

Rozpoczęcie produkcji w jednym z największych zautomatyzowanych zakładów prefabrykacji betonu na Węgrzech



Viastein Bayer to jedna z najbardziej znanych firm budowlanych na rynku węgierskim. W ostatnich latach zainwestowała spory kapitał w automatyzację swoich zakładów i oprogramowanie, a także w innowacyjny system konstrukcyjny wykorzystujący jedne z najbardziej zaawansowanych prefabrykatów betonowych dostępnych na rynku światowym. Firma wyznacza więc nowe standardy, inwestując w tak obiecującą przyszłość.

Bezpieczna przyszłość dzięki automatyzacji

Viastein Kft., spółka należąca w stu procentach do węgierskiej grupy Bayer Construct, oprócz dotychczasowej produkcji kostki brukowej rozpoczęła wytwarzanie prefabrykowanych elementów betonowych w wysoce nowoczesnym zakładzie, zlokalizowanym na terenie parku przemysłowego Biharke-resztes w południowo-wschodnich Węgrzech. Inwestując w nowy zakład, firma znacznie zmniejszy koszty i czas realizacji projektów budowlanych, ponieważ montaż budynków będzie odbywał się w dużo wydajniejszy sposób. Nowo uruchomiony zakład produkcyjny ma powierzchnię 20 000 m² i jest jednym

z największych zautomatyzowanych zakładów na Węgrzech. Dzięki tej inwestycji powstało 220 nowych miejsc pracy w regionie. Zakład, wybudowany na terenie o łącznej powierzchni 140 000 m², zapewnia roczną produkcję 60 000 m³ prefabrykatów i budowę 2 000 mieszkań oraz 300 - 400 domów jednorodzinnych.

Inwestycja, która otwiera nowy rozdział w dziedzinie technologii prefabrykacji betonu w węgierskim budownictwie, umożliwi budowę zakładów przemysłowych, biurowców i budynków mieszkalnych z wykorzystaniem takich prefabrykatów betonowych jak płyty ściennie, stropowe, schody i inne nośne elementy konstrukcyjne. Firma Bayer produkuje m.in. ściany pełne, ściany termiczne, ściany zespolone, stropy klimatyczne, izolowane płyty warstwowe, schody, słupy i dźwigary.

Nowa linia technologiczna z najnowocześniejszymi rozwiązaniami

Nowoczesny i wysoce zautomatyzowany zakład prefabrykacji betonu musi być wyposażony w innowacyjne maszyny, które



Viastein Kft. należy do grupy Bayer Construct i jest jednym z największych zakładów prefabrykacji betonu na Węgrzech.



Nowa zautomatyzowana linia technologiczna firmy Progress umożliwia bezpieczną i czystą produkcję wysokiej jakości elementów konstrukcyjnych, które ponadto mogą być wytwarzane w krótszym czasie.



Produkcja prefabrykowanych płyt ściennych i stropowych jest niezależna od warunków atmosferycznych, co ułatwia planowanie robót budowlanych.



Hala produkcyjna ma powierzchnię 20 000 m². Dzięki różnym stanowiskom roboczym możliwa jest jednoczesna praca na więcej niż jednym podkładzie.

idealnie ze sobą współpracują. W związku z tym zdecydowano się powierzyć dostawę maszyn i odpowiedniej technologii jednemu z wiodących przedsiębiorstw przemysłowych – Progress Group. Dzięki różnym spółkom wchodzącym w skład grupy Progress Group może zaoferować kompletne rozwiązania z różnych dziedzin. Zarówno maszyny do produkcji prefabrykatów betonowych i elementów zbrojenia, jak i oprogramowanie pochodzą z jednego źródła – od Ebawe Anlagentechnik, Progress Maschinen & Automation, Tecno-com i Progress Software Development, będących członkami grupy. Oprócz dostarczonej technologii, produkowane elementy są również najnowocześniejszymi licencjonowanymi elementami Green Code. Jest to system, który zapewnia doskonały klimat w pomieszczeniach i dzięki wydajnemu systemowi ogrzewania i chłodzenia pozwala zaoszczędzić energię. Ponadto oferuje najwyższą jakość powietrza i jest akustycznie zoptymalizowany.

Kovács Zsolt, dyrektor zarządzający Viastein Kft., wyjaśnia decyzję o inwestycji w następujący sposób: „Zdecydowaliśmy się wybrać Progress Group na dostawcę głównie ze względu na przyszłościowe i wysoce zautomatyzowane podejście firmy do wszystkich aspektów budownictwa prefabrykowanego, od projektu aż po produkcję. Zaimponowała nam otwartość na potrzeby klienta przy jednoczesnym uwzględnieniu maksymalnej wydajności produkcji i jakości”. Po czym dodaje: „Nabyte kompetencje i doświadczenie z systemem Green Code promują rozwój branży prefabrykatów betonowych we wszystkich obszarach. Szybkie reakcje i ukierunkowane wsparcie są niezbędne do spełnienia najwyższych wymagań. Dzięki Green Code i Progress Group można znacznie przyspieszyć proces uczenia się i zmniejszyć koszty nauki”.

Nowoczesna produkcja na podkładach

Produkcja prefabrykatów betonowych składa się z trzech zasadniczych części: produkcji stali zbrojeniowej i siatek,



Oznaczenia niezbędne do wstawiania elementów szalunku są precyzyjnie wykonywane za pomocą zintegrowanego oprogramowania i precyzyjnych laserów.

oprogramowania, i oczywiście obiegu podkładów firmy Ebawe Anlagentechnik, w którym krążą podkłady z prefabrykatami betonowymi, transportując je przez kolejne stanowiska robocze. Pierwszym krokiem na linii obiegowej jest zawsze oczyszczenie podkładu pobieranego z poruszającego się po szynach urządzenia spiętrzającego podkłady. W tym samym obszarze gotowe elementy są podawane do komór dojrzewania, a także przygotowywane do wysyłki przy pomocy wysoce funkcjonalnego stołu uchylnego i wózka odbiorczego o udźwigu 25 t. Po automatycznym rozformowaniu elementu i oczyszczeniu podkładu na stanowisku do czyszczenia podkładów, podkład wraca na linię obiegową w celu przeprowadzenia nowego cyklu produkcyjnego. Robot szalunkowy Form Master – wysoce zautomatyzowana maszyna – wykorzystuje do pracy dostarczone dane CAD/PXML. Dane są przenoszone na podkład przez całkowicie automatyczny ploter, który wykorzystując precyzyjny system pozycjonowania laserowego, zaznacza miejsca, w których należy umieścić profile szalunkowe.

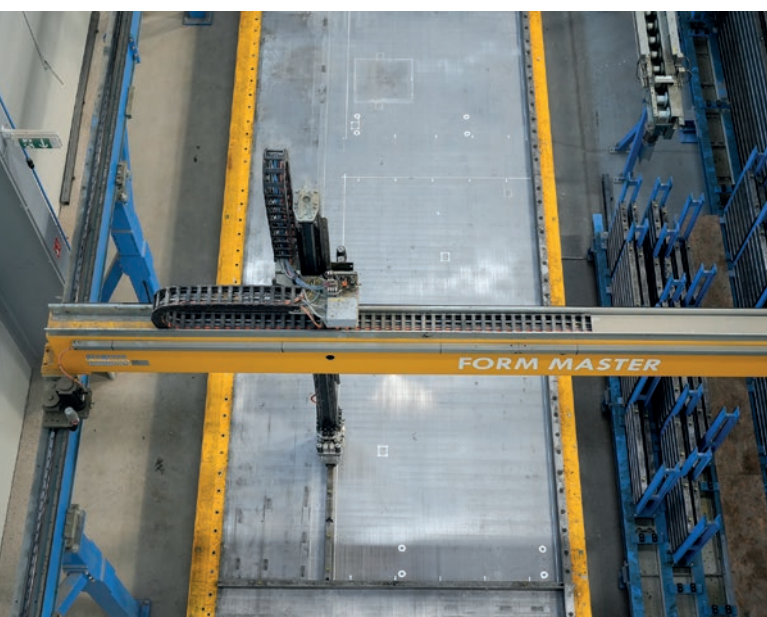
Elastyczna i wydajna produkcja siatek zbrojeniowych

Indywidualne siatki do prefabrykatów betonowych są również produkowane w wysoce zautomatyzowanym procesie przy użyciu innowacyjnego systemu zgrzewania M-System Evolution firmy Progress Maschinen & Automation. Dzięki dużej wydajności i zautomatyzowanej produkcji system ten oferuje jeszcze większą elastyczność w produkcji indywidualnie dopasowanych siatek, gdyż możliwa jest dowolna kombinacja poprzecznego i wzdłużnego rozstawu prętów, a także zastosowanie stali zbrojeniowej o średnicy do 16 mm. Robot do punktowego zgrzewania oporowego oraz zintegrowane sterowanie procesem produkcyjnym to najważniejsze atuty tego systemu. Inne istotne cechy tego systemu to możliwość wprowadzania danych CAD-CAM, monitoring systemu oraz funkcja diagnozowania usterek. Zgrzewanie wykonuje sterowany komputerowo robot bramowy, co gwarantuje precyzyjną pro-

dukcję i efektywne wykorzystanie energii. Ponadto wymiana stali w kręgach jest w pełni automatyczna, a wszystkie średnice prętów są na stałe zamontowane w odpowiednich rotorach i dostępne na bieżąco. System odbiorczy siatek jest napędzany pneumatycznie, ma długość 10 m i jest wyposażony w stanowiska odbiorcze na całej długości. Dodatkowo system jest wyposażony w wózek do spiętrzania siatek oraz automatyczną trawersę magnetyczną do transportu siatek. Gotowe siatki są zabierane trawersą magnetyczną w określonej kolejności zgodnie z instrukcjami CAD-CAM, a następnie umieszczane na właściwych podkładach produkcyjnych.

Automatyzacja i oprogramowanie – wymarzona kombinacja dla nowoczesnej produkcji

Po ułożeniu zbrojenia podkład jest transportowany na kolejne stanowisko. W pełni zautomatyzowany rozścielacz mieszanki betonowej przyspiesza produkcję, a do zagęszczania mieszanki betonowej zamontowano odpowiednie urządzenia, które są przystosowane do zmiennych i szczególnie dużych obciążeń, a jednocześnie zapewniają wysokiej jakości powierzchnie elementów. Po zakończeniu procesu dojrzewania podkłady z gotowymi prefabrykatami betonowymi są wyjmowane pojedynczo z regału dojrzewania za pomocą automatycznie sterowanej pakieciarki. Działające w tle oprogramowanie firmy Progress Software Development zapewnia wysoką jakość produkcji. Dzięki wdrożeniu systemu MES ebos® zakład posiada kompletne rozwiązanie, które umożliwia planowanie produkcji i towarzyszy każdemu etapowi procesu produkcyjnego: od wprowadzenia danych i przygotowania pracy, aż po kontrolę produkcji i analizy procesu. Wszystkie aspekty procesu produkcyjnego mogą być realizowane w jednym, przyjaznym dla użytkownika systemie. Innowacyjna wizualizacja 3D linii obiegowej sprawia, że monitorowanie produkcji z dowolnego miejsca stało się jeszcze łatwiejsze. Aplikacja mobilna "ebos", która dostarcza informacji o całym procesie



Elementy szalunku są wstawiane precyzyjnie i automatycznie zgodnie z danymi CAD.



Automatyczny system zgrzewania siatek M-System wykorzystuje stal w kręgach i oferuje wysoką wydajność oraz bardzo dużą elastyczność w produkcji siatek.



Hala fabryczna Viastein Kft. z formami do produkcji słupów, dźwigarów i schodów.

produkcyjnym, pozwala na prowadzenie produkcji bez wydruków, dzięki czemu jest bardziej zrównoważona.

ebos jest częścią platformy cyfrowej i wraz z e^{rbos}® gwarantuje bezproblemową integrację pionową wszystkich procesów biznesowych i produkcyjnych firmy Viastein Bayer w jej zakładach.

Rozwiązanie e^{rbos}, które zostało opracowane specjalnie dla branży prefabrykacji betonu, działa jak system ERP wyższego poziomu i oferuje specjalne funkcje branżowe wspierające procesy biznesowe. Od sprzedaży, zarządzania projektami i inżynierii, aż po produkcję, planowanie montażu, logistykę i zarządzanie łańcuchem dostaw – wszystko jest zintegrowane w tym centralnym systemie. Kompletne cykle życia projektów są na bieżąco aktualizowane, co zapewnia stałą kontrolę kosztów i harmonogramów. Pozwala też na podejmowanie decyzji w czasie rzeczywistym na podstawie produkcji, możliwości produkcyjnych i kosztów.

Formy do dźwigarów, słupów i schodów

W nowym zakładzie zamontowano także różne formy. Za pomocą specjalnej formy firmy Tecnocon można produkować

dźwigary o długości do 50 m. Kolejna forma jest przeznaczona do produkcji słupów o długości do 20 m. Ponadto zautomatyzowano produkcję schodów, która odbywa się w dwóch innowacyjnych, nowych formach: pionowej formie schodowej ze spocznikami, przeznaczonej do produkcji elementów schodowych z maksymalnie 18. stopniami, oraz elektrycznie regulowanej poziomej rampy schodowej przeznaczonej do elastycznej produkcji schodów o regulowanych kątach nachylenia od 25 do 40 stopni. Na górze i na dole formy znajdują się dwa spoczniki z zawiasami o długości 2 x 3 m, a kąt nachylenia można regulować za pomocą silników elektrycznych.

Gotowi na przyszłość

„Progress Group spełniła nasze oczekiwania swoją jakością, wsparciem i mentalnością. Na przykład firma Progress Software Development przekazała nam doskonały plan wdrożenia, wsparcia i utrzymania systemów e^{rbos} i ebos, które są częścią linii produkcyjnych. Nasze specyficzne wymagania zostały spełnione, a dostosowanie maszyn i oprogramowania przeprowadzono na wysokim poziomie” – mówi dyrektor zarządzający firmy Viastein Kft.



Dźwigary i słupy są produkowane w zakładzie, a następnie w wygodny i szybki sposób montowane na placu budowy.



Jednym z pierwszych dużych projektów, w których zastosowano wyprodukowane elementy betonowe, był hotel w Gyergyóremete.

Dzięki najnowocześniejszym rozwiązaniom nowy zakład pozwoli skutecznie mierzyć się z przyszłymi wyzwaniami w branży budowlanej, dotyczącymi możliwości produkcyjnych, harmonogramów budowy i jakości. Służy temu również produkcja prefabrykatów betonowych, dzięki którym można zmniejszyć koszty i czas budowy oraz bardziej efektywnie realizować inwestycje budowlane.

WIĘCEJ INFORMACJI



www.bayerconstruct.hu
www.viastein.hu

Bayer jest dumnym partnerem Green Code - dla zrównoważonych rozwiązań w budownictwie

Green Code to innowacyjny i zrównoważony system konstrukcyjny oparty na izolowanych elementach ściennych oraz klimatyzowanych stropach akustycznych. System skierowany jest bezpośrednio do architektów, budowniczych i inwestorów. Dla zakładów prefabrykacji betonu system Green Code oferuje kompleksową obsługę i szkolenia, ciągły rozwój produktów, elementów konstrukcyjnych i aprobat technicznych oraz stałe wsparcie jakości poprzez normy, wytyczne i dokumentację.



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



PROGRESS GROUP

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



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



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



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



Dzięki firmie PROGRESS GROUP wszyscy czytelnicy ZBI mogą bezpłatnie pobrać niniejszy artykuł w formacie pdf. Można to zrobić wchodząc na stronę www.cpi-worldwide.com/channels/progress-group którą można również otworzyć w smartfonie skanując kod QR.

