

Voortman verbindet Maschinen und Logistik über Software

## TwinSAFE spart Engineering- und Verdrahtungskosten



Laut Erik Dommerholt ist die fortschreitende Automatisierung im Stahlbau nur eine Frage der Zeit.

Das niederländische Unternehmen Voortman Automatisering, gegründet vor über 40 Jahren, gehört zu den weltweit führenden Lieferanten CNC-gesteuerter Maschinen für den Stahlbau. Während viele Wettbewerber an konventionellen Steuerungssystemen festhalten, geht das Unternehmen aus Rijssen einen anderen Weg: Mit einem modularen Maschinenkonzept und der Verwendung einer PC-basierten Steuerungsplattform von Beckhoff gelingt Voortmann die vollautomatisierte Bearbeitung von Stahl.

Voortman Automatisering in Rijssen hat sich auf den Entwurf, die Produktion sowie die weltweite Installation von Maschinen zur Bearbeitung von Stahlprofilen, Winkel- und Flachstahl spezialisiert. Das Lieferspektrum umfasst nicht nur einzelne Maschinen, sondern auch komplette Anlagen, bei denen an der einen Seite die unbearbeiteten Stahlprofile hinein- und auf der anderen Seite die bearbeiteten Profile, auf Maß geschnitten oder gesägt, mit Bohrungen versehen, oberflächengestrahlt

und -beschichtet, wieder hinauskommen – bei Bedarf sogar mit anderen Profilen verschweißt. „Der Stahlbau ist traditionell eine Industrie der vielen Handreichungen“, erklärt Erik Dommerholt, Manager Software Development bei Voortman Automatisering. „Heutzutage wird es jedoch immer schwieriger, geeignetes Fachpersonal zu finden, und daneben muss man auch immer effizienter produzieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Maschinen zum Sägen, Bohren, Schneiden, Schweißen, Strahlen

Dank des Einsatzes der neuesten IPC-Generation und der Automatisierungssoftware TwinCAT von Beckhoff, ist die Voortman-Maschine leicht konfigurierbar.

und Beschichten sind in dieser Branche immer notwendig. Durch eine innovative Automatisierung ist man jedoch in der Lage, eine Produktion zu schaffen, die nahezu keiner menschlichen Handreichungen bedarf.“

#### Die Software bestimmt, welche Maschine wofür zuständig ist

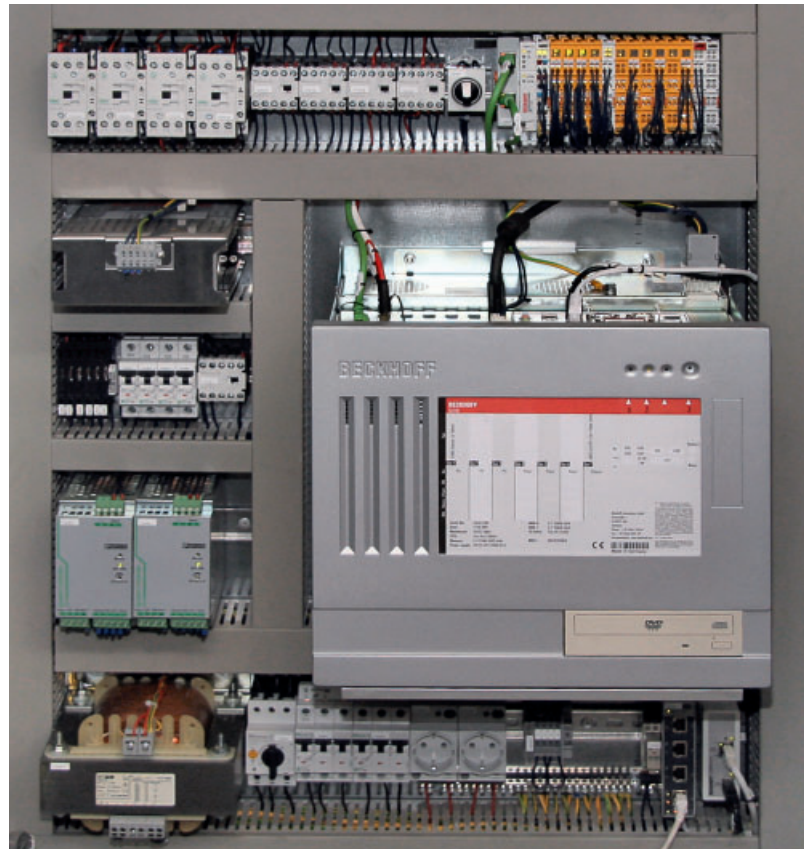
Die Automatisierung von Stahlbauproduktionsstraßen ist nur möglich, wenn die Maschinen untereinander – eventuell noch gekoppelt an ein ERP-System – kommunizieren können. „Voortman hat deshalb eine eigene Software unter dem Namen VACAM (Voortman Automatisierung Computer Aided Manufacturing) entwickelt, die auf der Beckhoff-Automatisierungssoftware TwinCAT PLC läuft“, erklärt Erik Dommerholt. „Inzwischen ist VACAM auf 90 % unserer Maschinen im Einsatz. Diese Software bestimmt, welche Maschine wofür zuständig ist; beim Einschalten der Maschine konfiguriert sie sofort selbständig die Laufzeit. Die vollständige Konfiguration der Maschine ist in einer SQL-Datenbank festgelegt. Aber VACAM kann noch mehr: Sie ist nicht nur mit der Konfigurationsdatenbank sondern auch mit einer Produkt- und Produktionsdatenbank gekoppelt.“

#### TwinCAT PLC als Firmenstandard

Die Verbindung zwischen Voortman und Beckhoff besteht schon seit dem Jahre 1996. Erik Dommerholt erläutert hierzu: „Wir entwickelten damals unsere eigene Echtzeit-PC-Steuerung mit Software-PLC und statteten sie mit einer Lightbus-ISA-Interfacekarte aus. Im Jahre 2004 wurden die ersten Voortman-Maschinen mit TwinCAT PLC ausgerüstet; seit 2007 ist das Firmenstandard. Voortman hat im Laufe der Jahre alle Beckhoff-Neuentwicklungen, wie EtherCAT und TwinSAFE in seine Maschinen integriert. So werden heute alle Frequenzregler über EtherCAT gesteuert.“ Alle Parameter bezüglich Software und Steuerung findet man in TwinCAT. Anwender können mit Hilfe des TwinCAT-Drive-Managers sämtliche Parameter überwachen.

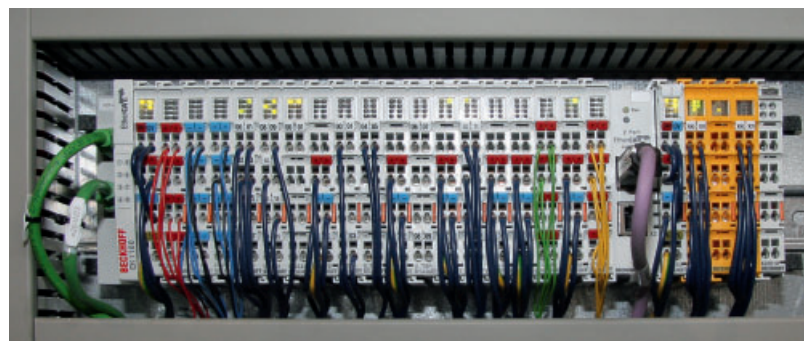
#### TwinSAFE erlaubt punktgenaue Not-Stopp-Analyse

Mit TwinSAFE von Beckhoff ist es möglich, verschiedene Sicherheitsaufgaben durchzuführen. Prinzipiell sind Netzwerke, in denen Standard- und Sicherheitssignale vermischt werden, ebenso möglich, wie der Aufbau getrennter Netzwerke. Jurjen Verhoeff, vom niederländischen Beckhoff-Distributor Industrial Automation Link, erläutert hierzu: „TwinSAFE ist als autonome Sicherheitslösung oder als dezentrale Steuerung, die mit einer überlagerten Sicherheitssteuerung kommuniziert, einsetzbar. Mit dem TwinCAT System Manager



#### Die von Voortman eingesetzten Steuerungskomponenten variieren je nach Maschinenmodul:

- | Schaltschrank-IPC C6140-0030 mit Control Panel CP7032-1060, TwinCAT NC PTP oder NC I, Lightbus-Buskoppler BK2000 mit Busklemmen
- | Schaltschrank-IPC C6140-0030 mit Control Panel CP7932-1180, TwinCAT NC PTP oder NC I, EtherCAT-Buskoppler mit Busklemmen und TwinSAFE-Klemmen
- | Schaltschrank-IPC C6920 mit kundenspezifischem Control Panel CP7932-1180, TwinCAT NC PTP oder NC I, EtherCAT-Buskoppler mit Busklemmen und TwinSAFE-Klemmen



Mit Hilfe des TwinCAT System Managers lassen sich die TwinSAFE-Klemmen problemlos in das Netzwerk integrieren.



Die Automatisierung gewinnt in der Stahlbauindustrie immer mehr an Bedeutung.

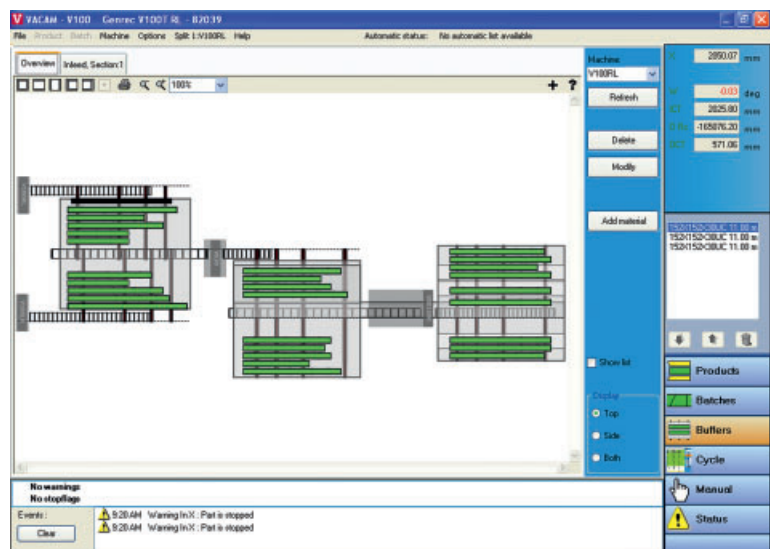
Auf der Benutzeroberfläche der VACAM-Steuerung lässt sich genau beobachten, welche Maschinen miteinander verbunden sind.

lassen sich die TwinSAFE-Klemmen flexibel in das Netzwerk integrieren. Die Sicherheitslösung von Beckhoff macht es sehr viel einfacher, einzelne Module an eine Maschine anzuschließen oder wieder abzukoppeln. So ist es möglich, die Anlage ohne zusätzliche Verkabelung zu erweitern.“

Laut Erik Dommerholt stellt TwinSAFE einen enormen Fortschritt im Vergleich zur vorherigen Sicherheitslösung dar. „Die großen Produktionssysteme hatten früher einen einzigen Kreislauf. Bei einem Notstopp wurde dieser komplett ausgeschaltet und man musste oft nach der Ursache suchen. Nun gibt TwinSAFE präzise an, wo der Notstopp eingeschaltet wurde. Auch ist die Reaktion bekannt, weil die Funktion an das Modul gekoppelt ist. Außerdem ist die Verdrahtung des Sicherheitskreises einfacher. Mit TwinSAFE sind wir hinsichtlich des Sicherheitskreises viel flexibler geworden.“

### VACAM-Software macht den Produktionsprozess noch effizienter

Voortman Automatisierung hat in den vergangenen Jahren beträchtlich in die Entwicklung seiner Maschinensoftware investiert. „Insgesamt arbeiten wir mit elf Kollegen an der Software“, erklärt Erik Dommerholt. „Die fortschreitende Automatisierung im Stahlbau ist nur eine Frage der Zeit. Die Software unserer Maschinen wird in C# programmiert. Wir integrieren hierin alle Objekte, die notwendig sind, um die Maschinen und die komplexen Produktionsstraßen zu steuern. In einer Produktionsstraße mit mehreren Maschinen kennen die Maschinen untereinander ihre jeweilige Konfiguration. Wird ein Stahlprodukt in VACAM programmiert, dann bestimmt die Software, wo das Produkt gesägt oder gebohrt wird, bzw. seine sonstige Bearbeitung erhält. Auch die Richtung des Stahlprofils wird in der Software festgelegt.“



VACAM integriert auch das Zeichnen eines Stahlprofils und die dazugehörigen Bearbeitungen über eine CAD-Funktion. Während der Produktion kann man über die Software feststellen, wo sich ein bestimmtes Produkt befindet. Via Netviewer können die Service-Ingenieure von Voortman das System warten. „Das ist praktisch bei der Störungssuche und erleichtert eine schnelle Problemlösung“, meint Erik Dommerholt.

Voortman Automatisierung [www.voortman.net](http://www.voortman.net)  
Industrial Automation Link [www.ial.nl](http://www.ial.nl)