

# UPDATE **EKB**



100% controle met robotics  
en Machine Vision

= = **EKB**

# Inhoud

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>Actualiteiten</b>                             | <b>4</b>  |
| <b>Sanders Machinebouw en EKB</b>                | <b>8</b>  |
| <b>Machine vision en slimme datauitwisseling</b> | <b>12</b> |
| <b>Motor Control Centers</b>                     | <b>18</b> |
| <b>Lankhorst</b>                                 | <b>20</b> |

## Samen bouwen aan de toekomst van industriële automatisering

In een tijdperk waarin de industrie zich voortdurend ontwikkelt en transformeert, speelt automatisering een cruciale rol bij het vormgeven van de toekomst. Bij EKB staan we aan de voorhoede van deze revolutie, waarbij we onze expertise en passie voor industriële automatisering bundelen om oplossingen te bieden die niet alleen de efficiëntie en productiviteit verhogen, maar ook een duurzame impact hebben op productiebedrijven.

In de steeds veranderende en veeleisende wereld van industriële automatisering is samenwerking een cruciale sleutel tot succes. Het is door de krachten te bundelen, ideeën te delen en gezamenlijk doelen na te streven dat we kunnen excelleren in wat we doen. We zijn trots op de sterke partnerschappen die we met onze klanten en zakelijke partners hebben opgebouwd. In dit magazine leest u verhalen over inspirerende projecten waarbij onze klanten, partners en teamleden hebben samengewerkt om oplossingen te vinden voor complexe uitdagingen in de wereld van industriële automatisering.

Innovatie is de motor van vooruitgang en groei. Bij EKB streven we er voortdurend naar om nieuwe ideeën en technologieën te omarmen. In deze editie vindt u enkele interessante voorbeelden van hoe we met innovatieve technieken, zoals Machine Vision en robotica, baanbrekende oplossingen kunnen bieden aan onze klanten.

Namens het hele team van EKB wil ik onze oprechte dank uitspreken aan al onze klanten, partners en medewerkers. Door jullie voortdurende steun en vertrouwen heeft EKB kunnen groeien tot de organisatie die we nu zijn.

We hopen dat u geniet van deze editie van ons relatiemagazine en geïnspireerd raakt door de verhalen van samenwerking, innovatie, kennis en ervaring die erin worden gedeeld. Samen kunnen we blijven bouwen aan een toekomst vol mogelijkheden in de wereld van industriële automatisering!

**Michiel de Lange**  
Algemeen Directeur



# Actualiteiten

## Machine Vision & Robotics event

Machine Vision: wat is het eigenlijk en wat kan je ermee? Hoe combineer je deze techniek op een juiste manier met robotica? En hoe integreer je deze technieken in de bestaande productie omgeving? Deze vragen, en veel meer, werden beantwoord tijdens het Machine Vision en Robotics event op 16 maart 2023. EKB organiseerde dit event samen met partners LMI Technologies (3D camera's), Industrial Cobotics (cobots) en Fanuc (robots en cobots) in het TKH Experience Center in Amsterdam. Bij dit event waren ruim 30 vertegenwoordigers van productiebedrijven uit diverse branches aanwezig, zoals de voedselverwerkende industrie, metaalindustrie en kunststofindustrie. De middag stond in het teken van kennisdeling en had tot doel om de deelnemers te informeren en inspireren over de uitgebreide toepassingen van machine vision en robotics. Daarnaast kregen de deelnemers de mogelijkheid om verschillende demo-opstellingen aan het werk te zien.

Nieuwsgierig geworden hoe EKB zo'n project in de praktijk aanpakt? Lees dan het artikel op pagina 8



## Turn-key Robotics & Machine Vision oplossingen

Om u nog beter van dienst te kunnen zijn met onze turn-key robotica en Machine Vision oplossingen is EKB een partnerschap met Vention aangegaan en zijn we vanaf heden Vention Automation Partner (VAP).

Door deze samenwerking hebben we de mogelijkheid om de mechanische systemen welke rondom robotisering nodig zijn, op basis van aluminium extrusie profielen te ontwerpen en op te bouwen. Hierdoor kunnen we onze dienstverlening naar een hoger niveau tillen en zijn we nog beter in staat om op maat totaaloplossingen aan onze klanten te leveren. De Vention systemen zijn volledig schaalbaar en maatwerk is hierbij mogelijk. Interfaces naar diverse robotmerken zoals Universal, Yaskawa en Fanuc zijn al voorbereid.



## EKB breidt partnerschap met Siemens uit

EKB is officieel benoemd tot ALPHA+ Partner van Siemens Nederland. Als gecertificeerd paneelbouwer zijn we in staat en bevoegd om ALPHA DIN, ALPHA 3200 en SIVACON S4 verdeelsystemen te ontwerpen, bouwen en testen volgens de daarvoor gestelde eisen en normen (o.a. IEC-61439).

Daarnaast mag EKB zich sinds kort ook Siemens PCS neo partner noemen. SIMATIC PCS neo is de opvolger van PCS 7 en is het eerste volledig web-based procesbesturingssysteem. Het systeem is zeer gebruiksvriendelijk door de intuïtieve gebruikersinterface, de veilige en snelle systeemtoegang en maximale schaalbaarheid.

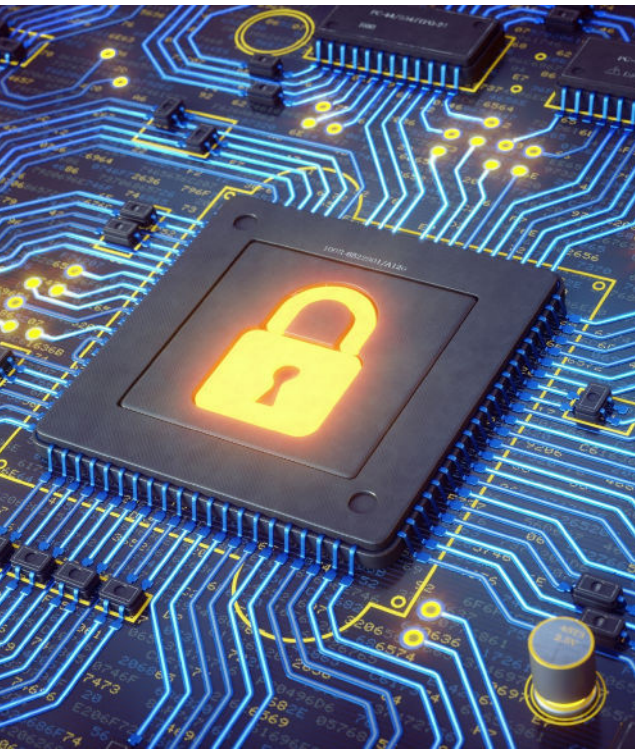
EKB behoort tot de eerste groep system integrators in Nederland die PCS neo partner is geworden. Weer een mooie mijlpaal in ons partnerschap met Siemens!



## Digitalisering werkplaatsen

De digitalisering in onze werkplaatsen gaat verder met weer een nieuwe serie van PC zuilen. Een goede informatievoorziening aan de monteurs en testers is van belang om een hoge kwaliteit van de panelen te garanderen en om met een hogere efficiëntie de werkzaamheden uit te voeren. Via een eigen ontwikkelde portal heeft de monteur live de beschikking over de status van de materiaalvoorziening, altijd de meest recente tekeningen, foto's, productinformatie van leveranciers en de status van de afhandeling van restpunten. Ook worden checklijsten en testlijsten digitaal afgehandeld door monteurs, testers, werkvoorbereiding en leidinggevenden.





## Industriële Cybersecurity

Al jaren wordt er gewaarschuwd voor cyberaanvallen op controlesystemen die deel uitmaken van de operationele technologie omgeving (OT-omgeving). Door de toenemende digitalisering van productiebedrijven – nog eens versterkt door de coronapandemie – en de toename van het aantal met een netwerk verbonden (productie)machines en apparaten, neemt ook de dreiging van cyberaanvallen toe. Het is dus niet zozeer de vraag of uw bedrijf aan de beurt komt, maar wanneer. Wacht daarom niet af en onderneem nu actie om uw cybersecurity op orde te krijgen!

EKB heeft gecertificeerde engineers die op basis van de ISA/IEC 62443 een quick scan kunnen uitvoeren waaruit een veiligheidsadvies naar voren komt. Gezamenlijk maken we een plan van aanpak om de risico's te beperken. Meer informatie: [www.ekb.nl/diensten/cyber-security](http://www.ekb.nl/diensten/cyber-security)



## EKB tilt haar engineers naar een hoger niveau

Veel bedrijven in de technische sector hebben moeite om hun vacatures in te vullen. Dit is voor EKB niet anders. Omdat ervaren kandidaten zo mogelijk nog schaarser zijn dan junioren, zijn we ons gaan oriënteren op mogelijkheden om startende engineers sneller naar een hoger niveau te brengen. Tijdens onze oriëntatie kwamen we in contact met de MA-IT IA Professionals Academy. De Academy ondersteunt jonge engineers bij het versneld aanleren van bepaalde skills die zij nodig hebben voor het goed kunnen uitvoeren van hun werkzaamheden. Hierbij kan je denken aan techniek en methodieken, zoals het leren plannen, systematisch werken en documenteren.

Maar er wordt ook aandacht besteed aan soft skill elementen, want een engineer moet meer kunnen dan alleen goede technische oplossingen bedenken. Hij/zij moet goed in het team passen, een prettige collega zijn en representatief zijn. Tijdens deze korte maar intensieve training worden engineers in een half jaar naar een hoger niveau gebracht, waardoor ze in staat zijn om zelfstandig aan projecten te werken. In 2021 zijn we met dit traject gestart, eerst met 1 engineer van onze vestiging Beverwijk. Daarna hebben we dit verder uitgerold naar andere vestigingen. Inmiddels hebben 8 engineers de training afgerond of zijn er nog mee bezig.

## Honeywell Partnerschap

We zijn er trots op dat EKB deelnemer is van het Honeywell Process Solutions (HPS) Channel Partner programma. Als HPS partner ondersteunen we productiebedrijven in de procesindustrie bij het verbeteren van hun operationele prestaties, bijvoorbeeld door een verbeterde efficiëntie, betere kwaliteit en kostenbesparing. Honeywell Process Solutions (HPS) levert procesautomatiserings- en besturingsoplossingen die industriële klanten helpen hun activiteiten veilig, betrouwbaar, efficiënt en duurzaam uit te voeren.



Frank van Gastel, EKB en Peter Kiekens, IC

## Uitbreiding samenwerking IC

Na al langere tijd samengewerkt te hebben, hebben we besloten om onze relatie met Industrial Cobotics verder uit te bouwen in de vorm van een officieel partnerschap. Als Industrial Cobotics Partner kan EKB rekenen op zowel de technische als commerciële ondersteuning van IC. Door onze krachten te bundelen en onze kennis en ervaring te delen, zijn we nog beter in staat om onze klanten te helpen efficiënter te werken en hun doelstellingen te behalen.



## Smart Industry ambassadeur

Met onze Smart Solutions, zoals Machine Vision, Robotics en Data Analytics, helpen we bedrijven in de maakindustrie om hun productieproces efficiënter te maken. De focus ligt hierbij op digitalisering van processen, waardoor maakbedrijven een hogere productiviteit kunnen realiseren en zo een belangrijk concurrentievoordeel kunnen behalen.

We zijn er dan ook trots op dat we ons nu officieel Smart Industry ambassadeur mogen noemen! Smart Industry stimuleert bedrijven om hun processen te digitaliseren. Hiermee kunnen zij een volgende stap zetten in verdienvermogen, innovatiekracht, strategische autonomie en een toekomstbestendige industrie. Een mooi streven, waar EKB zich graag voor inzet!



## Perfekte samenwerking tussen Sanders Machinebouw en EKB

Een internationale producent wenste 100% betrouwbaarheid bij het semi-automatisch controleren, markeren en verpakken van verschillende typen seals die worden toegepast in CV-ketels, pompen en andere apparaten. Samen met specialisten van EKB, ontwikkelde en bouwde Sanders Machinebouw in Liempde hiervoor een snelle, flexibel inzetbare semi-automatische machine met onder andere vier robots en twee visionsystemen.



“Bij de fabrikant van afdichtingen en pakkingen (seals) stond al een seal-testmachine, maar die deed duidelijk niet wat die moest doen,” vertelt Marcel van Deursen, Senior Accountmanager bij EKB. “Op een filmpje was te zien dat seals vervormden, naast de mal vielen en niet goed werden getest. Goede seals kwamen in de bak met afgekeurde producten terecht en andersom terwijl ook het handmatig markeren te wensen overliet. Los van de onbetrouwbaarheid betekende dit product- én productieverlies. Afnemers van deze pakkingenfabrikant eisen echter onvoorwaardelijke kwaliteit en zero defect. Want een gemonteerde defecte afdichting zou immers productieverlies en extra kosten betekenen. Voor de engineers van Sanders Machinebouw en EKB was het dan ook een intrigerende uitdaging om hier een fail safe oplossing voor te ontwikkelen.”

### Nauwe samenwerking

Sanders Machinebouw is sterk in mechanisering/automatisering en beschikt in Liempde over verschillende testopstellingen met robots en visionsystemen. “Onze klanten zijn veelal wereldwijd producerende bedrijven uit de food-, medische- en farmawereld, vertelt Rob Habraken, Technical Accountmanager

bij Sanders Machinebouw. “We zijn echter ook in andere sectoren actief, waarbij er een duidelijke trend is dat processen steeds complexer worden. Dat zien we bijvoorbeeld aan de opmars van robotica, vision, artificial intelligence (AI) en deep learning. Zo hebben we een geavanceerd systeem bedacht voor het doseren en verpakken van medicijnen, waarbij de machine zelf pillen ‘inleert’ gebruikmakend van AI/deep learning.”

“Samenwerking is in deze innovatieve high-tech wereld erg belangrijk. Onze relatie met EKB begon dan ook al meer dan vijftig jaar terug.

Zij hebben ons al de nodige besturingen inclusief software geleverd voor onze speciaal machines, terwijl ze inmiddels ook op het gebied van robotica en vision veel knowhow en ervaring in huis hebben. Dat maakt EKB een ideale partner voor het efficiënt realiseren van complexe en uitdagende projecten zoals de nieuwe test-, markeer- en verpakkingsmachine voor de fabrikant van seals. Gezien de ervaringen met hun bestaande machine waren ze nogal wantrouwig geworden om weer een nieuwe machine te laten ontwikkelen. Samen met de engineers van EKB hadden we er echter alle vertrouwen in dat dit vraagstuk goed op te lossen zou zijn. Om die klant daarvan te overtuigen hebben we hier in Liempde eerst een demo-opstelling gebouwd. Naast testrobots en visionsystemen beschikken we ook over mogelijkheden om 3D te printen zodat we heel snel grijpertjes en andere onderdelen kunnen maken. Voor de seal-testmachine hebben we speciale grippers/houders ontwikkeld die de seals volledig omsluiten zodat ze tijdens het hanteren en testen niet vervormen. Qua beweging hadden we de robot zo geprogrammeerd dat deze leek op de beweging die de werknemers maakten bij het handmatig inleggen van de seals in de testmallen. Nadat we ‘groen licht’ hadden



gekregen zijn we met engineers van EKB aan de slag gegaan met het robotica en vision stuk voor de handling en controle. Daarnaast moesten we een oplossing zien te vinden voor het 100% trefzeker testen op lektheid en om elke seal te voorzien van een duidelijk leesbare markering als basis voor het tracking & tracing systeem.”

### Concept met vier robots

“Het concept dat we samen met de engineers van Sanders Machinebouw hadden bedacht zag er op papier eigenlijk best simpel uit,” vertelt Frank van Gastel, Business Developer Robotics bij EKB. “Een medewerker legt de seals handmatig in de mallen op het draaiplateau. Vier robots rondom een draaiplateau verzorgen vervolgens de handling. Eerst gaan de seals naar het teststation waar ze op druk worden gezet en eventuele lekkages worden gedetecteerd. Dit testen gebeurt twee aan twee. Zijn de seals OK, dan pakken de twee robots elk een seal op waarbij met vision wordt gecheckt of de seal goed in de 6-assige gripper zit. Vervolgens worden de seals klaargelegd voor het printen van een code, wat wordt gecontroleerd door een vision-camera. Daarna pakken de andere twee robots de producten in. Wordt een seal bij de druktest afgekeurd, dan wordt deze door een robot in een ‘rode afleg bak’ gelegd die zich in een afgesloten deel van de met hekken en lichtschermen afgebakende cel bevindt.

De goedgekeurde seals worden allemaal in dezelfde positie in dozen gelegd wat de assemblage bij de fabrikant vergemakkelijkt.”

### Extra controles

Met simulaties op het CAD-systeem is uitvoerig gecheckt of alle robot- en (draai) tafelbewegingen goed op elkaar zijn afgestemd. Robots mogen elkaar niet raken uiteraard, terwijl de bewegingen zo snel en efficiënt mogelijk uitgevoerd moesten worden om een hoge productiecapaciteit te realiseren. Dat is ook een van de redenen dat er in deze cel Yaskawa robots worden gebruikt met zogeheten Functional Safety Unit (FSU). Dit geeft aanvullende veiligheid omdat de robots via digitale feedback in de besturing van elkaar altijd de exacte positie kennen. Ook in afwijkende situaties zullen ze daardoor geen bewegingen maken waarbij ze elkaar zouden kunnen raken. Daarnaast vinden er ook allerlei (tussen)controles plaats. Zo wordt de barcode op de aangeleverde dozen gescand waardoor het systeem weet welke mallen in de machine gemonteerd moeten worden. Dit doet de operator, waarbij met RFID extra wordt gecheckt of dit de juiste mallen zijn. Deze hebben voor de verschillende producten samen met de bijbehorende robotgrijpers een specifieke kleur, wat het ook visueel duidelijk maakt. Aan het eind wordt de doos met

geteste en goedgekeurde producten voorzien van een codering en automatisch gesloten. Mede dankzij de interne controles is de foutkans nagenoeg 0%. Ook is deze machine 50% sneller dan de vorige cel en is er bespaard op arbeidskosten omdat er 1 fte minder nodig is om deze nieuwe lijn te bedienen.

### Cobot of robot?

“Vanwege de interactie met de mens zijn Cobots uiteraard ook overwogen,” zegt Marcel van Deursen over de robotkeuze. “Maar hier hebben we toch heel bewust voor robots gekozen. Cobots halen in deze toepassing ook niet de snelheid van robots en kunnen zelfs vertragend werken vanwege hun stringente veiligheidsinstellingen. De Yaskawa robots staan onder controle van een PLC waaraan ook een bedieningsunit met beeldscherm (HMI) is gekoppeld. Alles is met elkaar verbonden via een Profinet bussysteem. De vision camera’s zijn van Cognex en hebben meerdere functies. Ze checken de aanwezigheid van het product in de grippers van de robots en checken ook de codering die met de printer wordt aangebracht. In de printfase wordt een stukje van de seal, die meestal rond is, overigens even recht gebogen om hierop goed te kunnen printen.”

### Tevreden klanten

“Ook dit is weer een succesvol project dat we samen met EKB hebben gerealiseerd,” zegt Rob Habraken tot slot. “En dat is één van de vele in de meer dan 50 jaar samenwerking. Zo hebben we voor een kaasfabriek samen met EKB bijvoorbeeld een oplossing gerealiseerd om Edammer kazen automatisch te voorzien van bio-based folie. Ook hebben we samen een lijn gebouwd voor het geautomatiseerd testen en sorteren van avocado’s, maar ook een machine voor het insteken/monteren en controleren van magneten. Een ander gezamenlijk project is een machine waarmee kunststof kratten op een innovatieve manier gedroogd worden. Na het reinigen werden deze aanvankelijk gedroogd met hete lucht. Door de stijgende energieprijzen werd dat steeds duurder en bovendien was dit natuurlijk niet echt duurzaam. Als alternatief hebben we samen met EKB een soort ‘centrifuge’ bedacht. De kratten worden opgepakt, waarna ze met een steeds hoger toerental rondgedraaid worden. Het vocht wordt eraf geslingerd en in mum van tijd zijn ze droog. Dan wordt de aandrijving ‘omgedraaid’ zodat bij het aftoeren elektrische energie wordt teruggewonnen. De besparing op de energiekosten die hiermee is bereikt is aanzienlijk, terwijl dit ook een veel duurzamere en milieuvriendelijkere oplossing is dan drogen met hete lucht.

Naast functionele resultaten proberen we dus ook zo sustainable mogelijke oplossingen te creëren met een zo klein mogelijke CO2 footprint.”

Note: Rob Habraken is inmiddels niet meer werkzaam bij Sanders Machinebouw.



## Machine vision én slimme data-uitwisseling tussen ERP en MES

Toen een producent van schoonmaakmiddelen werd geconfronteerd met een aanzienlijk 'claim-risico' doordat een afgeleverde partij verkeerd gelabelde producten bleek te bevatten, was een snelle oplossing gewenst om herhaling te voorkomen. Analyse wees uit dat het actuele probleem was terug te voeren tot inadequate interne controles, waarnaast ook het traceability systeem hiaten bleek te vertonen. Beide lacunes zijn opgelost door EKB. Hun vision- en besturingsexperts ontwikkelden een systeem voor geautomatiseerde inline controles/data acquisitie met snelle camera's in combinatie met intelligente koppelingen tussen de verschillende besturingslagen.

"Bedrijven willen zowel hun productieprocessen optimaliseren en de kwaliteit ervan waarborgen, als nauwgezet hun grondstof- en productstromen zowel up- als downstream kunnen volgen en analyseren," aldus Maarten van den Kieboom, Accountmanager bij EKB. "Niet alleen kunnen hiermee productverliezen worden geminimaliseerd, maar ook kostbare claims voor het leveren (en gebruiken) van foutieve producten worden voorkomen.

Hiervoor zijn automatische inline controles ideaal, waarbij voor de noodzakelijke data acquisitie, naast camerasystemen, intelligente koppelingen nodig zijn tussen fabrieksvloer en besturingslagen als MES (productie) en ERP (administratie). Dit kan, in combinatie met slimme Machine Vision systemen en geavanceerde (AI) data-analysetechnieken, efficiënt worden gerealiseerd binnen de EKB Manufacturing Intelligence (EMI) omgeving."

### Gevaarlijke situatie

"De producent van schoonmaakmiddelen liep het risico met fikse financiële claims te worden geconfronteerd," vervolgt Maarten van den Kieboom. "Hij had namelijk een partij vloeistoffen afgeleverd die een kruis op de verpakking had moeten hebben. Dat zijn dus vloeistoffen die voor mensen schadelijk of irriterend zijn. Bij verantwoord gebruik hoeft dit geen gevaar op te leveren, maar bij de etikettering van de verpakkingen was iets fout gegaan. Het opschrift klopte niet met de inhoud waardoor er makkelijk verwisseling met andere producten kon plaatsvinden met lichamelijk letsel en serieuze schadeclaims als mogelijk gevolg. Gelukkig is het niet zover gekomen, maar voor deze fabrikant was dit wel dé trigger om ons opdracht te geven om een waterdicht inline controle- en track/trace-systeem te ontwikkelen."

### Controles automatiseren

"De zwakke schakel in iedere productiesituatie is en blijft de mens," benadrukt Auke Roelofsen, Projectmanager bij EKB. "Niet alleen is een mens nooit foutloos, terwijl de kans op fouten ook behoorlijk kan toenemen naarmate medewerkers vermoeider worden. Daarnaast zie je dat er tegenwoordig door

personeelsgebrek steeds vaker hiaten in het controleren/bewaken van processen vallen die grote gevolgen kunnen hebben.

Veel bedrijven hanteren een systeem van tussentijdse steekproeven en eindcontroles. Maar ook daarbij kan van alles misgaan omdat je, ook in geval van onze fabrikant van reinigingsmiddelen, dan veel moet controleren.

Zoals de werkelijke inhoud van alle verpakkingen bijvoorbeeld. Dat gebeurt meestal niet. Men gaat ervan uit dat de inhoud klopt met de soort verpakking en de informatie die erop staat. Vaak wordt dus alleen de barcode en/of de etikettering gecheckt. Dat geeft ruimte aan fouten en daarom is een systeem van eindcontroles verre van ideaal. Wil je 100% controle en 100% zekerheid dat die controles ook daadwerkelijk kloppen, dan zul je moeten overstappen op een volledig geautomatiseerd inline controlesysteem, bijvoorbeeld op basis van Machine Vision. Dit zal elk product van begin tot eind feilloos controleren aan de hand van gegevens die uit de ERP en MES lagen komen in combinatie met visuele kenmerken van de verpakking, zoals soort, kleur, vorm, barcode en etikettering die met vision worden gecheckt en teruggekoppeld naar de data."

### SAP ERP omgeving

"Vaak is in de productie sprake van een samenspel van mens en machine," legt Maarten van den Kieboom uit. "Dat betekent dat je die medewerker vanuit het systeem goed moet begeleiden middels heldere informatie op bijvoorbeeld een beeldscherm (HMI). Dat kan gerealiseerd worden door een koppeling te maken met MES/ERP. Bij



de fabrikant van schoonmaakmiddelen was sprake van een SAP ERP omgeving en dan wordt het ietsje lastiger om die brug te slaan naar HMI informatie. In principe moet je daarvoor een aparte SAP-module aanschaffen, maar wij hebben een techniek ontwikkeld om dit op een andere manier te realiseren. We kunnen op allerlei manieren met bijvoorbeeld XML- en CSV-bestanden met ERP pakketten communiceren. De daarmee geproduceerde data kun je dan verwerken in de MES laag, waarmee je data voor de productie kunt klaarzetten. Hiermee sla je in feite een stap in de piramide over want normaal moet er een SCADA systeem tussen zitten om die vertaalslag te maken.”

### Goed organiseren

“Om uiteindelijk tot een goed (semi) geautomatiseerd controlesysteem te komen zul je vooraf heel goed op een rijtje moeten zetten welke informatie nodig is om een waterdicht systeem te creëren,” vervolgt Auke Roelofsen. “Dan moet je dus ook goed nadenken over de combinatie van menselijke handelingen in combinatie met vision. Zo kun je aan het begin medewerkers bijvoorbeeld laten werken met een handscanner waarmee de ‘eerste controlestap’ wordt uitgevoerd.

Door barcodes te scannen op dozen, flessen, doppen/deksels en andere vloeistofcontainers vertel je het systeem welke producten voor de betreffende batch in de machine worden geladen.

Is dit OK, dan wordt automatisch de juiste data naar het vision systeem gestuurd zodat de camera's en het systeem ‘weten’ wat ze moeten gaan vastleggen en beoordelen. Welke camera's je hiervoor moet inzetten hangt erg af van de praktijksituatie en de nauwkeurigheid en snelheid waarmee je de controles wil uitvoeren. Ook de integratie met de rest van het systeem is bepalend voor de camera-keuze en last but not least hangt het natuurlijk ook af van het beschikbare budget. De prijsverschillen tussen vision camera's zijn aanzienlijk, maar dat geldt dus ook voor de technische eigenschappen en prestaties. De optiek van de camera in combinatie met het type en formaat van de beeldsensor, maar ook de beschikbare dataverbinding is bijvoorbeeld heel belangrijk voor met name de resolutie en de snelheid waarmee je de opnames kunt gaan maken. De belichting is daarnaast ook een bepalende factor. Het ontwikkelen van het automatische kwaliteitscontrolesysteem voor de fabrikant van schoonmaakmiddelen

was een paar jaar terug één van de eerste projecten van onze vision afdeling. Inmiddels werken daar meer dan 16 gespecialiseerde vision engineers, wat wel aangeeft hoe belangrijk deze markt aan het worden is.”

### Inspelen op actuele

#### ontwikkelingen

“Met alleen de aanschaf van een camerasysteem ben je er uiteraard niet,” benadrukt Maarten van den Kieboom. “Het kan bijvoorbeeld ook zijn dat het mogelijk/wenselijk is om vision te combineren met robotica. Het toepassingsgebied van vision, al dan niet in combinatie met robotica is enorm breed. Van een testlijn voor pakkingen via het coaten van edammer kazen tot het controleren en bewaken van productielijnen in de food-, beverage- en farmaceutische industrie. Cruciaal is dat je bij het ontwerpen van een vision oplossing volledig op de hoogte bent van de technologie achter het systeem.

Wij zijn bijvoorbeeld heel sterk in het koppelen van besturingslagen (HMI, SCADA, MES, ERP, EMI) waardoor sprake is van totale integratie binnen de besturingspiramide.

Daardoor kun je veel processen slim automatiseren en de efficiency van de totale productie optimaliseren. Dit is juist nu enorm belangrijk omdat veel (productie)bedrijven te maken hebben met een combinatie van factoren die het resultaat onder druk zetten. Denk daarbij aan de enorm snel gestegen energiekosten. Maar ook kampen veel bedrijven met een tekort aan personeel waardoor ze andere oplossingen zullen moeten zien te vinden om hun productiecapaciteit en -kwaliteit op peil te houden. Zo zijn we nu bezig met een project bij een palletbouwer



die de handmatige controles in de productie vanwege personeelstekort wil gaan automatiseren. Er zijn nog legio controletaken die nu nog handmatig gebeuren maar die je met vision veel beter en sneller kunt doen. Naar dingen kijken en deze beoordelen op kleur, vorm, codering, ligging, etc. kan nu eenmaal het beste en snelste met camera's.”

### Investeringsrendement

“Hoe snel je een vision systeem terugverdient? Dat hangt uiteraard van veel factoren af,” start Auke Roelofsen zijn antwoord op de vraag naar het investeringsrendement van vision systemen. “Praat je over 24/7 productie dan gaat het snel natuurlijk, maar je kunt het ook anders bekijken. Wat gaat het je bijvoorbeeld kosten als je een claim krijgt omdat iemand een foutief product van jou heeft gebruikt en daar lichamelijke en/of financiële schade door opgelopen heeft. Daar steekt de investering in vision schril tegen af natuurlijk. Juist wanneer er iets mis gaat in de productie waardoor er foutieve producten van de band rollen is het belangrijk om dit zo snel mogelijk te ontdekken. Hoe langer de foutieve productie doorgaat des te meer dit uiteraard kost. Los daarvan kun je hiermee ook besparen op

personeelskosten en tegelijkertijd de snelheid van de kwaliteitscontroles gigantisch opvoeren. Bij de fabrikant van schoonmaakmiddelen hebben we een systeem geleverd met 20 camera's over verschillende lijnen. De controles gaan nu inline en dat is veel robuuster dan wanneer je alleen tussen- en eindcontroles doet met een bovendien onzekere menselijke factor. Camera's bekijken elk product op dezelfde manier en dat kan met snelheden die op kunnen lopen tot meer dan 400 waarnemingen per minuut! Voor de mens is dat pertinent onmogelijk."

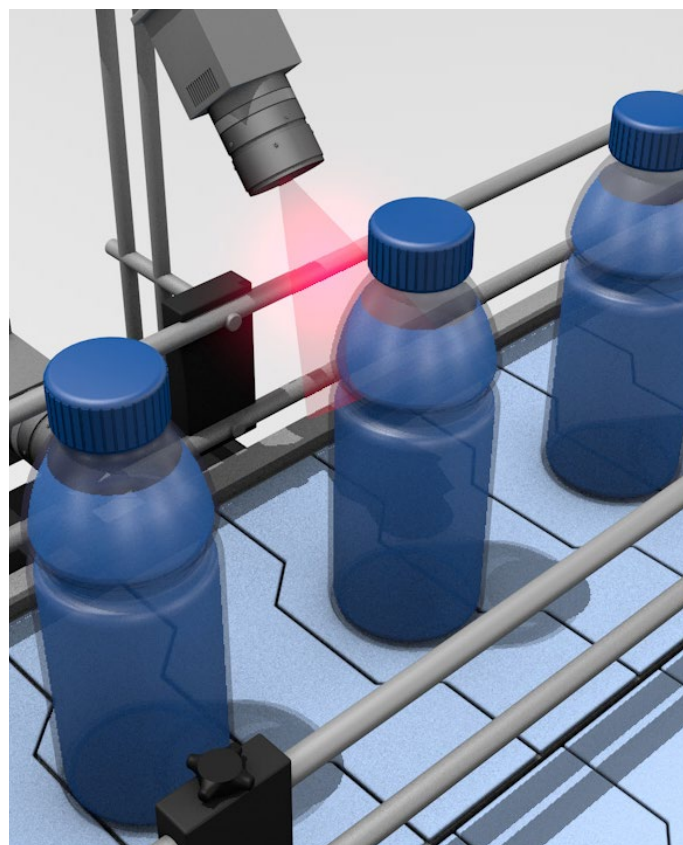
### Mooie uitdaging

"Het ontwikkelen van een op maat gesneden vision systeem is altijd een intrigerende uitdaging," zegt Maarten van den Kieboom tot slot. "Het heeft immers meerdere aspecten. Naast de cameraselectie en de keuze van plaatsing en belichting bijvoorbeeld, is er het minstens zo belangrijke, zoniet belangrijker data verwerkings gedeelte.

Er worden, zeker als je met meerdere camera's en hoge snelheden werkt, giga hoeveelheden data geproduceerd. Die data moet snel getransporteerd worden en ook razendsnel worden verwerkt, want je wilt pijlsnel kunnen ingrijpen als er iets fout gaat.

Daarbij schrijdt in deze wereld ook de technologie voort want inmiddels wordt er in toenemende mate gebruik gemaakt van Artificial Intelligence (AI) technieken en slimme algoritmen om data snel en trefzeker te verwerken. Je moet in het kader van Tracking & Tracing ook heel goed nadenken over wat je wel moet en wat je niet hoeft op te slaan. Binnen de farma wereld moet je nu al op batchniveau alle gegevens kunnen rapporteren en de eisen die daaraan worden

gesteld zullen de komende jaren alleen maar strenger worden. Ook binnen de food speelt dat en andere industrieën zullen successievelijk volgen. Binnen de automobielindustrie is dit immers ook al ver gevorderd en kun je zelfs per onderdeel traceren waar dit vandaan komt, wie dat heeft geproduceerd, wie daarvoor het materiaal heeft geleverd en welke medewerker dat heeft gemonteerd. Dit alles om als er later met die auto iets fout gaat en er claims komen, precies te kunnen uitzoeken wie uiteindelijk verantwoordelijk was voor die fout. Maar dat niet alleen natuurlijk. Daarnaast kun je met de verzamelde data namelijk prachtige analyses uitvoeren waarmee je de productie efficiënter kunt maken en/of de kwaliteit en snelheid ervan kunt verhogen. Dat is niet altijd direct in geld uit te drukken, maar maakt wel dat de terugverdientijd van vision systemen in werkelijkheid veelal aanzienlijk korter is dan vooraf wordt berekend."

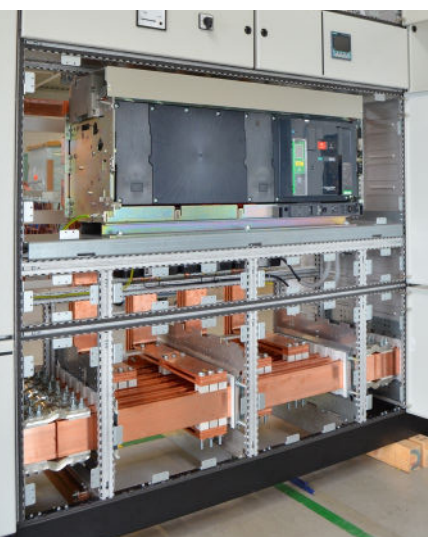


# MCC's: Robuust en betrouwbaar

Motor Control Centers, kortweg MCC's, van EKB zijn het robuuste en bedrijfszekere sterkstroom hart van elektromotor aangedreven procesinstallaties. Een MCC vormt aangevoerde spanning door middel van transformatoren om tot een hoogvermogen laagspanning en transporteert deze via een railsysteem en fabrieksbekebeling naar motor aangedreven componenten zoals pompen, ventilatoren en kleppen. Daarbij zijn vermogens mogelijk tot 5.000 A volgens IEC norm en spanningen (meerfasen) tot 690 Volt.

## Licentiebouw

EKB bouwt MCC's onder licentie van Eaton die bekend staat om haar professionele en betrouwbare industriële oplossingen op elektrotechnisch gebied. Veiligheid staat hierbij voorop, wat betekent dat de door EKB gebouwde MCC's voldoen aan strenge internationale eisen. Zo zijn de in licentie gebouwde Power Xpert® railkokersystemen uitvoerig in de praktijk getest en voldoen ze volledig aan de norm IEC 61439-2.

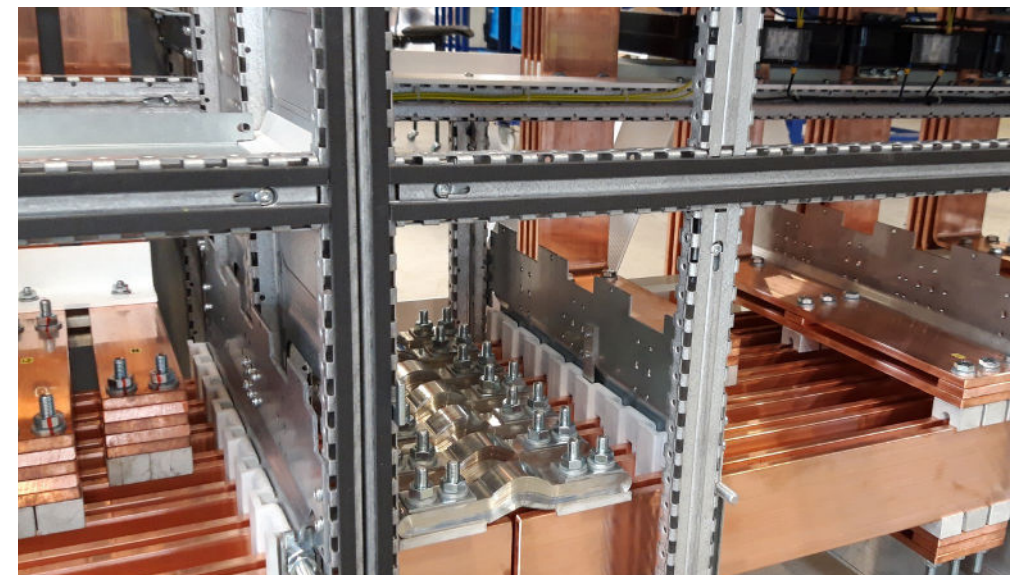


## Gecompartmenteerde bouw

Belangrijk bij elektrische vermogens van enkele duizenden Ampères is dat de installatie 'lichtboogvast' moeten zijn. Dit wordt onder meer bereikt door het gebruik van hoogwaardige schakelsystemen met optimaal geleidende materialen en contacten. Belangrijk is ook dat EKB alle schakelkasten onderverdeelt in compartimenten. Mocht zich ergens in een leiding kortsluiting voordoen, dan blijft de schade beperkt tot dat ene compartiment en breidt deze zich niet uit tot de gehele schakelkast. Daar komt bij dat alle MCC oplossingen van EKB uitgebreid worden getest, wat verdere risico's uitsluit.

## Betrouwbare stroomvoorziening

Cruciaal in elke fabriek en installatie is dat ongeplande productiestilstand te allen tijde wordt vermeden. Wat EKB betreft mag dit dan ook nooit het gevolg zijn van haperingen in de stroomvoorziening. Door de opbouw van de MCC-systemen in combinatie met het gebruik van hoogwaardige componenten en materialen, behoren de MCC's van EKB tot de betrouwbaarste in de markt. Niet voor niets worden ze over de hele wereld toegepast door grote productiebedrijven, waaronder bekende multinationals.



## Efficiënte stroomdistributie

Niet alleen zijn de MCC's van EKB robuust en betrouwbaar, ook leggen ze de belangrijke basis voor een efficiënte energiedistributie in fabrieken. Om piekbelastingen te minimaliseren en motoren efficiënter aan te sturen, kan EKB haar MCC's bijvoorbeeld ook uitrusten met digitale frequentieregelingen en soft-starters. Tevens kunnen de MCC's worden voorzien van meet- en controleapparatuur voor het bewaken en analyseren van belangrijke parameters. Dankzij de modulaire opbouw is uitbreiding met extra functionaliteiten in een later stadium altijd mogelijk. Tot slot doet EKB er alles aan om zonder concessies te doen aan een veilige, degelijke uitvoering het gebruik van grondstoffen te beperken om zo een belangrijke bijdrage te leveren aan een duurzame productie.

EKB



# Lankhorst

Lankhorst Engineered Products, gevestigd in Sneek, is gespecialiseerd in de ontwikkeling en productie van hoogwaardige kunststof producten, van nieuwe en gerecyclede materialen. Dit zijn hoogtechnologische kunststof spuitgietproducten en platen. Deze producten hebben lage onderhoudskosten, een lange levensduur, een hoge slagvastheid en zijn bestand tegen extreme temperaturomstandigheden.

In 2020 kreeg EKB opdracht van Lankhorst om de besturing van een nieuwe vormmachine (VD23) te verzorgen, wegens benodigde capaciteitsuitbreiding. Vijf jaar eerder had EKB al eens een soortgelijke opdracht uitgevoerd, echter was er bij de nieuwe machine sprake van een aantal aanpassingen in de besturing. Hierdoor was er, ondanks de herhaling, toch sprake van een maatwerkoplossing.

Met de zogenaamde vormmachine, ontworpen door eigen engineers van Lankhorst, produceert het bedrijf kunststof spoorbielzen. Deze complexe machine heeft een enorme omvang, van zo'n 45 bij 30 meter en 6 meter hoog. In de machine wordt gesmolten kunststof door een 250 kW extruder in een mal gespoten om de biels te vormen. Vervolgens wordt de mal, die zo'n 2,5 ton weegt, gekoeld in een bad met koelwater. Na een aantal uur wordt de mal opgepakt uit het koelwater en op een transportbaan gezet. In een volgende unit wordt de mal geopend en de biels eruit gehaald. Deze wordt vervolgens getransporteerd via een transportbaan naar een weegstation, waar de biels wordt gewogen. Vanuit de mal achtergebleven stukjes kunststof worden van de biels verwijderd,

waarna de biels wordt opgepakt door een stapelaar en in een kar wordt gestapeld voor transport naar de klant.

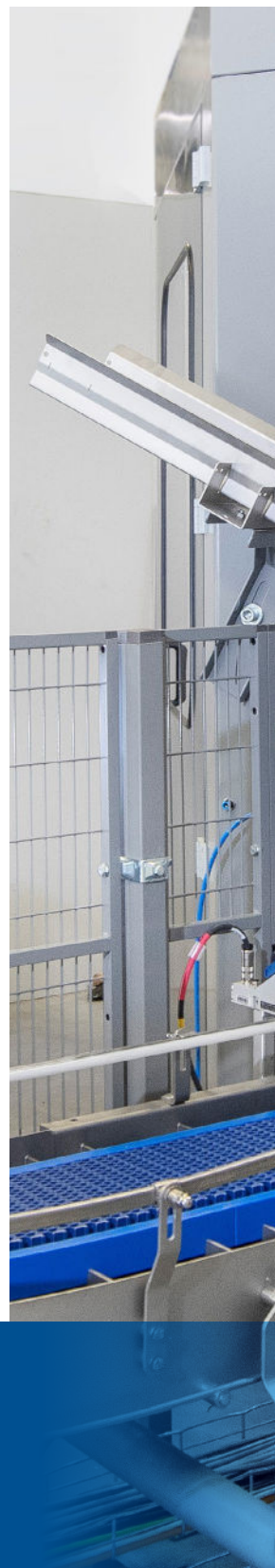
EKB was verantwoordelijk voor de volledige besturing van de machine, de hardware engineering, de software ontwikkeling (ruim 800 uur), het project management, de montage op locatie en het inbedrijfstellen. Tijdens dit gehele traject was er sprake van een goede samenwerking en afstemming tussen Lankhorst en EKB, waarbij kennis de gemeenschappelijke deler was.

**"De medewerkers van EKB beschikken over veel kennis en flexibiliteit. Dit kwam vooral tot uiting bij de software en het inbedrijf stellen. Bij aanvullingen of aanpassingen van onze kant werd er snel op gereageerd en werden deze meegenomen in het geheel. De installatie is netjes afgeleverd met de bekabeling helemaal op orde."**

**Mike Buwalda**

*Hoofd Technische Dienst bij Lankhorst*





**Your Integration Partner**

[www.ekb.nl](http://www.ekb.nl)  
[info@ekb.nl](mailto:info@ekb.nl)

- Beverwijk
- Drachten
- Haaksbergen
- Houten
- Someren