

# trends in automation

Klantenmagazine Festo 1.2018

**FESTO**

In de kijker

## Verbindingen

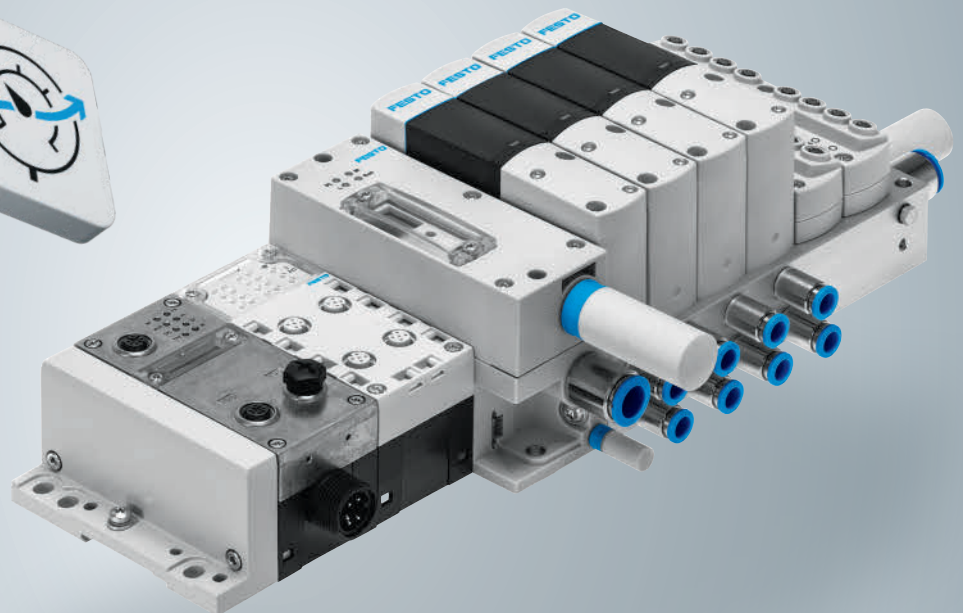
Interfaces, netwerken en partnerschappen

Kompas  
**Teamspirit**  
Lichte pneumatische  
robot BionicCobot

Syngiën  
**Pit stop**  
Het Multi-Carrier-System  
in het verpakkingsproces



FESTO



U zet in op maximale flexibiliteit.  
U zoekt intelligente en intuïtieve oplossingen.  
Wij maken pneumatica digitaal.

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

**Pneumatische technologieën in het digitale tijdperk: wereldinnovatie**

**Festo Motion Terminal VTEM**

De functies variëren, maar de hardware blijft dezelfde!

Of het nu gaat over standaard wegvantielfuncties 4/2, 4/3, 3/2, enz. of de voorziene looptijd, functies stuurt u nu via Apps. U geniet van maximale flexibiliteit, hoogste standaardisatie, gereduceerde complexiteit en installatietijden en nog vele andere voordelen.

Meer informatie: [www.festo.com/motionterminal](http://www.festo.com/motionterminal)



**Jo Verstraeten**, General Manager  
Festo Belgium

### **Beste lezer,**

Over de jaren heen hebben wij met tal van klanten een partnerschap opgebouwd. Uit ervaring weten we dat wanneer voor een project alle betrokken partners hun branche-, systeem- en automatiseringsknowhow in een vroeg projectstadium samenbrengen, buitengewone oplossingen ontstaan. Het is niet de eerste keer dat een volledig nieuw 'product' ontstaat bij Festo door nauwe samenwerking. De Festo Motion Terminal, uitgerust met de wereldwijd eerste programmeerbare ventielen, verenigt de ideale voorwaarden voor een 'verbonden' automatisering die gebruik maakt van pneumatica en opent zo de deuren voor Industrie 4.0. Tal van onze klanten droegen hun steentje bij tot de ontwikkeling van het Motion Terminal systeem door het beschrijven van hun behoeften en verwachtingen. Het systeem heeft de sprong naar de praktijk al gemaakt bij Bosch Packaging Systems. Zijn buitengewone capaciteiten vormen het ideale automatiseringsplatform voor verpakkingsmachines die een dusver onuitgegeven flexibiliteit bereiken. Meer hierover op pagina 30.

De productie van morgen omvat oplossingen die verbinden in plaats van scheiden. De BionicCobot toont de weg. Handenarbeid en geautomatiseerde acties gaan hand in hand in de interagerende werkruimte. De OctopusGripper toont hoe het grijpmechanisme zich verder kan ontwikkelen. Dit bionische tentakel beantwoordt perfect aan de toenemende productverscheidenheid, omdat hij functionaliteiten van verschillende grippers verenigt. De ontwikkeling van toekomstgerichte technologieën wordt opnieuw mogelijk door de verbinding van wetenschappelijke competenties. Open innovation concepten betrekken alle deelnemers in de onderzoeksprocessen.

Deze uitgave is gewijd aan contacten: onder de vorm van interfaces, netwerken en partnerschappen.

Veel leesplezier!

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Hans', written over a horizontal line.

Photo : © Adrian Popan,  
www.dreamstime.com



**Verbindingen** In Noorwegen verbindt de Atlantische route op indrukwekkende wijze talrijke kleine eilanden, (zie laatste pagina). In de productie van morgen, verbinden mens en machine nieuwe vormen van interactie. De samenwerking van bijvoorbeeld bedrijven met onderzoeksinstituten illustreert een geslaagde 'netwerking'.

# trends in automation 1.2018

Voorwoord → 3  
Panorama → 6  
Training & Consulting → 38  
Compact → 42  
Imprint → 47



**12** Een betrouwbare samenwerking met de BionicCobot.

## Kompas

### Op het tentakel 'beschouwd'

OctopusGripper: De nieuwe ontwikkeling van het Bionic Learning Network van Festo toont, met een blik op de natuur, hoe de grijpers van de toekomst er zouden kunnen uitzien en hoe ze zouden kunnen werken. → 8

### Teamspirit

BionicCobot: betrouwbare interactie, natuurlijke bewegingsverlopen en intuïtieve bediening karakteriseren de lichte pneumatische robots. → 12



**16** In de Cloud  
met de IoT-gateway.

## Impulsen

### Klaar om te verbinden

CPX-IoT verbindt componenten en modules op veldniveau zoals de Festo Motion Terminal of handling-systemen via de interface OPC-UA met de Festo Cloud.

→ 16

## Synergien

### Machines voor het laden en lossen van spuiten

Op maat gemaakt voor het transport van farmaceutische spuiten. → 18

### Ontwikkeling van automatisering systemen

Geautomatiseerde labo's in de lift in samenwerking met Festo. → 20



**24** De verpakking  
perfecte gesynchroniseerd.

### Met zorg verpakt

Het flexibele en configureerbare Multi-Carrier-System (MCS) synchroniseert de circulatie van product en vouwdozen in de voorgestuurde horizontale kartonneermachine van ECONO-PAK. → 24

### Perfect gedoseerd

Het model Sigpack VPF van Bosch Packaging, wereldwijd de eerste vrij uitbreidbare vulmachine voor zakjes, gebruikt de nieuwe gewonnen flexibiliteit van digitale pneumatica van de Festo Motion Terminal. → 30

### Stabiliteit

In de vul- en verpakkingmachine van Thimonnier sturen de ventieleilanden VTUG met IO-Link alle pneumatische functies. → 34

### Werken aan goed vakmanschap

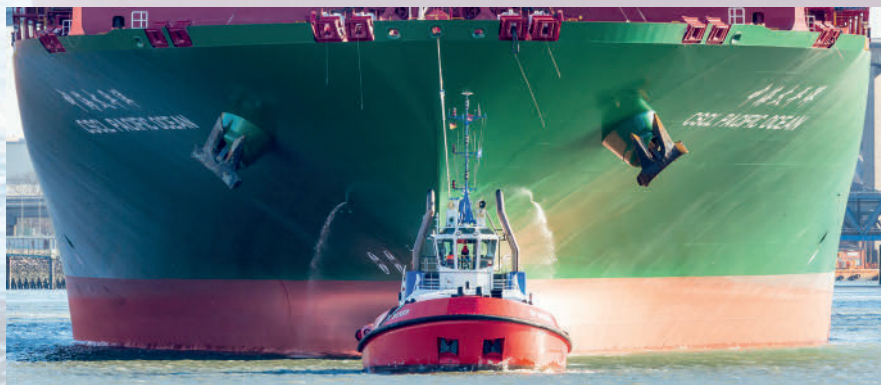
Festo Training & Consulting draagt bij tot verdere ontwikkeling van de competenties van uw personeel alsook tot de productiviteit van uw onderneming. → 38




## Gecapteerd

De haven van Hamburg is zijn domein. De grote containerschepen van over de hele wereld trekken er de aandacht van fotograaf Jan Sieg. Hij 'capteert' er altijd wel een of ander beeld zoals hier de CSCL Pacific Ocean. Het grote containerschip van 367 meter lang en met een capaciteit van 184 320 ton vaart onder de vlag van Hongkong en is een van de grootste in zijn klasse. Aan boord bevinden zich tot

19 100 standaardcontainers. Maar ook de echte « stars van de Elbe », zijn een ware sensatie: de sleepboten. Zonder hen lukt bij de groten niks. Zij helpen de schepen en reuzecontainers in en uit de haven. Deze kleine krachtpatsers trekken, duwen, dirigeren en remmen. Hun krachtige motoren maken trek- en duwkrachten mogelijk tot 70 ton voor de schepen zoals de CSCL Pacific Ocean.





A close-up, blue-tinted photograph of octopus tentacles, showing the suckers and the texture of the skin. The tentacles are arranged in a vertical line, with some in focus and others blurred in the background.

OctopusGripper: bionische gripper voor soft robotica

# Op het tentakel 'beschouwd'

**De grijpwerktuigen van morgen** moeten veelzijdig zijn om de groeiende product- en werkstukverscheidenheid het hoofd te kunnen bieden. Innovatieve ontwikkelingen zoals de nieuwe OctopusGripper nemen perfect de verschillende vormen aan. Het bionische tentakel verenigt de functionaliteiten van meerdere grippers en reduceert zo de complexiteit door flexibiliteit.



**H**et grijpen is een van de centrale opdrachten in de automatisering. Veilig opnemen, vasthouden en neerleggen zijn de basisvoorwaarden voor een snel en betrouwbaar transport zoals de precieze positionering van werkstukken. Zo groot de palet is in omvang en varianten, zo ver reikt vandaag het aanbod van grijpwerktuigen. Bij de minste verandering moet vaak de hele machine gewijzigd en getransformeerd worden en dat is zeer arbeidsintensief.

De productie van morgen daarentegen heeft voor flexibele installaties grijpers nodig die de complexiteit reduceren en zich zelfstandig als plug & work op het te vervaardigen product kunnen instellen. De nieuwste ontwikkeling van het Bionic Learning Network van Festo, de OctopusGripper, toont met de natuur als voorbeeld hoe grijpers van morgen er zouden kunnen uitzien en hoe ze zouden kunnen werken.

#### **Grijpen zoals een octopus**

De OctopusGripper is een bionische gripper, afgeleid van en geïnspireerd op een octopus-tentakel. Hij bestaat uit een zachte pneumatisch aangestuurde siliconestructuur. Wanneer deze met perslucht wordt bediend, kromt het bionische tentakel zich naar binnen en legt zich nauwsluitend om het te grijpen object heen. Net zoals bij het origineel uit de natuur beschikt de binnenzijde van het siliconententakel over twee rijen zuignappen. De kleine zuignappen aan de grijpspots werken passief en houden het te grijpen object bijkomend vast, de grote zuignappen zijn met een vacuümleiding verbonden en kunnen tijdens het grijpproces actief geregeld worden. →

### **Technische conversie**

Zodra het pneumatische tentakel zich om het te grijpen object heen legt, wordt de zuignap met vacuüm bediend waardoor het werkstuk zeker aan de gripper vastzit. Bij het aanvoeren van perslucht beschikt het tentakel aan de rugzijde over de ganse lengte over een luchtkamer. Een nauwsluitende textielmantel begrenst de uitdeining en beschermt de silicone tegen beschadigingen.

### **Diversiteit in vorm**

De OctopusGripper combineert nauwsluitend grijpen met een veilig vasthouden en is dus zeer geschikt voor het grijpen van heel veel objecten met verschillende vormen en geometrieën, gladde oppervlakken en hoge gevoeligheid. Het bionische tentakel kan echter nog meer. Hij voldoet ook aan de hoogste eisen van de soft robotica en kan voor een onmiddellijke samenwerking met de mens ingezet worden, omdat ook de overige in de structuur verwerkte materialen elastisch zijn. Zo vormt de gripper voor de mens, zelfs bij direct contact, geen gevaar.

### **Voor een betrouwbare samenwerking**

Om hem klaar te stomen voor industrieel gebruik, test Festo de OctopusGripper meteen uit bij twee pneumatische lichte robots: de BionicMotionRobot en de BionicCobot. Ze werden ook ontwikkeld

door de Bionic Learning Network en hebben ook een soepele constructie en hun kinematica kan achteraf traploos verstijven. Zo kunnen ze direct met de gebruiker interageren. Zelfs in geval van fysiek contact tussen mens en machine zijn zowel de BionicMotionRobot en de BionicCobot ongevaarlijk en dienen dus niet gescheiden te worden van de gebruiker zoals gangbare fabrieksrobots.

### **Digitale pneumatica via Apps**

De Festo Terminal Motion maakt veelzijdige bewegingsverlopen van beide robots mogelijk alsook de exacte dosering van perslucht en vacuüm in de OctopusGripper. Hij regelt zowel de robotarm als de gripper. Het pneumatische automatiseringsplatform brengt met haar softwaresturing via Apps de functionaliteiten van meer dan 50 individuele componenten samen.

De OctopusGripper biedt op basis van gedigitaliseerde pneumatica en dankzij zijn zachte structuur een groot toepassingspotentieel voor de interagerende werkplaatsen van morgen. Door het gebruik van een pneumatische kinematica met houdkracht gebaseerd op vacuüm beschikt hij vandaag al over de mogelijkheid om de meest uiteenlopende grijpopdrachten in de industrie op te lossen. ■

Voor meer informatie en bewegende beelden:  
[www.festo.com/octopusgripper](http://www.festo.com/octopusgripper)

## Een octopustentakel op een olifantenslurf

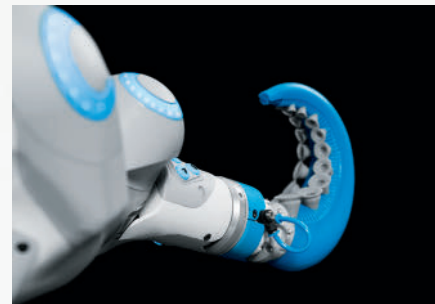


De BionicMotionRobot maakt een in zijn bewegingsdynamiek bijna perfecte samenwerking mogelijk met de OctopusGripper. Zijn voorbeeld in de natuur is de olifantenslurf. Net zoals deze is de pneumatische lichte robot eveneens fijngevoelig en zacht, krachtig en dynamisch. De BionicMotionRobot dankt zijn beweeglijkheid van twaalf vrijheidsgraden aan de drie flexibele basissegmenten die telkens door vier pneumatische vouwbalgen worden bewogen. Door deze modulaire opbouw kan de robotarm de natuurlijke bewegingen van zijn biologisch voorbeeld vloeiend omzetten. De voorganger van de kunstige olifantenslurf, de Bionic Handling-Assistant werd al in 2010 aan het publiek voorgesteld en met de Duitse Toekomstprijs onderscheiden.

[www.festo.com/bionicismotionrobot](http://www.festo.com/bionicismotionrobot)



**De natuur als model:** grijpen zoals de tentakel van een octopus.



**Veelzijdige inzetmogelijkheden:** de flexibele gripper op de BionicCobot.

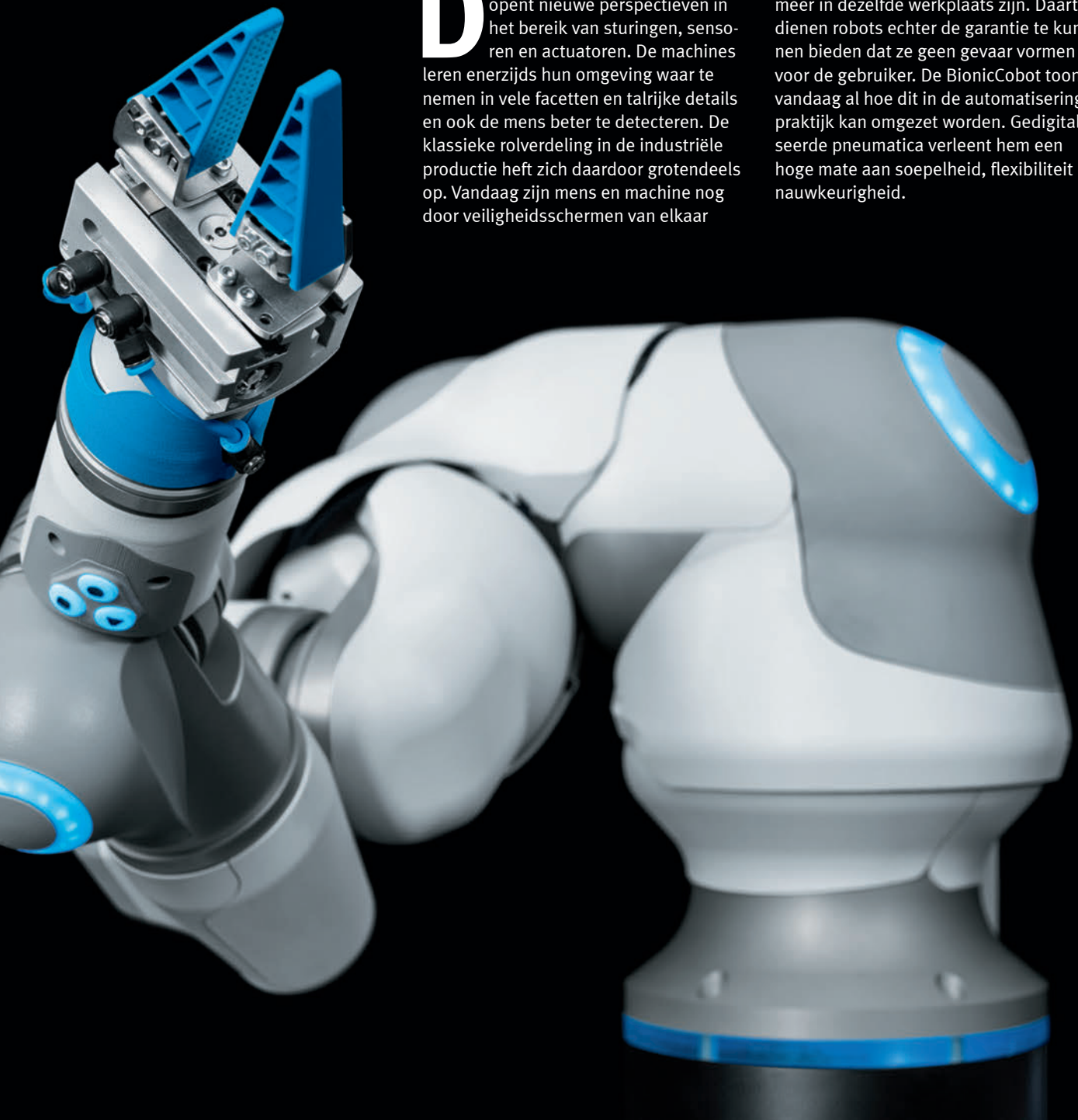
BionicCobot: pneumatische lichte robot met menselijke bewegingsdynamica

# Teamspirit

**De eisen waaraan de productie van morgen moet voldoen zijn talrijk** en evolueren sneller als ooit tevoren. Deze industriële omwenteling vereist een nieuw soort van samenspel tussen mens en machine. Met de BionicCobot heeft Festo voor de eerste keer een lichte pneumatische robot ontwikkeld die direct en veilig met de mens kan samenwerken.

**D**e digitalisering van de productie opent nieuwe perspectieven in het bereik van sturingen, sensoren en actuatoren. De machines leren enerzijds hun omgeving waar te nemen in vele facetten en talrijke details en ook de mens beter te detecteren. De klassieke rolverdeling in de industriële productie heft zich daardoor grotendeels op. Vandaag zijn mens en machine nog door veiligheidsschermen van elkaar

gescheiden. Morgen zullen ze steeds meer in dezelfde werkplaats zijn. Daartoe dienen robots echter de garantie te kunnen bieden dat ze geen gevaar vormen voor de gebruiker. De BionicCobot toont vandaag al hoe dit in de automatiseringspraktijk kan omgezet worden. Gedigitaliseerde pneumatica verleent hem een hoge mate aan soepelheid, flexibiliteit en nauwkeurigheid.

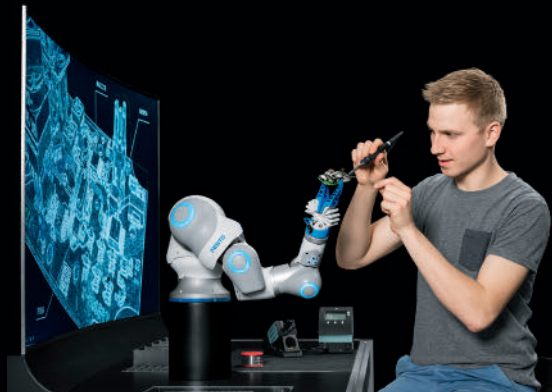


### Technische gegevens

- Vrijheidsgraad : ..... 7
  - Eigen gewicht : ..... ongeveer 6 kg
  - Nuttige last : ..... ongeveer 1,5 kg
  - Positioneernauwkeurigheid: ..... 1 mm
- Software architectuur:
- Gebruikersinterface: ..... Application C#-WPF
  - Berekening en trajectplanning: .... Robot Operating System (ROS)
  - Sturing en regeling: ..... Festo Motion Terminal

### Van arm naar hand

De bionische robotarm toont hoe het manuele werk van de mens en de geautomatiseerde actie van de robot met elkaar versmelten in een interagerende werkplaats. De BionicCobot lijkt niet alleen in zijn uiterlijke verschijningsvorm op de menselijke arm, ook zijn kinematica is gericht op zijn biologische voorbeeld: van de schouder, de elleboog, de pols, de ellepijp en het spaakbeen tot aan de grijperhand. Zijn aandrijfprincipe agonist/antagonist geeft hem veel bewegingsdynamica en een instelbare stijfheid net zoals de samenwerking tussen biceps en triceps bij de menselijke bovenarm. Net zoals de bloedvaten en zenuwbanen in het menselijke lichaam lopen de persluchtleidingen aan de binnenkant van de robotarm en zorgen goed afgeschermd voor de pneumatische zwaai-aandrijving van de zeven gewrichten. Door zijn hoge graad aan geïntegreerde flexibiliteit en veiligheid biedt de BionicCobot aan de gebruiker een nieuwe vorm van samenwerking. De machine wordt de partner, en kan door de operator via tablet interface intuïtief duidelijk gemaakt worden hoe de machine hem een handje kan helpen naargelang de opdracht.



### Impulsen geven de richting aan

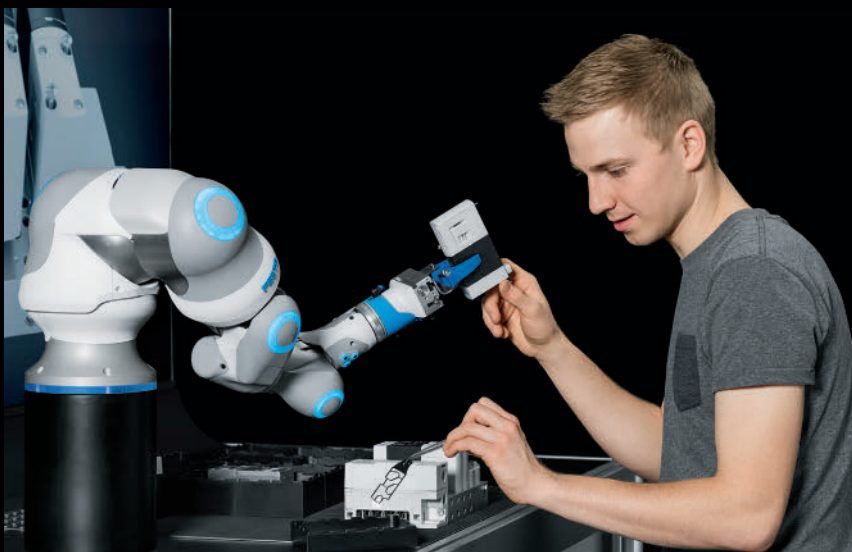
De BionicCobot is het resultaat van recent onderzoekswerk van het Bionic Learning Network. In samenwerking met externe partners zoekt het bedrijf naar natuurlijke fenomenen en werkprincipes die zich laten omzetten in techniek. In de kijker lopen ook bionische lichte robots die op basis van hun natuurlijk bewegingsvoorbeeld en de gebruikte pneumatica voorbestemd zijn voor interagerende werkplaatsen. Daarenboven kunnen ze een kostenefficiënt alternatief bieden voor de klassieke robotconcepten.

### Het systeem toont zijn gevoelige kant

De pneumatica biedt een doorslaggevend voordeel voor het directe contact tussen mens en machine: de inherente soepelheid. Zodra een actuator met perslucht bediend wordt, laat zich snelheid, kracht en stijfheid exact instellen volgens de gegeneerde beweging. In geval van een botsing trekt het systeem zich terug en vormt geen enkel gevaar voor de gebruiker. De troeven van pneumatische aandrijvingen liggen traditioneel in de eenvoudige handling, robuustheid, lage aankoopkost en hoge vermogensdichtheid. Op het gebied van de lichte robotica tonen ze zich echter van hun andere soepele en flexibele kant. →

**Intuïtief gebruik:** Met de Tablet Interface kan de robotarm probleemloos geteacht worden.

**Denkbaar toekomstscenario:** de BionicCobot als helpende hand in de montage.



#### **App stuurt de pneumatica**

De Festo Motion Terminal is eveneens schatplichtig aan de werking van de BionicCobot in zijn actuele vorm. Het pneumatische automatiseringsplatform verenigt met haar softwaresturing via Apps de functionaliteiten van meer dan 50 individuele componenten. Zo opent de digitalisering van de pneumatica volledig nieuwe toepassingsperspectieven die dusver enkel voorbehouden waren aan de elektrische automatisering.

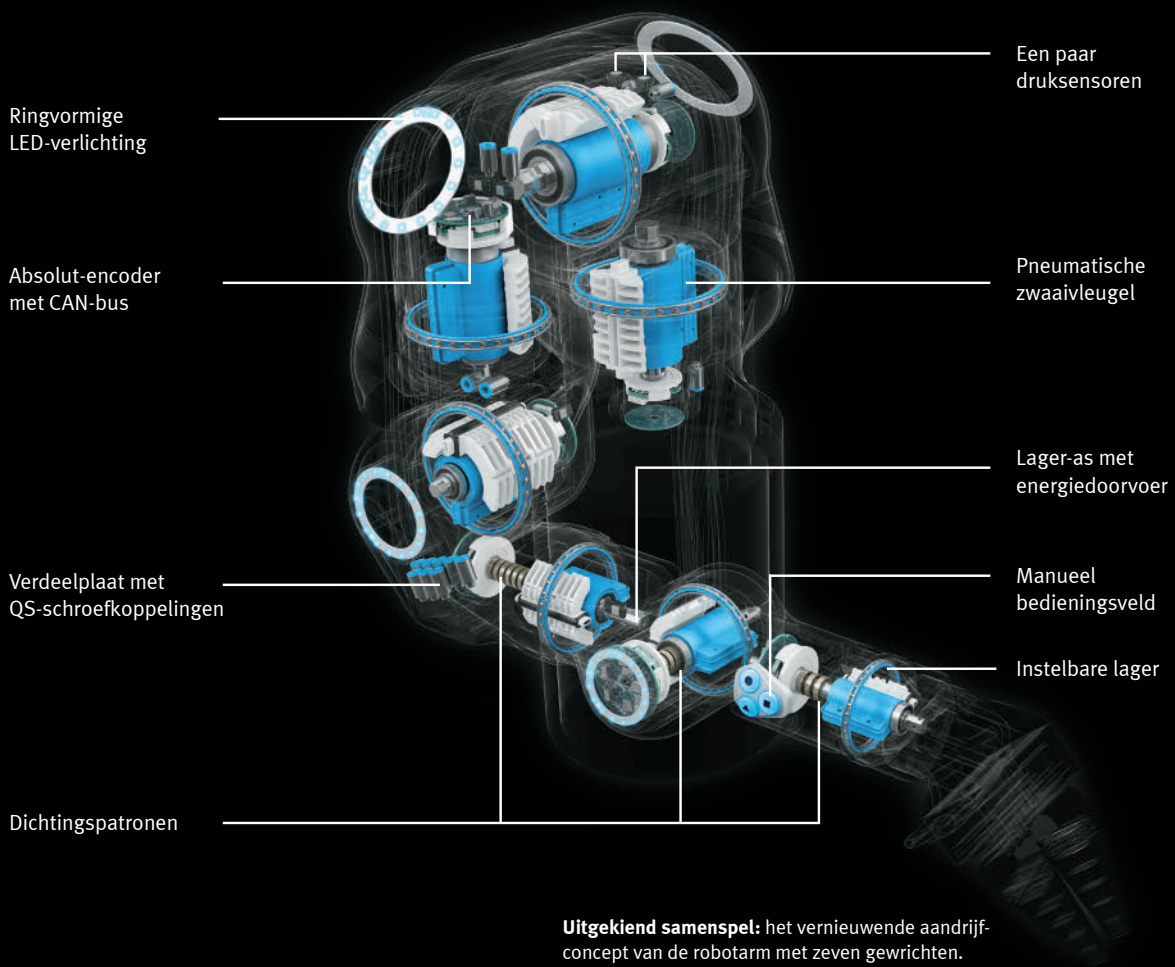
De Festo Motion Terminal combineert uiterst precieze mechanica en sensoriek met complexe sturings- en meettechniek op een kleine ruimte. Met de interne regelalgoritmen van de Motion Apps en de verbouwde piëzoventielen laten zich debieten en drukken exact doseren en in meerdere kanalen tegelijk variëren. Dit maakt zowel krachtige en snelle als zachte en fijngevoelige bewegingsverlopen mogelijk.

#### **De mens teacht de techniek intuïtief**

De bediening van de BionicCobot gebeurt intuïtief via tablet en grafische gebruikersinterface. Werkstappen laten zich door drag & drop in een tijdframe vrij aaneenrijgen. Het complete bewegingsverloop wordt virtueel afgebeeld en parallel gesimuleerd. Het Open Source Robot Operating System (ROS) platform is de interface tussen de Tablet Interface en de Festo Motion Terminal. Zo kunnen trajectplanningen van de kinematica berekend worden. Het ROS interpreteert de ingaande code uit de tablet en geeft de daaruit resulterende as-coördinaties door aan de Motion Terminal. Op basis van de coördinaten regelt de Motion Terminal via zijn interne algoritmen de betreffende druk in de luchtkamers en bepaalt de positie van de afzonderlijke assen. De ingaande sensorgegevens van de zeven gewrichten vloeien in reële tijd over in actie.

#### **De natuurlijke beweging geeft vertrouwen**

Naast de Tablet Interface beschikt de gebruiker over een manueel bedieningsveld aan het grijpgewricht van de BionicCobot. Via diens blauwe LED-belichting kan ook de robot met de gebruiker communiceren om een wachtmodus aan te geven of waarschuwingssignalen te versturen. In geval van fysiek contact klappt de robotarm automatisch in en vormt geen gevaar meer voor de mens. De natuurlijke bewegingen van de BionicCobot geven zo veel vertrouwen en zorgen ervoor dat de gebruiker hem snel aanvaardt. Dit is de basis voor een nauwe samenwerking.



### Ergonomisch werken, beter leven

De BionicCobot biedt onuitgegeven mogelijkheden in de werk- en leefwereld van morgen: mensen ontlasten bij monotone of gevaarlijke en ongezonde bewegingsverlopen, de ergonomie in de werkplaats verbeteren en de productiviteit verhogen. In de productie, in de manuele arbeid en in de service of verzorging kunnen in de toekomst werkstappen met behulp van de pneumatische lichte robots eenvoudig en economisch deels geautomatiseerd worden. De speciaal hiertoe ontwikkelde softwaretechnologieën zoals de gebruikersinterface laten zich op andere robotkinematica overdragen. De BionicCobot grijpt nu al letterlijk in scenario's in die tot de nabije toekomst horen

en niet alleen in de fabriek van morgen, maar ook in de woon-, gezondheids- en servicesector.

Het Bionic Learning Network van Festo werkt continu aan richtinggevende oplossingen voor een veilige en ergonomische werk- en leefwereld. Onze experts publiceren regelmatig over hun nieuwe ontwikkelingen op [www.festo.com/bionics](http://www.festo.com/bionics). ■

Voor meer informatie en bewegende beelden:

[www.festo.com/bioniccobot](http://www.festo.com/bioniccobot)

Een betrouwbare oplossing in de Cloud: IoT-gateway CPX-IoT

# Klaar om te verbinden

**Vier factoren drijven Industrie 4.0 en het internet der dingen (IoT):** de verbinding, het aanpassingsvermogen, de energie-efficiëntie en nieuwe businessmodellen. De IoT-gateway CPX-IoT is de poort naar een betrouwbare Cloud-oplossing. Daarmee kunnen machine- en installatiebouwers en eindklanten door een betere verbinding en aanpassingsvermogen van systemen hun totale installatie-efficiëntie aanzienlijk verhogen.



**Veilige toegang tot de Festo Cloud** en exclusieve toegang tot uw persoonlijke cloud: CPX-IoT gateway

**D**e complete verbinding van objecten zal het bedrijfsleven van de toekomst vereenvoudigen. Voor Festo staan hierbij producten en oplossingen centraal die geschikt zijn voor Industrie 4.0 zoals de gedigitaliseerde pneumatica met de Festo Motion Terminal. Hoofddoel is de integratie van vele functies over de systeemgrenzen heen. Daartoe zijn meerdere voorwaarden nodig: een gemeenschappelijke referentie-architectuur waarin de producten, die geschikt zijn voor Industrie 4.0, samenwerken en uitgewisseld kunnen worden en gateways en interfaces. Deze brengen data naar waar ze kan worden geëvalueerd en geïnterpreteerd zoals in de Festo Cloud.

## Digitale tweeling

Festo verankert haar producten en oplossingen daarom met behulp van digital twin in het algemene gedeelte van deze referentie-architectuur. Alle producten, ook de IoT-gateway zijn uitgerust met een

label inclusief een Data-Matrix-code, de zogenaamde Festo Product Key. Deze biedt toegang tot een massa informatie: de sleutel naar de wereld van Industrie 4.0.

## Uiterst nauwkeurige data-analyse

De IoT-gateway is de eerste oplossing voor IoT-geschikte elementen en dashboards van Festo die op de markt komt: de CPX-IoT verbindt componenten en modules op veldniveau zoals de Festo Motion Terminal, de Energy Monitoring module MSE6-E2M of handling-systemen via de interface OPC-UA met de Festo Cloud. De Cloud maakt de behandeling en bewaking van data mogelijk. Zo kunnen trendanalyses afgeleid worden, maar ook waarschuwingssystemen en automatische berichtgevingen bij incidenten. Relevante informatie wordt in het benodigde formaat en op het gewenste tijdstip gecommuniceerd. De IoT-gateway CPX-IoT maakt voorgeconfigureerde en te individualiseren dashboards in de webbrowser moge-





## « Met de IoT-gateway zet Festo de deur wijd open voor betrouwbare Cloud-oplossingen. »

Dr Michael Hoffmeister, Digital Business, Festo

lijk met diagrammen en verkeerslichtaanduidingen voor elk Festo element. Specifieke widgets zorgen ook voor helderheid zoals diagrammen voor energiebewaking, preventief onderhoud of prestatie-indicatoren voor het proces en voor het verhogen van de efficiëntie van de totale installatie: de Condition Monitoring oplossing verbetert de foutdiagnose en –analyse, verschaft transparantie over het energieverbruik, levert grafisch bewerkte,

overzichtelijke informatie en houdt historische data klaar.

### Start vrijgegeven voor IoT-systemen

Het compacte handlingsysteem YXMx is de eerste begunstigde van de IoT-gateway. De gateway draagt de verzamelde data over op een dashboard. De heldere statusindicatoren vergemakkelijken in real time de diagnose en maken een uiterst nauwkeurig preventief onderhoud moge-

lijk. De voordelen van het compacte handlingsysteem versterken zich nogmaals dankzij de IoT-gateway: een systeemoplossing met kinematica en sturing, overeenkomstige softwarepakketten voor bewegingsverlopen, Condition Monitoring en nu ook een App voor Cloud-gebaseerde visualisering doen de time-to-market voor installatie- en machinebouwers beduidend zakken. Machinebouwers kunnen het functieklare systeem eenvoudig in de applicatieomgeving van de machine inbouwen. Dit resulteert in tijdbesparing inzake engineering, programmering en in gebruikneming. Deze oplossing biedt totaal nieuwe besparingsmogelijkheden. Machine – en installatiebouwers kunnen zich daardoor voluit op hun kerncompetenties concentreren. ■



Kinematica met sturing, softwarepakket voor bewegingsverlopen, Condition Monitoring en Apps voor Cloud-gebaseerde visualisering: het compacte handlingsysteem YXMx.

[www.festo.com/iot](http://www.festo.com/iot)  
[www.festo.com/yxm](http://www.festo.com/yxm)

Sybermat: op maat gemaakt voor het transport van farmaceutische spuitjes

# Machines voor het laden en lossen van spuitjes

**Sybermat heeft zich opgewerkt tot referentie in de farmaceutische sector. Sinds 1987 levert Cybermat in deze sector geautomatiseerde of semi-geautomatiseerde op maat gemaakte apparatuur.** Ze heeft net twee machines geleverd - ontwikkeld met behulp van Festo's Handling Guide Online - die deel uitmaken van een farmaceutische productielijn in China.

**D**e kracht van Cybermat? "Onze teams van ingenieurs en elektro-mechanische technici begeleiden de opdrachtgever van de oprichting van zijn project naar zijn installatie ter plaatse," zegt de gedelegeerd bestuurder Marie-Noëlle Deslandes.

## Partner van de farmaceutische sector

In dit kader heeft de KMO uit Eigenbrakel de grote productie-eenheden uitgerust van de 'reuzen' in de farmaceutische industrie zoals GSK, Sanofi, Pfizer, Baxter, Aspen of Aguettant om er enkele bij naam te noemen. Cybermat heeft net twee machines ontwikkeld voor het laden en lossen van spuitjes voor de Duitse onderaannemer van een Chinese fabrikant. "Een project dat we in sneltempo hebben geleid omwille van de strenge opgelegde deadlines". In zes maanden tijd heeft het bedrijf inderdaad zijn prototypes ontwikkeld die richting China zijn gestuurd. "Voor sommige componenten hebben de kostprijs en de dienstverlening van Festo ons ervan overtuigd om een oplossing à la carte te gebruiken," zegt ze. Festo heeft inderdaad een portaalsysteem voorgesteld en geleverd, aangepast voor het transport van spuitjes, op basis van operationele parameters bepaald door het studie bureau.

Om het werk van haar klanten te vergemakkelijken heeft Festo een configuratiesoftware voor handlingsystemen online geplaatst (zie kader). "Met deze HGO applicatie kunnen oplossingen aangepast worden aan de elektromechanische bewegingsparameters (afstand van verticale en horizontale slag, werkcadans, cyclustijden, grootte van te hanteren elementen, enz.)," zegt Benoît Gillard, technisch advi-

seur van Festo. De door Cybermat gebouwde machines worden geïntegreerd in een semi-automatische productielijn: 8,5 meter lang en 3,5 m breed, de eerste lading van de voorgedoseerde vaccinatie-spuitjes of farmaceutische producten in roestvrij stalen dozen worden vervolgens in een autoclaaf gezet voor sterilisatie. De tweede start het proces na de autoclaaf en laadt de spuitjes uit die zijn gemarkeerd en verpakt voor verzending.

"De sterilisatiedozen van roestvrij staal zijn een van onze gepatenteerde producten", merkt Marc Bodart op, elektrisch ontwerper van de KMO. "Ze komen in een

formaat dat geschikt is voor industriële behoeften 536 mm op iets meer dan 310 en 13,7 cm dik. Ze zijn geschikt voor 14 rijen van 12 naalden met dezelfde diameter, maar drie verschillende formaten naargelang het gebruik. Zoals de klant ons heeft verteld, loopt de productielijn op 300 spuitjes per minuut, zodat we de apparatuur volgens deze indicatie hebben ontworpen: een transportband brengt de spuitjes naar een wormschroef, waar ze worden geteld. Als er twaalf stuks zijn, brengt een andere transporteur ze naar een cilinder die ze in een rij van de doos duwt, enzovoort. Elke doos heeft een capaciteit van 168 spuitjes, ons systeem vult

« De machines worden met het vliegtuig naar China gebracht nadat ze de nodige testen hebben doorstaan in onze ateliers in Eigenbrakel. »

Marie-Noëlle Deslandes, afgevaardigd bestuurder van Cybermat



## De machines voor het laden en lossen,

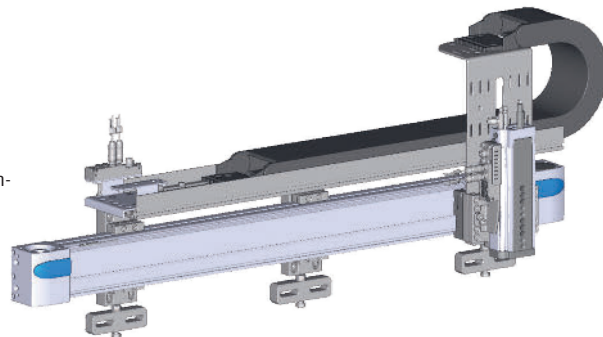
lopen met een snelheid van 300 bedieningen per minuut, d.w.z. 5 injecties per seconde.

## Een exclusieve Festo-toepassing

Om haar klanten te helpen nog beter te ontwerpen, heeft Festo een online configurator ontwikkeld. "Met deze HGO-applicatie (Handling Guide Online) kunt u alle componenten van ons assortiment combineren en ze vanuit alle hoeken in 3D visualiseren," legt Benoît Gillard, technisch adviseur van Festo uit. Op basis van de specificaties van het studie bureau (bijvoorbeeld de keuze van een elektrisch of pneumatisch systeem), ontwerpt de configurator apparatuur op maat. "Dat is wat ik gedaan heb voor het portaal van Sybermat", zegt Antonio Mancione, een zelfstandig ontwerper. De lengte van de kabels, de diameter en het gewicht van de bewegende delen, de afstand van de slag, de snelheid van uitvoering, enz.: zoveel gegevens om te encoderen ... Wanneer het klaar is, worden verschillende werkoplossingen voorgesteld. Het is

aan de gebruiker van de Festo-applicatie om de juiste te valideren en deze te combineren met de aangepaste accessoires zoals bijvoorbeeld cilinders. Elk element is beschikbaar in 3D en kan in het algemene plan geïntegreerd worden. "Al het creatieve werk wordt vergemakkelijkt, met aanzienlijke tijdsbesparingen, aangezien u niet langer naar de afbeeldingen van de verschillende onderdelen moet zoeken om ze te modelleren," zegt Antonio Mancione. Zoals Benoît Gillard zegt: "Deze software wordt zeer gewaardeerd door onze klanten, hij draagt bij tot de kwaliteit van onze verkoopdienst." Dit tegen aantrekkelijke prijzen, omdat de voorgesneden apparatuur een aanzienlijk lagere kostprijs per eenheid heeft dan het equivalent van geïsoleerde componenten die samengebouwd moeten worden.

Met de **Handling Guide Online van Festo** kunnen componenten in 3D vanuit alle hoeken gevisualiseerd worden.



er dus zo twee in iets meer dan 60 seconden: een prestatie die onmogelijk te evenaren is met de hand, "glimlacht de ontwerper. De dozen worden omgedraaid voor verder vervoer en handmatig naar de autoclaaf gebracht.

### Bestemming China

Om het portaal te ontwikkelen, was het noodzakelijk de juiste accessoires te kiezen: elementen en montagebeugels, sensoren, debietregelaars, koppelingen, enz. "In deze fase zijn de expertise en advies van Festo bijzonder nuttig geweest," zegt Marie-Noëlle Deslandes. De ondersteuning van een 3D-model dat geïntegreerd is in de configuratiesoftware brengt een echte toegevoegde waarde, waardoor tijdrovende en energieverbruikende werkzaamheden worden vermeden.

De laadmachine is gebaseerd op drie elementen: een handlingsysteem van de spuiten bestaande uit de transportband en de wormschroef; een handlingsysteem voor onze roestvrijstalen sterilisatiedozen en tenslotte het portaalstelsel, zijnde het hart van de apparatuur. De tweede machine is iets minder complex: ook deze omvat een handlingsysteem van de dozen, maar het portaal is vervangen door een vingermechanisme dat de spuiten ontlaaft om ze te verzenden naar de verpakking. "De ontwikkeling en de bouw

van de machines was over een semester verspreid," zegt de afgevaardigd bestuurder. "Wij hebben de eerste testen gedaan in onze atelier. De levertijden zijn kort, de apparatuur werd met het vliegtuig naar China gebracht waar ze nog steeds in validatie zijn. Ze maken deel uit van een productielijn waar volgende elementen bij te pas komen: vulling, wassen, etiketteren en verpakken van spuiten."

Naast de functionaliteit van zijn aangepaste machines, besteedt Sybermat ook speciale aandacht aan het design dat altijd zeer verzorgd is. "Dit is een andere troef van ons bedrijf, wij zijn veeleisend wat de afwerking van onze producten betreft, het design is altijd piekfijn." De KMO doet niet in seriële modellen. Op zeldzame uitzonderingen na, zijn de machines uniek en gepersonaliseerd. "Ze voldoen aan specifieke behoeften en realiteiten," zegt Marie-Noëlle Deslandes, "we kunnen ze dus niet dupliceren."

Sybermat houdt van uitdagingen: "elke dag creëren we, innoveren we". Dit weer spiegelt zich in de octrooien die door dit Waals vlaggenschip zijn geregistreerd, wiens flexibiliteit en responsiviteit hand in hand gaan met attent luisteren. "We hebben geen universele oplossingen, en als een klant zijn behoeften formuleert, denken we hierover na in termen van

functionaliteit, efficiëntie en design, waardoor we ons bijvoorbeeld moeten afvragen welke behandelingsprocedure we zullen gebruiken voor de ene of de andere toepassing: robot, manipulator, transportband? Onze vragen stellen ons in staat om antwoorden te geven. "Al vanaf de prijsaanvraag nog vóór het begin van het ontwerp zorgt Sybermat ervoor dat zijn partners en leveranciers in het proces van reflectie worden betrokken. "Want het is door deskundigheid van elkeen te combineren dat we het beste resultaat kunnen bereiken!" Het bedrijf ontwikkelt geautomatiseerde machines voor het vervoer van spuiten: accumulatoren, (ont)stapelaars, liften, transportmodules, optische kwaliteitscontrole, transportbanden. Het bedrijf heeft een sterke reputatie opgebouwd in de farmaceutische sector, die nu bijna de volledige verkoop uitmaakt. ■

## SYBERMAT

Avenue du Commerce 43  
1420 Eigenbrakel  
België  
[www.sybermat.com](http://www.sybermat.com)

Activiteit:  
Studie, realisatie en verbetering  
van productieprocessen



**De machine in beeld:** centraal de decapper met links daarvan de afvuller. Linksboven de robot.

Lab automation

# Ontwikkeling van automatiserings-systemen

**Vooraf repetitieve, gevaarlijke of eentonige taken worden zo uit handen van laboranten genomen,** zodat ze zich op meer uitdagende taken kunnen richten. De vaak moeilijke omstandigheden en agressieve stoffen waarmee de machines geconfronteerd worden, zetten de leveranciers van de ingezette componenten voor enkele stevige uitdagingen.

**N**ucomat uit Lokeren ontwikkelt op maat gemaakte automatiseringssystemen voor labo's voor kwaliteitsanalyse. Hun automatiseringsoplossingen worden wereldwijd ingezet in zeer diverse takken van de samenleving.

## Geautomatiseerde labo's in de lift

Johan Paul is COO bij Nucomat en licht de activiteiten toe: "We werken voornamelijk automatiseringsprojecten uit voor labotoe-passingen uit sectoren zoals de mijnbouw, petrochemie en health & consumer products. De beschikbaarheid, traceerbaarheid en nauwkeurigheid van geautomatiseerde installaties is zeer groot, wat ze steeds populairder maakt. We zitten dus in een groeiende markt, maar wel een heel specifieke. De toepassingen van onze klanten zijn dikwijls uniek, waardoor we vaak maar één stuk moeten bouwen van een machine. Serieproductie is hier niet vaak aan de orde, je zal hier vruchteloos zoeken naar een catalogus. Voor ons zijn series vanaf 10 stuks al groot. Veelal zijn het unieke ma-

chines of gaat het om hooguit 2 à 3 stuks. Wat we wel ervaren is dat we de expertise die we opbouwen in bepaalde modules van machines, ook kunnen inzetten bij totaal andere projecten."

## Agressieve omstandigheden vereisen duurzame componenten

"We beginnen met een conceptontwerp op basis van de wensen van de klant. Die eisen kunnen zeer uitdagend zijn, want onze installaties komen frequent in aanraking met agressieve stoffen en werken vaak onder moeilijke omstandigheden. Het is al voorgevallen dat bepaalde componenten na een aantal weken de geest gaven, puur omdat ze niet geschikt waren voor de extreme invloeden. Maar wij beloven onze klanten wel dat hun installatie minstens 10 jaar zal meegaan. Ook de leverancier moet dus garanderen dat zijn componenten in een bepaalde applicatie die periode kunnen overbruggen. Er moet gedurende die 10 jaar altijd ofwel een 1-op-1 vervanging, ofwel een valabel vervangend alternatief voorhanden zijn."

### Veel op maat gemaakte onderdelen

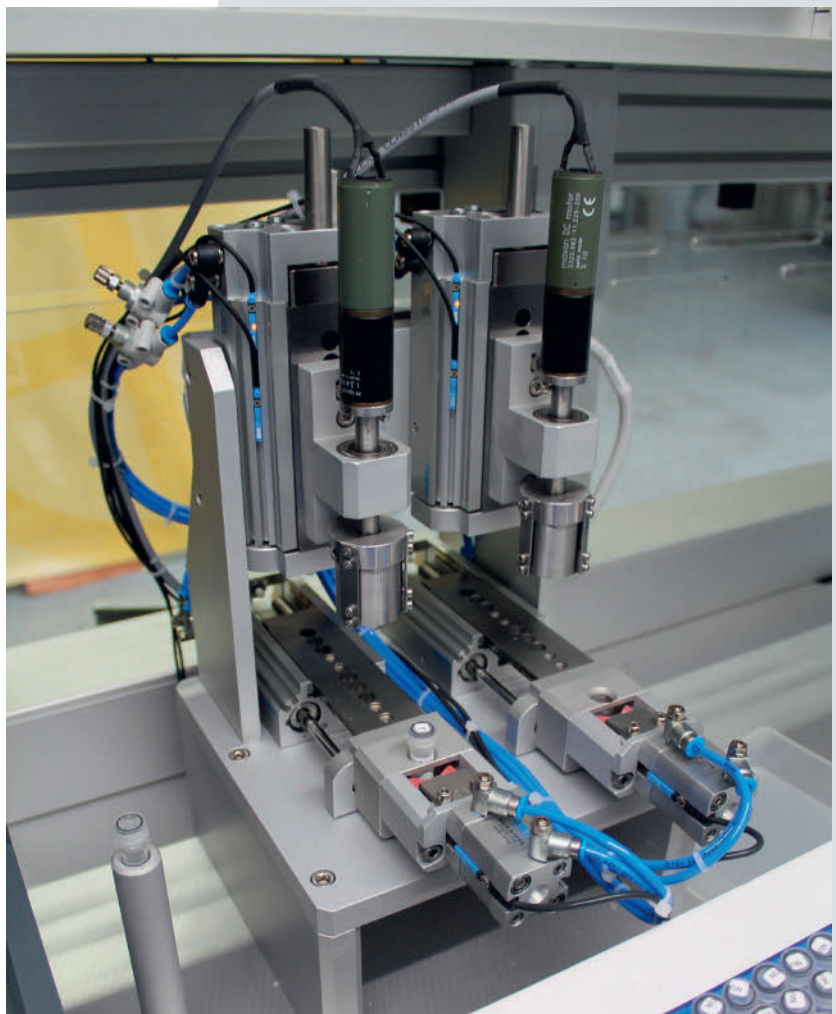
“Heel veel componenten zijn standaarduitvoeringen, maar het gebeurt vaak dat we op maat gemaakte onderdelen laten ontwikkelen. Onze PLC's bijvoorbeeld zijn niet van een bekende aanbieder, we maken gebruik van micro-controllers. Ook onze software schrijven we zelf. Onze relaties met leveranciers gaan dan ook veel verder dan puur het aankopen van componenten. Ik spreek liever over een partnership. Er is heel veel interactie tussen ons, de klant en de leverancier. Een ander belangrijk aspect van onze bedrijfsvoering is de internationaliteit. Vandaag maken we een machine voor Portugal, morgen beginnen we aan een project voor Amerika en overmorgen belt misschien een Chileense klant voor een wisselstuk. Die internationaliteit heeft ook repercussies op onze leverancierskeuze. Werken met een internationale speler heeft het voordeel dat wisselstukken wereldwijd snel beschikbaar zijn.”

### Geautomatiseerd afvullen en etiketteren

Bij ons bezoek aan Nucomat stond er net een afgewerkte machine klaar voor vertrek. Reindert De Beule is project manager bij Nucomat en vertelt: “Dit is een prima voorbeeld van hoe we een project aanpakken. Deze klant wilde een afvullen en etiketteermachine voor kleine capsules, met zekere verwerkingsvereisten naar stof en temperatuur toe. We vertrokken van het vloeibaar product en capsules in bulkverpakking die in de machine toekomen. Via trilfeeders worden de capsules op één lijn gebracht en zo naar boven gehaald met een Festo slide. Dan wordt er een eerste label rond de capsule gekleefd. In een tweede stap wordt een tweede label op het ➔



De stijfheid van de constructie was een zeer belangrijk punt.



De decapper zal het dopje eerst van de capsules afnemen en er later weer opzetten.



**Conditionering:** het geheel wordt stofvrij en op een temperatuur van 4°C gehouden.



**De decapper** draait het dopje van de capsule.

schroefdopje van de capsule aangebracht. De robot haalt vervolgens de tubes op om ze naar de decapper te brengen. Die laatste haalt het schroefdopje van de capsule, waarna de robot het naar de dispenser brengt. Daar wordt het eerst in een stabiele toestand op een balans gebracht om de nauwkeurigheid te garanderen tijdens het afvullen. Na het wegen wordt het schroefdopje teruggeplaatst. Het volledige systeem zit in een laminaire flow, zodat een volledig stofvrije werking gegarandeerd wordt. Dat was een specifieke vraag van de klant. Ook een temperatuur van 4°C moest aangehouden worden voor zowel de moedervloeistof in bulk in de dispenser als de vloeistof in de capsules na de afvulling.”

#### **Festo alomtegenwoordig**

Een blik op de interne opbouw van de machine maakt meteen duidelijk dat Festo een zeer grote inbreng heeft in deze machine: de persluchtverzorgingsunit, koppelingen en leidingen, verder de ventieleilanden en de afzonderlijke ventielen. Dan komen de gemotoriseerde X- en Y-slides voor de robotbewegingen, de pneumatische op- en neerbeweging, de pneumatische gripper, alle glij- en klembewegingen van de decapper, ... de lijst is eindeloos.

Patrick Bruynbroeck van Festo is het vertrouwde aanspreekpunt voor Nucomat. Hij licht de installatie verder toe: “We zien hier eigenlijk 2 dimensies in mechatronica, met enerzijds de klassieke pneumatiek met de traditionele cilinders, de instelbare precisiesledes met hun

hoge herhaalnauwkeurigheid in lineariteit en de driepunts precisiegrijpers die de dopjes exact gaan positioneren. Ook voor de aansturing wordt beroep gedaan op onze pneumatiek, hier worden onze nieuwste standaardventielen en compacte ventieleilanden ingezet.“

De tweede dimensie is het exact positioneren van de X-en Y-slides die de robot vormen. Een trillingsvrije beweging met een hoge herhaalnauwkeurigheid was hier van het allergegrootste belang. De lineaire nauwkeurigheid bij het Pick & Place moet altijd bewaakt worden over de ganse slag, het mag geen verschil uitmaken of de verticale as ingetrokken dan wel volledig uitgeschoven staat. De stijfheid van het geheel speelt hier een cruciale rol in. De basisas, die met een dubbelge-

leiding uitgevoerd is, moet daarom al op zich voldoende nauwkeurig en stabiel zijn om de uitkraging van het systeem trillingsvrij te kunnen dragen. Na de beweging moet de manipulator binnen de kortst mogelijke tijd nauwkeurig en trillingsvrij tot stilstand komen.

### Samenwerking gestoeld op kennis en ervaring

Nucomat heeft in de dertig jaar sinds de oprichting een wereldwijde reputatie opgebouwd. Ook voor Festo is dit aangenaam werken. Patrick Bruynbroeck: “In het geval van Nucomat beschikt men intern over heel wat ervaring in engineering, ze kunnen terugvallen op heel wat nuttige informatie die ze ooit in andere projecten nodig hadden. We moeten dus niet meer vanaf nul beginnen. Onze samenwerking is daarom geleidelijk geëvolueerd naar een meer ondersteunende functie, waarbij we hen bijstaan bij zaken rond performance, snelheid, belastingen en nauwkeurigheid van onze componenten in hun specifieke applicaties.”

### Nucomat in een notendop

Nucomat werd in 1988 door Noël Van de Steene –vandaag nog steeds de CEO –opgericht te Sint Niklaas. Sinds een 10-tal jaren betreft men de nieuwe gebouwen op een industrieterrein in Lokeren. Aanvankelijk werkte men voornamelijk voor de nucleaire industrie, maar geleidelijk werden ook andere markten aangeboord. Vandaag is Nucomat actief in de nichemarkt van de labo-automatisering. De expertise van het bedrijf wordt in machines wereldwijd toegepast. Momenteel werkt het bedrijf met een vijftien vaste en freelancemedewerkers, maar ook hier blijft de zoektocht naar technisch personeel een voortdurende strijd. ■

## Nucomat

Spieveldstraat 45  
Industriepark E17/3265  
B-9160 Lokeren  
België  
[www.nucomat.be](http://www.nucomat.be)

activiteit:  
Ontwikkeling en bouw van Lab Automation systemen voor de mijnbouw, petrochemie health & consumer products.



De robot haalt een capsule uit de decapper.



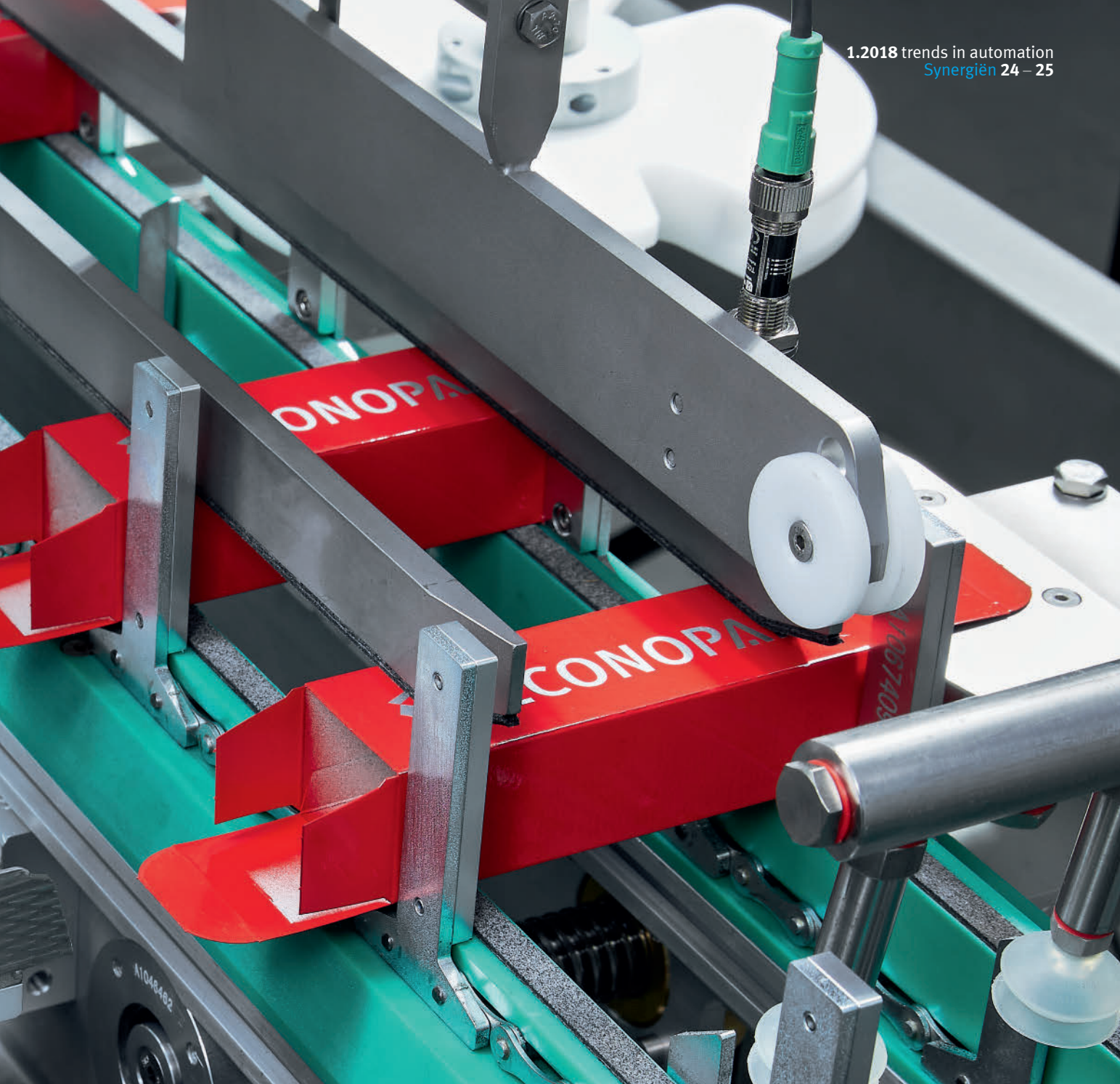
Het eindresultaat: afgevulde en van een etiket voorziene capsules.



ONOP

SMI-5000-0000-0000  
© 2010 SMI  
MADE IN USA





Het Multi-Carrier-System (MCS) brengt drive in het verpakkingsproces

# Met zorg verpakt

**De servogestuurde horizontale kartonneerinstallatie HK-S van ECONO-PAK** met zorg krasgevoelige tubes schoensmeer. Het flexibele en naar wens configureerbare Multi-Carrier-System (MCS) van Festo synchroniseert perfect de transportwegen van product en vouwdoos en zorgt voor een veilige verpakking aan een hoge snelheid.

**E**xploitanten van verpakkingsmachines stellen duidelijke eisen aan de installatie: deze moet robuust, veilig en compact zijn, een hoge snelheid mogelijk maken en bovendien eenvoudig te sturen zijn. De verpakkingsmachinebouwer ECONO-PACK heeft een machine ontwikkeld die inzake nauwkeurigheid en functionaliteit zeer efficiënt is. Het HK-S-model overtuigt door haar compacte vorm en garandeert ook een betrouwbaar verpakkingsproces. De machine is in staat in één minuut tubes met extreem krasgevoelige oppervlakken behoedzaam in vouwdoosjes te verpakken. « Het Multi-Carrier-System (MCS) van Festo is een essentiële component in de installatie », legt Markus Zerbe uit, Commercieel Directeur van ECONO-PAK.

### Stop voor bijladen

Bij het verpakkingsproces komt het erop aan dat de kartonneerinstallatie en MCS tot in het kleinste detail virtuoos samenwerken zoals muzikanten in een orkest, want daarvan hangt de efficiëntie van de machine af. In station 1, de toevoer, transporteert een gordelband de tubes nauwkeurig en parallel op twee banen met een transportsnelheid van 0,41 meter per seconde in de richting van de 'carrier' (werkstukdrager). Tijdens het laadproces staat de carrier stil zodat de overdracht zonder schade mogelijk is. Aansluitend versnellen de carriers om de verloren tijd in te halen en synchroniseren zich exact op het tempo van de parallel lopende kartonneerinstallatie en de insertiemodule (0,31 m/s). De tubes

worden door een geleidingssysteem zeer dicht bij de vouwdoosjeslijn gebracht en in een continu proces verpakt. Over de gehele transportstrook bewegen de carriers zich geheel ruk- en trilvrij.

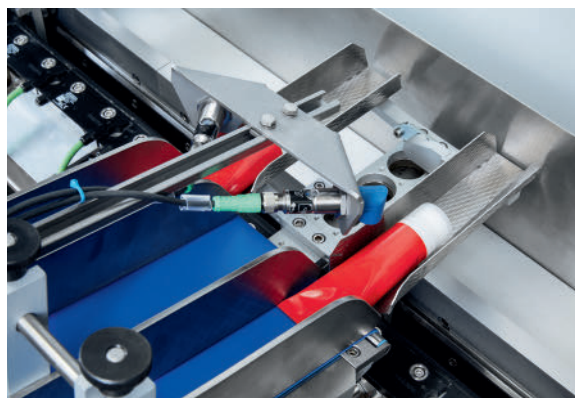
### De synchronisatie, een voorwaarde sine qua non

In station 2, de insertiezone, schuiven productschuivers de tubes door de productcassettes in de vouwdoosjes. Doorslaggevend hierbij is dat de carriers over deze wegstrook absoluut synchronoos met de insertiemodule moeten lopen om zo botsingen van tube met vouwdoosje te vermijden. Zodra de insertiemodule de productcassette verlaat via de bovenkant, kan de carrier opnieuw zijn eigen snelheid hernemen. →

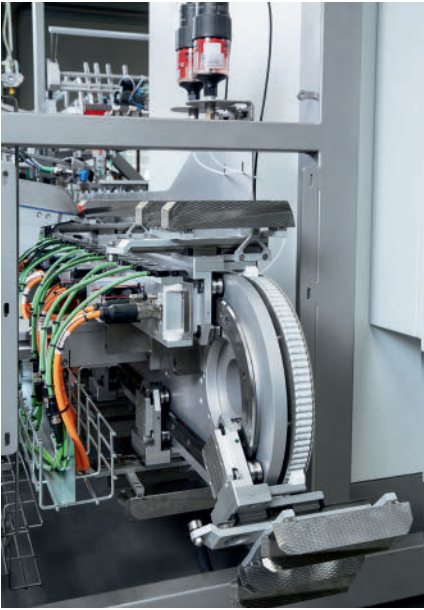
## Station 1: taktwerking



**Constant laden:** de servogestuurde transportbanden brengen steeds twee tubes parallel naar het laadstation van de carriers.



**Tubes worden voorzichtig geleverd:** Opdat de tubes niet gekrast en ingedrukt worden, staan de carriers tijdens het hele laadproces stil.



**Efficiëntie en plaatsbesparend:** de terugloop van de carriers gebeurt via een servogestuurde tandriemaandrijving aan minimale kost.

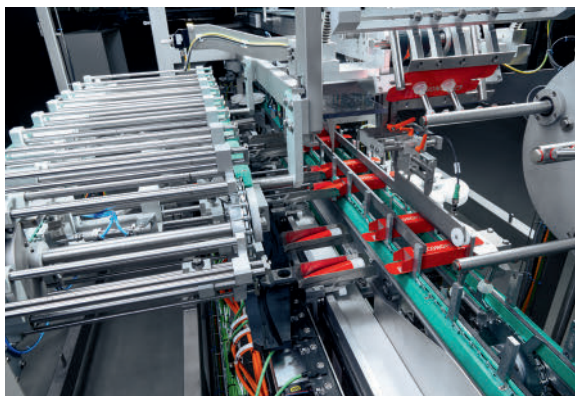
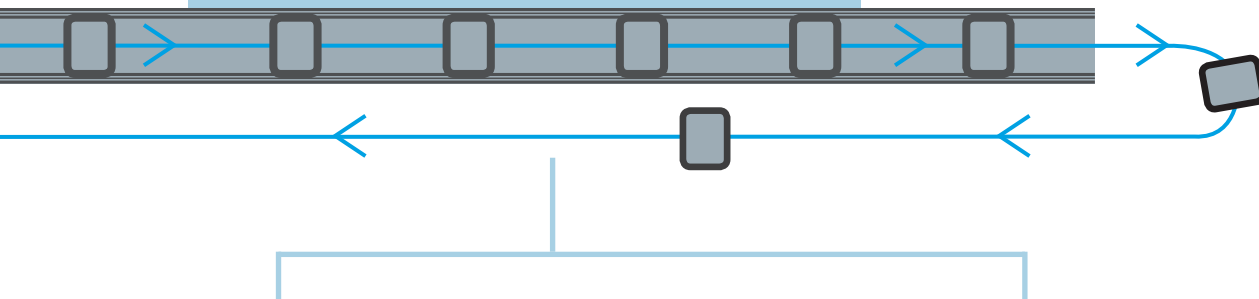


« Bij productiepieken kunnen in het Multi-Carrier-System op elk moment bijkomende carriers toegevoegd worden. Dat is een belangrijk criterium voor onze klanten »

Markus Zerbe, Commercieel Directeur, ECONO-PAK

## Station 2: continu werking

Kartonneerinstallatie: verpakking van het product in kartonnen doosjes.



**Verhoogde productiviteit dankzij synchronisatie van het traject:** Het inschuiven van de tubes in de vouwdoosjes gebeurt tijdens een volledig gesynchroniseerd traject tussen de carriers en de insertiemodule.



**Kritieke passage:** in deze zone zijn het MCS-systeem en de kartonneerinstallatie gesynchroniseerd. In de laatste zone gebeurt het inschuiven in de doosjes.



## De voordelen van het Multi-Carrier-System in gesloten circuit:

- Ultra-flexibel MCS-strook met kostengunstige tandriemterugloop.
- MCS maakt de verbinding van taktwerking naar continu werking op één lijn mogelijk.
- Optimale dynamica bij maximale precisie door de combinatie van V-geleiding van de carriers en CMS.
- Compacte vorm bij vrije, individuele montage.
- Rukvrije beweging van de carriers over de hele transportstrook.

**Compact en performant:** horizontale kartonnerinstallatie type HK-S-Plug-in van ECONO-PAK, uitgerust met het Multi-Carrier-System van Festo.

Aan het einde van de strook worden de lege carriers verticaal naar het uitgangspunt teruggebracht om daar opnieuw geladen te worden.

### Een veelvoud aan voordelen

De verticale terugloop van de carriers spaart plaats en maakt een slanke en compacte installatiebouw mogelijk. Bovendien lopen de dragers via een servogestuurde tandriem terug, dat wil zeggen dat de carrier-aandrijving in dit stuk onafhankelijk is van de lineaire motortechniek. Dat spaart kosten en maakt het instellen en sturen van de installatie eenvoudiger en efficiënter.

« Het doorslaggevende voordeel van de MCS is echter dat het een 100% synchronisatie van productdrager en vouwdoosje garandeert en dat zo individuele posities exact aangehouden worden », legt Markus Zerbe uit. Het is net dit nauwkeurige aanhouden van de vulpositie dat belangrijk is zodat de tubes zacht in de carriers glijden en bij de

overdracht niet beschadigd worden. Dit is mogelijk dankzij de lineaire motortechniek van de MCS. Zo kunnen de aparte carriers onafhankelijk van elkaar versnellen, vertragen en vrij positioneren. De CMS verenigt hier taktwerking en continue beweging op één lijn. In de gesloten omloop biedt de MCS nog een voordeel. Hij laat zich namelijk snel aan verschillende voorwaarden aanpassen. Bij productiepieken kunnen bijvoorbeeld op elk moment bijkomende carriers in het systeem gebracht worden. Zo is volgens M. Zerbe, een grotere capaciteitsuitbreiding zonder meer mogelijk, zelf tot 200 tubes per minuut. ■

[www.festo.com/mcs](http://www.festo.com/mcs)

## ECONO-PAK GmbH

Im Baumfeld 21-23  
55237 Flonheim  
Duitsland  
[www.econopak.de](http://www.econopak.de)

### Activiteiten:

Fabrikant en ontwikkelaar van verpakkingsoplossingen met advies, projectwerk, ontwerp en productie, montage en ingebruikneming, productiebegeleiding met scholing en dienst-na-verkoop, productie van werktuigen in speciaal formaat.





« Met het Multi-Carrier-System zijn de productieprocessen dynamischer en flexibeler dan ooit tevoren. »

Matthias Bauer, Ingenieur van het project Business Development, Festo

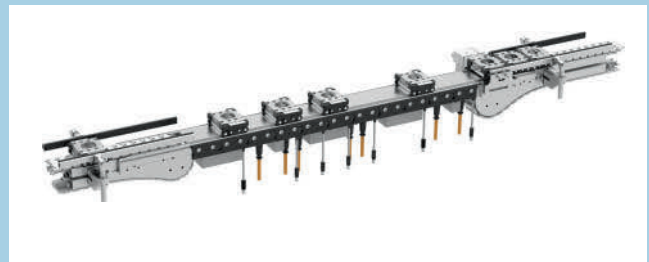
## Flexibiliteit die kan tellen: integratie van het Multi-Carrier-System in het productieproces

Het nieuwe Multi-Carrier-System maakt de productieprocessen veel flexibeler. Het configureerbare transportsysteem kan vrij en exact synchroon in het proces van de bestaande intralogistiek geïntegreerd worden. Dankzij zijn modulaire opbouw van het mechanische basissysteem kan het Multi-Carrier-System MCS voor de meest uiteenlopende machineconcepten en gebruikerseisen worden ingezet. De andere transportstroken blijven onveranderd.

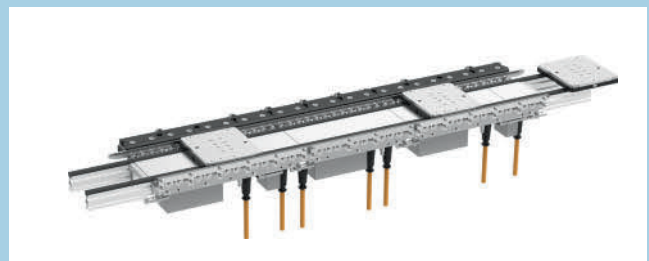
Het geïntegreerde sturingsconcept maakt de rukvrije sturing van transportbewegingen mogelijk alsook een uiterst precieze Motion Control beweging en de coördinatie van verdere machinemodules. De verhoogde dynamica, minimale stilstandtijd in het proces, een naadloze vormverandering en verkorte omwisseltijden verhogen de productiviteit aanzienlijk. MCS is een gemeenschappelijke ontwikkeling van Festo en Siemens. De vermogenssterke sturing van Siemens integreert de sturings- en Motion control opdrachten voor de totale installatie.

### Sterke punten

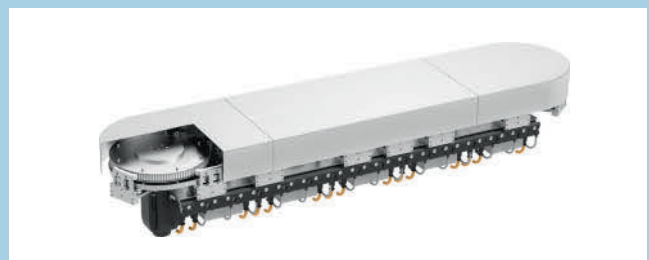
- Flexibiliteit: de positie, de snelheid en versnelling zijn voor elke carrier apart regelbaar.
- Dynamica: tot 4 m/s en 50 m/s<sup>2</sup>
- Sturing: Siemens SIMOTION/SIMATIC voor MCS en andere machinemodules.



**MCS met kunststofketting transportband:** integratie in de intralogistiek dankzij een naadloze verbinding met de materiaalflux-systemen, bijvoorbeeld in de verpakkingsindustrie.



**MCS met dubbele band transport:** integratie in de voorziene overdrachtsystemen voor de verhoging van productieprestaties, bijvoorbeeld bij montageopdrachten.



**MCS in gesloten systeem:** flexibiliteitswinst dankzij MCS en kostengunstige tandriemterugloop van de carriers in combinatie met een precieze V-geleiding.



**Snelle en precieze instelling van de banen met een druk op de knop:** daarvoor zorgt het nieuwe automatiseringsplatform Festo Motion Terminal VTEM op de zakjesvuller Sigpack VPF van Bosch Packaging.



Verpakkingsmachines met digitale pneumatica

# Perfect gedoseerd

**Koffiepoeder, suiker of farmaceutische producten**, bijna alles wordt de dag van vandaag verpakt in kleine goedkope zakjes. De nieuwe flexibele zakjesmachine Sigpack VPF van Bosch Packaging Technology zorgt voor de geschikte verpakking en een exacte mengverhouding. De wereldwijd eerste vrij uitbreidbare zakjesmachine maakt gebruik van de nieuw gewonnen flexibiliteit van de digitale pneumatica van de Festo Motion Terminal.

**D**e trend vandaag is een snelle hap voor onderweg. Met 'food to go' reageren levensmiddelenfabrikanten hierop. Ze hebben verpakkingsmachines nodig die bij formaatomwisselingen uiterst flexibel en snel zijn en vulhoeveelheden van enkele grammetjes exact kunnen doseren. Een voorbeeld daarvan is de Sigpack VPF (Vertical Platform Flatpouch).

Met zulke machines kunnen voedingsmiddelenfabrikanten maar ook farmaceutica-producenten hun productie met gemak aan de actuele marktgegevens aanpassen. De machine vult tot 1.800 zakjes per minuut af en bereikt zo de hoogste prestatie per vierkante meter productieoppervlakte op de markt.

## Snel aangepast

De zakjesmachine kan dankzij haar modulair concept tussen drie en twaalf banen omvatten. Het aantal banen is afhankelijk van de vereiste prestatie en de

gewenste zakgrootte. Dit is mogelijk door het nieuwe decentrale doseersysteem: elke baan beschikt voor een eigen doseerkamer en een productvoorraad.

« Deze verdeling van de doseereenheden biedt flexibiliteit in vele opzichten. Zo kunnen bijvoorbeeld verschillende producten zoals peper en zout simultaan op dezelfde machine afgevuld worden », legt Rolf Steinemann uit, productverantwoordelijke bij Bosch Packaging Systems.

Lange afdichtingstijden aan lage temperatuur garanderen hermetisch dichte verpakkingen en zorgen zo voor een hoge productkwaliteit. Door het hygiënische en ergonomische design is de Sigpack VPF machine transparant en toegankelijk zo dat ze gemakkelijk te reinigen is. « Korte reinigings- en omsteltijden dragen bij tot een hoge efficiëntie van de totale installatie. », onderstreept R. Steinemann. De exacte dosering, de diepe zakjesvulling alsook de hermetische afdichting reduce-

ren de productverliezen en uitwerping. Voor de fabrikanten wordt het verpakkingsproces daardoor in zijn geheel goedkoper. In het bijzonder voor de farmaceutica zijn deze voordelen van groot belang voor de veiligheid van de patiënt: over- of onderdosering van poedervormige medicijnen worden zo vermeden.

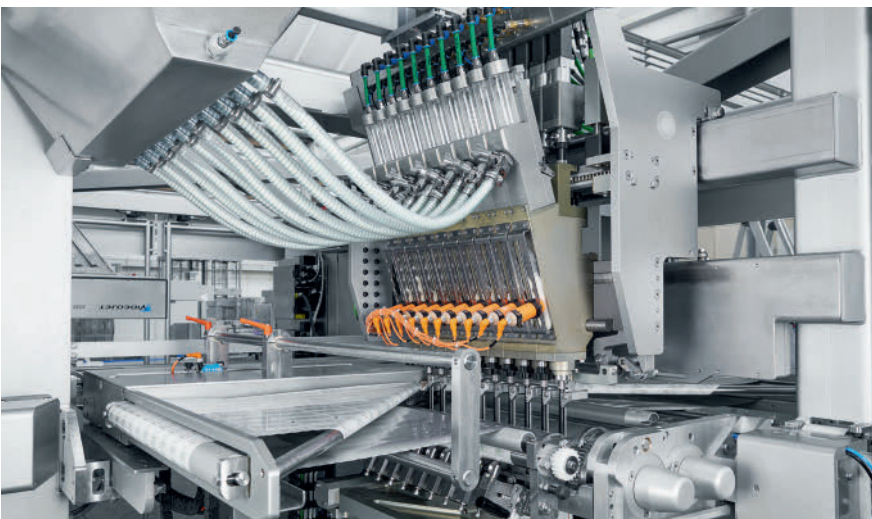
## Altijd exact gedoseerd

Het afvulmechanisme is gebaseerd op een Archimedes-schroef die gekend is voor haar hoge nauwkeurigheid. Een intelligente tendenssturing maakt een aanpassing achteraf mogelijk voor nog nauwkeuriger doseren. « Bij het eerste ontwerp van de Sigpack VPF dachten we de ventielterminal MPA van Festo te gebruiken voor de producttoevoer per baan met vacuüm en persluchttoevoer en tegelijkertijd een scheiding van twee kamers », legt Maik Lamprecht uit, projectverantwoordelijke voor ontwikkeling van de machine Sigpack VPF. Maar daarvoor zouden bijkomende →



« De Festo Motion Terminal biedt de voordelen op procesniveau, terwijl er bespaard wordt op verdeelplaten en periferiestukken. »

Rolf Steinemann, projectleider Bosch Packaging Systems



**Simultaan afvullen van verschillende producten:** mogelijk dankzij de meerbanige decentrale doseersystemen.

reinigingscomponenten en een proportioneel ventiel per baan nodig geweest zijn.

#### **Wissel van formaat met een druk op de knop**

« De Festo Motion Terminal vergemakkelijkt aanzienlijk de toevoer van producten. », merkt M. Lamprecht op, omdat met de Festo Motion Terminal VTEM elk spoor afzonderlijk geconfigureerd kan worden door een druk op de knop. « We sparen ventielschuivers met factor 3 en hebben functies aan boord van de zakjesmachine die we anders slechts met een veel grotere constructiekost zouden bereiken», vervolgt de projectleider van de machine.

#### **Meer proceszekerheid**

De machine Sigpack VPF, uitgerust met een Festo Motion Terminal, kan druk en vacuüm meten voor de procesmonitoring, kan lekken opsporen ter controle van verontreiniging van de klep alsook de instelling van de reinigings- en leegmaakdruk individueel per baan. « Met de Festo Motion Terminal winnen we duidelijk aan proceszekerheid», zegt Maik Lamprecht.

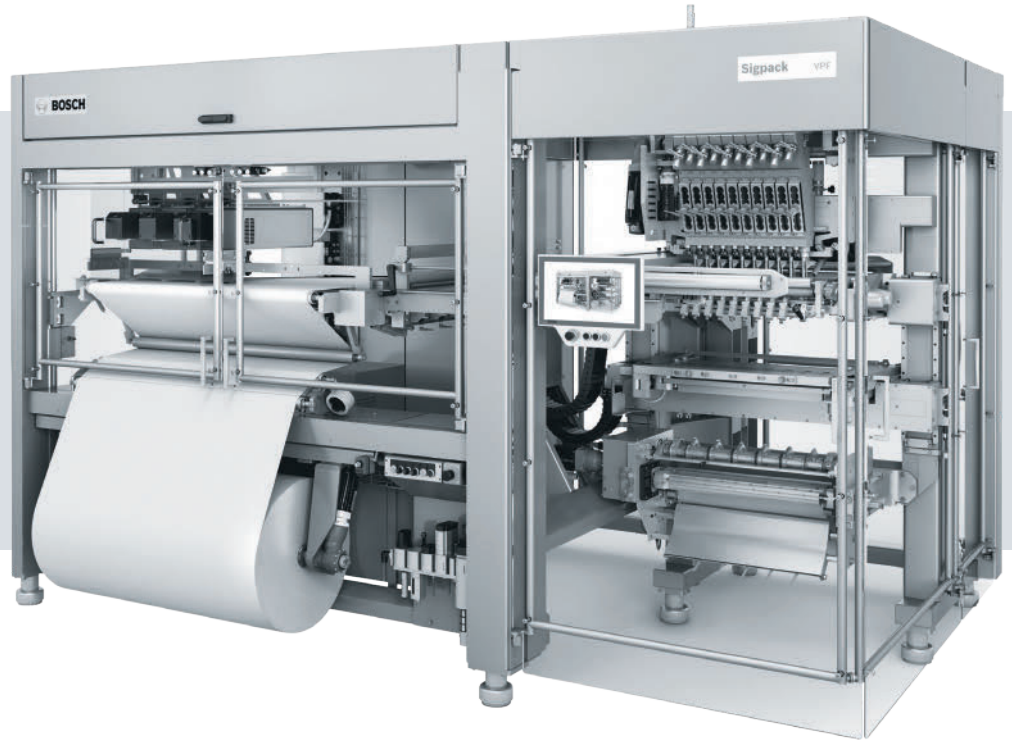
Om al deze functies te dekken, is één enkele hardware nodig: de Festo Motion Terminal VTEM. Deze gebruikt voor het eerst in de automatiseringstechniek het revolutionaire concept van de gedigitaliseerde pneumatica. De wissel



**Flexibiliteit:** in geval van wisselende zakgroottes en poederconsistenties zorgt de Festo Motion Terminal voor een betrouwbare productverdeling en een robuust toevoerproces.



**Sigpack VPF ultra-flexibel:**  
de wereldwijd eerste vrij  
uitbreidbare zakjesmachine.



van pneumatische functies en de aanpassing op nieuwe formaten worden door wijziging van de parameters via Apps gestuurd. De geïntegreerde sensoriek voor regeling, diagnose en zelflerende opdrachten bespaart bijkomende componenten, reduceert de complexiteit en vereenvoudigt het bestelproces.

De toepassingen van de Festo Motion Terminal kunnen tot 50 individuele componenten vervangen en de gebruikers van de machine krijgen in real time informatie over de aparte machines, de totale lijn of processen. Zo kunnen kostintensieve machinestilstanden vermeden worden en de machinebeschikbaarheid verhoogd.

#### **Betrouwbare productverdeling**

Dankzij het snel doorschakelen van nieuwe functies via Apps moeten machinebouwers enkel nog een basis-machinetype maken. « In de toekomst kunnen we heel eenvoudig en snel Apps selecteren en machines met verschillende variabelen naargelang de wens van de klant uitrusten », legt R. Steinemann uit. Op de Sigpack VPF, is het de applicatie van « proportionele drukregeling » die zich bezig houdt met het meerbanige doseerproces via vacuüm bij de producttoevoer. In geval van wisselende zakgroottes en poederconsistenties zorgt het automatiseringsplatform voor een betrouwbare productverdeling en een robuust toevoerproces.

#### **Individuele regeling**

De andere functies omvatten onder meer de regelbare uitwerpimpuls en de reiniging. Het automatiseringsplatform bewaakt het vulproces dankzij een klepcontrole die de druk controleert. De druk- en vacuümcontrole laat vroegtijdige slijtage en verontreiniging detecteren. De lekkagecontrole zorgt voor proceszekerheid met reproduceerbare resultaten. De reinigings- en uitwerpdruk is voor elke baan apart in te stellen.

« De Festo Motion Terminal wordt pneumatica- geschikt voor Industrie 4.0, zodat procesgegevens van Festo Motion Terminal op onze eigen Conditioning-Monitoring-platform kunnen worden verwerkt. », legt R. Steinemann uit, projectverantwoordelijke. ■

Voor meer informatie en bewegende beelden over de Festo Motion Terminal VTEM, ga naar [www.festo.com/motionterminal](http://www.festo.com/motionterminal)

## **Bosch Packaging Systems AG**

Industriestrasse 8  
8222 Beringen  
Switzerland  
[www.boschpackaging.com](http://www.boschpackaging.com)

Activiteitensector:  
Ontwikkeling en productie van verpakkingssystemen en handling van voedings-, farmaceutische en andere producten.

De site van Beringen herbergt ook de hoofdzetel van de productbranche Food met de proces- en verpakkingstechnologie.



**Montage:**  
de SF 102, afvuller en afsluiter van  
Doypack-zakjes met schroefdop.

Afvullen en verpakken met IO-Link

# Stabiliteit

**Sinds meer dan 50 jaar produceert het merk Doypack® soepele rechtopstaande zakjes.** De Franse onderneming Thimonnier heeft hierop een patent. Het bedrijf ontwikkelt hun afvul- en verpakkingmachines steeds verder in de richting van mechatronica en tenslotte Industrie 4.0. Pneumatische en elektrische automatiseringstechniek van Festo biedt daartoe een solide basis.

**V**oor het engagement in mechatronica en digitalisering heeft de Franse machinebouwer al talrijke onderscheidingen behaald en behoort tot de hoopgevende Franse staatsinitiatieven « Industrie van de toekomst » voor Industrie 4.0. De vernieuwende kracht van Thimonnier met een R&D-aandeel van 15% van de omzet biedt deze marktleider in de verpakkingstechniek een continue omzetgroei van gemiddeld 10% per jaar.

## Lassen in plaats van naaien

Het bedrijf is gesitueerd in de regio van Lyon en is trots op zijn lange traditie. Barthélémy Thimonnier was de eerste naaimachinefabrikant ter wereld en dit was dus het historische startpunt van het bedrijf. In 1830 ontwikkelde hij zijn gepatenteerd naaimachinemodel Couseuse. In de jaren '50 kreeg het bedrijf de opdracht van een modeontwerper om waterdichte regenjassen uit pvc te maken.

« Mijn grootvader, Louis Doyen, de toenmalige directeur van het bedrijf, zag al snel dat dit onmogelijk was met de gangbare naaimachines. Hij besloot de naaimachines uit te rusten met een generator voor hoge frequentie en de pvc-folie te lassen. » vertelt Sylvie Guinard, de huidige bedrijfsleider. Een tiental jaren later werd dit lassen van deze flexibele materialen de hoeksteen van Doypack®.

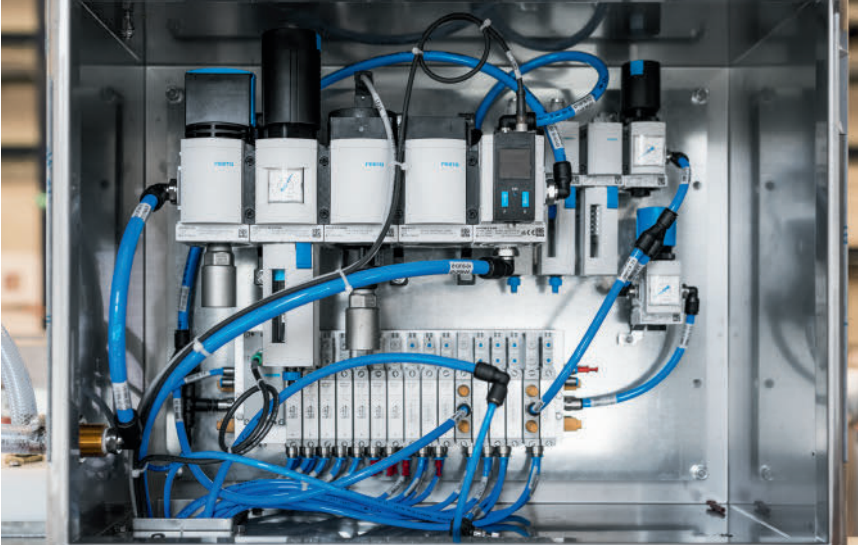
In 1963 nam Louis Doyen een patent op de rechtopstaande zakjes en het bedrijf ontwikkelde zich voortaan tot specialist voor afvul- en verpakkingstechniek van flexibele materialen. « Doypack®-verpakkingen zijn de toekomst van de verpakking. Deze kwalitatieve rechtopstaande zakjes zijn dankzij hun vele voordelen bij fabrikanten en gebruikers geliefd », zegt Sylvie Guinard. Ze voegt hieraan toe: « Dit rechtopstaande zakje is een efficiënte marketing tool voor de publiciteit van een merk. Het is een lichte verpakking voorzien van formidabele eigenschappen. Zo zijn ze na opening hersluitbaar. Het zakje is ook zeer efficiënt inzake logistiek, het is gemakkelijk te verhandelen en visueel aantrekkelijk. »

## Vullen en sluiten

Een langverwachte machine van Thimonnier is de SF102. Deze afvul/verzegelmachine voor Doypack®-zakjes met schroefdop is eenvoudig en flexibel in handling, reiniging en toegankelijkheid en neemt weinig plaats in beslag. De verpakking is zeer geliefd bij fabrikanten van compote, babyvoeding, melkproducten, fruitsappen, soepen en sauzen maar ook van vloeibare reinigings- en wasmiddelen, vloeistoffen, crèmes, shampoo, zelfs motorolie.

Na het aanbrengen van het rechtopstaande zakje brengt een compacte cilinder ADNGF van Festo deze naar het afvulstation. De juiste afvulhoeveelheid wordt naar de wens van de klant met elektromagnetische, massadebietmeting of doseerpomp bepaald. Aan het volgende station worden de schroefdoppen op de rechtopstaande zakjes geschroefd. De Festo zwaaimodule DSM-B brengt de gevulde en afgesloten zakjes naar een transportband. →

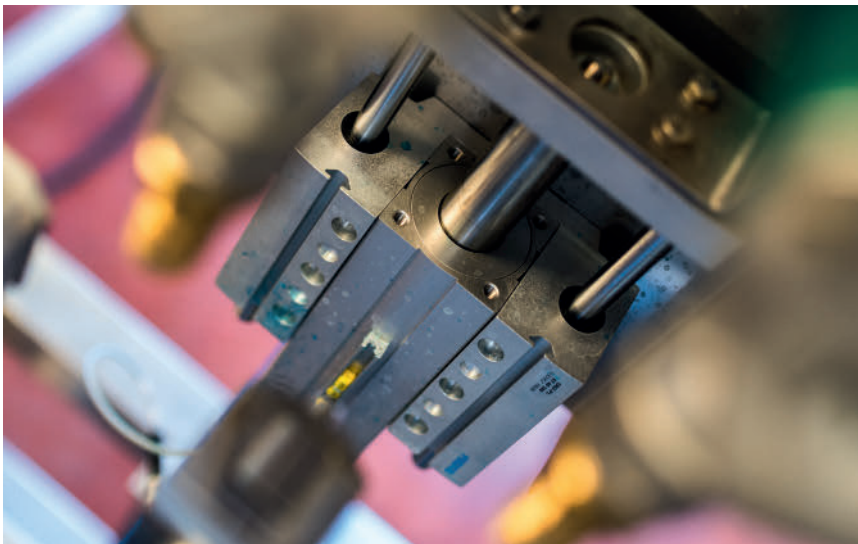




**Snelle en veilige installatie:** Ventieleiland VTUG met IO-Link en persluchtverzorging van de MS-reeks met fijne, ultrafijne en actief koolfilter voor voedingsmiddelen in de stuurkast.



**Klein en efficiënt:** de CMMO-sturing stuurt de elektrische cilinder EPCO via een IO-Link.



**Exacte positionering van de vuleenheid:** met de elektrische cilinder EPCO en zijn geleidingseenheid EAGE.

### IO-Link in actie

De ventielterminal VTUG stuurt alle pneumatische functies van de SF102. Hij is klein en compact, biedt een krachtig debiet en integreert de IO-Link technologie. De ongecompliceerde bekabeling van de sensor-actuator-combinaties een standaardkabel (unscreened) per IO-Link reduceren materiaal-, logistiek en tijdskost. Zo vereenvoudigt deze aansluittechniek de installatie.

« Met deze moderne aansluittechniek brengt Festo onze verpakkingsmachines op een hoger niveau en zo kunnen we een stap zetten in de richting van 4.0 », constateert Pierre Gualino, assistent van de directeur van ontwikkeling. Voor de perslucht zijn de geïnstalleerde verzorgings-eenheden van de MS-reeks van Festo met fijne, ultrafijne en actieve koolfilters voor voedingsmiddelen uitgerust voor direct contact met levensmiddelen. Zo zijn de machines van Thimonnier ideaal uitgerust om de optimale kwaliteit van voedingsmiddelen te garanderen.

### Zakjes in verschillende groottes

De machine THD400 is ontworpen voor grotere zakjes tot 5 liter. Ze vult en sluit Doypack®- en andere zakjes met een lastechniek in vier stappen in een carrousel. Aan het laadstation grijpen Festo grijpers van het type HGPL die zakjes van de werkstukdragers om ze naar het openingsstation te transporteren. Daar worden de zakjes met perslucht geopend. Aan het volgende station worden ze afgevuld.

Voor de nauwkeurige positionering van doseernaalden wordt de elektrische cilinder EPCO van Festo gebruikt. In het laatste station worden de zakjes gelast en op een transportband uitgeworpen. De EPCO wordt gestuurd via de CMMO-sturing en is geïntegreerd via IO-Link. Ook bij de THD400 stuurt het ventieleiland VTUG met IO-Link de pneumatische bewegingen.



« De meest moderne technologie zoals IO-Link, geïntegreerd in de Festo componenten, helpt ons enorm om onze machines te perfectioneren. »

Sylvie Guinard, gedelegeerd bestuurder van Thimonnier

#### Intelligente sensoren en actuatoren

Als intelligente verbinding vervolledigt de IO-Link de sensoren en actuatoren perfect voor Industrie 4.0: complexe diagnoses kunnen snel en gestandaardiseerd worden overgedragen en Condition-Monitoring-concepten gerealiseerd. Bovendien biedt Festo vele IO-Link devices aan gaande van verschillende sensorfamilies tot actuatoren, ventieleilanden, elektrische aandrijvingen en stappenmotor-controllers.

« Met de ondersteuning van onze automatiseringspartners zoals Festo zijn we in onze mechatronica en Industrie 4.0 steeds up-to-date », verklaart bedrijfsleider Sylvie Guinard, En ze gaat verder: « Onze machines zijn polyvalent en beschikken over een intuïtieve interface mens-machine, verbruiken steeds minder energie,

hebben minder onderhoudstijd nodig en beperken de proceskosten. » ■

[www.festo.com/epco](http://www.festo.com/epco)

[www.festo.com/io-link](http://www.festo.com/io-link)



#### Thimonnier

11 avenue de la Paix  
69650 St. Germain au Mont d'Or  
Frankrijk  
[www.thimonnier.fr](http://www.thimonnier.fr)

Activiteitssector:  
Ontwikkeling en productie van vul- en verpakkingmachines voor Doy-packs en andere plastic zakjes.

Een uniek industrieel DNA.



Festo Training & Consulting

# Werken aan goed vakmanschap

**In onderhoud en technische ondersteuning kiezen bedrijven steeds meer voor polyvalente medewerkers** die zeer flexibel ingezet kunnen worden. Die aanpak heeft uiteraard zijn voordelen maar vraagt ook om een goede begeleiding zodat de all-round benadering niet ten koste gaat van goed vakmanschap. Festo Training & Consulting helpt bedrijven om de performantie van technische medewerkers te verbeteren en te optimaliseren.



**M**ensen die van alle markten thuis zijn, zijn goud waard in technische teams. Moderne productieinstallaties combineren een brede waaier aan technologieën, van elementaire mechanica en aandrijvingen tot zeer performante regelsystemen en sturingen. Om dergelijke installaties operationeel te houden en aan troubleshooting te kunnen doen is er een even brede waaier aan kennis en vaardigheden nodig.

Die technische realiteit is niet de enige reden om voor polyvalente technikers te kiezen. Bedrijven worden ook geconfronteerd met het streven naar kostenefficiëntie waardoor het niet altijd mogelijk is om er een team van specialisten op na te houden. En als men dat toch zou ambiëren wordt het steeds moeilijker om deze specialisten te vinden op de arbeidsmarkt, en te houden.

De keuze voor polyvalente medewerkers heeft echter ook een keerzijde. In heel wat

situaties ziet men technische interventies afglijden naar een soort kunst- en vliegwerk waarbij slechts oplossingen op korte termijn gerealiseerd worden zonder problemen ten gronde te analyseren en aan te pakken. Festo Training & Consulting stelt zich tot doel om bedrijven en technici te helpen om terug te keren naar de principes van goed vakmanschap. Via opleidingen en consulting worden de nodige vaardigheden en kennis aangereikt om een cultuur van best practices te creëren die het beste haalt uit mensen en machines. →

« Aan de ene kant heb je ouder wordend personeel dat geconfronteerd wordt met nieuwe technologieën. Aan de andere kant zijn er de pas afgestudeerden die wel schoolse kennis hebben maar de ervaring missen om die in de praktijk te brengen. »

Aldo Zottos, training consultant bij Festo Training & Consulting

#### Afgestemd opleidingen

Binnen Festo maakt Training & Consulting deel uit van Festo Didactic, een afdeling die een eigen dynamiek heeft die losstaat van de oplossingen en producten die door Festo in de markt gezet worden.

« In onze opleidingen zijn we niet merkgebonden », legt training consultant Aldo Zottos uit. « We leggen een grote nadruk op basisprincipes en best practices die veel breder gaan dan onze eigen producten. We bieden opleidingen in pneumatica, elektriciteit, mechanica en hydraulica. Daarmee worden de vier grote thema's in technologie en aandrijving afgedekt. Het zijn ook de thema's waar elke polyvalente technicus dagelijks mee te maken krijgt. »

De kracht van Festo Training & Consulting is dat de opleidingen en begeleiding algemeen zijn maar tegelijk ook afgestemd worden op de specifieke noden en wensen van een bedrijf. Elk traject start met een intakegesprek waarin gekeken wordt naar de noden op de werkvloer, maar ook naar de motivatie en competenties van de medewerkers. Op die manier kan een opleiding op maat gerealiseerd worden en kan de doeltreffendheid ervan ook beoordeeld worden. De uiteindelijke bedoeling is dat een bedrijf beter scoort in KPI's als Mean Time Till Failure (MTTF) en Overall Equipment Effectiveness (OEE). Kortere stilstanden en hogere efficiëntie – dat zijn de resultaten die men via goed vakmanschap wil en kan bekomen.

#### Opleidingsplan in functie van competenties

« Er zijn twee problematieken die overal terugkeren », stelt Aldo Zottos. « Aan de ene kant heb je ouder wordend personeel dat geconfronteerd wordt met nieuwe technologieën. Aan de andere kant zijn er de pas afgestudeerden die wel schoolse kennis hebben maar de ervaring missen om die in de praktijk te brengen. » Sonja De Neef, sales assistent bij Festo Training & Consulting: « Om de opleiding te kunnen afstemmen op de noden van de mensen hebben we een competentiemeting ontwikkeld. Daarbij krijgt iedereen een vragenlijst die peilt naar zijn technische kennis. Vervolgens zijn er individuele gesprekken waarin medewerkers hun antwoorden kunnen toelichten en waarin ook gespeeld wordt naar hun motivatie. Door

de vragenlijst op te stellen in functie van de reële situatie op de werkvloer en de doelstellingen van het management kan zeer precies geanalyseerd worden wat de opleidingsnoden zijn. Er kan dan een opleidingsplan opgesteld worden waarbij voor elke deelnemer aangeduid wordt welke modules voor hem relevant zijn. »

Aldo Zottos: « De resultaten van zo een competentiemeting vertonen een Gauss-curve waarbij 60 à 65% van de deelnemers wel goed zijn in hun eigen vakgebied maar onvoldoende polyvalent ingezet kunnen worden. Rechts in die curve zitten de mensen die zeer analytisch aangelegd zijn en alles zeer systematisch aanpakken. Het goed vakmanschap dat zij daardoor opleveren kan de anderen ook aangeleerd worden. » →



Ontwikkeling van de competenties van het personeel.

### Nadruk op praktische uitvoering

Een van de belangrijkste redenen waarom bedrijven voor Festo Training & Consulting kiezen, is dat de opleidingen zeer praktisch zijn. Het programma wordt niet alleen afgestemd op de reële situaties en installaties in een bedrijf, er wordt ook zoveel mogelijk gewerkt met de gereedschappen die er beschikbaar zijn. In de opleidingen gaat ook veel aandacht naar het praktijkgedeelte. Er mag dan wel heel wat informatie beschikbaar zijn, onder andere in de vorm van video's. Het is pas wanneer men dingen ook echt gaat doen, dat mensen zich het goed vakmanschap eigen kunnen maken.

« De meeste trainingen die we geven, worden op maat gemaakt van de klant », zegt Sonja De Neef. « Af en toe doen we ook multi client-opleidingen, bijvoorbeeld wanneer enkele KMO's er voor kiezen om samen een opleiding te doen en we er in

slagen om datums te kiezen die voor iedereen haalbaar zijn. Het voordeel van een single client benadering is dat we volledig op maat kunnen werken. Vanaf 5 à 6 personen is dat de meest interessante formule. De duur van de opleiding kan dan samen met het assessment van de noden vastgelegd worden. In sommige gevallen worden opleidingstrajecten zelfs verspreid over meerdere jaren. Dat heeft als voordeel dat mensen de tijd krijgen om te verwerken wat ze geleerd hebben, en dat het programma indien nodig bijgestuurd kan worden. »

### Consulting in energie-efficiëntie

Naast opleidingen biedt Festo Training & Consulting ook begeleiding en advies – niet alleen inzake opleiding en HR, maar ook in energie-efficiëntie en machine safety. Bedoeling is, net als bij opleidingen, om de knowhow die bij Festo aanwezig is,

ter beschikking te stellen van bedrijven.

Aldo Zottos: « Energie is een belangrijk thema geworden in kostenefficiëntie. Onze dienstverlening bestaat erin van processen te analyseren en te optimaliseren. Indien het bijvoorbeeld mogelijk is om de druk in een toepassing te verlagen, dan kan dit tot aanzienlijke kostenbesparingen leiden. Ook de keuze van de componenten kan een grote invloed hebben op het energieverbruik. En in pneumatica speelt uiteraard de problematiek van persluchtlekken een belangrijke rol. »

Festo biedt in het kader van energie audits een portaalsite aan waarin klanten hun energieverbruik kunnen opvolgen en beheren. Bij een audit worden alle vastgestelde lekken geregistreerd en ingevoerd in het systeem. Door vervolgens ook een aantal gegevens over de compressoren →



Veel aandacht naar het praktijkgedeelte.



« Het voordeel van een single client benadering is dat we volledig op maat kunnen werken. Vanaf 5 à 6 personen is dat de meest interessante formule. »

Sonja De Neef, sales assistent bij Festo Training & Consulting



Festo Training & Consulting : from industry for industry.



Consulting in energie-efficiëntie.

en het net in te voeren, kunnen bedrijven zien hoeveel de lekken hen jaarlijks kosten en welke prioritair aangepakt moeten worden. Een uitgebreide rapportering geeft aan welke ingrepen doorgevoerd werden en hoeveel daarmee bespaard werd.

### **Machinebeveiliging**

Ook inzake machinebeveiliging heeft Festo een uitgebreide expertise in huis, waarop klanten via Training & Consulting een beroep kunnen doen. Een Certified Machinery Safety Expert adviseert machinebouwers bij het uitvoeren van een risicoanalyse en de selectie van beveiligingsmaatregelen. Belangrijk hierbij is wel dat de machinebouwer zelf verantwoordelijk blijft voor het hele dossier. Extern advies kan een goede hulp zijn om de complexe uitdaging van machine safety aan te gaan, maar het betekent niet dat de verantwoordelijkheid van de machinebouwer uitbesteed wordt.

Net omwille van de grote verantwoordelijkheid die een constructeur krijgt toegewezen in de machinerichtlijn is het echter belangrijk dat hij zich goed laat informeren. En een goede kennis van de mogelijkheden inzake beveiliging kan tot aanzienlijke efficiëntiewinsten leiden. Dat zijn dan ook de voordelen die Festo Training & Consulting biedt inzake machine safety.

Als wereldleider in Learning&development draagt Festo Training & Consulting bij tot verdere ontwikkeling van de competenties van uw personeel alsook tot de productiviteit van uw onderneming. Festo bevindt zich in dezelfde economische sector als zijn klanten en heeft zodoende een goed inzicht in de uitdagingen waarmee deze bedrijven geconfronteerd worden. Door ons aanbod van op maat gemaakte opleidingen en advies beantwoorden wij volledig aan de specifieke behoeften van het personeel. Festo Training & Consulting is fier om een opleidingsverstrekker te zijn, met een uniek industrieel DNA. ■

[www.festo-didactic.be](http://www.festo-didactic.be)

→ [tac@festo.be](mailto:tac@festo.be)

# [ Compact ]

Festo wereldwijd

## Mexico City, Mexico

Midden juni 2017 werd het jaar dat gewijd was aan Duitsland/Mexico feestelijk afgesloten met een bezoek van de Duitse bondskanselier Angele Merkel en de Mexicaanse president Enrique Peña Nieto aan Mexico. Bij de afsluiterceremonie ging het over de belangrijke thema's van Industrie 4.0 en de duale vorming. Daarbij brachten de president en de kanselier ook een bezoek aan de Festo stand en spraken met leidinggevende bedrijfsvertegenwoordigers. « In Mexico wordt Festo niet enkel beschouwd als een pionier van Industrie 4.0 in het domein van de automatisering, maar eveneens als een belangrijke partner voor de opleiding van werknemers. Onze programma's leggen de basis voor een professionele en eigentijdse vorming en opleiding in Mexico », zegt Armando Ramirez, directeur van Festo Didactic Management Mexico.

In de loop van dit jaar werden meer dan 1 000 evenementen georganiseerd rond economie, duurzame ontwikkeling, kunst en cultuur. Bijzondere focus hierbij: kennisuitwisseling, innovatieve en interdisciplinaire samenwerking.



**Van links naar rechts:** Armando Ramirez (Directeur Didactic Management, Festo Mexico), Bernd Noack (Gedelegeerd bestuurder Festo Mexico), bondskanselier Angela Merkel en de Mexicaanse president Enrique Peña Nieto.



## Perfect gesneden

**Italië //** De SCM Group is een wereldwijd actief bedrijf en toonaangevende fabrikant van machines en toebehoren voor de hout- en kunststofbewerking. Met de nieuwe bewerkingscentra « morbidelli m100 » en « morbidelli m200 » kunnen alle soorten materialen worden bewerkt, van hout tot plastic en zelfs verschillende composietmaterialen. De enorme flexibiliteit van deze installatie maken een omzetting naar klantspecifieke eisen mogelijk bij de productie van panelen, vensters of voor- en zijanten voor keuken- en bureaumeubels.

Met de nieuwe generatie machines kon SCM dankzij de samenwerking met Festo een belangrijk besparingspotentieel bereiken, meer bepaald door het gebruik van kant-en-klare stuurkasten, compacte ventieleilanden VTUG en door het integreren van de technologie IO-Link. Met tot 24 ventielen op een ventieleiland kon SCM het aantal ventielen en ook de bekabelingskost aanzienlijk reduceren. De ventieleilanden sturen alle pneumatische actuatoren zoals de standaard ronde cilinder DSNU. Over het hele verloop van de ontwikkeling heen hebben automatiseringsoplossingen van Festo bijgedragen tot de optimalisering van de nieuwe bewerkingscentra en de ontwikkelings- en montagekosten met 20% doen dalen.



**Flexibel in vorm gebracht:** nieuwe bewerkingscentra van SCM met standaardcilinders van Festo, gestuurd door ventieleilanden VTUG.



### Corporate Responsibility Rapport

Thema's zoals energie-efficiëntie en het behoud van natuurlijke hulpbronnen spelen in de productie een steeds grotere rol. Festo heeft inzake het thema duurzame ontwikkeling een

manifest opgesteld. Met deze strategie voor duurzame ontwikkeling en met een duurzaamheidsrapportering en de daartoe behorende cijfers overeenkomstig milieu, energie en arbeid knoopt Festo aan met de internationaal erkende leidraad van de Global Reporting Initiative (versie GRI G4).

[www.festo.com/responsibility](http://www.festo.com/responsibility)



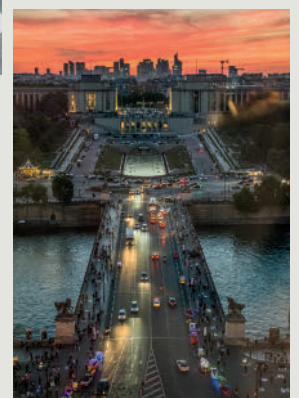
## Hoge toppen

**Tsjechië //** Eind mei en begin juni 2017 organiseerde het Tsjechisch bedrijf een bijzonder evenement voor zijn klanten. In Brunn, ongeveer 200 km ten zuiden van Praag en in Hlubokà nad Vltavou, ongeveer 150 km ten zuiden van Praag, begon de ballonluchtvaart van vier Festo heteluchtballonnen drie dagen lang voor telkens vluchten van één uur. Ongeveer 170 klanten van 72 bedrijven kregen de kans hun land te ontdekken vanuit een ander perspectief. Een indrukwekkende ervaring in de lucht, maar ook vanop de grond, want de zilveren ballonnen trekken de aandacht, vooral de omgekeerde luchtballon.

## Dag Parijs !

**Frankrijk //** Parijs als stad van revoluties was precies de juiste plaats om de revolutie van de automatiseringstechniek, de Festo Motion Terminal, voor te stellen aan internationale vakjournalisten. Nog een andere goede reden: Festo Frankrijk is het tweede oudste Festo filiaal en vierde in 2017 zijn 60-jarige bestaan. Meer dan 80 deelnemers uit 20 Europese landen, Noord-America en Azië waren verblijft over de eenvoud en flexibiliteit van de digitale pneumatica op de 16de internationale persconferentie van Festo. Om de lezers van hun tijdschrift te kunnen overtuigen, hebben de journalisten live kunnen ervaren hoe eenvoudig klanten met Motion Apps nieuwe functies aan de Festo Motion Terminal schakelen en zo meer dan 50 individuele componenten kunnen vervangen. De demonstratie van de BionicCobot, de eerste pneumatisch aangedreven coöpererende robot zette de wereldwereld onder het voortekenen van Industrie 4.0 extra in de kijker.

Naast deze doorbraak kregen de vakredacteuren in het Experience Business Center van SAP Frankrijk op de 20ste verdieping niet enkel een heerlijk overzicht van de Franse hoofdstad, maar ook een diep inzicht in de wereld van Industrie 4.0: hoe Festo en SAP deze samen vormen is in de bij SAP geïnstalleerde CP Factory van Festo Didactic te beleven. Deze verbindt de shopfloor met een MES-software van SAP.



**Een droombeeld:** de eerste dag konden de deelnemers genieten van de schemering vanop de Eiffeltoren.

### Dubai, Verenigde Arabische Emiraten

De laatste telg van de internationale Festo familie is het filiaal in Dubai dat haar eenjarig bestaan vierde. « Op lange termijn zien wij grote kansen in deze regio, in het bijzonder in de procesindustrie », zegt Karl Heckl, Commercieel Directeur van Europa. De eerste projecten ter plaatse werden gerealiseerd zoals een pneumatische automatiseringsoplossing in een gecentraliseerd koud stedelijk netwerk. Hier zorgen 30 afsluitkleppen, ventieleilanden en persluchtcomponenten voor de betrouwbare werking en lage werkingskosten.



Met ongeveer 2,9 miljoen inwoners is Dubai de grootste stad van de Verenigde Arabische Emiraten.

**Esslingen, Duitsland** Voor het derde opeenvolgende jaar kreeg Festo de prijs van beste « Global Preferred Supplier » van de groep Bosch voor de productgroep Standardized Pneumatical Devices. Bosch onderscheidt zijn belangrijkste leveranciers voor hun bijzondere prestaties in termen van innovatief vermogen, kwaliteit en betrouwbaarheid. Het certificaat werd overhandigd naar aanleiding van een bezoek van de aankoopdirecteur van de groep Bosch aan Dr Ansgar Kriwet, Commercieel Directeur van Festo.



## Finishing touch

**Tsjechië //** Een nieuwe multifunctionele machine van ICE Industrial Services geeft de finishing touch aan de ski's van fabrikanten. Naargelang het gewenste profiel krijgen ze de juiste uitfrezingen waarop de zogenaamde skins kunnen worden gemonteerd die een terugglijden verhinderen. Een bijkomende functie is het kleven en persen van NIS-platen onder de bindingen. Tot 80 verschillende skitypes van professionele wedstrijdski's tot langlaufski's voor de liefhebber kunnen met de nieuwe machine op één enkele universele machinewerkplaats worden bewerkt. Het mogelijke aantal loopprofielen is naargelang de toepassing vrij uit te breiden.

Een van de grootste eisen bij het ontwerp van de machine was de buigzaamheid van de ski's. Deze eigenschap maakt over het algemeen de ontwikkeling van zulke installatie voor productie en bewerking van ski's aanzienlijk moeilijker. Om de beide basisfuncties, frezen en kleven, te kunnen doorvoeren, moesten de ski's optimaal worden gefixeerd. Dit lukte met de pneumatische cilinders van Festo, die de sportdevices vast tegen de drukplaat perste. Een lineaire as van het type EGC nam de beweging van de werktuigen voor zijn rekening. Wanneer de ski vast aangespannen is, doen de snijwerktuigen, die op de EGC-as geïnstalleerd zijn, hun werk. De sturing van de aandrijvingen gebeurt door ventieleilanden. ICE-bedrijfsleider Tomáš Vránek, is uiterst tevreden over de technische oplossing van zijn ingenieurs: « Onze ontwikkeling onderscheidt zich radicaal van de dusver gebruikte methodes van de fabrikanten. Ze heeft onze klanten kunnen overtuigen en heeft zo de basis gelegd voor een succesvolle samenwerking. »

[www.ice.cz](http://www.ice.cz)



De multifunctionele machine van ICE Industrial Services behandelt tot 80 verschillende modellen van ski's. De aandrijvingen van het type EGC plaatsen de sportieve uitrustingen exact in hun juiste positie.





## Twée in één

**Japan //** In mei 2017 had Festo Japan in Yokohama twee goede redenen om feest te vieren: haar 40ste verjaardag en parallel de opening van het nieuwe toepassingscenter. Op ongeveer 350 m<sup>2</sup> bevindt zich tegelijkertijd een showroom en opleidingsinstallatie. Deze bieden de mogelijkheid toepassingen van klanten met de nieuwste automatiseringsoplossingen uit te testen.

In dit nieuw « Application Center » kunnen de bezoekers een blik werpen op de geschiedenis van Festo en toekomstige ontwikkelingen ontdekken zoals vernieuwende bionische projecten. Het center is ook een kostbare bron van informatie over softwareoplossingen, de wereld van de automatisering en het thema « Smart Factory ». Voor Kenneth Feng, Country Manager, biedt Festo zo de mogelijkheid het partnerschap met zijn klanten verder uit te bouwen.



**Statische en dynamische displays** tonen Festo componenten en concrete toepassingen.

## Opleidingsysteem « Mechanische aandrijvingen »

**Didactic //** Over de hele wereld hebben we volleurde industriële mekaniekers nodig. We zijn afhankelijk van hen voor installatie, onderhoud, reparatie en vervanging van een breed scala aan mechanische uitrustingen.

Ze dienen te weten hoe ze een hele reeks machine-elementen moeten hanteren. Met dit in gedachten hebben we een didactisch systeem ontworpen voor mechanische aandrijvingen dat studenten vertrouwd maakt met materialen, gereedschappen en methodes

die door industriële mekaniekers worden gebruikt om de continuïteit van de exploitatie in de fabrieken te waarborgen.

De lesinstructeurs kunnen deze turn-key trainingsoplossing gebruiken als ondersteuning. Het omvat verschillende suggesties voor praktijksituaties om de toekomstige industriële mekaniekers de essentiële beginselen te leren beheersen.

[www.festo.be/festo4students](http://www.festo.be/festo4students)



**Didactisch systeem** met mechanische aandrijvingen: een turn-key oplossing.



**De student leert werken** op een autonome manier.

# Hello, robot.

**België //** Festo was de sponsor van de reizende tentoonstelling « Hello, robot ! » die de afgelopen maanden te zien was in het Design museum van Gent.

Deze expo had tot doel de bezoekers tot nadenken te stemmen over onze relatie met de intelligente machines. Nemen robots de controle over van de wereld ? Of zullen zij de wereld redden ? Verschillende zalen toonden onze aanpak met robots in verschillende vormen.



## Technoferium Energy Efficiency Tour Belgium

**België //** Heb je al eens stilgestaan bij de kostprijs van perslucht en wat je zou kunnen doen om deze te verminderen? Voor Festo is dit een absolute prioriteit waar we onze klanten graag bij adviseren.

Onze technoferium is helemaal in functie van het thema “energie efficiëntie” ingericht. We tonen diverse methoden om persluchtgebruik te optimaliseren alsook verschillende oplossingen om de operationele kost van uw machines te reduceren.

Gedurende 5 weken bezoeken we klanten om hen te adviseren voor mogelijke energiebesparingen. Overweegt u om uw energieverbruik in kaart te brengen en eventuele energievreters te identificeren? Neem dan zeker contact met ons op! Onze afdeling Training and Consulting helpt u graag met een audit van uw persluchtgebruik.

[www.festo.be/energy](http://www.festo.be/energy)  
→ [tac@festo.be](mailto:tac@festo.be)



Tour in België gedurende 5 weken.

## Vinyl in goeden doen

**Duitsland** // De zwarte schijven uit vinyl horen nog lang niet tot het verleden. Integendeel! Echte muzikliefhebbers zweren bij het geluid van deze platen. Flight13 Duplication zorgt voor de bevoorrading. Het bedrijf in Karlsruhe produceert de analoge muziekdragers in de kleinste oplage van 200 exemplaren. De kunst van het persen van de platen ligt in het perfecte samenspel van de productieparameters damp, water, vacuüm en lucht. In zijn ongeveer 40 jaar oude persmachine worden nu 30 magneetventielen door twee ventieleilanden van Festo vervangen. Zo kon de betrouwbaarheid in het productieproces verhoogd worden en het luchtverbruik verminderd.

[www.flight13-duplication.com](http://www.flight13-duplication.com)



## Workshop FluidDraw

**België** // We merken dat er bij onze klanten veel kostbare tijd verloren gaat bij het tekenen van pneumatische schema's met tekenprogramma's die hier niet voor ontworpen zijn. Festo heeft hiervoor FluidDraw software ontwikkeld. Hiermee kan men projectmatig aan de slag met meerdere sheets, kan kruisverwijzingen aanmaken, autoconnect gebruiken, een onderdelenlijst trekken, componentherkenning gebruiken...

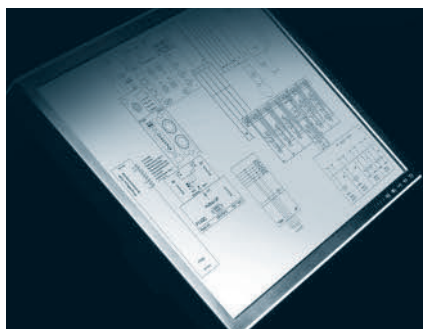
Door eenvoudig componenten uit onze online shop te importeren krijgt men de volledige pneumatische (en elektrische) schakelschema's, die enkel nog verbonden moeten worden. Complexe luchtverzorgingseenheden of grote ventieleilanden zijn in een wip klaar.

In de afgelopen maanden hebben we verschillende workshops georganiseerd waar we geleerd om deze software te gebruiken, samen met Quick Search Plus (een gratis tool om gemakkelijker en snel onze catalogus te gebruiken). Elke sessie was snel volzet. Bijkomende sessies zijn gepland. Download een gratis demoversie en overtuig uzelf!

Heeft u interesse om deze te volgen?

→ [tac@festo.be](mailto:tac@festo.be)

[www.festo.be/workshopfluiddraw](http://www.festo.be/workshopfluiddraw)



**FluidDraw** : teken sneller uw pneumatische schema's.

## Imprint

trends in automation 1.2018  
April 2018

### Editor

Festo Belgium nv  
Kolonel Bourgstraat 101  
1030 Brussel

### Verantwoordelijke uitgever

Jo Verstraeten

### Eindredactie

Jean-Marc Orban

### Coördinatie

Damien Bouquiaux

### Medewerker

Tom Van Loy

### Lay-out en druk

artoos groep  
Oudestraat 19  
1910 Kampenhout

Copyright 2018 Festo Belgium.  
Alle rechten voorbehouden.

### 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](mailto:info_be@festo.be)  
[www.festo.be](http://www.festo.be)



[www.festo.be/linkedin](http://www.festo.be/linkedin)



[www.festo.be/facebook](http://www.festo.be/facebook)



[www.festo.com/youtube](http://www.festo.com/youtube)






### Bijzondere verbinding

Verbind ongerepte natuur met moderne ingenieurskunst en dan wordt zoals hier in Noorwegen een acht kilometer lange straat ook eens tot een van de meest geliefde fotografische beelden van het land. De strook tussen Molde en de havenstad Kristiansund, 190 km ten westen van Trondheim, lijkt wel een slalom tussen rotsen en golven, over eilanden en het indrukwekkende schiereilandenlandschap. Bijzonder spectaculair is de route over een van de in totaal acht bruggen: de 260 meter lange en 23 meter hoge Storseisund brug met haar indrukwekkende wreef.

De Atlantische route werd geopend in juli 1989. De bouwwerken begonnen in 1983 en wijzen tot op welk punt deze elegante constructie werd blootgesteld aan de krachten van de natuur. Niet minder dan 12 orkanen hebben de bouwwerken in die 6 jaar op de proef gesteld. Maar het harde werk werd beloond. Intussen is de Atlantische route wereldwijd bekend en in 2005 tot bouwwerk van de eeuw bekroond in Noorwegen. In 2007 werd ze door de Engelse krant « The Guardian » uitgeroepen tot mooiste autostrook ter wereld en in 2010 tot de mooiste wielersstrook in Noorwegen. Met haar ongelooflijke lijnen geldt deze straat ook als topadres voor foto's voor talrijke autofabrikanten.

**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](mailto:info_be@festo.be)  
[www.festo.be](http://www.festo.be)

 [www.festo.be/linkedin](http://www.festo.be/linkedin)  
 [www.festo.be/facebook](http://www.festo.be/facebook)  
 [www.festo.com/youtube](http://www.festo.com/youtube)