

SR Schindler, 93057 Regensburg, Niemcy

Nowa linia uszlachetniania w Holandii

Dzięki ponad 75-letniemu doświadczeniu holenderska firma rodzinna MBI Machine B.V. (MBI) systematycznie rozwija się i rozszerza swoją produkcję. Obecnie firma zatrudnia około 400 osób w czterech lokalizacjach i specjalizuje się w produkcji wysokiej jakości wyrobów zarówno dla użytkowników prywatnych, jak i sektora publicznego. Najnowocześniejsza technologia projektowania GeoProArte® umożliwia firmie MBI połączenie piękna kamienia naturalnego, drewna i innych materiałów z płytą betonową. Najnowszy bruk dekoracyjny składa się z mocnego betonowego nośnika i wysokiej jakości wzoru ceramicznego. Dzięki dużej swobodzie projektowania, jaką daje ta technologia, zespół MBI może realizować zindywidualizowane życzenia klientów.

W ramach najnowszej inwestycji w 2021 r., w zakładzie w Kampen w Holandii zbudowano nową linię do uszlachetniania wyrobów, aby jeszcze lepiej spełniać potrzeby i życzenia klientów. Kontrakt na dostawę, montaż i uruchomienie nowej linii do uszlachetniania płyt betonowych otrzymała firma SR Schindler z Ratzbony. Pomyślne uruchomienie linii miało miejsce w 2021 r.

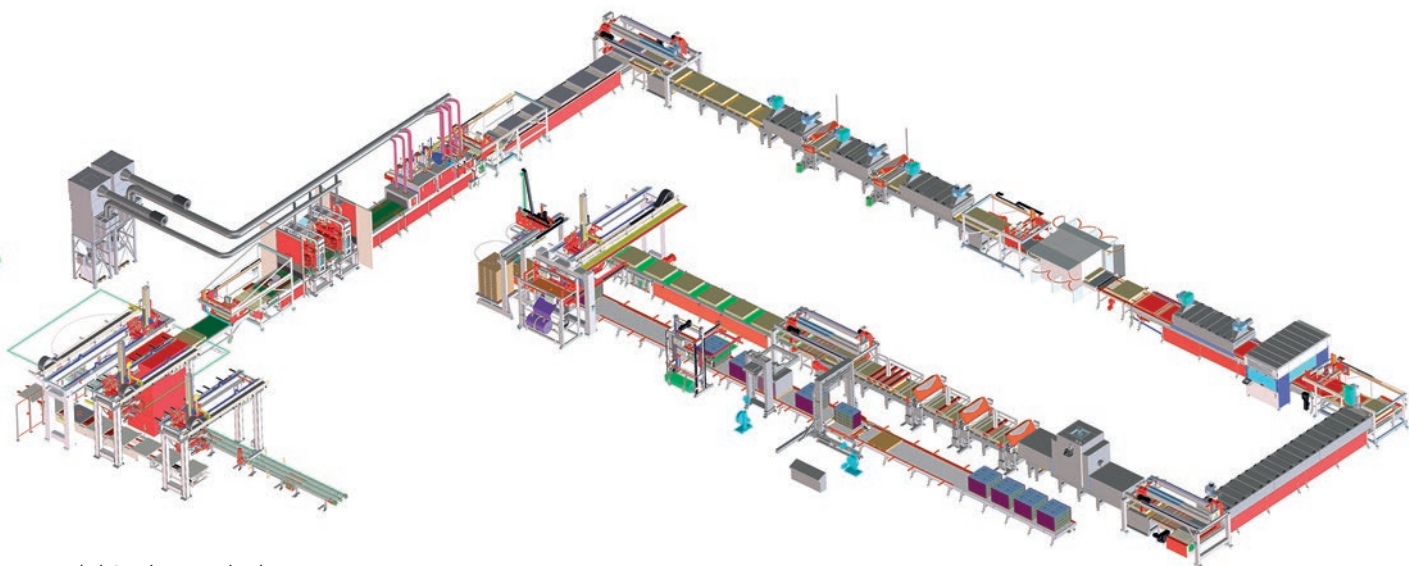
Nowa linia uszlachetniania obejmuje procesy postarzania, szcztokowania i nadruku, dzięki którym firma MBI planuje na stałe rozszerzyć swoją ofertę. Zakres dostawy firmy SR Schindler obejmował także cały system transportu wewnątrzzakładowego oraz pakietowania wyrobów.



Zakład firmy MBI w Kampen.

Kluczowym elementem nowej linii uszlachetniania jest technologia nadruku wzorów. Dzięki temu ta rodzinna firma może drukować na płytach betonowych indywidualne wzory, łącząc niezwykłą precyzję z bardzo wysokimi wymaganiami dotyczącymi trwałości i przydatności do codziennego użytku – takimi jak trwałość kolorów czy odporność na ścieranie.

Oprócz krótkiego taktu produkcyjnego, wynoszącego 12 sekund na warstwę referencyjną o wymiarach 1 200 x 1 200 mm, o zamówieniu zadecydowała również dobrze znana trwałość



Model 3D linii uszlachetniania.

maszyn i ich łatwa konserwacja. Nowa linia uszlachetniania została zamontowana i uruchomiona przez zespół montażowy i serwisowy firmy SR Schindler.

Szerokość robocza linii wynosi od 800 x 800 mm do 1 250 x 1 250 mm, przy czym najmniejszy pojedynczy element ma format 200 x 300 mm.

Na potrzeby montażu linii uszlachetniania GeoProArte® wybudowano nową halę, przylegającą do hali, w której odbywa się produkcja płyt betonowych. Hala musiała zostać zbudowana w taki sposób, aby wyroby mogły być transportowane bezpośrednio na nową linię za pomocą przenośnika taśmowego.

Pakieciarka warstw wyrobów z czterostronnym chwytakiem elektrycznym odbiera płyty betonowe dostarczane na przenośniku taśmowym z linii produkcyjnej i umieszcza je na przenośniku taśmowym prowadzącym do linii uszlachetniania. Zamontowany za pakieciarką popychacz warstw formatuje wyroby dostarczane pojedynczymi warstwami w ciągłe pasmo, które przesuwają się przez maszynę do postarzania. Zintegrowana nawijarka folii zapobiega uszkodzeniom powierzchni podczas tego procesu, gdyż dzięki niej obrabiane są tylko krawędzie płyt, a ich powierzchnia zachowuje swoje piękno. Podczas procesu postarzania folia znajduje się między wyrobami a narzędziami postarzającymi i jest transportowana przez maszynę razem z wyrobami.



Komora dźwiękochłonna z maszyną do postarzania wyrobów.



A member of **TOPWERK**



WYSOKA WYDAJNOŚĆ
I JAKOŚĆ

Światowej klasy
WARTOŚĆ DODANA
dla betonowych
KOSTEK I PŁYT



Indywidualne maszyny i linie produkcyjne SR SCHINDLER do produkcji wysokiej jakości wyrobów betonowych o indywidualnych wykończeniach powierzchni.
www.sr-schindler.com

Innowacja. Rzetelność. Wydajność.

Aby chronić pracowników w hali przed hałasem generowanym przez maszynę do postarzania wyrobów, firma MBI zdecydowała się zamontować ją w oddzielnej komorze dźwiękochłonnej.

Pył powstający na tym etapie pracy jest usuwany za pomocą systemu filtrów. Filtry, wykonane ze spieku metalowego, oczyszczają powietrze tak dobrze, że można je wprowadzić z powrotem do hali. Dzięki temu MBI ogranicza straty ciepła, które wystąpiłyby w przypadku odprowadzania powietrza na zewnątrz, przyczyniając się w ten sposób do ochrony klimatu.

Szczotkowanie

Po procesie postarzania wyroby pozostają w ciągłym paśmie i są wprowadzane do maszyny szczotkującej. Firma MBI zdecydowała się na rozwiązanie z dwoma tunelami wyposażonymi w po dwie szczotki. Proces szczotkowania powoduje usunięcie nadmiaru cementu z powierzchni wyrobów i odsłonięcie kruzywa. W rezultacie wyroby uzyskują lekki połysk oraz wyczuwalnie aksamitną powierzchnię. Ponadto proces ten sprawia, że powierzchnie wyrobów stają się odporne na zabrudzenia i wilgoć oraz bardziej antypoślizgowe. Dzięki przeciwbieżnemu ułożeniu każdej z par szczotek (szczotki są ułożone w kształcie litery V) unika się śladów obróbki mechanicznej na powierzchniach wyrobów.

System jest sterowany częstotliwością i posiada automatyczną kontrolę nacisku szczotek. Maszyna jest sterowana

za pomocą sterownika PLC S7-1500 firmy Siemens wraz z panelem operatora zamontowanymi na ramieniu wysięgnikowym maszyny oraz ekranem dotykowym z wizualizacją. Podobnie jak w przypadku maszyny do postarzania wyrobów, firma MBI zdecydowała się na zastosowanie systemu filtrów ze spieku metalowego w celu odsysania pyłu i zapewnienia czystego powietrza wewnątrz hali. Szczotkowanie, podczas którego pył jest usuwany z wyrobów przez zintegrowany system czyszczenia wysokociśnieniowego, jest niezbędne do późniejszego procesu powlekania.

Zamontowany za maszyną szczotkującą popychacz warstw ze stołem transferowym z powrotem dzieli ciągle pasmo wyrobów na pojedyncze warstwy. Są one dalej transportowane na przenośniku płytowym. Zamontowany dalej podwójny popychacz warstw ze stołem transferowym umieszcza poszczególne warstwy wyrobów na przenośniku taśmowym zamocowanym pod kątem prostym, transportującym wyroby w kierunku systemu powlekania. Ten specjalnie opracowany podwójny popychacz umożliwia osiągnięcie krótkich taktów produkcyjnych.

Powlekanie wyrobów

Firma MBI zdecydowała się na trzyczęściową linię powlekania wyrobów. Na początku pierwszego odcinka linii poszczególne warstwy płyt betonowych są podgrzewane do temperatury ok. 20°C w tunelu podgrzewania wstępnego IR 1300, który jest wyposażony w 21 promienników i wyciąg. Proces ten jest



Maszyna szczotkująca.

60

YEARS OF INNOVATION

WASA®

Competence Leadership.

Na najwyższych obrotach – każdego dnia, w każdej sekundzie, w każdej minucie.

Nasza produkcja trwa całą dobę, 7 dni w tygodniu – zawsze na najwyższym poziomie. Oferujemy płyty podkładowe, które umożliwiają uzyskanie znakomitych elementów betonowych. Wytrzymałość, precyzja i trwała wartość: nasza bogata oferta stanowi podstawę optymalnego rezultatu produkcji – odpowiednio do potrzeb klienta.

✓ **WASA UNIPLAST® ULTRA**

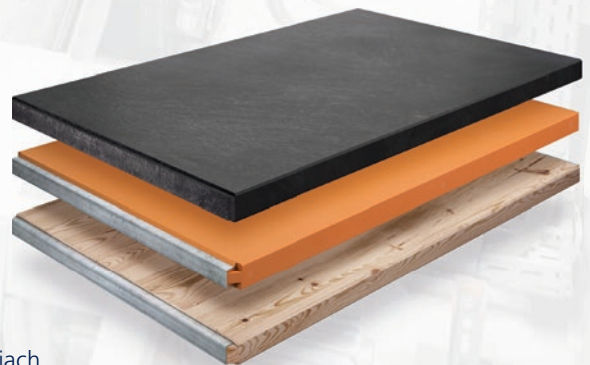
Wytrzymała płyta z litego tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym spełnia najwyższe standardy.

✓ **WASA WOODPLAST®**

To, co najlepsze z dwóch światów: połączenie poliuretanu z rdzeniem drewnianym o dużej nośności.

✓ **WASA SOFTWOOD**

Sprawdzony blat z drewna miękkiego o optymalnych właściwościach produkcyjnych, które umożliwiają obniżenie kosztów inwestycji.

**WASA** BOARDS



Drukarka indywidualnie zadrukowuje wyroby żądanym motywem przy prędkości posuwu 8 m/min.

konieczny, ponieważ podkład lepiej przylega do podgrzanych wyrobów. Pierwszy płynny środek powlekający, podkład (zwany też gruntem), jest nakładany na wyroby od góry w maszynie RCLS 1300 wyposażonej w pokryte mchem gumowym walce z własnym, bezstopniowo regulowanym napędem bezpośrednim FU, przy prędkości posuwu wynoszącej 5 - 25 m/min. Ponadto w tym przypadku biały podkład służy również jako baza do późniejszego drukowania.

W kolejnym etapie powlekane wyroby muszą być wysuszone w tunelu suszarniczym IR 1300 wyposażonym w 9 promienników. Następnie płyty betonowe przejeżdżają przez kolejną maszynę do powlekania z walcami i tunel suszący o identycznej konstrukcji. Wszystkie te maszyny mogą być również bezstopniowo regulowane za pomocą napędów sterowanych częstotliwością.

Kolejny popychacz warstw ze stołem transferowym transportuje teraz poszczególne warstwy do drukarki klienta. Tam wyroby są indywidualnie zadrukowywane żądanym motywem przy prędkości posuwu 8 m/min.

Poszczególne warstwy są następnie przenoszone za pomocą popychacza warstw ze stołem transferowym na przenośnik zgrzebłowy o długości prawie 16 m, na którym wyroby pokonują drugi odcinek linii powlekania. Na początku tego drugiego odcinka linii bezzwłocznie po zadrukowaniu wyroby są najpierw suszone w tunelu suszarniczym IR 1300 za pomocą 8 promienników. Następnie znów są powlekane. Jednak w przeciwieństwie do pierwszego odcinka, powłoka nie jest nakładana za pomocą walca, lecz natryskiwana od góry przy użyciu maszyny do malowania natryskowego ROBUsec



Wyroby z nadrukiem.





Drugi odcinek linii powlekania i suszenia.

Concrete SCE 1300. Przyczyną tego jest jeszcze wciąż wrażliwy nadruk. Proces natryskiwania powłoki chroni go przed uszkodzeniami. Przy nanoszeniu za pomocą walca, delikatny nadruk mógłby ulec zniszczeniu.

Kolejny popychacz warstw ze stołem transferowym i automatycznie regulowanym dociskiem bocznym spycha wyroby na poprzecznie zamontowany przenośnik płytkowy, na którym znajduje się tunel suszarniczy o długości prawie 12 m, wyposażony w 24 promienniki (sześć grup po cztery). Ta poprzeczna konstrukcja pokazuje, że firma SR Schindler potrafi za pomocą standardowych komponentów realizować rozwiązania dostosowane do potrzeb klienta i jego indywidualnych wymagań.

Kolejny popychacz warstw ze stołem transferowym i automatycznie regulowanym dociskiem bocznym przenosi poszczególne warstwy na kolejny przenośnik taśmowy o długości ok. 23 m, który transportuje wyroby przez trzeci odcinek linii powlekania.

W pierwszej kolejności wyroby przejeżdżają przez system suszenia dyszowego e.a.sy-Dry JET 1300, w którym następuje wysuszenie strony wierzchniej, pokrytej wcześniej bezrozpuszczalnikowymi powłokami. Ten kolejny już proces suszenia sprawia, że nadruk zostaje zabezpieczony przed uszkodzeniem. Następnie, za pomocą gumowego walca maszyny RCLS 1300 nanoszona jest kolejna płynna powłoka. W dalszej kolejności nałożony lakier jest utwardzany za pomocą systemu e.a.sy-Cure UV 1300. Ostatnie dwa etapy, tj. nakładanie kolejnej powłoki i jej utwardzanie, są powtarzane jeszcze dwukrotnie w identycznych maszynach. Firma MBI celowo zdecydowała się na tak dużą liczbę powtórzeń, ponieważ w ten sposób udaje się jak najlepiej zabezpieczyć

CREATIVITY



Your choice for more.
Side by side with creativity.

Combine design and function in your individual concrete block systems. We build the mold around your stone.

Together with you, we develop your product and look after all technical aspects to guarantee the highest quality standards.

Our most creative product designers stand behind your constructions.

Good molds create good stones.



Find us at



kobraformen



kobraformengroup



www.kobragroup.com

bauma
OCTOBER 24-30, 2022, MUNICH
hall B1 booth 115

nadruk przed uszkodzeniami, takimi jak zadrapania czy ścieranie. Znajduje to odzwierciedlenie m. in. w trwałości wyrobów.

Wszystkie walce do nanoszenia powłok mają niezależny, bezstopniowo regulowany napęd bezpośredni FU i dzięki systemowi szybkiej wymiany oferują klientom dodatkowe korzyści.

Wszystkie trzy odcinki linii powlekania są sterowane centralnie, przy czym poszczególne maszyny można kontrolować za pośrednictwem systemu magistrali. Dostęp do komputera systemowego można uzyskać za pośrednictwem zdalnego pulpitu, co umożliwi sterowanie systemem i usuwanie usterek. Aby zabezpieczyć system przed dostępem osób nieupoważnionych, musi on zostać udostępniony przez pracownika MBI.

Pakowanie wyrobów

Po zakończeniu powlekania poszczególne warstwy wyrobów są przesuwane przez popychacz warstw ze stołem transferowym na przenośnik taśmowy, na końcu którego wyroby są odbierane przez sztaplarkę warstw składającą się z wózka z kołami z Vulkollanu i czterostronnego chwytaka elektrycznego i przenoszone na palety znajdujące się na równoległym przenośniku rolkowym.

Palety są pobierane za pomocą robota z magazynu palet umieszczonego obok linii i przekazywane na przenośnik rolkowy, zasilający tę linię od tyłu. Dzięki manualnemu napełnianiu magazynu palet i zastosowaniu robota do podawania

palet firma MBI zachowuje elastyczność w zakresie rozmiarów używanych palet.

Zintegrowany dystrybutor folii do przekładania warstw wyrobów automatycznie umieszcza folię z tworzywa sztucznego pod pierwszą warstwą i pomiędzy pozostałymi warstwami. Folia chroni powierzchnię wyrobów przed uszkodzeniami i garbnikami. Oddzielny dystrybutor folii górnej, do którego pakiety wyrobów docierają na przenośniku rolkowym o dużej wytrzymałości, zakrywa pakiety od góry w celu zabezpieczenia ich przed warunkami atmosferycznymi.

Firma MBI celowo zdecydowała się na zastosowanie oddzielnego dystrybutora folii do przekładania warstw wyrobów i dystrybutora folii górnej, ze względu na krótki cykl produkcyjny linii.

Na koniec pakiety są owijane najpierw poziomo, a następnie pionowo i transportowane za pomocą przenośnika rolkowego o dużej wytrzymałości na koniec linii, gdzie są odbierane za pomocą wózka widłowego.

Spełnione oczekiwania

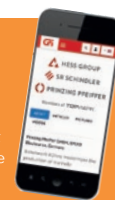
Kierownictwo MBI jest bardzo zadowolone z wyników współpracy z firmami zaangażowanymi w projekt: „Dzięki linii uszlachetniania SR Schindler udaje nam się utrzymać krótkie cykle produkcyjne. Przekonała nas także łatwość konserwacji i trwałość maszyn” – stwierdził Ton Pasnagel, kierownik działu produkcji i technologii. ■



Pakiet owinięty poziomo i pionowo z folią górną i między warstwami wyrobów.



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



WIĘCEJ INFORMACJI



De Steenmeesters

MBI B.V.
Taylorweg 10, 5466 AE Veghel, Holandia
T +31 413 349400
info@mbi.nl, www.mbi.nl



SR Schindler
Hofer Straße 24
93057 Regensburg, Niemcy
T + 49 941 696820
info@sr-schindler.com
www.sr-schindler.com