

Quadra, 40 route de Findrol, 74130 Contamine sur Arve

# Air'Bloc w Saint-Maudez: otwarcie zakładu produkującego innowacyjne bloczki betonowe

21 października 2020 r. był pierwszym dniem oficjalnego otwarcia nowego zakładu grupy Perin & Cie. Zakład znajduje się w Saint-Maudez i jest trzecim zakładem wyspecjalizowanym w produkcji bloczków Air'Bloc® we Francji. Technologia Air'Bloc, opatentowana przez Perin & Cie, jest udostępniana producentom betonu na podstawie umów licencyjnych. Dzięki licencji producent może wytwarzać i sprzedawać bloczki Air'Bloc w swoim regionie. Do tej pory już 13-stu producentów prefabrykatów betonowych korzysta z systemu „Air'Bloc”, a trzech zdecydowało się na zakup licencji.

Dla producenta wyrobów betonowych licencja jest gwarancją jednorodnej jakości produkcji. Produkty muszą dokładnie odpowiadać specyfikacji, a instytucja kontrolna sprawdza, czy właściwości produktów są zgodne z wymogami obowiązujących norm. Dzięki większej liczbie licencjohioborców we Francji dąży się do obniżenia kosztów transportu, a tym samym do ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

## Innowacyjny bloczek betonowy - Air'Bloc

Wychodząc naprzeciw zmianom na rynku i z uwagi na najróżniejsze przepisy, firma Perin & Cie zbudowała laboratorium

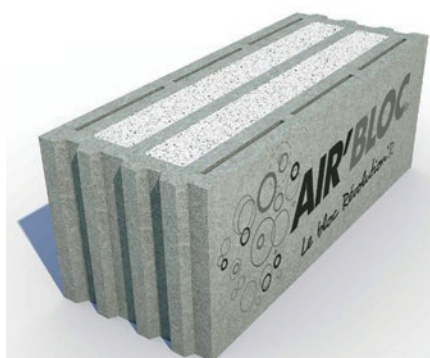
Zakład firmy Perin w Saint-Maudez.



badawcze, w którym opracowuje i rozwija swoje produkty. Dla grupy niezmiennie istotna jest innowacyjność, przy czym wprowadzane najnowsze rozwiązania muszą być możliwe do zrealizowania pod względem technicznym i finansowym przez specjalistów z branży budowlanej (z zakresie stawiania budynków).

W 2014 r. firma Perin & Cie stworzyła pierwszy bloczek Air'Bloc, tzw. bloczek Revolution'R®. Do jego produkcji wykorzystywana jest kombinacja betonu z typowym kruszywem z czysto mineralną pianką izolacyjną na bazie cementu, o nazwie Air'Mousse. Aby produkować Air'Mousse - opatentowany materiał izolacyjny Perin & Cie - trzeba zamontować specjalną maszynę. Maszyna powstała w wyniku trzyletniej współpracy między firmami Quadra a Perin & Cie. Umożliwia ona napełnianie pustaków na niewielkiej przestrzeni, przy stałej prędkości produkcji. Dzięki temu wydajność produkcji w zakładzie nie zostaje zakłócona. Inwestycja obejmuje też maszynę szlifującą, dzięki której bloczki mogą być murowane na zaprawę cienkowarstwową, specjalną formę, którą umieszcza się w wibroprasie, a także komorę dojrzewania. Powyższe wyposażenie można zintegrować z dowolną linią technologiczną i dopasować do wibroprasy każdej marki. W zależności od wymagań produkcyjnych można zastosować szereg rozwiązań implementacyjnych.

Obecnie technologia Air'Bloc przeżywa rozkwit na francuskim rynku. Bloczki spełniają aktualne wymagania branży budowlanej dotyczące właściwości termicznych, mechanicznych, akustycznych, sejsmicznych i ekologicznych. Są one szczególnie



Bloczek  
Air'Bloc.



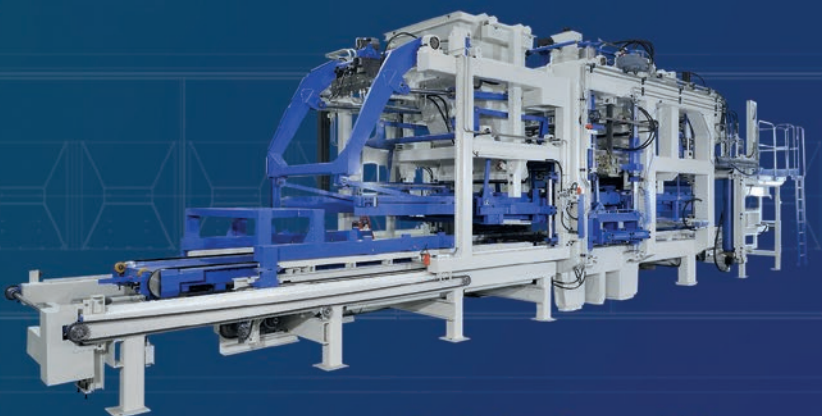
Air'Mousse - materiał izolacyjny opatentowany przez Perin & Cie.

**QUADRA**

FRANCUSKI PRODUCENT urządzeń dla branży betonarskiej

## Maszyny do odlewania na mokro i produkcji prefabrykatów

Pełna gama wyposażenia  
Dopasowane projekty  
i rozwiązania



## Instalacje pod klucz

Wielozadaniowa i wydajna prasa wibrująca  
Nowoczesny system transportowy



doceniane przez producentów, którzy muszą spełniać nowe wytyczne dotyczące energii i ochrony środowiska.

### Nowa, wysoce wydajna linia technologiczna Air'Bloc

Jako partner przemysłowy grupy Perin & Cie, firma Quadra uczestniczy w rozwoju linii technologicznych Air'Bloc, dostarcza innowacyjne wyposażenie i dopracowuje linie, tak by pracowały coraz wydajniej.

Niedawno grupa Perin kupiła wibroprasę dla swojego nowego zakładu Air'Bloc w Saint-Maudez. W ramach inwestycji partner musiał dokładnie spełnić wymagania zawarte w specyfikacji i dostarczyć odpowiednie rozwiązania techniczne umożliwiające integrację wibroprasy z linią technologiczną. Ponadto grupa Perin chciała, żeby linia technologiczna pracowała ze stałą prędkością, niezależnie od etapu produkcji. Dzięki wiedzy technicznej, po szczegółowej analizie najróżniejszych aspektów projektu pod kątem lokalizacji, ochrony środowiska oraz przyszłych celów produkcyjnych, firmie Quadra udało się zaoferować rozwiązanie dopasowane do postawionych przez grupę Perin wymagań.

W zakresie montażu urządzeń rozważano różne warianty rozmieszczenia ich w obrębie zakładu. Ostatecznie firma Quadra zamontowała wibroprasę, maszynę szlifującą i robota paletyzującego po jednej stronie komór dojrzewania, a urządzenie dozujące piankę Air'Mousse - po drugiej. Obszar dojrzewania został umieszczony w środku, gdyż bloczki Air'Bloc podczas produkcji dwukrotnie przejeżdżają przez komory dojrzewania - po opuszczeniu wibroprasy oraz po napełnieniu pianką izolacyjną. Aby upewnić się, że linia może pracować w sposób ciągły, a poszczególne maszyny komunikują się z sobą, firma Quadra zamontowała wydajne urządzenia do transportu wewnątrzzakładowego (przenośniki, przesuwnica, winda piętrująca, winda rozpiętrowująca, roboty).

Ta funkcjonalna i zoptymalizowana konfiguracja umożliwia jednoczesny przebieg wszystkich etapów produkcji. Dzięki dostarczonym elementom wyposażenia na linii technologicznej mogą być produkowane zarówno klasyczne pustaki, pustaki szlifowane, jak i wysokiej jakości bloczki Air'Bloc.

### Urządzenie do dozowania i napełniania bloczków materiałem izolacyjnym na bazie spoiwa cementowego

Jednym z kluczowych punktów przedmiaru robót było uruchomienie urządzenia do dozowania i napełniania bloczków czysto mineralną pianką izolacyjną na bazie cementu o nazwie Air'Mousse. Pianobeton, który został opracowany przez Perin & Cie we współpracy z firmą Ciments Calcia, składa się z mieszanki cementu, wody i powietrza, która ma 17-krotnie mniejszą gęstość niż zwykły beton, dzięki czemu charakteryzuje się doskonałymi właściwościami termicznymi, zbliżonymi do właściwości dzisiejszych izolacji ze styropianu, w dodatku posiada niską cenę. Pianka jest bardzo stabilna i nie zapada się z biegiem czasu.

Moduły do produkcji i dozowania pianki zintegrowano z linią technologiczną tak, by nie zakłócać wydajności produkcji w zakładzie. Po wyprodukowaniu bloczki przejeżdżają przez



Urządzenie do dozowania i napełniania otworów w bloczkach pianką Air'Mousse.

obszar dojrzewania dla zapewnienia optymalnej przyczepności pianki. Po stwardnieniu puste jeszcze bloczki wracają na linię i są podawane na stanowisko napełniania pianką.

Mechanicznie zgrzewana rama z dwiema bramami umożliwia przejazd urządzenia dozującego piankę na stanowisko betonowania i stanowisko płukania. Rama jest indywidualnie dopasowywana do każdej linii technologicznej. Dwa mobilne zasobniki o pojemności minimum 400 ml transportują materiał izolacyjny Air'Mousse. Jest to pianka złożona z cementu, wody, domieszki i środka napowietrzającego. Aby utrzymać piankę w ruchu i zapobiec jej osiadaniu, pośrodku zasobnika zamontowano obrotową łopatkę, a przy dnie - mieszadło napędzane silnikiem przekładniowym. Pod zasobnikiem znajduje się rama

## KOSTKA BRUKOWA I DROBNOWYMIAROWE ELEMENTY BETONOWE

o regulowanej wysokości, na której jest zamontowany cały system napełniania bloczków. Ruchami w górę i w dół steruje silnik przekładniowy, regulowany przetwornicą częstotliwości.

Dozowanie pianki odbywa się objętościowo i z pomocą pomiarów laserowych. Dzięki temu dozowanie przebiega bardzo precyzyjnie i czysto. Za pomocą pomp napełnianych jest jednocześnie dziesięć bloczków. Do każdego bloczka pompowana jest dokładnie kontrolowana i regulowana ilość pianki izolacyjnej. Podczas napełniania każdego z pustaków jego powierzchnia jest zamykana pokrywą.

Urządzenie dozujące zostało zaprojektowane w taki sposób, że umożliwia jednoczesne napełnianie dziesięciu pustaków. Po napełnieniu materiałem izolacyjnym wyroby są ponownie transportowane do komory dojrzewania, gdzie są suszone po raz drugi. W obszarze dojrzewania mieści się do 7 440 podkładów produkcyjnych. Jest on wyposażony w system cyrkulacji powietrza oraz regulacji temperatury, który zapewnia prawidłowe suszenie wyrobów i jednorodne warunki dojrzewania wszystkich produktów. Po upływie ustalonego czasu suszenia bloczki Air'Bloc transportowane są na linię szlifowania i paletyzowania.

### Maszyna szlifująca dla wyrobów wysokiej jakości

Aby zagwarantować możliwość układania bloczków na zaprawę cienkowarstwową, na linii zamontowano maszynę do szlifowania bloczków. Wymagania firmy Perin & Cie idealnie spełniła maszyna szlifująca z walcami diamentowymi. Proces szlifowania odbywa się na linii między windą rozpiętrowującą a stanowiskiem paletyzowania. Obszerna rama ze spawanych profili rurowych stanowi konstrukcję nośną dla trzech modułów do obróbki, które po kolei szlifują powierzchnię wyrobów. Pierwsze dwa walce diamentowe służą do wstępnej obróbki powierzchni. Trzeci walec precyzyjnie wygładza powierzchnię bloczków. Trzy niezależnie od siebie ustawiane moduły do obróbki są zamontowane na płozach, które zapewniają wymaganą precyzję ruchów. Zastosowane maszyny do obróbki są narzędziami, które gwarantują bardzo wysoką jakość szlifowania i dużą dokładność wymiarów bloczków, dla których tolerancja wysokości wynosi poniżej 0,3 mm.

Czas spoczynku bloczków w komorze dojrzewania powinien wynosić od 24 do 48 godzin, by nie spowalniać prędkości szlifowania. Materiał jest zintegrowany z procesem produkcji, a prędkość obróbki dopasowana do prędkości produkcji wibroprasy i wynosi od 12 do 16 sekund, zależnie od rodzaju kruszywa i ilości nadmiaru materiału, który musi być usunięty.

Wszystkie ustawienia – szerokość roboczą i głębokość obróbki – wprowadza się na panelu operatora. Wszystkie parametry szlifowania, takie jak prędkość cięcia i posuw, można indywidualnie ustawić i zapisać w postaci receptury przyporządkowanej do danego rodzaju wyrobów betonowych. System sterowania umożliwia ponadto zarządzanie zużyciem podzespołów i monitorowanie bieżącej produkcji.

Zamontowano też system odsysania i przetwarzania pyłu, który chroni obszar obróbki przed zapyleniem. Specjalna pokrywa pomaga zbierać pył, który jest odsysany, odfiltrowywany



chronione patentem  
DE 20 2015 102 814

## UPadvanced

### PALETA PRODUKCYJNA

WYKONANA Z MASYWNEGO RDZENIA DREWNIANEGO  
OBUSTRONNIE POKRYTEGO TWORZYWEM



## UPplus®

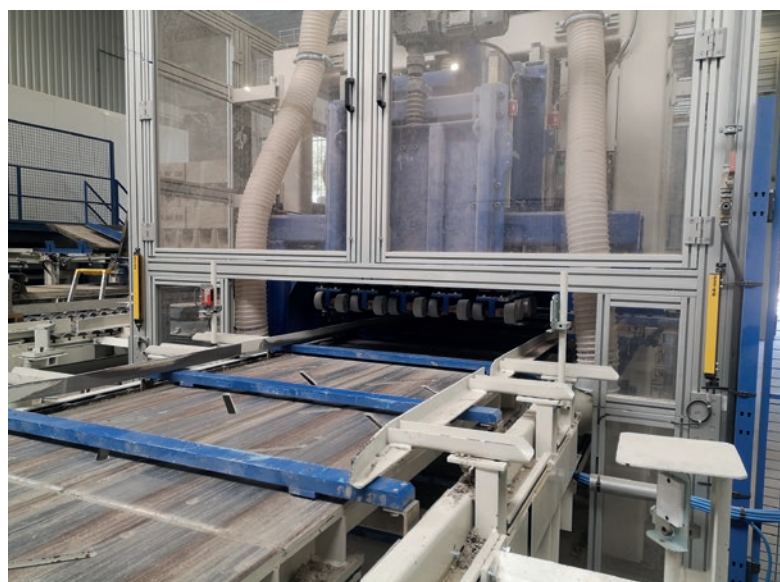
### PALETA PRODUKCYJNA

WYKONANA Z MASYWNYCH DESEK Z POŁĄCZENIEM  
NA PODWÓJNY JASKÓLCZY OGON





Maszyna do szlifowania bloczków.



System odsysania i przetwarzania pyłu dla ochrony obszaru obróbki.

i utylizowany na zewnątrz budynku. Osłona stanowi fizyczną barierę zapewniającą bezpieczeństwo w pomieszczeniu. Otwieraniem drzwi steruje czujnik, a kurtyna świetlna zabezpiecza maszynę szlifującą przed niepożądanym dostępem.

Maszyna do szlifowania wyrobów betonowych przeznaczonych do układania na zaprawę cienkowarstwową, opracowana w całości w biurze konstrukcyjnym Quadra, jest dopasowywana do warunków produkcji w danym zakładzie (rodzaj stosowanego kruszywa, rodzaj podkładów, cykl wibroprasy) i może być zintegrowana z każdą dostępną linią technologiczną.

#### Roboty paletyzujące: niezawodność, precyzja i uniwersalność

Wyroby są paletyzowane przez dwa czteroosiowe roboty Kuka typu KR 700 PA o udźwigu 700 kg.

Jeden z robotów, który znajduje się u wylotu windy rozpiętrowującej, ma dwa tryby pracy: paletyzowanie i manipulowanie. Na końcu ramienia robota zamontowany jest chwytak pneumatyczny. Za pomocą chwytaka robot może obracać nieoszlifowane elementy, aby przełożyć je na paletę albo na taśmociąg prowadzący do maszyny szlifującej.

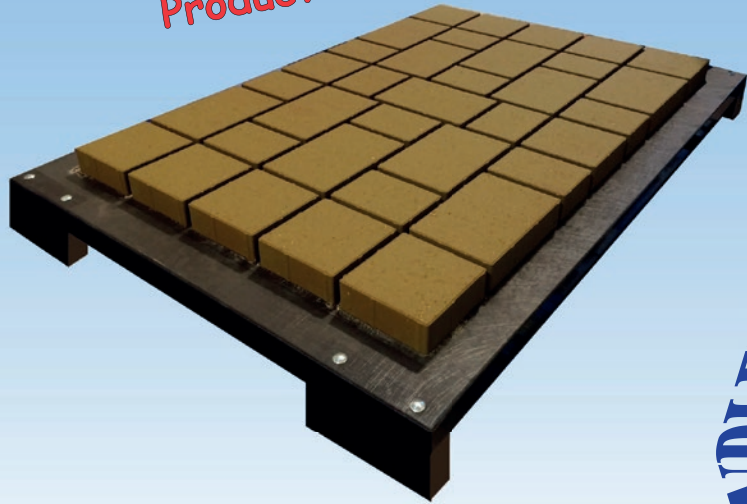
Zadaniem drugiego robota jest zdejmowanie z taśmociągu wyrobów opuszczających maszynę szlifującą i pakietowanie ich na palecie. Robot jest wyposażony w obrotowy chwytak, za pomocą którego oszlifowane elementy są obracane i pakietowane.

Ciągłe sterowanie pozycją chwytaka umożliwia bardzo dużą prędkość pracy i precyzyjne pakietowanie wyrobów. ▶



www.CONPLEX®.com

The NEW Generation  
Production Boards

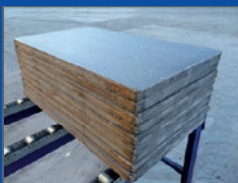


CONPLEX® PRODUCTION BOARDS

Complex BV  
The Netherlands

Tel.: (+31) 575 - 467404 - E-mail: info@complex.com

used plastic board



re-calibrated plastic board

used hardwood board



re-calibrated hardwood board

CONPLEX® Mobile Board Calibration



**Extended lifetime for production boards**  
 best quality  
 higher output  
 better performance  
 best experience

plastic  
 hardwood  
 softwood  
 laminated

Complex BV  
The Netherlands

Tel.: (+31) 575 - 467404 - E-mail: info@complex.com



www.complex.com



Czteroosiowy robot paletyzujący Kuka typu KR 700 PA.

Robotami steruje oprogramowanie zintegrowane z interfejsem firmy Quadra. Parametry pracy robotów wprowadza się w kabinie sterowniczej. Operator może skonfigurować chwytak, wprowadzając liczbę rzędów, położenie wyrobów, ich ułożenie względem kierunku jazdy, a także liczbę wyrobów w jednym rzędzie. W obrębie oferowanych HMI firma Quadra instaluje własne zintegrowane programy automatyzujące. Dzięki temu oprogramowanie może być na bieżąco aktualizowane i dopasowywane do wprowadzanych zmian w produkcji.

#### Podsumowanie: współpraca w ramach nowego zakładu Air'Bloc zakończona sukcesem

Wraz z otwarciem zakładu w Saint-Maudez, który jest trzecim zakładem Air'Bloc wybudowanym we Francji, fetowana jest nowa, zakończona sukcesem współpraca między firmami Perin & Cie i Quadra. W Perin & Cie w centrum badań i rozwoju firmie Quadra udało się stworzyć uniwersalną linię technologiczną, która odpowiada potrzebom i celom grupy. Grupa Perin jest zadowolona z inwestycji, dzięki której może teraz w swoim zakładzie w Saint-Maudez produkować innowacyjne bloczki w stałej jakości i z wysoką precyzją.

Dwudniowa ceremonia otwarcia, podczas której odbyło się uroczyste zwiedzanie i prezentacja zakładu, pozwoliły zademonstrować producentom prefabrykatów, klientom i decyzyjnym Air'Bloc możliwości linii technologicznej i jakość gotowych wyrobów. Celem było przekonanie producentów do inwestycji w to nowe, naturalne, innowacyjne, opłacalne i odpowiedzialne ekologicznie rozwiązanie: Air'Bloc - produkt, który spełnia wymagania branży budowlanej poprzez kombinację niezawodności technicznej i estetycznego wyglądu z szybkością produkcji.

#### WIĘCEJ INFORMACJI



L'innovation en béton

Perin Groupe  
102, Rue de Vannes  
35600 Redon, Francja  
T +33 29971 5906  
F +33 29972 1570  
[www.perinetcie.fr](http://www.perinetcie.fr)



Quadra  
40 route de Findrol  
74130 Contamine-sur-Arve, Francja  
T +33 450339221  
[info@quadra-concrete.com](mailto:info@quadra-concrete.com)  
[www.quadra-concrete.com](http://www.quadra-concrete.com)