

Logistiek in vertrouwen

Laadkades openen met RFID

door Alfons Calders

De Ceratec-groep is in 1986 ontstaan vanuit de verzelfstandiging van de machinebouwactiviteit van de Steenbakkerijen van Ploegsteert, een steenbakkerijengroep opgericht in 1927. Eén van de bedrijven onder de groep is Ceratec Electrotechnics. Deze entiteit is naast elektrisch installateur en elektrogroothandel ook integrator van industriële en logistieke automatiseringsprojecten.

De activiteiten van Ceratec Electrotechnics verdubbelden de laatste vijf jaar en daarom werd in de tweede helft van 2008 gestart met het vergroten van de kantoren, de werkplaatsen en het magazijn van 3.000 m² naar 7.000 m². In het magazijn komen de werfploegen hun materiaal dagelijks ophalen. Om een meer optimale logistiek te realiseren, werd een semi-automatisch logistiek systeem - gebaseerd op ICT en RFID - gerealiseerd. Het doel is foutloos en efficiënt goederen voor de specifieke werven op te pikken. *Industrie Technisch & Management* sprak over deze realisatie met **Nico Declercq**, projectmanager van **Ceratec Electrotechnics** en **Denny Decorte**, technology manager sensor applications van **Siemens**, de leverancier van het RFID-systeem.

NIEUW MAGAZIJN, NIEUWE LOGISTIEK

Het magazijn dient voor de opslag van de goederen voor de

groothandelactiviteiten, maar ook voor opslag en picking van de goederen die naar de werven moeten. Vanuit het SAP-systeem worden de lijsten gegenereerd van de voor de volgende dag benodigde goederen. Deze worden met steun van het WMS-systeem en barcodescanners (een **Zetes**-toepassing) gedurende de dag gepickt en klaargezet.

Vroeger werden deze goederen in de oppikzone bij elkaar gebracht, vlak bij de laad- en lospoorten. Elke avond parkeerden de chauffeurs hun bestelwagen voor een van de poorten, daar waar plaats was en ze gingen dan op zoek naar de goederen voor hun werf. Het materiaal werd op een karretje geladen, naar de camionette gebracht, ingeladen en men vertrok.

Omdat het magazijn te krap was geworden, moest alles dicht bij elkaar worden gestockeerd en liepen de chauffeurs door elkaar om het materiaal voor hun werf op te pikken. Dat leidde tot vergissingen waardoor goederen naar de verkeerde werf werden meegenomen en meestal pas op het einde van de werf als 'overschot' terugkwamen. Ondertussen vond iemand anders zijn goederen natuurlijk niet en na heel

wat zoeken en vloeken werden deze opnieuw bijeen gezocht, soms zelfs bijbesteld. Gevolg: overstocks, nutteloos zoek en werkvertraging, soms vertraging op de werf als er geen voorraad meer was. Bij het laden dachten chauffeurs ook soms aan gerief dat eveneens op de werf ontbrak en dat werd - dikwijls zonder iets door te geven - dan nog snel uit het magazijn gehaald en ingeladen. Resultaat: moeilijkheden met enerzijds stockbeheer, anderzijds het aanrekenen van de reële kosten aan de werf.

Deze problematiek zowel naar stockopvolging als naar efficiëntieverlies wou men met de nieuwbouw vermijden. Enerzijds is het magazijn door de grotere oppervlakte veel overzichtelijker. Anderzijds werden de acht laad- en lospoorten opgesplitst in drie lospoorten, waar de goederen worden aangevoerd, en vijf poorten die specifiek uitgerust werden voor het laden van de camionetten die materiaal naar de werven moeten brengen. Daarenboven werd er een totaal nieuw semi-automatisch logistiek systeem uitgedacht.

RFID ALS POORTOPENER

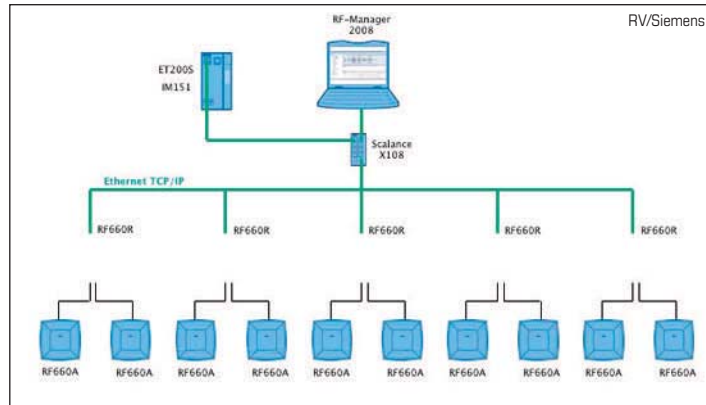
Het nieuwe door Ceratec in samenwerking met Siemens uitgedacht logistiek systeem werkt op basis van afgescheiden, met hekwerk afsluitbare zones per poort met een poortopener op basis van RFID-tags. Alle bedrijfscamionetten, het gaat over een honderdtal, werden uitgerust met



Alle bestelwagens van Ceratec Electrotechnics zijn uitgerust met RFID. De chauffeur parkeert bij 'zijn' laadkade en via een sensordetectie en het uitlezen van de RFID-tag van de wagen, wordt de poort geopend.

RV/Ceratec

RFID, elk met een uniek nummer. Elke dag worden specifieke RFID-nummers gekoppeld met een project (en zijn project manager), dat op zijn beurt aan één specifieke poort gekoppeld is. In het magazijn worden de goederen per werf klaargezet binnen het hekwerk dat die specifieke poort afbakent. Eens alle goederen aanwezig, wordt het hekwerk door de magazijnier afgesloten. De chauffeur parkeert bij 'zijn' poort en via een sensordetectie ('er staat reëel een wagen') en het uitlezen van de RFID van de geparkeerde wagen ('aan de poort staat de juiste camionette') wordt de poort geopend. Stopt hij voor de verkeerde poort, dan blijft deze dicht. Iedere chauffeur ledigt zijn eigen zone. De chauffeurs lopen dus niet meer in elkaars weg. Ze komen ook niet meer in het magazijn en kunnen dus enkel de voor hen bestemde goederen meenemen en de zone is zo overzichtelijk ingericht dat



Topologie van het RFID-project. RF660R: RFID lees-/schrijfunits - RF660A: RFID antennes - Scalance X108: Industrial Ethernet Switch - RF-Manager 2008: Middleware die dataflow beheert van de lees-/schrijfunits - ET200S-IM151: PLC die zorgt voor bediening I/O.

ze moeilijk iets kunnen laten staan. Heeft iemand bijkomende goederen nodig, dan moet hij bij de magazijnier langs. De traceerbaarheid van alle goederen wordt hierdoor sterk vergroot, de kans op fouten door verkeerd oppikken wordt uitgesloten. Het is de bedoeling om op termijn de in gebruik zijnde materi-

aalbakken (zo'n 500-tal) ook met RFID-tags uit te rusten voor *tracking & tracing* (waar bij de camionetten deze *tracking* eerder een add-on is van de logistieke stroomlijning). Door bij het laden de RFID-nummers te lezen en op te slaan, weet men exact welke bakken naar welke werven verrekken en kan men nagaan of na

een job alles wel terug correct wordt afgeleverd.

JUISTE OPBOUW

Siemens zorgde voor het RFID-systeem (tags op 865 MHz, UHF) en het op punt stellen van een betrouwbare lezing. Elke poort is uitgerust met een RFID-lezer voorzien voor vier antennes: twee buiten en in de toekomst twee binnen. Het is een full duplex systeem (verschillende frequentie voor activeren en voor lezen) waarbij de activering (een RFID-tag wordt actief gemaakt vanuit de lezer op basis van een elektromagnetisch signaal) gebeurt via de ene antenne en de uitlezing via de tweede. In sommige toepassingen is deze opbouw nuttig om het leesdebiet te maximaliseren. Hier is dat leesdebiet onbelangrijk, maar doordat men om de 30 seconden van antenne wisselt voor het zenden en ontvangen, krijgt men een activering en lezing vanuit twee posities. Dat



The excellence in modularity

www.staubli.com

Clean-break connections and disconnections

Modular ranges

Safety:

- efficient locking systems
- safety connection keys

Long life performance and seal tightness



CONNECTORS

STÄUBLI

Stäubli Benelux
Meensesteenweg 407-409 8501 Bissegem - T: +32 56 36 40 03 - F: +32 56 36 41 10



Een verjongingskuur voor uw machines

VDP Industries ontwerpt en implementeert gebruiks- en onderhoudsvriendelijke automatiseringsprojecten op maat van de klant.

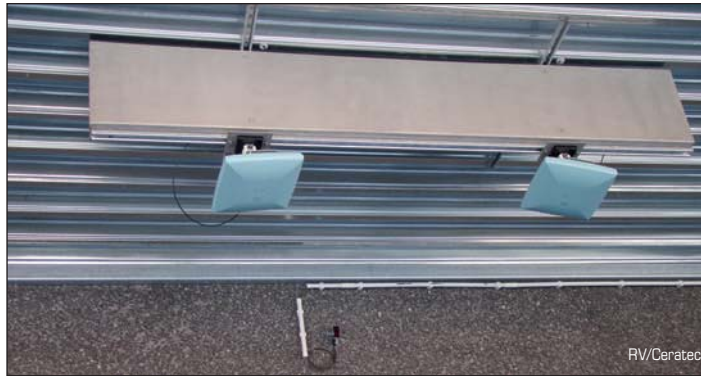
- Automatisering en machineretrofitting: mechanische engineering en constructie, prototypebouw, aanpassing en uitbreiding van bestaande machines.
- Motion Control: toepassingen met complexe bewegingen.
- Bordenbouw: ontwerp, bouw en integratie van schakelkasten op maat.

Vraag meer info over machineretrofitting op maat op www.vdpindustries.be

VDP INDUSTRIES
motion & maintenance

info@vdpindustries.be - tel 09/252.13.09
Industrieterrein De Prikels, Venecoweg 25, B-9810 Nazareth

geeft een meer betrouwbare RFID-lezing, ook als de tag op de camionette niet optimaal gepositioneerd staat ten opzicht van een van beide antennes (bijvoorbeeld omdat ze deels wordt afgeschermd door de dakdraagstructuur en het geladen materiaal). De optimale plaatsing van de antennes werd ter plaatse uitgetest. Het probleem hierbij is dat men grote en kleine wagens heeft. Ook mag de poort natuurlijk niet geopend worden doordat een signaal komende van reflecties van bijvoorbeeld een wagen op een naburige parkeerplaats wordt gelezen. Er dienden speciale tags te worden gebruikt, vermits ze op het metalen dak van de camionettes zijn gemonteerd. Tussen de mogelijkheden die Siemens biedt, werd gekozen op basis van een reeks testen. De RFID-lezers zijn verbonden met een Simatic S7-PLC die zorgt voor de controle van de RFID-nummers en het openen van de poorten.



Boven elke poort hangen twee RFID-antennes en een sensor. De optimale plaatsing van de antennes werd ter plaatse uitgetest.

Gedurende de periode dat de poort open is, wordt zowel de RFID-tag als de aanwezigheid van een wagen gecontroleerd. Als één van beide signalen wegvalt, sluit de poort. Hierdoor vermijdt men dat een chauffeur bij vertrek een poort manueel moet sluiten (wat kans geeft op vergeten en nadien op foutief gebruik van het systeem). De PLC is verbonden met een PC met Siemens RFID-Manager, een beheersysteem dat

fungeert als middleware en communiceert met de ERP (SAP)-toepassing met het planningssysteem, de toewijzing van de RFID's aan een specifieke job... Het idee rond dit concept werd eind 2008 bedacht. In januari 2009 werden de eerste testen uitgevoerd en in april werd besteld en vanaf dan geleidelijk in gebruik genomen. Geleidelijk want het was natuurlijk onmogelijk om alle RFID-tags in enkele dagen op

alle camionettes aan te brengen zonder het werk te hinderen. Ondertussen zijn alle tags geplaatst en werkt het logistiek systeem naar behoren. Het is, nu enkele maanden later, duidelijk dat deze toepassing zich op relatief korte tijd terugbetaalt, alleen al op basis van de verlaagde foutpercentages (als men de foutmarge met 0,5% terugbrengt is dat op een jaaromzet van materiaal op de werven van 10 à 15 miljoen euro een relevant bedrag) en de efficiëntieverhoging van de magazijniers. Ook de chauffeurs zijn tevreden, want ze kunnen nu veel sneller dan vroeger de goederen oppikken. En vermits dat het einde van de werkdag is, zijn ze dus vroeger naar huis. Daarenboven krijgt men door *tracing* bij de picking een betere visualisering van de goederenstroom naar de werven toe (en dit in real-time). ■

www.industrie.be

Condition Monitoring the Intelligent Way



easy to use and understand

early warning to prevent failures
and breakdowns

innovative solutions for critical machines



sminstrument.be
intellinova.be



Wij vertegenwoordigen in de Benelux o.a.:

- Mount Packaging Systems Ltd.
- Müller GmbH
- Ofru Recycling & Co KG
- Rheum GmbH
- Tecos Process Systems
- Schneider GmbH
- Schwerdtel GmbH
- Sigmund Lindner GmbH
- W.A. Bachofen AG Maschinenfabrik
- Westerlins Maskinfabrik AB



www.eskens.com

Eskens Benelux N.V. • T +32 15 451500 • info@eskens.be
Eskens Benelux B.V. • T +31 172 430181 • info@eskens.com

