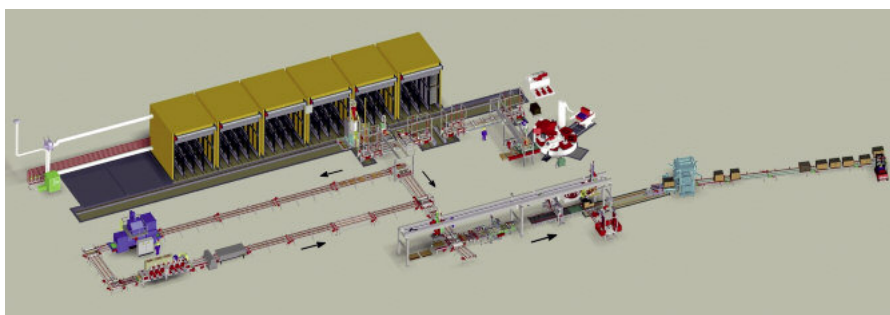


SR Schindler Maschinen-Anlagentechnik GmbH, 93057 Regensburg, Niemcy

Wysoce nowoczesna linia technologiczna do produkcji i uszlachetniania płyt brukowych w zakładzie firmy BraunBeton w Baiersbronn

Przedsiębiorstwo rodzinne BraunBeton z siedzibą w Baiersbronn zdecydowało się w 2012 r. na budowę nowej hali produkcyjnej, w której obecnie pracuje linia technologiczna SR-Schindler do produkcji i uszlachetniania płyt brukowych z systemem pakietowania poziomego i pionowego. Firma BraunBeton, która przez dziesięciolecia pracowała na swoją opinię dostawcy wysokiej jakości prasowanych płyt brukowych, postanowiła zwiększyć swoje możliwości produkcyjne inwestując w prasę hydrauliczną o nacisku 1 200 t i rozszerzyć swoją ofertę dzięki nowej linii uszlachetniania. Całą linię dostarczono i zamontowano w 2013 r. a uruchomienie nastąpiło pod koniec 2013 r.

Tak jak we wszystkich dużych liniach technologicznych firmy SR-Schindler, tak i tutaj pozostawiono wystarczająco dużo wolnego miejsca na późniejszą rozbudowę. W ramach przedstawionego I etapu rozbudowy zakład wyposażony w prasę hydrauliczną o nacisku 1 200 t z systemem różnokolorowego barwienia betonu, stanowiska odkładania poziomego na linii mokrej i suchej, wózek wielowidłowy, komorę dojrzewania z systemem pielęgnacji parą wodną, linię uszlachetniania z maszyną do śruto-



I etap rozbudowy.

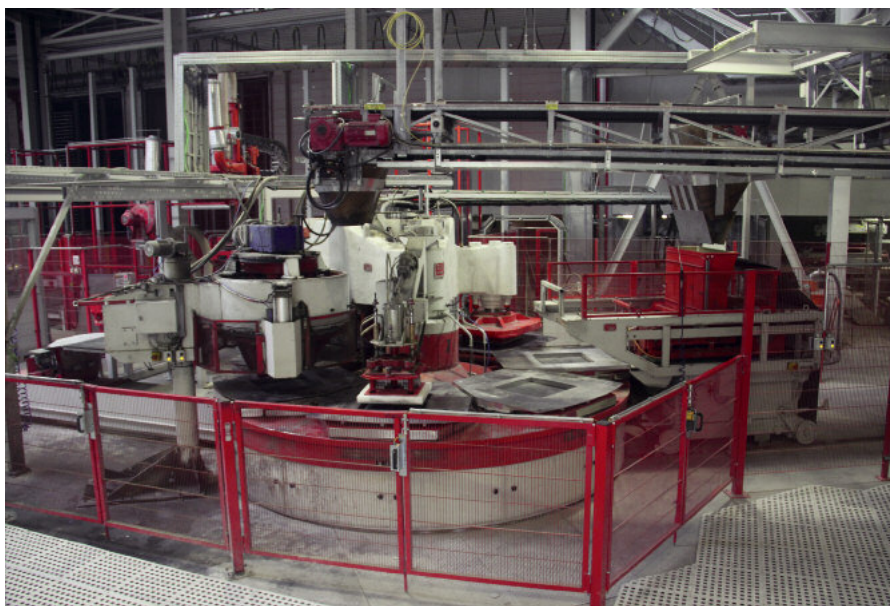


Nowa hala produkcyjna firmy BraunBeton w Baiersbronn.

wania i szrotkowania oraz linię powlekania firmy Bürkle. Po uszlachetnieniu płyty są pakowane w łączonym systemie pakietowania poziomego i pionowego.

Za pomocą prasy hydraulicznej o nacisku 1 200 t firma BraunBeton produkuje głównie płyty w formacie 40/40, 60/40, 80/40 i 60/60 cm i grubości 40 – 42 mm. Płyty są

zawsze dwuwarstwowe, czyli składają się z warstwy konstrukcyjnej i licowej. Mieszanek betonową produkuje węzeł betoniarski firmy Pemat wyposażony w mieszarkę planetarną typu PMPL 375 do mieszanek lico-nych i mieszarkę planetarną typu PMPL 750 do mieszanek konstrukcyjnych. Prasa hydrauliczna, stanowiąca serce linii produkcyjnej, ma 7 stanowisk i może



Prasa hydrauliczna może wytwarzać elementy w formacie do 800 x 1000 mm.

wytwarzać elementy w formacie do 800 x 1000 mm. Grubość płyt może wynosić od 30 do 100 mm. Takt prasy wynosi 12 - 15 s w zależności od formatu wyrobów i ich grubości. Maksymalna siła nacisku wstępnego wynosi 80 t, a maksymalna siła nacisku zasadniczego - 1 200 t.

Cykl produkcyjny prasy rozpoczyna się od napełnienia formy mieszanką licową przez dozownik mieszanki licowej. Do produkcji płyt dwu- lub trójkolorowych i marmurkowych służy maszyna koloryzująca FMC, którą w razie potrzeby doczepia się do dozownika mieszanki licowej.

Umieszczona w formach mieszanka licowa jest wibrowana na kolejnych stanowiskach w celu odpowietrzenia, a następnie równomiernie rozprowadzana w formie za pośrednictwem rozścielacza mieszanki licowej. Poszczególne wibratory mogą być uruchamiane niezależnie. Rozścielacz mieszanki licowej jest wyposażony w automatycznie czyszczące się listwy z tworzywa sztucznego, co zapobiega osadzaniu się resztek materiału. Czyszczenie i zmiana form odbywa się na jednym ze stanowisk zagęszczania.

Prasa jest wyposażona w funkcję uruchamiania pojedynczej formy, która umożliwia wytwarzanie wzorcowych płyt tylko na jednym stanowisku, względnie na dokończenie produkcji, gdy na jednym lub kilku stanowiskach matryce ulegną zużyciu. W takim przypadku formy na tych stanowiskach nie są napełniane, dzięki czemu nie produkuje się wadliwych wyrobów.

Po napełnieniu formy mieszanką licową następuje dozowanie mieszanki konstrukcyjnej przez podajnik najnowszej generacji Exact 9000. Podajnik mieszanki konstrukcyjnej jest skonstruowany w taki sposób, by jak najbardziej zminimalizować stożkowaty kształt płyt poprzez jednorodne rozprowadzenie materiału, co przyczynia się także do zgarniania mniejszej ilości nadmiarowej mieszanki betonowej. Warstwowe napełnianie formy przy ruchu wahadłowym podajnika minimalizuje przesuwanie się betonu licowego.

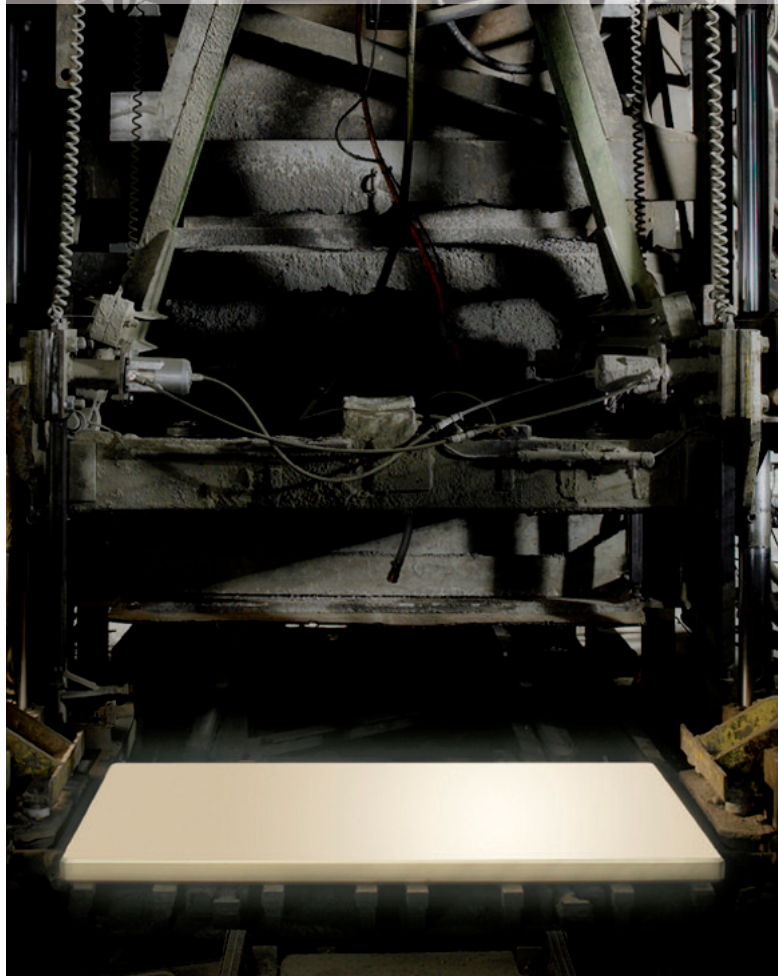
Górna część podajnika mieszanki konstrukcyjnej i szuflada zasypowa są wyposażone w napęd elektryczny umożliwiający automatyczną regulację wysokości, co pozwala na błyskawiczne dopasowanie wysokości podajnika do aktualnie wykorzystywanej formy. Cała jednostka może być osiowo odchylana od prasy, co umożliwia jej szybkie wyczyszczenie.

Po prasowaniu wstępnym i zasadniczym, dla których można ustawić siłę nacisku i czas w zależności od formatu i grubości płyty, gotowe elementy są wypychane na wózek odbiorczy. W przyszłości będzie można zamontować system próżniowy do rozformowywania i wypychania cienkich lub wielkoformatowych płyt.

Sterownik Siemens S7 dla prasy znajduje się w szafce sterowniczej. Prasa obsługiwana jest z pulpitu z ekranem dotykowym i systemem wizualizacji.

Obrotnica zdejmuje próżniowo świeże płyty z wózka odbiorczego, obraca je o 180° i podaje na wózek urządzenia przekładającego płyty. Następnie urządzenie przekładające płyty przekłada je stroną licową do góry na stalowe podkłady systemu odkładania poziomego. Urządzenie przekładające płyty jest skonstruowane w taki sposób, że umożliwia późniejsze domontowanie drugiego wózka transportującego płyty ma linię płukania. System odkładania poziomego na linii mokrej składa się z 8 stanowisk. Urządzenie przekładające płyty ma możliwość obrotu o 90°, dzięki czemu płyty mogą być dowolnie układane na podkładach zależnie od formatu. ▶

Doskonała jakość i najwyższa wydajność w produkcji elementów betonowych.



PALETA TRWALSZA OD MASZINY.

Developed in cooperation with



Bayer MaterialScience

ASSYX

DuroBOARD®

wyznacza wzorec dla palet produkcyjnych w przemyśle betonowych materiałów budowlanych.

ASSYX
ENGINEERED BOARDS

ASSYX GmbH & Co. KG

Zum Kögelsborn 6 · D-56626 Andernach/Germany

Tel.: +49 (0) 26 32 - 94 75 10

Fax: +49 (0) 26 32 - 94 75 111

E-Mail: info@assyx.com

www.assyx.com



Pakieciarka z chwytakiem dwustronnym do pakietów płyt.



System poziomego i pionowego pakowania płyt z robotem do wkładania drewnianych przekładek.



II etap rozbudowy.

Jeśli świeże płyty mają być odkładane warstwą konstrukcyjną do góry, to wystarczy wyłączyć obrotnicę, gdyż wtedy wózek urządzenia przekładającego płyty będzie bezpośrednio pobierał płyty z wózka odbiorczego.

System poziomego odkładania wyrobów po stronie prasy składa się ze stanowiska podawania stosów pustych podkładów, stanowiska rozdzielania podkładów, stanowiska odkładania gotowych płyt, 3 stanowisk kontrolnych, stanowiska sztaplowania załadowanych podkładów oraz stanowiska wydawania stosów z podkładami. Każdy stos podkładów składa się z 21 stalowych krat z blachami i jednej palety nośnej. Stalowe kratki, blachy i palety nośne są ocynkowane, co zapobiega rdzewieniu w wilgotnym środowisku panującym w komorach dojrzewania i powstawaniu rdzawych plam na powierzchni wyrobów.

System poziomego odkładania wyrobów po stronie prasy i obrotnica są obsługiwane przez oddzielny sterownik Siemens S7 z ekranem dotykowym i wizualizacją.

Wózek wielowidłowy transportuje podkłady ze świeżymi płytami do komory dojrzewania i w razie potrzeby wyjmuje puste podkłady z komory dojrzewania lub systemu poziomego odkładania wyrobów na linii suchej i podaje je na stanowisko podawania podkładów systemu poziomego odkładania wyrobów po stronie prasy.

Obszar dojrzewania wyrobów składa się z 6 komór zamykanych bramami rolkowymi (w tym dwie puste komory) zawierających po 4 stanowiska mieszczące po dwa stosy podkładów. Łącznie w obszarze dojrzewania mieści się 2 816 podkładów, czyli ilość odpowiadająca 12 godzinom produkcji przy takiej produkcyjnym prasy wynoszącym 15 s. W celu przyspieszenia dojrzewania komory wyposażono w system pielęgnacji parą wodną, który umożliwia wyjęcie płyt już po 8 - 12 h, zależnie od ich formatu i grubości.

Stosy podkładów ze stwardniałymi płytami są przekazywane wózkiem wielowidłowym do systemu poziomego odkładania wyrobów na linii suchej. W tym miejscu podkłady są rozdzielane, a urządzenie przekładające płyty zdejmuje wyroby i układa je na przenośniku poprzecznym. Przenośnik poprzeczny transportuje płyty albo na linię uszlachetniania, albo za pośrednictwem przenośników paskowych na stanowisko pakietowania poziomego i pionowego. W systemie poziomego odkładania płyt puste podkłady są automatycznie czyszczone i traktowane środkiem antyadhezyjnym,



Linia uszlachetniania SR-Schindler.

a następnie ponownie układane w stos odbierany wózkiem wielowidowym.

Linia uszlachetniania o szerokości roboczej 800 mm składa się z przenośnika paskowego, który transportuje wyroby ułożone w jednym lub dwóch rzędach przez urządzenie przekładające płyty z systemu odkładania poziomego na linii suchej do komory śrutowania. Przenośnik ma długość ok. 30 m, co pozwoli w przyszłości zainstalować maszynę szlifującą.

Komora do śrutowania ma tak skonstruowany przenośnik, że w razie zatoru można ją szybko opróżnić.

Po zakończeniu śrutowania płyty są podawane przenośnikiem poprzecznym na przenośnik paskowy, który transportuje je do maszyny do szcztokowania. Płyty przejeżdżają nieprzerwanym ciągiem przez maszynę do szcztokowania wyposażoną w 6 szcztok w kształcie walca. Nacisk szcztok regulowany jest poborem mocy. W każdym tunelu znajdują się po 3 szcztoki zawieszono pod kątem ok. 25°. Szcztoki są powleczone karborundem (SiC) o różnej grubości, przy czym grubość materiału zmniejsza się w miarę przejazdu płyt przez maszynę. Szcztoki nr 1, 3 i 5 obracają się w kierunku przeciwnym niż szcztoki nr 2, 4 i 6. Przeciwny ruch szcztok i ich lustrzane ustawienie pozwala uniknąć śladów na powierzchni elementów betonowych.

Za linią szcztokowania znajduje się zamontowana przez klienta linia powlekania.

Uszlachetnione wyroby są transportowane przenośnikiem paskowym do przenośnika poprzecznego, na którym są formatowane na potrzeby pakietowania pionowego lub poziomego i przekazywane dalej do obrotnicy lub na stanowisko odbiorcze urządzenia przekładającego płyty. Przed pakowaniem na linii kontrolnej automatycznie usuwane są produkty 2 i 3 kategorii.

Podkładki drewniane

dla przemysłu materiałów budowlanych
z betonów zwykłych i lekkich



- ➔ Dostępne we wszystkich wymiarach, maks. długość 1800 mm, maks. szerokość 1430 mm, maks. grubość 80 mm.
- ➔ Wersja z rowkami i sprężynami lub bez nich.
- ➔ Najwyższej jakości drewno - sosna lub modrzew.
- ➔ Zbrojenie wielokrotnie przeciągniętą stalą żebrowaną śrubowo o śred.nom.10 mm (stal klasy A-III) lub prętami gwintowanymi M 8 i M 10 mm, podkładkami i nakrętkami samozabezpieczającymi.
- ➔ Ochrona krawędzi za pomocą ocynkowanych listew o różnych wymiarach i kształtach.
- ➔ Podkładki są obustronnie gładko oszlifowane i nasączone bezbarwnym olejem do szalunków ulegającym biodegradacji.
- ➔ Techniczne wysuszenie drewna umożliwia dopasowanie wilgotności drewna do warunków lokalnych.
- ➔ Podczas produkcji uwzględniamy specjalne życzenia naszych klientów.

Eckart Holz GmbH
Holzbe- und -verarbeitung

Kallbachstraße 48

36088 Hünfeld-Michelsrombach, NIEMCY

Tel.: +49 (0) 66 52 - 25 77 · Faks: +49 (0) 66 52 - 55 55

E-Mail: Info@eckart-holz.de · www.eckart-holz.de



WIĘCEJ INFORMACJI



BraunBeton GmbH
 Ruhesteinstraße 170
 72270 Baiersbronn, Niemcy
 T +49 7442 84590
 F +49 7442 845919
info@braunbeton.de
www.braunbeton.de

TOPWERK
 SR-SCHINDLER

SR Schindler Maschinen-Anlagentechnik GmbH
 Hofer Straße 24
 93057 Regensburg, Niemcy
 T +49 941 696820
 F +49 941 6968218
info@sr-schindler.de
www.sr-schindler.de



Wyroby pakietowane pionowo.



Płyty z powierzchnią piaskowaną.

W przypadku pakietowania pionowego formaty 40/40, 60/40, 60/60 i 50/50 cm za pomocą podnośnika i obronicy tworzą pojedynczo jeden za drugim lub parami obok siebie jeden lub dwa ciągi płyt, które hydraulicznym chwytakiem dwustronnym urządzenia przekładającego płyty przenoszone są na przenośnik i transportowane przez stanowiska pakowania. Na stanowiskach pakowania między pakiety płyt wkładane są sznurki chroniące krawędzie, a następnie pakiety owijane są w pionie. Chwytnak dwustronny urządzenia przekładającego płyty podnosi zapakowane pakiety i przekłada je na europalety, które są podawane na stanowisko załadunku z automatycznego magazynu pustych palet.

Robot ze specjalną głowicą chwytającą wkłada między paczki płyt drewniane listwy lub podkładki ochronne z tworzywa sztucznego.

Wyroby pakowane poziomo, np. formaty 20/20 cm, 80/80 lub 80/100 cm, które wcześniej zostały ułożone w warstwy o odpowiednim formacie za pośrednictwem systemu stoperów i listew zsuwających, są zabierane drugim wózkiem jeżdżym wyposażonym w płytę ssącą, również zainstalowaną w obszarze przekładania wyrobów. Następnie wyroby również przejeżdżają przez stanowisko owijania w pionie.

Po owinięciu na pakiety poziomo i pionowo ułożonych płyt automatycznie nakładana jest folia termokurczliwa, która zapewnia ścisłe połączenie pakietu z paletą. Gotowe pakiety są transportowane przenośnikiem łańcuchowym na stanowisko odbioru wózkiem widłowym.

Cała linia technologiczna firmy SR-Schindler jest wyposażona w 7 sterowników Siemens S7 w 11 polach szafek sterowniczych, a także w 3 pola szafek sterowniczych przy maszynie do szcztkowania, 2 pola jeżdżące wraz z wózkiem wielowidłowym oraz centralne stanowisko sterowania. Linie obsługują się za pośrednictwem paneli mobilnych i stacjonarnych. Wszystkie sterowniki są ze sobą połączone szynami Profibus, a w wielu punktach na linii są rozmieszczone zdecentralizowane I/O, podłączone również szynami Profibus. Zdalna diagnostyka jest możliwa dzięki zintegrowanemu routerowi VPN.

Cała linia technologiczna spełnia wymogi przepisów UE i jest zabezpieczona ogrodzeniami i bramkami bezpieczeństwa z niezawodnym sterowaniem.



Marmurkowe płyty brukowe z powierzchnią śrutowaną, szcztkowaną i powlekaną powłoką.

