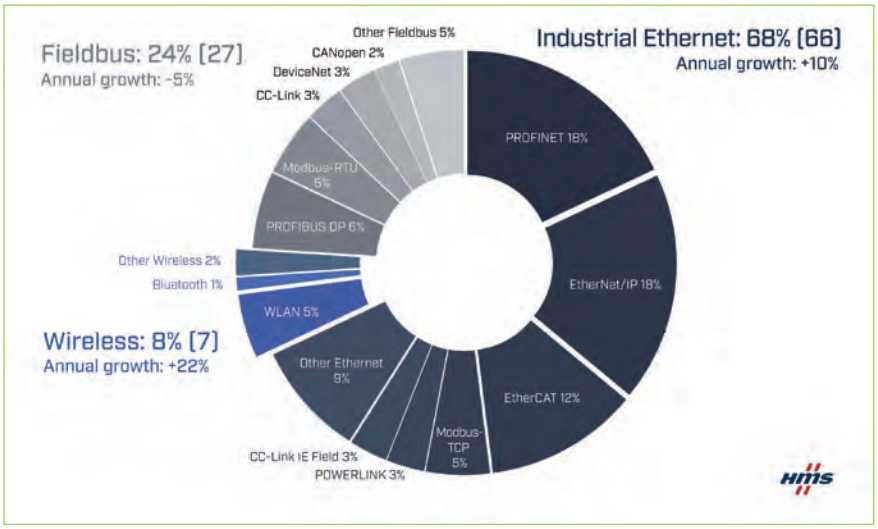
EKSPERTER I VEJNING SIDEN 1969 – DIGITALE VEJECELLER
www.eilersen.dk
Eilersen
The Weighing Experts

Markedet for industrielle netværk i 2023

Hvert år præsenterer HMS Networks deres analyse af markedet for industrielle netværk med fokus på nyinstalleret udstyr til datakommunikation til fabriksautomatisering på globalt plan. Undersøgelsen omfatter estimerede markedsandele og vækstrater for fieldbus, Industrielt Ethernet og trådløse teknologier. Læs her konklusionerne fra 2023-undersøgelsen

Hvert år analyserer HMS Networks markedet for industrielle netværk for at estimere fordelingen af nyinstalleret udstyr til datakommunikation (knudepunkter) i netværk til automatisering af fabrikker. Som uafhængig leverandør af løsninger til Industrielt ICT (Informations- og Kommunikations-Teknologi) har HMS en væsentlig indsigt i markedet for industrielle netværk. 2023-undersøgelsen omfatter estimerede markedsandele og vækstrater for fieldbus, Industrielt Ethernet og trådløse teknologier.

Undersøgelserne i år viser, at markedet for industrielle netværk forventes at vokse med syv procent i 2023. Industrielt Ethernet udviser stadig den største vækst og tegner sig nu for 68 procent af alle, nyinstallerede knudepunkter (66 procent sidste år). Fieldbus reduceres til 24 procent (27), mens trådløst vokser til otte procent markedsandel (syv procent sidste år). Profinet og EtherNet/IP deler førstepladsen på ranglisten med 18 procent markedsandel, fulgt af den store udfordrer, EtherCAT, med nu 12 procent.



Stadig vækst i Industrielt Ethernet

Med en vækst på 10 procent fortsætter Industrielt Ethernet med at erobre markedsandele. Industrielt Ethernet udgør nu 68 procent af det globale marked for nyinstalleret udstyr til automatisering af fabrikker (sammenlignet med 66 procent sidste år).

Head-to-head-kampen mellem Profinet og EtherNet/IP fortsætter, da de fører i 2023-netværksundersøgelsen med 18 procent markedsandel til hver, men EtherCAT fortsætter også med at vokse stærkt og er nu på en tredjeplads, der ikke er truet, med en markedsandel på 12 procent.

Fieldbus bliver igen mindre

Sidste års vækst for Fieldbus var tidsbegrænset, da nye fieldbus-installationer reduceres med fem procent i 2023. Profibus fører på fieldbus-ranglisten med seks procent markedsandel - hvilket ikke er meget, da Modbus-RTU ligger tæt efter med fem procent.

Tilsammen er andelen for fieldbus 24 procent (27) af markedet i 2023. Selv om antallet af nye fieldbus-knudepunkter er dalende, er der stadig en masse enheder, maskiner og fabrikker, der i mange år fremover er baseret på velfungerende og gennemtestede fieldbus-netværk.

Størst vækst i trådløse netværk

Den trådløse vækst vokser til 22 procent i 2023, da der indføres flere løsninger med industrielle, trådløse netværk i automatiseringen af fabrikker. Typisk anvendelse omfatter erstatning af applikationer med kabler, trådløs tilgang til maskiner og opkobling til mobilt industrielt udstyr.

Industrielle netværk er nøglen til produktivitet og bæredygtighed i fremstillingsvirksomheder. Pålidelig opkobling i industrielle netværk er nøglen til at opnå oppetid i frem-

Undersøgelsen indbefatter HMS' vurdering for 2023 baseret på antallet af nyinstalleret udstyr til datakommunikation (knudepunkter) i netværk til automatisering af fabrikker. Et knudepunkt defineres som en maskine eller enhed, der er koblet op til et industrielt feltnetværk.

De angivne tal repræsenterer HMS' underbyggede anskuelse og anvender indsigt fra kolleger i industrien, egne salgsstatistikker og en samlet opfattelse af markedet.

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



stillingsprocessen, hvilket er nødvendigt for at opnå produktivitet og bæredygtighed i automatiseringen af fabrikker, siger Magnus Jansson, product marketing director hos HMS Networks, Business Unit Anybus.

-Kvalitet, sikkerhed og opnåelse af indsigt med data fra maskiner og enheder er de nøglepunkter, vi ser som fortsat udvidelse af industrielle netværk, fortsætter han.

Regionale variationer i netværk

EtherNet/IP, Profinet og EtherCAT er førende i Europa og Mellemøsten, tæt fulgt af Profibus og Modbus-TCP. Det amerikanske marked domineres af EtherNet/IP - EtherCAT er i stærk udvikling og vinder markedsandele. Profinet fører på et fragmenteret, asiatisk marked, fulgt af EtherNet/IP og stærke konkurrenter som CC-Link/CC-Link IE Field, EtherCAT, Profibus, og Modbus (RTU/TCP).

HMS Networks AB er en af de førende leverandører af løsninger til industriel- og kommunikationsteknologi (IoT). HMS udvikler og fremstiller produkter under brandnavne som Anybus, Ixxat, Ewon og Intesis. Udvikling foregår både i hovedkvarteret i Halmstad samt i Ravensburg, Nivelles, Igualada, Wetzlar, Buchen, Delft og Bilbao. Lokalt salg og support sker fra kontorer i Tyskland, USA, Japan, Kina, Singapore, Italien, Frankrig, Spanien, Holland, Indien, UK, Sverige, Sydkorea og Forenede Arabiske Emirater (UAE), samt gennem et verdensomspændende netværk med distributører og partnere.



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

Dansk AI-frontløber sparer tid og penge i nyt svensk vindmølleprojekt

AI-teknologi fra den aarhusianske softwarevirksomhed Claviate ApS skal spare tid og penge i konstruktionen af ny svensk vindmøllepark, Tjärnärs Skutt. Teknologien kan som noget nyt nu også bruges til registrering af fremdrift inde i selve mølletårnet



Aarhusianske Claviate ApS er i gang med markant at forbedre overblikket i forbindelse med bygning af vindmøller på land. Foto fra et tidligere projekt i Sverige, Björnberget.

Vindmøllegiganten Siemens Gamesa tester nu en udvidet udgave af den tids- og pengebesparende teknologi fra danske Claviate ApS i ny svensk vindpark på næsten 100 MW. Det nye projekt giver transparens i konstruktionen af 16 nye vindmøller, der skal opføres i området Tjärnärs Skutt, to timers kørsel nord for Stockholm.

Visuel dataplatform

Claviates teknologi optimerer både hastighed og økonomi i store byggeprojekter, som for eksempel opførelse af vindmølleparker, der er notorisk kendt for forsinkelser og betydelige budgetoverskridelser. Teknologien giver transparens og forbedret overblik i den komplicerede byggeproces. Det sker via en visuel dataplatform, der ved hjælp af kameraer og kunstig intelligens giver producenter og udviklere af vindmølleparker hidtil uset overblik og indsigt.

Teknologien bygger på soldrevne kameraer, der er monteret på kranens sider. De registrerer alle skridt i byggeprocessen. Avanceret AI-software »oversætter« de visuelle data til logning af byggeri og fremdriftsrapporter. De GDPR-sikre, anonymiserede data afslører problemer i real time og viser samtidig skjult potentiale. Det giver mulighed for betydelige besparelser på økonomi og tid. Både i den aktuelle byggeproces og i den løbende vidensopsamling.

Registrerer både ude og inde

Efter ønske fra brugerne har Claviate udvidet sin registrering af konstruktionsprocessen til også at omfatte det indvendige arbejde. Af tekniske grunde kan dette kun registreres manuelt. Men sam-

Om vindmølleparken

Vindmølleparken Tjärnäs Skutt er placeret i Avesta og Hedemora Kommun, to timers kørsel nord for Stockholm (175 kilometer).

- Antal vindmøller: 16.
- Energiproduktion pr. år: 99 MW.
- Samarbejdspartnere: Siemens Gamesa Eolus Wind AAB og FairWind.
- Tidsplan: Konstruktion af vindparken startede ultimo juni 2023 og forventes færdig i oktober 2023.

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



Claviates teknologi registrerer hele byggeforløbet ved hjælp af optagelser fra soldrevne kameraer på tre af byggekranens sider. Alle fremskridt og afvigelser registreres straks, men det databaserede indblik optimerer både den aktuelle byggeproces og planlægning på den lange bane. Foto fra et tidligere projekt i Sverige, Björnberget.

men med den automatiske registrering udenfor giver det en helt ny samlet platform til opsamling af viden.

-Nu registrerer og formidler vi alle frem- og tilbageskridt i konstruktionen af vindmøllerne set udefra, men også får udvikling på indersiden af tårnet med. Det giver et fantastisk og hidtil uhørt overblik at have alle disse informationer samlet på én platform. Nu kan alle følge med i det kæmpe projekt - også dem, som sidder hjemme på backoffice i Tyskland. Polen eller Vejle, forklarer CEO Kasper Koops Kratmann fra Claviate ApS.

-Det koster voldsomt store summer at have kraner, udstyr og mandskab udstationeret i ødemarken for at rejse en vindmøllepark. Derfor er det ekstremt vigtigt, at alle ved, præcis hvor langt man er i konstruktionen af hver enkelt mølle. Så kan materiel og manpower løbende gøres klar til næste skridt. Det overblik har branchen manglet i alle de år, den har eksisteret. Vores teknologi giver det overblik og sparer derfor store summer for udviklere og byggeansvarlige. Den faktuelle registrering giver også færre diskussioner om hvem, som skal betale, hvis noget går galt undervejs, fortsætter han.

Fotos hvert 10. sekund

På ydersiden af mølletårnet registreres byggeforløbet ved hjælp af optagelser fra kameraer på tre af byggekranens sider. Hvert 10. sekund sendes fotos af processen direkte fra kameraerne op til skyen, hvor avanceret software sammensætter billederne til time lapse video. Videoen omdannes til data ved hjælp af kunstig intelligens.

Dermed registreres alle fremskridt og afvigelser straks, mens de tonstunge elementer løftes og samles 120 meter over grantræernes toppe.

Alle personer på billederne sløres automatisk med heldækkende grå felter, allerede før registrering. Dermed respekteres de internationale GDPR-regler, samtidig med at systemet sikrer al relevant information om fremgang - eller mangel på samme.

-Vi er stolte af at have udvidet vores løsning til nu at dække alle rapporteringsbehov i konstruktionsprocessen for både leverandører, kunder og udviklerens egen projektstyring. Vi har dermed skabt og automatiseret et fælles overblik, som sparer alle en masse papirarbejde, som ingen vil savne, siger Kasper Koops Kratmann videre.

■

Om EUDP

EUDP (Energy Technology Development and Demonstration Programme) er en støtteordning under Energistyrelsen. Ordningen hjælper private virksomheder og universiteter med at udvikle og demonstrere nye og innovative energiteknologier. Claviates EUDP-projekt, AI-powered Lean Wind Turbine Installation, forventes færdigt i 2024.

Dokumentation af Claviates teknologi gennemføres ved hjælp af ressourcer fra EUDP, Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram. Teknologien testes i samarbejde mellem Siemens Gamesa, Eolus Wind AAB og FairWind.

Virksomheden Claviate ApS blev startet i 2019 af M.Sc. ph.d. Kasper Koop Kratmann, der tidligere har været ansat som ekspert blandt andet hos Siemens Wind Power og Fiberline Composites. Claviate har nu 16 ansatte på hhv. hovedkontoret i Aarhus og i afdelingen i Taiwan.



Alle personer sløres automatisk med heldækkende grå felter, inden billederne aflæses til rapportering om fremgang i opsætningen af vindmøller - eller mangel på samme.

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

Dansk atomkraft til Indonesien

Den danske virksomhed Copenhagen Atomics, der producerer små modulære atomreaktorer, skal levere et anlæg til produktion af ultra-lavemissionsammoniak til Indonesien. Anlægget skal producere gødning til produktion af mad til 45 millioner mennesker - svarende til en sjettedel af den indonesiske befolkning. Topsoe, Alfa Laval og Aalborg CSP bidrager til det danske atomkraftprojekt med hver deres teknologi

Copenhagen Atomics, Topsoe, Alfa Laval og Aalborg CSP har indgået et »memorandum of understanding« med ammoniakproducenten Pupuk Kaltim og Pertamina New and Renewable Energy, som begge er ejet af den indonesiske stat, om at bygge et anlæg til over 20 milliarder kroner i Bontang, Indonesien. Anlægget skal producere en million ton ultra-lavemissionsammoniak om året, hvilket er centralt for at reducere landbrugets CO_2-aftryk.



Anlægget bliver drevet af atomkraft fra det danske selskab Copenhagen Atomics. Det består af 25 små modulære atomreaktorer.

Det er nok til at producere gødning til produktion af mad til 45 millioner mennesker - ca. en sjettedel af den indonesiske befolkning.
I løbet af de næste måneder skal de afsluttende undersøgelser være gennemført, og de juridiske forhold i Indonesien skal være fuldt klarlagt.
Anlægget vil spare udledningen af 1,7 millioner ton CO_2 om året sammenlignet med naturgasbaseret gødningsproduktion.

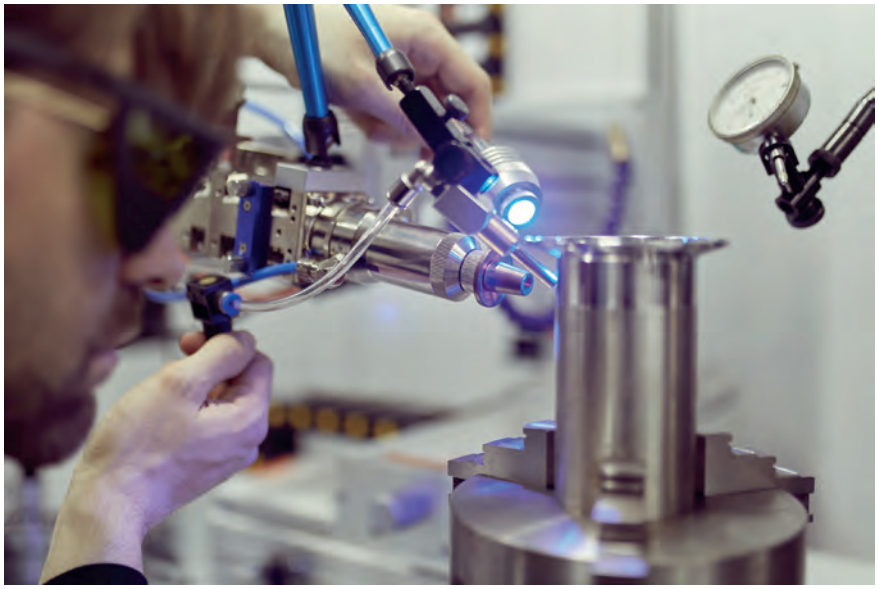
Atomkraft fra Danmark

Det helt nyskabende ved anlægget er, at det bliver drevet af atomkraft fra det danske selskab Copenhagen Atomics, der er med i det globale kapløb om at levere små, modulære atomreaktorer, SMR'er (Small Modular Reactors), som forventes at blive en vigtig del af verdens fremtidige energiforsyning.
Copenhagen Atomics, der er grundlagt i 2014 og har 71 medarbejdere, udvikler og planlægger at massefremstille thorium smeltesaltreaktorer (Thorium Molten Salt Reactors). Virksomhedens mission er at vise, at atomkraft kan være hurtigere at implementere, have la-



Reaktorerne kan fremstille 100 gange mere energi fra hvert ton udvundet materiale sammenlignet med traditionelle atomreaktorer.

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



vere omkostninger samt en bedre affaldsprofil end traditionel a-kraft.
Copenhagen Atomics vil finansiere, bygge, eje og drive atomkraftværkerne og planlægger at fremstille én atomreaktorenhed per dag.
Thorium er mere tilgængeligt end traditionelle uranbaserede brændstoffer. Reaktorer fra Copenhagen Atomics kan fremstille 100 gange mere energi fra hvert ton udvundet materiale sammenlignet med traditionelle atomreaktorer.
Atomkraftværket bliver på én gigawatt (GW) bestående af 25 SMR'er, og hele værket skal køre i 50 år. Danmarks elforbrug midt på en gennemsnitlig hverdag i maj er under fem GW.
Anlægget forventes at åbne i 2028, og projektet bliver blandt de første, hvor Copenhagen Atomics' modulære »molten-salt« thorium-reaktorer kommer i drift.
Prisen på el forventes at blive 20 USD/MWh - det er billigere end andre kendte energiformer inklusive eventuelle såkaldt avancerede uranreaktorer eller fusion.
-Perspektivet er enormt. Grøn ammoniak til lav pris er med til at reducere verdens CO_2-udledning, og for vores thorium-reaktorer er det marked en kæmpe mulighed, især når vi kan tilbyde et komplet anlæg sammen med vores partnere, fortæller Thomas Jam Pedersen, der er bestyrelsesformand og medstifter af Copenhagen Atomics.

De tre partnere og deres teknologier

Copenhagen Atomics har teamet op med tre partnere, der hver bidrager med deres teknologier.

• *Elektrolyseceller fra Topsoe*
Udover ammoniaksyntesen vil Topsoe levere helt nyudviklet elektrolysecelleteknologi, kaldet SOEC. SOEC gør produktionen af brint væsentligt mere effektiv og billigere. Brint er en byggesten til at opnå projekternes ultra-lavemissions-ammoniak til gødning.
-Udsigterne for at bidrage til bedre fødevareforhold for 45 millioner mennesker i Indonesien og samtidig efterlade et meget begrænset CO_2-aftryk er helt fantastisk. Dette er et meget lovende og progressivt projekt, og vi er glade for at kunne støtte med vores Power-to-X-kompetencer i verdensklasse, siger Nikolaj Knudsen, head of business development Power-to-X, Topsoe.

• *Afsaltning og varmevekslere fra Alfa Laval*
Alfa Laval vil levere varmevekslere for at optimere energibalancen i anlægget og teknologi til afsaltning, som skal producere ultrarent vand til elektrolyseprocessen.



Illustration af atomkraftværket til Indonesien.

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



Aftalen blev underskrevet den 19. maj i København hos Topsoe i Lyngby, og alle de deltagende virksomheder var til stede samt repræsentanter for den indonesiske ambassade.

Alfa Laval er aktiv i hele brintværdikæden. Virksomhedens innovative teknologier muliggør energieffektive varmeoverførselsteknologier i alt fra elektrolysekøling og generering af det ultrarene vand til elektrolysen og Power-to-X. Alfa Laval er verdens førende varmevekslerproducent og har været på afsaltningsmarkedet i mere end 60 år.

-For at opbygge et fungerende brintøkosystem og virkelig fremskynde dekarboniseringen er det afgørende at have en systemisk tilgang allerede fra begyndelsen. Brug af genvundet varme fra elektrolysatorkøling til at generere demineraliseret vand, der er nødvendigt til brintproduktion, er et naturligt skridt til høj effektivitet for hele systemet, lyder det fra Karin Forsberg, president business unit energy separation, Alfal Laval.

- *Termisk energilagringsteknologi fra Aalborg CSP*

Aalborg CSP skal designe og levere termiske energilagringssystemer, »molten-salt«-baserede dampkedler, der giver den energibalancering, som kræves for at integrere energiproduktionen fra SMR-modulerne med elproduktion og spildvarme fra kraftturbiner med produktion af ultrarent vand.

Aalborg CSP A/S er en førende udvikler og leverandør af innovative, vedvarende elektriske og termiske energiteknologier med visionen om Changing Energy, der sigter mod at ændre den måde, energi produceres og lagres på i dag og for fremtiden.

Peter Badstue Jensen, executive vice president og partner i Aalborg CSP, siger:

-Vi er stolte over at være en del af dette milepælsprojekt og af at kunne udnytte vores lange erfaring med at udvikle og levere nogle af de mest avancerede teknologier til generering af damp og kraft, integreret med store termiske energilagre, udelukkende baseret på vedvarende energi.



Delegationen fra Pupuk Kaltim og Pertamina Power Indonesia besøgte Copenhagen Atomics efter underskriftsceremonien.

Milliarddollar projekt

Budgettet for hele projektet er ikke endeligt defineret, men byggeriet forventes at koste omkring fire milliarder USD plus drift og vedligeholdelse af anlægget samt levering af strøm til anlægget fra SMR-reaktorerne efterfølgende.

I anlæggets levetid vil det producere ammoniak til en værdi af 25 milliarder USD i nutidens priser.

Ammoniakken fra anlægget kan også potentielt bruges som CO_2-frit marine e-brændstof - og da Indonesien er på en af de store handelsruter for international skibstrafik, kan det være en oplagt anvendelse.

Anlægget vil være særdeles konkurrencedygtigt på markedet for

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



ultra-lavemissionsammoniak, hvilket er centralt for at reducere landbrugets og skibsfartens CO_2-aftryk fra kunstgødning og brændstof.
Derfor forventer de danske aktører, at der vil være efterspørgsel efter lignende faciliteter andre steder i verden.

Den indonesiske vinkel

Aftagerne af anlægget er ammoniakproducenten PT Pupuk Kalimantan Timur (Pupuk Kaltim eller PKT) og Pertamina New and Renewable Energy, som begge er ejet af den indonesiske stat.
Pupuk Kaltim er en af de største urea- og NPK-gødningsproducenter i Asien. Virksomheden blev etableret i 1977 med en vision om »At blive en virksomhed i verdensklasse, der leverer innovative og konkurrencedygtige løsninger inden for agribusiness og kemikalier for en bæredygtig fremtid«.
P.t. har Pupuk Kaltim 13 fabrikker, herunder fem ammoniakanlæg med en kapacitet på 2,74 millioner ton/år, fem urinstofanlæg med en kapacitet på 3,43 millioner ton/år, tre NPK-anlæg med en kapacitet på 300.000 ton/år samt andre understøttende faciliteter.
Pupuk Kaltim har til hensigt at finde en gennemførlig proces til at producere ammoniak uden at bruge kulbrintebaseret råmateriale og drevet af ren energi, som vil blive kaldt grøn ammoniak.
-Pupuk Kaltim ser den fælles undersøgelse som et væsentligt skridt i retning af at nå vores bæredygtighedsmål. Vi er beærede over at arbejde med brancheledere for at fremme bæredygtig praksis og bidrage til en grønnere planet. Vores forpligtelse på bæredygtighed afspejles i vores fokus på innovation for at revolutionere landbrugssektoren. Da forbrugerne i stigende grad foretrækker bæredygtige og miljøvenlige produkter, er PKT stolt af at være på forkant med denne bevægelse, fortæller Rahmad Pribadi, president director for Pupuk Kaltim.
Pertamina New & Renewable Energy (PNRE) ønsker at finde en gennemførlig proces til at producere brint, mens man bruger molten-salt-reaktorer, elektrolyser og andre nøglekomponenter som vandforsyning, dampkedel, dampgenerator og luftseparationsenhed.
Pertamina New & Renewable Energy har forretningsaktiviteter inden for lavemissionsløsninger og nye vedvarende energiløsninger.
-Vi er meget glade for denne aftale, da vi arbejder sammen med parter, der bekymrer sig om miljømæssig bæredygtighed. Vi håber, at samarbejdet kan understøtte at accelerere energiomstillingen og hjælpe Indonesien med at opnå netto nulemissioner i 2060. Vi ser frem til at realisere partnerskabet, fortæller Dannif Danusaputro, administrerende direktør for Pertamina NRE, afslutningsvis.

NYE FP 150/FP 400
MEMBRANPUMPER
MED LAV PULSERING

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



info.se@knf.com • knf.com
KNF

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

Husmoringrediens og opvarmning løser et kæmpe miljøproblem

Polyester er den næstmest brugte type tekstil i verden og en stor miljøsynder, især fordi langt det meste stof ikke bliver genanvendt. Stoffet, der er en blanding af plast og bomuld, har været svært for industrien at skille ad og dermed genanvende. Men nu har en gruppe unge kemikere fra Københavns Universitet opfundet en både grøn og overraskende simpel løsning, der består af en enkelt husmoringrediens



Intakte bomuldsfibre efter processen.

Dine skjorter, din sofa, dine gardiner. Polyesterstof er nærmest overalt i vores dagligdag, og hvert år bliver der fremstillet omkring 60 millioner tons af det populære materiale.

Men produktionen af polyester er hård ved både klimaet og miljøet, da kun omkring 15 procent af al polyester bliver genanvendt, mens resten ender på lossepladsen eller bliver brændt og dermed bidrager til mere CO_2-udledning.

Den store udfordring i at genanvende polyester er at skille de plast- og bomuldsfibre fra hinanden, som stoffet består af, uden at en af delene går tabt i processen.

Med de konventionelle metoder, der bruges til genanvendelse af polyester, er det ofte kun plasten, som bevares, mens bomuldsfibrene går til. Derudover er metoderne komplicerede, dyre og efterlader metalaffald, fordi man bruger metaller som katalysator i den kemiske reaktion.

Men nu har en flok unge kemikere gjort et gennembrud og opdaget en overraskende enkel løsning på det presserende problem, som har potentialet til at gøre tekstilindustrien mere bæredygtig.

-Tekstilindustrien mangler en bedre løsning til at håndtere blandede materialer som polyester. Lige nu findes der meget få metoder, som kan genanvende både bomuld og plast - det er typisk enten-eller. Men med den teknik, som vi har opdaget, kan vi nedbryde plasten til monomerer og samtidig bevare bomulden på en utrolig simpel og miljøvenlig måde. Så denne her katalysemetode kan meget vel blive en gamechanger, siger postdoc Yang Yang fra Jiwoong Lee-forskningsgruppen på Kemisk Institut. Han er førsteforfatter på den videnskabelige artikel om forskningen.

Hjortetakssalt og 24 timer i ovnen

Den nye metode kræver intet specialudstyr - blot varme, et ikkegiftigt opløsningsmiddel og en helt almindelig husmoringrediens.



Shriaya Sharma og Yang Yang demonstrerer metoden.

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

PET og polyester

PET er den mest brugte type plast i verden. Produktionen af plasttypen PET, som vi især kender fra sodavandsflasker, ligger i dag på cirka 70 millioner tons og vokser hvert eneste år.

En tredjedel af den globale PET-produktion går til at fremstille polyester og andre syntetiske tekstiltyper med.

-Vi tager for eksempel en polyesterkjole og klipper den i små stykker, som vi smider i en beholder. Så putter vi en smule mildt opløsningsmiddel i - og dernæst hjortetakssalt, som mange kender som hævemiddel i bagværk. Så varmer vi det hele op til 160°C og lader det stå i 24 timer. Derefter bliver det til en væske, hvor plast- og bomuldsfibrene har lagt sig i forskellige lag. Det er en billig og meget simpel proces, forklarer Shriaya Sharma, ph.d.-studerende i Jiwoong Lee-gruppen på Kemisk Institut og andenforfatter på studiet.

I processen bliver hjortetakssaltet, som også hedder ammonium bikarbonat, nedbrudt til ammoniak, CO_2 og vand. Det er kombinationen af ammoniak og CO_2, som fungerer som katalysator og fremkalder den reaktion, der omdanner plasten, mens bomuldsfibrene bevares.

Isoleret er ammoniak giftigt, men i samspil med CO_2 er den både miljøvenlig og sikker at bruge. Og fordi processen foregår med milde kemikalier, forbliver bomuldsfibrene intakte og i fortræffelig stand.

Samme forskergruppe har tidligere demonstreret, at CO_2 kan fungere som en katalysator til at nedbryde blandt andet nylon uden at efterlade spor. Det var det, der gav dem idéen til at bruge hjortetakssalt. Alligevel var forskerne forbavsede over, at den simple opskrift rent faktisk gav succesfulde resultater.

-Først var vi begejstrede, da vi kunne se, at det virkede rigtig godt på PET-flasker alene, og da vi så opdagede, at det også virkede på polyesterstof, var vi nærmest ekstatiske. Det var ubeskriveligt. For det er så simpelt at udføre, at det næsten var for godt til at være sandt, siger Carlo Di Bernardo, ph.d.-studerende og medforfatter på studiet.



Små stykker af polyesterkjole puttes i kolbe.



Depolymeriseret plast fra polysterstoffet efter processen.

Metoden er endnu kun afprøvet på laboratorieniveau, men er ifølge forskerne skalérbar. De er nu i kontakt med virksomheder med henblik på at teste metoden i industriskala.

-Vi håber også at kunne kommercialisere denne her teknologi, der rummer så stort et potentiale. Det ville være et kæmpe spild at beholde den viden inden for universitetets mure, slutter Yang Yang.

Virker også på beskidt skrald

Den nye genanvendelsesmetode baseret på hjortetakssalt (ammonium bikarbonat) virker både på PET-plast alene og på materialer, der består af PET og bomuld.

-Hvis vi smider beskidt plastskrald i beholderen, får vi stadig bomuld og plastmonomerer i god kvalitet ud af det. Det kan for eksempel også være en plastflaske, hvor der stadig er juicerester i. Vi putter det bare i, starter reaktionen, og så virker det stadig, siger Shriaya Sharma.

Om forskningen

Forskningen er udført af Yang Yang, Shriaya Sharma, Carlo di Bernardo, Rodrigo Lima, Fadhil S. Kamounah, Margarita Poderyte samt Ji-Woong Lee fra Kemisk Institut på Københavns Universitet; Elisa Rossi og Gianluca Ciancaleoni fra Università di Pisa, Italien, samt Kasper Enemark-Rasmussen fra DTU Kemi.

Den videnskabelige artikel er udgivet i tidsskriftet ACS Sustainable Chemistry & Engineering.

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

I 2024 starter en ny æra for plastsortering i Danmark

Det største plastsorteringsanlæg i Danmark, som åbner i Esbjerg i begyndelsen af 2024, er godt på vej. Anlægget bliver starten på en helt ny æra for plastsortering og genanvendelse i Danmark, fordi plastaffaldet ikke længere behøver sendes til udlandet

ReSource Denmarks hovedbygning er 173 meter i længden, 40 meter i bredden og 20 meter i højden, og den fyldes hver dag med stadig mere højteknologisk sorteringsudstyr.
Når anlægget står klar i begyndelsen af 2024, vil det kunne håndtere alt plastaffald i Danmark og der-



ReSource Denmark fyldes hver dag med stadig mere højteknologisk sorteringsudstyr. Her fabriksdirektør Lars H. Kristensen.

med hjælpe Danmark med at nå sit mål om at genanvende endnu mere plast.
ReSource er et anlæg, der skal genanvende dansk plastaffald og forhindre, at plasten bliver sendt til forbrænding eller eksporteret til udlandet.

Højteknologisk og fleksibel sortering

Installationen af ReSources sorteringsudstyr, der har kapacitet til at genanvende 160.000 tons plast om året, er nu godt i gang.
Den tyske producent Eggersmann er leverandør af det højteknologiske udstyr til sortering af plasten. I processen fjernes først urenheder, og derefter sorteres plasten i forskellige kvaliteter (HDPE, PP, LDPE, PET og PVC), som opfylder kravene til både kemisk og mekanisk genanvendelse. Tetra Pak og metal bliver også sorteret fra i processen og sendt til genanvendelse. ReSource opnår således en meget høj genanvendelsesgrad.
-Fordelen ved ReSource er, at vi bruger velkendt teknologi i stor skala. Denne teknologi er meget fleksibel, og vi kan tilføje eller ændre, hvilke plastkvaliteter vi vil fokusere på i sorteringsprocessen. ReSource giver også mulighed for sporbarhed fra affald til produkt, hvilket vil være afgørende for nøgleaktører i branchen fremover, siger fabriksdirektør Lars H. Kristensen.



ReSources team: Fra venstre: supply chain manager Anne Toft Madsen, fabriksdirektør Lars H. Kristensen, office manager & people partner Githa Brydebøl, og maintenance & safety manager Anders Bøgh Vindbjerg.

Et team i vækst

Når anlægget er oppe at køre, vil det beskæftige 50 fuldtidsansatte:
-Vi er godt i gang med rekrutteringen og leder efter dygtige kolleger, som vil være med til at løse plastudfordringen. I øjeblikket er vi fire medarbejdere, siger fabriksdirektøren.
Men det tal vil snart ændre sig, da ReSource har en række åbne stillinger, fra operatører og gaffeltruckførere til vedligeholdelsesteknikere.



Illustration af det færdige anlæg.

Klar til at modtage plast

Inden ReSource overtager anlægget fra Eggersmann i slutningen af året, skal det testkøres, og til det skal ReSource bruge ca. 3.000 tons dansk husstandsindsamlet plast, som er den primære plasttype, anlægget er designet til.
-Vi har inviteret de danske kommuner til at teste deres plastaffald i Esbjerg. Anlægget vil på sigt kunne sortere de forskellige kommuners plastaffald i sektioner, så vi kan give feedback til hver enkelt kommune eller leverandør om sorteringsgraden per plastkvalitet, siger Lars H. Kristensen.
ReSource Denmark har allerede sikret langsigtede aftaler om plastleverancer til anlægget.
-Vi håber, at alle vil bidrage til øget genanvendelse og at skabe en cirkulær økonomi for plast i Danmark. Vi er klar til at modtage plastaffald fra kommuner og affaldsselskaber fra i dag, afslutter han.

ReSource Denmark ejes 50/50 af Quantafuel ASA og den grønne franske investeringsfond Eurazeo SE.

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

Dansk projekt skal rykke 3D-print ud på fabriksgulvene

Et nyt dansk erhvervs- og forskningssamarbejde vil automatisere hele 3D-printprocessen. DTU og to danske specialistvirksomheder, Carmo A/S og Krebs & Co. A/S, er gået sammen for at skabe et stort vækstområde med Danmark i spidsen. Projektet er medfinansieret af Innovationsfonden

En automatiseret 3D-printproces skal konkurrere med sprøjtestøbning som produktionsproces. Ambitionen er at skabe et nyt vækstlokomotiv med nye spændende arbejdspladser og en attraktiv forretningsplatform - både kommercielt og miljømæssigt.
Mange virksomheder fravælger ofte 3D-print som produktionsplatform, fordi det netop ikke kan konkurrere med sprøjtestøbning. Det ønsker samarbejdspartnerne i projektet »Additive Manufacturing Farm« (AM Farm) at løse. Projektet er medfinansieret af Innovationsfonden, og aktørerne er plastvirksomhederne Carmo A/S og Krebs & Co. A/S, som står for de praktiske test og udviklingen af salgsplatformen, samt af forskere og studerende på DTU's Department of Civil and Mechanical Engineering, som står for udviklingen af ny produktionsplatform, software samt proces- og materialeoptimering.
Når AM Farm bliver anvendelig og et reelt alternativ til den eksisterende sprøjtestøbning, forventer partnerne, at op mod 50 procent af alle udviklingsprojekter ender med en AM Farm-løsning. Forventningen er, at omsætningen relateret til AM Farm vil ligge på 30-40 millioner i 2025.

Officiel titel:
Additive Manufacturing Farm.
Innovationsfondens investering:
DKK 7,6 millioner.
Samlet budget: DKK 10,3 millioner.
Varighed: tre år.

3D-print skal kunne følge med sprøjtestøbning

Over de næste tre år er ambitionen, at projektet udmønter sig i en ny produktionsplatform, der vil være med til at gøre Danmark verdensførende på området for 3D-print af industrielle plastkomponenter.
-Målet er, at 3D-print gennem ny software og maskinel for fremtiden kan automatiseres i så høj grad, at de nuværende delvist manuelle 3D-printprocesser erstattes af produktionshaller med op til mange hundrede små produktionsceller, der kan arbejde uafhængigt af hinanden og med flere forskellige printjobs ventende i kø, fortæller David Bue Pedersen, senior researcher ved Department of Civil and Mechanical Engineering, DTU.
-I øjeblikket kan 3D-print ikke konkurrere med sprøjtestøbning af konventionelle produkter. Hverken på pris eller på produktionstid. AM Farm skal gøre det muligt at producere højt specialiserede og komplekse produkter on-demand, effektivt og ikke mindst til en konkurrencedygtig pris og i de mængder, store som små, som kunden har brug for, uddyber Claus Ishøy, CEO hos Carmo A/S.

Der skal skabes et forretningsgrundlag

Udover at fremstille ny soft- og hardware er det helt afgørende for projektets succes, at der skabes et forretningsgrundlag, og at de nye printere hurtigst muligt kommer i gang med produktionsopgaver. Carmo og Krebs & Co. er allerede godt i gang med at 3D-printe, og det bliver deres opgave at få nye kunder ind og opskalere ordrerne.
-På mange områder er 3D-print stadig i sin spæde start, og der har været eksempler på, at virksomheder har brændt fingrene på teknologien. Vi skal derfor arbejde på at gøre op med den skepsis, nogle har, og fremvise de mange fordele, som et projekt som dette kan føre med sig, så kunderne er parate til at bruge 3D-print langt mere fremover, siger CEO hos Krebs & Co., Peter Bay, og tilføjer:
-Realiseringen af konceptet vil skabe yderligere job- og indtægtsmuligheder for danske virksomheder - specielt for startups og udviklingsprojekter - som får muligheder, der reducerer deres time-to-market.

Fordele ved at kunne opskalere og automatisere 3D-print i Danmark

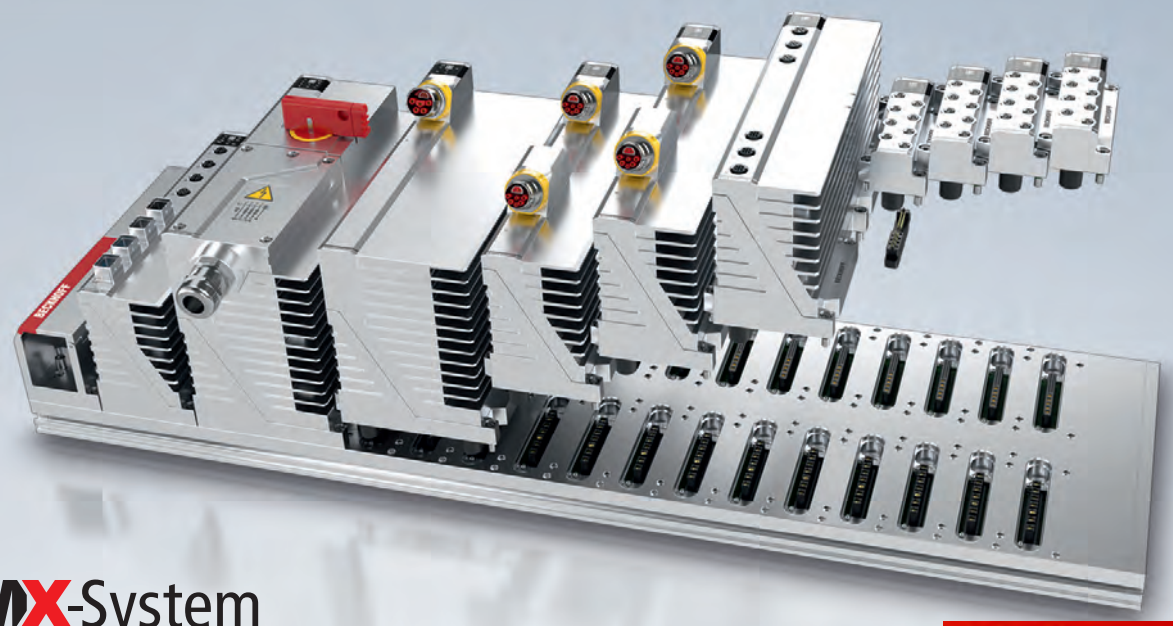
- Ambitionen for projektet er, at Carmo, Krebs & Co. og DTU udvikler en unik forretningsplatform, som vil gøre 3D-print mere attraktivt i større skala både i ind- og udland - samtidig med at produktionen bliver mere robust.
- Driften af større 3D-printfarme vil skabe nye arbejdspladser og tiltrække specialister til danske virksomheder.
- Mere bæredygtig produktion med mindre spild: En analyse gennemført af Deloitte i 2020 viste en reduktion i udledningen af drivhusgasser ved at arbejde med 3D-print i stedet for at sprøjtestøbe i bearbejdede forme.
- Reduceret time-to-market. For nye projekter vil der totalt set være en kortere periode med negativt cash flow og derved også mindre risiko for, at nye produktioner sløjfes.
- Mindre risiko ved investeringer i nye produkter, da man kan producere højt specialiserede komponenter i langt mindre seriestørrelser og væsentligt billigere end tidligere.

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

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

| MX11-01E |

A pluggable system solution for control cabinet-free automation: The MX-System



MX-System

hi Tech & Industry Scandinavia
3.-5. okt. 2023
MØD OS PÅ STAND G5748
MCH

- a highly flexible control cabinet-free automation solution
- robust, water- and dust-proof design (IP67 protection rating)
- plug-and-play with pluggable function modules for IPC, coupler, I/O, drive, relay and system
- standardized connectors for transmission of data and power
- EtherCAT communication
- tried-and-tested connector for the field level
- reduces engineering work
- high time and cost savings
- integrated diagnostic functions

Find out about the world of control-cabinet free automation!

New Automation Technology BECKHOFF