

## **Belgische Cordeel-Gruppe wächst zu einem Keyplayer in der europäischen Bauindustrie**

**Die belgische Cordeel-Gruppe gehört zu den führenden nationalen Bauunternehmen. Von exklusiven Apartmentanlagen, Logistik- oder Industrieparks, modernen Shopping Malls, Krankenhäusern, Schulen oder Infrastrukturprojekten wie Brücken realisiert der Generalunternehmer vielfältige Bauprojekte. Mit dem neuen Beton-Fertigteilwerk in Temse ist Cordeel endgültig zu einem der großen Keyplayer Europas aufgestiegen.**

Die Cordeel-Gruppe setzt bei seinen Bauprojekten auf schlüsselfertige Lösungen für die europaweiten Kunden. Für die moderne Architektur in Fertigteilbauweise verwendet man vorgefertigte Massiv-, Doppel- und Sandwichbetonteile. Für größere Bauvorhaben und die zunehmende regionale Expansion vor allen nach Osteuropa entstand in Temse nahe Antwerpen jetzt ein neues hochmodernes Beton-Fertigteilwerk. Mehrere Fertigungslinien und ein intelligentes Umlaufkonzept gewährleisten eine maximale Anlagenvariabilität. Je nach Auftragslage und aktuellem Bauprojekt können die Ausbringungsmengen angepasst werden. „Für dieses Neubauprojekt haben wir uns mit Vollert für einen erfahrenen Know-how-Partner entschieden, der nicht nur modernste Anlagentechnologie liefert, sondern vor allem die produktionstechnischen Abläufe exakt diese Anforderungen abstimmt“ schildert Ivo de Mulder, Production Manager der Cordeel Gruppe.

### **Modernste Maschinenteknik und variable Produktionsabläufe auf engstem Raum**

„Wir produzieren hier Massiv- und Sandwichbetonteile, aber auch halbfertige Teile mit hohen Ausbringungskapazitäten parallel im Paletten-Umlaufsystem. Und das auf begrenztem Raum. Eine Herausforderung, die bereits in den Vorplanungen in enger Abstimmung mit dem Kunden und den Architekten berücksichtigt und gelöst wurde“ so Philippe Marrié, verantwortlicher Senior Sales Manager bei Vollert. Aber auch die Maschinenteknik und der Automatisierungsgrad sind wichtige Faktoren in modernen Beton-Fertigteilwerken. „Wir arbeiten permanent daran, die Anlagentechnik dahingehend zu verbessern und mit neuen Features die Abläufe zu optimieren und die Kapazitäten zu erhöhen“ so Marrié.

Die moderne, ansprechende Architektur ist ein besonderes Markenzeichen aller Projekte der Cordeel-Gruppe. Mehrere hundert Bauvorhaben von exklusiven Wohnanlagen, Mega-Shopping Malls, Industriegebäuden bis zu Krankenhäusern und Schulgebäuden entstanden europaweit in den letzten Jahren. Für die hierzu heute geforderten hohen Qualitätsstandards im modernen Fertigbau bedarf es fehlerfreier Wände und Decken hinsichtlich der Teilegeometrie und den Abmessungen. „Moderne Abschalsysteme und präzise Hochleistungs-Einschalroboter spielen hier eine entscheidende Rolle. Der erste Arbeitsschritt im Herstellungsprozess ist sicherlich gleichzeitig auch einer der wichtigsten für die Endqualität

der späteren Betonteile“ so Ivo de Mulder. Hierfür positioniert ein SMART SET<sup>2</sup>-Schalungsroboter präzise und mit hohen Verfahrgeschwindigkeiten die RATEC-Abschalprofile auf die vorbereitete Umlaufpalette. Das Vorplotten der Konturen und die Einpositionierung der Abschalssysteme erfolgen CAD-/CAM-gesteuert. Dabei verfügt der Schalungsroboter über vier simultan verfahrenende Achsen. Bei einer Prozessbeschleunigung von 4 m/s<sup>2</sup> verfahren die horizontal verlaufenden X- und Y-Achsen mit bis zu 3 m/s, die vertikal verlaufende Z-Achse mit bis zu 1,6 m/s. In Verbindung mit dem um +/- 180° drehbaren Greifer ergibt sich eine hohe Wiederholgenauigkeit.

### **Perfekte Betonier- und Verdichtungsprozesse**

Neben der hochautomatisierten Robotertechnik in der Arbeitsvorbereitung sind auch im Betonier- und Verdichtungsprozess wichtige neue Innovationen eingeflossen. Versorgt über eine Dreh-Kübelbahn sorgt ein hochmoderner SMART CAST Automatik-Betonverteiler für eine homogene und präzise Austragung des Betons. Der Austragsbehälter, der über maximale Kapazität von 3 m<sup>3</sup> verfügt, kann neben der Längsfahrt, auf der Betonverteilerbrücke auch quer verfahren, und auf diese Weise eine Austragsfläche von bis zu 3,20 m erzielen. Ein Hochleistungs-Scanner überprüft dabei im Vorfeld nochmals die Lageposition der Abschalprofile und der eingebrachten Bewehrungsmatten und Gitterträger. Die Betonausbringung erfolgt über eine Stachelwalzen-/Schieberkonstruktion. Das Austragsvolumen und die Stachelwalzengeschwindigkeit (frequenzgeregelt) kann optimal auf unterschiedliche Betonkonsistenzen eingestellt werden. Hydraulisch betätigte Flachschieber sparen den Teilbereich aus, in dem kein Beton ausgetragen werden soll, z.B. für Fenster. Durch die Schieberweitenverstellung kann die Auslassbreite optimal auf unterschiedliche Betonarten und Konsistenzen (Normalbeton, Leichtbeton etc.) eingestellt werden. „Ein echte Neuheit ist auch der Twin-Betonkübel“ schildert Philippe Marrié von Vollert. „Der Betonverteiler verfügt erstmals über zwei separate Betonkübel. Wir können auf diese Weise neben normalen Beton auch farbigen Sichtbeton aufbringen“. Für die Reinigung des Behälterinnenraums verfährt der Betonverteiler in einen separaten Waschplatz, wo die Twin-Kübel manuell von Betonresten und Staub gesäubert wird. Auch der Kippkübel des Betontransportsystems verfährt in diesen Waschplatz für den vollautomatischen Reinigungsprozess.

Durch die Verdichtung des Betons mittels einer kombinierten VARIO COMPACT<sup>2</sup> Schüttel-/Rüttelstation wird für eine optimale Oberschale der Massivbetonteile in Sichtbetonqualität gesorgt, als auch für eine Verdichtung der stärker bewehrten Tragschale bei Doppel- und Sandwichwänden. Die niederfrequente Schüttelbewegung wird durch vier Unwuchtantriebe erzeugt und dadurch der Beton verdichtet. Abhängig vom Gewicht werden die Unwuchten unterschiedlich synchronisiert. Dies ermöglicht eine optimale, kreisrunde Schüttelbewegung mit niedriger Geräuschentwicklung. Die gewünschte Verdichtungsenergie kann dabei exakt eingestellt werden. Auch deutlich steiferer Beton kann hierdurch verarbeitet werden. Zusätzlich erfolgt die Betonverdichtung über eine integrierte, hochfrequente Rüttelstation. Hierfür wird die Vibrationsenergie der acht Außenrüttler über die Rollenböcke auf die Palette übertragen. Ein bodenfahrendes VARIO STORE Regalbediengerät lagert die halbfertigen Betonelemente für den Aushärtvorgang in die Härtekammer ein. Die vollisolierte VARIO CURE Härtekammer besteht aus drei verkleideten Regaltürmen mit jeweils 13 Palettenfächern und verfügt über ein spezielles Heizsystem. Die Umlaufpaletten werden dabei über Reibräder und einem Zahnstangenschieber ein- und ausgefahren.

Für eine hohe Sichtbetonqualität der Massivbetonteile werden diese nach einer kurzen Vorhärtezeit wieder ausgelagert und auf eine oberhalb liegende Glätt-Arbeitsstation

verfahren. Ein Flügelglätter in Brückenbauweise verfährt in Längs- und Querrichtung und sorgt für schalungsglatte Oberflächen. Hierfür sorgt ein elektrisch angetriebener Glättkopf mit Flügelverstellung und einstellbaren Rotationsgeschwindigkeiten. Ist die gewünschte Oberflächenbeschaffenheit erzielt, wird das Betonteil zum weiteren Aushärten in die Härtekammer zurückgelagert. Dieser Arbeitsschritt kann auch mehrmals erfolgen. Sobald die endgültige Härtezeit erreicht ist, wird die Palette über ein Ausfahrfach zum Entschalvorgang verfahren.

### **Optimierte Abläufe in der Doppel-/Sandwichwand-Produktion**

Wird eine Doppel- oder Sandwichwand gefertigt, übernimmt das Regalbediengerät nach dem Aushärten der ersten Schale die Umlaufpalette aus der Härtekammer und übergibt diese über die Transportlinie an das stationäre Paletten-Wendegerät. Die gehärtete Oberschale wird mit hydraulischen Spannarmen auf der Palette verspannt. Für den anschließenden Drehvorgang heben zunächst Hubzylinder den Wenderahmen an. Während der Drehbewegung werden die Schwerkkräfte von einem Längsanschlag übernommen, was für einen sicheren Wendevorgang sorgt und ein seitliches Verrutschen der Fertigteile verhindert. Fest montierte und manuell verstellbare Distanzhalter dienen dazu, verschiedene Wandstärken zu produzieren. Sobald die erste Schale um 180° gedreht wurde, fährt die Unterschale unter das Wendegerät. Dieses senkt sich ab und verbindet die beiden Schalen miteinander: die Wand entsteht. Das Halbfertigteil wird anschließend nochmals verdichtet. Hierzu wird der Frischbeton der Unterschale gerüttelt. Das synchrone Schütteln ohne Relativbewegung der ersten zur zweiten Schale garantiert eine hohe Produktqualität und keine Beton-Entmischung im Bereich der Bewehrung.

Für die Herstellung von Sandwichbetonteilen ist aber auch eine wirtschaftliche Dämmmaterialvorbereitung entscheidend, um in straff organisierten Abläufen und kurzen Zeitspannen hochwertige Wände in großer Ausbringungsmenge zu produzieren. Hierfür setzt man im neuen Cordeel-Werk auf die ISO-MATIC 2.0, die es ermöglicht es, Dämmmaterial hochpräzise und voll automatisiert in jeder gewünschten geometrischen Form (Bohrkreise, Schrägen, Wellen u.v.m.) vorzubereiten. Die benötigten Teileabmessungen werden aus den vorhandenen CAD-Daten ausgelesen. Aus diesen Informationen wird voll automatisiert der erforderliche Zuschnitt generiert. Mittels 4.000 bar Wasserdruck bringt ein 6-Achs-Schneidroboter hochpräzise die gewünschte geometrische Form in das Dämmmaterial – sowohl 2D, als auch 3D. Achsgeschwindigkeiten von 175° – 360°/s werden erreicht. Zusätzliche Bohr- oder Fräswerkzeuge für Aussparungen der Einbauteile oder für die Sanitär- und Elektroinstallation entfallen. Kundenspezifische Grundeinstellungen (vorhandene Isolierplattenstärke, Abstand und Typ der Verbindungsanker, u.v.m.) können einfach integriert werden.

Effiziente Abläufe bestimmen ebenso die Verladetechnik. Das vertikale Abheben der Massivbeton- und Halbfertigteile übernimmt eine Vario TILT Hochleistungs-Kippstation. Dies erfolgt bis zu einem maximalen Kippwinkel von 80°. Ein hydraulisch verfahrbarer Abstützbalken fährt gegen die feste Randschalung und verhindert so ein Verrutschen des Betonelements während des Kippvorgangs. Für das Abheben wird zunächst mittels eines fahrbaren Hubkorbs der Abhekeanker am Wandelement befestigt, was für eine erhöhte Arbeitssicherheit gegenüber einer konventionellen Steigleiter sorgt. Das Verladen erfolgt direkt auf Innenladergestelle.

## **Perfekt gesteuert, wirtschaftlich ausgewertet**

Technik auf dem neuesten Stand sowie ein perfekt abgestimmter Automatisierungsgrad zeichnen dieses Anlagenkonzept aus. „Vor allem die flexiblen Arbeitsprozesse versetzen uns in die Lage, vielfältigste Betonfertigteile für mehrgeschossige Wohngebäude, Shoppings Malls oder Krankenhäuser zu produzieren. Die gesamte Anlagenkonfiguration sowie sämtliche Lagerprozesse werden hierbei zentral über ein modernes Unitechnik-Leitrechnersystem gesteuert“ so Philippe Marrié von Vollert. Über einen Visualisierungsrechner werden die einzelnen Arbeitsstationen angesteuert, die Palettenbelegung erstellt, der Palettentransport geroutet, Auslagerreihenfolgen und Aushärtezeiten verwaltet.

„Mit dem neuem Beton-Fertigteilwerk in Temse sehen wir uns optimal vorbereitet für die Expansion unserer europaweiten Bauaktivitäten. Wir sind als echter Keyplayer in Europa angekommen und freuen uns auf die nächsten großen Bauprojekte“ zieht Ivo de Mulder von der Cordeel-Gruppe ein Fazit.

(11.204 Zeichen)

### **Kontakt**

#### **Philippe Marrié**

Senior Sales Manager

Vollert Anlagenbau GmbH  
Stadtseestr. 12  
74189 Weinsberg/Germany  
Tel.: +49 7134 52 230  
Fax: +49 7134 52 205  
E-Mail: [philippe.marrie@vollert.de](mailto:philippe.marrie@vollert.de)

### **Pressekontakt**

#### **Frank Brost**

Senior Marketing Manager

Vollert Anlagenbau GmbH  
Stadtseestr. 12  
74189 Weinsberg/Germany  
Tel.: +49 7134 52 355  
Fax: +49 7134 52 203  
E-Mail: [frank.brost@vollert.de](mailto:frank.brost@vollert.de)



**Abb. 1:**

Mehrere Fertigungslinien und ein intelligentes Umlaufkonzept gewährleisten eine maximale Anlagenvariabilität im neuen Fertigteilewerk von Cordeel in Tems



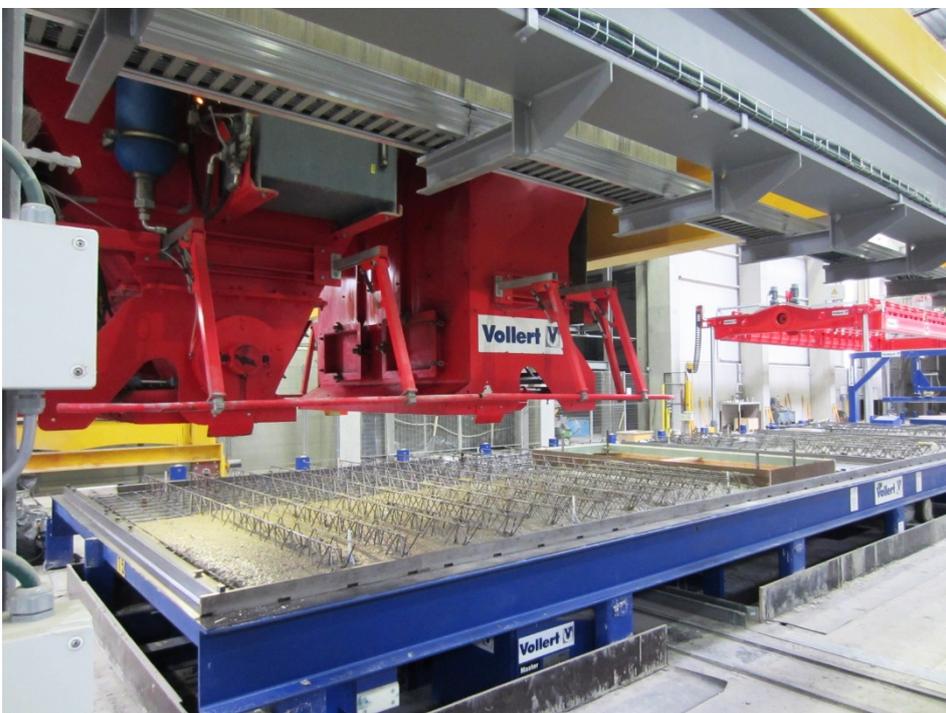
**Abb. 2:**

Ein SMART SET<sup>2</sup>-Schalungsroboter positioniert präzise und mit hohen Verfahrensgeschwindigkeiten die RATEC-Abschalprofile auf die vorbereitete Umlaufpalette



**Abb. 3:**

Versorgt über eine Dreh-Kübelbahn sorgt ein hochmoderner SMART CAST Automatik-Betonverteiler für eine homogene und präzise Austragung des Betons



**Abb. 4:**

Eine echte Neuheit ist der Twin-Betonkübel. Auf diese Weise kann neben normalen Beton auch farbiger Sichtbeton aufgebracht werden.



**Abb. 5:**

Für eine hohe Sichtbetonqualität der Massivbetonteile werden diese auf eine oberhalb liegende Glätt-Arbeitsstation verfahren



**Abb. 6:**

Für die Herstellung von Sandwichbetonteilen setzt man im neuen Cordeel-Werk auf die ISO-MATIC 2.0, die es ermöglicht es, Dämmmaterial hochpräzise und voll automatisiert vorzubereiten



**Abb. 7:**  
Das vertikale Abheben der Massivbeton- und Halbfertigteile übernimmt eine Vario TILT Hochleistungs-Kippstation



**Abb. 8:**  
Für die moderne Architektur in Fertigteilbauweise setzt Cordeel auf vorgefertigte Massiv-, Doppel- und Sandwichbetonteile



**Abb. 9:**  
Die moderne, ansprechende Architektur ist ein besonderes Markenzeichen aller Projekte der Cordeel-Gruppe