

Ebawe Anlagentechnik GmbH, 04838 Eilenburg, Niemcy

Gotowe pod klucz, zrównoważone rozwiązanie produkcyjne dla Byggelement

Zautomatyzowane maszyny i zintegrowane oprogramowanie są kluczem do zrównoważonej produkcji zrównoważonych wyrobów. Firma Byggelement zwiększyła swoją produkcję o dwie w pełni zautomatyzowane i zdigitalizowane, gotowe pod klucz linie technologiczne od Progress Group i tym samym stała się wiodącą firmą w zakresie zrównoważonego budownictwa prefabrykowanego w Szwecji. Dzięki swoim czterem zakładom ta innowacyjna firma jest liderem na drodze do bardziej przyjaznego dla środowiska, a jednocześnie opłacalnego i trwałego budownictwa w krajach skandynawskich.

Innowacyjne cele w konserwatywnej branży

W 2020 roku grupa spółek wyznaczyła sobie dwa cele: zostać liderem w obszarze jak najniższej emisji CO₂ na szwedzkim rynku i objąć prowadzenie w wyścigu automatyzacji w branży.

Zaczęto od poszukiwania alternatywnego spoiwa, które jest niezbędne dla bardziej zrównoważonego betonu, ponieważ cement jest największym źródłem CO₂ w prefabrykacjach. Początkowo udział alternatywnych spoiw w mieszankach betonowych wynosił 10%, dziś jest to już 60%. Zmieniło się też zbrojenie. Firma Byggelement postawiła na dostawców, którzy mają najniższy ślad węglowy w Europie. Firma wykorzystuje wyłącznie ekologiczną energię elektryczną, która pochodzi



Tobias Rönje, dyrektor wykonawczy Byggelement i Carl Rülcker, prezes i dyrektor wykonawczy Peab Byggsystem AB.

z wiatru i energii wodnej. W związku z tym emisje związane ze zużyciem energii elektrycznej są zerowe. Firma jest liderem w transporcie kolejowym prefabrykatów na duże odległości. Testowanie nowych spoiw, znajdowanie innych sposobów produkcji – ponieważ czas dojrzewania wydłuża się w przypadku alternatywnych spoiw – a także znalezienie odpowiedniego dostawcy automatyki, oprogramowania i stali – wszystko



Zautomatyzowane linie technologiczne w Ucklum i Hallstahammar zostały w pełni zdigitalizowane.



Robot szalunkowy Form Master automatycznie rozmieszcza nawet najmniejsze elementy potrzebne w formie.

to oznacza wiele inwestycji. W związku z poczynionymi inwestycjami i ponieważ rynek w Szwecji znacznie się zmienił, firma zdefiniowała nowy rodzaj produktu o nazwie „ECO-Precast” (EKO-prefabrykat). Chociaż inwestorzy nie są gotowi zapłacić więcej za zrównoważone rozwiązanie, są skłonni wybrać tę opcję, gdy jest ona na tym samym poziomie cenowym, co inne. Zatem posiadanie najniższej emisji CO₂ pozwala teraz uzyskać przewagę nad konkurencją.

„W porównaniu do zwykłego sposobu produkcji, w którym używa się 100% cementu jako spoiwa i kupuje najtańsze zbrojenie, gdzie nie dba się o emisje i używa najtańszej energii elektrycznej, zmniejszyliśmy nasz ślad węglowy o około 50%” - wyjaśniają Carl Rülcker, dyrektor wykonawczy Peab Byggsystem AB i Tobias Rönje, dyrektor wykonawczy Byggelement.

Kluczem do zrównoważonej produkcji jest automatyzacja i cyfryzacja

Firma Byggelement doszła do wniosku, że te prefabrykaty mogą być produkowane tylko w sposób całkowicie zautomatyzowany i przy użyciu oprogramowania, które optymalizuje proces produkcji, gdyż z powodu dłuższego czasu twardnienia nowych spoiw wydajność produkcji maleje. Jak wyjaśniają Carl i Tobias, rozmowy prowadzono z różnymi dostawcami

ABONAMENT



Zaprenumeruj dziś i nie przegap ani jednego wydania!



Zgrzewarka M-System zgrzewa, zagina i formuje stal w specjalne kosze zbrojeniowe.



Rozścielacz mieszanki betonowej eCon Drive umożliwia betonownie z prędkością 5 podkładów na godzinę przy 28 m² betonu na podkład.



Aby uzyskać gładką powierzchnię elementów betonowych, świeżo ułożona i zagęszczona mieszanka betonowa musi zostać wyrównana zacieraczką.

w celu znalezienia odpowiedniego rozwiązania. Celem było uzyskanie wysokiego poziomu automatyzacji i wyższego udziału alternatywnych spoiw w produkcji. Najlepszą ofertę i najbardziej indywidualne podejście zaprezentowała Progress Group: „Znaleźliśmy partnera, który oferował zarówno sprzęt (maszyny), jak i oprogramowanie z jednej ręki, w pakiecie z doradztwem technicznym i wsparciem. Chcieliśmy dostać rozwiązanie „pod klucz” i dlatego wybraliśmy Progress Group. Przy tak dużej inwestycji trzeba minimalizować ryzyko i mieć pewność, że cały system zadziała od pierwszego wciśnięcia przycisku, więc podpisaliśmy z Progress umowę na rozwiązanie „pod klucz” dla obu fabryk. Zakład w Hallstahammar produkuje głównie ściany pełne, ściany podwójne i ściany warstwowe, a zakład w Ucklum płyty betonowe”.

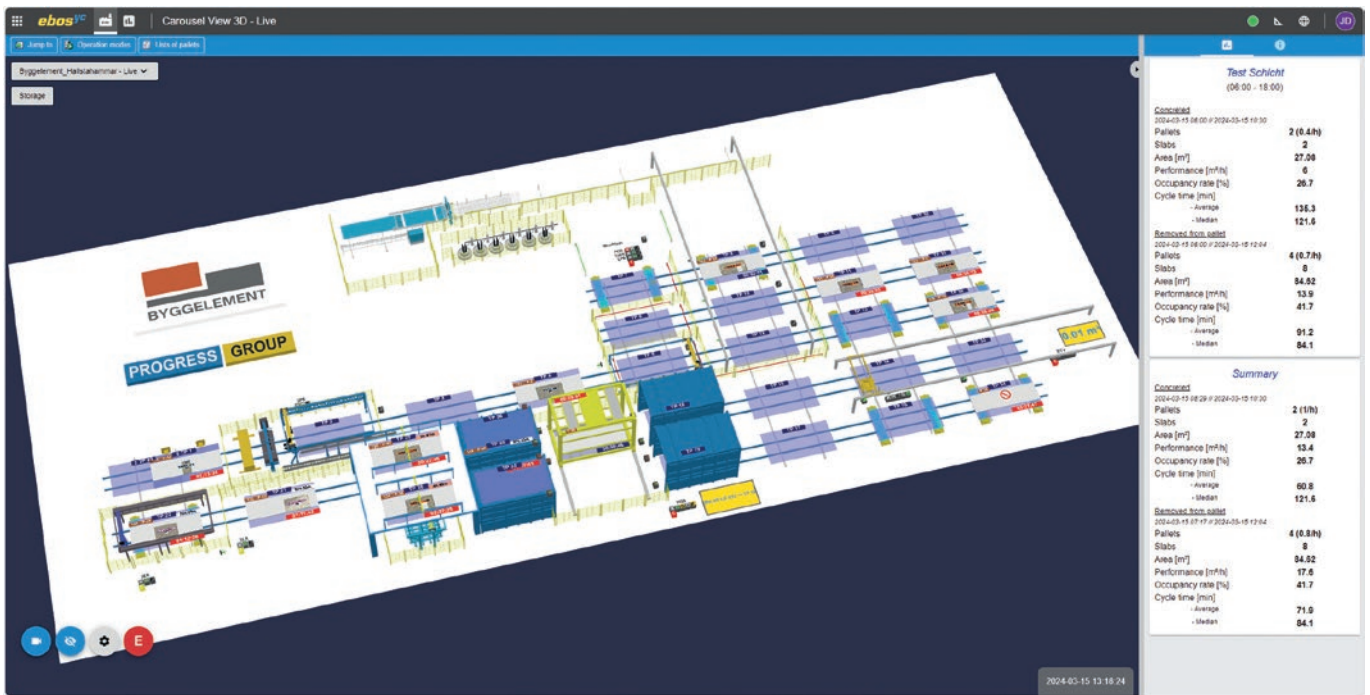
IPhone branży prefabrykatów

Na decyzję wpłynął fakt, że Progress Group jest jednym z najbardziej doświadczonych dostawców na rynku, zwłaszcza jeśli chodzi o maszyny do produkcji zbrojenia ze stali podawanej z kręgów. System zgrzewania siatek M-System BlueMesh® ze zintegrowanym modułem gięcia może produkować skom-

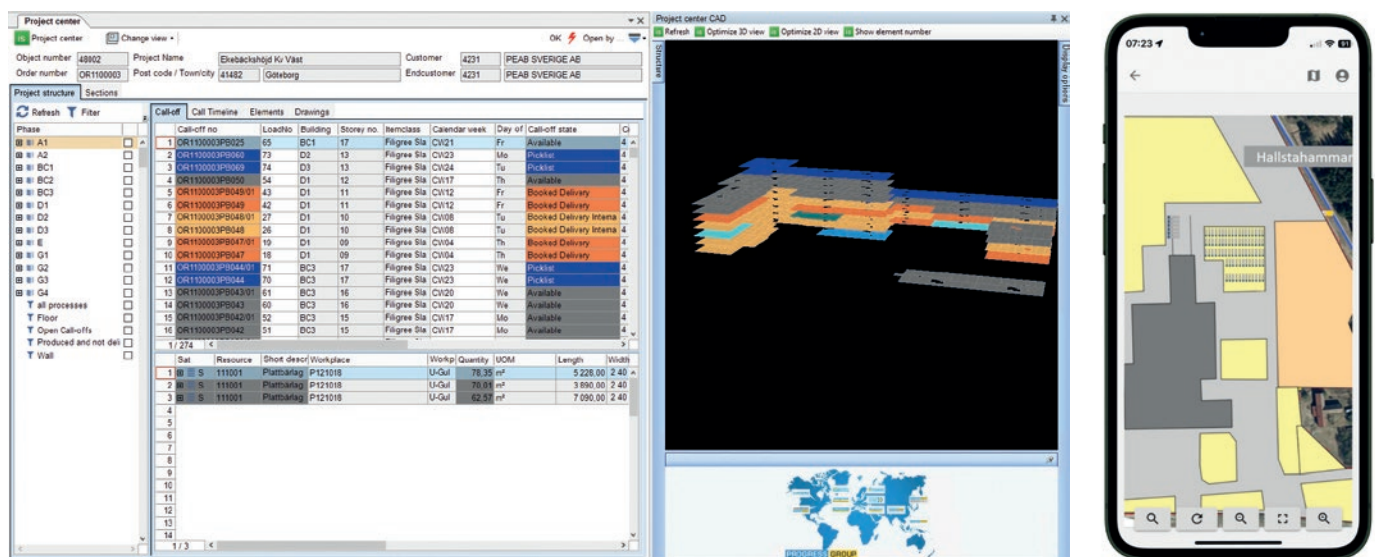
plikowane kosze zbrojeniowe z drutu o średnicy od 6 do 16 mm, pozwalając Byggelement oszczędzać czas i koszty robocizny. Linia obiegowa w Hallstahammar ma wydajność produkcyjną wynoszącą 3 podkłady na godzinę i może produkować płyty ściennie o wysokości do 2,9 metra. Została specjalnie wyposażona w maszyny dedykowane do produkcji ścian pełnych i warstwowych, takie jak belka wyrównująca i zacieraczka. W pełni zautomatyzowany robot szalunkowy Form Master, rozścielacz mieszanki betonowej eCon Drive, sztaplarka podkładów, stanowisko zagęszczania, stoły uchylnie i wózek transportowy to tylko niektóre z urządzeń w zakładzie, które sprawiają, że środowisko pracy jest bezpieczniejsze i jednocześnie bardziej wydajne.

Z kolei linia technologiczna w Ucklum produkuje płyty stropowe typu filigran o szerokości do 3 metrów na 70 podkładach i charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem automatyzacji. Gotowe elementy są podnoszone do rozformowywania za pomocą suwnicy z podwieszoną trawersą.

Niemniej jednak kluczem do udanej współpracy obu grup firm było to, że Progress Group mogła połączyć automatyzację



Pełna przejrzystość w 3D dzięki GPA (Graphical Performance Analyzer) w ebos[®]. Błyskawicznie identyfikuje wąskie gardła, umożliwia optymalne przydzielanie podkładów i dostarcza dane w czasie rzeczywistym.



ERPbos, rozwiązanie ERP przeznaczone specjalnie dla zakładów prefabrykacji betonu, obejmuje cały proces planowania. Od sprzedaży po planowanie produkcji, logistykę i fakturowanie ze zintegrowanym obliczaniem EPD.

i cyfryzację. Oprogramowania są ze sobą połączone i komunikują się ze sobą. „To tak jak z iPhone’em – może znajdziesz lepszy procesor albo lepszy aparat w innym modelu telefonu, ale Progress Group udało się zebrać wszystko pod jednym dachem i w dodatku sprawić, że jest to łatwe w obsłudze” – mówi Carl Rülcker i dodaje: „Po wizycie w siedzibie Progress Group, która jest dużym salonem wystawowym dla innowacyjnych prefabrykatów, a także w znajdującym się w pobliżu firmowym zakładzie, gdzie maszyny i oprogramowanie są testowane i wykorzystywane do produkcji prefabrykatów na własne potrzeby firmy, przekonał się, że nasze wymagania jakościowe pokrywają się. Ponadto widzimy w Progress Group tego samego ducha innowacji.”

Oprogramowanie, które zapewnia płynność procesów produkcyjnych

Oprogramowanie ebos doskonale nadaje się do kontrolowania, monitorowania i analizowania całego procesu produkcyjnego. Cały proces produkcyjny może być szczegółowo monitorowany, z lepszym podglądem tego, gdzie znajdują się poszczególne elementy. Dzięki cyfrowej wizualizacji całej linii produkcyjnej firma Byggelement przez cały czas wie, co jest aktualnie produkowane, gdzie znajdują się wąskie gardła i jak osiągnąć optymalną wydajność produkcji. To samo dotyczy systemu ERP – Tobias Rönje twierdzi, że e[®]bos firmy Progress Group jest najlepszym produktem



Wyprodukowane ściany pełne mogą być wykorzystywane w budownictwie mieszkaniowym, jak również do budowy budynków biurowych i hoteli.

na rynku. To zintegrowane i ekonomiczne rozwiązanie jest obecnie stosowane we wszystkich zakładach i zapewnia jedną platformę dla sprzedaży, planowania produkcji i logistyki oraz fakturowania. e^{FP}bos obsługuje również CSRD, który śledzi wpływ elementów betonowych na środowisko, w tym obliczenia CO₂ i EPD (deklaracje środowiskowe produktu) dla każdego elementu i mieszanki betonowej.

Wybór rozwiązania „pod klucz” dla całego zakładu był dla Byggelement właściwą decyzją, również z inwestycyjnego punktu widzenia. Kolejnym ważnym powodem była świetna obsługa i osobiste relacje z Progress Group. Według Carla, pomyslna realizacja projektu ostatecznie sprowadza się to do tego, że ludzie muszą ze sobą współpracować, prowadzić rozmowy między Szwecją a Włochami oraz wspólnie rozwiązywać problemy. Na przykład, oprogramowanie zostało wdrożone nie tylko w nowych fabrykach, ale także w dwóch już istniejących. Tak złożone kwestie można było rozwiązać tylko dzięki ciągłej i jasnej komunikacji.



Najnowszy zakład w Hallstahammar został pomyslnie otwarty w kwietniu 2024 roku.

Postęp z Progress Group

„Profesjonalizm. Indywidualne podejście. Elastyczność i chęć do pomocy.” Tak Carl Rülcker opisuje swoje doświadczenie z Progress Group i dodaje: „Kiedy realizuje się tak wyjątkowe projekty, nie zawsze wszystko idzie zgodnie z planem, a relacje tworzą się w oparciu o to, jak rozwiązywane są problemy. Progress Group wie, jak rozwiązywać problemy i słucha klienta, co spotkało się z uznaniem całego zespołu Byggelement”. Progress Group przekonuje klienta ofertą, która obejmuje zarówno maszyny jak i oprogramowanie, co ułatwia sprawną



Film do artykułu



Projekt mieszkaniowy Persikan w Södermalm jest obecnie realizowany z wykorzystaniem prefabrykatów z nowej fabryki w Hallstahammar.

realizację projektu. „Podsumowując, jesteśmy bardzo zadowoleni ze współpracy” – stwierdzają Carl Rülcker, prezes i dyrektor wykonawczy Peab Byggsystem AB i Tobias Rönje, dyrektor wykonawczy Byggelement.

Byggelement jest częścią Peab Group i jednym z wiodących szwedzkich dostawców prefabrykowanych elementów betonowych. W pionie prefabrykatów betonowych firma Byggelement oferuje pełną gamę elementów konstrukcyjnych. W fabrykach wytwarzane są różne rodzaje produktów: w Ucklum produkuje się głównie płyty stropowe, a w Hallstahammar pełne i warstwowe płyty ścienne. Typowymi klientami Byggelement są firmy budowlane budujące bloki mieszkaniowe, liczące średnio od 80 do 120 mieszkań.

WIĘCEJ INFORMACJI



Byggelement
Factory Ucklum
Presstorp 106
44494 Ucklum, Szwecja

Factory Hallstahammar
Rallstavägen 76
73492 Hallstahammar, Szwecja
www.byggelement.se

PROGRESS GROUP

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

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

Progress Software Development GmbH
Julius-Durst-Strasse 100, 39042 Brixen, Włochy
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.



CPI CONCRETE PLANT INTERNATIONAL

Our free eService:



CPI newsletter

ICCX newsletter

Interested?

Register here:
www.cpi-worldwide.com/registration

