

Poprawa jakości produkcji prefabrykatów betonowych

Voorbij Prefab, jeden z czołowych producentów prefabrykatów betonowych z siedzibą w Amsterdamie, dysponuje linią obiegową do produkcji pełnych płyt ściennych. Niedawno zakład z powodzeniem wdrożył w swojej produkcji system Vision.Image - zaawansowane rozwiązanie do kontroli jakości. Ta strategiczna inwestycja potwierdza zaangażowanie przedsiębiorstwa w utrzymanie najwyższych standardów jakości w produkcji.

Decyzja o wyborze systemu Vision.Image

Przełomowym momentem była rozbudowa linii obiegowej w zakładzie Voorbij Prefab. „Naszym celem była stuprocentowa jakość - bez konieczności poprawek ani na budowie, ani po betonowaniu” - wyjaśnia Hans Both, kierownik działu IT w firmie Voorbij Prefab. „Kiedy pojawiła się możliwość wdrożenia systemu kontroli jakości Vision.Image, opartego na technologii wizyjnej, zdecydowaliśmy się na ten krok.”

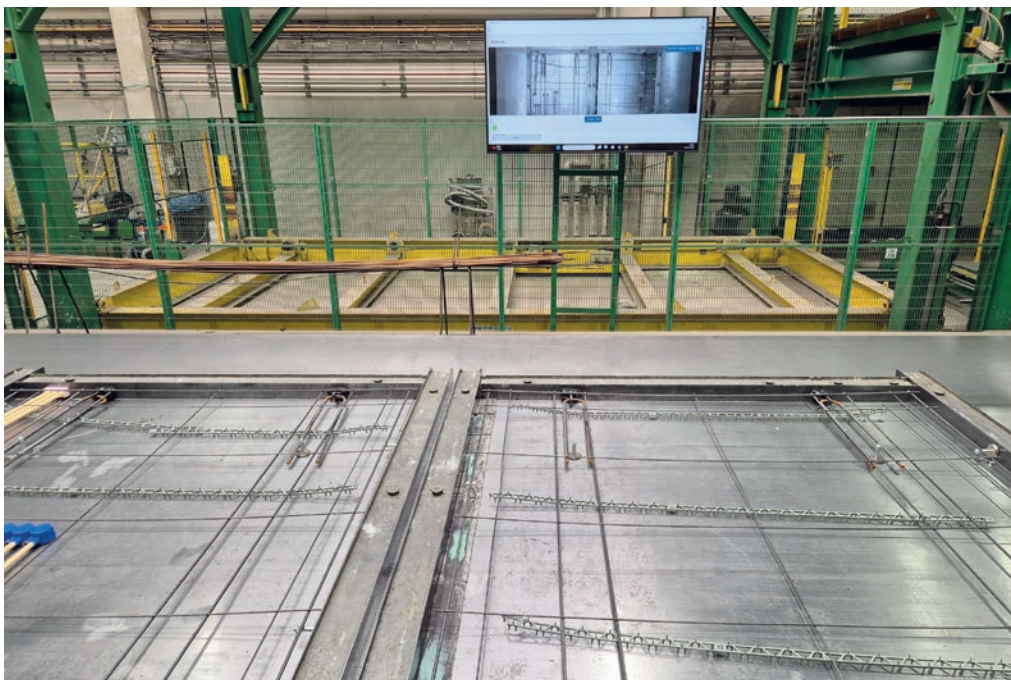
Zrównoważony rozwój jako siła napędowa

W Voorbij Prefab zrównoważony rozwój i wysoka jakość idą ze sobą w parze. Cały standardowy beton wytwarzany przez

firmę już dziś spełnia wymogi emisji CO₂ zgodne z celami Porozumienia paryskiego wyznaczonymi na rok 2030. Dzięki Impakt Beton firma Voorbij Prefab idzie jeszcze o krok dalej, osiągając poziomy emisji CO₂ odpowiadające perspektywie roku 2050 - co istotne, rozwiązanie to już dziś jest stosowane w praktyce. Aby realizować swoje założenia w sposób powtarzalny i bezbłędny, Voorbij Prefab świadomie współpracuje z liderami innowacyjnych technologii, takimi jak firma Progress. Wdrożenie systemu Vision.Image umożliwia bezbłędną produkcję, eliminuje konieczność poprawek oraz straty materiałowe, a tym samym bezpośrednio wspiera bardziej zrównoważony proces produkcji. W ten sposób innowacje cyfrowe, jakość wyrobów oraz zrównoważony rozwój łączą się w spójną całość, tworząc fundament dla produkcji prefabrykatów betonowych spełniających wymagania przyszłości.

Kontrola jakości w czasie rzeczywistym

System Vision.Image, opracowany i dostarczony przez Progress Software Development, umożliwia wykrywanie oraz weryfikację prawidłowego rozmieszczenia elementów wbudowywanych w prefabrykaty betonowe. System działa na trzech poziomach:



VISION.IMAGE wykrywa elementy wbudowywane i pokazuje ich prawidłowe rozmieszczenie na ekranie.



Moduł analizy wydajności (Graphical Performance Analyzer) w systemie EBOS z trójwymiarową wizualizacją linii obiegowej zapewnia podgląd produkcji w czasie rzeczywistym oraz umożliwia prowadzenie analiz retrospektywnych.

- **Wykrywanie elementów wbudowywanych w czasie rzeczywistym**

System natychmiast pokazuje, czy wszystkie wymagane elementy znajdują się na stanowisku produkcyjnym. „Natychmiast widać, czy czegoś brakuje, co pozwala usunąć niezgodność jeszcze przed betonowaniem” – podkreśla Alexander van Tintelen, dyrektor Voorbij Prefab.

- **Kontrola dokładności pozycjonowania**

Już na obecnym etapie system przynosi wymierne korzyści – Voorbij Prefab ściśle współpracuje z Progress w celu dalszej optymalizacji kalibracji oraz zwiększenia dokładności pozycjonowania.

- **Automatyzacja wspierana sztuczną inteligencją**

Zamówiono dwa moduły oparte na sztucznej inteligencji, które umożliwią w pełni zautomatyzowaną detekcję. Po ich uruchomieniu system będzie automatycznie zatrzymywał podkład produkcyjny w przypadku wykrycia niezgodności, umożliwiając operatorom natychmiastową reakcję i usunięcie problemu.

Ponadto system Vision.Image współpracuje z Ebos – systemem realizacji produkcji (MES) dla linii obiegowych, opracowanym przez Progress Software Development. System Ebos steruje robotem szalunkowym, odpowiada za planowanie produkcji oraz optymalizację wydajności zakładu, pełniąc funkcję nadrzędnego systemu zarządzania codzienną produkcją w Voorbij Prefab.



Robot szalunkowy Form Master do układania, zdejmowania i magazynowania elementów szalunku precyzyjnie pozycjonuje profile szalunkowe na podkładzie produkcyjnym.



Trawersa z chwytakiem oraz system gięcia – do transportu i obróbki płaskich oraz giętych siatek zbrojeniowych.



W Voorbij Prefab zrównoważony rozwój i wysoka jakość idą ze sobą w parze: standardowy beton wytwarzany przez firmę już dziś spełnia wymogi emisji CO₂ zgodne z celami wyznaczonymi na rok 2030, natomiast Impakt Beton osiąga poziomy emisji zaplanowane na 2050 rok – już teraz w praktyce.

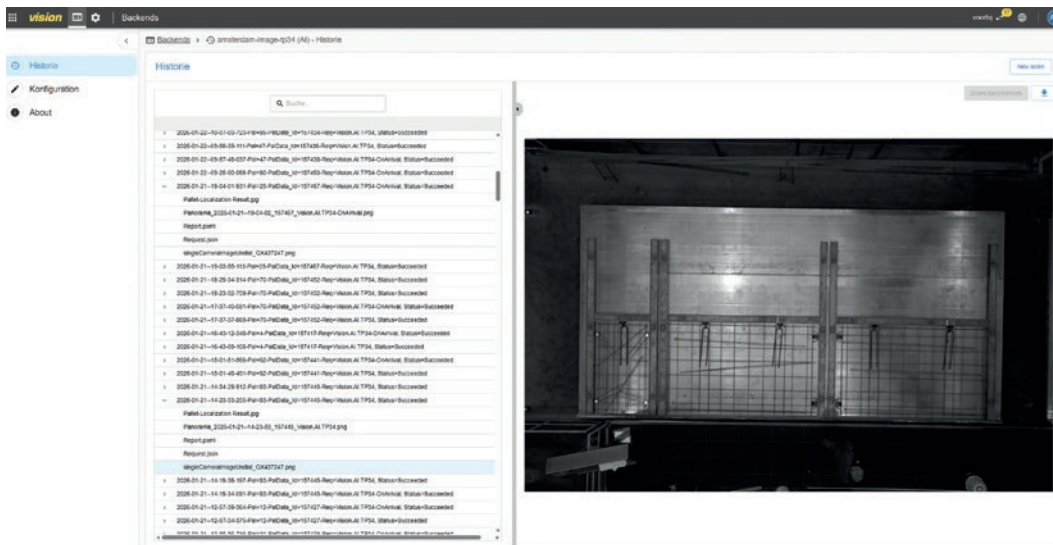
Modernizacja linii obiegowej - migracja systemu sterowania

Jeszcze większe znaczenie miała konsekwentna modernizacja linii obiegowej, obejmująca migrację systemu sterowania z dotychczasowej technologii Siemens (2004) na system sterowania Beckhoff, wraz z niezbędnymi modyfikacjami w systemie Ebos. „Dyskutowaliśmy o tym przez lata” – wspomina Hans Both. „Po 2004 roku Progress Group przyjęła platformę Beckhoff jako swój standard. Stanęliśmy przed wyborem: wymienić komponenty Siemens na nowsze rozwiązania tej samej marki albo przeprowadzić pełną migrację na platformę Beckhoff.”

Czynnikiem rozstrzygającym była perspektywa długofalowego zabezpieczenia technologicznego zakładu. Pozostanie przy technologii Siemens oznaczałoby rezygnację z dalszego

rozwoju systemu oraz utratę wsparcia technicznego ze strony Progress. Migrację przeprowadzono w ciągu czterech – pięciu tygodni w formule jednorazowego, całościowego przełączenia systemu sterowania.

„Komponenty Siemens i tak zbliżyły się do końca swojego cyklu życia – mają już 20 lat” – wyjaśnia Both. „Platforma Beckhoff otwiera nowe możliwości, zwłaszcza w obszarze bezpieczeństwa. To była właściwa decyzja.” Ten krok wpisuje się w wieloletnią strategię systematycznej modernizacji – już w 2015 roku zakład został unowocześniony poprzez montaż kilku maszyn dostarczonych przez Progress Group. Dodatkowo latem 2024 roku zakład zmodernizowano, doposażając go w elementy transportu podkładów produkcyjnych, system transportu poprzecznego oraz dwa urządzenia podnoszące do obsługi podkładów. Pod koniec 2025 roku zakład



VISION.IMAGE umożliwia wykrywanie i weryfikację prawidłowego rozmieszczenia elementów w budowywanych w prefabrykaty betonowe.



Voorbij Prefab z siedzibą w Amsterdamzie jest jednym z czołowych producentów prefabrykatów betonowych w Holandii.

doposażono w w pełni automatyczne linie pakujące wraz z systemem buforowania i transportu wewnętrznego.

Partnerstwo i współpraca

Relacja pomiędzy Voorbij Prefab a Progress Group stanowi przykład strategicznego partnerstwa w obszarze prefabrykacji betonu. Obie firmy podkreślają, że trwałe sukces wymaga stałego dialogu oraz wspólnej, długofalowej wizji rozwoju.

„Aby się rozwijać, trzeba utrzymywać dobre relacje partnerskie” – podkreśla Hans Both. „Nie chodzi wyłącznie o rozwiązywanie bieżących problemów – kluczowe są regularne rozmowy o nowych rozwiązaniach, dostępnych możliwościach oraz o kierunkach dalszego rozwoju.”

Na etapie wdrażania systemu Vision.Image firma Voorbij Prefab miała początkowo wrażenie, że pełni rolę swoistego projektu pilotażowego – przez sześć miesięcy dopracowywano i optymalizowano poszczególne funkcjonalności systemu. Mimo to przedsiębiorstwo wykazało się cierpliwością i gotowością do współpracy, mając świadomość, że pełna integracja systemu wymaga czasu.

Aktualne kierunki działań

Kolejnym istotnym etapem rozwoju systemu będzie zaplanowane na kwiecień wdrożenie dwóch zamówionych modułów opartych na sztucznej inteligencji. Po właściwej kalibracji moduły te umożliwią autonomiczne wykrywanie elementów wbudowywanych oraz automatyczne zatrzymywanie podkładu produkcyjnego, co pozwoli wynieść kontrolę jakości na najwyższy poziom.

Wnioski z transformacji cyfrowej

Inwestycje Voorbij Prefab w systemy Vision.Image i Ebos oraz modernizację linii obiegowej stanowią ceną wskazówkę dla producentów prefabrykatów rozważających podobne projekty: warto konsekwentnie wdrażać innowacje, budować trwałe relacje partnerskie, uwzględniać realny czas potrzebny na integrację systemów oraz nie tracić z pola widzenia nadrzędnego celu – zapewnienia powtarzalnej jakości wyrobów, w pełni zgodnej z wymaganiami klientów.

„Zawsze jesteśmy otwarci na nowe rozwiązania” – podsumowuje Hans Both. „Jeżeli dostrzegamy rozwiązanie, do którego jesteśmy przekonani, angażujemy się w jego realizację – nawet jeśli na początku nie wszystkie aspekty są w pełni określone. W ten sposób osiąga się postęp.”

WIĘCEJ INFORMACJI



VOORBIJ PREFAB B.V.
Siciliëweg 61, 1045 AX Amsterdam, Holandia
T + 31 20 4077000
info@voorbijprefab.nl, www.voorbijprefab.nl

PROGRESS GROUP

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

Progress Maschinen und Automation AG
Julius Durst Straße 100, 39042 Brixen, Włochy
info@progress-m.com, www.progress-m.com

EBAWE Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstr. 58, 04838 Eilenburg, Niemcy
info@ebawe.de, www.ebawe.de



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.

