

Unitechnik Cieplik & Poppek AG, 51764 Wiehl, Deutschland

Automatisierungspotenziale in Betonfertigteilwerken – Teil 3

In der Serie „Automatisierungspotenziale in Betonfertigteilwerken“ werden Automatisierungslösungen für Arbeitsgänge, die in den meisten Betonfertigteilwerken noch manuell ausgeführt werden, vorgestellt. Die ersten zwei Teile der Serie, nachzulesen in den letzten beiden Ausgaben von BWI, befassten sich mit der automatischen Positionierung von Elektrodenmagneten und dem automatischen Setzen von Gewindehülsen und Aussparungskörpern. Auch im 3. Teil der Serie wird wieder eine weitere Automatisierungslösung vorgestellt.

Automatisches Aufbringen von Verzögerern bei der Fassadenherstellung

Im vorliegenden Teil der Serie wird eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Lösung vorgestellt, die von den Firmen Vollert|Weckenmann und Unitechnik bei der belgischen Firma EWI realisiert wurden.

Die zur RVM-Group gehörende Firma EWI mit Sitz in Kluisbergen/Belgien ist Spezialist für die Produktion von Fassadenelementen aus Waschbeton. Diese hochwertigen Fassaden werden in verschiedenen Farben angeboten und können bis zu 6,50 m x 3,20 m groß sein. Vor 3 Jahren wurde eine bestehende Anlage abgerissen und in Rekordzeit durch eine moderne Umlaufanlage von Vollert|Weckenmann ersetzt. Unitechnik realisierte die gesamte Steuerungs- und Leittechnik.

Die Motivation

Fassadenelemente aus Waschbeton bestehen aus mehreren Schichten: einer Vorsatzschale, ggf. einer Wärmeisolierung und der Tragwand. Durch das Aufbringen eines Verzögerers wird verhindert, dass der Be-

ton an der Oberfläche der Vorsatzschale aushärtet. Nachdem das ausgehärtete Fassadenelement von der Palette abgehoben wird, lässt sich der „verzögerte“ Beton aus der Oberfläche auswaschen. Dadurch treten die kleinen Kieselsteine zum Vorschein und bilden die charakteristische Oberfläche des Waschbetons. Für gewöhnlich wird der Verzögerer durch einen Mitarbeiter mittels Malerrolle auf die Palette aufgetragen. Zu diesem Zeitpunkt ist die Palette meistens schon geschalt. Der Mitarbeiter trägt den Verzögerer nicht überall gleich dick auf, sodass er mehr Verzögerer verbraucht als notwendig wäre. Er muss darauf achten, dass die Schalungen nicht benetzt werden, da sich hier der Verzögerer negativ auf die Kantenqualität auswirken würde. Das alles kostet Zeit. Ein Mitarbeiter ist quasi ausschließlich damit beschäftigt, den Verzögerer aufzubringen. Nachteilig ist auch, dass der Verzögerer ätzend wirkt und ein Kontakt mit Haut und Augen vermieden werden sollte. Alles in allem handelt es sich um einen monotonen und gesundheitsgefährdenden Arbeitsplatz. Ansatzpunkte genug um über eine Automatisierung dieses Arbeitsganges nachzudenken.

Die Aufgabenstellung

Gesucht wurde eine automatische Lösung, die den Verzögerer gleichmäßig auf die geölte Palette aufträgt. Es sollten dabei exakt nur die Flächen der Palette mit Verzögerer benetzt werden, die auch später mit dem Vorsatzbeton bedeckt sind. Der Verzögerer sollte also weder an die Schalungen, noch unter die Schalungen geraten. Verzögerer, der ohne Kontakt zu Beton trocknet, lässt sich sehr schwer von der Palette entfernen. Aufgabe war es also, nicht nur den Rand des Elements genau zu treffen, sondern auch Fenster und Türen exakt auszusparen. Manuelles Nacharbeiten galt es tunlichst zu vermeiden.

Die Umsetzung

Die Station zum Aufbringen des Verzögerers wurde vor dem Schalungsroboter angeordnet. Der Verzögerer wird auf die gereinigte und geölte, aber ansonsten leere Palette aufgetragen. Zum Einsatz kam ein Portalroboter der Firma Weckenmann. Er ist mit einer Sprühdüse ausgerüstet, die auf die spezielle Viskosität des Verzögerers abgestimmt ist. Die Düse erzeugt einen ca. 30cm breiten und sehr schmalen Sprühkegel. Dadurch lassen sich Ecken sehr exakt füllen.



Der Lackroboter sprüht den Verzögerer auf die Palette.



Der Schalungsroboter setzt die Schalungen nach dem Verzögererauftrag.



Turn-Key-Solution

und was wir darunter verstehen

Schlüssel rein, aufschließen, produzieren:

Unter Turn-Key-Solution verstehen wir Projektierung, Fertigung und Service von Betonfertigteilanlagen zur wirtschaftlichen Produktion von Betonwänden, -decken und -fassaden. Mit weltweit mehr als 300 erfolgreichen Projekten aller Größen sind wir der richtige Partner für Ihre Aufgabe.

www.vollert-weckenmann.de

Vollert | **WECKENMANN**



Geschalte Palette mit Fensterausparung



Betonieren der Vorsatzschale

Seine Fahrkoordinaten erhält der „Lackroboter“ vom Fertigungsleitreechner UniCAM. Das Unitechnik-System kennt die genauen Abmessungen der zu produzierenden Elemente und der Aussparungen. Bei der Berechnung der optimalen Fahrstrecke be-

rücksichtigt er auch die Einschalt- und die Ausschaltverzögerung der Sprühdüse. Um den Verzögerer-Austrag möglichst gleichmäßig zu halten, ist die Fahrgeschwindigkeit in X-Richtung konstant.

Fazit

Die Vorteile in der Automatisierung dieses Arbeitsschrittes bestehen in Einsparungen und Qualitätsverbesserungen. Durch die exaktere Dosierung wird Verzögerer eingespart. Außerdem fällt ein monotoner und gesundheitsgefährdender Arbeitsschritt weg. Der gleichmäßige Auftrag des Verzögerers bewirkt zudem eine Verbesserung der Oberflächenqualität. Da bei diesem Verfahren die Schalungen und Einbauteile erst nachträglich aufgesetzt werden, sind diese frei von Verzögerern, was sich positiv auf die Kantenqualität auswirkt. ■



Der Leitreechner UniCAM steuert die gesamte Produktion.



Fassadenelement mit Waschbetonoberfläche und integrierter Wärmeisolierung.

WEITERE INFORMATIONEN

EWI N.V.
 Scheldekaai 9
 9690 Kluisbergen, Belgien
 T +32 5539 0250
 F +32 5538 9959
info@ewi.be
www.ewi.be

Unitechnik AG

Unitechnik Cieplik & Poppek AG
 Fritz-Kotz-Str. 14
 51764 Wiehl, Deutschland
 T +49 2261 9870
 F +49 2261 987510
info@unitechnik.com
www.unitechnik.com

Vollert WECKENMANN

Vollert | Weckenmann
 Weckenmann Anlagentechnik GmbH & Co. KG
 Birkenstr. 1
 72358 Dormettingen, Deutschland
 T +49 7427 94930
 F+ 49 7427 949329
info@vollert-weckenmann.de
www.vollert-weckenmann.com