

# Automatyzacja jako model przyszłości: historia sukcesu Viguetas Navarras

Hiszpański lider w branży, firma Viguetas Navarras, inwestuje w nowoczesne systemy do zautomatyzowanej produkcji prefabrykatów betonowych. Dzięki technologii maszyn i oprogramowaniu Progress Group branża budowlana w południowej Europie przechodzi transformację na miarę przyszłości. Stosując przyszłościowe technologie, realizując ekscytującą wizję branży budowlanej i dążąc do międzynarodowej ekspansji, firma udowadnia, że modernizacja jest kluczem do sukcesu.

## Międzynarodowa ekspansja i innowacyjne koncepcje

Ekspansja na rynek południowoeuropejski w 2004 r. i wejście na rynek francuski w 2012 r. świadczą o zdolności firmy do dostosowywania się do międzynarodowych standardów. Montaż obiegu podkładów ze zintegrowanym systemem do obróbki zbrojenia dostarczonym przez Progress Group zrewolucjonizował produkcję dzięki robotom i digitalizacji. W 2021 r. wprowadzono system VN, własny system konstrukcyjny Viguetas Navarras. System łączy w sobie wszystkie prefabrykowane elementy wymagane na placu budowy do budowy domu: ściany zespolone, belki sprężone, płyty stropowe, balkony i fasady architektoniczne (wytwarzane od momentu przejęcia producenta prefabrykatów Dinescon). Racjonalizuje to budowę i zwiększa wydajność.

## Automatyzacja i cyfryzacja podstawą nowoczesnego budownictwa

Decyzja na rzecz automatyzacji i cyfryzacji była podstawą opracowania nowego systemu. Kluczem do sukcesu okazała się współpraca z Progress Group w zakresie dostawy technologii. W zakładzie pojawiły się wysoce zautomatyzowane maszyny do produkcji prefabrykatów betonowych i niezbędnego zbrojenia, a także innowacyjne rozwiązania programistyczne. Oprócz kompletnego obiegu podkładów produkcyjnych i linii zgrzewania siatek M-System BlueMesh® ze zintegrowanym systemem gięcia, obsługą siatek i najnowocześniejszą technologią zgrzewania, zamontowano robota szalunkowego Form Master, który pozwala na produkcję prefabrykatów betonowych w wysoce zautomatyzowanym procesie. Nową linię obiegową uzupełnił odpowiedni system logistyczno-magazynowy, stanowisko czyszczenia podkładów oraz nowoczesne urządzenie odwracające.

„Wysoki poziom technologii i rozwiązań cyfrowych oferowanych przez Progress Group miał fundamentalne znaczenie dla naszej decyzji o dokonaniu największej inwestycji w dotychczasowej historii firmy. System nadrzędny ebos<sup>yc</sup> nie tylko dostarczył nam użytecznych danych, lecz również wniósł nieoceniony wkład w poprawę trzech filarów systemu VN



Lider rynku, Viguetas Navarras, inwestuje w Barasoain w nowoczesną technologię maszyn zgodnie ze swoją wizją przyszłości.



Dzięki przemysłowej produkcji liczba błędów zostaje zminimalizowana, a jakość produktów znacząco rośnie.



Od ponad 60 lat firma jest głównym graczem na rynku hiszpańskim. Na początku XXI wieku zaczęła rozszerzać swoją działalność na Europę południową i Francję.

w Viguetas Navarras: jakości, wydajności produkcji i komunikacji” – mówi Ivan Ilundáin, kierownik produkcji na linii obiegowej.

Dzięki wdrożeniu oprogramowania ebos<sup>yc</sup> firmy Progress możliwa jest wizualizacja w 3D skomplikowanych zależności, a cały cykl produkcyjny może być monitorowany i kontrolowany w czasie rzeczywistym.



Linia obiegowa została wyposażona w zautomatyzowane maszyny i zintegrowane oprogramowanie dostarczone przez Progress Group.

Ponadto zamontowano dwa systemy kamer, za pomocą których automatycznie przeprowadzana jest kontrola jakości. W pełni automatyczne rejestrowanie obrazu gotowego prefabrykatu lub półfabrykatu na określonym stanowisku roboczym umożliwia wydajną i niezawodną kontrolę jakości. ebos<sup>yc</sup> steruje również laserami, które pokazują pracownikom, gdzie należy umieścić elementy zabetonowywane w prefabrykatkach. Pozwala to nie tylko zrezygnować z taśmy mierniczej, ale również zapewnia większą precyzję, kontrolę i jakość. ▶

# SAFETY STORAGE EFFICIENCY

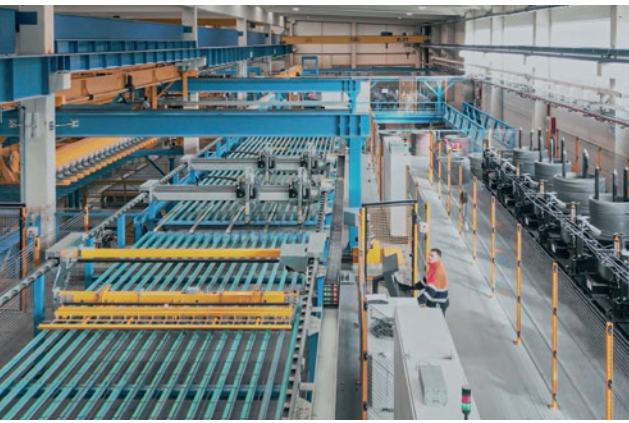
**COMBILIFT 25**  
LIFTING INNOVATION *Years*

Manage your concrete more safely and more productively using less space with Combilift's materials handling solutions

- Safer product handling
- Optimized production space
- Improved storage capacity
- Increased productivity & output
- Enhanced profits







Uniwersalny system zgrzewania siatek wytwarza niezbędne elementy zbrojenia na bieżąco i zgodnie z danymi CAD.

### Nacisk na wydajność i jakość produkcji

W swoich dwóch zakładach prefabrykacji betonu Viguetas Navarras polega na najnowocześniejszej technologii. Zakład w Huarte specjalizuje się w produkcji prefabrykowanych płyt stropowych żelbetowych i strunobetonowych. Zakład w Barasoain, oddalony o zaledwie 60 kilometrów, produkuje na 500 m<sup>2</sup> elementy fasadowe z betonu architektonicznego i ściany zespolone na nowej linii obiegowej dostarczonej przez Progress Group. Nowoczesne maszyny zapewniają większe możliwości produkcyjne, wynoszące 2 500 m<sup>2</sup> architektonicznych elementów fasadowych i 18 000 m<sup>2</sup> ścian zespolonych miesięcznie.

Obieg podkładów zaprojektowano na wzór rozwiązań stosowanych w przemyśle motoryzacyjnym tworząc coś na kształt taśmy montażowej. Innowacyjna koncepcja transportu podkładów, w której elementy są przemieszczane z jednego stanowiska na drugie, optymalizuje procesy produkcyjne i zwiększa wydajność produkcji. Na każdym stanowisku roboczym zainstalowano inteligentne ekrany produkcyjne, które wyświetlają aktualnie produkowany element w 3D. Pracownik wchodzi w interakcję z wirtualnym elementem na ekranie na każdym stanowisku roboczym, obracając go i przesuwając, a tym samym otrzymując wszystkie niezbędne informacje

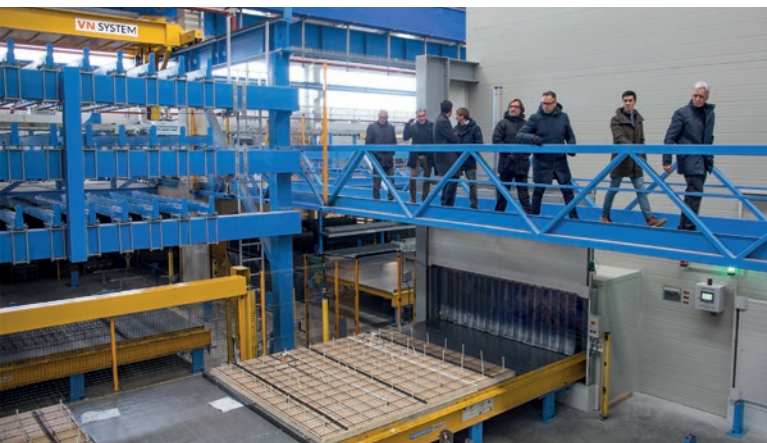
z eBos<sup>yc</sup> w czasie rzeczywistym. Wsparcie Progress Group w kwestiach technicznych zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo oraz umożliwia sprawne i szybkie rozwiązywanie problemów.

### Kontrola jakości przy użyciu cyfrowego bliźniaka

Cztery dni przed faktyczną produkcją każdego elementu produkcja jest wirtualnie symulowana w oprogramowaniu przy użyciu cyfrowego bliźniaka. Etap ten umożliwia identyfikację i korektę błędów przed rozpoczęciem produkcji, co pozwala na wytwarzanie precyzyjnych produktów wysokiej jakości. Zaangażowanie pracowników w ten proces poprzez interakcję z cyfrowo stworzonym elementem ma kluczowe znaczenie dla spełnienia najwyższych standardów jakości. Podczas tej wirtualnej fazy Viguetas Navarras rozpoznaje i koryguje wszystkie błędy wskazane przez oprogramowanie i maszyny, dzięki czemu produkcja może być precyzyjna i wolna od błędów.

### Automatyzacja i digitalizacja

„Zdecydowaliśmy się zainwestować w automatyzację i rozwiązania cyfrowe z kilku powodów. Po pierwsze, chcemy zwiększyć naszą wydajność operacyjną poprzez racjonalizację zadań i optymalizację wykorzystania zasobów. Dzięki



Viguetas Navarras otwiera swój zakład dla zwiedzających, aby przybliżyć zainteresowanym zalety przemysłowej prefabrykacji betonu.

W pełni zautomatyzowana linia obiegowa przyczyniła się do ogromnego wzrostu wydajności produkcji.



NOWY  
KATALOG  
PRODUKTÓW.  
JUŻ DOSTĘPNY.



## ORIGINALS ARE IDEAS THAT SET INDUSTRY STANDARDS.

**RATEC GOES 3D – wejdź z nami w nowy wymiar**

Znacząco rozszerzyliśmy naszą ofertę szalunków do produkcji prefabrykowanych elementów betonowych. Dzięki nowej, dostosowanej do licznych rozwiązań, modułowej konstrukcji szalunkowej można pracować ekonomicznie nawet w przypadku mniejszych serii. Zestawienie różnych podstawowych modułów, które mogą być elastycznie łączone, umożliwia dopasowanie szalunku także do elementów o innych rozmiarach. Pozostałe rozwiązania szalunkowe oferujemy między innymi do stacji transformatorowych, sztywów windowych lub pomieszczeń sanitarnych.

**Skorzystaj z doświadczenia, elastyczności i kreatywności – MEET THE BETTER IDEAS!**

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

**RATEC**  
MEET THE BETTER IDEAS



Zewnętrzna fasada wykonana z betonu o wysokiej wytrzymałości ma zaledwie 25 mm grubości.



Muance zwróciła się do nas jako dostawcy technologii z wizją nowego rodzaju systemu konstrukcyjnego” - wyjaśnia Philippe Marrié z firmy Vollert. „W intensywnym dialogu omówiliśmy alternatywne rozwiązania i opracowaliśmy koncepcję zoptymalizowanego systemu opartego na podkładach produkcyjnych. Do tej pory praca z tolerancjami w zakresie kilku milimetrów w zakładzie betoniarskim była raczej rzadkością, zwłaszcza w przypadku elementów 3D.” Jednocześnie jednak wymogiem była możliwość produkowania jak największej liczby różnych elementów betonowych o bardzo różnych specyfikacjach na jednej linii technologicznej, a następnie precyzyjnego łączenia ich w jeden moduł pomieszczenia za pomocą elementów łączących. Dzięki temu można szybko i optymalnie połączyć ze sobą poszczególne części modułu oraz fabrycznie zamontować instalację elektryczną i wodno-kanalizacyjną. „W ścisłej współpracy z firmą BT innovation opracowaliśmy specjalny system form, który daje się szybko i precyzyjnie zamontować zarówno w przypadku standardowych jak i bardziej skomplikowanych geometrii” - mówi Philippe Marrié.

Po manualnym umieszczeniu zbrojenia i elementów zabetonowywanych w prefabrykacji, suwnicowy rozścielacz Smart Cast rozprowadza mieszankę betonową na podkładzie. Beton jest zagęszczany na stanowisku wstrząsania Smart Compact przy użyciu drgań o wysokiej częstotliwości. Następnie trawersa z mechanizmem podnoszącym zabiera podkład z elementem betonowym i umieszcza go na czas dojrzewania na odpowiednim miejscu w magazynie. Przed montażem modułu



## ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I AUTOMATYZACJI DLA WYDAJNEJ OBRÓBKİ STALI ZBROJENIOWEJ DO BETONU



15.-19.04.2024

Odwiedź nas:  
Hala 17, Stoisko D56





Poszczególne moduły danej kondygnacji są fabrycznie wyposażone w niezbędne instalacje i odpowiednio do siebie dopasowane. Dzięki temu zapewniony jest niezakłócony przebieg montażu na placu budowy.

pomieszczenia ściany są podnoszone do pionu na stanowisku uchylnym VArío Tilt i przenoszone za pomocą suwnicy na odpowiednie miejsce. Wreszcie, w końcowym procesie montażu, wykwalifikowani specjaliści wykonują wszystkie niezbędne prace wykończeniowe, od elektryki i białego montażu aż po układanie płytek i malowanie ścian. Zoptymalizowany pod kątem ciężaru elementów proces produkcji umożliwia transport ciężarówką dwóch modułów pomieszczeń jednocześnie na plac budowy.

„Wszystko zostało zaprojektowane bardzo wydajnie i ekonomicznie” – wyjaśnia Daniel Krusche, kierownik projektu z firmy Vollert. „Ponadto już na tym etapie należało rozważyć przyszłą rozbudowę zakładu i zwiększenie stopnia automatyzacji poszczególnych jego elementów.” W niedalekiej przyszłości firma Muance planuje podwoić aktualne możliwości produkcyjne. Planowana jest również automatyzacja różnych procesów, takich jak betonowanie, zarządzanie obszarem dojrzewania i transport wewnątrzzakładowy modułów między stanowiskami roboczymi.

### Adaptowalny system konstrukcyjny dla wielu pokoleń

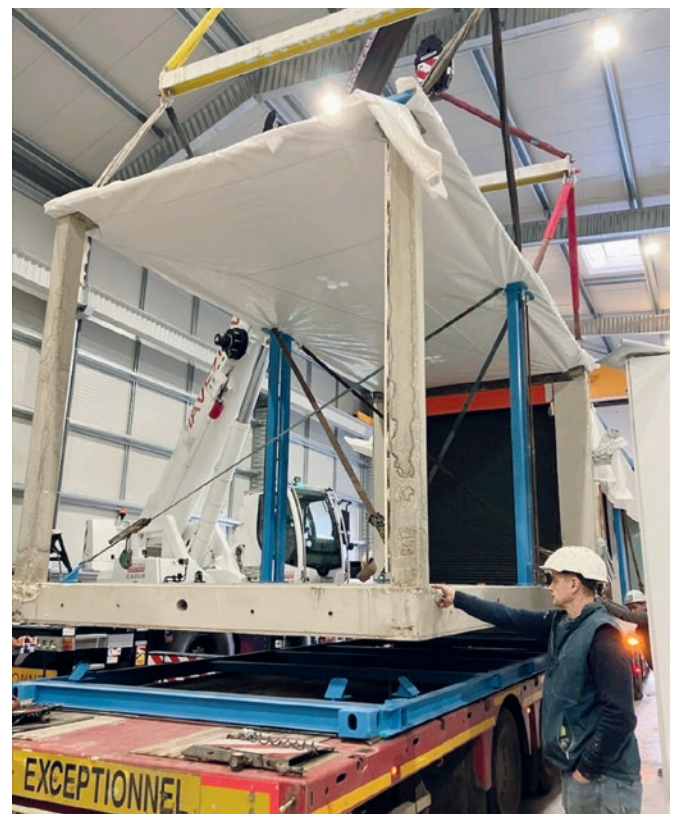
Nowo opracowany system konstrukcyjny i technologia produkcji poza placem budowy, wykorzystywana do przygo-



Wszystkie instalacje elektryczne i wodno-kanalizacyjne są zamontowane fabrycznie. W przyszłości planowane jest też fabryczne wykańczanie kuchni i pomieszczeń wilgotnych.

towywania modułów pomieszczeń, to gwarancja krótszego czasu realizacji projektów budowlanych i dużo mniejszy ślad węglowy. Uwzględniono jednak również przyszłe zmiany demograficzne i społeczne.

„Nasze budynki mają maksymalnie modułową konstrukcję. Koncepcja systemu ułatwia adaptację pomieszczeń i zapewnia odwracalność konstrukcji budowlanych. Umożliwia przebudowę i zmiany konstrukcyjne bez konieczności wyburzania” – wyjaśnia Lionel Morenval z firmy Muance. Tym samym firma Muance wywiązuje się ze swojej obietnicy budowania zrównoważonej przestrzeni mieszkalnej dla wielu pokoleń.



Zoptymalizowany pod kątem ciężaru elementów proces produkcji umożliwia transport ciężarówką dwóch modułów pomieszczeń jednocześnie na plac budowy.





Modułowy system konstrukcyjny dotyczy przede wszystkim wysokiej jakości domów wielorodzinnych i osiedli mieszkaniowych na obrzeżach miast.

„Projektujemy domy, które sprostają społecznym, ekologicznym i ekonomicznym wyzwaniom teraźniejszości i przyszłości.”

WIĘCEJ INFORMACJI



MUANCE  
Technopôle de l'Arbois  
Clean Tech Division  
Avenue Louis Philibert  
13100 Aix en Provence, Francja  
[www.muance.com](http://www.muance.com)



Vollert Anlagenbau GmbH  
Stadtseestr. 12, 74189 Weinsberg, Niemcy  
T +49 7134 520  
[info@vollert.de](mailto:info@vollert.de)  
[www.vollert.de](http://www.vollert.de)



B.T. innovation GmbH  
Sudenburger Wuhne 60  
39116 Magdeburg, Niemcy  
T + 49 391 73520  
[info@bt-innovation.de](mailto:info@bt-innovation.de)  
[www.bt-innovation.de](http://www.bt-innovation.de)

# nordimpianti

Concrete Experience  
ITALY

[nordimpianti.com](http://nordimpianti.com)

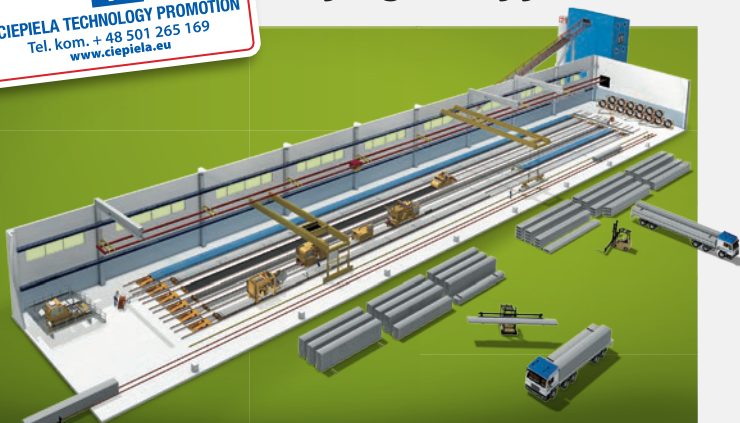


## Kompletne zakłady "pod klucz" do wytwarzania najwyższej jakości strunobetonowych prefabrykatów

REPRESENTATIVE IN POLAND



CIEPIELA TECHNOLOGY PROMOTION  
Tel. kom. + 48 501 265 169  
[www.ciepiela.eu](http://www.ciepiela.eu)



NORDIMPIANTI dostarcza kompletne fabryki gotowe do natychmiastowego rozpoczęcia produkcji prefabrykatów strunobetonowych. NORDIMPIANTI zapewnia zawsze wsparcie doświadczonych specjalistów.

Strunobetonowe prefabrykaty są wytwarzane w etapach, każdy z pomocą wyspecjalizowanych urządzeń i maszyn. Z tego powodu firma NORDIMPIANTI rozwinęła szeroką gamę maszyn i osprzętu, które są dostosowane do poszczególnych etapów produkcji oraz zaprojektowane do produkcji wybranych prefabrykatów.

NORDIMPIANTI oferuje optymalne rozwiązania, które są zawsze dobrane do jak najprostszej, a zarazem najbardziej wydajnej produkcji każdego wybranego prefabrykatu strunobetonowego.

+39 0871 540222 - [info@nordimpianti.com](mailto:info@nordimpianti.com)