



PARTNER TECHNOLOGICZNY DLA PRZEMYSŁU BLOCHKÓW SILIKATOWYCH

ZAKŁADY POD KLUCZ

KLUCZOWA TECHNOLOGIA

SERWIS INSTALACJI

ROZWIĄZANIA DLA BRANŻY

 **CALSITEC**
by AIRCRETE



NASZA MISJA

*„CHCEMY OFEROWAĆ BARDZIEJ EKOLOGICZNE, SZYBSZE
I LEPSZE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE DLA ŚWIATA
PRZYSZŁOŚCI.”*

O CALSITEC

Calsitec to marka należąca do Aircrete Europe – jednego z wiodących na świecie deweloperów i producentów instalacji oraz technologii do produkcji bloczków i paneli z betonu komórkowego.

Bloczek silikatowy, zwany też bloczkiem wapienno-piaskowym lub po prostu silikatem, to materiał budowlany, który pod względem surowców, procesu produkcji i zastosowań w projektach budowlanych jest blisko spokrewniony z betonem komórkowym.

Dzięki przejęciu własności intelektualnej dawnej firmy WKB Systems, Aircrete poszerzył swoje portfolio produktowe i oferuje teraz również technologię bloczków silikatowych pod marką Calsitec.

Dysponując międzynarodowym zespołem z wieloletnim doświadczeniem oraz realizacjami na sześciu kontynentach, projektujemy i dostarczamy najbardziej innowacyjne zakłady pod klucz do produkcji betonu komórkowego i bloczków silikatowych, a także najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne dla tych instalacji.

Nasze rozwiązania obejmują kompleksową technologię bazową pod klucz, serwis instalacji oraz dedykowane rozwiązania branżowe. Jako Twój długoterminowy partner technologiczny, wspieramy Cię na każdym etapie – od planowania, przez budowę, aż po eksploatację zakładów produkujących beton komórkowy i **bloczki silikatowe**.



PROJEKTY POD KLUCZ



TECHNOLOGIA BAZOWA



KONSERWACJA INSTALACJI



ROZWIĄZANIA DLA BRANŻY



Długoterminowe partnerstwa technologiczne z producentami na całym świecie



Międzynarodowa struktura i obecność dzięki projektom w ponad 100 fabrykach



Indywidualne rozwiązania dostosowane do potrzeb klientów



Kompleksowe rozwiązania budowlane dla wszystkich segmentów budownictwa, w doskonałej kombinacji z betonem komórkowym





BLOCZEK SILIKATOWY

PRZYJAZNY ŚRODOWISKU MATERIAŁ BUDOWLANY

Silikaty produkowane są z naturalnych surowców, takich jak piasek, wapno palone i woda. Nadają się zarówno do ścian zewnętrznych, jak i wewnętrznych, a ich łączenie z innymi materiałami, np. drewnem, umożliwia tworzenie różnorodnych fasad. Bloczki silikatowe są znane ze swojej trwałości, właściwości dźwiękochłonnych oraz wytrzymałości.



Dzięki dużej gęstości i masie, silikaty zapewniają doskonałą izolację akustyczną, umożliwiając jednocześnie budowę smukłych, dźwiękoszczelnych ścian wewnętrznych. Cechują się również wysoką zdolnością akumulacji ciepła, co pozwala skutecznie regulować nagłe zmiany temperatury.

BLOCZKI Z POPIOŁU LOTNEGO

Technologia Calsitec umożliwia także produkcję bloczków z popiołu lotnego. Popiół lotny to drobny produkt uboczny spalania, powstający m. in. w elektrowniach węglowych, który zawiera dwutlenek krzemu i może zastąpić piasek w procesie przyjaznej środowisku produkcji bloczków. Zarówno bloczki wapienno-piaskowe, jak i z popiołu lotnego są idealnym wyborem dla nowych inwestycji oraz projektów renowacyjnych. Nadają się do budowy domów jedno- i wielorodzinnych, budynków wielopiętrowych oraz obiektów komercyjnych.



WYJĄTKOWE ZALETY BLOCzków SILIKATOWYCH PRZEWYŻSZAJĄ TRADYCYJNE MATERIAŁY BUDOWLANE



ODPORNY NA
OGIEŃ



IZOLUJĄCY
AKUSTYCZNIE



Z NATURALNYCH
MATERIAŁÓW



WYTRZYMAŁY



NATURALNY REGULATOR
KLIMATU



WSZECHESTRONNY



PRECYZYJNY



TRWAŁY



WŁAŚCIWOŚCI

Zdrowy mikroklimat wewnętrzny

Silikaty sprzyjają utrzymaniu zdrowego mikroklimatu w pomieszczeniach poprzez regulację dopływu powietrza, wilgotności i temperatury. Ich właściwości higroskopijne pomagają zapobiegać powstawaniu pleśni, ponieważ pochłaniają nadmiar wilgoci z powietrza i oddają ją z powrotem, gdy powietrze staje się suche. Dzięki temu wilgotność w pomieszczeniach utrzymuje się na zdrowym poziomie.

Odporność ogniowa

Błoczki silikatowe, ze względu na użyte surowce i sposób produkcji, cechują się bardzo wysoką odpornością ogniową. Dlatego nadają się nie tylko do ścian zewnętrznych i wewnętrznych, ale także do ścian ogniowych, kotłowni czy przegród oddzielających.

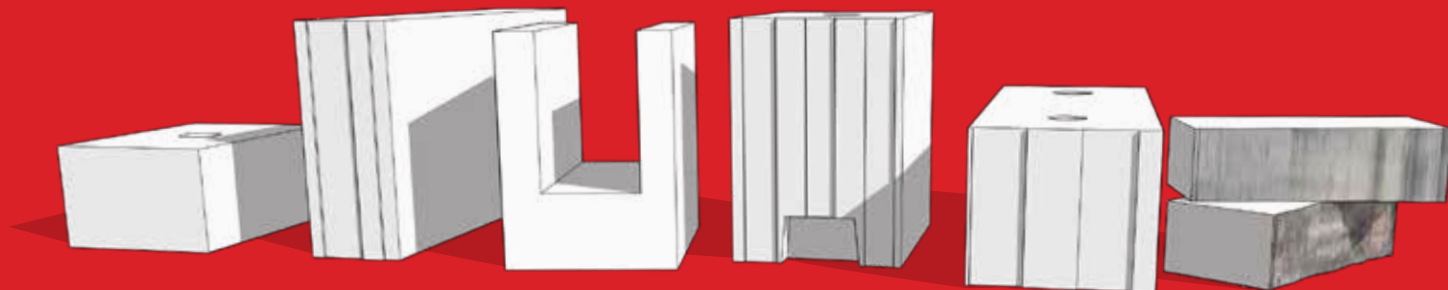
W przeciwieństwie do betonu komórkowego, mogą jednak ulec uszkodzeniu przy temperaturach przekraczających 600°C.

Wytrzymałość

Błoczek silikaty cechują się wyjątkową trwałością dzięki swojej strukturze. Dzięki technologii Calsitec możliwa jest produkcja silikatów w różnych klasach wytrzymałości i rozmiarach.



SZEROKI WYBÓR ELEMENTAÓW SILIKATOWYCH



Izolacja akustyczna

Skuteczna izolacja dźwiękowa w domu lub miejscu pracy ma kluczowe znaczenie dla komfortu i dobrego samopoczucia. Dzięki swojej masie i gęstości, błoczek silikatowy przewyższa inne materiały pod względem tłumienia dźwięków, zapewniając lepszą izolację akustyczną przy tej samej grubości ściany.

Gęstość objętościowa

Zakres gęstości wynosi od 0,91 do 2,20 kg/dm³.



FABRYKA CALSITEC

**NAJWYŻSZE STANDARDY
AUTOMATYZACJI**

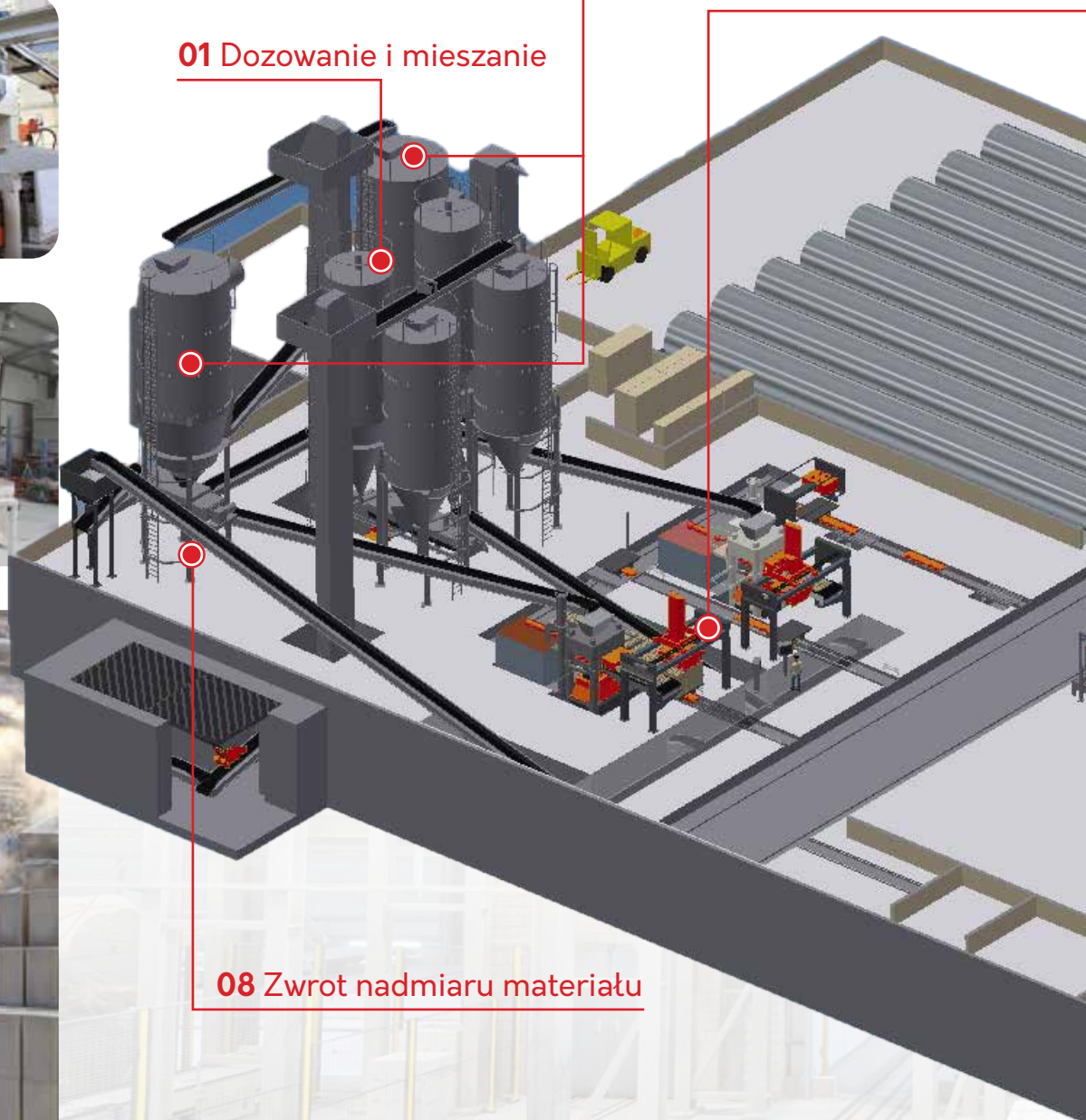
SZEROKIE PORTFOLIO PRODUKTÓW

KOMPAKTOWY PROJEKT FABRYKI



02 Reaktory

01 Dozowanie i mieszanie



08 Zwrot nadmiaru materiału

07 Rozładunek i pakowanie

MNIEJSZE FUNDAMENTY

**WYSOKA ELASTYCZNOŚĆ
ROZWIĄZANIA DO ROZŁADUNKU**

**ROZWIĄZANIA ZWIĘKSZAJĄCE
WARTOŚĆ**

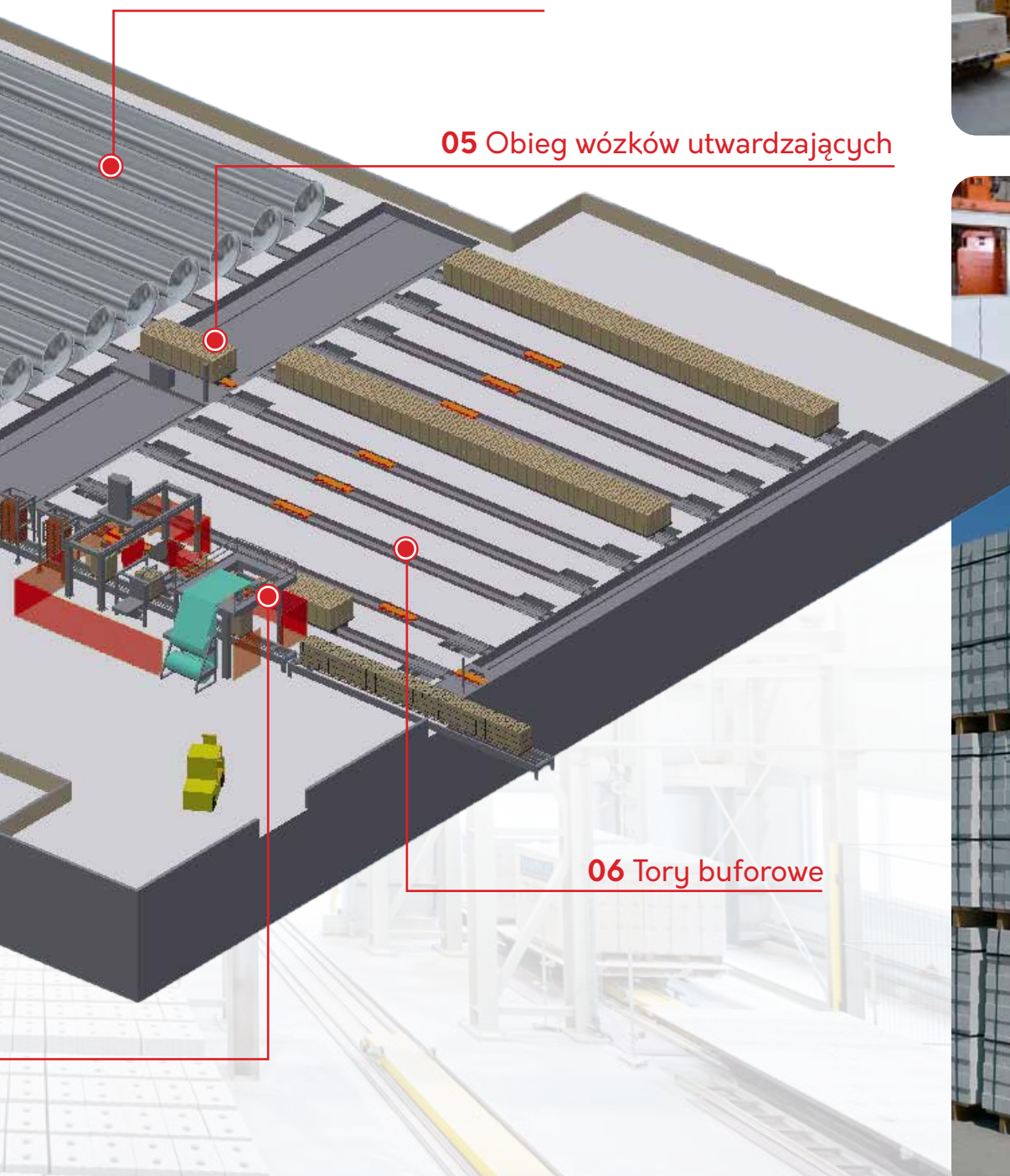


03 Prasy hydrauliczne

04 Autoklawowanie

05 Obieg wózków utwardzających

06 Tory buforowe

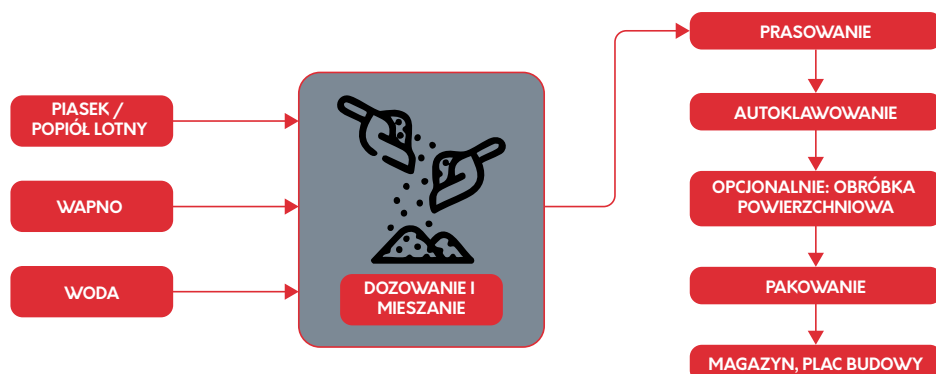




PROCES PRODUKCJI

PRZYGOTOWANIE MATERIAŁU / MIESZALNIA

Surowce do produkcji bloczków silikatowych to zazwyczaj bogaty w krzemionkę piasek kwarcowy, wapno (jako spoiwo) i woda. Alternatywnie, zamiast piasku można użyć popiołu lotnego, pod warunkiem, że jego przydatność zostanie potwierdzona w specjalnych testach i próbach. Możliwa jest również produkcja elementów wiązanych cementem.



Wszystkie surowce są składowane według rodzaju. Zgodnie z recepturą, piasek/popiół lotny oraz wapno są ważone w zbiornikach wagowych i podawane do mieszalnika w określonej kolejności. Wprowadzone surowce są szybko mieszane w jednolitą masę. W zależności od rodzaju piasku i receptury, do mieszanki dodawana jest także woda. Proces mieszania trwa ok. 3 minuty.

Następnie masa wapienno-piaskowa jest kierowana do reaktora. Po czasie reakcji masa trafia do mieszalnika wtórnego z podwójnym walem lub do prasy formującej, a opcjonalnie również do instalacji barwiącej, skąd trafia do produkcji bloczków.



Mieszalnia

Mieszalnie Calsitec gwarantują najwyższą jakość produktu. Składają się z:

- Instalacji do piasku, przesiewania i zasobników
- Silosów
- Jednostki ważenia i dozowania
- Mieszalnika wstępnego
- Reaktora
- Mieszalnika wtórnego
- Systemu sterowania
- Instalacji barwiącej (opcjonalnie)

Przetwarzane surowce:

- Piasek / popiół lotny
- Wapno
- Woda
- Pigmenty (w przypadku produkcji elementów barwionych)
- Cement (w przypadku produkcji wyrobów wiązanych cementem)



PRASY HYDRAULICZNE

Prasy stanowią serce każdej wytwórni silikatów. Hydrauliczne prasy serii WKP firmy Calsitec gwarantują produkcję wysokiej jakości wyrobów silikatowych w zautomatyzowanej linii produkcyjnej.

Wszystkie prasy Calsitec wykonane są ze stali ciągnionej, co zapewnia im długowieczność i najwyższą jakość produktów. Ich budowa oraz sterowanie są zgodne z najnowszymi osiągnięciami techniki. Techniczne wykonanie umożliwia indywidualne, nowoczesne dostosowanie do konkretnych wymagań produkcji bloczków silikatowych.

WKP: Wydajność, która imponuje

Hydrauliczna prasa Calsitec WKP wyróżnia się swoją mocą i wydajnością. W jednej serii możliwe jest sprasowanie do 10,000 kamieni przy maksymalnej sile nacisku do 750 ton. Dodatkową zaletą jest stosunkowo kompaktowa budowa prasy, która wymaga niewielkiej przestrzeni montażowej. Dzięki temu prasę można łatwo zintegrować z istniejącymi zakładami, przy modernizacji zastępując starsze i mniej wydajne maszyny.

Pobór produktu z prasy może odbywać się w prosty sposób – przez standardowy system odbioru z pełnym wózkiem, gdzie surowe elementy chwytane są z boku i przesuwane razem. Alternatywnie można zastosować zaawansowaną opcję odbioru, w której produkt podnoszony jest z trzech stron i odkładany na specjalnym stole lub taśmie. W takim przypadku elementy są przenoszone delikatniej i nie są ze sobą zsuwane, co pozwala na produkcję bardziej złożonych kształtów.

WKP 750 może być standardowo wyposażona w zbiornik z klapą lub z przesuwanym dnem. Dla WKP 850 opcjonalny jest zbiornik z przesłoną. Układ podający elementy na wózki utwardzające (obieg utwardzania) może być zintegrowany bezpośrednio z prasą.

	WKP 750	WKP 750S	WKP 850
KONSTRUKCJA:	stal ciągniona		
TRYB PRACY:	hydrauliczny		
ZAGĘSZCZANIE:	jednostronne		
SIŁA NACISKU: • Maks. (przy 315 bar) • Ciśnienie robocze (do 250 bar)	8,250 kN 6,550 kN		
MAKS. SKOK (mm)	450		
MAKS. WYSOKOŚĆ KAMIENIA (mm):	250		
CZAS CYKLU/LICZBA SKOKÓW • Wysokość kamienia do 115mm • Wysokość kamienia do 250mm	10.0 s / 360 szt./godz. 12.5 s / 288 szt./godz.		
WYDAJNOŚĆ/SKOK (L x W x H): • NF (240 x 71 x 115) • 4 DF (248 x 115 x 238/249) • 6 DF (248 x 175 x 238/249) • 8 DF (248 x 240 x 238/249)	26 16 10 6		
TEORETYCZNA WYDAJNOŚĆ NF:	9,360 NF/h		
RODZAJ NAPEŁNIANIA:	Z mechanizmem podnosząco-opuszczającym bez klapy zasobnika		Z mechanizmem podnosząco-opuszczającym oraz z klapą zasobnika
RODZAJ ODBIORU PRODUKTU:	Chwytnak odbiorczy na wózku napętniającym	Specjalny chwytnak odbiorczy na wózku napętniającym	





LOGISTYKA WÓZKÓW UTWARDZAJĄCYCH

Puste wózki utwardzające są doprowadzane do prasy za pomocą podestu dla pustych wózków (1 do 2 wózków naraz).



Sprasowane surowe elementy są automatycznie odbierane z prasy za pomocą chwytaka, układane na wózku utwardzającym i transportowane za pomocą platformy przesuwnej – mogącej przewozić do 6 wózków – do strefy autoklawizacji. Platforma przesuwna odbiera załadowane wózki z torów prasy, przewozi je do autoklawów i je ładuje.



Po zakończeniu procesu autoklawizacji platforma przesuwna odbiera wózki z utwardzonymi wyrobami i transportuje je do strefy pakowania. W zależności od układu zakładu platforma przesuwna może być wyposażona w przesuwacz cykliczny lub „lokomotywkę”. Do czyszczenia powierzchni wózków z osadów można zastosować skrobak lub szczotkę do wózków utwardzających.



Kluczowe znaczenie dla jakości produktu ma wewnętrzny transport surowych i utwardzonych elementów. W tych obszarach firma Calsitec dostarcza:

- **Platformy przesuwne**
- **Wózki utwardzające**
- **Systemy transportowe**
- **Przesuwacze cykliczne**
- **Systemy linowe**
- **Sterowanie z funkcją śledzenia produktu**
- **Skrobaki / szczotki do wózków utwardzających**



AUTOKLAWIZACJA

Surowe elementy są transportowane na wózkach utwardzających do autoklawów, gdzie przez około 8 godzin są utwardzane w temperaturze około 200°C i pod ciśnieniem pary wodnej wynoszącym 16 barów.

W tym czasie dochodzi do przemiany strukturalnej w procesie produkcji z wapna, piasku i wody, co zapewnia zwartość silikatu. Podczas utwardzania gorąca atmosfera pary wodnej rozpuszcza krzemionkę z powierzchni ziaren piasku kwarcowego.

Krzemionka ta łączy się z wapnem hydratyzowanym, tworząc krystaliczne fazy wiążące – tzw. fazy CSH – które obrastają ziarna piasku i trwale je ze sobą łączą.

Elementy systemu autoklawizacji:

- Instalacja uzdatniania wody zasilającej
- Wytwornica pary
- System rozprzodzenia pary (manualny / automatyczny)
- Autoklawy z systemem odwadniania
- Instalacja odzysku kondensatu

ODZYSK CIEPŁA

Proces utwardzania materiału w autoklawie jest głównym etapem zużywającym parę wodną. Zazwyczaj kilka autoklawów pracuje z przesunięciem czasowym. Odzysk ciepła odbywa się zarówno w celu ponownego wykorzystania kondensatu, jak i optymalnego przekierowania pozostałej pary.

Podczas opróżniania autoklawu para kierowana jest przez system dystrybucji do podgrzania kolejnego autoklawu.

Kondensat może zostać ponownie wykorzystany w mieszalni. Dodatkowo ciepło może zostać odzyskane z kondensatu za pomocą wymiennika ciepła i użyte do podgrzewania wody zasilającej lub do ogrzewania budynków.

Wykorzystaj nowoczesne technologie Calsitec, aby uczynić swój proces produkcyjny jeszcze bardziej ekonomicznym.





TRANSPORT I PAKOWANIE

Dla zachowania jakości produktu aż do momentu jego użycia na placu budowy, niezbędne jest bezpieczne opakowanie transportowe – od palety drewnianej aż po folię ochronną.



Systemy pakowania Calsitec mają budowę modułową, co pozwala na ich indywidualne dostosowanie do potrzeb i oczekiwań każdego klienta.

Do modułów należą magazyny palet, które służą do ich składowania i są niezbędne do automatycznego pakowania bloczków silikatowych. Oferowane są również systemy transportu i przenoszenia palet, takie jak przenośniki łańcuchowe i rolkowe, stoły rolkowe z mechanizmem przesuwającym, belki transportowe oraz przenośniki taktujące.



Palety załadowane utwardzonymi bloczkami wapienno-piaskowymi trafiają do strefy pakowania. Najczęściej stosowana jest kombinacja pionowego i poziomego taśmowania oraz owijania folią. Taśmowanie zapewnia stabilność podczas transportu, natomiast folia dodatkowo chroni przed warunkami atmosferycznymi i może pełnić funkcję nośnika reklamowego.

Stacja znakowania umożliwia ponadto nadrukowanie informacji na zapakowanych paletach.



Po zapakowaniu bloczki są transportowane do magazynu za pomocą wózka widłowego lub dźwigu i przygotowywane do wysyłki.



INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA DLA NAJBARDZIEJ WYMAGAJĄCYCH

Systemy transportowe i przenośnikowe odgrywają kluczową rolę nie tylko w przepływie materiału czy gospodarce magazynowej przedsiębiorstwa, ale przede wszystkim w automatyzacji procesów produkcyjnych. W tym kontekście stają się decydującym czynnikiem umożliwiającym oszczędność kosztów i czasu, a tym samym zwiększenie rentowności firmy. Potrzebujesz innowacyjnych rozwiązań i systemów do obsługi, transportu i pakowania wyrobów silikatowych? Calsitec jest gotowy Cię wesprzeć!

Dla precyzyjnego wykonania zadań związanych z obsługą produktów stosuje się portale chwytakowe, różne systemy grupujące, a także indywidualnie opracowywane przez specjalistów Calsitec systemy manipulacyjne lub chwytaki.

INNOWACYJNE – INDYWIDUALNE – DOSTOSOWANE DO TWOICH SPECYFICZNYCH WYMAGAŃ

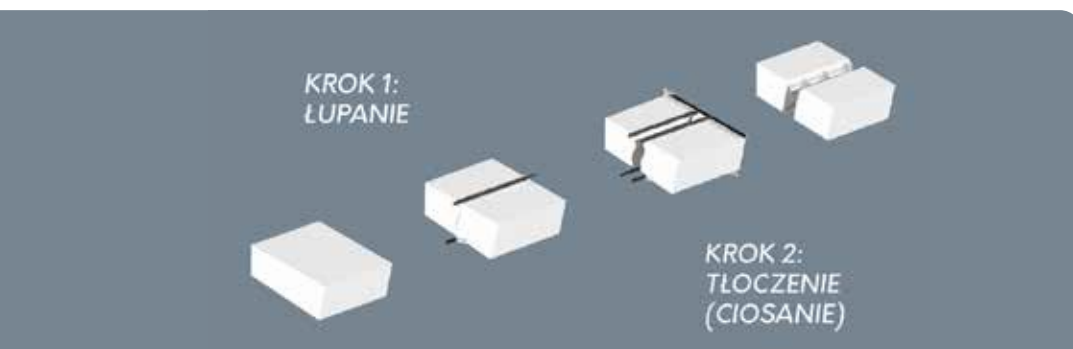
Różne systemy transportowe (takie jak systemy linowe, przesuwacze cykliczne, platformy przesuwne itd.) zapewniają bezpieczny transport we wszystkich obszarach Twojego zakładu.

Stosuje się również przenośniki łańcuchowe, rolkowe, taśmowe i pasowe.

KOLOROWE I CIOSANE BLOCZKI

Chcesz produkować kolorowe bloczki silikatowe? A może wytwarzać ciosane cegły elewacyjne z tradycyjnych bloczków? Calsitec oferuje specjalnie zaprojektowane instalacje spełniające właśnie te wymagania.

Dzięki zastosowaniu instalacji do mieszania pigmentów w systemie obejściowym (bypass), możliwa jest produkcja kolorowych bloczków również w tradycyjnym procesie technologicznym. Kolorowe bloczki wykorzystywane są najczęściej do wykonywania murów licowych (ścian elewacyjnych). W kolejnym etapie obróbki mogą one zostać ciosane lub łamane, nadając im bardziej dekoracyjny charakter.



Innowacyjność w każdym detalu – Calsitec-Combi-Embosser to zintegrowana jednostka do łupania i tłoczenia, która wykonuje dwa etapy obróbki w jednym cyklu maszyny. W procesie łupania kamień zostaje rozdzielony, a jednocześnie dwie połówki cegły są tłoczone, co pozwala uzyskać jednocześnie element typu biegowego i czołowego.

Calsitec-Combi-Embosser przetwarza bloczki wapienno-piaskowe w cegły elewacyjne o rustykalnym wyglądzie. Dzięki niewielkim wymaganiom przestrzennym urządzenie może być stosowane jako samodzielna maszyna obsługiwana ręcznie lub jako element w pełni zautomatyzowanej linii produkcyjnej.

Aby umożliwić tłoczenie wapienno-piaskowców, opracowano urządzenie Calsitec-Embosser. To kompaktowe rozwiązanie pozwala na produkcję do 2,400 tłoczonych elementów biegowych lub 1,200 tłoczonych elementów czołowych/bocznych na godzinę.

Dzięki regulacji prędkości pracy możliwe jest szybkie i precyzyjne uzyskanie różnych wzorów tłoczenia. Dodatkowymi zaletami maszyny są szerokie możliwości zastosowania (jako urządzenie samodzielne lub w linii produkcyjnej), i oraz łatwość obsługi.





OBRÓBKA PRODUKTU

Calsitec-Imprägnierer – skuteczna ochrona przed wilgocią

Po wytłoczeniu boków bloczka bloczek silikatowy, należy zabezpieczyć go przed wpływem warunków atmosferycznych. Dlatego bloczki przechodzą przez urządzenie impregnujące Calsitec, które zapewnia wysoką wydajność produkcji. Zarówno Calsitec-Combi-Embosser, jak i Calsitec-Embosser mogą zostać zintegrowane z systemem impregnującym Calsitec.



Bogactwo form dzięki szerokiej gamie pił do kamienia Calsitec

Szeroki asortyment pił do kamienia firmy Calsitec umożliwia cięcie różnorodnych form bloczków: cegieł elewacyjnych, narożników, połówek, elementów biegowych, czołowych i kształtek.



Calsitec oferuje zaawansowaną technologię cięcia z różnorodnymi ustawieniami i opcjami. Zmiana formatu jest łatwa do wykonania.

Każda piła cechuje się wysoką wydajnością przy cięciu twardych materiałów i wszechstronnością zastosowań.

Nadaj swoim bloczkom bloczkom silikatowym ostateczny kształt

Skorzystaj z zalet pił Calsitec:



- Wysoka precyzja
- Łatwa wymiana i długa żywotność tarcz tnących
- Intuicyjne sterowanie
- Możliwość obsługi manualnej
- Wysoka efektywność energetyczna

KONKURENCYJNI NA PRZYSZŁOŚĆ

Modernizacja i optymalizacja

Masz już zakład i chcesz go unowocześnić? A może chcesz zoptymalizować swoje procesy produkcyjne? Calsitec oferuje modułowe koncepcje instalacyjne, dostosowane do wszystkich popularnych metod produkcji.

Rozwiązania modernizacyjne Calsitec są opłacalne i sprawdzone w praktyce. Pozwalają nie tylko zwiększyć efektywność i wydajność zakładu produkującego wsilikaty, lecz także wyraźnie podnieść jakość produktu końcowego.

Integracja nowych, nowoczesnych urządzeń z istniejącym zakładem jest możliwa w każdej chwili. Optymalizacje mogą być wprowadzane indywidualnie, zgodnie z potrzebami klienta.



Serwis i części zamienne

Nawet po przekazaniu instalacji produkcyjnych pozostajemy Twoim zaufanym partnerem. Nasz zespół działu After-Sales zapewnia wsparcie i doradztwo na całym świecie. Wspieramy Twój personel we wszystkich kwestiach związanych z procesem produkcyjnym — zarówno zdalnie przez modem, jak i bezpośrednio na miejscu.

Calsitec gwarantuje również niezawodne, elastyczne i wydajne zaopatrzenie w części zamienne na całym świecie. Naszymi atutami są: szybka i sprawna realizacja zapytań i zamówień, a także magazynowanie kluczowych części zamiennych i elementów zużywalnych.

MODERNIZACJA

Wzmocnij swoją konkurencyjność – dziś i w przyszłości

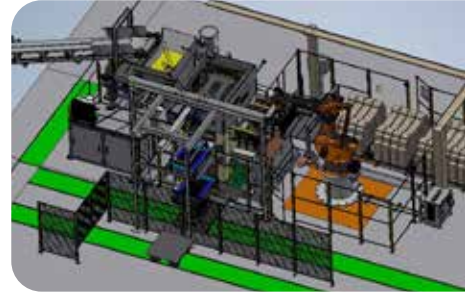
Optymalizujemy i modernizujemy Twoją produkcję – dzięki modułowej budowie naszych instalacji możliwa jest również wymiana pojedynczych komponentów maszyn. Specjalizujemy się w modernizacji:

- **Mieszalni**
- **Pras hydraulicznych**
- **Logistyki wózków utwardzających**
- **Systemów pakowania**
- **Obróbki końcowej bloczków**
- **Automatyzacji procesów**

Instalacje Calsitec gwarantują najwyższą opłacalność i jakość. Dzięki indywidualnemu dostosowaniu technologii produkcji do potrzeb klienta, generowana jest realna wartość dodana.

Korzyści dla Twojej produkcji:

- **Zwiększenie wydajności**
- **Oszczędność w zatrudnieniu personelu**
- **Wyższy poziom automatyzacji**
- **Skrócenie czasów cyklu**
- **Poprawa jakości**
- **Redukcja kosztów poprzez wykorzystanie istniejącej infrastruktury**





Calsitec to marka należąca do Aircrete Europe – jednego z wiodących na świecie deweloperów i producentów instalacji oraz technologii do produkcji płyt i bloczków z betonu komórkowego.

Bloczek silikatowy to materiał budowlany, który pod względem surowców, procesu produkcji i zastosowania w projektach budowlanych jest blisko spokrewniony z betonem komórkowym. Dzięki przejęciu własności intelektualnej dawnej firmy WKB Systems, Aircrete rozszerzył swoje portfolio produktowe i oferuje teraz również technologię bloczek silikatowy pod marką Calsitec.

 **CALSITEC**
by AIRCRETE

Aircrete Europe
Zutphenstraat 6
7575 EJ Oldenzaal
The Netherlands

Tel: +31 (0) 541 571020
Email: info@aircrete.com
www.calsitec.eu