



Hochmoderne Umlaufanlage für Betonfertigteile in Polen

Gebäude aus Betonfertigteilen erfreuen sich großer Beliebtheit. In Europa steigt ihr Anteil am Wohnungsmarkt kontinuierlich um etwa 2,4 % pro Jahr. Dies führt natürlich zu immer mehr Betonfertigteilwerken für vorgefertigte Elemente und erhöht den Bedarf an modernen Lösungen für diese Werke.

Das Unternehmen Wrocławskie Przedsiębiorstwo Budownictwa Mieszkaniowego „Mój Dom“ S.A. ist seit 1996 ununterbrochen im Bausektor tätig. „Als Antwort auf die modernen Lösungen im Bausektor hat WPBM ‚Mój Dom‘ S.A. beschlossen, seine Produktionstätigkeit um das Segment Betonfertigteile zu erweitern. Der Bau der Umlaufanlage war ein natürlicher Schritt in der Entwicklung des Unternehmens“, sagt Wojciech Kurpiński, Generaldirektor von Mój Dom und fügt hinzu: „Wir haben uns entschieden, komplexe Lösungen von

hoher Qualität zu produzieren, die auf dem polnischen Markt fehlen, und haben im Mai 2021 das modernste Betonfertigteilwerk in Polen eröffnet.“

Hochmoderne Umlaufanlage

WPBM „Mój Dom“ Prefabrykacja S.A. Źródła/Polen eröffnete das modernste Umlaufwerk zur Herstellung von Betonfertigteilen in ganz Polen - ausgestattet mit drei separaten Produktionslinien auf verschiedenen Ebenen für unterschiedliche Elemente: Bodenplatten, Wände (massiv, isoliert, Verbund- und Schichtbauweise) und andere Elemente, z. B. Treppen, Balkone, Stützen, Träger. Die Anlage kann über eine Million Quadratmeter pro Jahr produzieren, mit einer Tagesleistung von 3.000 m² filigranen Elementen, 1.000 m² Wänden und 50 m³ andere Betonfertigteilelemente.



Formen für Stützen und Fundamentsockel



Überblick über die gesamte Produktionshalle für Formen





Schalungs- und Entschalroboter



- Präzises Schalen
- Flexible Lösungen
- Schalungssystem *Infinity Line*®

Der **Form Master** führt sämtliche Arbeitsschritte des Schalungsprozesses im Fertigteilwerk vollautomatisch aus.

Unsere Komplettlösungen beinhalten die Software, Mechanik und Know-How für ein effizientes Schalungssystem.



Ausstattung der neuen Anlage

Bei der Auswahl der Maschinen waren die wichtigsten Aspekte Zuverlässigkeit, Qualität, technische Lösungen und die Verfügbarkeit von Serviceleistungen mit Ersatzteilen. Der Lieferant musste also diese Kriterien erfüllen und darüber hinaus über Erfahrung und ein hohes Maß an Professionalität verfügen. Die Entscheidung ist zugunsten der Progress Group gefallen, die laut Herrn Kurpiński alle erforderlichen Kriterien erfüllt hat. Die Gruppe besteht aus Progress Maschinen & Automation, die auf die automatisierte Bewehrungsproduktion spezialisiert sind, Ebawe Anlagentechnik, dem Experten für die Ausstattung ganzer Umlaufanlagen, Tecnocom, das verschiedene innovative Formen geliefert hat, und Progress Software Development, die ihre moderne Software implementiert haben – gemeinsam haben sie eine hochmoderne Anlage für Mój Dom ausgestattet.

Florierender Betonfertigteilmarkt in Polen

Der Markt für Betonfertigteile entwickelt sich sehr stark in Polen. Vorgefertigte Wände und Decken sind genau auf die Investitionsbedürfnisse zugeschnitten und werden bereits in der Entwurfsphase detailliert ausgearbeitet. Dadurch wird das Risiko von Mängeln oder fehlender Übereinstimmung mit anderen Bauelementen minimiert. Mit den vollautomatischen Linien kann die Herstellung von Produkten höchster Qualität garantiert werden, auch weil sie während des Herstellungsprozesses einer strengen Qualitätssicherung und -kontrolle unterzogen werden. Besonders attraktiv für den Markt ist natürlich auch der Preis: Die Verwendung von vorgefertigten Wänden und Decken beschleunigt die Investitionsdurchführung um bis zu 50 %, so dass die Gesamtinvestitionskosten in der Entwurfsphase genau geplant werden können und ihr Endbetrag niedriger ist als bei herkömmlichen Lösungen.



In der automatisierten Anlage ist die Bewehrungsproduktion integriert, sodass alles, was für die Herstellung der Betonelemente benötigt wird, im Werk selbst produziert wird.

Wojciech Kurpiński ist überzeugt, dass Betonfertigteile bald die traditionellen Methoden ersetzen werden.

Investitionen in die Zukunft – automatisierte Maschinen

Der Polnische Verband der Bauarbeitgeber hat das Unternehmen wiederholt mit dem „Developer’s Certificate“ ausgezeichnet, was Mój Dom mit der Investition in eine vollautomatische Umlaufanlage im Jahr 2020 erneut zu Recht belegt. Die Betonfertigteile sind von hoher Qualität, großer Haltbarkeit und genau an die Bedürfnisse der Kunden angepasst. Die automatisierte Produktionslinie besteht aus drei vollautomatischen Etagen. Die Maschinen produzieren hocheffizient „just-in-time“. Eine Betonfertigteilanlage mit hochautomatisierten Maschinen, wie z. B. einer fliegenden Kübelbahnanlage zur Verteilung der Betonmischungen, hier der eCon Drive Betonverteiler von Ebawe Anlagentechnik. Planung, Entwurf und Produktion erfolgen mit Hilfe von CAD/BIM-Software, wodurch Fehler, wie sie im traditionellen Produktionsprozess auftreten, vermieden werden.

Wandproduktion

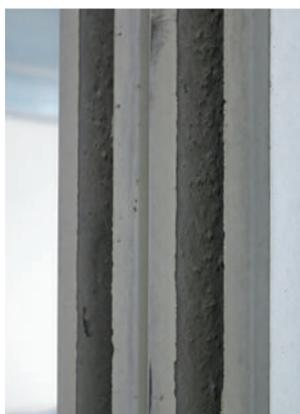
In der Wandproduktion ist der Form Master Schalungs- und Entschalrobooter von Progress Maschinen & Automation auf drei Maschinen aufgeteilt. Nach dem Entfernen der Betonfertigteile kommt die Produktionspalette in den Entschalrobooter, der die Schalungselemente von der Produktionspalette entfernt. Anschließend wird die Produktionspalette in der Reinigungseinrichtung gereinigt und mit einem speziellen Trennmittel besprüht. Sowohl die Entschal- und Schaleinrichtung, die Hubeinrichtung als auch das Regalbediengerät und der Palettentransport sind hochautomatisiert und wurden von Ebawe Anlagentechnik geliefert.



Es gibt drei Produktionshallen für vorgefertigte Wände, Decken und Treppen.



Gesamtlösungen aus einer Hand



- Hochautomatisierte Umlaufanlagen
- Kundenspezifische Lösungen
- Exzellente Endprodukte

EBAWE entwickelt, fertigt und installiert komplette Produktionsanlagen für die Herstellung verschiedenster Betonelemente.

Wir sind der Partner Ihrer Wahl - für Produkte jeder Art und Größe.



Die Schalungselemente werden nach Plan genau dort platziert, wo sie benötigt werden – vollautomatisch und schnell.

Nach der Reinigung wird das neue Betonfertigteil aufgebaut. Der Unterschied zum Rest des automatisierten Systems besteht darin, dass der nächste Schritt manuell erfolgt, d. h. die Matten, Körbe usw. werden manuell eingefügt. Aus diesem Grund steht die M-System Mattenschweißanlage für sich allein und ist nicht direkt mit der Umlaufanlage verbunden, die fast vollständig automatisiert ist. Die Mattenschweißanlage ist noch auf eine andere Weise besonders: Mój Dom kann Matten herstellen, die flachen Matten abtransportieren oder sie bei Bedarf zur Biegeanlage transportieren und dort zu Körben biegen. In dieser Kombination ist dies eine sehr seltene Lösung, die von Progress geliefert wird. Neben flachen Matten und Körben kann die Anlage auch gebogene Matten (z. B. für Massivwände) herstellen. Der nahegelegene Pluristar Bügelbiegeautomat mit zusätzlichem Auslauf arbeitet ebenfalls autark. Seine Auslastung hängt stark davon ab, ob zusätzliche Bewehrungen in der Umlaufanlage oder auf der Baustelle benötigt werden. Wenn ja, werden diese hier hergestellt. Mój Dom kann entweder mit dem Auslauf arbeiten, wenn größere Produkte benötigt werden, oder ohne Auslauf wie ein Bügelbiegeautomat in der Grundausstattung. Alle Produkte können mit beliebigen Aussparungen für Türen und Fenster versehen werden und bieten somit ein Höchstmaß an Flexibilität in der Produktion.

Deckenproduktion

Auch in der Deckenproduktion wird der Form Master Schalungs- und Entschalroboter eingesetzt, in diesem Fall jedoch ohne eigenen Lagerroboter, da der Schalungsroboter diese Aufgabe selbst übernimmt. Das spart Platz und Kosten. Auch hier beginnt alles mit der Palettenreinigungseinrichtung und Trennmittelsprüheinrichtung. Es funktioniert in etwa so wie bei der Wandproduktion, nur dass hier bei der Bewehrungsproduktion die Matten automatisch gebogen werden können und die Gitterträger von der Versa-Gitterträgerschweißan-



Die Wendeeinrichtung von Ebawe Anlagentechnik sind vollautomatisch und arbeiten millimetergenau.

lage an die Matten geschweißt werden, um dann auf die Produktionspalette zum Betonieren gelegt zu werden. Die Gitterträgerschweißanlage Versa kann während der automatischen Produktion die Höhen wechseln. Normalerweise werden die Matten hergestellt und auf die Produktionspalette gelegt, die dann zur nächsten Station fährt, wo die Gitterträger eingelegt werden. In diesem Fall wird das gesamte Produkt in einem Schritt auf die Palette gelegt. Das hat den Vorteil, dass die Bewehrung und die Gitterträger vollautomatisch millimetergenau positioniert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass keine Kunststoff-Abstandshalter manuell unter der Bewehrung zu legen sind. Trotz der Nachbearbeitungstische, die eine manuelle Nacharbeit ermöglichen, läuft normalerweise alles vollautomatisch ab, ohne dass der Bediener eingreifen muss. Mit dem Versa gibt es eine weitere Möglichkeit, Gitterträger unabhängig zu produzieren. Wenn z. B. zusätzliche Gitterträger für Baustellen oder in anderen Hallen benötigt werden, können diese hier gesammelt und zu den gewünschten Orten geliefert werden.

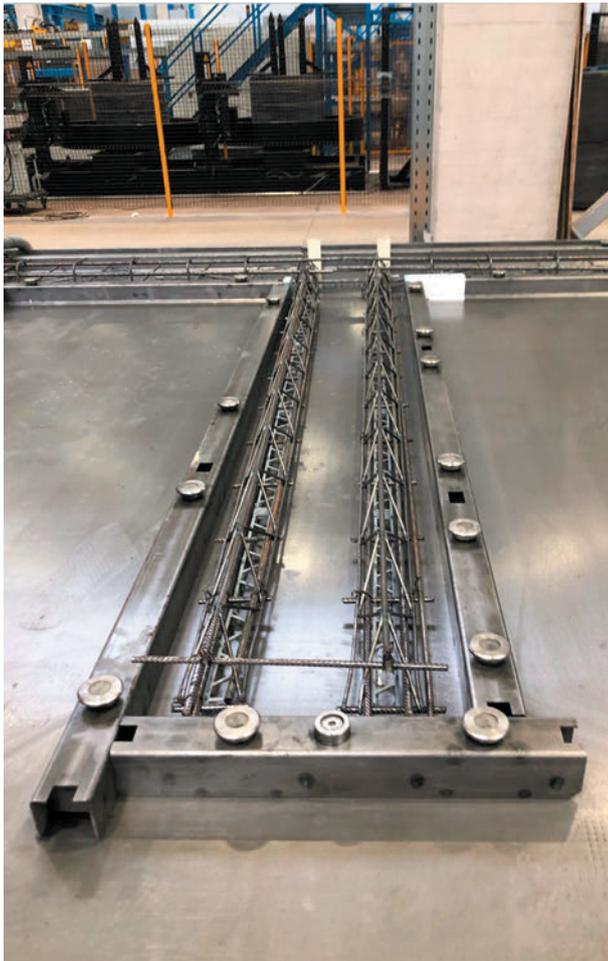
Treppen, Stützen und andere spezielle Betonfertigteile

Die dritte Produktionslinie enthält verschiedene Formen für die Herstellung von Stützen und Fundamentsockel mit einer Länge von 34 m sowie von Treppen in vielen verschiedenen Größen und Ausführungen. Die Formen werden alle von Tecnomat geliefert. Neben fortschrittlichen und automatisierten Formen für Stützen und Sockel, steht auch eine breite Palette an Treppenformen bereit. Diese erlauben durch den Einsatz vollautomatischer moderner Maschinen die Produktion qualitativ einwandfreier Betonfertigteile mit sehr hoher Oberflächengüte.

Geliefert wurde ein Treppenschalungssystem, bestehend aus sechs vertikalen Formen Modell V-Tec Plus 12 sowie zwei



Produktkatalog



Mit dem Form Master Schalungs- und Entschalroboter können selbst sehr kleine Öffnungen automatisch und mit den exakten Vorgaben aus den CAD-Daten geschalt werden.



Seit 25 Jahren führend im Bereich Magnetschalungstechnologie für die Herstellung von Betonfertigteilen. In der Entwicklung und Produktion von Magnetschalungstechnologie und komplexen Schalungslösungen setzen wir weltweit Standards.

Mit dem Know-how aus intensiver Entwicklungsarbeit in enger Abstimmung mit unseren Kunden weltweit hat RATEC heute auf jede erdenkliche Schalungsaufgabe eine passende Antwort. Unsere Lösungen sind dabei nicht nur technisch ausgereift, sondern behalten Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Prozessoptimierung im Auge.

Profitieren Sie von Erfahrung, Flexibilität und Kreativität – MEET THE BETTER IDEAS!

Telefon +49 6205 9407 29
info@ratec.org | www.ratec.org

RATEC
MEET THE BETTER IDEAS

V-Tec Plus 18 – spezielle automatische Formen für Treppen mit 12 bzw. 18 Stufen – sowie fünf Schalungsrampen Ramp-Tec Plus für Treppen mit Podest.

Die automatisch verstellbare Schalungsrampe für Treppen mit Podest – Modell Ramp-Tec Plus – bietet eine automatische Einstellung der Rampenneigung und des Podestes. Dank eingebauter Neigungssensoren zur Einstellung der Treppensteigung und automatischer Anpassung des Podestes ist es möglich, die Form an spezifische Anforderungen anzupassen. Darüber hinaus kann die Länge der Treppe bzw. die Größe des Podestes angepasst werden. Die Oberflächenqualität bleibt dabei einwandfrei. Die wichtigsten Produkte, die Mój Dom mit Hilfe von Formen herstellt, sind Stützen, Träger, Fundamente, Treppen und Podeste (verschiedene Arten), Balkone und in Zukunft auch vorgespannte Elemente.

Vollständige Softwarelösungen

Progress Software Development implementierte die Softwarelösungen, die die automatisierte Anlage vervollständigen: das MES-System ebos® und das ERP-System e^{rp}bos®.

Die Umlaufanlage ist mit ebos ausgestattet, das als Gesamtlösung für Arbeitsvorbereitung, Produktion und Prozessanalyse fungiert. Mit Hilfe dieser ganzheitlichen Lösung werden Schnittstellenprobleme, die durch eine Vielzahl von Software-Teillösungen entstehen, eliminiert, und alle Aspekte des Fertigungsprozesses können in einem einzigen benutzerfreundlichen System abgewickelt werden. Mit der innovativen 3-D-Visualisierung der Umlaufanlage ist es zudem noch einfacher, die Produktion im Blick zu behalten.



Mój Dom liefert Betonfertigteile, bei denen die Aussparungen bereits implementiert sind.

Zusätzlich fungiert die speziell für die Betonfertigteilindustrie entwickelte e^{pbos}-Lösung als übergeordnetes ERP-System und ermöglicht die Planung und Steuerung aller Geschäfts- und Produktionsprozesse. Vom Vertrieb, der Kalkulation, dem Projektmanagement, dem Engineering, der Produktions- und Montageplanung bis hin zur Logistik und Materialwirtschaft werden alle Anwendungen über dieses zentrale System nahtlos verbunden und verwaltet.

Progress Software Development hat ebos und e^{pbos} durch eine intensive Vorlaufzeit sowie ausreichend qualifizierte Spezialisten vor Ort bei der Inbetriebnahme erfolgreich implementiert.

Herr Kurpiński, Generaldirektor, sagt dazu: „Die Zusammenarbeit mit der Progress Group verlief reibungslos und angenehm. Dank des großen Fachwissens und der Unterstützung durch das qualifizierte Personal des Lieferanten konnten wir die bestellten Systeme in kürzester Zeit installieren und in Betrieb nehmen“. Er fügt hinzu: „Auch die Schulungen, die von der Progress Group aus der Ferne sowie an unserem und ihrem Standort durchgeführt wurden, waren sehr professionell und gut organisiert. Wir werden uns auf jeden Fall bei den nächsten Projekten wiedersehen.“

Mój Dom ist stolzer Green Code Partner - für nachhaltiges Bauen

Green Code ist ein innovatives und nachhaltiges Bausystem, das aus gedämmten Wandelementen und akustisch sowie thermisch optimierten Decken besteht. Das gesamte System richtet sich direkt an Architekten, Bauträger und Investoren. Für Betonfertigteilwerke bietet das Green-Code-System umfassenden Service und Schulungen, eine kontinuierliche Produkt-, Bauteil- und Zulassungsentwicklung sowie eine laufende Qualitätsunterstützung durch Normen, Richtlinien und Dokumentationen.



Die **PROGRESS GROUP** ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite www.cpi-worldwide.com/channels/progress-group oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.



Die schnelle Montage auf der Baustelle erfolgt durch ein gut geschultes und professionelles Team, das den Umgang mit den verschiedenen Betonfertigteilen beherrscht.



Entgegen der landläufigen Meinung sind Gebäude aus Betonfertigteilen nicht schlicht und langweilig - Beton ist einer der stilvollsten und bei Designern und Architekten beliebtesten Rohstoffe.

WEITERE INFORMATIONEN

green
CODE

Green Code GmbH
Zeil 127
60313 Frankfurt am Main, Deutschland
www.green-code.com



WPBM „MÓJ DOM“ S.A.
MD Prefabrykacja Oddział w Źródłach
ul. Stalowa 5, Źródła, 55-330 Miękinia, Polen
T +48 71 7214960
md@mdprefabrykacja.pl
www.mdprefabrykacja.pl

PROGRESS GROUP

Progress Group
Zeil 127
60313 Frankfurt am Main, Deutschland
T +49 69 77044044
info@progress-group.info
www.progress-group.info

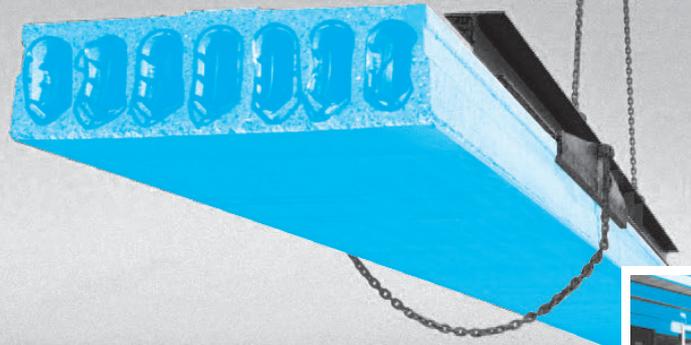
Progress Maschinen & Automation AG
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italien
T + 39 0472 979100
info@progress-m.com
www.progress-m.com

Progress Software Development GmbH
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italien
T +39 0472 979159
info@progress-psd.com
www.progress-psd.com

EBAWE Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstr. 58
04838 Eilenburg, Deutschland
T +49 3423 665 0
info@ebawe.de
www.ebawe.de

Tecnocom S.p.A.
Via Antonio Zanussi 305
33100 Udine, Italien
T +39 0432 621222
info@tecnocom.com
www.tecnocom.com

Flexibilität pur.



Hohlplattenfertigung

PAUL liefert

- Spannanlagen inkl. Planung
- Spannverankerungen
- Spannmaschinen
(Eindraht- und Bündelspannpresen)
- Litzenschiebe- und Schneidegeräte
- Spannautomaten für Bahnschwellen
- Spannausrüstungen für Brücken
(Spannkabel und Schrägseile)

Kompetenz in Spannbeton-Technik.
stressing.paul.eu

Paul at YouTube



[stressing-channel.paul.eu](https://www.youtube.com/channel/UC...)

Max-Paul-Str. 1
88525 Dürmentingen
Germany
☎ +49 (0) 73 71/500-0
☎ +49 (0) 73 71/500-111
✉ stressing@paul.eu

