

# SIGNAAL

KENNISMAGAZINE VOOR DE INDUSTRIËLE MARKT

**itsme**  
MAKING YOU SUCCEED

ONTDEK  
NIEUWE  
VERBINDINGEN

# innovatie

**Sociale innovatie**  
Sleutel tot succes

itsme test de nieuwe Danfoss  
VLT Safety Option MCB 152  
**Geslaagd!**

# 31

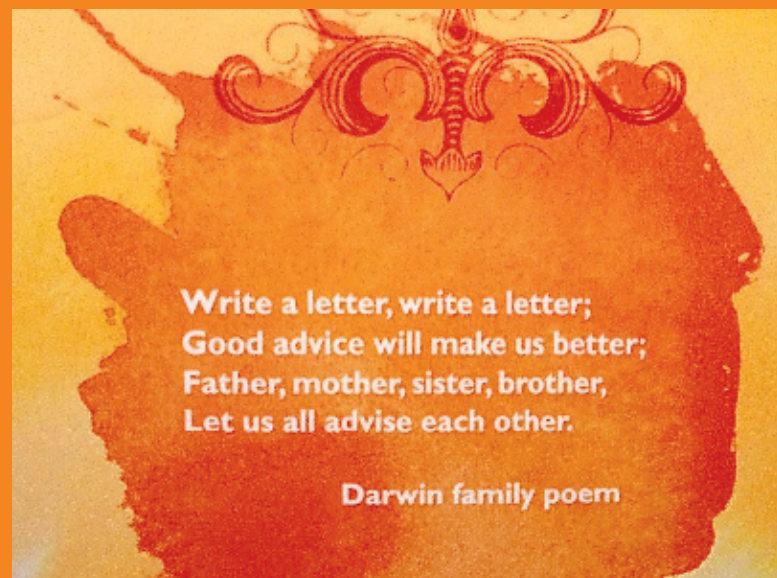
Hygienic design is de basis  
voor voedselveiligheid  
**Hygiëne en hagelslag**

# VOORWOORD

**Hoe ziet een innovatief voorwoord eruit? Of zelfs een disruptief innovatief voorwoord? Een push-vidcast voor uw mobiele Signaal? Interactief, multi-toepasbaar, deelbaar. In een sociaal netwerk met links waar je wél wat aan hebt.**

**Of is de beste innovatie gewoon geen voorwoord?**

Disruptive innovation. Die term werd door Clayton Christensen geïntroduceerd in zijn boek "The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail". Kernboodschap: door te doen wat nodig is om de concurrentieslag vandaag en morgen te winnen, mis je essentiële innovaties en verlies je de slag van overmorgen. Trouwens: disruptive innovation is van alle tijden, want dit boek stamt al uit 1997, het jaar van de laatste Elfstedentocht.



Innoveren betekent letterlijk "naar verandering brengen" (in novare). Innoveren is sinds de eerste industriële revolutie dus eigenlijk werken aan een duurzaam concurrentievoordeel. En dat is een evolutie en geen revolutie. Het is niet meer de vraag of je kunt innoveren, maar veel meer of je innovaties kunt bijbenen. Of je de juiste innovatiegolf te pakken hebt. Of dat je opeens disruptief kopje onder gaat in de volgende tsunami van innovatief product, dienst of business model. Henk Volberda zegt het zelf: innovate or die. Survival of the fittest.

Dat overleven te maken heeft met de beste aanpassing aan de omstandigheden, is ontleend aan Darwin's "On the Origin of Species". Hij bracht dat boek pas twintig jaar na zijn reis met de Beagle uit omdat zijn evolutietheorie net zo controversieel was als Galilei's bewijs dat het heelal niet om de aarde draait, meer dan 200 jaar daarvoor. Gedreven door vergelijkbare initiatieven van andere biologen, publiceerde Darwin het boek tenslotte in 1859. Nu was de markt er klaar voor: de eerste druk was meteen uitverkocht.

ES Elektro en Hoogland-Mennens hebben in oktober en november seminars georganiseerd onder de noemer Synergetisch Innoveren. Ofwel: samen dingen nieuw maken zodat het meer oplevert dan wanneer we het alleen zouden doen. Maar hoe evolueren we daarheen? Is de markt er klaar voor? In oktober van dit jaar was ik in Downe House, het huis van Charles Darwin. Darwin's manier van synergetisch innoveren was gevat in een "familie-gedicht" dat ik ons samen toewens voor het nieuwe jaar.

Henk Oude Brunink

# SIGNAAL 31

004

Sociale innovatie.  
De sleutel tot succes.



014

itsme test de nieuwe  
Danfoss VLT Safety Option MCB 152.  
Geslaagd!



016

Hygienic design is de  
basis voor voedselveiligheid.  
Hygiëne en hagelslag.



**004** Sociale innovatie. De sleutel tot succes

**008** Manders Automation ontwikkelt modulaire robotcel

**010** Een hechte verbinding in de paneelbouw

**013** Eén VLT® voor alle standaard motortechnologieën

**014** itsme test de nieuwe Danfoss VLT Safety Option MCB 152

**016** Hygienic design is de basis voor voedselveiligheid

**018** Nieuwe cursussen

**019** Cursusnieuws

**020** Relux trainingsprogramma voorjaar 2015

**021** Retrofit LED-units voor lichtlijnen Maxos LED Industry

**022** Integrale veiligheid steeds belangrijker naar de toekomst

**023** Proces Solutions Program

**024** Aangesloten op de toekomst met Hager

**025** Current Measurement System CMS

**026** Sensor voor transparante objecten vol nieuwe technologie

**027** Draadloze controle maakt veilige eenhandige  
bediening van kranen mogelijk

**027** Segma bedradingskokers: de garantie voor kwaliteit!

# Sociale innovatie

## De sleutel tot succes

*Innovatie is voor de Nederlandse maakindustrie van levensbelang. Maar eenzijdig investeren in technologie is niet voldoende, zegt prof. dr. Henk W. Volberda van de Rotterdam School for Management, Erasmus Universiteit. "Bedrijven die zowel investeren in nieuwe technologieën als in menselijk kapitaal, nieuwe organisatievormen en samenwerking met partners, presteren beter op winstgevendheid en plezier in het werk."*

Prof. dr. Henk W. Volberda is een autoriteit op het gebied van innovatie. Als we hem spreken zijn de resultaten van de jaarlijkse Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor net bekend geworden. Een onderzoek van het onderzoeksinstituut INSCOPE – Research for Innovation van de Erasmus Universiteit Rotterdam. Uit de monitor blijkt dat het innovatievermogen van Nederlandse bedrijven substantieel is gedaald. De hoeveelheid

"Een slechte ontwikkeling", vindt Volberda. "Deze daling is niet goed voor de concurrentiepositie van de Nederlandse bedrijven en vormt een bedreiging voor de ontwikkeling van de Nederlandse economie."

### Het belang van innovatie

Hij vervolgt: "Innovatie is cruciaal voor het voortbestaan van de maakindustrie in Nederland. De Nederlandse industrie moet zich meer gaan onderscheiden op toegevoegde waarde, niet op prijs. Dat kan alleen als je als bedrijf voortdurend innoveert. Bedrijven die niet innoveren zullen linksom of rechtsom worden ingehaald door concurrenten met soms radicale productinnovaties. Dat noemen we disruptieve innovaties: een (technische) innovatie die de macht van een bestaande markt ontwricht. Voorbeelden zijn de opkomst van de digitale fotografie, iTunes en het succes van bedrijven als Uber, airbnb en Booking.com. Vaak negeren grote bedrijven deze nieuwe ontwikkelingen en gaan ze pas reageren als hun winstgevendheid afneemt. Dat is te laat. Ze moeten al veel eerder investeren in een nieuw businessmodel. Dat geldt ook zeker voor de maakindustrie, waar de technologische ontwikkelingen razendsnel gaan. Kortom: 'Innovate or die!'"

*"Vaak negeren grote bedrijven deze nieuwe ontwikkelingen en gaan ze pas reageren als hun winstgevendheid afneemt. Dat is te laat. Ze moeten al veel eerder investeren in een nieuw businessmodel."*

totaal nieuwe producten en diensten die door Nederlandse bedrijven zijn geïntroduceerd is met zes procent gedaald tussen 2013 en 2014. De hoeveelheid verbeterde producten en diensten is met vier procent gedaald en staat zelfs op het laagste peil sinds het begin van de meting van de Erasmus Concurrentie en Innovatie Monitor in het jaar 2006.

### Hoe we de maakindustrie weer terug kunnen halen naar Nederland

Uit de monitor blijkt daarnaast dat Nederlandse bedrijven nog steeds meer activiteiten naar het buitenland verplaatsen dan dat er terugkomen naar Nederland. "Om te kunnen concurreren met de lagelonenlanden moeten we in Nederland naar een kenniseconomie, met kennisintensieve producten en diensten. Er zijn al heel veel goede ontwikkelingen op dit gebied: robotisering, Internet of Things, Big Data en 3D printing. De procesinnovatie gaat razendsnel en biedt veel kansen voor de industrie, maar ook voor de suppliers, zoals itsme. In de samenwerking met de klant wordt toegevoegde waarde steeds belangrijker. De markt vraagt om 'integrated solutions', totaaloplossingen die de klant verder helpen om succesvol te zijn: meedenken in de ontwikkeling van nieuwe producten, onderhoud of deelname aan innovatieve projecten bijvoorbeeld. Daarnaast kan de supplier een aanjager zijn van nieuwe innovaties door het delen van kennis."

De programma's waarbij de overheid, onderzoeksinstellingen en het bedrijfsleven samenwerken zoals het Nederlandse Smart Industry en het Duitse Industrie 4.0 juich ik toe. Dit is zeker in het belang van de sector, maar bedrijven moeten het zelf oppakken." ►



Prof. Dr. Henk Volberda

---

#### Wie is Henk W. Volberda?

**Henk W. Volberda is hoogleraar Strategisch Management & Ondernemingsbeleid en Director Knowledge Transfer aan de Rotterdam School of Management, Erasmus Universiteit. Tevens is hij wetenschappelijk directeur van het topinstituut INSCOPE: Research for Innovation. Voor zijn onderzoek op het gebied van organisatorische flexibiliteit en strategische verandering ontving hij de prestigieuze Igor Ansoff Strategic Management Award. In Management Team werd hij genoemd als een van de belangrijkste Nederlandse internationale managementgoeroes. In 1998 verscheen van zijn hand het boek Building the Flexible Firm: How to Remain Competitive, gepubliceerd door Oxford University Press en reeds in verschillende talen gepubliceerd. Recentelijk publiceerde hij een nieuw leerboek Strategic Management: Competitiveness and Globalization (Cengage, 2011) dat op diverse Europese business schools wordt gebruikt. Tevens publiceerde hij managementboeken als Innovatie 3.0 (Mediawerf, 2011) en Rethinking Strategy (Sage, 2001). In 2013 publiceerde hij een nieuw boek Re-inventing Business: hoe bedrijven hun businessmodel innoveren (Van Gorcum) en dit voorjaar verscheen Het nieuwe businessmodel in financieel advies: van provisie naar waardecreatie (Mediawerf).**

---

# De innovatieschijf: hoe investeert u...



## Innovatie kan niet zonder sociale innovatie

"Tegelijkertijd wil ik een waarschuwing geven: innovatie is niet alleen investeren in technologie. Bij veel bedrijven liggen al jaren prachtige innovaties op de plank die nooit gerealiseerd worden. Hoe dat komt? Managers en medewerkers worden geacht zo'n innovatie op te pakken en te omarmen, maar daar is niet altijd tijd en ruimte voor. Het past niet in de organisatie. Bij innovatie hoort namelijk ook het anders managen en

organiseren van arbeid: sociale innovatie. Ik heb veel onderzoek gedaan naar de vraag: wat bepaalt innovatiesucces? Je ziet dat research & development en technologie 25 procent van het innovatiesucces bepalen. Daarentegen bepalen leiderschapsstijl, manier van organiseren en investeren in menselijk kapitaal en samenwerking met partners maar liefst 75 procent van het innovatiesucces."

## Businessmodel Innovatiescan

**Wilt u weten of, hoe en wanneer u uw businessmodel het beste kunt veranderen? De Businessmodel Innovatiescan geeft u meer inzicht. De Innovatiescan is ontwikkeld door INSCOPE Research for Innovation in opdracht van Stichting Management Studies. De scan behoort bij het boek 'Re-inventing business; hoe bedrijven hun businessmodel innoveren' van Henk Volberda, Frans van den Bosch en Kevin Heij.**

**Ga naar <http://bit.ly/1gjRRx6>. Vul de volledige vragenlijst in en u ontvangt een op uw organisatie toegesneden rapportage.**

## Investeer in de 'zachte kant' van innovatie

Hoe ziet sociale innovatie er dan uit? Volberda legt uit: "Bedrijven moeten hun organisatie zo inrichten dat er letterlijk en figuurlijk ruimte komt voor nieuwe ideeën. Dat bereik je met een platte manier van organiseren, investeren in inzetbaarheid en opleiding van medewerkers, een faciliterende (dienende) leiderschapsstijl en samenwerking met kennisinstellingen, leveranciers en klanten."

Volberda ontwikkelde als hulpmiddel voor bedrijven de Innovatieschijf\*, gebaseerd op de welbekende 'schijf van vijf'. "Van iedere euro die je als bedrijf uitgeeft aan innovatie moet je een vijfde deel besteden aan R&D, een vijfde aan vernieuwend leiderschap, aan menselijk kapitaal, aan cocreatie en aan nieuwe organisatievormen. Bedrijven die dit doen zijn in staat om hun omzet uit nieuwe producten te verviervoudigen. Voorbeelden? DSM heeft als beleid dat twintig procent van zijn wereldwijde omzet moet komen uit nieuwe producten. Je ziet dat dit bedrijf continu verandert én succesvol blijft. Advies- en ingenieursbureau Movares heeft innovatiestudio's ingericht waar mensen met een goed idee de tijd en de ruimte krijgen om dit idee ook uit te werken. Dit heeft de innovatie binnen dit bedrijf een geweldige boost gegeven."

## Beter voor de werkgelegenheid

De monitor laat bovendien zien dat investeren in technologische én sociale innovatie nieuwe werkgelegenheid creëert. Bedrijven die intensief met zowel technologische innovatie als sociale innovatie actief zijn, hebben gemiddeld een toename van het aantal medewerkers van 8,3 procent. Terwijl eenzijdige investeringen in technologische innovatie juist leiden tot afnemende economische groei (5,8 procent afname in arbeidsplaatsen). "Minister Asscher van Sociale Zaken en Werkgelegenheid heeft

\* Model uit het boek *Innovatie 3.0. Slimmer managen, organiseren en werken* van Henk Volberda en Menno Bosma

daarom ook terecht zorgen geuit over de eenzijdige aandacht voor nieuwe technologieën en de mogelijke effecten op de werkgelegenheid. Het stimuleren van innovatie moet daarom niet alleen gericht zijn op fiscale stimulering van technologische innovaties (WBSO, R&D-aftrek, Innovatiebox), maar ook op stimulering van sociale innovatie; bijvoorbeeld door het fiscaal stimuleren van investeringen in menselijk kapitaal bij bedrijven, het fiscaal stimuleren van samenwerkingsrelaties van bedrijven met kennisinstellingen, het vergroten van platte en flexibele organisatievormen door

*“Bedrijven die intensief met zowel technologische als sociale innovatie actief zijn, hebben gemiddeld een toename van het aantal medewerkers van 8,3 procent.”*

het ter beschikking stellen van online diagnose-instrumenten voor ondernemers, of het creëren van online leermodules voor innovatief leiderschap.”

**Tot slot**

“Nieuwe technologieën zijn belangrijk en helpen ons innoveren. Maar om echt succesvol te zijn met die technologieën heb

je de mensen binnen de organisatie nodig. Die zachte kant van innovatie heeft de grootste impact op ons succes en is het dus dubbel en dwars waard om in te investeren.”



*v.l.n.r. Henk Oude Brunink, Walter van Aken, Peter Leeflang, Frank Stührenberg, Andreas Rossa*

Onlangs is de heer Frank Stührenberg benoemd tot Chairman van de Executive Board van Phoenix Contact. Niet lang daarna bezocht hij samen met de heren Rossa en Van Aken het hoofdkantoor van itsme in Raamsdonksveer.

Phoenix Contact en itsme hebben een diepgaande samenwerking waarin technische ondersteuning en logistieke maatwerkoplossingen aan klanten centraal staan. Tijdens het bezoek is besproken hoe deze samenwerking door kan worden ontwikkeld, zodat veranderende omstandigheden door een combinatie van Phoenix- en itsme-competenties blijvend in klantvoordeel worden vertaald.



# Manders Automation ontwikkelt modulaire robotcel Intelligente innovaties voor de industrie van vandaag en morgen

*Er is een nieuwe industriële revolutie gaande: Smart Industry. Nieuwe internettechnologieën laten machines, goederen en onderdelen met elkaar communiceren in een 'internet of things and services'. Een bedrijf dat oplossingen voor deze intelligente fabrieken ontwikkelt is Manders Automation in Venray. Signaal bracht een bezoek.*



*v.l.n.r. John Thijssen, Hans Winckelmolen, Thijs Hanssen*

---

## **Industrie 4.0 en Smart Industry: wat is het?**

**Met het grote project Industrie 4.0 bereiden de Duitse overheden, bedrijven en onderzoeksinstituten de Duitse markten gezamenlijk voor op de toekomst. In navolging hiervan is er nu ook een Nederlands initiatief: 'Smart Industry – Dutch Industry fit for the future'. Het idee: door maximaal gebruik te maken van de nieuwste informatie en technologische ontwikkelingen kan de industrie efficiënter, flexibeler, kwalitatief beter en tailor-made produceren.**  
[www.smartindustry.nl](http://www.smartindustry.nl)

---

Manders Automation is gespecialiseerd in het ontwikkelen en bouwen van geautomatiseerde industriële applicaties. Het bedrijf maakt tailor-made oplossingen voor de industrie. Wereldwijd. Hun machines zijn voornamelijk te vinden in de automotive-industrie, office-industrie (kopieermachines), de gereedschapproducerende industrie, gieterijen en medische industrie. "Wij zijn vooral sterk in verbindingstechnieken en montagetechnieken", zegt Managing Director John Thijssen. "Iedere machine die we maken is uniek. Startpunt is altijd dat onze klant zo

efficiënt mogelijk kan produceren. Voor ieder project stellen we een team van mechatronica engineers met verschillende specialismen samen. Dit team heeft alle kennis in huis: van de mechanische en elektronische tot de softwarematige kant."

## **Productie kan in veel gevallen efficiënter**

Ook bij Manders ervaren ze dat de westerse industrie in snel tempo verandert. Het moet sneller, beter en vooral ook flexibeler. Intelligente machines gaan een steeds grotere rol spelen. "De tijd dat een producent gedurende langere tijd één product maakte, is voorbij. De markt vraagt om vernieuwing. De industrie speelt daarop in. We zien de laatste jaren dat onze klanten meer verschillende producten maken in kortere tijdseenheden. Het opnieuw instellen van de productielijnen kost tijd en geld. Dat kan in veel gevallen efficiënter. Om die reden ontwikkelden we een nieuwe en innovatieve modulaire robotcel." Manders Automation kreeg hiervoor subsidie van LimburgMakers, een programma van de provincie Limburg, NV Industriebank LIOF en Kamer van Koophandel dat gericht is op structureel versterken van het concurrentievermogen van de Limburgse hightech maakindustrie.



### De voordelen van een modulaire opzet

De modulaire robotcel maakt het mogelijk om snel en gemakkelijk nieuwe producten en/of processen toe te voegen. Volledig geautomatiseerd. "Onze modulaire robotcel bestaat uit een frontmodule: dit is de plek waar een operator de producten verwerkt. Dan volgt de middenmodule: een robot met een eigen besturing die als slave fungeert en die door de PLC als zijnde de master bestuurd wordt. Als derde onderdeel zijn er de procesmodules: dit kunnen meerdere processen zijn die door de robot worden uitgevoerd (lassen, schroeven, lijmen, laseren enzovoorts). Deze processen zijn niet aan de robot verbonden maar als separate stations binnen de cel opgesteld. De robot kan daardoor flexibel worden gekoppeld aan diverse procesmodules. Het is een universele oplossing, maar tegelijkertijd klantspecifiek. Hierdoor is de kostprijs relatief laag en kunnen we sneller opleveren. De klant heeft sneller rendement van zijn investering omdat de machine in no time operationeel kan zijn."

### Wij kiezen voor Siemens

Manders Automation koos voor de ontwikkeling van industriële maatmachines en de modulaire robotcel voor de oplossingen van Siemens. Begin 2014 stapten ze over op het Siemens TIA Portal-

besturingsplatform (Totally Integrated Automation Portal). Deze software optimaliseert alle plannings-, machine- en procesprocedures. "We werken al jaren met Siemens en we zien het ook bij bijna al onze klanten terug. Siemens biedt de juiste technologie voor toekomstgerichte, intelligente en zelflerende systemen. Ook qua veiligheid. TIA Portal is gebruiksvriendelijk door de intuïtieve gebruikersinterface, functionaliteiten en de datatransparantie. We kunnen de volledige machine visualiseren op het scherm, ook op afstand. Dat betekent dat onze mensen bij ingebruikstelling of bij storingen mee kunnen kijken en op afstand kunnen besturen. Een groot voordeel voor onze klanten."

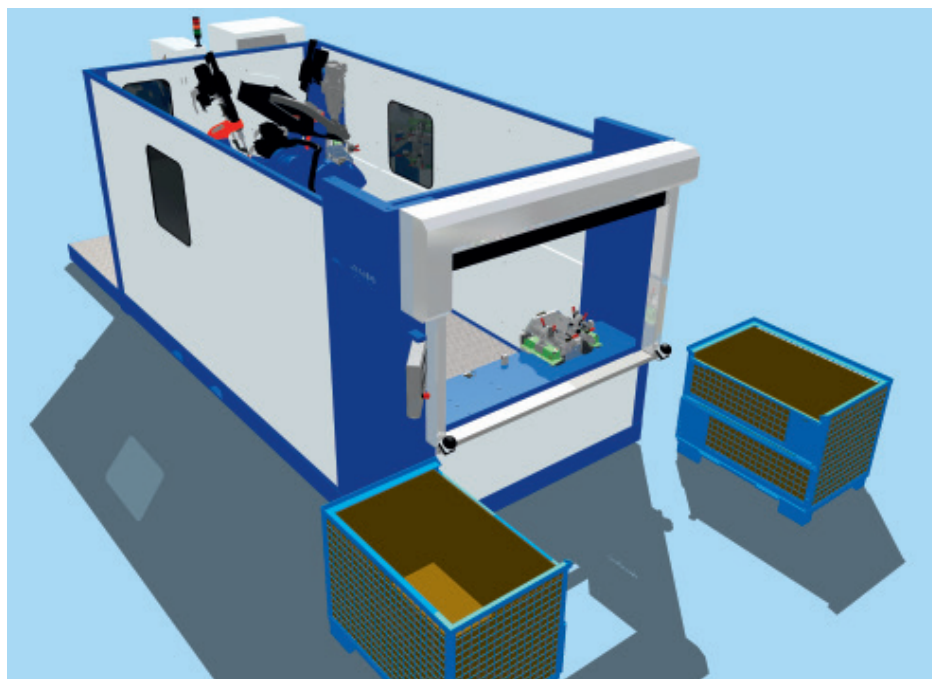
### itsme is onze kennispartner

Werken met TIA Portal vraagt om een andere manier van kijken en denken. De software-engineers van Manders werden geschoold door itsme Industrial Automation. Een logische keuze, aangezien itsme ES Elektro al jarenlang de vaste technisch distributeur is van Manders. John: "itsme is een waardevolle partner, die het juiste materiaal op tijd levert en ons ontzorgt, neem bijvoorbeeld het 2-binsysteem. Ook maken we veel gebruik van de helpdesk van itsme Industrial Automation. Het komt regelmatig voor dat onze mensen itsme bellen om vragen te stellen of even te sparren. De helpdesk heeft heel veel parate kennis in huis en als zij het niet weten, zorgen ze dat ze de informatie van Siemens krijgen en bellen ze ons terug. Dat werkt perfect. Ook de TIA Portal-trainingen zijn uitstekend bevallen. Heel duidelijk en praktijkgericht."

---

### De modulaire robotcel:

**Eventuele productwissels vinden volledig geautomatiseerd plaats. De robot beweegt het product van module naar module, waardoor meerdere processen gecombineerd kunnen worden in één cel. Het concept komt het beste tot zijn recht als er nieuwe producten en/of processen moeten worden toegevoegd.**



### Het werkt

De modulaire robotcel wordt inmiddels bij verschillende klanten gebruikt. Met succes. "De filosofie achter de ontwikkeling van het product was: meer snelheid, flexibiliteit, efficiency en besparing. Goed om te zien dat dit in de praktijk waargemaakt wordt. We blijven ontwikkelen en innoveren. De markt vraagt om deze intelligente oplossingen. Wij willen hier graag in vooroplopen. Het succes van onze klanten is ons bestaansrecht."

**SIEMENS**



# Een hechte verbinding in de paneelbouw

*Hotraco Group is een internationale bedrijvengroep die zich gespecialiseerd heeft in meet- en regeltechniek. Acht bedrijven onder de Hotraco-paraplu hebben ieder hun eigen focus. Sinds de oprichting in 1974, worden vanuit het Limburgse Hegelsom bijvoorbeeld de agrarische sector, de tuinbouw en de aardappelopslag bediend. De industriële sector is een groeimarkt die Hotraco Group (HG) Industrial als system integrator bedient. Productiebedrijven, machinebouwers en installateurs kunnen rekenen op totaalsystemen, van hardware engineering tot inbedrijfname op locatie, waar ook ter wereld.*

“Zo’n 50 procent van onze producten belandt uiteindelijk in het buitenland.”, vertelt Edwin van Rensch, operationeel directeur van de Hotraco Group. “Dat komt door de groei in de industrie, niet zozeer in onze regio, maar bij de eindklanten van onze regionale afnemers.” Omdat de agrarische groei in de eigen regio stagneert, is het belangrijk om de concurrentie het hoofd te bieden en onderscheidend te zijn. Daar werkt Hotraco hard aan. Met een eigen R&D afdeling van zo’n 13 man, heeft de organisatie 400 eigen producten ontwikkeld, onder andere om oplossingen voor efficiënte productieprocessen en energieverbruik te bieden aan industrie en machinebouw.

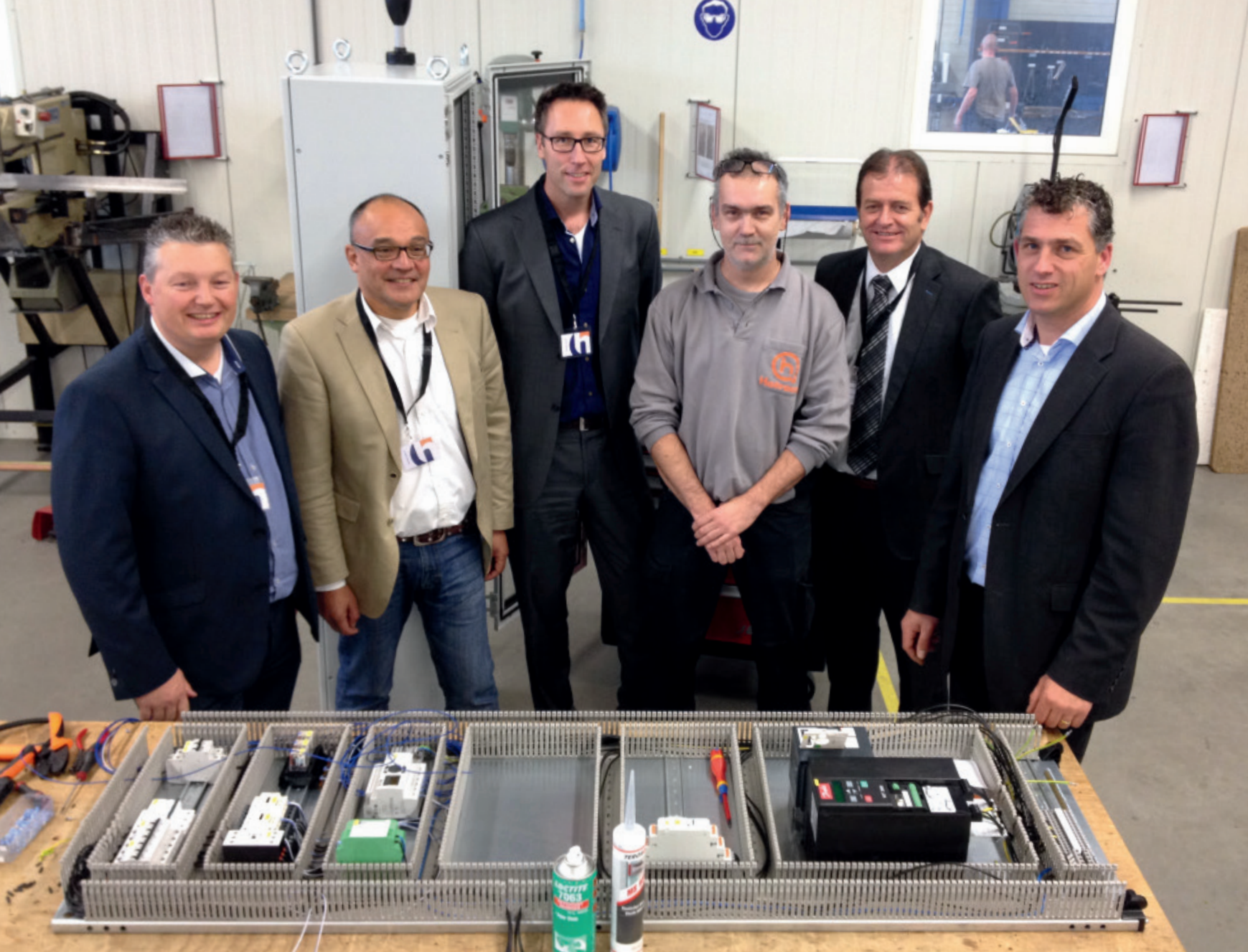
“Je moet altijd open staan voor en op zoek gaan naar mogelijkheden buiten je organisatie waar je beter van kunt worden. Het is gezond om te kijken naar vernieuwingen in de markt. Binnen de paneelbouw zijn innovaties helaas schaars. Op productniveau wordt nog wel ontwikkeld, maar op procesniveau eigenlijk niet.”, zegt Edwin. “Kosten- en doorlooptijdreductie door innovatie blijven daarom beperkt en men borduurt veelal voort op het ‘proven concept’”.

## **Samenwerking**

Hotraco en ES Elektro werken al ruim 10 jaar met elkaar. “We hebben sinds 2007 onze relatie

kunnen intensiveren, van de oorspronkelijke verhouding ‘afnemer – toeleverancier’, naar samenwerking in procesoptimalisatie.”, licht Tjeu Klauwers, vestigingsmanager ES Elektro Venlo toe. “We zijn begonnen met een zogeheten Quick Scan, om de processen rondom bestelling, levering en voorraadbeheer in kaart te brengen. In mei 2009 hebben we als gevolg van dit onderzoek een VMI-systeem geïmplementeerd bij Hotraco, om de grijpvoorraad efficiënter in te richten en het per order bestellen terug te dringen. De doorlooptijd van offerte tot eindproduct is dankzij deze procesoptimalisatieslag teruggedrongen van 8 naar 6 weken.” Edwin voegt hier aan toe dat Hotraco dit jaar begonnen is met de implementatie van de lean-methode 5S op de werkvloer. “Hierdoor weten we nu waar ons verbeterpotentieel ligt. Dit potentieel willen we in 2015 verder uitwerken en samen met itsme concretiseren.”

Hoogland-Mennens, het mechanische zusterbedrijf van ES Elektro, speelt hier ook een rol in. Guido Hahnraaths, vertegenwoordiger bij Hoogland-Mennens: “Sinds 2012 is het VMI-systeem bij Hotraco verder uitgebreid met laagwaardige mechanische componenten. De traditionele bevestigingsmethode in de paneelbouw is naast laswerk te herleiden



v.l.n.r.: Guido Hahnraths, Chris van Waardenburg, Roger Severins, Marcel Manders, Tjeu Klauwers, Edwin van Rensch

tot bouten en moeren. Betrouwbare en stevige montage. Deze componenten moet je grijpbaar hebben liggen. Misgrijpen kan een fikse vertraging in je productieproces opleveren, terwijl de investeringskosten laag zijn. De keerzijde van de traditionele bevestiging is niet alleen de bewerkelijkheid, maar ook dat het boren in de panelen en deuren ijzerspaanders achterlaat. En dat zorgt voor vervuiling van de werkplaats en de kast, met het gevaar dat de duurdere componenten beschadigd raken.”

#### **Samen innoveren**

Henkel is marktleider in lijmen, dichtstoffen en functionele coatings. “Wij komen in heel diverse takken van de industrie. Daarom

hebben wij ruime ervaring met verlijming binnen een breed scala aan sectoren en toepassingen en zien vaak mogelijkheden voor nieuwe segmenten. Lijmen is meer dan het plakken van resopal plaatjes. Wij zijn er al langer van overtuigd dat verlijmen binnen de paneelbouw een welkome afwisseling is voor traditionele bevestiging van strategische onderdelen, zoals bedradingsgoten, scheidingsschotten en de DIN rail.” Vertelt Chris van Waardenburg, adhesive engineer bij Henkel. “Maar helaas is de grootste concurrent voor innovatie de traditie.”

Edwin beaamt dit: “De transitie van de schroefdruk naar de veerdruk klemmen was al een hele omschakeling. Toch is het zo dat

‘zien doet geloven’. En het gaat er om dat je de techniek leert. Verlijming kan interessante mogelijkheden bieden.”

Hoe Hotraco dit weet? Gezamenlijk is een proef opgestart om de mogelijkheden van verlijming in de paneelbouw te onderzoeken. “In april van dit jaar ben ik samen met Hoogland-Mennens bij Hotraco geweest en hebben we de verlijming met verschillende componenten en verschillende lijmtypes getest, onder andere op de bedradingskoker en de TS-rail.”, vertelt Roger Severins, sales engineer bij Henkel. De monteurs waren in eerste instantie sceptisch, maar na de proef overtuigd van de kwaliteit en mogelijkheden van de verlijming. ▶

In opdracht van ES Elektro en Hoogland-Mennens en in samenwerking met Henkel, heeft Hotraco deze week een volledige paneelkast gebouwd met verlijming als bevestigingsmiddel voor de basisonderdelen. In de werkplaats ontmoeten we Marcel Manders, Hoofd Paneelbouw van Hotraco die deze primeur had. Wat hem opgevallen is: "Het is snel, makkelijk en schoon. Normaalgesproken wordt met behulp van engineeringsoftware en een plasmasnijder bepaald waar de gaten in een paneel geboord moeten worden. Het boren kost veel tijd, is precisiewerk en het laat ijzerspanders achter. Hierdoor moet je dit al in een andere ruimte doen dan de daadwerkelijke paneelbouw, om kastvervuiling te voorkomen. Voor het verlijmen kon het snij- en boorproces overgeslagen worden. Bij verlijming moet je wel zelf op het paneel uittekenen waar de bevestigingspunten komen te zitten. Dat is even bewerkelijk, maar daarna gaat het vliegensvlug. Daar waar ik normaalgesproken een half uur bezig ben met traditionele bevestiging, zat het nu binnen vijf minuten op zijn plek! De totale bouwtijd van dit paneel wordt hiermee ongeveer gehalveerd."

### Toekomst

"Verlijming is een andere techniek en brengt andere kosten met zich mee. Die moet je in ieder geval in kaart brengen voordat de engineer begint, maar het liefst al bij de offerte. Hotraco offreert namelijk heel gedetailleerd. Een kostenverschil tussen verlijmen en traditionele bevestiging kan ook van meet af aan inzichtelijk zijn.", zegt Edwin. "Wil je hier een gezond verdienmodel kunnen analyseren, dan moet je dat wel door de hele keten berekenen. Daarnaast moet je zaken als opslagreductie mee calculeren. Want wat betekent verlijming bijvoorbeeld aan vermindering in grijpvoorraad van mechanische componenten? Doorlooptijdreductie en kostenbesparing op materialen zijn ook van toepassing op de ontwikkelkosten. Maar nieuwe toepassingen vragen ook om nieuwe investeringen. Om nu meteen alle kasten



wereldwijd te leveren met een verlijmde DIN rail zien we niet zitten, maar het biedt perspectief."

Chris voegt hier nog aan toe dat de markt zich blijft innoveren door verwerking van ervaringen van de klant. "Als klanten er mee gaan werken komen zij vanzelf toepassingen tegen waar wij nog niet aan gedacht hebben. Of obstakels. Dat gaan we dan verder onderzoeken. Zo is de vraag nu of de aarding van de rail via de montageplaat niet onderbroken wordt bij verlijming, want wellicht werkt de lijm als isolator."

*"Daar waar ik normaalgesproken een half uur bezig ben met traditionele bevestiging, zat het nu binnen vijf minuten op zijn plek!"*

"Daar kunnen we alleen proefondervindelijk achter komen.", antwoordt Edwin. "We hebben nu een gezonde testcase. Met z'n allen durven wij onze nek uit te steken. Ongetwijfeld komen er onverwachte zaken of foutjes naar voren, maar dat is niet erg, daar leren we van. We gaan dan terug naar de tekentafel en Henkel zet dit uit bij zijn eigen R&D afdeling."



# Eén VLT® voor alle standaard motortechnologieën

Kunnen verschillende motoren gebruik maken van dezelfde besturing?



## Minder verscheidenheid in de installatie

De meest gangbare motortechnologieën vereisen een elektronische besturing of kunnen door een elektronische besturing worden gevoed. Dit roept ook een vraag op: kunnen al deze motoren gebruik maken van eenzelfde besturing? Gebruikers en operators lopen anders het risico te moeten werken met een grote verscheidenheid aan technische oplossingen, wat leidt tot hogere trainingskosten voor ontwerpers, operators en onderhoudspersoneel. Aanschaf en beheer van reserveonderdelen voor meerdere systemen

werkt eveneens kostenverhogend. Voor gebruikers is het voordelig alle motortypen met één type frequentieomvormer te kunnen aansturen, aangezien dit de genoemde extra kosten en inspanningen sterk verlaagt.

## Eén VLT® voor alle toepassingen

Als onafhankelijke fabrikant van frequentieomvormers levert Danfoss een oplossing die alle standaard motoren in de industrie en gebouwautomatisering kan besturen. Operators kunnen over het hele vermogensbereik vertrouwen op een systeem met één

gebruikersinterface, dezelfde aansluitingen, dezelfde uitbreidingsopties en bewezen, betrouwbare techniek. Beheer van reserveonderdelen en onderhoud worden vereenvoudigd en trainingskosten worden verlaagd. Bezoek de website [www.danfoss.nl/vlt](http://www.danfoss.nl/vlt) of scan de QR-code om de brochure te downloaden met hierin een duidelijk overzicht van de verschillende motortechnologieën en hun toepassingen, plus de voor- en nadelen van de afzonderlijke oplossingen.

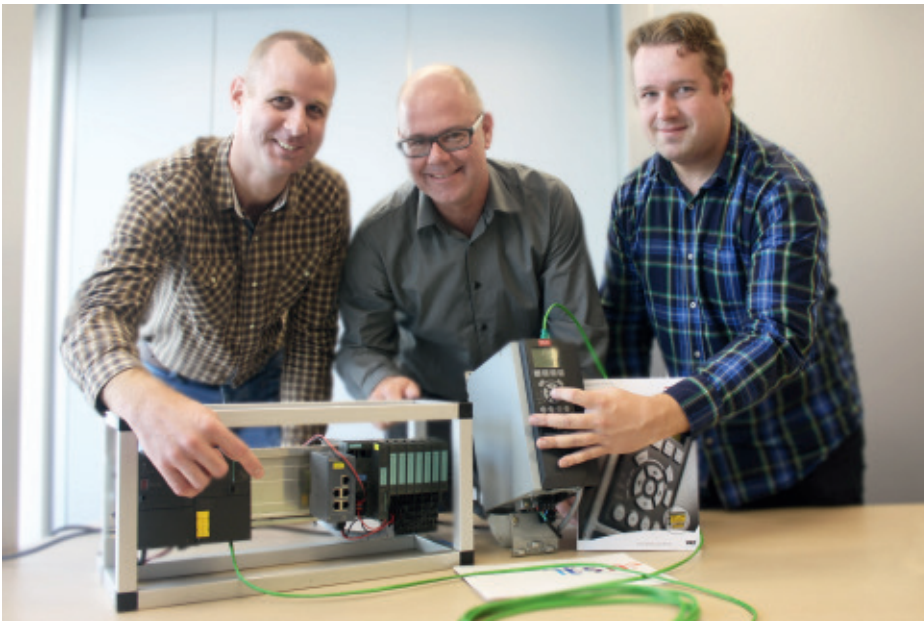


ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

# itsme test de nieuwe Danfoss VLT Safety Option MCB 152 Geslaagd!

*Eind dit jaar brengt Danfoss een PROFIsafe oplossing op de markt voor de Danfoss VLT® Automation Drive: de veiligheidsoptie MCB 152 in combinatie met de PROFINetoptie MCA 120. itsme Industrial Automation in Raamsdonksveer mocht het prototype in oktober al testen.*



*William van Heel, Edgar Janssen, Jarik Gelderblom*

“Veiligheid is belangrijk in de industrie en gaat in de toekomst een nog grotere rol spelen”, stelt Edgar Janssen, Project Manager Danfoss. “Binnen een industriële omgeving moet men er simpelweg altijd zeker van zijn dat processen bij onveilige situaties afgebroken worden en machines tot stilstand komen. In de automatisering van machines zien we steeds vaker bussystemen op basis van ethernet met geïntegreerde veiligheidsfuncties. Danfoss bood al verschillende veiligheidsopties, maar nog niet via een bussysteem. Omdat bij installaties steeds meer PROFINet wordt

toegepast, hebben wij onze oplossing hierop gericht. We ontwikkelden een PROFIsafe veiligheidsoptie: de MCB 152.”

#### **Voordelen van PROFIsafe**

PROFIsafe is een geïntegreerde veiligheidstechniek voor productie- en procesautomatisering en werkt in combinatie met PROFINet. Het grote voordeel: er zijn geen aparte netwerken en bekabelingstructuren meer nodig voor veiligheidsfuncties. Hierdoor kan er veel bespaard worden op materiaal, engineering en tijd. William van Heel, Helpdesk Coördinator van itsme Industrial Automation: “Bekabeling is vaak een grote kostenpost. Dat komt door het materiaal – koper is duur – en de uren die nodig zijn voor engineering en installatie. Als je de veiligheid optimaal kunt regelen via de veldbus die er toch al ligt voor de besturing van de machine, levert dat veel voordelen op. Het is efficiënt en toekomstgericht. Je kunt de machine sneller in bedrijf stellen en je krijgt een betere en snellere diagnose van storingen. Ook zijn diagnoses makkelijker toegankelijk via internet en eventueel te bekijken via een smartphone of tablet.

### Testen bij itsme Industrial Automation

Danfoss benaderde itsme met de vraag of zij het prototype van de MCB 152 wilden testen. Edgar vertelt waarom: "itsme is een belangrijke partner op het gebied van industriële automatisering. Zij verkopen niet alleen onze producten, maar geven ook een uitstekende technische ondersteuning. Klanten kunnen met specialistische vragen over industriële automatisering altijd bij de itsme-helpdesk terecht en dat is voor Danfoss – een bedrijf dat service hoog in het vaandel heeft – een enorme toegevoegde waarde. itsme heeft bovendien veel kennis in huis van Siemens PLC's en PROFINET." William knikt. "De relatie tussen Danfoss en itsme is uitstekend. We voelden ons best vereerd dat ze dit nieuwe product door ons wilden laten testen. Voor ons is het ook interessant om bij de ontwikkeling betrokken te zijn. De kennis die wij nu opdoen kunnen we weer delen met onze klanten."

### In het diepe

Tijdens de testdag op 14 oktober waren naast Edgar en William ook vier specialisten van Danfoss uit Denemarken, Duitsland en Nederland aanwezig. itsme Industrial Automation Product Specialist Jarik Gelderblom mocht het product installeren en testen. De juiste persoon, aangezien hij binnen itsme Industrial Automation gespecialiseerd is in veiligheid. Hij werd meteen in het diepe gegooid: hij kreeg de MCB 152-kaart en de installatiehandleiding en ging zonder extra toelichting van start. "Logisch", zegt Jarik met een glimlach. "Alleen op die manier kun je testen of alles echt duidelijk is. De eindklant heeft straks ook geen persoonlijke begeleider naast zich staan als hij ermee aan de slag gaat."

Jarik legt uit: "Ik installeerde de MCB 152 in de Danfoss VLT® Automation Drive, vervolgens heb ik de safety card via MCT-10 (software-pakket van Danfoss) geconfigureerd en de communicatie met de Siemens PLC gerealiseerd. Alles verliep zonder problemen. In de eerste test hebben we de basisfunctionaliteit van de module getest: de veiligheids-PLC krijgt hierbij een sein dat er een onveilige situatie is en geeft het commando 'stoppen' naar de drive. In de tweede test hebben we ook de andere functionaliteiten getest. Je kunt de drive namelijk ook als remote safety I/O-station gebruiken. Ook dat werkte. We kunnen zeker spreken van een geslaagde test."

### Leerzame ervaring

Uit de evaluatie bleek dat er nog een aantal kleine verbeterpunten was. Edgar: "Het product werkte exact zoals het moest, maar een stukje diagnoseterugkoppeling was nog niet helemaal optimaal en de handleiding kon op sommige punten nog iets duidelijker. Zaken die we uiteraard direct hebben opgepakt." Jarik kijkt terug op een leerzame ervaring. "De gehele installatie kostte me de eerste keer zo'n anderhalf uur omdat ik de handleiding stap voor stap heb gevolgd. Zou ik het vandaag weer moeten doen, dan zou ik al met een half uur klaar zijn. Het is echt heel gebruiksvriendelijk. Eén keer zelf installeren en je weet hoe het werkt. Handig, want ik kan nu onze klanten telefonisch helpen."

### Dit smaakt naar meer

Alle betrokkenen kijken tevreden terug op de testdag. William: "Wij werken graag mee aan productinnovatie en leveren vanuit onze rol als



technisch distributeur een meerwaarde omdat we heel veel kennis van verschillende merken in huis hebben." Edgar knikt: "itsme heeft een groot netwerk en veel ervaring, zij weten bovendien wat er in de markt speelt en waar klanten vragen over hebben. Als leverancier kunnen we hiervan profiteren. De contacten zijn open, eerlijk en transparant. Voor een volgende test kloppen we graag weer aan."

**itsme**  
**INDUSTRIALAUTOMATION**

*Danfoss*

# Hygienic design is de basis voor voedselveiligheid

# Hygiëne en hagelslag

*Een boterham met een dikke laag hagelslag. Wie in Nederland is er niet groot mee geworden? Bij Delicia maken ze ongeveer alle soorten hagelslag die in de Nederlandse supermarkten verkrijgbaar zijn. Daarnaast produceert het Tilburgse bedrijf krokante muesli en gechocolateerde producten zoals chocoladepepernoten. Welke rol speelt voedselveiligheid en welke keuzes maakt Delicia op het gebied van hygiëne?*



*v.l.n.r. Michael Evers, Michael Donders,  
Dennis van den Hurk*

Delicia levert jaarlijks vele miljoenen kilo's chocoladeproducten. De belangrijkste klanten zijn supermarkten (private label hagelslag) en industrieklanten (ijs, zuivel, ontbijtgranen en bakkerij). Dagelijks eten ruim drie miljoen mensen een product van Delicia. Michael Donders, Manager Techniek & Engineering, is duidelijk als het om voedselveiligheid en hygiëne gaat: "Delicia doet geen concessies.

Het is onderdeel van onze bedrijfsfilosofie. Van de werkvloer tot de directie, iedereen is er bewust mee bezig. Wij werken volgens de VHKO-norm: dat betekent Veiligheid eerst, dan Hygiëne, dan Kwaliteit en tot slot Output. Jaarlijks controleert de NVWA (warenwet) ons op de naleving van hygiëne richtlijnen. Daarbij voeren we eigen controles uit. We worden daarbovenop regelmatig door onze klanten, onder andere grote zuivelbedrijven, geaudit. Zij stellen hoge eisen aan de hygiëne. En terecht."

Delicia gebruikt verschillende grondstoffen zoals cacaomassa, cacao boter en suiker. Ieder product heeft een eigen, unieke samenstelling. Met melkchocolade, pure chocolade of witte chocolade bijvoorbeeld. De productieomgeving moet absoluut schoon zijn, uiteraard vanuit het oogpunt van voedselveiligheid, maar ook om contaminatie tussen verschillende producten te voorkomen. Dat betekent in de praktijk veel schoonmaken.

#### **Schoonmaken kost geld**

Dat schoonmaken doen ze bij Delicia gedeeltelijk geautomatiseerd. Bij de hagelslagproductie en op de coatingafdeling werkt men met 'cleaning in process'. Het schoonmaken van de enorme 'pannen' waar de hagelslag in wordt gemaakt, is hier vast onderdeel van het proces. De lijn hoeft dus niet stilgelegd te worden. Daarnaast maakt men veel handmatig schoon. "Schoonmaken is een belangrijk onderdeel van het dagelijks werk", zegt Michael. "Het hoort er gewoon altijd bij. Maar het



---

### Wat is EHEDG?

EHEDG houdt zich in de breedste zin van het woord bezig met voedselveiligheid. Deze stichting stelt richtlijnen op, adviseert de toezichthouder en organiseert seminars en trainingen. Afgelopen jaar waren verschillende werkgroepen actief met het opstellen van normen rondom bekabeling in de voedingsmiddelenindustrie. Op 9 december 2014 wordt de Nederlandse praktijknorm hygiënische bekabeling aan het werkveld gepresenteerd.

---

kost ook tijd. En tijd is geld. Daarom kijken we bij de aanschaf van nieuwe machines of deze ook makkelijk schoon te maken zijn. Een machine die bij aanschaf duurder is, kan in de praktijk geld opleveren als blijkt dat hij sneller schoon is. We nemen daarom bij nieuwe investeringen de aandachtspunten hygiëne en voedselveiligheid altijd mee in ons pakket van eisen."

### Het begint met hygienic design

Voedselveiligheid begint dus al bij het ontwerp van de machines. Michael Evers is Accountmanager Food & Beverage bij Rittal en heeft mede als bestuurslid bij EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) kennis van hygienic design in de voedingsmiddelenindustrie. "Hygienic design is een absolute voorwaarde om een installatie tot op microbiëel niveau te kunnen reinigen", zegt hij. "Daar moet eigenlijk iedere machinebouwer met klanten in de voedingsmiddelenindustrie van doordrongen zijn. Het voor het oog gladste en schoonste materiaal is niet altijd het beste als het gaat om hygiëne. Het gaat om de oppervlakterutheid. Roestvast staal kan op verschillende manieren behandeld worden: door beitsen, glasparelen, keramisch parelen en elektrolytisch polijsten. Een nieuwe methode is VivateQ® Finishing.



Uit onderzoek blijkt dat de laatste methode het beste is. Deze nieuwe oppervlaktebehandeling zorgt ervoor dat de hechtingskracht van micro-organismen op het oppervlak afneemt. Dat leidt tot uitstekende resultaten."

### Samen werken aan voedselveiligheid

Terug naar Delicia. Michael Donders van Delicia benadrukt dat hygienic design belangrijk is, maar beseft tegelijkertijd dat de ontwikkelingen zo snel gaan dat het lastig is om altijd voorop te lopen. "Er komen steeds nieuwe producten en componenten op de markt. Een mooi voorbeeld zijn de Rittal Hygienic Design-besturingskasten waar wij ook mee werken. Helaas kunnen we eenvoudigweg niet jaarlijks al onze apparatuur en machines vervangen. Ook is het soms onwetendheid. Als je niet weet dat een bepaalde methode bestaat, kun je er ook geen gebruik van maken. Kennis delen met elkaar in de voedingsmiddelenindustrie is daarom ook heel belangrijk."

### Delen van kennis

Op het gebied van kennis delen binnen de branche speelt itsme ES Elektro een rol.

Ook als het gaat om voedselveiligheidsissues. Een aantal itsme-vertegenwoordigers is recent geschoold tot Food & Beverage Specialist. Zij zijn de schakel tussen de leveranciers en de klanten, verzamelen informatie en delen kennis. Technisch Vertegenwoordiger Dennis van den Hurk werkt als Food & Beverage Specialist in de regio Tilburg. "Onze insteek is klanten helpen om succesvol te zijn. We luisteren naar de klant en vragen net zolang door, tot het onderliggende probleem helder is. Daar kunnen we vervolgens een passende oplossing voor aanbieden. Ook als het gaat om food safety. We delen onze kennis of brengen partijen met elkaar in contact." Michael Donders van Delicia vindt dat prettig werken. "In deze branche kunnen we elkaar nog zoveel verder helpen. We hebben allemaal met dezelfde uitdagingen te maken. We zijn al heel ver, maar bij Delicia staan we altijd open voor verbeteringen."



# Schrijf in voor onze nieuwe cursussen!

itsme Industrial Automation heeft een aantal nieuwe cursussen toegevoegd aan haar uitgebreide cursusprogramma.

Module	Cursus	Dagen	Prijs	Locatie	Datum
<b>BECKHOFF</b>	Beckhoff en TwinCAT systeemcursus	2	€ 755,00	Raamsdonksveer	09 t/m 10/02/2015
<b>FREQ-FC300</b>	Danfoss Frequentieregelaars FC300	1	€ 395,00	Raamsdonksveer	13/03/2015
<b>FREQ-MM4/G1</b>	Siemens Frequentieregelaars MM400/G110	1	€ 395,00	Raamsdonksveer	20/05/2015
<b>MIT-IQWORKS</b>	Mitsubishi IQ-Works systeemcursus	3	€ 1235,00	Raamsdonksveer	03 t/m 05/06/2015
<b>MODBUS</b>	Configuratie en onderhoud van Modbus koppelingen	2	€ 1095,00	Raamsdonksveer	18 t/m 19/05/2015
<b>Pilz-Master</b>	Masterclass Machine Veiligheid	4	€ 1700,00	Eindhoven	24 t/m 27/03/2015
<b>S5-BASIS</b>	S5 Basiscursus	3	€ 1335,00	Raamsdonksveer	27 t/m 29/05/2015
<b>S7-400H</b>	SIMATIC S7-400H redundant systeem configureren en diagnosticeren	2	€ 995,00	Raamsdonksveer	02 t/m 03/02/2015
<b>S7-BASIS</b>	S7-300/400 Basis	2	€ 685,00	Raamsdonksveer	20 t/m 21/01/2015
		2	€ 685,00	Venlo	24 t/m 25/03/2015
<b>S7-PCS7</b>	PCS7 Systeemcursus	5	€ 2375,00	Groningen	08 t/m 12/06/2015
<b>S7-PCS7SERV</b>	PCS7 Service cursus	5	€ 2375,00	Eindhoven	20 t/m 24/04/2015
<b>S7-PROFIBUS</b>	S7-300/400 Profibus-DP en MPI	2	€ 895,00	Raamsdonksveer	16 t/m 17/04/2015
<b>S7-PROFINET</b>	S7-300/400 Ethernet en Profinet	3	€ 1285,00	Raamsdonksveer	18 t/m 20/03/2015
<b>S7-PROG1</b>	S7-300/400 Programmeren	2	€ 755,00	Raamsdonksveer	22 t/m 23/01/2015
<b>S7-PROG2</b>	S7-300/400 Programmeren gevorderden	2	€ 755,00	Raamsdonksveer	05 t/m 06/02/2015
<b>S7-SAFETY</b>	S7-300/400 Safety	2	€ 895,00	Raamsdonksveer	19 t/m 20/03/2015
<b>S7-SERVICE</b>	S7-300/400 Storingzoeken en inbedrijfname	4	€ 755,00	Raamsdonksveer	10 t/m 11/02/2015
<b>S7-SYSTEEM</b>	S7-300/400 Systeemcursus	3	€ 1070,00	Raamsdonksveer	26 t/m 28/01/2015
<b>TIAP-BASIS</b>	TIA Portal SIMATIC S7 basiscursus	2	€ 685,00	Raamsdonksveer	13 t/m 14/01/2015
		2	€ 685,00	Almere	17 t/m 18/02/2015

Module	Cursus	Dagen	Prijs	Locatie	Datum
TIAP-PANELS	TIA Portal WinCC Panels	2	€ 820,00	Raamsdonksveer	05 t/m 06/03/2015
TIAP-SCADA	TIA Portal WinCC Professional	5	€ 2375,00	Raamsdonksveer	26 t/m 30/01/2015
TIAP-SCADA-UP	Update from WinCC SCADA V7 to TIA Portal WinCC Professional	4	€ 1900,00	Eindhoven	09 t/m 12/03/2015
TIAP-SERVICE	TIA Portal SIMATIC S7 Storingzoeken	2	€ 755,00	Raamsdonksveer	03 t/m 04/03/2015
		2	€ 755,00	Venlo	30/04 t/m 01/05/2015
TIAP-UPDATE	Update cursus STEP7 v5 naar TIA Portal	2	€ 755,00	Raamsdonksveer	23 t/m 24/03/2015
WINCC-FLEXIBL	WinCC Flexible en Windows CE Panelen	2	€ 820,00	Raamsdonksveer	24 t/m 27/03/2015
WinCC-SCADA	WinCC SCADA Basis	5	€ 2375,00	Eindhoven	13 t/m 17/04/2015

Alle prijzen zijn exclusief BTW - Een cursus dag duurt van 09.00 tot 16.00 uur

Voor de andere cursussen verwijzen wij u graag naar onze website: [www.itsme.eu/opleidingen](http://www.itsme.eu/opleidingen)

Of scan de QR-code en ontdek welke cursussen itsme Industrial Automation u te bieden heeft!



# Cursusnieuws

## itsme Industrial Automation overtreft zichzelf!

Sinds 1 oktober 2012 is itsme Industrial Automation Cedeo-gecertificeerd. Cedeo is een onafhankelijke keuringsinstantie, die in 1980 naar aanleiding van gebrek aan inzicht in de kwaliteit van bedrijfsopleidingen is opgericht door HR-managers, met ondersteuning van het Ministerie van Economische Zaken.

Het keurmerk "Cedeo-erkend" wordt verstrekt op basis van een onafhankelijk onderzoek naar klanttevredenheid, kwaliteit, continuïteit en bedrijfsgerichtheid. Om in aanmerking te komen voor de Cedeo-erkenning, moet uit het klanttevredenheidsonderzoek minimaal 80% van de referenten tevreden tot zeer tevreden zijn over de dienstverlening, samenwerking en behaalde resultaten.

itsme Industrial Automation behaalde in 2012 al een tevredenheidsscore van 97,5%. "Twee jaar later heeft Cedeo weer een klanttevredenheidsonderzoek gehouden. Daaruit bleek dat de tevredenheidsscore nóg hoger is geworden, namelijk 99,4%!" lacht Marcel Steijger, Training Manager itsme Industrial Automation. "Wij zijn bijzonder trots op dit resultaat en danken onze cursisten voor deze enorme waardering en erkenning."

## Doorgangsgarantie

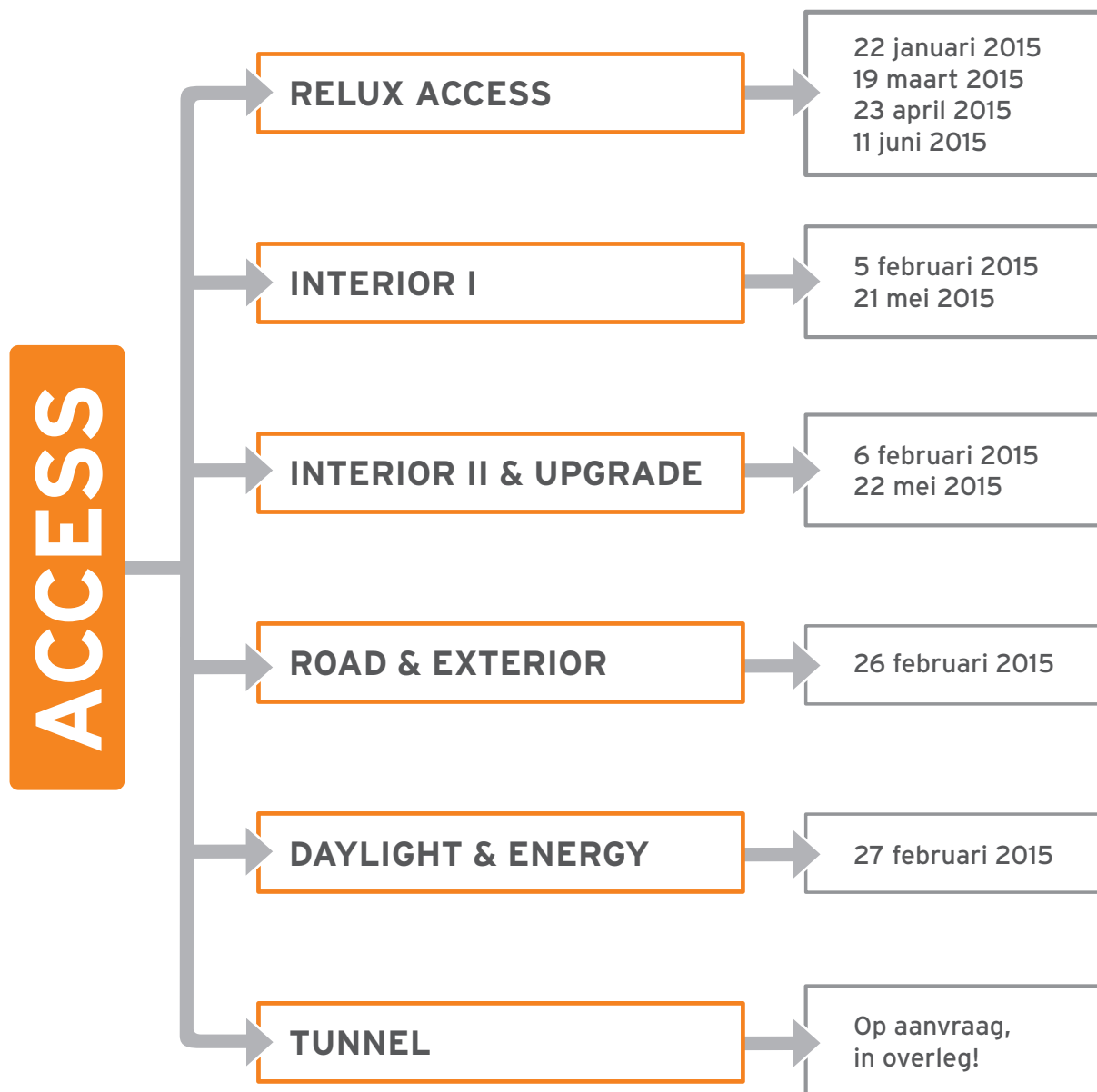
Op <http://www.itsme.eu/opleidingen/opleidingsrooster> treft u toelichtingen op al onze cursussen.

Vanaf nu kunt u niet alleen zien of er nieuwe of volgeboekte cursussen zijn, maar ook of een cursus definitief doorgaat. Hierdoor bent u er van verzekerd dat u de datum vast kunt leggen in uw agenda en dat wij geen wijzigingen aan zullen brengen.

Heeft u vragen over de doorgangsgarantie of wilt u meer informatie en advies over cursussen? Neem contact met ons op via [ia@itsme.eu](mailto:ia@itsme.eu).



# Relux trainingsprogramma voorjaar 2015



Al onze trainingen vinden plaats in Raamsdonksveer, behalve Incompany trainingen, deze kunnen in overleg binnen uw bedrijf plaats vinden. Het volgen van de ReluxSuite Access training is vereist vóór het volgen van één of meerdere van de overige Relux trainingen! Heeft u nog vragen of wilt u meer informatie, dan kunt contact opnemen met onze helpdesk via [relux@itsme.eu](mailto:relux@itsme.eu) of per telefoon +31 (0)76 578 28 14 of kijk op onze website <http://www.itsme.eu/opleidingen/lighting>.

**itsme**  
**LIGHTINGTECHNOLOGY**

**RELUX**<sup>®</sup>  
light simulation tools

# Retrofit LED-units voor lichtlijnen

# Maxos LED Industry

*De Maxos LED Industry is een flexibele verlichtingsoplossing met een korte terugverdientijd die voldoet aan alle relevante normen voor industriële toepassingen.*



Het Maxos LED Industry-systeem biedt u de keuze voor een opwaardering van een geïnstalleerde Maxos- of TTX400 lichtlijn of het installeren van een nieuwe topkwaliteit lichtlijn. De uitwisselbare led-units zijn toepasbaar op standaard Maxos- of TTX400 draagprofielen. Voor een beperkte investering biedt de Maxos LED Industry energiebesparingen tot 40%, terwijl hij tevens hoge lichtniveaus levert met de vereiste kleurtemperaturen en verblindingsfactoren.

De keuze uit lenzen met een brede- of diepstralende bundel biedt flexibiliteit in de lichtverdeling. In vergelijking met een traditionele fluorescentie- installatie kan deze zeer efficiënte LED-oplossing in minder dan drie jaar tijd volledig worden terugverdiend. En dat is niet het enige voordeel: de led-units zijn uitwisselbaar. Daardoor kunt u een aantal jaar na uw eerste renovatie uw lichtlijn nogmaals opwaarderen. Dat maakt de Maxos LED Industry tot een werkelijk toekomstbestendige oplossing.

## Kenmerken

- Retrofit LED-unit voor Maxos- en TTX400-trunking
- Bespaart tot 40% energie
- Tot 145 lm/W rendement
- Led-units voor draagprofielen in T5- en TL-D-lengte.
- Keuze uit smalle, breedstralende, asymmetrische en dubbel asymmetrische optieken



**PHILIPS**

# Integrale veiligheid steeds belangrijker naar de toekomst

*Tot voor kort gold veiligheid als een niche binnen de industriële automatisering en profileerde Pilz zich daarin als marktleider. Maar voor zover nog aanwezig verdwijnen de schotten (of hekken) tussen de algemene besturing en de veiligheidsbesturing van productieprocessen nu wel.*

Mede onder druk van de maatschappelijke veiligheidsbeleving – en van de nieuwe Europese Machinerichtlijn – raakt de automatiseringswereld doordrenkt van het denken in termen van integrale veiligheid. Zoals ook 'lean thinking' zijn intrede heeft gedaan, dit mede in antwoord op de lagelonen concurrentie. Pilz haakt op beide trends in met het concept van 'Lean Safety®'.

Een hek om de machine, dat was toch veiligheid. Enkele jaren geleden bracht Pilz echter een 3D-camera voor 'hekloze' machinebewaking op de markt. Het SafetyEYE-systeem definieert softwarematig (on)veilige zones rond een machine en bewaakt die met behulp van 3D-camerabeelden. Het hek, vaak een sta-in-de-weg, bijvoorbeeld in de food-industrie, waar machines regelmatig worden gereinigd, is daarmee overbodig geworden. De reiniging kan dan sneller en efficiënter geschieden en zo maakt het SafetyEYE-systeem de productie een stukje leaner. Dat was in 2007 een voorproefje van het 'LeanSafe®'-concept van Pilz.

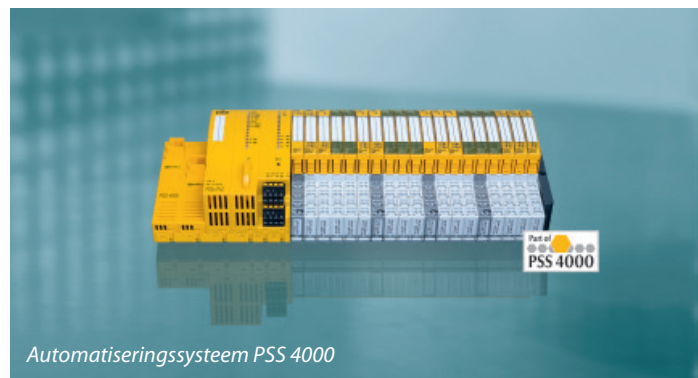
## **Servicemodel gereed voor de toekomst**

Met zijn portfolio levert Pilz nu al goede antwoorden op de vragen van de toekomst. Een volgende, forse stap zette Pilz een paar jaar geleden met de introductie van een plc die algemene procesbesturing en veiligheidsfunctionaliteit verenigt en dankzij software voor objectgeoriënteerd programmeren de automatisering efficiënter maakt. Pilz startte de ontwikkeling van het nieuwe automatiseringssysteem (PSS4000) en zette er 300 man R&D op. Hiermee worden standaard- en veilige functies geprogrammeerd in één plc. Hiermee is het mogelijk te profiteren van de voordelen van een decentrale besturingsstructuur, zonder de daaraan doorgaans verbonden hogere complexiteit bij een verdeling van de programma's over verschillende besturingen op de koop toe te hoeven nemen.

Het 'LeanSafe®' concept past binnen het servicemodel dat het van origine hardwaregerichte concern de afgelopen tien jaar hanteert.



Safety Eye



Automatiseringssysteem PSS 4000

Pilz biedt haar klanten gedurende de gehele levenscyclus van een machine of productielijn ondersteuning zoals onder meer CE-markering van machines (conform de Machinerichtlijn), risico-analyses van machine-ontwerpen en nieuwe veiligheids- en automatiseringsconcepten. Ook voor ontzorging is men bij Pilz aan het juiste adres. Voor preventief en correctief onderhoud kan i.s.m. Pilz stilstand van een machine of productielijn tot een minimum beperkt worden.

De techniek en knowhow van Pilz wordt ook toegepast bij zaken die veel mensen in het dagelijks leven tegenkomen. De oplossingen van de automatiseringsexpert zorgen ervoor dat bagagetransportsystemen op luchthavens veilig werken, theatercoullissen soepel bewegen, kabel- of achtbanen veilig zijn, windkrachtcentrales veilig en betrouwbaar schone stroom opwekken of verkeersdeelnemers zonder gevaar spoorwegovergangen kunnen passeren.

Pilz is een van de trekkers voor de ontwikkeling van het **LeanSafe®**-concept voor efficiënte, veilige en eenvoudige automatisering.



# Proces Solutions Program

Om de productiviteit van uw slijpproces op locatie te analyseren en verbeteren

Slijpmiddelen en snijgereedschappen vertegenwoordigen gemiddeld slechts 1- 3% van de totale productiekosten. Materiaalkosten, arbeidsloon en overhead hebben een veel groter aandeel. Een prijsverlaging van bijvoorbeeld 30% op uw schuur- en slijpmiddelen zal de kosten per onderdeel reduceren met slechts maximaal 1%.

In samenwerking met Hoogland-Mennens vindt Saint-Gobain Abrasives, producent van o.a. de merken Flexovit en Norton, het belangrijk u een zo groot mogelijk voordeel te bieden. Met het PSP "Proces Solutions Program" concept kunnen we de productiviteit van uw slijpproces op locatie analyseren en verbeteren. Door middel van PSP getrainde product managers en verkoopadviseurs en een reeks speciaal ontworpen PSP diagnose gereedschappen zijn we in staat uw gehele slijpproductie in kaart te brengen en te beoordelen.

Bijvoorbeeld, een productiviteitsverbetering met PSP met 20 procent daling van de doorlooptijd per onderdeel zal de kosten per onderdeel aanzienlijk reduceren. Het onderzoeken van de kosten, kwaliteit, veiligheid en service met PSP geeft inzicht hoe u sneller en met minder uitval kunt produceren. Door deze kosten te verlagen worden de producten winstgevender.

*"Door middel van PSP getrainde product managers en verkoopadviseurs en een reeks speciaal ontworpen PSP diagnose gereedschappen zijn we in staat uw gehele slijpproductie in kaart te brengen en te beoordelen."*

## Hoe gaan we te werk?

We beginnen met het beoordelen van uw proces.

1. Uw proces begrijpen en uw behoeften bepalen.
2. Identificeren van uw belangrijkste waarden & programma's die in lijn liggen met onze producten.
3. Een richtlijn vastleggen welke gebruikt kan worden om uw proces te meten.
4. Wederzijds overleg om tot een verbeterplan te komen dat toegevoegde waarde biedt.

Wij luisteren naar uw wensen, kijken met u mee, anticiperen en voorzien in oplossingen. Maak een afspraak met uw verkoopadviseur van Hoogland-Mennens voor een PSP analyse van uw productie en kijk hoeveel het u gaat besparen.



# Aangesloten op de toekomst met Hager

*Er komen steeds meer gebruikers van hybride en elektrische auto's, elektrische fietsen, scooters en andere voertuigen.*

*Het Nederlandse laadnetwerk begint volwassen te worden, waardoor het straks geen enkel probleem is heel Nederland elektrisch te bereiken. De technologische ontwikkeling van voertuigen en accu's gaat snel. Elektrisch rijden betekent: schonere lucht, stillere stad, zuiniger energieverbruik én we worden minder afhankelijk van fossiele brandstoffen.*



## Nieuwe veelbelovende Business

Het terrein van de E-Mobility biedt de elektrobranche een nieuwe veelbelovende business. Er moeten immers overal laadstations worden ingericht om de diverse elektrische voertuigen van stroom te voorzien.

De laadstations moeten worden aangesloten op een bestaande of nieuw te plaatsen verdeler, met de daarbij behorende noodzakelijke beveiligingscomponenten, zoals aardlekschakelaars en installatieautomaten. Hiermee ligt de montage en inbedrijfstelling van een laadstation binnen het werkgebied van de installatiebranche. Hager biedt alle producten om een volledige laadstation-installatie aan uw eindklant af te leveren: van het laadstation 'witty' tot en met de hoofdverdeler voor de energievoorziening.

## Twee varianten voor alle elektrische auto's

De nieuwe laadstations van Hager zijn leverbaar in twee series. Beiden zijn geschikt voor het laden van alle elektrisch



aangedreven voertuigen, zoals hybride en elektrische auto's, elektrische fietsen en scootmobielen. Het verschil tussen de series is de toegankelijkheid van het laadstation. De witty.park is uitgevoerd met een RFID-functie. De gebruiker kan middels een badge toegang krijgen tot het laden van zijn elektrische voertuig. Tevens wordt de stekker vergrendeld ter voorkoming van diefstal of vandalisme. De witty.park is daarmee zeer geschikt voor toepassingen waarbij autorisatie wenselijk is, zoals in parkeergarages, op bedrijfsterreinen, bij bioscopen en winkelgebieden.

De witty.home is geschikt voor situaties waarbij autorisatie overbodig is, zoals op privé-parkeerplaatsen. Beide varianten

voldoen aan de internationale norm IEC 61851. Met beschermingsgraad IP54 en slagvastheid IK10 zijn de laadstations uitermate geschikt voor zowel binnen als buiten. De behuizing bestaat uit een kwalitatief hoogwaardige, UV-bestendige kunststof die iedere vorm van verkleuring tegengaat.

Beide series hebben de beschikking over laadmodus 2 en 3, waarbij laadmodus 2 altijd gecombineerd wordt met laadmodus 3. Laadmodus 2 bestaat uit een standaard SCHUKO-wandcontactdoos en is geschikt voor het laden van elektrische auto's, fietsen en scootmobielen. Met wisselspanning is laadmodus 3 de meest veilige en snelste wijze voor het opladen van een elektrische of hybride auto. Zoals voorgeschreven in de standaard IEC 61851 worden in laadmodus 3 continu beveiligingsprotocollen uitgevoerd, zoals de controle op de aardweerstand. Treedt er een fout op in de aardverbinding, dan wordt het laadproces direct onderbroken, wat de veiligheid van mens en dier waarborgt. De contactdoos genaamd type 2 is hiervoor speciaal ontwikkeld en wordt standaard toegepast in de witty-range. Naast de keuze voor de laadmodus 3 of 2 en 3, heeft men in beide series ook de keuze uit een 230V/7kW- en een 400V/22kW-variant.

## Duurzaamheid bij de Hager Group: E3

Duurzaamheid past binnen de het E3 concept van Hager. E3 is een omvangrijk concept van de Hager Group om voorzichtig om te gaan met de beperkte grondstoffen van onze planeet. De drie "E's" staan voor de drie pijlers van duurzaamheid: Ethics, Environment en Energy. Aan elke E zit een concrete reeks maatregelen vast, waartoe de Hager Group zich heeft verplicht. Iedereen praat tegenwoordig over duurzaamheid. Als familiebedrijf brengen we het actief in de praktijk met E3!





# Current Measurement System CMS

Een stroommeetsysteem met mogelijkheden

*Stroommeting in verdeelkasten was nog nooit zo compact en zo snel te integreren. Het CMS maakt eenvoudig het stroomverbruik in de installatie per fase inzichtelijk.*

Het systeem bestaat uit een controle-unit en sensoren in verschillende meetranges die met een vlakbandkabel op de controle-unit worden aangesloten. De sensor meet AC, DC of beide (TRMS).

## Efficiënt en betrouwbaar

Een betrouwbare installatie is van groot belang. Een juiste meting zorgt voor een efficiënte installatie. Door tijdig overstromen te detecteren worden financiële risico's voorkomen en wordt de veiligheid verbeterd. Het CMS meet stromen direct bij de eindgebruiker. Ongelijke belastingen, met de daarbij komende risico's, kunnen daardoor op tijd worden gesignaleerd en gecorrigeerd. Hiermee wordt uitschakeling van de installatie tijdig voorkomen. Doordat grote verbruikers door het CMS worden opgespoord kunnen ook kosten worden bespaard.

## Compact en eenvoudig te installeren

De compacte 18-mm sensoren, de controle-unit en de bekabeling voor het CMS kunnen naadloos geïntegreerd worden in een bestaande installatie. Het compacte ontwerp is een van de vele belangrijke voordelen van dit systeem. Niemand zit tenslotte te wachten op complexe bekabeling of een extra verdeelkast. Het instellen is eenvoudig met het touchscreen op de controle-unit. In een

paar minuten kan de meting gestart worden. Meetresultaten kunnen op de controle-unit of op afstand via Modbus worden uitgelezen.

## Kosten omlaag door inzicht

Met het CMS kan eenvoudig, per fase, het stroomgebruik gemeten worden. Door te meten bij de eindgebruikers is er inzicht in het individuele stroomgebruik. Met deze nauwkeurige informatie kan de energie-efficiëntie verhoogd worden.

## Vroegtijdig signaleren van afwijkingen

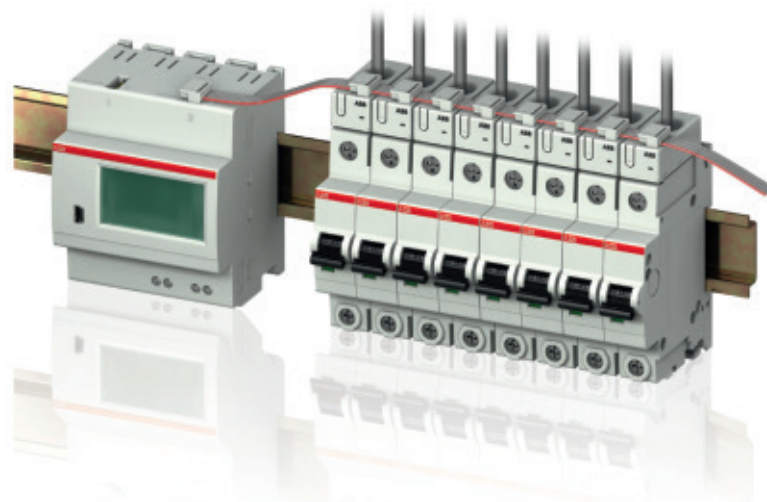
Door een continue stroommeting bij de eindgebruiker kunnen mogelijke gevaren, zoals fouten, verminderde performance of afwijkingen worden gesignaleerd voordat er grote schade aan de installatie kan ontstaan.

## Waarschuwing bij overbelasting

Door rechtstreeks overstroom te monitoren van de eindgebruiker en om te bepalen of een kabel onder zijn nominale stroomwaarde is belast, kan uitschakeling tijdig worden voorkomen.

## De voordelen op een rij

- Compact, 18 mm breed
- Breed meetbereik 0... 80A AC, DC of beide (TRMS)
- Eenvoudige montage
- Gebruiksvriendelijke bediening
- Altijd updaten en uitbreiden
- Hoge meetnauwkeurigheid
- Output digitale meetwaarden
- Betrouwbaar



# Sensor voor transparante objecten vol nieuwe technologie

*De nieuwe E3S-DB fotocel is door Omron speciaal ontworpen voor de voedingsmiddelen- en drankenindustrie en biedt een betere detectie van objecten zoals glazen flessen, PET-flessen, transparante trays of verpakkingsfolie. De sensor zorgt voor een stabiele werking onder alle omgevingscondities hetgeen resulteert in minder sensorfouten, dus minder stilstand van de machine.*

## Uniek optisch systeem

Het geavanceerde optische systeem van de E3S-DB verhoogt de stabiliteitsprestaties door het volledig afsnijden van zelfs de kleinste hoeveelheid verstrooid licht die kan interfereren met de detectie van glazen flessen. Bekend als het 'bottle-lens-effect', veroorzaakt deze ongewenste vergroting van de lichtintensiteit vaak een verstoring van detectie van gevulde glazen flessen op verpakkingslijnen waar minder stabiele sensoren worden gebruikt. Door gebruik te maken van de nieuwste pin-point LED-technologie, biedt de E3S-DB een hoge resolutie en een lage hysteresis voor zowel korte afstand als lange afstand tot maximaal 4,5 m.

## P-Opaquing

Om aan de trend van het gebruiken van dunne PET-flessen in de drankenindustrie te voldoen, past de E3S-DB een techniek toe die bekend staat als P-Opaquing. Deze technologie biedt door middel van speciale polarisatiefilters voor PET-objecten een stabielere detectie.

## Auto-compensatie (AC3)

Een andere geavanceerde functie, Auto Compensation Control for Contamination, compenseert automatisch lichtniveauveranderingen die worden veroorzaakt door temperatuurschommelingen of verontreiniging. Dit vermindert de noodzaak van het herstellen van de sensor aanzienlijk.

## Smart Click

Omron Smart Click kabel aansluiting is een snelle en veilige manier om de I/O-kabels aan te sluiten. Compatibel met conventionele M12 schroefconnectoren, vereist Smart Click slechts een korte (1/8) draai om perfect afgedichte verbindingen (IP67/IP69K) te maken. Het bajonet-mechanisme blijft onder alle omstandigheden vergrendeld.

## Smart Teach

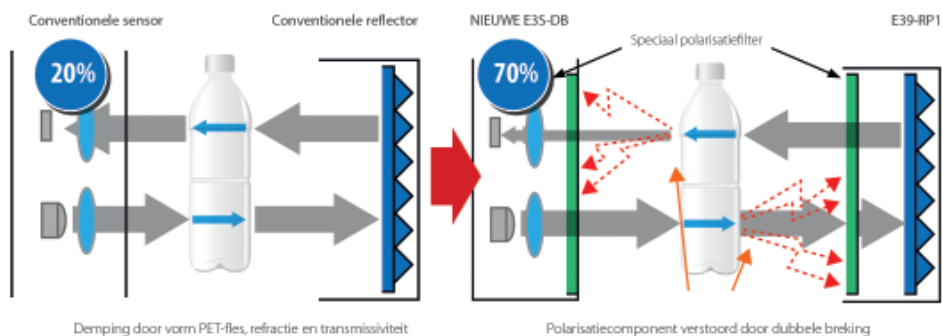
Dankzij de nieuw ontwikkelde 'Smart Teach'-functie kan het instellen van de E3S-DB snel en met minimale inspanning worden gerealiseerd. Om de maximale stabiliteit te bereiken hoeft een operator niet meer te doen dan handmatig (met behulp van een trimmerschakelaar) de ideale operationele drempelwaarde voor de gegeven detectieobjecten voor te selecteren. Daarna, met een simpele druk op de 'teach'-knop, past de sensor automatisch lichtuitstralingsvermogen en gevoeligheid

aan volgens detectieafstand en geselecteerde drempel. Informatie over de operationele drempel van de sensor is altijd duidelijk zichtbaar en de operator kan gemakkelijk de instelling kopiëren van de ene sensor naar de andere. Dit bespaart veel tijd bij het instellen van meerdere sensoren in dezelfde productielijn, of in het geval van onderhoud.

## Monitoring

De gebruiksvriendelijkheid wordt verder versterkt door een handige, tijdbesparende pc monitoring tool. In combinatie met Smart Teach kan met deze tool de optimale lichtintensiteitsdrempel gemakkelijk en snel worden bepaald door analyse van de minimale demping van een object. De enige actie die wordt vereist van de gebruiker is om deze optimale drempel te selecteren en toe te passen op alle sensoren met één druk op een knop.

**OMRON**



\*Note: Deze illustratie is een versimpelde weergave van P-Opaquing, niet van de werking van de E3S-DB

# Draadloze controle maakt veilige eenhandige bediening van kranen mogelijk



Schneider Electric, de wereldwijde specialist in energiemanagement, heeft de Harmony eXLhoist draadloze handbediening gelanceerd. Met de combinatie van een ergonomisch ontwerp, lange batterijduur en een SIL3 draadloze noodstop, brengt de Harmony eXLhoist eenvoud in de bediening van kranen op afstand.

## Handbediening

Het ergonomische ontwerp van de Harmony eXLhoist resulteert in een optimaal gebruiksgemak. De operator kan met slechts een duim een complex geheel van manoeuvres uitvoeren en daarbij de volle aandacht blijven geven aan de hijslading.

## Ingebouwde oplossingen voor verhoogde veiligheid

Een draadloze SIL3 gecertificeerde noodstop is geplaatst onderop de handgreep, binnen bereik van de operator. Aanvullend is SIL1 beveiliging tegen ongewenst gebruik geïntegreerd en is de Harmony eXLhoist in lijn met nieuwe functionele veiligheidsstandaarden voor draadloze bediening op afstand.

## Ongeëvenaarde batterij-efficiency

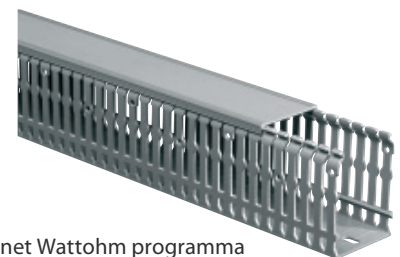
De batterij oplaadtijd voor de Harmony eXLhoist bediening is slechts 15 minuten. Gecombineerd met de lange batterijtijd tot 30 uur met een eenmalige oplading, biedt dit een ongeëvenaard niveau van beschikbaarheid van de applicatie. De totale batterijlevensduur is eveneens uitstekend – tot 5 jaar, wat een bijna twee keer zo lange levensduur is dan vergelijkbare apparaten.

## Wereldwijde toepasbaarheid en beschikbaarheid

Harmony eXLhoist is de eerste wereldwijd beschikbare draadloze bediening op afstand voor hijsapplicaties van een algemene automatiseringsleverancier. De werking op de internationale 2.4GHz frequentie biedt wereldwijde compatibiliteit en bescherming tegen storing en maakt het mogelijk tot 50 draadloze apparaten tegelijkertijd te laten werken.



## Segma bedradingskokers: de garantie voor kwaliteit!



Legrand Nederland biedt u een compleet assortiment bedradingskokers en accessoires aan, die bijdragen aan:

- het verkorten van de installatietijd,
- reduceren van afval en stof,
- een nette, gecodeerde installatie en het voorkomen van letsel aan de vingers.

Naast bovengenoemde voordelen bevatten de Segma bedradingskokers gaten voor draadklemmen en zijn voorzien van een vernauwing tussen uitbreekklippen. Stof en zaagsel zijn verleden tijd. Ideaal dus voor o.a. de voedselindustrie. Het is mogelijk gelijkvloerse aansluitingen te maken doordat de zijwanden tot op de bodem kunnen worden verwijderd.

Deze volledig rechthoekige goot biedt met zijn vlakke bodem goede stabiliteit op iedere ondergrond. Verstijvingsranden bieden maximale stijfheid en stabiliteit. De verhoogde randen op het deksel voorkomen krassen en bevorderen het uitlijnen van de coderingsplaatjes.

## Conform de norm en gekeurd

De bedradingskokers van Legrand zijn ontwikkeld conform de normen UL en CSA. Daarnaast voldoen de ST en BSI bedradingskokers ook aan keurmerk Veritas. Alle normen zijn een garantie voor kwaliteit.

Het Planet Wattohm programma omvat drie typen bedradingskokers, namelijk:

- **Segma ST:**  
Deze standaard bedradingskoker is leverbaar in 26 afmetingen in de kleur RAL 7030 grijs.
- **Segma BSI:**  
Deze blauwe bedradingskoker is leverbaar in 11 afmetingen in de kleur RAL 5012. En is specifiek bedoeld voor intrinsiek veilige systemen.
- **Segma HV:**  
Halogeenvrije bedradingskoker in 10 afmetingen in de kleur lichtgrijs RAL 7035.



# VESTIGINGEN



## itsme - Hoofdkantoor

Steurweg 2 - 4941 VR Raamsdonksveer  
Postbus 128 - 4940 AC Raamsdonksveer  
Nederland  
Telefoon: +31 162 484 200  
Fax: +31 162 484 299  
E-mail: info@itsme.eu



## ES Elektro

Steurweg 2 - 4941 VR Raamsdonksveer  
Postbus 128 - 4940 AC Raamsdonksveer  
Nederland  
Telefoon: +31 162 484 200  
Fax: +31 162 484 299  
E-mail: info@eselektro.nl



## Hoogland-Mennens

Steurweg 2 - 4941 VR Raamsdonksveer  
Postbus 128 - 4940 AC Raamsdonksveer  
Nederland  
Telefoon: +31 162 484 200  
Fax: +31 162 484 299  
E-mail: info@hooglandmennens.nl



## Elektres

Crta. Santa Coloma, 82 pis 2  
17005 Girona  
Spanje  
Telefoon +34 972 237 883  
Fax: +34 972 239 604  
E-mail: info@elektres.es



## Breemes

Vogelsancklaan 260  
3520 Zonhoven  
België  
Telefoon: +32 11 399 499  
Fax: +32 11 399 498  
E-mail: info@breemes.be



## Schultz+Erbse

Feldmühlenstraße 41  
58099 Hagen  
Duitsland  
Telefoon: +49 2331 36 10  
Fax: +49 2331 36 11 23  
E-mail: service@erbse.de



## ES Elektro Romania

No 12, Muncii Blvd.  
RO - 400641, Cluj-Napoca  
Roemenië  
Telefoon: +40 364 41 63 33  
Fax: +40 364 41 73 33  
E-mail: info@eselektro.com

# COLOFON

Oplage: 25.000 stuks  
SIGNAAL verschijnt vier keer per jaar

SIGNAAL Redactie: Postbus 128 - 4940 AC Raamsdonksveer  
tel. +31 162 58 22 00 - E-mail: redactie@itsme.eu  
Gehele of gedeeltelijke overname van artikelen is alleen mogelijk na schriftelijke toestemming van de redactie.

Vormgeving: dBOD - Amsterdam

Grafische adviezen en productie: SITNO - Bergen op Zoom - www.sitno.nl

Wilt u in het vervolg geen uitgave van SIGNAAL meer missen?  
Stuur dan een e-mail met als onderwerp 'aanmelding' naar redactie@itsme.eu.  
Vergeet dan niet uw gegevens in de e-mail te vermelden.

Wenst u Signaal niet langer te ontvangen of wilt u een wijziging doorgeven?  
Laat het ons weten op [www.itsme.eu/signaal](http://www.itsme.eu/signaal)

SIGNAAL is een uitgave van itsme