

Kraft Curing Systems GmbH, 49699 Lindern, Niemcy

Grupa Müller-Steinag zwiększa możliwości produkcyjne dzięki nowemu systemowi dojrzewania betonu

■ Mark Küppers, CPi worldwide, Niemcy

W zakładzie w Rickenbach grupa Müller-Steinag dysponuje dwiema niezależnymi liniami technologicznymi do produkcji wyrobów betonowych, pracującymi w oddzielnych halach. Wibroprasy Omag, będące w użytku już od wielu lat, pozwalają na produkcję wysokiej jakości kostki brukowej, bloczków murowych, elementów oporowych, płyt filtracyjnych, stopni, itp. Starsza z wibropras Omag została wyprodukowana w 1981 r., a więc znajduje się w eksploatacji już 40 lat. Tak długi okres użytkowania okazał się możliwy między innymi dzięki temu, że linia technologiczna była stale dostosowywana do bieżących potrzeb poprzez różne modyfikacje i regularnie serwisowana przez renomowane firmy wyspecjalizowane w budowie maszyn. Natomiast jeśli chodzi o młodszą z wibropras, to w 2000 r. rozbudowano ją o zasyp mieszanki licowej i system dozowania barwników, a w 2010 r. linię technologiczną wyposażono w sterownik programowalny Siemens S7, a roboty paletyzujące Rekers od lat usprawniają procesy na linii suchej. Kolejnym krokiem było zamontowanie w zakładzie w Rickenbach nowego systemu dojrzewania firmy Kraft Curing Systems GmbH, dzięki któremu wyeliminowano problem niewystarczającej pojemności komory dojrzewania.

Grupa Müller-Steinag jest zarządzana przez właścicieli, niezależnym i autonomicznym przedsiębiorstwem prowadzącym działalność w branży wyrobów betonowych, naturalnych materiałów budowlanych, prefabrykatów betonowych, recyklingu, utylizacji i technologii wodnej. Cztery spółki handlowe: Creabeton Baustoff AG, Creabeton Matériaux AG, Müller-Steinag Baustoff AG i Müller-Steinag Element AG zapewniają wsparcie zgodnie z mottem grupy: „Wspólna sieć, wspólne kompetencje” w szwajcarskiej branży budowlanej. Zatrudniając ponad 1150 pracowników, grupa Müller-Steinag dzierży miano niezawodnego partnera socjalnego lokalnych gmin w Szwajcarii Środkowej i Przedalpejskiej, w Szwajcarii Zachodniej oraz w kantonach Graubünden i Ticino.

Creabeton Baustoff AG

Creabeton Baustoff AG oferuje kompleksowe rozwiązania i wysokiej jakości szwajcarskie produkty dla budownictwa nadziemnego i podziemnego, budownictwa drogowego, ogrodnictwa i architektury krajobrazu. Własna flota pojazdów i różne oddziały regionalne zapewniają klientom doskonały serwis dostawczy.



W Rickenbach w kantonie Lucerna, w otoczeniu malowniczych krajobrazów znajduje się siedziba grupy Müller Steinag.



Dzięki nowoczesnej flocie transportowej gwarantowana jest terminowość dostaw.



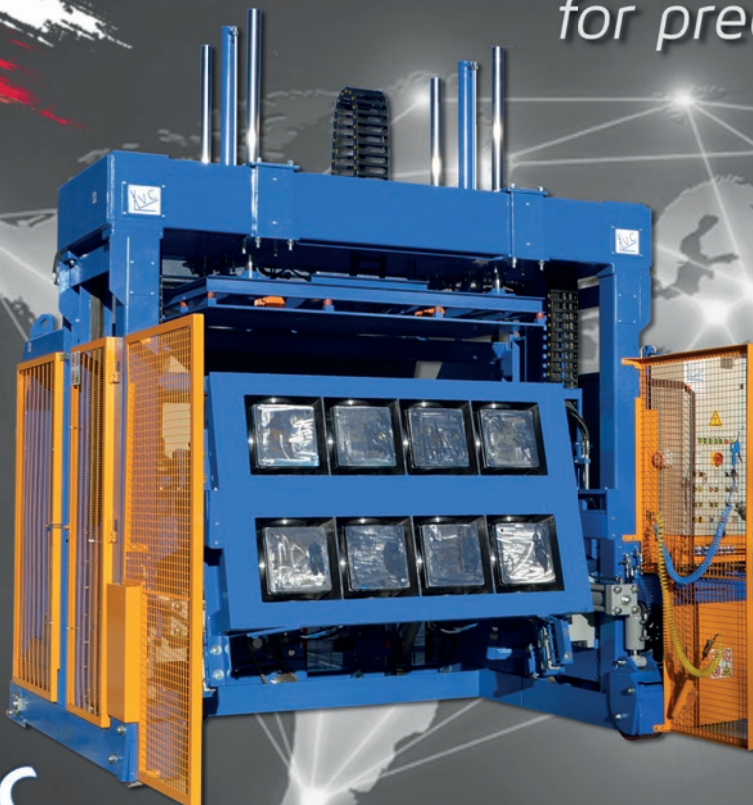
Imponujące wyroby betonowe wykorzystywane w ogrodnictwie i architekturze krajobrazu spełniają bardzo wysokie wymagania.

Creabeton Matériaux AG

Creabeton Matériaux AG została włączona do grupy Müller Steinag dopiero latem tego roku. Przy zmianie właściciela przejęto około 380 pracowników zatrudnionych w czterech lokalizacjach. Creabeton Matériaux AG także oferuje komplek-

sowe rozwiązania i wysokiej jakości szwajcarskie produkty dla budownictwa nadziemnego i podziemnego, budownictwa drogowego, ogrodnictwa i architektury krajobrazu. Cztery regionalne biura gwarantują niezawodność dostaw, kompetencję doradczą i bliskie relacje z klientami. ▶

Vibroforming Machines and Molds for precast concrete elements



Scan and see
VibroCast
VC300S
at work !



Müller-Steinag Baustoff AG

Naturalne materiały budowlane z zakładów w Rickenbach LU i Stansstad NW: kruszywa, żwir, grys, piasek, tłuczeń, beton, beton towarowy, beton z recyklingu, składowanie materiałów z wykopów i materiałów obojętnych.

Müller-Steinag Element AG

Prefabrykaty betonowe dla budownictwa nadziemnego i podziemnego: elementy sprężone i dźwiękochłonne, systemowe parkingi nadziemne, słupy, schody, garaże prefabrykowane, systemy parkingów podziemnych. Pełen zakres usług - od projektu koncepcyjnego po montaż.

Rosnące obroty też mogą stwarzać problemy

Grupa Müller-Steinag wykorzystuje do produkcji wyrobów betonowych wyłącznie wysokowartościowe surowce. System zarządzania jakością ISO stanowi w zakładach produkcyjnych podstawę do nieustannego rozwoju i optymalizacji procesów produkcyjnych i wytwarzanych wyrobów. Cała oferta spełnia wymagania szwajcarskiego stowarzyszenia branżowego SwissBeton, a także norm europejskich. Dzięki nowoczesnej flocie pojazdów zagwarantowane są terminowe dostawy wszystkich wyrobów betonowych na placie budowy w całej Szwajcarii.

W Rickenbach, przy wydłużonym czasie pracy, udawało się do tej pory utrzymać roczną produkcję ponad 43 000 ton wyrobów betonowych o wysokości od 6 do 30 cm oraz różnych wymiarach powierzchni. W ostatnim czasie jednak stale rosnące obroty oznaczały konieczność pracy na dodatkowych zmianach, niekiedy także w soboty. Często linia technologiczna nie mogła już dalej produkować, ponieważ kończyło się miejsce w komorze dojrzewania.

„Kierownictwo produkcji rozważyło rozbudowę komory dojrzewania, ale wiązało się to z kilkoma negatywnymi konsekwencjami, takimi jak utrata powierzchni magazynowej na zewnątrz, niebezpieczeństwo mostków cieplnych (połączenie nowego budynku ze starym), konieczność rozbudowy wózka wielowidłowego wraz z systemem sterowania oraz zakup dodatkowych podkładów produkcyjnych” - stwierdza Roland Erni, kierownik działu badań i rozwoju/projektów w grupie Müller-Steinag. „Szukałem więc innego rozwiązania i znalazłem je w firmie Kraft. Po krótkiej fazie oceny i pierwszych rozmowach w listopadzie 2020 r. zarząd zdecydował o rozpoczęciu przebudowy w lutym 2021 r.” - kontynuuje Roland Erni. „Postawione cele były jasne: należało zdemontować stare ogrzewanie komory i zastąpić je systemem Quadrix firmy Kraft. Ponadto cała komora miała mieć nową izolację. Obok komory przewidziano budowę pomieszczenia technicznego na wszystkie elementy techniczne systemu dojrzewania”. Oczekiwany bezpośredni wpływ na wyroby Roland Erni opisuje w następujący sposób: „Wyroby powinny być gotowe do paletyzacji po około ośmiu godzinach, albo - następnego dnia - do dalszej obróbki na linii uszlachetniania KBH lub w bębnie do postarzenia z nowym systemem sortowania i pakowania Penta. Oczywiście oczekiwaliśmy też dalszej poprawy i tak już bardzo wysokiej jakości wyrobów dzięki możliwości kontrolowania przyrostu ciepła hydratacji”.

Planowanie i zakup nowego systemu zostały zakończone w ciągu jednego miesiąca - w grudniu 2020 r. Środki bezpieczeństwa wdrożone w związku z pandemią Covid-19 nie ułatwiały zadania. Niemniej jednak 1 lutego 2021 r. firma Kraft rozpoczęła montaż systemu zgodnie ze specyfikacją projektu. Ze względu na warunki w zakładzie, w utrudnionych okolicznościach, wykonano izolację stropu oraz zamontowano rury i kanały nawiewne i wywiewne. Zainstalowano także wszystkie silniki i dmuchawy - łącznie pięć ciężarówek części, i po miesiącu komora była gotowa.



Płyty filtracyjne i elementy oporowe wyprodukowane w zakładzie Müller Steinag.

„Podczas przebudowy komory przeprowadzono zwykle coroczne przeglądy wibroprasy, linii suchej, robota, itp. Wszystkie prace zostały wykonane w sposób skoordynowany i dzięki temu już 3 marca 2021 r. mogliśmy załadować pierwsze wyroby do nowej komory” – mówi Roland Erni, wyrażając swoje zadowolenie z wykonanych robót.

„Teraz nasze wyroby dojrzewają w temperaturze 33°C i przy wilgotności powietrza do 85%, zatem nawet przy niskich temperaturach zewnętrznych możemy pakować je po około ośmiu godzinach dojrzewania. Z wyglądu wyroby prezentują się bardzo dobrze – te z dolnej części komory dojrzewania i te z górnej części w przeszłości mogły różnić się kolorystycznie, tymczasem obecnie są identyczne. Ponadto nasze cele, takie jak dotrzymanie terminów przebudowy, zwiększenie wydajności, zwiększenie jakości, szybsza obróbka wyrobów oraz mniej pracy w sobotę zostały osiągnięte”.

Quadrix

System Quadrix firmy Kraft Curing przyspiesza proces dojrzewania betonu poprzez kontrolowane dodawanie ciepła i wilgoci. Zapewnia



Nowoczesna technika grzewcza dla lepszego środowiska

Centralna instalacja grzewcza opalana zrębkami drzewnymi zaopatruje w ciepło prawie całą produkcję, a także przyлегłe budynki mieszkalne i wszystkie budynki biurowe. Przykładowo dla sezonu grzewczego 2018/19 określono produkcję energii na poziomie prawie 4 000 mWh, co dało wyliczoną oszczędność oleju opałowego w wysokości prawie 400 000 l, czyli prawie 13 pełnych

cystern. Obliczona oszczędność CO₂ wyniosła imponujące 1 128 ton. Energia wyprodukowana przez system grzewczy opalany zrębkami w sezonie 2018/19 mogła zapewnić ogrzewanie dla ponad 1 000 gospodarstw domowych.

Spalane zrębki pochodzą z pozyskanych z krajowych lasów drzew, które nie mogą być wykorzystane w przemyśle drzewnym, np. z powodu porażenia przez korniki.



S.T.I. GmbH | Wasserwerkstrasse 44a
8430 Leibnitz, Austria
T +43 3182 29305 | F +43 3182 29300
office@s-t-i.at | www.s-t-i.at

Wibroprasy kroczące STI 1200 i 1200 H

W pełni zautomatyzowane wibroprasy kroczące poruszające się po szynach, przeznaczone do produkcji wyrobów budowlanych, w tym elementów infrastruktury.

Urządzenie pakietujące STI 120

Manualnie sterowane urządzenie pakietujące do pakietowania i przemieszczania wyrobów betonowych.

S.T.I. – „Service Team for Industry”: twój kontakt jeśli szukasz dostawcy z wieloletnim doświadczeniem w serwisie i usługach konserwacyjnych, montażu urządzeń przemysłowych, automatyce i rozwiązaniach specjalnych.

S.T.I. dostarcza kompletne wyposażenie dla zakładów betoniarskich. Jeśli szukasz linii produkcyjnych, urządzeń do obróbki, systemów transportu albo technologii pakietowania – skontaktuj się z nami.

To, co wyróżnia nasze międzynarodowe przedsiębiorstwo, to niezawodni pracownicy, którzy posiadają wieloletnie doświadczenie w obszarze przemysłowej produkcji wyrobów betonowych. Ich wyjątkowa elastyczność i kompetencje pozwalają nam szybko reagować na potrzeby klientów, także poza zwyczajowymi godzinami pracy, i dostarczać profesjonalne rozwiązania dopasowane do indywidualnych wymagań.



Pomieszczenie techniczne Quadrix ze wszystkimi komponentami technicznymi systemu.



w ten sposób jednorodne warunki dojrzewania betonu. System umożliwia wymianę dużej ilości powietrza przy niskich prędkościach przepływu.

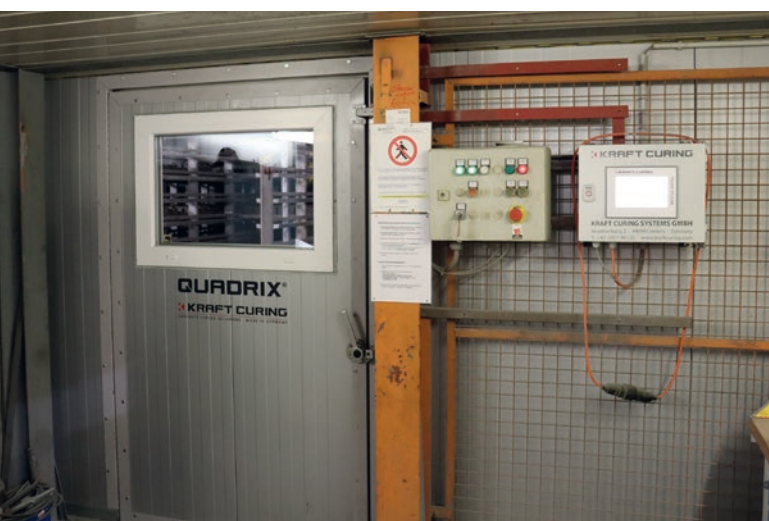
Komora dojrzewania jest pokryta izolacją z płyt warstwowych. Dzięki temu znacznie zmniejszają się straty energii. Dzięki technologii firmy Kraft można zapobiegać powstawaniu mgły i kondensatu w komorze klimatycznej nawet w temperaturze 40°C i przy wilgotności względnej 90%. Zapewnia to bezproblemową pracę czujników (światlnych lub laserowych). W tych warunkach również konstrukcja stalowa jest chroniona przed korozją.

System cyrkulacji powietrza Quadrix wykonany jest z wysokiej jakości materiałów, takich jak stal nierdzewna i aluminium. W skład zespołu wentylatorów wchodzi wysokowydajne wen-

tylatory radialne. Generator gorącego powietrza, który jest wyposażony w wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, osiąga sprawność 94%.

System nawilżania AutoFog dodaje do gorącego powietrza mgiełkę wodną, gdy wilgotność osiąga zbyt niski stan. Woda jest uprzednio filtrowana, zmiękczana i sterylizowana. Indywidualnie zaprojektowane kanały powietrzne zapewniają równomierne rozprowadzanie ciepła i wilgoci. Setki klap wentylacyjnych zapewniają stały niski przepływ powietrza w całej komorze dojrzewania.

Dzięki systemowi sterowania AutoCure firmy Kraft można oddzielnie regulować temperaturę i wilgotność w komorze. System sterowania pozwala na monitorowanie wszystkich parametrów, a w razie potrzeby - również na ich zapisywanie



Dostęp do komory dojrzewania.



Procesy zachodzące w monitorowanej za pomocą kamery komorze dojrzewania można śledzić na 55-calowym ekranie.

IDEALNA PŁYTA *wyprodukowana przez* PRASĘ HERMETYCZNĄ UNI 1200

*DUŻA PRECYZJA I
ELASTYCZNOŚĆ*

*WYSOKA WYDAJNOŚĆ
I JAKOŚĆ*

*INTELIGENTNA
EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA*



Przodująca technologia maszyn zapewnia wyjątkowo krótkie czasy cyklu przy wysokiej dokładności dozowania i powtarzalności. Klucz do doskonałych płyt betonowych o ponad 1500 wzorach.

www.sr-schindler.com

Innowacyjność. Niezawodne. Wydajność.



Widok na komorę dojrzewania z systemami rur Quadrax na suficie i przy posadzce.



W tle widoczne izolowane drzwi serwisowe.

za pośrednictwem kolorowego ekranu TFT. Temperatura i wilgotność są mierzone przez czujniki rozmieszczone w komorze. Wykonana na zamówienie kurtyna powietrzna firmy Kraft - zarówno po stronie linii mokrej, jak i suchej - zapobiega wydostawaniu się ciepłego i wilgotnego powietrza z komory

dojrzewania. Jednostka jest ogrzewana, aby wyeliminować zjawisko kondensacji pary wodnej.



Wyroby z dolnej i górnej części regału nie wykazują już różnic w kolorze.



Dzięki firmie Kraft Curing wszyscy czytelnicy ZBI mogą bezpłatnie pobrać niniejszy artykuł w formacie pdf. Można to zrobić wchodząc na stronę www.cpi-worldwide.com/channels/kraft_curing, którą można również otworzyć w smartfonie skanując kod QR.



WIĘCEJ INFORMACJI



MÜLLER-STEINAG Gruppe
Bohler 5, 6221 Rickenbach LU, Szwajcaria
T +41 848 200 410
info@ms-baustoff.ch, www.mueller-steinag.ch



Kraft Curing Systems GmbH
Mühlenberg 2, 49699 Lindern, Niemcy
T +49 5957 96120, F +49 5957 961210
info@kraftcuring.com, www.kraftcuring.com