

trends in automation

Klantenmagazine Festo 1.2016

FESTO

Inspiratie
Luchtacrobaten
Ultralicht en bostingvrij:
eMotionButterflies

Impuls
Industrie 4.0
Mutatie van de
productiewereld

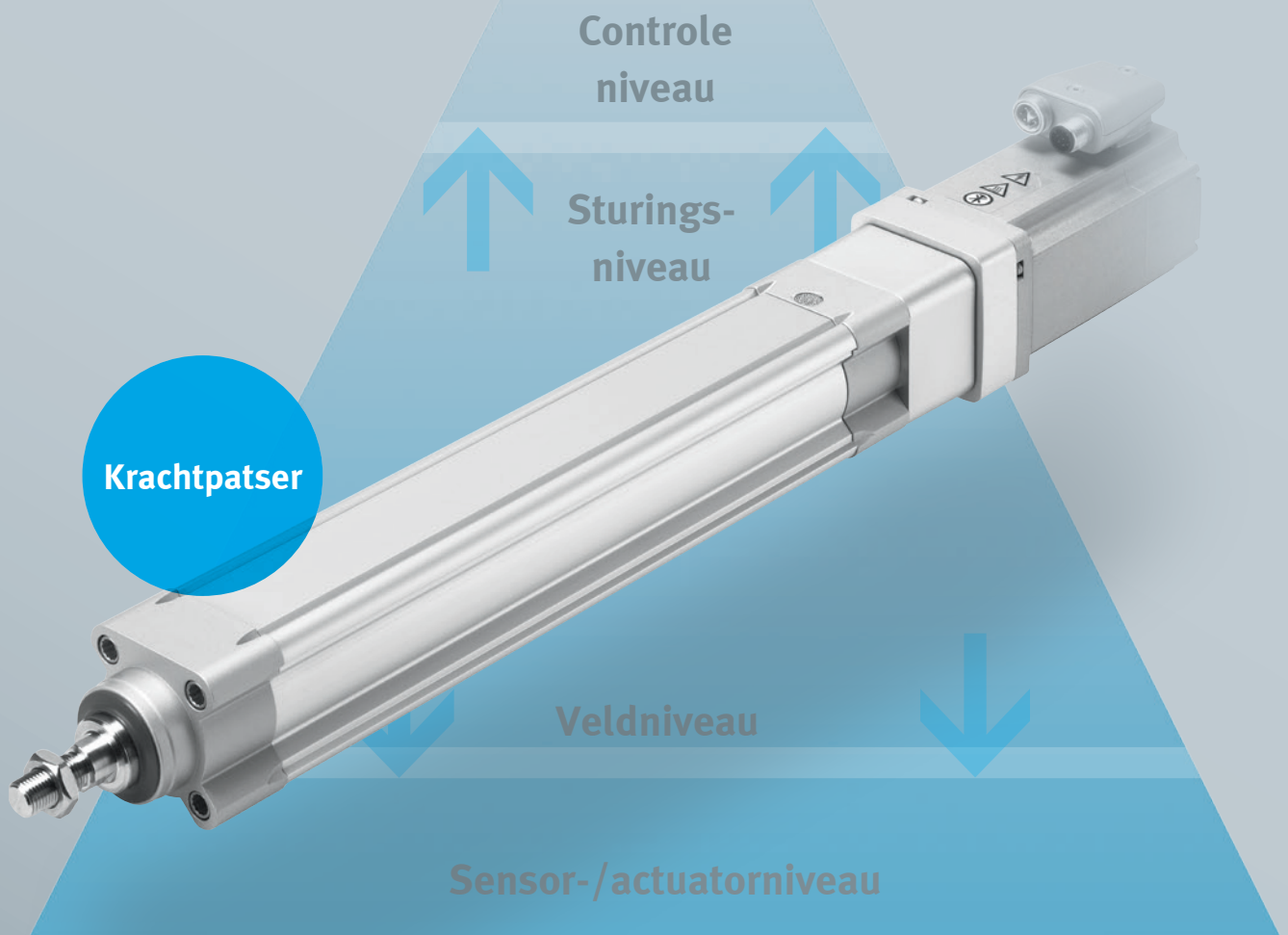
Synergie
Onderweg
Efficiënter produceren
met portaalsysteem

Op de cover

Communicatie

tussen mieren, robots en mensen

FESTO



U wilt eenvoudig positioneren.
U wenst optimale performance.
Wij leveren u het complete systeem.

→ **WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**

Elektrisch positioneren

De elektrocilinder ESBF is een echte krachtpatser met duwende krachten tot 17 kN. Bovendien is hij ook nog snel en nauwkeurig. Verschillende motoren en controllers maken positioneren naar believen mogelijk. Zo is deze cilinder geschikt voor gebruik in tal van industriële toepassingsgebieden.

www.festo.com

Communiceren stimuleert



Dr. Ansgar Kriwet,
Lid van de directie en hoofd van Sales Europe

Beste lezers,

Communicatie is een essentieel onderdeel van ons bestaan. Zij die op een bepaald moment ‘afgesneden’ zijn van elke mogelijkheid tot communicatie, weten hoe belangrijk communicatie is. Het uitwisselen van kennis is de bron van ontwikkelingen. Zonder communicatie zou de vooruitgang een slak zijn. Zo is ook dit magazine, trends in automation, een communicatiemiddel tussen u en Festo.

Deze editie is onder meer gewijd aan de revolutionaire evolutie van de communicatie: de industrie 4.0. Wij maken hierbij deel uit van een paradigmawijziging. Van mensen die communiceren met machines en zelfs objecten die communiceren met elkaar en die zichzelf organiseren volgens de richtlijnen van de mens.

De BionicANTS zijn hiervan een mooi voorbeeld. Het zijn teammaatjes die zichzelf simultaan in een netwerk organiseren om binnen een globaal systeem ingewikkelde taken te volbrengen (p. 8). De eMotionButterflies zijn ook een beginnend antwoord op de vraag “wat betekent de industrie 4.0”: de ultralichte kunstmatige vlinders coördineren hun posities in de ruimte om botsingen te vermijden (p. 12).

Belangrijke voorlopers binnen deze communicatie tussen objecten zijn de volgende functies geweest: conditioneel onderhoud, preventief onderhoud, de diagnostiek en total productive maintenance (TPM). En dat blijven ze ook: de wereldwijde innovatie MSE6-E2M, een module met een unieke energie-efficiëntie in zijn soort, beperkt het persluchtverbruik aanzienlijk door een intelligente behandeling van de informatie in de productie van Magnums bij Uniliver (p. 44).

Er is echter één constante die uiteindelijk onontbeerlijk en van onschatbare waarde is: het persoonlijke contact. Dat toont de innoverende oplossing in een grote farmagroep die de functionaliteit en de flexibiliteit van de uitrustingen aanzienlijk verbeterde. Een nauwe coördinatie en een goede communicatie versnelden het project en hebben tot beter resultaat geleid (p. 48).

Daarom is het belangrijk dat we met elkaar in contact blijven om de communicatie te onderhouden. Contacteer ons indien u op zoek bent naar een automatiseringsoplossing. Steeds tot uw dienst!

Wij wensen u veel leesplezier en hopelijk stimuleert deze editie ook de communicatie.

Ansgar Kriwet

Photo :
© Connie Zhou / Google Inc.



In de kijker

Communicatie Techniek en communicatie zijn vandaag nauw verbonden. Moderne serverparken laten wereldwijde informatie-uitwisseling toe. Machines communiceren hiermee onderling, herkennen hun omgeving, beslissen en handelen autonoom. Lees in dit nummer welke rol Industry 4.0 toebedeeld krijgt bij Festo, hoe de BionicANTs met elkaar "praten" en hoe goede communicatie projecten kan doen slagen.

trends in automation 1.2016



12

eMotionButterflies :
Continue communiceren
in een ruimte

Voorwoord → 3
Panorama → 6
Festo wereldwijd → 51
Imprint → 56
Training and Consulting → 54

Inspiratie

Communicatie in team

BionicANTs: artificiële mieren tonen op abstracte wijze hoe zelf-georganiseerde componenten onderling communiceren en als globaal onderling verbonden systeem complexe taken uitvoeren. → 8

Daarvan krijg je vleugels

eMotionButterflies: met deze vlinders toont Festo zijn streven naar ultralichte componenten en zijn studie van zwermgedrag van een groep. → 12

NET WORK

14 Industrie 4.0 :
In netwerk en
extreem flexibel.

Impuls

In netwerk en intelligent

Industrie 4.0: Festo bekijkt de veranderingen in de productiewereld in zijn geheel en uit verschillende invalshoeken. Met verschillende partners wordt gezocht naar nieuwe oplossingen en technologieën. → 14

Wanneer machines met mensen spreken

Let me entertain you ! De humanoïde robot RoboThespian van Engineered Arts is met de nieuwste pneumatische spieren uitgerust. → 20

Spierkracht

Dr Samuel Galle onderzoekt aan de Universiteit Gent de efficiëntie van exoskeletten. → 24

Bandwerk

Het Belgische TMC Machines bouwt een productiemachine voor ratels: lage cyclustijden in combinatie met strenge kwaliteitseisen. → 26

Flexibel transport

Multi-Carrier System: een innovatief transportsysteem dat klassieke transportbanden aanvult en meer flexibiliteit biedt aan moderne productieprocessen. → 28

In 20 minuten naar een handlingsysteem

Handling Guide Online: dankzij deze nieuwe engineeringsoftware kunnen klanten snel en eenvoudig robotsystemen samenstellen en bestellen. → 30



40 Onderweg:
procesoptimalisering
dankzij een performante eenheid.

Synergie

Laden en lossen naar wens

Een geautomatiseerd productie- en opslagconcept met plateaus maakt een gemakkelijke handling en verpakking mogelijk om aan de wereldwijde vraag te kunnen voldoen en nog belangrijker, op afroep. → 32

De software maakt het verschil

Nieuwe state-of-the-art detectiemethode om massa's in beweging. → 34

Op smaak gebracht

Standaardcomponenten van Festo verzekeren de beschikbaarheid van de rookgeneratoren van Germos. Bovendien beperken de korte leveringstermijnen de opslagkosten. → 36

Onderweg

De integratie van een EGC-assensysteem van meer dan 8 meter lang op een oplegtafel optimaliseerde het proces van aanbrengen van 1K-kleefstoffen op mobil-homewanden. → 40

Groter genot, kleiner verbruik

De nieuwe energie-efficiënte module MS6-E2M vermindert de persluchtverbruiken aanzienlijk in de productie van Magnums bij Unilever. → 44

Wanneer de chemie goed zit

Een totaaloplossing van Festo biedt de nieuwe laboratoria van Boehringer Ingelheim meer flexibiliteit. Goede communicatie versnelde het project. → 48

Handafdruk

Het is een echte sensatie: de twaalf handafdrukken van Sulawesi. Al meer dan 50 jaar geleden werden ze samen met andere tekeningen van dieren in een grot op het Indonesische eiland ontdekt. Pas vorig jaar konden ze nauwkeurig worden gedateerd.

Op basis van de tropische omgeving gingen de archeologen er tot dusver vanuit dat de schilderijen niet ouder dan 10.000 jaar konden zijn. Pas vorig jaar toonde een uitgebreide dateringsmethode aan dat de delicate en sjabloonachtige handafdrukken met hun bijna

40.000 jaar de tot dusver oudste ter wereld zijn. Dit biedt de wetenschap geheel nieuwe inzichten. Totnogtoe golden de in Europa gevonden grotsschilderijen als de oudste en bekendste van hun soort.

Gedetailleerd of abstract, op visuele manier werden zo boodschappen bewaard en informatie doorgegeven. Deze getuigenissen van oude communicatie geven ons vandaag enerzijds interessante inzichten in het leven dat er was duizenden jaren geleden, maar zorgt anderzijds ook voor raadsels.



BionicANTs: coöperatief gedrag volgens het voorbeeld van de natuur

Communicatie in team

Mieren gaan samen hun eigen weg. Al jaren handelen zij succesvol in team en toch individueel op basis van collectieve intelligentie. De BionicANTs doen hen dit na in de automatisering. Ze zijn uitgerust met microprocessoren, radiocommunicatie en piëzotechnologische bewegingsapparatuur. Zo werken ze samen zonder een centrale intelligentie.



De insectenfamilie van de formicidae is de mensheid enkele stappen voor. Met 130 miljoen jaar ontwikkelingsgeschiedenis zijn mieren bijna 128 miljoen jaar ouder dan de mens als soort. Het aantal individuen en hun wereldwijde biomassa overstijgt enorm die van de mensen. Mieren kunnen een veelvoud van hun eigen gewicht dragen, overleven zowel bij -40°C als in extreem woestijnklimaat. Het meest wonderbaarlijke is echter: ze leven in gemeenschappen van maximaal 20 miljoen beestjes op basis van collectieve, niet-individuele intelligentie. De communicatie van de mieren gebeurt door geurstoffen, de zogenaamde feromonen. Door hun samenleven en samenwerken op basis van collectieve intelligentie waren zij voor de onderzoekers van het Bionic Learning Network van Festo voorbestemd om als voorbeeld voor bionische technologiedragers te fungeren: de BionicANTs. „ANT“, het Engelse

woord voor mier staat hierbij tegelijkertijd ook als het natuurlijke voorbeeld voor Autonomous Networking Technologies. De kleine zespotigen uit de onderzoekslaboratoria van Festo beslissen zelfstandig op basis van complexe stuuralgoritmes voor coöperatief gedrag. Ze zijn gemaakt voor teamwork en streven eenzelfde doel na zonder de invloed van een centrale intelligentie zoals een computer.

Mieren als toekomstvoorbeeld

Voordat we kijken naar de gedetailleerde technische oplossingen van BionicANTs, illustreert een korte trip naar de toekomst van de productie, wat de bionische mieren vandaag zo belangrijk maakt. Binnen enkele jaren zullen aparte productiecomponenten immers vergelijkbaar met het mierensysteem reageren en uiterst flexibel samen aan een project werken. De achtergrond hiervan is de wereldwijde trend tot steeds sterker geïndividualiseerde producten in de fabricage. Kleine hoe-

veelheden en een groot aantal varianten vereisen technologieën die zich op intelligente wijze aanpassen aan veranderende omstandigheden. De componenten van de fabrieken van morgen moeten in staat zijn zich op elkaar te kunnen afstemmen. Taken die vandaag nog steeds door een centrale computer worden geregeld, zullen in de toekomst worden overgenomen door een interactie tussen de afzonderlijke componenten.

Zelfstandig en in netwerk handelen

De BionicANTs tonen hoe individuele eenheden zelfstandig kunnen reageren op verschillende situaties, zich kunnen afstemmen op elkaar en kunnen handelen als een netwerkgeheel. Zo duwen en trekken de kunstmatige mieren met vereende krachten een object over een afgebakend gebied. Dankzij de intelligente taakverdeling dragen zij lasten op efficiënte wijze die één enkele mier niet kan dragen. Net als hun natuurlijke tegenhangers →



werken de BionicANTs samen volgens duidelijke regels. Ze communiceren via de radio met elkaar en stemmen hun handelingen en bewegingen op elkaar af. Elke mier maakt haar beslissingen autonoom op basis van hun controlesystemen, schikt zich echter naar het gemeenschappelijke doel en doet zo haar deel van het werk. Er is geen hiërarchische orde. Alle BionicANTs gaan eerder samen deelnemen aan het leerproces via de gedistribueerde intelligentie. De daartoe noodzakelijke uitwisseling van informatie tussen de mieren vindt plaats via de draadloze module in de borstkas van elke mier. Eventueel kan ook van buitenaf in de interactie worden ingegrepen.

Samenspel van moderne technologieën

In en op de BionicANTs vindt men hightech op zijn best. De kunstmatige mieren nemen hun omgeving waar via 3D-stereo-camera en een optische grondsensoren. Zo kunnen ze zowel hun exacte positie bepalen alsook met hun grijpgereedschap een object grijpen en voortbewegen. De tangbeweging van hun kaken gebeurt door twee piëzokeramische platen, die geïntegreerd zijn als actuator in de kaak. Piëzotechnologie zorgt ook voor de voortbeweging van BionicANTs. In elk van de

zes dijen werken drie trimorfe piëzokeramische buigomvormers. Hierdoor kunnen de kunstmatige insectenbenen omhoog, vooruit en achteruit bewegen. Een groot voordeel van de piëzotechnologie is de hoge precisie, de grote energie-efficiëntie en de zeer geringe slijtage. Het lichaam van BionicANTs werd lasergesinterd in het SLS-proces en vervolgens gemonteerd door 3D-MID-technologie met zeer goed zichtbare geleidingsstructuren. De elektrische schakelingen op het oppervlak nemen gelijktijdig structurele en elektrische functies voor hun rekening. Hun energie halen de kleine zespotigen uit twee batterijen die zij zelfstandig via hun sensor aan het laadstation opladen. Een moderne microprocessor zorgt voor de intelligentie aan boord.

Concreet voordeel voor de productie

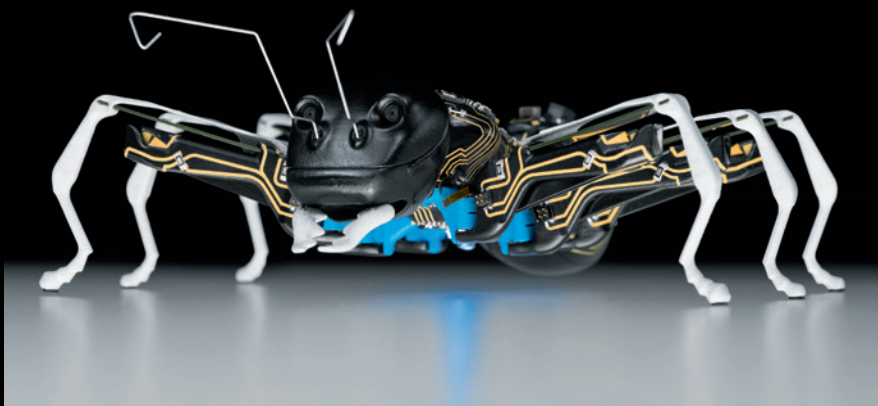
Niet voor het eerst sinds jaren bieden de onderzoeksprojecten, zoals de BionicANTs concrete voordelen. Vandaag al worden moderne technologieën in de ontwikkeling verwerkt, verfijnd en veranderd en dienen dan als model voor verhandelbare producten, zoals de piëzoproportionele ventielen van Festo. Ze bewijzen zich al miljoenen keren in de medische technologie en de automobiellindustrie. Maar

ook ontwikkelingen zoals de integratie van functies, lichtgewicht, miniaturisatie en decentrale regeltechniek worden continu verwerkt in de reële productie. Een succesvol voorbeeld is de ventielterminal CPX, die autonoom meer dan condition monitoring taken kan overnemen. Het blijft met spanning afwachten in welke vorm de conclusies van bionica op het gebied van samenwerking tussen de componenten door middel van communicatie hun weg zullen vinden in de productie. ■

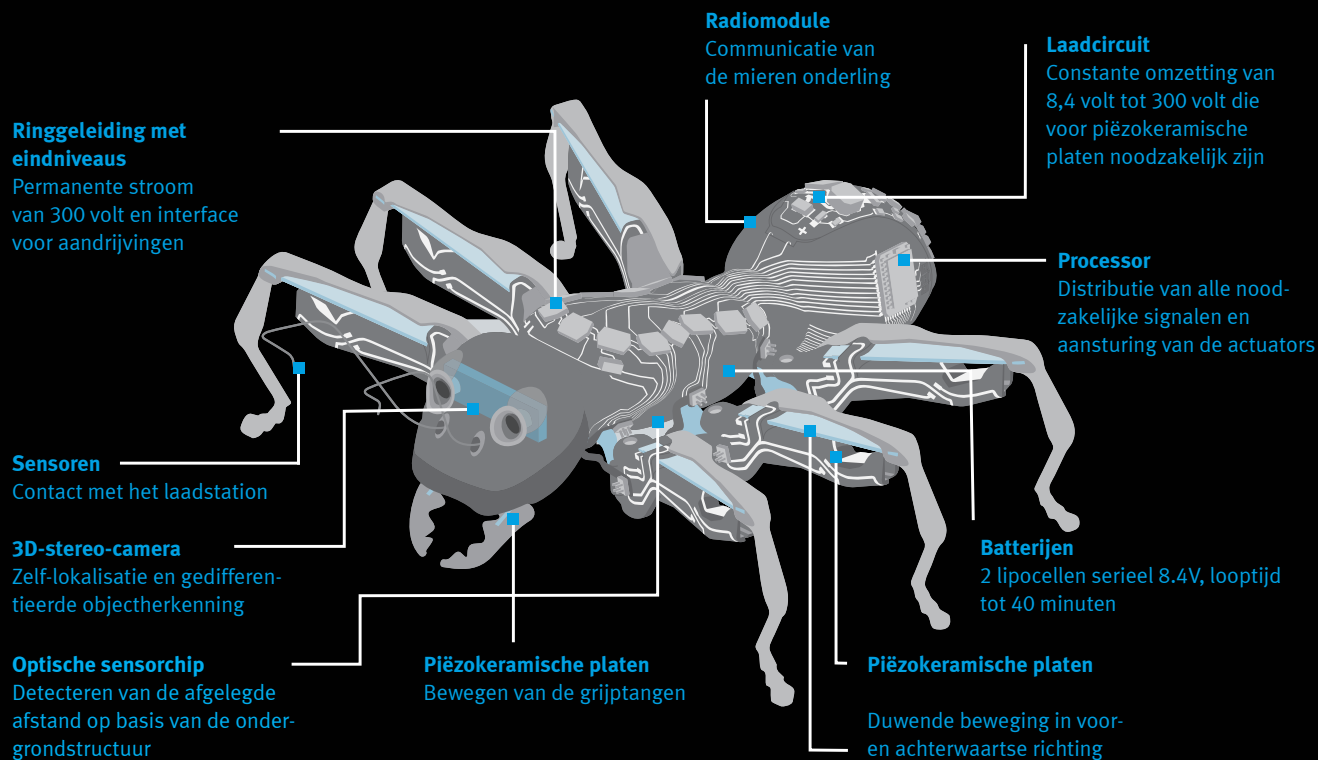
www.festo.com/bionicants

BionicAnts wint innovatieprijs

In mei van dit jaar werden de bionische technologiedragers BionicANTs bekroond door de Research Association ruimtelijke elektronische assemblies 3-D MID e.v. met de MID Innovation Award 2015. De bionische mieren bestaan uit lasergesinterde componenten, die vervolgens in het 3D-MID-proces met zichtbare geleidingsstructuren werden verfijnd. Zo nemen zij constructieve en tegelijk elektrische functies voor hun rekening. "Dankzij de 3D-MID-technologie waren we in staat om aan de 13,5 cm lange mier alle mechanische en elektronische functies op een minimale ruimte aan te brengen en nauwkeurig op elkaar af te stemmen - functionele integratie in een complete vorm," zei Dr Elias Knubben, hoofd Corporate Bionic Projects.



Ideaal platform: onderzoeksdragers voor het testen van nieuwe technologieën.



Doordacht concept: in elke mier zijn tal van componenten, technologieën en functies in de smalste ruimte gecombineerd.



eMotionButterflies: Bionic Learning Network ontwikkelt ultralichte vliegobjecten

Daarvan krijg je vleugels

Met het zachte klappen van hun vleugels wisten ze de aandacht te trekken van de bezoekers van de Hannover Messe: de eMotion Butterflies. De laatste ontwikkeling van de Bionic Learning Network van Festo laat zien hoe verschillende objecten in een ruimte kunnen bewegen zonder te botsen en dit door middel van de meest uiteenlopende netwerken. Een indoor-gps fungeert als een controle- en monitorsysteem en is een voorbeeld van nieuwe mogelijkheden bij de productie van de toekomst.

Vooruitziend

Met de ontwikkeling van de eMotion Butterflies verwerft de Bionic Learning Network van Festo waardevolle inzichten voor de fabriek van morgen, zoals mogelijke oplossingen voor toekomstige industriële logistieke toepassingen. De indoor-gps geeft naast lichtgewichtconstructie en miniaturisatie inzichten in het functioneren van driedimensionele centraal gestuurde totaal-systemen met collectief gedrag.

Communicatie

Een procesveilige en stabiele vlucht van de vlinders vereist een permanente communicatie. Zo stuurt een indoor-gps de trajecten van de eMotion Butterflies. In de ruimte zijn tien camera's geïnstalleerd die de vlinders vastleggen door middel van infrarood-markers en detecteren de ruimte elk met 160 frames per seconde. De centrale computer verwerkt de positionele gegevens van alle eMotionButterflies en bepaalt als een luchtverkeersleider hun botsingsvrije trajecten.



Beweging

In het lasergesinterde lichaam van de kunstmatige vlinders bevinden zich alle aggregaten die nodig zijn voor het bewegen: de elektronica, de batterij en twee servomotoren. Voor- en achtervleugel zijn per vleugelwortel direct aan de motoren aangebracht. De achtervleugel is aan een scharnier van het lichaam bevestigd en werkt als een stabilisator. Een lichtspleet tussen de licht overlappende vleugels levert de nodige aerodynamica.

Sturing

De elektronica aan boord zorgt voor het precieze aansturen van beide vleugelparen. Een eigen inertiële sensorica regelt het vlieggedrag. Dankzij de twee servomotoren laten de slagamplitude, de slagsnelheid en de respectieve omkeerpunten zich afzonderlijk en vrij selecteren. Zo zijn de eMotion Butterflies volledig manoeuvreerbaar, zeer wendbaar en benaderen hun biologische model zeer dicht. In het sturen van de kunstmatige vlinders zijn ook bevindingen uit de projecten BionicOpter en eMotion Spheres betrokken.

Lichtgewichtconstructie

50 cm breed, 32 g licht: de superlichte aerodynamische spaltvleugels van de eMotion Butterflies bestaan uit extreem dunne carbonstaven, bedekt met elastische condensatorfolie.

Integratie

Miniaturisatie en lichtgewichtconstructie - de eMotion Butterflies reageren als een zeer complex systeem met beperkte materiële kosten. De slimme functionele integratie, samen met de kleinst mogelijke componenten besparen ruimte en beperken materiaalgebruik.

Industrie 4.0

In netwerk en intelligent

De fabriek van morgen is 'genetwerkt' en extreem flexibel. Het begrip "Industrie 4.0" representeert de veranderingen in de productiewereld. Voor Festo betekent dit meer dan alleen technologische ontwikkelingen. Ook de mens en zijn kwalificaties en opleiding zijn doorslaggevende succesfactoren in de productie van de toekomst. De focus van alle activiteiten in de Industrie 4.0 ligt bij Festo op de voordelen voor de gebruikers van de automatiseringstechniek.

N E T

De wereld van de productie is aan het veranderen aan de basis. De trend gaat steeds meer en meer richting geïndividualiseerd product. De bijbehorende kleine hoeveelheden en het grote aantal varianten vereisen technologieën die zich voortdurend aanpassen aan veranderende omstandigheden. Flexibel en 'genetwerkte' productie-installaties zijn dan ook het doel van de activiteiten, die worden besproken met het sleutelwoord "Industry 4.0".

"De veranderingen in de productiewereld en dus ook de automatiseringstechnologie zijn als een evolutionair proces te bekijken," zegt Prof. Dr. Peter Post, hoofd van Corporate Research and Technology bij Festo. "In de toekomst zullen functies van de controle- en sturingniveaus zich naar de werkvloer vertalen, gedeeltelijk zelfs tot in de afzonderlijke componenten." Voor deze taken is in productie-installaties steeds meer gedecentraliseerde intelligentie nodig om het productieproces actief te ondersteunen. Het maakt een snel uitbalanceren van de installaties mogelijk: productielijnen kunnen zich voortaan bijvoorbeeld automatisch aanpassen

aan de via het bestelproces ontvangen individuele klantorders. Indien individuele systemen of componenten uitvallen, wordt dit in een genetwerkte productie onmiddellijk herkend en automatisch gecompenseerd door andere systemen. Ook kunnen in de toekomst componenten zichzelf organiseren. Ze melden zich via gestandaardiseerde interfaces zelfstandig aan bij de hoofdcomputer, vergelijkbaar met de USB-technologie op een computer. Een virtueel beeld van de installaties ondersteunt tot slot de gebruiker in de snelle en eenvoudige ingebruikneming en herconfiguratie om zo snel en flexibel mogelijk te kunnen reageren op nieuwe eisen. Dit alles verhoogt de beschikbaarheid van machines en installaties en tegelijkertijd spaart de gebruiker tijd en kosten.

Industrie 4.0 vindt haar weg in de productie

Veel componenten en systemen van Festo beschikken vandaag al over de voorwaarden inzake hard- en software die nodig zijn voor de industrie 4.0. "Momenteel gaat het nog over geïsoleerde oplossingen die nog niet zijn gekoppeld aan een grotere schaal. In de volgende stappen zullen deze en soortgelijke componenten zich verbinden met genetwerkte totaal-systemen", zegt professor Post.

Met het automatiseringsplatform beschikt Festo vandaag al over een op zich al volledig genetwerkte component. De elektrische terminal voor ventieleilanden biedt zo niet alleen een verbinding met het veld- en controleniveau, maar is ook geschikt voor diagnose en condition-monitoringopdrachten. De CPX kan worden uitgerust met een volwaardige CoDeSys-sturing en kan dus een ondergeschikte functie of een volledige machine of een gedeelte van een deelproces van een installatie sturen. Door middel van de veiligheidsfunctie kunnen fouten ook snel worden gelokaliseerd en een module indien nodig vervangen.

De energie-efficiëntie module MSE6-E2M kan nu al debietwaarden van het persluchtnetwerk niet alleen meten, maar de informatie ook ter plaatse evalueren →

WOR

en passende maatregelen in gang zetten. Bij Unilever is het al ongeveer een jaar met succes in gebruik in de ijsproductie (zie blz. 40).

Flexibele processen

Het multi-carrier-systeem, dat ontstaan is in samenwerking tussen Festo en Siemens, toont hoe objecten zich flexibel via decentrale sensorica en intelligentie laten transporteren (zie blz. 28). Het innovatieve transportsysteem voor flexibele productieprocessen kan overeenkomstig specifieke vereisten vrij worden geconfigureerd en transporteert objecten zeer flexibel via robuuste wagens, de zogenaamde carriers. Een virtueel beeld van de installatie maakt een zeer eenvoudige configuratie en ingebruikneming mogelijk.

Innovatieve aanzetten tot oplossingen

De op de Hannover Messe 2015 voorgestelde BionicANTs (zie blz. 8) tonen hoe genetwerkte totaalsystemen zichzelf organiseren. De bionica-projecten van Festo

demonstreren elk jaar innovatieve aanzetten tot oplossingen voor belangrijke thema's van Industrie 4.0 zoals functie-integratie, intelligente componenten, flexibele en adaptieve installaties of de intuïtieve bedienbaarheid van machines.

Mens en techniek interageren

Technologische vernieuwingen en de veranderingen in de productiewereld hebben ook betrekking tot de rol van de mens in de productie. Een van de kernvragen van Industrie 4.0 is de samenwerking van mens en techniek. In de toekomst zullen robots de mens actief bij de manuele bezigheden ondersteunen, daarvan is Prof. Post overtuigd: „Mens en machine vullen elkaar perfect aan: een mens is zeer flexibel en kan in de kortste tijd tal van taken beheren. Machines daarentegen zijn vaak

statisch, werken echter razendsnel, extreem nauwkeurig en krachtig. We werken bij Industrie 4.0 eraan deze twee werelden optimaal met elkaar te verbinden. De samenwerking van mens en machine wordt daardoor nauwer, de installaties tegelijkertijd complexer. Deze ontwikkeling vereist een intelligente sensorica, die een beschermde en intensieve interactie en het flexibele samenspel tussen robot en medewerkers mogelijk maakt. Daardoor kunnen machines veilig worden ingezet om rechtstreeks met mensen samen te werken en deze bij hun dagelijkse bezigheden te ontlasten, bijvoorbeeld bij eentonige opdrachten in de montage. De eerste voorlopers hierin waren de projecten uit de bionica, zoals de bekroonde Bionic Handling-Assistent (2010), die weggeduwd wordt bij botsingen, of de ExoHand (2012) van Festo, die bijvoorbeeld bij wijze van krachtversterking bij de taken in de productie kan worden ingezet.

Knowhow voor nieuwe werkwelden

Met Industrie 4.0 stijgen niet alleen de eisen aan de productietechnologie, ook de knowhow van de medewerkers moet groeien, meer bepaald de kennis wat betreft Industrial IT. Er wordt gevraagd interdisciplinair te kunnen werken, want in de toekomst zullen alle spelers nog nauwer samenwerken en aan een en hetzelfde zeel moeten trekken. Sommige van de huidige actiedomeinen zullen er in de



« De onder het sleutelwoord Industrie 4.0 besproken veranderingen in de productiewereld zijn een evolutionair proces. »

Prof. Dr. Peter Post, Hoofd Corporate Research and Technology

K

toekomst niet meer zijn, maar daarvoor komen nieuwe in de plaats. Opleiding en kwalificatie spelen daarom een doorslaggevende rol in de productie van morgen. Een concrete competentie die in de genetwerkte productie beslissend zal zijn, is de competentie van medewerkers om signalen van verandering te kunnen waarnemen, interpreteren, optredende problemen analyseren en daarvoor nieuwe nog onbekende oplossingen verwerken. Als we dit projecteren op de toekomstige productie betekent dit dat medewerkers in staat moeten zijn machines, installaties en producten van de nieuwe generatie te ontwerpen, te monteren en te bedienen, te organiseren en in stand te houden. Het gaat bij de kwalificaties voor de productie van morgen echter niet om het pure overbrengen van vaardigheden en competenties, maar veeleer om een cultuurverandering. In de genetwerkte productie is een cultuur van leren en interdisciplinaire uitwisseling nodig. De bereidheid om zich te kunnen aanpassen en te leren zal bepalend zijn voor het succes van een bedrijf. ■

Samenwerken biedt toekomst

Het engagement voor het thema Industrie 4.0 reikt ver over de bedrijfsgrenzen heen. Festo werkt hiervoor samen met onderzoekscentra, universiteiten of partners uit de economie onder meer binnen het initiatief „Plattform Industrie 4.0“, gedragen door de instanties VDMA, ZVEI en BITKOM, bedrijven zoals SAP, Siemens en Festo alsook de regering. Festo is vertegenwoordigd in zowel het bestuur als in de stuurgroep van Plattform Industrie 4.0. Festo engageert zich in het bijzonder in het opstellen van een referentiekader voor Industrie 4.0 van bindende standaarden en normen zoals de definitie van „Industrie-4.0-componenten“.

Daarnaast engageren Festo AG en ook Festo Didactic zich voor andere initiatieven in Industrie 4.0, bijvoorbeeld voor het fabrikant-onafhankelijke initiatief SmartFactory KL. Doel van dit demonstratie- en onderzoeksplatform aan de universiteit van Kaiserslautern is, nieuwe technologieën en concepten op het gebied van fabrieksautomatisering over te brengen en de samenwerking van intelligente componenten van verschillende fabrikanten en hun verbinding met elkaar onder reële omstandigheden te ontwikkelen en te testen.



De Scharnhhausen Technology Plant

Productiesite van de toekomst voor ventielen, ventieleilanden en electronica

Festo opent Scharnhhausen Technology Plant

Festo's Scharnhhausen Technology Plant in het high-tech Duitsland neemt het voortouw in de automatisering van de toekomst. De fabriek waar ventielen, ventieleilanden en electronica worden geproduceerd wordt gekenmerkt door lean manufacturing, energie-efficiënte processen, producten van topkwaliteit, een uitgesproken focus op klanten, en staat voor duurzame en groene productie.

De cruciale factor voor dit hele concept was de hoge mate van aanpasbaarheid van de productie, waardoor ze klaar is en blijft voor de toekomst. "Het centrale thema van industry 4.0 is de volledig genetwerkte fabriek. In de Technology plant wordt continu gewerkt om dit te bereiken, maar we mogen niet vergeten dat dit een evolutionair proces is," aldus Dr Eberhard Veit, voorzitter van de raad van bestuur van Festo. "De kennis die we opdoen uit ons onderzoek rond Industry 4.0 zit ook vervat in de toekomstige ontwikkeling van de fabriek."

Industry 4.0 is realiteit aan het worden

Veel van de toekomstbeelden van Industry 4.0 zijn al realiteit aan het worden in de Scharnhhausen Technology Plant. Zo

staan werknemers bijvoorbeeld elke dag te werken met een robot in directe en compleet veilige interactie. Hij fungeert als hun assistent en ontlast de werknemers van ergonomische eenzijdige en repetitieve taken. Of nog: momenteel wordt gewerkt aan een holistisch energiemonitoringproject. In de toekomst zullen we een volledig zicht hebben op de energiestromen en energiegebruik in de fabriek. De interactie tussen de verschillende energiegebruikers en het gebouw zullen onder de loep gelegd worden. Moderne informatietechnologie zal consequent ingezet worden in de productie. Vandaag al is de tablet het voornaamste middel voor de onderhoudsmensen om snel alarmen en fouten op te sporen, of om zonder tijdverlies ter plaatse opdrachten aan de machines door te geven.

Focus op leren en kennis

Voor Festo echter draait Industry 4.0 niet alleen om het ontwikkelen van nieuwe technologieën, maar ook om werknemers die in de focus van productie van de toekomst gezet worden. Om hen voor te bereiden op nieuwe taken worden continue trainingen en opleidingen gegeven. "Onze werknemers zijn zich bewust van deze revolutie, en zijn gemotiveerd, en in staat om de juiste opleidingen te volgen op een continue basis, om zo het hoofd te bieden aan de uitdagingen van de toekomst – ze zijn klaar voor de productie van morgen. Een learning factory werd geïntegreerd in productie waar werknemers continu bijgeschoold worden om met de nieuwste ontwikkelingen en technologieën aan de slag te gaan.

Cijfers van de Technology Plant:

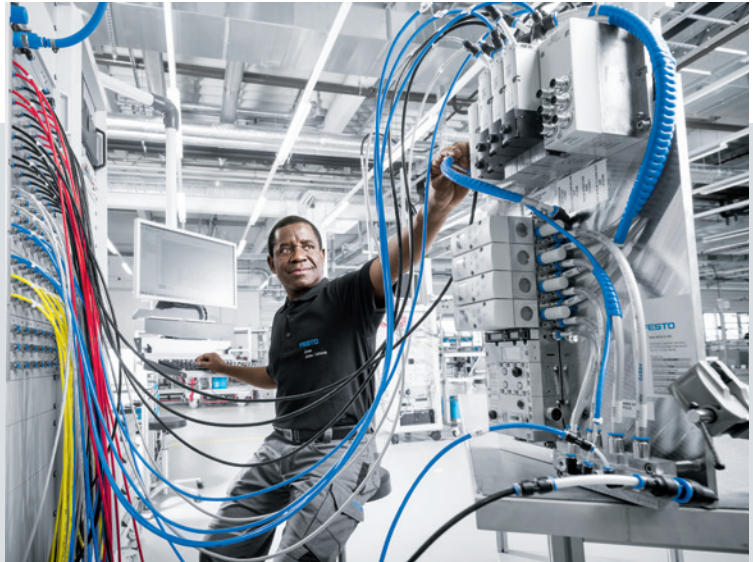
De Scharnhausen Technology Plant is Festo's voornaamste productiesite voor ventielen, ventieleilanden en electronica, en dient tegelijk als referentiefabriek voor klanten. De fabriek omvat 66.000m² en stelt 1.200 mensen tewerk. Festo investeerde in totaal 70 miljoen Euro in de uitbreiding van de site.

Efficiënte processen

Toen de nieuwe fabriek ontworpen moest worden, kwamen experts van aankoop, R&D, IT, logistiek, productie en HR onmiddellijk samen om interdepartementeel te werken aan het ontwerp. Op deze manier werd het mogelijk om een zeer complexe fabrieksarchitectuur uit te tekenen, en te realiseren, in slechts drie jaar. Volgens plant manager Stefan Schwerdtle, is een dynamische aanpassing aan toekomstige eisen, een wezenlijk deel van het concept. "Het proces is lang van afgewerkt bij de opening van de fabriek. We worden in onze wereldmarkt continu geconfronteerd met nieuwe eisen of vereisten van onze afzetmarkt en moeten daar op kunnen inspelen. Wij willen een bedrijf zijn dat mensen tewerkstelt die klaar zijn om bij te leren, en openstaan voor veranderingen op het gebied van productie. Daarom en daarmee kunnen we zelfs complexe veranderingen doorvoeren op een duurzame manier."

Productiesite als voorbeeld

Behalve de hoge prestaties, en de competitieve productie, is de fabriek ook een voorbeeld: ze wordt door Festo als een referentie-fabriek ingezet, om de laatste nieuwe technologie, de optimale materialenflow en de goed geoliede waardeketen te tonen aan klanten. "Onze innovatieve kracht komt voor het voetlicht te staan in de Technology Plant. We hebben de nodige ruimte gemaakt voor productontwikkeling en samenwerkingsverbanden, de time to market aanzienlijk verkort door geoptimaliseerde procedures en een hertekening van onze kernprocessen" zegt Dr Veit. "Hiermee kunnen we aan onze klanten en partners tonen dat we hier in Duitsland produceren aan hoge standaarden, en dit in een aantrekkelijke en moderne werkomgeving." ■



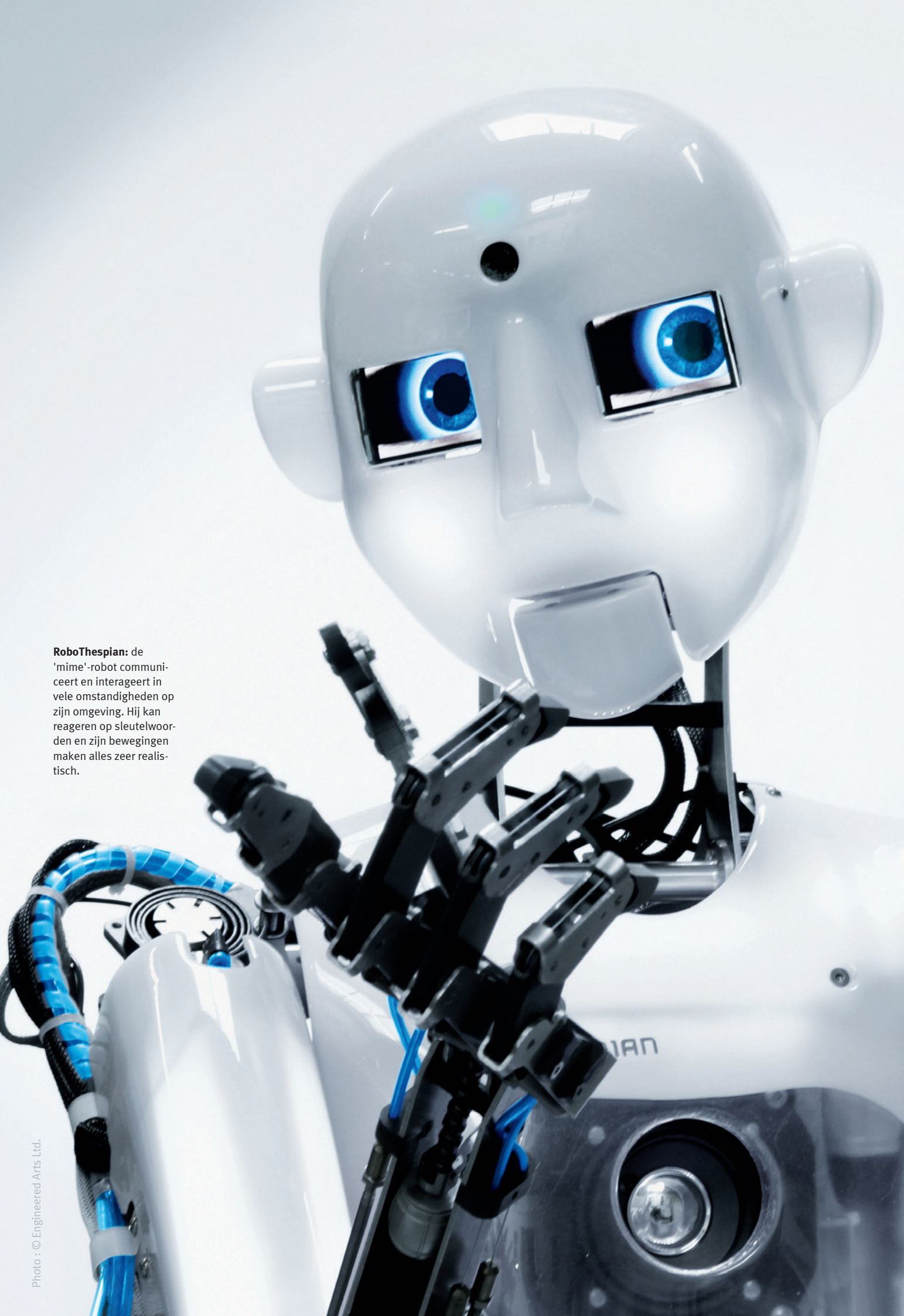
Individuele oplossingen voor klanten: productie van stuurkasten in de Technology Plant.



Werknemers krijgen opleiding en training op een hands-on en needs-based manier: de Learning Factory maakt integraal deel uit van de Technology Plant.



Een flexibele robot werkt in de ventielassemblagelijin in directe en veilige interactie met werknemers.



RoboThespian: de
'mime'-robot communi-
ceert en interageert in
vele omstandigheden op
zijn omgeving. Hij kan
reageren op sleutelwoor-
den en zijn bewegingen
maken alles zeer realis-
tisch.

RoboThespian: fascinerende interactie

Wanneer machines met mensen spreken

Waar hij ook opduikt, hij slaat de mensen met verstomming: RoboThespian onderhoudt zijn publiek wereldwijd op verrassende levensechte wijze. Hij begroet de bezoekers in het Kennedy Space Center van de NASA in Florida, informeert in het “Phaeno Science Centre” in Wolfsburg en geeft uitleg in het Wetenschaps- en technologiecentrum Questacon in Australië en hij heeft het zelfs tot de cover van de New York Times geschopt. Om zijn bewegingen zo natuurlijk mogelijk te maken, is de robotacteur uitgerust met de meest moderne Fluidic-Muscle- en piëzoventieltechnologie van Festo.



De mensen praten graag met hem, de humanoïde robot RoboThespian. En hij richt zich “graag” naar de mensen. Hij werd uitgevonden en ontwikkeld door Engineered Arts Limited in het Engelse Penryn, Cornwall. Daar werd hij ook gemaakt. RoboThespian is 1,75 m groot en weegt ongeveer 33 kg. Zijn chassis bestaat uit aluminium, zijn lichaamshulsel uit kunststof. Hij wordt tot leven gewekt door in totaal 30 bewegingsassen die door een geïntegreerde computer worden gestuurd. Hiermee beweegt hij kop, armen of handen bijna levensecht. Via een touchscreen gaat hij interactie aan en communiceert hij met de mensen die hij in zijn leefwereld tegenkomt.

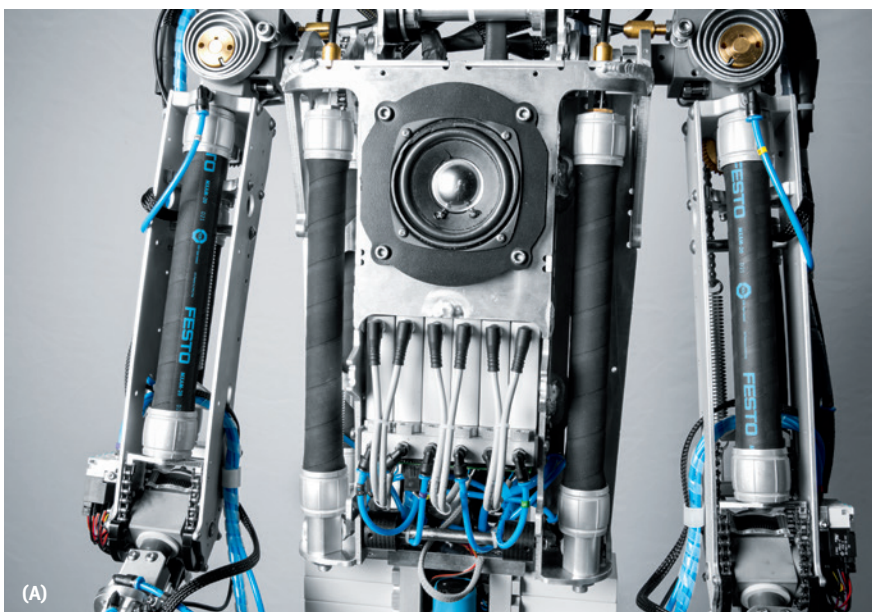
Intelligente acteur

Naargelang zijn programmering en technische uitrusting kan RoboThespian zelfs actief met zijn gesprekspartner praten. Deze slimme kop spreekt meerdere talen en herkent gezichten en handelingen. Wereldwijd fascineren intussen al een

60-tal robots de bezoekers van musea, universiteiten en bedrijven, in het kader van shows of als vast onderdeel van tentoonstellingen of als begroeting van bedrijfsklanten. Universiteiten in Groot-Brittannië en in de USA geven les met hun Human-Robot Interaction (HRI). In 2005 werd de eerste versie van RoboThespian speciaal ontworpen voor de communicatie en interactie in het openbaar. Zijn naam spreekt boekdelen: „Thespian” is een oude Engelse benaming voor acteur en laat zich het best in het Nederlands vertalen met „mime”.

Een sleutelwoord volstaat

Als zijn menselijke gesprekspartner bepaalde sleutelwoorden gebruikt, geeft RoboThespian dankzij zijn mogelijkheid tot spraakinteractie vooraf bepaalde reacties. Voor exacte antwoorden en tips kan hij zelfstandig zoekmachines inschakelen en informatie op het internet oproepen. Wanneer hij met een draadloze headset en tablet door een mens gestuurd wordt, kan hij zelfs de bezoeker individueel aanspreken. ➔



(A) Bewegen door spierkracht: Fluidic Muscle en 30 bewegingsassen geven de robots-mimespelers een grote dynamiek en wendbaarheid.

(B) Lichte performers: ideaal voor humanoïde bewegingen - de nieuwste piëzoventieltechnologie is bijzonder klein, heeft extreem korte schakeltijden, is duurzaam en zeer nauwkeurig.

(C) Vingervlug: De beweging van de vingers gebeurt door de nieuwe kleine Fluidic Muscles DMSP-5.

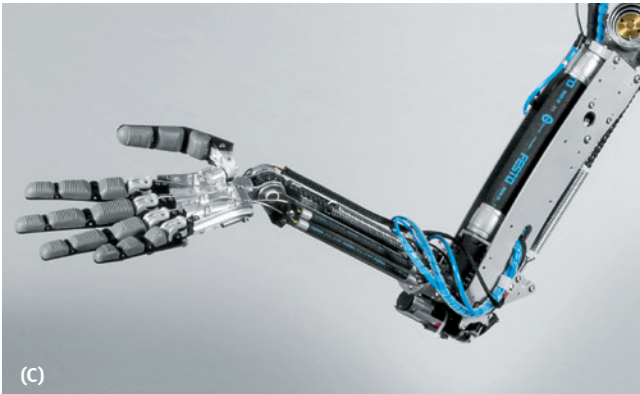
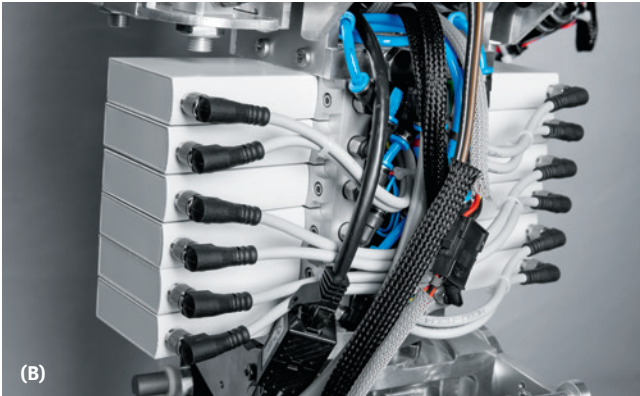
De tablet toont dan het camerazicht van de robot zodat men een uitgekozen persoon kan aankijken en toespreken.

Natuurlijke beweging door kunstmatige spieren

De kunstmatige spieren worden onder meer aangestuurd door piëzoventielen VEAB van Festo. Vooral in toepassingen voor debiet- en drukregeling evenals rechtstreeks geregelde proportionele ventielen bieden ze in vergelijking met gangbare magneetventielen talrijke voordelen, zoals je kunt zien bij RoboThespian: ze zijn bijzonder klein, licht, uiterst precies, zeer duurzaam, schakelen extreem snel en hebben 50 procent minder energie nodig. Bovendien produceren ze nagenoeg geen warmte en werken bijna geruisloos. Daardoor zijn ze nu al voorbestemd voor gebruik in laboratoria en medische automatisering.

Nauwkeurige sturing door piëzotechnologie

De kunstmatige spieren worden onder meer aangestuurd door piëzoventielen VEAB van Festo. Vooral in toepassingen voor debiet- en drukregeling evenals rechtstreeks geregelde proportionele ventielen bieden ze in vergelijking met gangbare magneetventielen talrijke voordelen, zoals je kunt zien bij RoboThespian: ze zijn bijzonder klein, licht, uiterst precies, zeer duurzaam, schakelen extreem snel

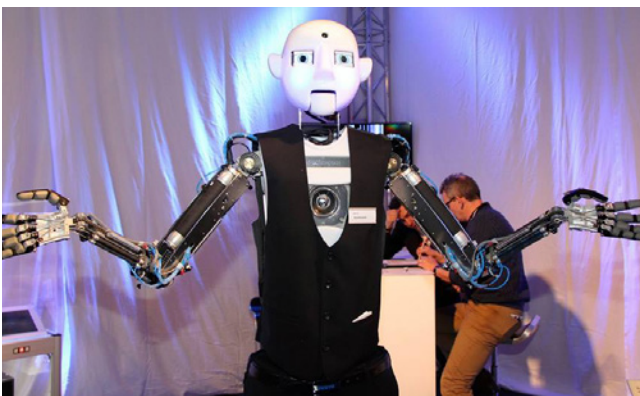


en hebben 50 procent minder energie nodig. Bovendien produceren ze nagenoeg geen warmte en werken bijna geruisloos. Daardoor zijn ze nu al voorbestemd voor gebruik in laboratoria en medische automatisering.

Ambassadeur van de industrie 4.0

RoboThespian is een fascinerend voorbeeld van de communicatie tussen mens en machine. Hij belichaamt de toekomstige mogelijkheden van de industrie 4.0 op een indrukwekkende manier. De mens creëert en programmeert de machine die vervolgens grotendeels autonoom en flexibel reageert op haar omgeving. ■

 www.festo.com/fluidicmuscle



De RoboThespian: Ontving bezoekers op het Indumation Network Event te Leuven in februari.



Bernd Lorenz,
Hoofd Membraan-
technologie, Festo

We vroegen het aan:

► trends in automation :

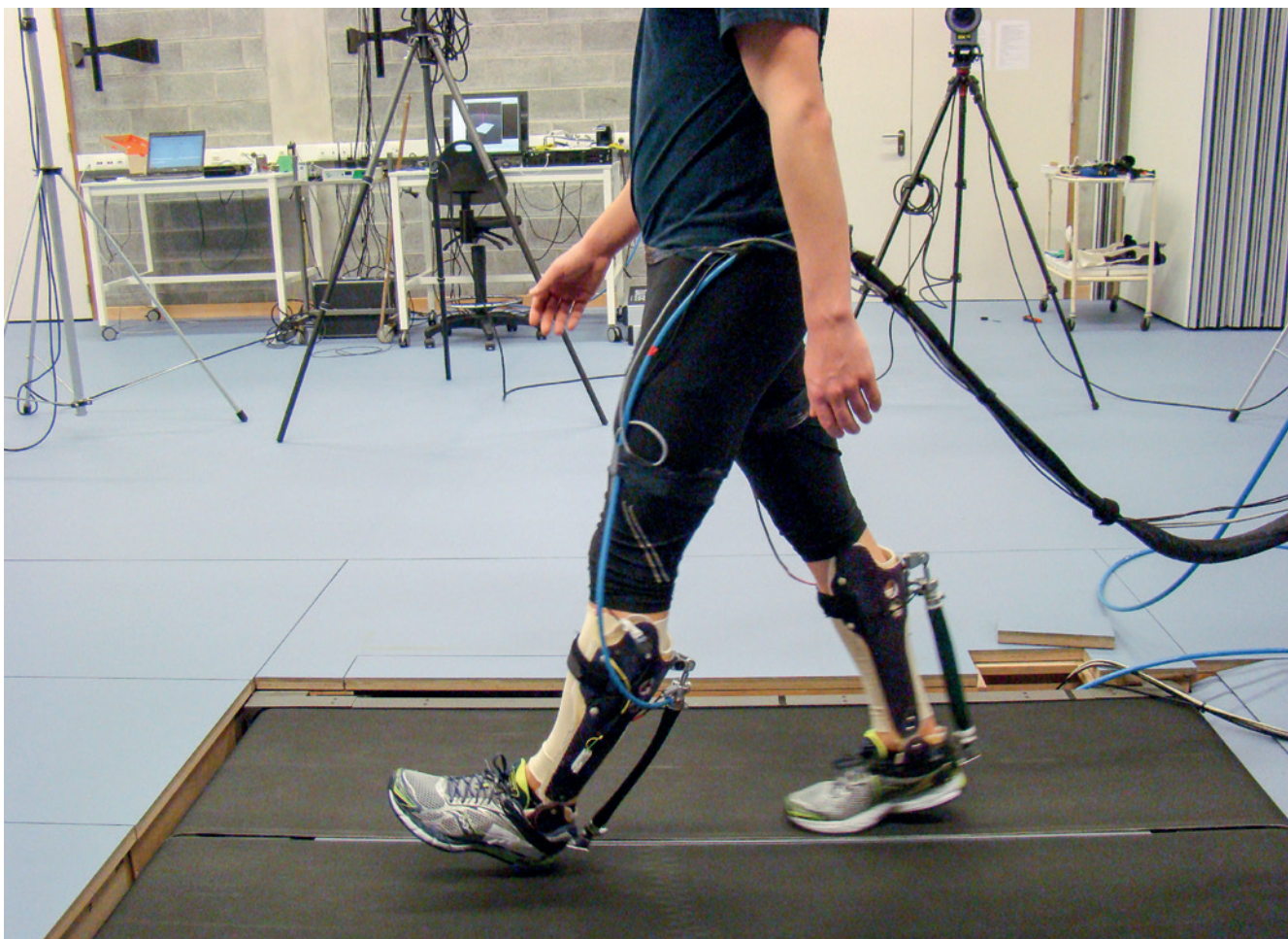
Welke voordelen zorgen ervoor dat de pneumatische spier de ideale basis is voor RoboThespian?

Bernd Lorenz: De spier is voor deze toepassing optimaal: ze reageert zoals een menselijke spier, trekt samen en ontspant. En dit zonder wrijvingsweerstand of losbreekmoment, zelfs stick-slipvrij. Ze is hermetisch afgesloten en zuiver omdat smeermiddelen niet nodig zijn. Alle bewegingen, langzaam of snel, voert ze schokvrij en harmonisch uit. Door haar flexibele structuur en haar plooibaar gedrag is ze de perfecte aandrijving voor de samenwerking tussen mens en machine.

Door de aansturing via piëzoventielen komen deze eigenschappen nog meer tot uiting. En niet in het minst: met de Fluidic Muscle vallen kostelijke hydraulische of elektrische constructies weg. Net op het gebied van animatronica zijn deze voordelen van elementair belang. Het gaat immers over het verbinden van een zo levensecht mogelijke bewegelijkheid met de gepaste communicatie. Het is net dat wat de mensen verwachten die te maken krijgen met humanoïde technologie en de interactie ermee. Festo heeft wat betreft live entertainment al wat ervaring, van goochelshows en rijsimulatoren tot bewegende zetels in 4D-cinema.

► Zijn er nog andere gebruiksmogelijkheden?

Lorenz: De Fluidic Muscle is geschikt voor tal van andere toepassingen. In de industriële automatisering heeft de pneumatische spier zich in drie gebieden al bewezen: als pneumatische veer, om trekspanning aan banden, zeilen, kettingen enz. te controleren en fijngevoelig te regelen. Om hoge spankrachten op kleine diameter op te wekken, bijvoorbeeld bij het bevestigen van bouwcomponenten in vormen of machines. En voor gericht schokken en snel vibreren zoals het in de toevoer- en afvaltechnologie nodig is.



De dubbele loopband heeft geïntegreerde krachtmeetplaten waarmee voor elke stap onafhankelijk de kracht kan gemeten worden om hieruit het geleverde vermogen in elk gewricht te berekenen.

Onderzoek naar efficiënte exoskeletten middels pneumatica

Spierkracht

Exoskeletten bestaan al geruime tijd. Sinds begin vorige eeuw proberen wetenschappers om bewegingen van mensen te ondersteunen. Dr Samuel Galle doet onderzoek naar de efficiëntie van deze hulpmiddelen.

De meeste exoskeletten zijn energienadelig. In plaats van te helpen om minder energie te verbruiken, doen deze het omgekeerde en zorgen ze ervoor dat de drager meer energie verbruikt met hulpmiddelen dan zonder. Dit is niet verrassend aangezien het menselijk lichaam biologisch vrij optimaal geëvolueerd is. Het is dus moeilijk om bepaalde hulpmiddelen te ontwerpen die het menselijk lichaam nog beter laten presteren. Het doel van dit onderzoek is de metabole energiekost van wandelen te verlagen door te focussen op de interactie tussen een exoskelet dat de wandelbeweging ondersteunt en de drager.

Eenvoudig experimenteren

Wall-X, een exoskelet voor het onderbeen, is een lichtgewicht harnas dat rond het onderbeen aangebracht wordt. De pneumatische spier wordt achteraan gestuurd om de kuitspiers minder energie te laten verbruiken bij het afduwen in een stap. Wall-X is enkel bruikbaar op een loopband, en wordt aangedreven met perslucht.

De keuze van de pneumatische spier werd gemaakt om het onderzoek eenvoudiger te kunnen voeren. Iedereen ziet onmiddellijk dat een persluchtcompressor een enorme rem zet op een concrete toepassing, maar om sneller te kunnen experi-



Dr Samuel Galle: op zoek naar het beste rendement.

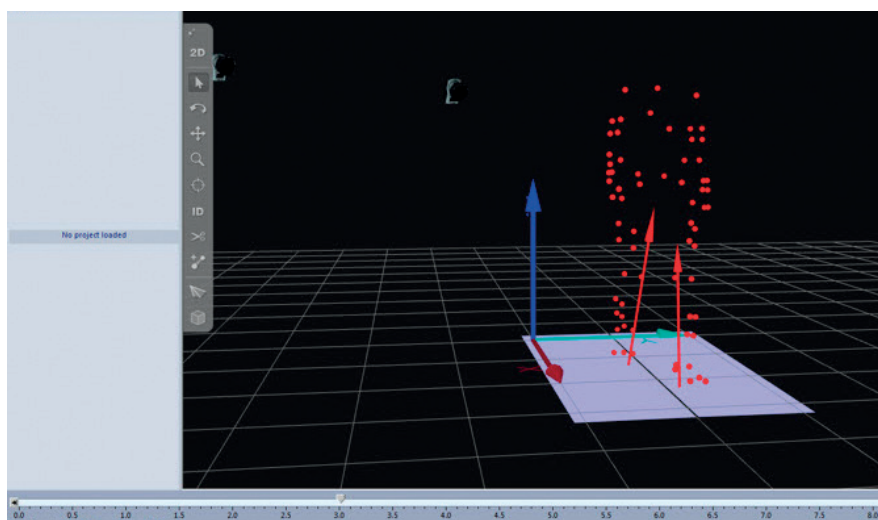


**SPORT
SCIENCE
LABORATORY**
Jacques Rogge



Uniek in de wereld: het pas geopende laboratorium voor sportwetenschappen van UGent. Een 50 meter lange ruimte met sportvloer, ingewerkte loopbanden en krachtmeetplaten laat toe om ook bewegingen op volle snelheid wetenschappelijk te bestuderen.

3D-visualisatie van de bewegingen en de krachten van een proefpersoon dankzij infrarood-camera's en krachtmetingen in de loopband.



menteren blijft pneumatica de eerste keuze. Het werkingsprincipe van de pneumatische spier is gekend: door perslucht in de spier te sturen, zwelt de spier op. De diameter wordt groter, maar tegelijkertijd wordt ook de lengte korter. Zo kan zeer snel, geleidelijk en zonder stick-slip effect een trekkracht uitgeoefend worden op een object zonder veel massa toe te voegen. Om de experimenten eenvoudiger bij te kunnen sturen werd in de stuurkast een proportioneel drukregelventiel geplaatst. Hiermee kan op basis van parameters die ingelezen worden, de druk in de spieren continu bijgestuurd worden. Zo kan onmiddellijk het effect van meer of minder assistentie van de spier gemeten worden. In het artikel op pagina 20 over de Robo-Thespian die ook al te bekijken was onlangs op INE in Leuven vindt u nog meer informatie over gelijkaardige pneumatische spieren.

Rendement

Dankzij een loadcell in de connector van de spier kan de kracht gemeten worden die de spier uitoefent op de aanhechtingpunten. In combinatie met de hoeksnelheid kan zo het vermogen berekend

worden dat het externe hulpmiddel levert. De pneumatische spier haalt zijn beste rendement wanneer optimaal ingesteld wordt op welk punt van de afstoot hij in of uitgeschakeld wordt en dit met de optimale hoeveelheid kracht. Een sensor in de hiel stuurt een signaal uit wanneer de hiel contact maakt. Hiermee wordt dan verder in de sturing bepaald wanneer de spier moet geactiveerd worden. Op basis van voorgaande onderzoeken werden het ideale activatie- en desactivatiepunt en de optimale contractiekracht bepaald.

De graadmeter echter is het metabool energieverbruik: de proefpersonen dragen een mondkapje tijdens de experimenten waarmee het energieverbruik kan bepaald worden. Dezelfde inspanning wordt gedaan met gewone schoenen zonder Wall-X, met Wall-X maar niet werkend, en met het werkend exoskelet. Hieruit blijkt dat er een daling is in het energieverbruik van 21% wanneer WALL-X werkt in vergelijking met wanneer hij niet werkt. Doordat WALL-X echter ook voor extra gewicht ter hoogte van de onderbenen zorgt is het rendement in vergelijking met wandelen met gewone schoenen iets lager.

Toch wordt er 12% minder energie verbruikt wanneer je wandelt met assistentie van WALL-X in vergelijking met gewoon wandelen met je eigen schoenen zonder een exoskelet. Het optimale wandelpatroon van mensen kan dus nog verbeterd worden.

Het doel is om op termijn een rendementswinst van 15% en meer te halen. Daarom wordt er nu gewerkt aan de materiaalkeuze en aan het ontwerp. Telkens een onderzoek uitgevoerd wordt stapelen de gegevens zich op en dragen ze bij tot dit, en tot ander wetenschappelijk onderzoek. Eenmaal 15% energiereductie bereikt wordt kan de tweede stap genomen worden, namelijk de exoskeletten inzetten bij bijvoorbeeld mensen met een fysieke beperking. Een exoskelet zou wandelen op die manier gemakkelijker kunnen maken en er voor kunnen zorgen dat mensen die moeite hebben met wandelen terug langer en sneller kunnen wandelen, te vergelijken met het effect van een elektrische fiets. ■

De uitdaging: gevraagde cyclustijd in combinatie met de strenge kwaliteitseisen

Bandwerk

TMC Machines uit Ieper is gespecialiseerd in machines voor narrow fabric textiles.

Al 15 jaar lang leveren ze oplossingen aan de textielindustrie: van heavy duty cnc naaimachines, snij- en wikkelmachines tot volledig geautomatiseerde productielijnen.

Om efficiënter en sneller te werken is een bijkomende firma voor 3D-printing opgericht.



De machine maakt veiligheidsproducten die onderworpen zijn aan strenge eisen. Fouten vermijden of uitsluiten is essentieel waardoor diagnose en feedback prominent aanwezig zijn in de architectuur van de machine.

Een producent van spanbanden zocht een geautomatiseerde oplossing voor zijn productie. TMC machines ontwierp hiervoor een volledig geautomatiseerde productielijn. Deze bestaat uit drie delen: deel 1 maakt volautomatisch rollen met haak, in het tweede deel werkt een operator de korte delen met ratels af en door het derde deel worden ze samengevoegd in een intelligent buffer.

St(r)ikt machinaal

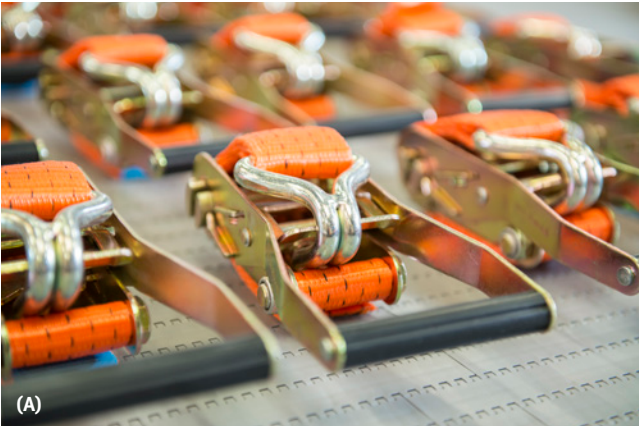
In het eerste deel worden band, haken, labels en garen uit bulk gebruikt. Diktemeting en metaaldetectie worden ingezet om kwaliteitstekortkomingen op te sporen.

Haken worden met behulp van een pick and place naar de vouwpositie gebracht. In deze positie wordt het band rond de haak gevouwen door middel van servopneumatische componenten. Aangezien de grondstof een geweven product is, is deze niet altijd maatvast of recht. Tijdens deze manipulatie is het van zeer groot belang dat de machine de band steeds blijft vasthouden. Het is een spelletje van grijpen en overnemen zodat de band in alle stappen onder controle blijft. De labels met gewenste gegevens worden afgesneden en met een vacuümgenerator met feedbacksignaal op de juiste plaats ingevoegd. Dit geheel wordt zowel naar de CNC gestuurde naaimachine getranspor-

Oplossingen in 3D

Om plooi-, frees- en draaiwerk tot een minimum te herleiden werd een 3D-printer aangeschaft. Veel componenten kunnen worden geprint wat heel wat winst met zich meebrengt in volgende productiestappen. Zo worden veel bevestigingsblokjes geprint voor bijvoorbeeld sensoren, maar ook complexere componenten kunnen ontworpen worden. Zo is bijvoorbeeld de slede waarin de ratels en haken vastgemaakt worden op maat geprint, alsook werd een venturi ontworpen en geprint met exacte afmeting en oriëntatie die nodig waren om een naaigaren te kunnen evacueren. Ruimtelijk perfect geïntegreerd in het proces, en van alle mogelijke adapters en connecties voorzien. Om de investering te rentabiliseren wordt ook voor derden geprint.

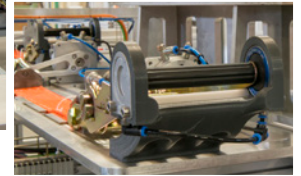
« De uitdaging was om de gevraagde cyclustijden te halen in combinatie met de strenge kwaliteitseisen voor veiligheidscomponenten. »



(A)



(B)



(A) Haken en ratels: klaar voor verpakking.

(B) De ratels worden in 3D-geprinte houders geklemd. De X-Y tafel bestaat uit Heavy-Duty EGC-assen om de momenten in de verschillende richtingen te kunnen opvangen, en om de nodige versnelling en snelheid te geven aan het sjabloon.

Dankzij de ventieleilanden MPA die gecombineerd werden met CPI interface modules konden strings met meerdere I/O-modules aan elkaar gekoppeld worden. Hierdoor wordt niet alleen de hoeveelheid bekabeling drastisch teruggeschroefd, ook de complexiteit vermindert en de diagnose-mogelijkheden nemen toe.

(C) Een EGC van 6 meter zorgt ervoor dat de halffabricaten op tijd in de juiste productiestap terecht komen.



(C)

« We hebben veel aandacht besteed aan de interface. Zonder eenvoudige bediening kan zelfs de beste machine nooit optimaal werken. »

Ramses Pannekoucke, eigenaar TMC Machines

teerd - waar het gewenste patroon gestikt wordt - alsook naar de wikkelmachine die er een mooie rol van maakt. Tijdens het naaiproces wordt in real time aan kwaliteitscontrole gedaan, dit heeft het voordeel dat producten die niet aan de hoge kwaliteitseisen voldoen onmiddellijk uit de productielijn gehaald worden. Eens dit naaiproces met kwaliteitscontrole en wikkelproces voltooid is kan het geheel omsnoerd worden en naar de volgende stap vertrekken.

In het tweede luik van deze productielijn worden de korte delen met ratels afgewerkt. In een ergonomisch, geluidsarme werkpost krijgt de operator alle grondstoffen automatisch en binnen handbereik aangevoerd. Deze componenten worden in een pneumatisch bediend 3D-geprint sjabloon geplaatst. Terwijl de ene X-Y tafel het sjabloon onder de naaimachine brengt, komt de andere met de

afgewerkte producten terug naar de operator. Vervolgens wordt het afgewerkte product op een transportband geplaatst waar het samen met de voordien afgewerkte rol naar de strapmachine gaat.

Het derde deel van de machine verzorgt de flow van grondstoffen tussen deel 1 en 2 om te eindigen in een buffer waar de afgewerkte producten samenkomen. Belangrijk in deze flow is dat korte en lange delen op het juiste moment samen gevoegd worden. Een intelligente pick and place zorgt ervoor dat halffabricaten op het gewenste moment op de juiste plaats aangeleverd worden. Met behulp van een 6 meter lange servo gestuurde as kunnen we de gewenste snelheid en versnelling bekomen om alles vloeiend te laten verlopen. ■

www.tmc-machines.be
www.iprint3d.be

TMC MACHINES nv

Paddevijverstraat 57
8900 Ieper
België
www.tmc-machines.be

Activiteit:
Machines op maat, gespecialiseerd
in narrow fabric textiles



Intralogistiek: Multi-Carrier-System MCS®

Flexibel transport

Vandaag duizenden parfumflacons vullen en verpakken, morgen slechts enkele crème-tubes en overmorgen lotgrootte 1 - alles in één en dezelfde installatie. Hoe dat kan, toont het Multi-Carrier-System MCS®, een gemeenschappelijk project van Festo en Siemens, gerealiseerd in een vul- en verpakkingsmachine van Optima.

De tijden waarin op één lijn dag in dag uit hetzelfde product in grote hoeveelheden geproduceerd werden, zijn voorbij. Een groeiend aantal producten- en verpakkingsvarianten, steeds kortere productlevenscycli alsook de trend tot individualisering van verpakking en product stellen de fabrikanten van vul- of verpakkingsmachines alsook hun eindklanten voor grote uitdagingen. Het Multi-Carrier-System biedt hen nu een oplossing voor meer flexibiliteit en meer concurrentiele slagkracht.

Start richting Industrie 4.0

Het Multi-Carrier-System draagt vandaag al Industrie 4.0 relevante opties in zich. Daartoe behoren bijvoorbeeld de bijzonder flexibele elektromechanische structuur voor de economische productie tot lotgrootte 1 alsook decentrale sensorica en intelligentie van werkstukdragers en aandrijvingen. Zelfs de simulatie, inclusief een virtuele tweeling, is volledig voorbereid op een latere organisatie en installatie voor systeemdesign en -optimalisering. Al uit de simulatie zelf laten zich programmeergegevens genereren.

Maximale flexibiliteit

Binnen de installatie bewegen de te vullen houders zoals flessen, dozen, flacons zich op multiformaat voorziene, individueel aanstuurbare wagens. De zelf rijdende wagens worden aangedreven door lineaire motoren. Om files te vermijden, bewegen ze zich binnen de machine volgens de regels van het zwermgedrag synchroon met het proces, hetzij individueel hetzij in groep. De wagens worden vrij en naadloos in het Multi-Carrier-System in- en uitgeladen. De verbinding met de bestaande interne logistiek is eenvoudig. De wagens



Gemeenschappelijk project: vul- en verpakkingsmachine van Optima.

kunnen onafhankelijk van elkaar worden versneld, vertraagd en vrij gepositioneerd. Dankzij de geïntegreerde RFID-chips dragen ze alle gegevens die de machine voor de realisatie van het eindproduct nodig heeft, in zich. Zo zijn afzonderlijke producties op industriële wijze mogelijk.

Formaat aanpassen met een druk op de knop

De verpakkingsmachine van Optima bestaat uit drie modules: vullen, afsluiten en laseren. Het modulaire machineontwerp vereist een flexibel transport: de machine kan zes flessen bij lopend transport vullen en aansluitend tegelijkertijd twee ervan afsluiten. Deze stappen verlangen een twee-groepering van de wagens, om zonder file te kunnen produceren. Voor de individuele laserbedrukking heeft de installatie slechts enkele wagens nodig, kinderspel met het Multi-Carrier-System.

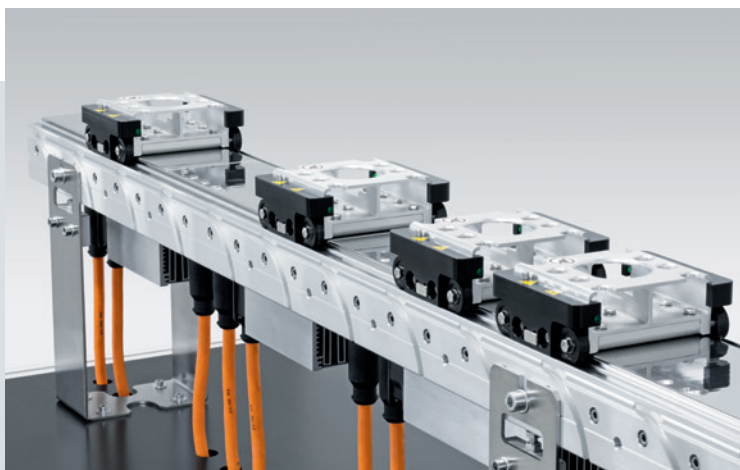
Eindeloze mogelijkheden

Het Multi-Carrier-System is tot 3 m/s snel en bereikt een acceleratie tot 40 m/s² – volledig schokvrij en precies. Kortere

omsteltijden, beperkte onderhoudskosten door de geringe slijtage en een vlotte manier om te reinigen zijn nog andere pluspunten van dit veelzijdig transportsysteem.

De toepassingsmogelijkheden van het Multi-Carrier-System zijn vrijwel onbeperkt. Het biedt zich voor alle industrieën met een hoge productkwaliteit aan. Denk hierbij maar aan bijvoorbeeld de cosmetica-industrie met een groot aantal productvarianten, de voedings- en dranken-industrie met snelle seizoensgebonden veranderingen en de industriële productie van unieke units op bestelling van de eindgebruikers via de online configurator.

www.festo.com/mcs

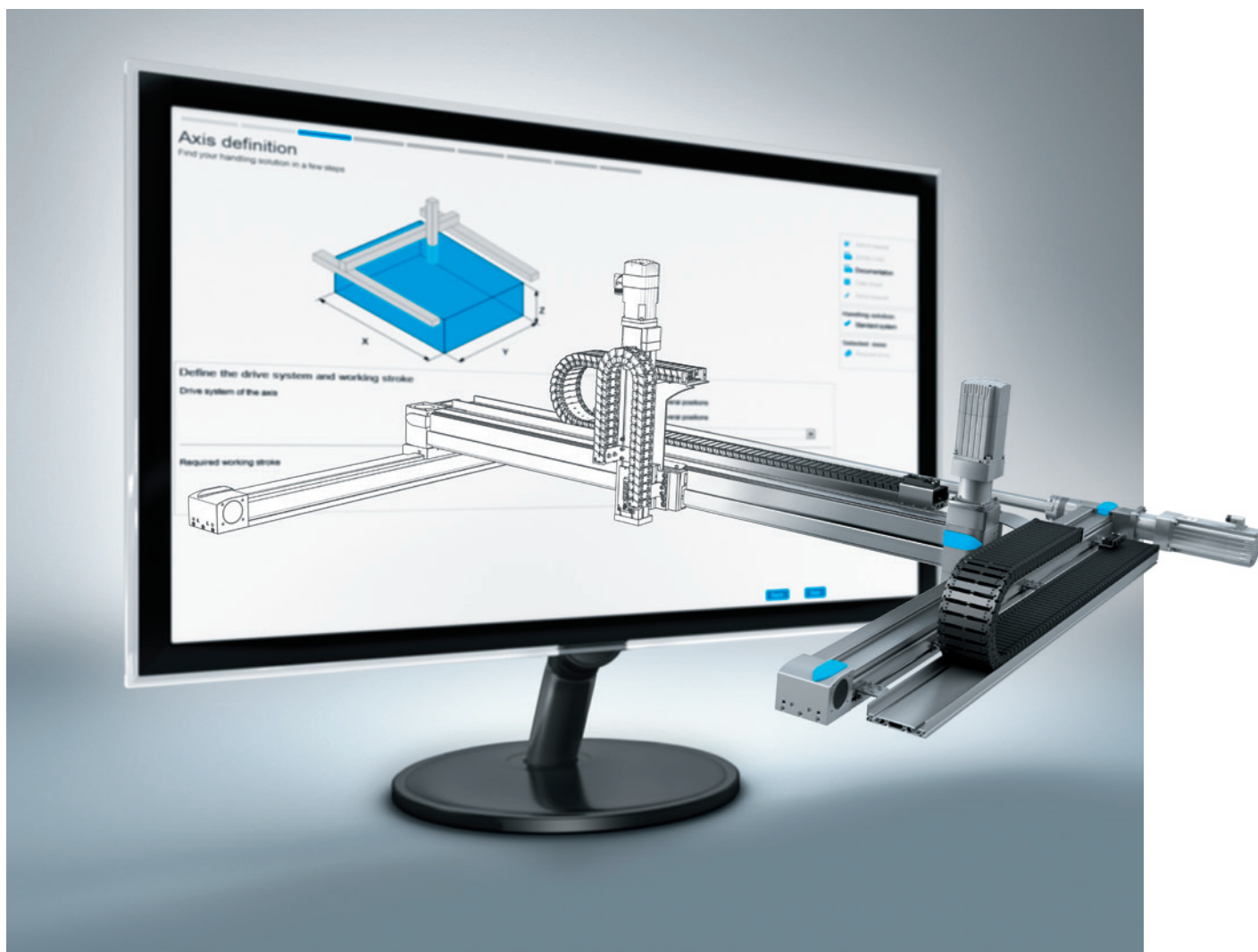


Formaat aanpassen met een druk op de knop: mogelijk met het Multi-Carrier-System.



„Het Multi-Carrier-System draagt drie trends van de toekomst in zich: lot-grootte 1 als standaard, flexibiliteit in de software en intelligente, zelflerende machines.“

Rainer Feuchter, Managing Director Optima



Handling Guide Online

In 20 minuten naar een handlingsysteem

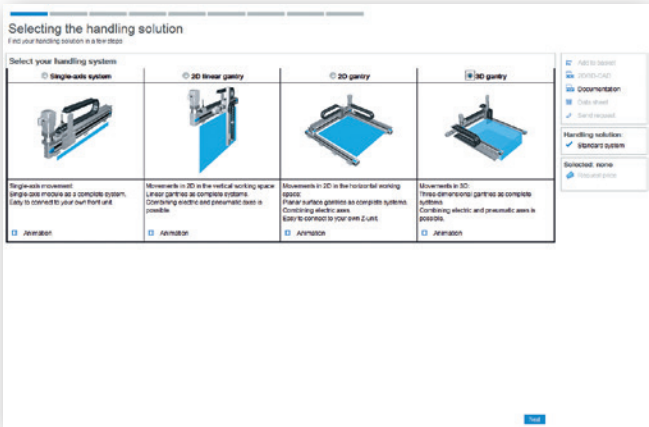
Met enkele muisklikken tot het geschikte standaard-handlingsysteem inclusief CAD-model en nettoprijs: daarvoor staat de Handling Guide Online van Festo. Het configuratie- en bestelplatform reduceert het volledige aanvraagproces in alle afzonderlijke stappen zoals uitwerking, offerte, CAD-ontwerp en bestelling, waarvoor dusver 10 tot 15 dagen moesten worden ingepland, nu tot 20 minuten.

De Handling Guide Online opent nieuwe horizons. Het zich verdiepen in catalogi, langdurige leveranciersaanvragen, bestellen van aparte componenten en kostelijke aparte constructies voor handlingopdrachten zijn voor eens en altijd verleden tijd. Met de nieuwe software tool winnen constructeurs tijd bij het plannings- en projectwerk van technologische kern-

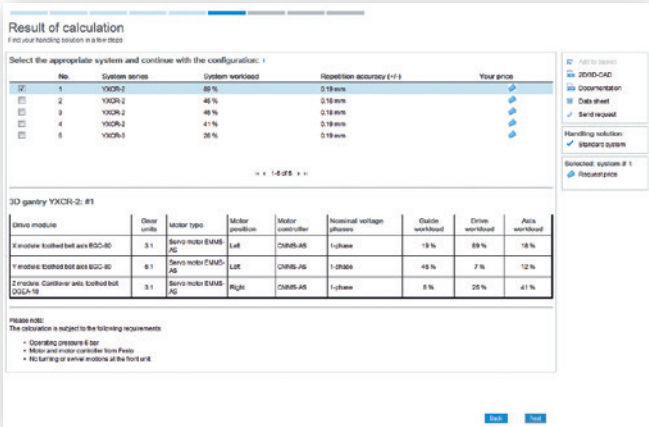
competenties binnen hun bedrijf. Een groot deel van de engineeringskost valt weg, gedetailleerde productkennis is niet nodig. De juiste keuze van de juiste componenten uit het modulair handlingsysteem van Festo gebeurt nu door de intuïtieve software met zijn gestructureerde gegevensopvraging. De directe nettoprijsopvraging biedt van bij het begin een betere planning.

Handling in drie stappen

Slechts drie stappen zijn noodzakelijk om tot de kant-en-klaar geconfigureerde handling te komen. In de eerste stap kiest de constructeur het type handling en voert de gegevens van de toepassing in de Handling Guide Online in. De tool berekent de geschikte handlingsystemen inclusief prijs. Uit deze voorstellen kiest de ontwerper in de tweede stap het voor



De Handling Guide Online is in de online productcatalogus van Festo opgenomen.



Het gegevensblad alsook het CAD-model met de juiste configuratie kunnen in alle gangbare dataformaten direct gedownload worden.

hem best passende handlingsysteem. Het gegevensblad alsook het CAD-model met de juiste configuratie kunnen meteen in alle gangbare dataformaten worden gedownload voor een directe integratie in de tekening.

bouwers kunnen daarmee hun time-to-market tot 70% inkorten, rekening houdend met hun ingebouwde handling-systemen. ■

www.festo.com/handling-guide

In de derde stap configureert hij met bijkomende opties het geselecteerde systeem volgens zijn vereisten. Daarna legt hij het geselecteerde handlingsysteem met een muisklik in het boodschappenmandje. Met nog een muisklik vertrekt de bestelling naar Festo. De handling-experten van Festo leveren een inbouwklaar systeem inclusief gebruikersdocumentatie volgens EU-machinerichtlijn dat binnen de kortste tijd direct is in te bouwen in de machine of de installatie.

Individueel ontwikkeld

Naast de flexibele standards ontwikkelt Festo ook handlingsystemen volledig volgens individuele branchespecifieke vereisten zoals met vrij te definiëren as-geometrie voor kortere cyclustijden of voor de integratie in machines met weinig ruimte. Wanneer ondanks de vele mogelijkheden de in de Handling Guide Online voorgestelde handlingsystemen niet voldoen aan de eisen, kunnen constructeurs hun in het systeem ingevoerde toepassingsgegevens eenvoudig met een muisklik naar de handlingexperten van Festo sturen om een individuele offerte te krijgen.

Time-to-market verkort

Naast de besparing bij ontwerp en bestelling reduceren de gestandaardiseerde handlingsystemen de montage- en leveringstijden van destijds twee maanden nu tot enkele weken. Ook de tijd voor het parametriseren en de ingebruikneming verkort aanzienlijk. Machine- en installatie-



Steve Selwyn, Automation Engineer bij Intersurgical Ltd., Groot-Brittannië

Uit de praktijk

► **trends in automation:** Uw bedrijf is een van de toonaangevende ontwikkelaars en fabrikanten van wegwerp-producten voor beademing in Europa. U bent een van de eerste gebruikers van de Handling Guide Online van Festo. Wat is er daardoor voor u veranderd?

Steve Selwyn: Voordat de Handling Guide Online beschikbaar was, hebben wij ook al de Festo Engineering

Software Tools gebruikt. Maar daarbij moesten we elk individueel onderdeel afzonderlijk selecteren en in onze CAD-plannen apart invoegen. De Handling Guide Online heeft deze stappen enorm vereenvoudigd en gereduceerd tot enkele muisklikken.

► Wat is voor u het grootste voordeel van de Handling Guide Online?

Selwyn: Dusver investeerden we veel tijd in het selecteren van de geschikte componenten om deze dan samen met het technisch team van Festo te testen op hun compatibiliteit met onze toepassingen. Omdat de nieuwe software zo intuïtief te gebruiken is, wordt het proces aanzienlijk vereenvoudigd. We winnen ook tijd doordat we de projectdocumentatie nu onmiddellijk kunnen downloaden. Al bij al heeft de software ons enorm geholpen om de kosten van onze projecten te verminderen.

www.intersurgical.fr

Blisters verpakken op commando

Laden en lossen naar wens

De productie van blisters in bulk is in de farmaceutische en veterinaire industrie niet ideaal in termen van kwaliteit omwille van het snelle verval van dergelijke componenten. Een geautomatiseerd productie- en opslagconcept met plateaus maakt een gemakkelijke handling en verpakking mogelijk om aan de wereldwijde vraag te kunnen voldoen en nog belangrijker, op afroep.

Het Belgische bedrijf WOW Technology ontwerpt en produceert al 32 jaar machines en geautomatiseerde apparatuur op maat voor de voedings-, farmaceutische, biotechnologische, automobiel- en energie-industrie en de luchtvaart. Met een vijftigtal medewerkers gaat de fabrikant verder dan alleen het maken van machines. WOW biedt een waardevolle ondersteuning aan haar klanten over de hele lijn, gaande van de ontwerpfase, over haalbaarheids- en financiële studies tot de voltooiing alsook het onderhoud achteraf. WOW Technology is een echt innovatiebedrijf, georganiseerd in specialistenteams per industriële sector. Deze professionals volgen de technologische ontwikkelingen op de voet om voortdurend up-to-date te zijn. Dit aspect van "innovatieve oplossing" wist Vétoquinol, de Franse producent van dierengeneesmiddelen in de top 10 wereldwijd te overtuigen. Het kwam zeer snel tot een samenwerking dankzij een oplossing die direct werkt en in lijn was met het budget en gemakkelijk reproduceerbaar in verschillende series (in de toekomst).

Laden...

Voor dit project werden twee machines ontwikkeld. De eerste is voor het laden van afgewerkte blisters die per transportband uit een blistermachine komen. Deze blisters hebben verschillende formaten waardoor de machine zich moet kunnen aanpassen aan het geschikte formaat, evenals aan de verschillende frequenties volgens de marktvraag. Met een doorvoersnelheid tot 270 stuks / minuut, zijn de blisters in een kolom gestapeld om vervolgens in plastic houders te worden geplaatst door een dubbele geleiding-as EGC HD die wordt aangedreven door een servomotor EMMS. Wat volgt is een opstapeling van volle houders met het plaatsen van een tussenblad door middel van zuignappen om de blisters te beschermen bij de ophoping van de houders. Deze houders worden vervolgens door operatoren op pallets geplaatst en opgeslagen tot de volgende bestelling.

...en lossen

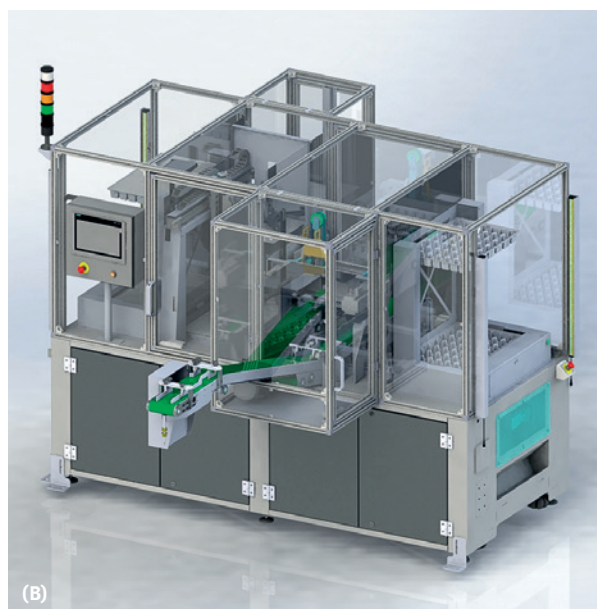
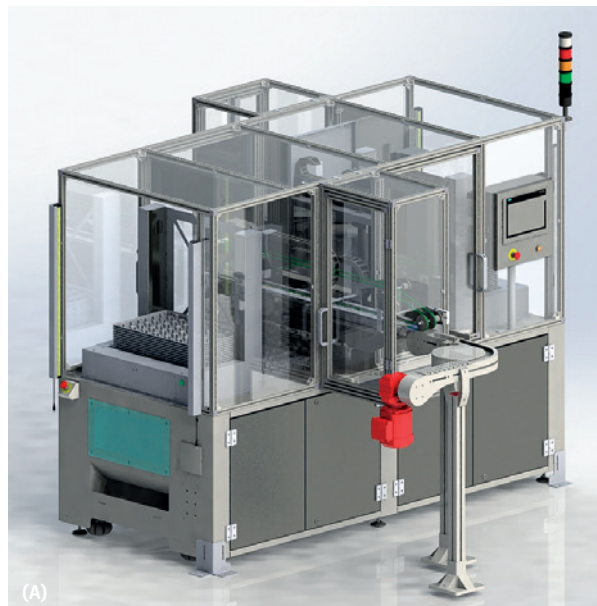
De tweede machine bevindt zich in een ander lokaal en bestaat voornamelijk uit Festo componenten. Ze zorgt voor de verpakking op aanvraag, afhankelijk van het

land van eindbestemming.

Een operator zet een stapel houders gevuld met blisters in de machine. Een tweedimensionaal handlingsysteem EXCT van Festo haalt de blisters uit de houders om ze dan op een transportband naar een kartonneermachine te brengen. De keuze viel op deze handling door de noodzaak van een hoge cadans (270 eenheden per minuut) en de compactheid. De afwezigheid van kettingen of voedingskabel was een pluspunt. Een ventieleiland stuurt de gripper die uitgerust is met 7 zuignappen voor een hoog afzuigdebiet terwijl de Profibus sturing wordt geregeld door een Siemens PLC. Twee groepen van conditioneereenheden MSB nemen de persluchtbehandeling voor hun rekening.

Nauwe samenwerking

De samenwerking tussen WOW Technology en Festo dateert niet van gisteren. Festo werd door de projectverantwoordelijken van het Waalse bedrijf altijd al aanzien als de standaard voor pneumatische automatisering. Ook voor dit project was de keuze van de componenten evident. De integratie van het handlingsysteem en



(A) Machine voor het laden aan de uitgang van de blistermachine
(B) Machine voor het lossen aan de ingang van de kartonneermachine
(C) Een lader laat de blisters vallen in de uitsparingen van de houders

„De support van de technisch adviseurs en de ingenieurs van Festo bij het ontwerpen en de inbedrijfsstelling is een uiterst waardevolle service.“

Arthur Comblen, Project Engineer bij WOW Technology

van andere elektrische componenten maakte een totaaloplossing mogelijk die de automatisering, het pneumatische en het elektrische combineert. Daar waar de pneumatica zijn grenzen bereikt, kan de elektrotechniek voldoen aan de eisen inzake snelheid, precisie van bewegingen en het gemakkelijk regelen van de stops. Bovendien is de jarenlange relatie met de technisch adviseur van Festo van groot

belang in elke stap van het project. De software FluidDraw van Festo is de perfecte ondersteuning voor het gemakkelijk tekenen van pneumatische schema's. ■

WOW TECHNOLOGY SA

Rue Pieds d'Alouette 18
5100 Naninne
België
www.wowtechnology.com

Activiteit :
Ontwerpen van speciale machines
voor allerlei sectoren.
Specialiteit: farmaceutische en
veterinaire industrie.



Foto van de testopstelling

Proefopstelling voor innovatieve sensor

De software maakt het verschil

SEME uit Boortmeerbeek is een jonge start-up die een nieuwe innoverende sensortechnologie ontwikkeld heeft. Deze bewegings- en positiesensor gebruikt een nieuwe state-of-the-art detectiemethode om massa's in beweging, en meer specifiek veranderingen in beweging mechanisch te detecteren.

De beweging kan zeer miniem zijn en daardoor kan de bewegings-sensor als positie- en zelfs als impact-detector gebruikt worden. Het voeler-element kan uit verschillende materialen samengesteld worden en is voorzien van een omhulsel dat toelaat de bewegingen rechtstreeks in een agressieve omgeving te gaan detecteren. Deze samenbouw laat toe detectoren op maat te bouwen voor specifieke en zeer uiteenlopende toepassingen. De kracht van de sensor zit onder meer in de parametrisatie: de gevoeligheid kan steeds aan de toepassing afgestemd worden: zo meet je met eenzelfde sensor het vallen van een druppel, het passeren van een slede tegen hoge of zeer lage snelheid, of een

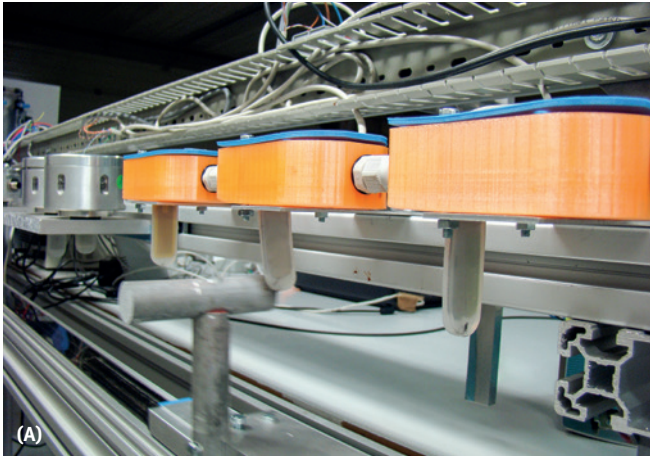
verandering in debiet van een luchtstroom. Een tweede USP zit hem in de technologie waardoor offsetproblemen vermeden worden. Last but not least kan de sensor in het proces ingebouwd worden. De behuizing zorgt voor bescherming tegen kwalijke EMC-invloeden, en de omgevingstemperatuur mag variëren tussen -20 en +200°C. Afhankelijk van de eisen van de klant kan de output een analoog, dan wel een binair signaal zijn. Ook de duur van de uitgangspuls kan ingesteld worden.

De bekomen features maken van deze detector een mogelijke nieuw alternatief voor detectie van positie, beweging of impact waar de huidige technologieën die

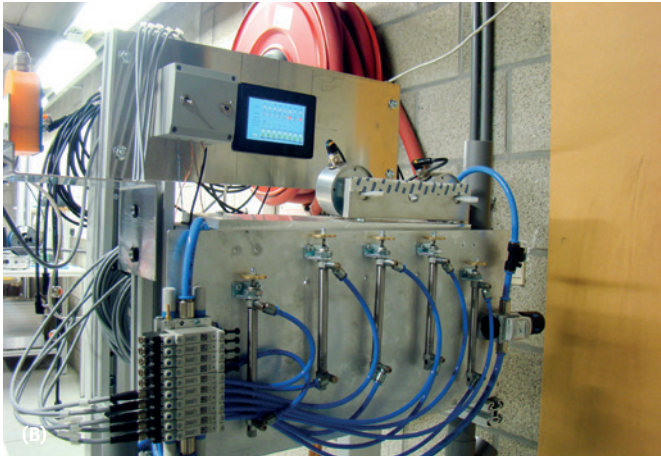
beschikbaar zijn op de markt geen afdoende oplossingen bieden. De configuratiemogelijkheden van de detector maken hem ideaal voor niche-markten.

Eenvoudig testen

Zelf een sensor ontwikkelen is niet iedereen gegeven. Guy Jakus werkte jarenlang in de petrochemie en bedacht en ontwikkelde zelf deze technologie. Hij startte SEME op om het product te lanceren. De eerste prototypes moesten natuurlijk een pak testen ondergaan, en toepassingen van klanten moeten in een labo-omgeving getest worden om hun inzetbaarheid aan te tonen. Daarvoor werd aan Festo gevraagd om een elektrische as te leveren, die eenvoudig en snel geparametreerd



(A) Detail van de testopstelling.



(B) Duurtesten met controle lopen 24/7 door. De signalen van het ventieleiland worden vergeleken met de signalen van de sensoren.

(C) Ook testen met fluids worden uitgevoerd: steeds weer detecteert de sensor een verandering, hoe klein ook, in een situatie. Een flow wordt verstoord, onderbroken, krachtiger, sneller, ... alles kan gemeten worden.



kon worden om de meest uiteenlopende toepassingen te simuleren. Metingen met een hoge frequentie, grote versnellingen, zeer lage snelheden, zeer kleine verplaatsingen, ... Bovendien moesten hoge acceleraties en snelheden bereikt worden, en moest de as ingezet kunnen worden om duurtesten uit te voeren.

Doel was dus niet alleen om een elektrische as te leveren die performant was, de hoofdvereiste was een eenvoudige en gebruiksvriendelijke software te hebben die toelaat om nieuwe settings in te dragen van een zoveelste nieuwe test-situatie, zonder hiervoor een ervaren programmeur te moeten zijn.

Festo Configuration Tool

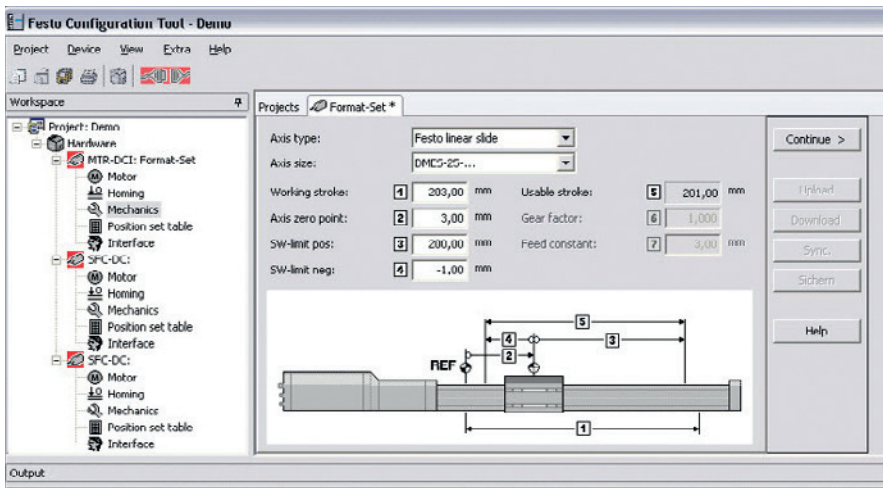
Het antwoord voor een gebruiksvriendelijke opstelling ligt in de software van Festo. Deze krachtige maar zeer gebruiksvriendelijke software laat toe om de gebruikte controller, motor, gear box en as te selecteren. Zo behelst de software de volledige opstelling.

Daarna kunnen zeer eenvoudig gewenste posities, snelheden, versnellingen, ... ingegeven worden met exacte waarden in een tabel, of door de slede in manuele

modus naar een gekozen punt te laten bewegen en via teach-in de positie vast te leggen. Op enkele minuten is uw as klaar om de gevraagde beweging uit te voeren. Even snel is een andere opstelling ingevoerd, of kan de software de controle van de drive overnemen om manueel bediend te worden. Dankzij de duidelijke en gebruiksvriendelijke interface heeft men geen programmeerervaring nodig om de parameters in te stellen, of om ze te veranderen.

FabLab

Geheel in de sfeer van innovatie en nieuwe manieren van werken heeft Guy Jakus zijn gebouw omgetoverd tot een 'open source hardware' omgeving voor startups: mensen met een idee of een prototype die de stap gezet hebben om ondernemer te worden. Vaak ontbreekt het hun aan magazijn, atelier, machines, bureau's... Deze startups kunnen in deze omgeving gebruik maken van noodzakelijke hardware-tools, en de andere deelnemende bedrijven inspireren met innovatieve toepassingen of ideeën. ■



GERMA



Rookgeneratoren met standaardcomponenten uit de pneumatica

Op smaak gebracht

Het is een kunst op zich om bij 100.000 per dag geproduceerde rookworsten altijd nauwkeurig te voldoen aan smaak, kleur en consistentie, afhankelijk van het soort product. Bösingер vleeswaren slaagt hier al tientallen jaren in met 's werelds bekende rookgeneratoren en rookinstallaties van Germos. In de nieuwste generatie van producten verhogen standaardcomponenten van Festo de beschikbaarheid van de installatie.



Pfefferbeißer, Bierknacker, Landjäger, fijne salami van het Zwarte Woud of hartige Krakauer is al jaren zeer populair bij de consument. Tevreden klanten dankzij de hoge kwaliteit en een merktypisch altijd hetzelfde blijvend aroma. Voor een toonaangevende producent van rookworsten als Bösingер Fleischwaren GmbH betekent dit consequente standaardisering van processen op hoog niveau. Enkel zo kan een middelgrote traditionele onderneming met haar marktproducten overeind blijven in de zeer competitieve cash-and-carry-branch. Geen gemakkelijke opdracht bij een productievolume van 100.000 stuks per dag en 6000 tonnen worst- en hamspecialiteiten per jaar. Naast de hoogwaardige ingrediënten heeft het rookproces ook een doorslaggevende invloed op de smaak van de producten en de productiesnelheid. Bösingер vertrouwt hierbij al meer dan 20 jaar op de kwalitatieve stoomrookgeneratoren en rookkamers van Germos GmbH & Co. KG. In de nieuwste generatie van rookgenera-

toren gebruikt Germos voor de eerste keer standaardcomponenten van Festo. Dankzij hun lange levensduur zorgen deze voor een hoge beschikbaarheid van de installatie en beperken dankzij hun korte leveringstijden blijvend de opslagkosten.

Proceskwaliteit tot in de perfectie

De installaties van Bösingер werken het hele jaar door, de klok rond. "Belangrijk voor onze efficiënte productie zijn standvastige, hoogbelastbare apparaten met hoogwaardige componenten waarop we 100 procent kunnen rekenen", beschrijft Guido Meurer, Managing Director van Bösingер, de eisen aan het machinepark. Hiervoor bieden de stoomrookgeneratoren en rookinstallaties van GERMOS proceskwaliteit tot in de perfectie. De rookgeneratoren zijn uitgerust met de standaardcilinders DSBC van Festo en zorgen zo voor een volledig rookvermogen binnen enkele seconden. Dankzij de zelfinstellende PPS-damping regelen zij de toevoerklep van de rookgenerator zonder extra instelkosten. ➔





(A) Normcilinder DSBC met zelfinstellende pneumatische demping sturen de kleppen van de hete stoom tussen rookgeneratoren en rookinstallaties.

(B) Meerdere tonnen worsten worden gerookt in Bösingers Fleischwaren per charge. Op mobiele rekken worden ze in de hetestoominstallaties gevoerd.

(C) Voor het roken worden beuken- of dennenspanen gebruikt. De rookgeneratoren van GERMOS doet ze met hete stoom smeulen.

(D) De rookgenerator voorziet de rookkamers de klok rond van hete stoom.

Tijdens het rookproces zelf wordt waterdamp verwarmd tot een temperatuur van 390°C tot 420°C en door beukenhoutspanen geleid. Afhankelijk van de gekozen temperatuur ontwikkelt er zich rook van zachte of krachtige intensiteit. In de rookkamers wordt de vochtige stoomrook door condensatie op de koelere rookwaren overgedragen.

Marathon van de „werkpaarden“

„Bij de ontwikkeling van onze rookgeneratoren moeten we rekening houden met meerdere procestechnische variabelen“, vertelt Bernd Wurster, Managing Partner van GERMOS. „De smaak en kleur van tienduizenden rookworsten op een gelijk-

blijvend niveau houden is een kunst op zich. Even belangrijk voor onze klant is dat we hem een hoge beschikbaarheid en duurzaamheid van de installaties kunnen garanderen. Zo zijn onze installaties echte werkpaarden.“ Wanneer ze goed onderhouden worden, kunnen rookgeneratoren een levensduur van 20 jaar of meer bereiken. Daarom moet GERMOS ook wat betreft pneumatica kunnen rekenen op standaardcomponenten met een lange levensduur. De omzetting van speciale onderdelen, zoals ze in de huidige machines van GERMOS worden ingezet, naar standaardcomponenten van Festo over de volledige pneumatische ketting, geeft de installatiebouwer meer garantie

op een lange levensduur van zijn rookgeneratoren.

Praktisch, zuiver, betrouwbaar

Naast hun hoog loopvermogen bieden DSBC-normcilinders dankzij hun zelfinstellende PPS-demping een duidelijke tijdbesparing voor de ingebruikneming en tijdens de werking. Het Clean Design dat geen vuile randen heeft, maakt een snelle en eenvoudige reiniging van de installaties mogelijk. Bovendien doet het ventieleiland VTUG, dat voordelig en universeel inzetbaar is, zijn dienst zeer betrouwbaar als echte duurloper. De VTUG is bijzonder compact ontwikkeld en spaart zo waardevolle inbouwruimte. Met de VTUG kunnen



„Bösing produceert 22 miljoen rookworsten per jaar. De betrouwbaarheid van de gebruikte componenten samen met korte leveringstijden van wisselstukken is voor ons de hoogste prioriteit.“

Guido Meurer, Managing Director Bösing Fleischwaren GmbH



„De omzetting naar standaardcomponenten van Festo over de volledige pneumatische ketting geeft ons meer zekerheid voor een lange levensduur van onze rookgeneratoren.“

Bernd Wurster, Managing Partner Germos GmbH & Co. KG

ventielen in geval van onderhoud snel en eenvoudig omgewisseld worden. Hun multipoolsturing reduceert de bekabelingskost. Praktische labelhouders bieden bovendien een heldere ventiel aanduiding. De verzorgingseenheid MS4 staat in voor de optimale persluchtverzorging. Zijn modulariteit maakt dat hij bijzonder flexibel is en garandeert een snelle beschikbaarheid leverbaar uit voorraad.

Standaard zorgt voor veiligheid

Dankzij de lage complexiteit van de componenten kunnen de medewerkers ze eenvoudig beheersen en hebben toegang tot wisselstukken uit de Festo voorraad binnen 24 uur. De samenwerking met

slechts één enkele pneumaticaleverancier verkort de bestel- en leveringstijden in geval van onderhoud. De productie loopt immers op volle toeren, wanneer de rookgeneratoren onder stoom staan. ■

www.festo.com/dsbc

www.festo.com/vtug

Germos GmbH & Co. KG

Eisenbahnstraße 32–34
737630 Remshalden
Duitsland
www.germos.de

Activiteit: Installaties voor de voedingsindustrie met als focus: roken, bakken, koken en koelen. Wereldwijd gebruik van rookinstallaties met hete stoom en hun onderhoud.

Bösing Fleischwaren GmbH

Riedstraße 5–9
78662 Bösing
Duitsland
www.boesinger.de

Activiteit: productie van specialiteiten van het Zwarte Woud zoals gerookte ham, gekookte ham als ook verse en gerookte worsten.



Procesoptimalisering in de productie van mobilhomes en caravans

Onderweg

Fabrikant van installaties voor de productie van lichtgewicht-composietmateriaal staan onder druk. Hoe sneller ze machines aan de klant kunnen leveren en in gebruik nemen, hoe beter hun concurrentiële positie. Voorwaarden hierbij zijn nauwkeurige processen voor efficiënt en dus milieuvriendelijk gebruik van grondstoffen. Hieraan kan worden voldaan door innovatieve systeemcomponenten en goed technisch advies van de fabrikant en de klant. Met de nieuwe oplossing van Festo bouwt Technicon zijn voorsprong in innovaties verder uit met kleefstofaanbrengsystemen op grote oppervlakken.



De nieuwe eenheid van oplegtafel met
spuitmondenportaal vereenvoudigt
het transport en verkort de montage van
1K-PUR-kleefstofaanbrengsystemen van
Technicon.



(A) 26 bolkraan-actuator eenheden, gestuurd door een ventieleiland CPX-MPA, zorgen voor een bijzonder gelijkmatige kleefstofaanbrenging.

(B) Een EMMS-AS servomotor drijft beide 8500 mm lange EGC-assen aan.

(C) Twee 8500 mm lange EGC-assen van Festo brengen het portaal veilig en precies over de 2500 mm brede oplegtafel.

De mobilhomebranche is booming en daarvan profiteert ook de fabrikant van composietmaterialen gespecialiseerd in speciale machinebouw. In de productie en de montage van installaties is, naast precieze en dus bronbesparende productie, snelheid een belangrijke kostenfactor. Technicon – Technik mit System GmbH is een van de toonaangevende bedrijven in de procesautomatisering voor de sandwichpanelenproductie met kleefstofaanbrengsystemen voor grote oppervlakken. Technicon heeft nu in samenwerking met Festo een nieuwe installatie voor het aanbrengen van 1K-kleefstoffen ontwikkeld. Dankzij de verbinding van oplegtafel en portaalstelsel is het een performante

eenheid, die zo nieuwe maatstaven stelt wat betreft transport, montage en ingebruikneming alsook naadloze integratie in bestaande productielijnen. Dit tot grote vreugde van in dit geval vooral de fabrikant en exploitant van caravans Swift Group Limited uit het Engelse Cottingham.

Duurzaam afdichten en isoleren

Hoogwaardige kleefstoffen spelen in de mobilhome- en caravanbouw een dragende rol. Ze zijn licht, performant en dichtten het composietmateriaal uit buitenhuid, isolatie en binnenwand voor vele jaren af. Om dit te bereiken, verkleeft de installatie van Technicon de zij-, voor- en achterwanden alsook het dak en de bodems van de



„Voor ons betekent de integratie van oplegtafel en portaal met 8,5 m lange EGC-assen van Festo meer efficiëntie in de logistiek en bij de ingebruikneming. Bij het volgende project willen we met een 15 m lang assensysteem nog een stap verder gaan.“

Robert Vedder, Managing Director Technicon

caravans. De installatie bestaat uit een oplegband, op dewelke verschillende lagen composietmateriaal worden aangebracht en een daaroverlopende spuitmondportaal voor het gelijkmatige aanbrengen van kleefstof en water. De spuitmonden worden aangestuurd door 26 Festo VZBA bolkraan-actuator eenheden en het ventieleiland CPX-MPA. Technicon gebruikt daarbij een aanbrengtechniek, ondersteund door laser en gebaseerd op CAD-gegevens, die door middel van individuele 3-D gedrukte spuitmonden doelgericht de kleefstof aanbrengt en zo voor een gelijkmatig, spaarzaam, perfect kleefresultaat zorgt. Zo worden oversprays die schadelijk zijn voor de gezondheid en tot vervuiling leiden overbodig. Op deze manier verwerkt de installatie tot één ton kleefstof per dag.

Integratie versnelt de ingebruikneming

Bij de voorganger van het 1K-PUR-kleefstofaanbrengsysteem was aan de oplegband van de kleefstofaanbrenginstallatie een massief stalen raam gebouwd. Tijdens de montage bij de klant moest het portaal met de kleefstofspuitmonden door een gemotoriseerde loopwagen over de oplegband gebracht worden en dat was omstandig en tijdrovend. Alleen al het aanmeten van stalen dragers en het aanpassen aan bestaande machines nam tot twee dagen in beslag naargelang hoe-

veel plaats er was in de fabriekshallen van de caravanfabrikant. Met de nieuwe generatie van de 1K-PUR-kleefstofaanbrenginstallatie gaat dit beduidend sneller en eenvoudiger. Hier worden namelijk oplegtafel en portaal door het gebruik van twee 8500 mm lange EGC-assen van Festo geïntegreerd. De installatie laat zich nu als compacte eenheid leveren en opstellen. Het tijdrovende monteren en aanmeten valt weg. Zo is de nieuwe installatie dankzij de automatiseringsknowhow en de producten van Festo niet enkel extreem performant en procesveilig, maar ook de kosten voor transport en montage dalen blijvend. ■

- 🌐 www.festo.com/cpx
- 🌐 www.festo.com/egc
- 🌐 www.festo.com/mediavalves



Photo: © Swift Group

Onderweg: de installaties van Technicon zijn bij Swift in Engeland in gebruik. Het Britse bedrijf maakt woonwagens, campers en mobilhomes.

Technicon – Technik mit System GmbH

Eichkoppel 14
24214 Gettorf
Duitsland
www.technicon-kiel.de

Activiteit:
Ontwikkeling, advies, constructie
en productie van productie-installaties voor de procesautomatisering.

Energie-efficiënte module vermindert persluchtverbruik

Groter genot, kleiner verbruik

Maatregelen tot energiebesparing staan bij de wereldgroep Unilever centraal in de bedrijfsfilosofie. In een installatie voor de productie van magnum-ijs beperkt het bedrijf nu aanzienlijk het persluchtverbruik met de nieuwe energie-efficiënte module MSE6-E2M.

Isjes verfrissen en zijn met hun eiwitten en koolhydraten energizers. Het vergt echter energie om van de ingrediënten zoals melk, melkchocolade, suiker en vanillebonen een kant-en-klaar product te krijgen. Door het mengen en extruderen van ingrediënten over het invriezen tot -25°C en het onderdompelen in verschillende chocoladelaaies tot het afsluitende verpakken: elektriciteit en perslucht spelen een belangrijke rol voor de thermische en kinetische processen. Energie-efficiëntie staat daarbij gans boven op de prioriteitenlijst van de wereldgroep Unilever. In het kader van Unilever Sustainable Living Plan is het bedrijf erin geslaagd, om sinds 2008 alleen door efficiëntieverhoging van de productie tot over 150 miljoen euro aan energiekosten te besparen.

Ook op gebied van pneumatica biedt het gebruik van innovatieve ontwikkelingen de mogelijkheid het energieverbruik en dus ook de kosten te doen dalen. Sinds kort reduceert de energie-efficiënte module MSE6-E2M in de productiehal van Unilever in Heppenheim het persluchtverbruik van een productie-installatie van Magnums. In nauwe samenwerking tussen Unilever en Festo werd van het prototype van de energie-efficiënte module een serieproduct gemaakt. Daarbij werd aangetoond dat minder niet enkel in het energieverbruik meer is.

Duurzaamheid over de ganse lijn

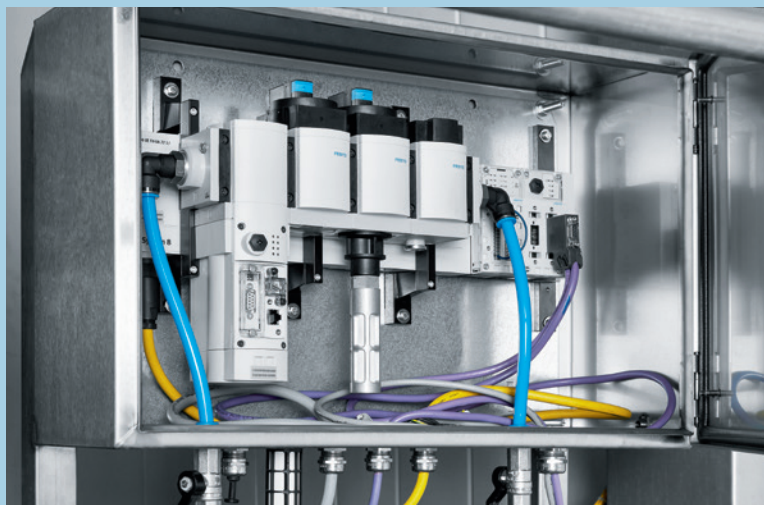
De fabriek in Heppenheim is een hoofdproductieplaats van Unilever voor consumptie-ijs. Daartoe horen de producten van de bekende Langnese-merken Magnum, Nogger, Vienetta en Cremissimo. Grote hoeveelheden in de productie leggen de basis voor de levering van andere delen in de Europese markt. Een van de vijf Magnum-productie-installaties in Heppenheim alleen al produceert meer dan 20.000 ijslolly's per uur. Dat vergt veel energie. Om het verbruik op gebied van pneumatica te doen dalen, was voor Unilever de visualisering en meetbaarheid van het persluchtverbruik van groot belang. Tot op heden drong dit niet door tot in de individuele productie-installaties. „Op dit gebied bleven we dusver blind“, zegt Alexander Hemmerich,

Automation Engineer Unilever productiehal in Heppenheim, „Lucht is niet zichtbaar, het valt niet onmiddellijk op wanneer het verbruik hoog is.“ In het kader van het Unilever Sustainable Living Plan had men hier in de productiehal op andere gebieden al successen geboekt. Energie-intensieve aandrijfmotoren werden door spaarzamere

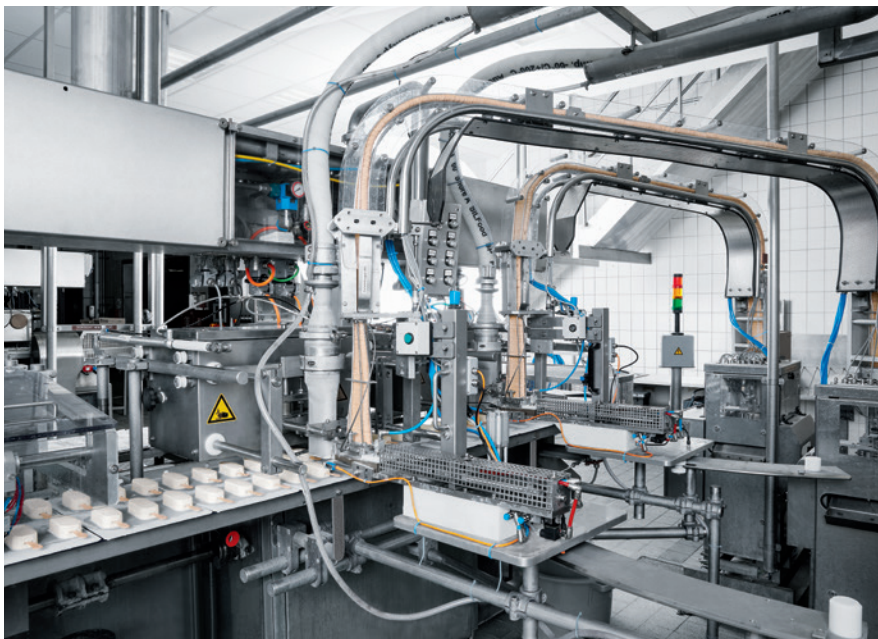
versies vervangen, waardoor tot 60 procent energie kon worden bespaard. Ook werden talrijke 18-kW-ventilatoren in koeltunnels, die dusver 24 uur in continubedrijf liepen, naar frequentieomvormers met kwadratisch draaimoment omgezet. Dit deed het energieverbruik van de ventilatoren tot 40 procent dalen. ➔

Intelligente module optimaliseert het persluchtverbruik

De energie-efficiënte module MSE6-E2M controleert en regelt volautomatisch de persluchtverzorging in nieuwe en bestaande installaties. Net zoals de start-stop-automatica in de auto herkent de intelligente MSE6-E2M een stand-by functie en sluit de persluchtverzorging automatisch af. Zo daalt het persluchtverbruik tijdens de installatiestilstanden en -pauzes tot nul. Daarnaast maakt de MSE6-E2M lekkagemeting mogelijk, omdat hij een te snel dalen van de druk tijdens stilstandtijden aan de installatiegebruiker meldt. Bovendien levert hij voortdurend data zoals debiet, druk en verbruik die hij via profibus aan de machinesturing stuurt.



Het resultaat van een succesvolle samenwerking: de eerste generatie van de energie-efficiënte module MSE6-E2M werkt bij Unilever vandaag in continuuwerking. De uiteindelijke standaardcomponent is tot 50 procent compacter, klaar voor de markt.



Hightech voor het hoogste genot: De fabriekshal Heppenheim is een van de hoofdproductieplaatsen voor consumptie-ijs van Unilever.



Perfect geportioneerd: De kernstukken verlaten in luttele seconden de extruder in de Magnum-productie. Het ijs wordt al bij het extruderen voorzien van de steel.

Energieverbruik zichtbaar gemaakt

Hemmerich en zijn team hebben de beslissende stap tot het verminderen van het persluchtverbruik gezet met de energie-efficiënte module MSE6-E2M van Festo. „De energie-efficiënte module gaf ons de kans te zien wat we tijdens de werking van een installatie verbruikten“, legt Hemmerich uit. „Bijkomend konden we vaststellen, dat de er persluchtverbruik bleef optreden wanneer we aparte verbruikers uitschakelen. Zo waren we in staat lekkages en onnodig verbruik te lokaliseren en uit te schakelen.“ Door de automatische persluchtafsluiting in stand-by-modus van de MSE6-E2M kon worden vastgesteld hoe snel de installatie leegloopt. Daartoe meldt de energie-efficiënte MSE6-E2M een snelle drukval boven het gemiddelde onmiddellijk aan de installatiesturing.

Tegelijkertijd verhindert de automatische persluchtafsluiting een verder persluchtverbruik bij een stilstand van de installatie. Dankzij onboard intelligence herkent de MSE6-E2M zelfstandig, aan de hand van voor de werking van de persluchtinstallaties specifieke patronen, wanneer een installatie zich in productie bevindt of wanneer ze stilstaat. Bij Unilever heeft men alvast voor de alternatieve mogelijkheid gekozen, de MSE6-E2M via de installatiesturing te bedienen. Zo komen alle informatiekanaalen centraal samen.

Energieverbruik beduidend verlaagd

Dankzij de nieuwe condition monitoring voor de pneumatica van zijn Magnum-machine beschikt Alexander Hemmerich vandaag over doorlopende procesrelevante gegevens. De MSE6-E2M is via profibus in de machinesturing verbonden en wisselt zo regelmatig belangrijke parameters zoals debiet, druk en verbruik uit. De module wordt eenvoudig bediend via boordpaneel. „Met de energie-efficiënte module van Festo konden we stap voor stap ons persluchtverbruik aan de Magnum-productie-installatie verminderen.



„Met de energie-efficiënte module van Festo konden we stap voor stap ons persluchtverbruik in de Magnum-productie-installatie verminderen.“

Alexander Hemmerich, Automation Engineer Unilever Werk Heppenheim

De profibusverbinding biedt ons net bij het omstellen van onze installaties het voordeel dat we geen bijkomende leidingen moeten trekken.“ Aan de Magnum-installatie werden de kosten voor persluchtverbruik met meer dan 500 euro per jaar verlaagd.

Focus op wat belangrijk is

De Magnum-installatie bij Unilever heeft een ideaal veld gecreëerd tot praktijktest voor het MSE6-E2M prototype. Het eerste gebruik in de fabriekshal van Heppenheim en de nauwe samenwerking met de ontwikkelaars van Festo laten zien waar het in de dagelijkse werking op aan komt. Daar waar de eerste versie van de energie-efficiënte module nog over I/O-slots beschikte, komt de afgewerkte MSE6-E2M met een profibusinterface. Ook het ontluchtingsventiel van de eerste productgeneratie viel weg. Belangrijker was de compactheid van de energie-efficiënte module in het bijzonder wat betreft de beperkte inbouwruimte van bestaande installaties. Zo werd de MSE6-E2M toegespitst op de combinatie van druk- en debietsensor, afsluitventiel en veldbusknoop.

Als afgewerkt product is de module nog net half zo groot als het prototype en daarom precies op maat van de eisen van installatiegebruikers en -bouwers. De module maakt een eenvoudige en doeltreffende energie-monitoring, dat een bedrijf als Unilever functioneel ondersteunt op haar weg naar groeiende duurzaamheid. ■

Unilever Deutschland Produktions GmbH & Co. OHG

Usine de Heppenheim
Langnesestraße 1
64646 Heppenheim
Duitsland
www.unilever.de

Activiteit:
productie van consumptie-ijs van
het merk Langnese



Aan de lopende band: Een van de vijf Magnum-installaties produceert meer dan 20.000 stuks per uur.



Regelen van inerte gassen met proportionele ventielen

Wanneer de chemie goed zit

Proportionele ventieltechniek in de procesautomatisering biedt veel flexibiliteit en levert hoogwaardige resultaten. Een totaaloplossing van Festo toont in het nieuwe technicum van Boehringer Ingelheim, tot wat moderne pneumatica vandaag in staat is. Het project heeft de nauwe communicatie tussen het Festo team en de automatiseringsexperten van het farmaceutisch bedrijf versneld.

In Biberach, het wereldwijd grootste onderzoeks- en ontwikkelingscentrum van Boehringer Ingelheim, garandeert een nieuw technicum de productie van innovatieve farmaceutische werkzame stoffen. In totaal 15 chemische reactoren leveren in de 2700 m² grote pilotinstallatie de nodige stoffen. De afmetingen van technicum geeft een zicht op de van Festo geleverde producten: 12 stations inerte gassen, 40 CPX-MPA ventieleilanden voor het aansturen van proces-

ventielen alsook ongeveer 200 geautomatiseerde kogelkranen en afsluitkleppen.

Gas proportioneel geregeld

Van bij het begin was Festo bij het project betrokken als aanbieder van oplossingen inzake procesautomatisering. Bij de productie van de werkzame stoffen zijn brandbare oplosmiddelen in het spel, daarom gebeuren tal van processen in reactoren, centrifuges en droogkasten met

inerte atmosferen. Daar waar voor het regelen van argon en stikstof in de gangbare installaties drie drukniveaus met een eigen buisnetwerk, regelventielen en debietmeters nodig waren, nemen compacte proportionele drukregelventielen van het type VPPM deze opdracht in de nieuwe installatie uiterst efficiënt over. Dankzij hun groot regelbereik zijn twee drukniveaus voldoende.

„We hadden in elke fase van het project het gevoel dat alle betrokkenen zich vol engagement voor het projectresultaat inzetten. Dat maakt voor ons het onderscheid tussen leverancier en partner.“

Boehringer Ingelheim

Om zo min mogelijk inbouwruimte in beslag te nemen, werden de VPPM proportionele drukregelventielen van Festo op een MPA-ventieleiland geïntegreerd. Deze vormt samen met het automatiseringsplatform CPX een compacte oplossing. Een CPX-drukmeetmodule neemt het meten van upstream gasdrukken in de betreffende installatiedelen voor zijn rekening. Zo opent een doelgerichte monitoring, in vergelijking tot de dusver gangbare oplossingen, tal van diagnosemogelijkheden.

Processen permanent in zicht

Ook voor de afsluiters worden in het nieuwe technicum proportionele ventielen in combinatie met debietmeters en druksensoren van Festo gebruikt. Via de CPX en de geïntegreerde veldbusknoop aan het procesleidingssysteem aangesloten, maakt het MPA-ventieleiland de centrale monitoring van het gasverbruik van de dichting mogelijk alsook de drukregeling afhankelijk van de binnendruk van het reservoir. Deze continue condition monitoring reduceert de onderhoudskosten. Met de integratie van de proportionele ventieltechniek van Festo beschikt Boehringer Ingelheim over een reeks voordelen. De multisensor control van VPPM door geïntegreerde druksensoren en PID-regelaars levert hoogwaardige regelresultaten en een robuust regelgedrag. De schakelkastinstallatie in de technische gang in plaats van in de reactorgang spaart cash geld bij de Ex-beveiliging. →



Gemeenschappelijk naar het doel: het projectteam van Festo voor Boehringer Ingelheim.

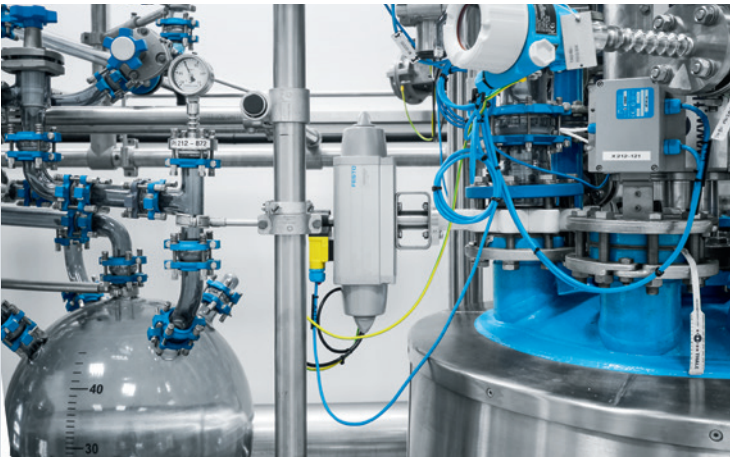
Communicatie versnelt het project

Ook grote projecten beginnen klein. Zo was de eerste stap in samenwerking met Boehringer Ingelheim een telefoongesprek tussen het hoofd van het industriesegment procesautomatisering bij Festo en de verantwoordelijke voor automatisering bij Boehringer Ingelheim. Bij de daaropvolgende presentatie van het proportionele drukregelventiel VPPM werd de vraag besproken of VPPM kon ingezet worden voor het regelen van de procesgassen en daarbij zowel de druk als het debiet regelen kon.

Na de eerste succesvolle testen in de laboratoria van Festo en ter plaatse bij Boehringer bespraken het Festo projectteam en de verantwoordelijke aanspreekpartners van het farmaceutische bedrijf verdere stappen in de samenwerking. De oplossing, de componenten decentraal te sturen, leidde tot de totaallevering van inbouwklare gestandaardiseerde schakelkasten zowel voor de reactoren als voor de centrifuges en droogkasten. Dan gaf Boehringer Ingelheim het Festo projectteam de opdracht de kwartslagactuatoren van de installatie te ontwikkelen en aan te schaffen. Daarbij kwam het leveren van CAD-tekeningen van de totaalarmaturen om de collisietest van het leidingwerk te kunnen uitvoeren. De nauwe samenwerking en constructieve communicatie heeft tijdens het totale procesverloop tijd en kosten gespaard en heeft uiterst snel bijgedragen tot het ontwikkelen van een performante oplossing.

„Een project zoals dit kan men met de bouw van een huis vergelijken waarbij de meest uiteenlopende werken op elkaar afgestemd moeten worden.“

Alexander Kelm, Project Management Components PA Europe, Festo



Standaard: Festo kwartslagactuatoren DAPS sturen kogelkranen en afsluitkleppen aan de reactor.



Compact: De schakelkast werd als inbouwklare oplossing voormonteerd.

Vaak zijn het de kleine oplossingen die in totaal vele pluspunten bieden. Zo konden bijvoorbeeld buizen uit roestvrij staal bij kleine nominale breedtes tot 1/2" door eenvoudig te installeren en prijsgunstige slangen worden vervangen. De stroomvoorziening voor het proportionele ventiel en de signaaloverdracht naar PROFINET gebeurt direct via het ventieleiland. Zo valt de bekabeling weg.

Functioneel, flexibel, lage kost

De installatie laat zich flexibeler en eenvoudiger sturen. Ook kon Boehringer Ingelheim de installatiekosten verminderen ten opzichte van de dusver gebruikte technologie. Functioneel, flexibel en lage kost: dankzij deze voordelen zorgt de als

totaaloplossing ontwikkelde en geleverde proportionele ventieltechnologie van Festo duurzaam voor meer efficiëntie bij de inertieprocessen in het technicum van het farmaceutische bedrijf. ■

www.festo.com/vppm

Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG

Birkendorfer Straße 65
88400 Biberach an der Riß
Duitsland
www.boehringer-ingelheim.de

Activiteit:
Onderzoek, ontwikkeling, medische
en biotechnologie

Oekraïne

Stofvrij laden van graan

Pulsventiel in ontstoftingsinstallaties

Oekraïne behoort tot de top drie van de wereldwijd toonaangevende graanuitvoerders. Tussen juli 2014 en begin maart 2015 exporteerde het land aan de Zwarte Zee tot meer dan 24 miljoen ton graan. In een van de grootste en belangrijkste havens in de regio van de Zwarte Zee, in Odessa, staan naast terminals voor olie, gas en containers, ook imposante laadstations voor graan.

Grain Capital ontwikkelt sinds meer dan twee decennia installaties en technologieën voor het verwijderen van stof in de verwerking van graan. Deze vindt men ook in de grote haventerminals in Odessa. De moderne afzuigsystemen van het bedrijf verwijderen succesvol het stof dat schadelijk is voor de gezondheid en bij het laden van het schip ontstaat. Zo wordt ook het explosiegevaar van stof- en luchtmengsels verminderd. In de ruwe omgevingscondities van ontstoftingsinstallaties in de havens weet het pulsventiel VZWE te overtuigen. Voor de korte en volumesterke luchtstoot worden meerdere van deze robuuste ventielen tegelijkertijd bediend. Ze garanderen een hoog debiet en een uiterst snel openen en sluiten door een speciale zuigereenheid.

 www.zeo.ua



Imposant laadstation: TIS graanterminal in de haven van Južne, Odessa.



Het pulsventiel VZWE wordt tussen persluchtreservoir en buisventielen gemonteerd om het stof op de filters met perslucht af te schudden.


Grain
Capital





Wereldwijd gekend: Planica voor de skischansen.

Veiligheid in het dal van de skischansen

Magneetventielen sturen windbescherming

Traditioneel vindt elk jaar in het Sloveense Planica, in de buurt van het bekende skigebied Kranjska Gora, de wereldcupfinale schansspringen plaats. De bekende Letalnica Flugschanze was lang de grootste ter wereld en geldt nu als de tweede grootste. Dit jaar vestigde de Sloveen Peter Prevc hier met 248,5 meter het Planica-schansrecord.

Rugwind remt, tegenwind helpt schansspringers om grote afstanden te bereiken. Beiden kunnen goed worden berekend. Zijwind daarentegen is onberekenbaar en kan als onvoorspelbare wind gevaarlijk zijn voor de atleten. De wind werkt direct op het lichaam, de schansspringer geraakt zonder waarschuwing uit evenwicht.

Sommige schansen behelpen zich met windnetten of -gordijnen. Zo ook in Planica.

Pneumatische cilinders brengen de windbescherming langs beide kanten tot 18 meter omhoog of omlaag. De sturing gebeurt via magneetventielen van Festo van het type VZWF. Ze sturen met relatief kleine magneten hoge drukken bij grote nominale breedtes. Een ander pluspunt: ze schakelen al bij 0 bar en sluiten bij drukverlies in stuurschakeling automatisch via NC-functie.



Magneetventielen VZWF: Achter de coulissen zorgen zij voor veiligheid bij zijwind.

Canada



Een lange nacht in Ontario

40 jaar Festo Canada

Samen met klanten, ambtenaren, CEO Dr. Eberhard Veit en Festo managers uit de hele wereld vierde Festo Canada in Ontario zijn 40ste verjaardag. "Ik ben erg trots op het team van Festo Canada, omdat het de basis voor ons succes in dit land legt", zegt Thomas Lichtenberger, Managing Director van Festo Canada, in zijn jubileumtoespraak op het galadiner. "We zijn een geweldig team en willen laten zien dat ons bedrijf kan blijven groeien in de komende 10, 20 en 40 jaar."

De avond werd geleid door Jay Ingram, tv-ster en ex-Discovery Channel-presentator van het programma "Daily Planet". Klanten en werknemers waren onder de indruk van de presentatie van de bionica projecten AirPenguin, AirJelly, smartbird en BionicOpter. Daarnaast werden ze gefascineerd door een rijnsimulator met interactief bewegende stoelen met een gesimuleerde reis door de Filipijnen. De stoelen zijn ontwikkeld door het Canadese team van Festo voor klantoplossingen in opdracht van Simex Iwerks Entertainment.

Duitsland/Internationaal

Productivity Contest 2015

Ongebruikelijke automatiseringsoplossingen

Het enthousiasme voor Festo componenten kent geen professionele grenzen. Bij de Productivity Contest 2015 konden geëngageerde recreatieve uitvinders uit de hele wereld video's van hun installaties op de Festo Facebook Fanpage uploaden. Het resultaat: 24 indrukwekkende inzendingen van creatieve ontwikkelingen en constructies. De Facebook Community koos de top tien. Daarvan werden drie winnaars gekozen door een deskundige jury van Festo en voor de Hannover Messe uitgenodigd.

De eerste plaats was voor Thomas Ullrich uit Augsburg. Hij ontwikkelde een inschenkmachine voor witbier. Deze machine voorkomt overmatige schuimvorming in het glas, maakt de gist met een aantal vaardige rotaties op het juiste moment uit de fles los en schenkt de drank nauwkeurig in. De runner-up, de Hongaar Bálint Füvessy, toonde een geautomatiseerde wijnopener. De derde plaats was voor Ajith Anil Meera uit India die een robot muren laat beklimmen.

De winnende video's:

www.festo.com/productivitycontest



Productivity Contest 2015: de drie winnaars uit Duitsland, Hongarije en India Thomas Ullrich, Bálint Füvessy en Ajith Anil Meera (v.l.n.r.).

Duitsland

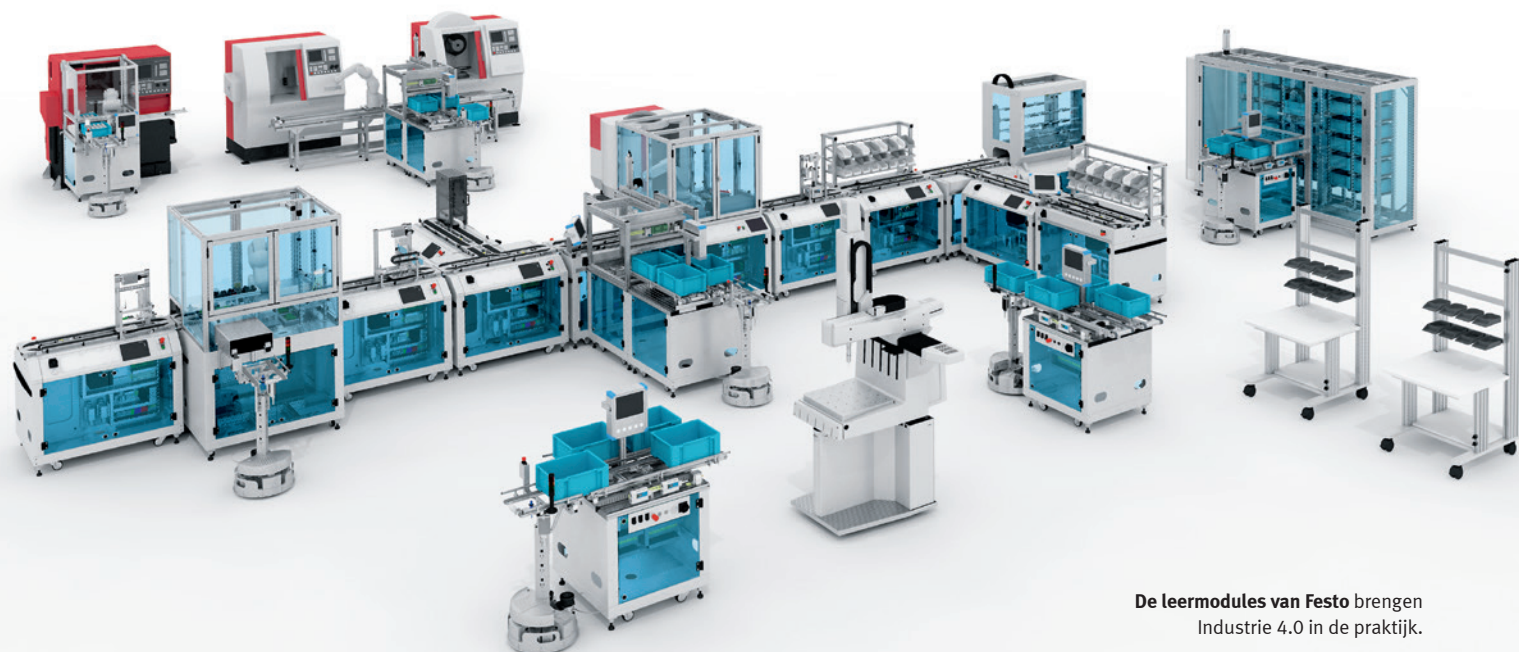
Bekroond

iF product design award 2015

Een kleine i, een grote F en de kleuren wit en rood wijzen erop: Dit product heeft de jury van de International Forum Design GmbH met de iF design award bekroond. Uit een totaal van 1.629 inzendingen binnen het gebied van product, communicatie en packaging design, overtuigde het duidelijke productontwerp van Festo de jury direct met vijf producten. De felbegeerde titel van succesvol industrieel design ging naar de pneumatische lineaire aandrijving DDLI, de adaptieve grijper DHAS, elektrische cilinders ESBF, het magneetventiel met NAMUR-interface VSNC en multimediale leeromgeving Tec2Screen®. De prijsuitreiking vond plaats in de BMW Welt in München op 27 februari.



Theorie en praktijk verbinden, is vaak niet eenvoudig. Festo Didactic is erin geslaagd de techniek op het scherm te projecteren. Tec2Screen® biedt de logische verbinding van virtuele en reële toepassing.



De leermODULES van Festo brengen Industrie 4.0 in de praktijk.

Belgische delegatie op didacta 2016

Opleiding is onze toekomst

Didacta is de grootste beurs in Europa gewijd aan de wereld van educatie en opleiding. Met de honger naar nieuwe concepten en tendensen in deze materie bezochten een vijftigtal Belgische en Luxemburgse klanten de stand van Festo en de beurs in Keulen.



Meer dan 100 000 bezoekers op de beurs didacta 2016 in Keulen.

Van 16 tot 20 februari vond de beurs didacta 2016 plaats in Keulen, « the place to be » voor alle bedrijven die actief zijn in educatie en opleiding. Tot 800 exposanten uit 38 landen mochten meer dan 100 000 bezoekers verwelkomen. Onder hen, Belgische klanten die de educatieve sector vertegenwoordigden, zowel uit het noordelijke als het zuidelijke deel van het land: universiteiten, opleidings- en bekwaamheidscentra. Ze konden genieten van een geleid bezoek om zo de nieuwe opleidingsconcepten binnen industrie 4.0 te ontdekken, de volledige reeks van opleidingsmodules, de oplossingen

‘Connected Learning’ en de simulatiesoftware FluidSIM®. De nieuwe banken bestemd voor het opleiden van de werknemers van morgen inzake elektrotechniek, automatisering van bedrijven en processen, de regulatie alsook de softwares hadden geen geheimen meer voor de bezoekers.

Festo Didactic

Festo Didactic, wereldwijd leverancier nummer één in technisch onderwijs en industriële opleidingscentra, ontwerpt opleidingsmodules en opleidingsprogramma's die werknemers klaarstomen voor hun werk in dynamische en ingewikkelde

industriële situaties. Het doel is het leren te maximaliseren in scholen en opleidingscentra.

Alle domeinen van de bedrijfsautomatiseringstechnologie en de processen zijn gedeeltelijk: pneumatica, hydraulica, elektriciteit, productietechnologie, mechanica, mechatronica, HVAC, telecommunicatie en niet te vergeten optimaliseren en beheer van processen.

De opleidingssystemen van Festo verbinden theoretische kennis met praktische ervaring. De voorgestelde leersystemen maken de technologieën en de automati-



Opleidingssysteem voor windmolentechnologie.



Opleidingssysteem voor thermische zonne-energie.

seringsprocessen onmiddellijk tastbaar en begrijpelijk zodat de deelnemers zelfstandig kunnen werken in de industriële werkomgeving en zo snel kunnen bijdragen tot de productiviteit van het bedrijf.

Industrie 4.0

De vierde industriële revolutie is aan de gang. Industrie 4.0 combineert de reële wereld van de productie met de virtuele wereld van informatie en communicatie. De opleidingsstations « Cyber-Physical Lab » en « Cyber-Physical Factory » van Festo halen het maximum eruit en maken het mogelijk om realistische industriële situaties te creëren. Deze laatste zijn het uitgangspunt om op de beste manier alle bedrijfssituaties begrijpelijk aan te leren.

Hernieuwbare energie

Het aanschaffen van Lab-Volt, Amerikaans-Canadese marktleider in materiaal en oplossingen in het gebied van industriële opleiding en continue opleiding, geeft Festo Didactic de mogelijkheid haar product- en serviceaanbod uit te breiden en de nieuwe opleidingsbanken voor hernieuwbare energie als primeur voor te stellen op didacta 2016. Het systeem « EDS® Nacelle - Wind Power Generation » is gebaseerd op de exploitatie en onderhoud van een windmolen. De machine is efficiënt, betaalbaar en klein, en benadert de realiteit voldoende om een uitstekende leerervaring te bieden. Zo bereidt ze de leerlingen voor op het werk van windmolentechnici.

Het opleidingssysteem gewijd aan de thermische zonne-energie is een verwarmingssysteem gebaseerd op een systeem van waterverwarming door zonne-energie die de studenten de basisprincipes van thermische energie leert en hoe deze kan worden verzameld, gestockeerd en ter beschikking gesteld. Tijdens hun opleiding leren de studenten hoe de componenten van het systeem te installeren, hoe ze dit systeem kunnen laten werken en hoe ze de verschillende parameters zoals druk, temperatuur en debiet kunnen meten. Dankzij de machinerie kunnen verschillende realistische verwarmingssystemen geïnstalleerd worden zoals verwarming door de zon, zonneboilers, verschillende verwarmingssystemen en warmte-uitwisselingsapparatuur.

FluidSIM® 5.2

FluidSIM® 5.2 maakt het ontwerp en de simulatie mogelijk van schakelschema's voor de opleiding en het elektrisch, pneumatisch en hydraulisch projectwerk. Verschillende nieuwe componenten werden toegevoegd aan deze nieuwe versie. Het licentiebeheer werd makkelijker gemaakt door een online module. Zowel groeps- als individuele licenties zijn voortaan mogelijk. Deze update houdt vanaf nu rekening met de opleidingsmodules voor elektrische en elektronische engineering van Festo.

Klaar voor de toekomst

Reeds jarenlang schenken belangrijke

educatieve wereldspelers hun vertrouwen in Festo om hen te ondersteunen in hun technische opleidingsinspanningen. Festo streeft ernaar oplossingen aan te bieden die aangepast zijn aan elke behoefte, aan elke doelstelling, want de toekomst van de toekomstige technici wordt vandaag voorbereid. ■

www.festo-didactic.com

FluidSIM® 5.2 : elektrische en elektronische engineering werden geïntegreerd.





Communicatie op volle toeren

Ze werken op volle toeren om de digitale wereld netwerken te behouden: datacenters. Miljarden aan bytes worden in de moderne servers dagelijks op het internet uitgewisseld. De klok rond. Google speelt hierin een hoofdrol. De website van de zoekrobot is de meest bezochte ter wereld. In datacenters werden volgens het bedrijf 3 miljard zoekopdrachten per dag verwerkt in 2012.

De cover foto toont het rekencentrum in Council Bluffs in de Amerikaanse staat Iowa. Op 10.000 vierkante meter, staan servers naast servers, allemaal met elkaar verbonden. Alle datacenters van het bedrijf kunnen bovendien ook globaal communiceren met elkaar.

Festo Belgium nv

Kolonel Bourgstraat 101
1030 Brussel
Tel.: +32 2 702 32 11
Fax: +32 2 702 32 09
E-mail : info_be@festo.be
www.festo.be



www.facebook.com/FestoBelgium



www.festo.com/youtube

Imprint

trends in automation 1.2016
April 2016

Editor

Festo Belgium nv
Kolonel Bourgstraat 101
1030 Brussel

Verantwoordelijke uitgever

Jo Verstraeten

Eindredactie

Jean-Marc Orban

Coördinatie

Damien Bouquiaux

Medewerkers

Alexia Eyraud
Tom Van Loy

Lay-out en druk

Artoos
Oudestraat 19
1910 Kampenhout

Abonnementendienst

www.festo.be/nl/info
Tél.: +32 2 702 32 11
Fax: +32 2 702 32 09
E-mail: info_be@festo.be

Copyright 2016 Festo Belgium.
Alle rechten voorbehouden.

Festo Belgium nv

Kolonel Bourgstraat 101
1030 Brussel
Tél.: +32 2 702 32 11
Fax: +32 2 702 32 09
E-mail: info_be@festo.be
www.festo.be