

## **Erdbebensichere Bausysteme auf Fertigteilbasis verändern nachhaltig das Gesicht Usbekistans**

**Das Gesicht Taschkents als Hauptstadt Usbekistans befindet sich einem ständigen Wandel. Die mehr als 2 Millionen Einwohner zählende Stadt ist seit den 90er Jahren gleichzeitig Politik-, Kultur- und wirtschaftlicher Mittelpunkt des ehemaligen Sowjetstaats. Neue Wohngebäude entstehen genauso schnell wie moderne Shopping Malls, Krankenhäuser und Universitäten. Dabei setzt man auf die Fertigteil-Architektur, auch, weil diese für eine hohe Erdbebensicherheit steht.**

Die usbekische BINOKOR-Gruppe, 2010 entstanden aus einem ehemaligen sowjetischen Staatsunternehmen, gilt als ausgewiesener Experte für konstruktive Betonbauteile, wie Fundamentblöcke, Bewässerungsrinnen für die Agrarwirtschaft oder bis zu 26 m hohe Oberleitungsmasten für Eisenbahnstrecken. „Bis 2014 war diese unsere Hauptkompetenz. Vorgespannte Hohlkörperdecken, die wir ebenfalls für kleinere Wohnbauprojekte produzierten, waren eher ein Nebengeschäft“ führt Aleksey Lozinskiy aus, verantwortlich für die Produktions- und Anlagentechnik bei der BINOKOR-Gruppe. Mit der wachsenden Bauaktivität in Usbekistan, vor allem im Herzen der Hauptstadt Taschkent, änderte sich dies.“

Attraktive Wohn- und Multifunktionsgebäude prägen heute das Gesicht Taschkents. Die Nachfrage und der Bauboom sind ungebrochen. Die heutige Fertigteil-Architektur ermöglicht dank industrialisierter Vorfertigung, die Bauvorhaben deutlich schneller abzuschließen. Exakt maßhaltige Wände und Decken erhöhen die Bauqualität zudem deutlich, haben ein hervorragendes Wärmeverhalten, sind witterungs- und feuerbeständig und erdbebensicher. Waren bis vor wenigen Jahren aufgrund der permanent auftretenden seismischen Aktivitäten in Usbekistan mehrgeschossige Bausysteme technisch nicht machbar, eröffnet moderne Fertigteil-Architektur heute ganz neue Optionen. „Ein enormes Wachstumspotential für die BINOKOR-Gruppe“ schildert Aleksey Lozinskiy. Vor diesem Hintergrund entschied man sich Ende 2014 dieses Baugeschäftsfeld deutlich auszubauen und zum Aufbau einer eigenen modernen Betonfertigteilproduktion von Elementdecken und Massivbetonteilen für Wohnbauprojekte, aber auch für Shopping Malls und mehrgeschossige Parkhäuser.

### **Expertise in der Anlagenplanung und erdbebensicheren Bausystemen**

Eine Herausforderung waren neben der Zeit die äußerst begrenzten Platzgegebenheiten, die bereits in den Vorplanungen des Anlagenkonzepts berücksichtigt wurden. „Aus dem ehemaligen sowjetischen KSK-Wohnbaukombinat entstand in weniger als 10 Monaten ein hochmodernes Betonfertigteilwerk mit neuester Anlagen- und Maschinenteknik. Eine enge Abstimmung mit dem Kunden und den Architekten war hierfür sehr wichtig“ schildert Igor Chukov, Head of Sales CIS vom Betonwerkspezialist Vollert, der als Know-how-Partner und

Technologielieferant viel Expertise einbrachte. „Alle Maschinen und Transportstrecken wie auch der Automatisierungsgrad wurden exakt auf die gegebenen Rahmenbedingungen optimiert“ so Igor Chukov. Ein intelligent ausgelegtes Umlaufsystem sorgt für die reibungslose Palettenübergabe von Arbeitsstation zu Arbeitsstation. Aber auch das Wissen der Vollert-Ingenieure in modernen Bausystemen war entscheidend. Bereits 2015 entwickelte Vollert zusammen mit dem Bauträger BauMax und dem Erdbebenspezialist Sirve SA ein spezielles Bausystem für das erdbebengefährdete Chile. „Heute können wir in Chile seismisch beständige Wände und Decken in kurzen Zeitspannen für unsere Bauvorhaben industriell herstellen“ schildert Sebastián Lüders, Technischer Direktor bei BauMax. Dieses Know-how setzte Vollert auf die speziellen seismischen Rahmenbedingungen Usbekistans um. Zusammen mit den Bauexperten von BINOKOR und einem externen Ingenieurbüro entwickelte man ein neues tragfähiges Bausystem für hochgeschossige Multifunktionsgebäude. Hierfür entstanden 3D-Modelle, aus denen Maßvorgaben für die zu produzierenden Wände und Decken entwickelt wurden.

### **Optimierte Plott- und Betonierprozesse für maßgenaue Wände und Decken**

In der Anlagenkonzeption lag neben optimalen Abläufen ein besonderes Augenmerk auf der Maschinenteknologie. „Moderne Abschalsysteme, hochpräzise Großplotter für das Aufbringen der Konturen und CAD/CAM-gesteuerte Betoniervorgänge spielen heute eine entscheidende Rolle für fehlerfreie Wände und Decken hinsichtlich der Teilegeometrie und den Abmessungen. Vor allem Maßfehler, die kostenintensive Folgen haben, gilt es zu vermeiden“ so Igor Chukov. Ein CAD/CAM-gesteuerter SMART PLOT Groß-Plotter mit einer Austragsgenauigkeit von +/- 1 mm zeichnet hierfür mit wasserlöslicher Farbe die Konturen 1:1 auf die Schalungsfläche. Durch den Automatikbetrieb und Plottgeschwindigkeiten von bis zu 5 m/s wurden die Abläufe deutlich rationalisiert. Ein moderner, CAD/CAM-gesteuerter SMART CAST-Betonverteiler bringt über eine Stachelwalzen-/Schieberkonstruktion die exakt vorgegebene Betonmenge hochpräzise auf. Das Austragsvolumen und die Stachelwalzengeschwindigkeit (frequenzgeregelt) können optimal auf unterschiedliche Beton-Konsistenzen eingestellt werden. Hydraulisch betätigte Flachschieber sparen den Teilbereich aus, in dem kein Beton ausgetragen werden soll, z.B. für Fenster. Durch die anschließende Verdichtung des Betons mittels einer VARIO COMPACT Rüttelstation wird für eine optimale Oberschale der Massivbetonteile in Sichtbetonqualität gesorgt.

### **Neuartiges Härtekammerregalsystem spart Platz**

Ein weiteres technisches Highlight: die vollisolierte VARIO CURE Härtekammer mit zwei in Reihe gesetzten Regaltürmen. Die beiden Regaltürme mit jeweils 9 Palettenfächern übereinander bieten durch die Tandemausführung ein besonders innovatives, platzsparendes Konzept, da zwei Umlaufpaletten im gleichen Regalfach eingelagert werden können. Die Regaltürme sind beheizt und verfügen über je eine Durchfahrts-/Ausfahrebene mit Sektional-Hubtoren, die dafür sorgen dafür, dass keine Wärme verloren geht. Ein bodenfahrendes VARIO STORE Regalbediengerät, welches zentral zwischen den beiden Regaltürmen installiert ist, übernimmt das vollautomatische Ein- und Auslagern der Umlaufpaletten. Durch ein spezielles Kupplungssystem werden die Umlaufpaletten paarweise durch die Regaltürme transportiert. Reibräder und einem Zahnstangenschieber sorgt für den notwendigen Vorschub. Sämtliche Lager- wie auch Produktionsprozesse werden hierbei zentral über einen zentralen Vollert-Leitrechner (Master Computer) gesteuert. Die Auftragsverwaltung, der vollautomatische Ein- und Auslagerungsprozess

sowie der Palettentransport in der Produktionslinie werden unter anderem von hieraus gesteuert.

### **Enger Kontakt auch nach erfolgreichem Produktionsstart**

„Mit dem neuen Fertigteil-Bausystem werden wir die Bauindustrie in Usbekistan nachhaltig verändern“ ist Aleksey Lozinskiy von BINOKOR überzeugt. „Wir können endlich die hohe Nachfrage nach preisgünstigem, aber zugleich qualitativ hochwertigem Wohnbau bedienen.“ Bedenken seitens der öffentlichen Meinung und der Politik wurden überwunden. Das zeigen bereits heute die zahlreichen Anfragen zu immer größeren Bauvorhaben. Obwohl der Produktionsstart bereits im Oktober 2016 war, steht man weiterhin im engen Kontakt mit den Vollert-Ingenieuren. „Bis zu 12-geschossige Bausysteme planen wir derzeit. Hierfür entwickeln wir im Dialog erdbebensichere Wand- und Verbindungskonzepte. Wir sehen uns daher nicht als reiner Anlagenlieferant, sondern als echten langfristigen Engineering- und Know-how-Partner für unsere Kunden“ schildert Sergey Lapyrev, Head of Vollert RU OOO.

(7.977 Zeichen)

### **Kontakt**

**Igor Chukov**  
Head of Sales CIS

Vollert Anlagenbau GmbH  
Stadtseestr. 12  
74189 Weinsberg/Germany  
Tel.: +49 7134 52 359  
Fax: +49 7134 52 205  
E-Mail: [igor.chukov@vollert.de](mailto:igor.chukov@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:**  
Traditionell entstehen Wohngebäude in Usbekistan auch heute noch vorwiegend aus Ziegeln



**Abb. 2:**  
Alle Transportstrecken wie auch der Automatisierungsgrad wurden exakt auf die gegebenen Rahmenbedingungen optimiert



**Abb. 3:**

Ein CAD/CAM-gesteuerter SMART PLOT Groß-Plotter zeichnet die Konturen 1:1 auf, bevor die Abschalsysteme und die Bewehrung aufgebracht werden

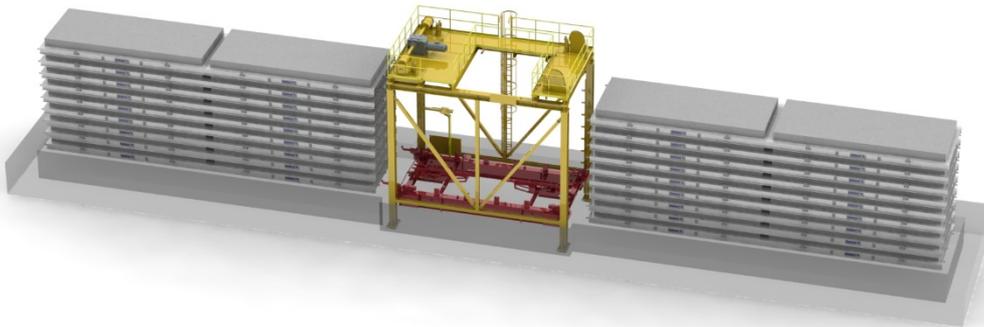


**Abb. 4:**

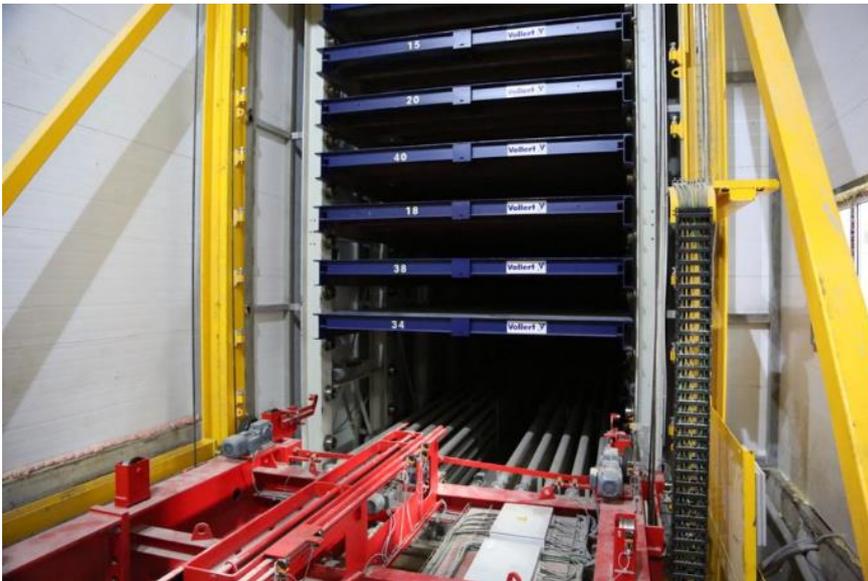
Das Austragsvolumen und die Stachelwalzengeschwindigkeit des Betonverteilers werden optimal auf unterschiedliche Beton-Konsistenzen eingestellt



**Abb. 5:**  
Eine VARIO COMPACT Rüttelstation sorgt für eine optimale Oberschale der Massivbetonteile  
in Sichtbetonqualität



**Abb. 6:**  
Ein weiteres technisches Highlight: die vollisolierte VARIO CURE Härtekammer mit zwei in Reihe  
gesetzten Regaltürmen



**Abb. 7:**

Durch ein spezielles Kupplungssystem werden die Umlaufpaletten paarweise durch die Regaltürme transportiert.



**Abb. 8:**

Die ersten Elementdecken für neue Bauprojekte im Herzen Taschkents werden seit Oktober 2016 produziert



**Abb. 9:**  
Die Qualitätskontrolle ist sehr wichtig für die spätere Bauqualität



**Abb. 10:**  
Igor Chukor (rechts, Vollert Anlagenbau) und Sergey Lapyrec (links, Vollert Russia OOO) sehen sich als langfristigen Engineering- und Know-how-Partner für die BINOKOR-Gruppe



**Abb. 11:**  
Attraktive Wohn- und Multifunktionsgebäude prägen heute das Gesicht Taschkents