

SR Schindler, 93057 Regensburg, Deutschland

# Neue Veredelungslinie in den Niederlanden

Mit über 75 Jahren Erfahrung konnte das niederländische Familienunternehmen MBI Machine B.V. (MBI) seine Produktion stets ausweiten und sich dadurch vergrößern. Heute beschäftigt das Unternehmen ca. 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an vier Standorten und hat sich auf die Fertigung hochwertiger Produkte sowohl für den Privatanwender als auch für den öffentlichen Bereich spezialisiert. Die hochmoderne Designtechnik GeoProArte® ermöglicht MBI, die Schönheit von Naturstein, Holz und anderen Materialien mit einer Betonfliese in Einklang zu bringen. Das neueste, dekorative Pflaster besteht aus einem starken Betonträger mit einem hochwertigen Keramikdesign. Dank der großen Gestaltungsfreiheit, die diese Designtechnologie bietet, kann das Team der MBI individuelle Kundenwünsche umsetzen.

Zuletzt wurde im Jahr 2021 am niederländischen Standort Kampen eine neue Veredelungslinie konstruiert, um die Bedürfnisse und Wünsche der Kunden noch besser erfüllen zu können. Den Auftrag zur Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der neuen Veredelungsanlage für die Betonplatten erhielt das Regensburger Maschinenbauunternehmen SR Schindler, welches die Anlage im Jahr 2021 erfolgreich in Betrieb nehmen konnte.

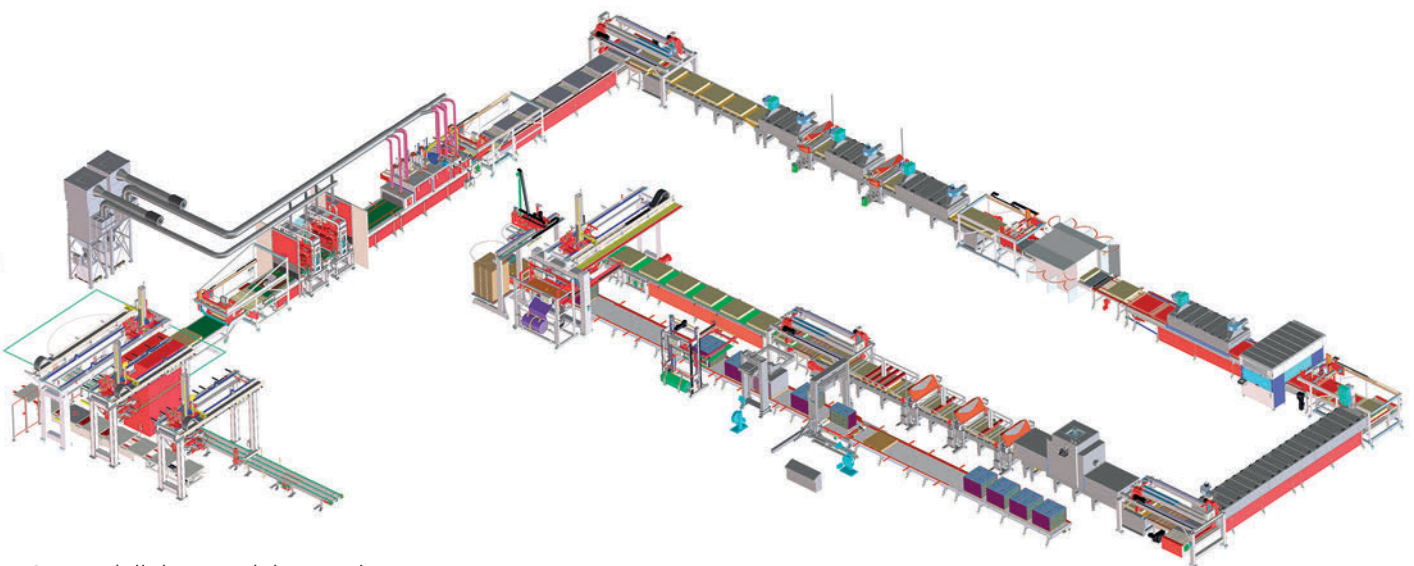
Die neue Veredelungslinie beinhaltet die Teilprozesse Altern, Curlen und Bedrucken und dient nachhaltig der Erweiterung der Produktpalette von MBI. Zum weiteren Lieferumfang von SR Schindler gehört die innerbetriebliche Förder- und Handhabungstechnik sowie die Paketierung.



Das MBI-Werk in Kampen

Herzstück dieser neuen Veredelungsanlage ist die Drucklinie. Diese ermöglicht dem Familienunternehmen, Betonplatten individuell zu bedrucken und zeitgleich äußerste Präzision mit den sehr hohen Ansprüchen an die Langlebigkeit und Alltagstauglichkeit – wie z. B. der Farbechtheit oder der Abriebfestigkeit – zu vereinen.

Neben der niedrigen Taktzeit von 12 Sekunden pro Referenzlage mit den Abmessungen 1.200 x 1.200 mm waren ebenfalls die bekannte Langlebigkeit und Wartungsfreundlichkeit



3D-Modell der Veredelungsanlage

der Maschinen für den Auftrag ausschlaggebend. Installiert und in Betrieb genommen wurde diese neue Veredelungslinie mit SR Schindler-eigenem Montage- und Servicepersonal.

Die Arbeitsbreite liegt zwischen 800 x 800 mm und 1.250 x 1.250 mm, wobei der kleinste Einzelstein 200 x 300 mm misst.

Für die Veredelungslinie GeoProArte® wurde eine bereits vorhandene Halle, in welcher die Produktion der Betonplatten zu finden ist, um den Bau einer neuen Halle ergänzt. Hierbei war es wichtig, die Halle so zu konstruieren, dass die Produkte auf direktem Weg mittels Förderband auf die neue Linie transportiert werden können.

Der Lagenstapler mit elektromotorischer Vierseitenzange entnimmt die auf dem Förderband von der bestehenden Anlage angelieferten Betonplatten und setzt jene auf den Gurtbandförderer, um die neue Veredelungslinie zu speisen. Der nachstehende Lagenschieber formatiert die in einzelnen Lagen umgesetzten Produkte nun zu einem Endlosstrang, in welchem die Produkte die Alterungsmaschine durchlaufen. Der integrierte Folienwickler verhindert bei diesem Prozess entstehende Oberflächenbeschädigungen, sodass nur die Kanten gebrochen werden und die Steinoberflächen ihre Schönheit behalten. Diese Folie befindet sich im Alterungsprozess zwischen den Produkten und den Alterungswerkzeugen und wird synchron mit den Produkten durch die Anlage gefördert.

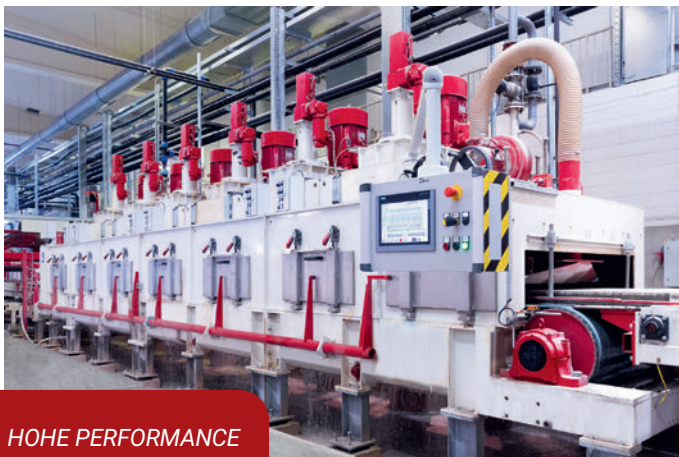


Schallschutzkammer für die Alterungsanlage

Um die Mitarbeiter in der Halle vor dem durch die Alterungsmaschine entstehenden Lärmpegel zu schützen, entschied sich MBI für eine separate Schallschutzkammer, in welcher die Anlage untergebracht ist.



A member of **TOPWERK**



HOHE PERFORMANCE  
UND QUALITÄT

Erstklassige  
**VEREDELUNG** für  
**BETONSTEINE** und  
**-PLATTEN**



SR SCHINDLER bietet einzelne Maschinen und komplette Produktionslinien für hochwertige Betonprodukte mit kundenspezifisch veredelten Oberflächen.

[www.sr-schindler.com](http://www.sr-schindler.com)

Innovativ. Zuverlässig. Effizient.



Der in diesem Arbeitsschritt entstehende Staub wird mit einer Filteranlage abgesaugt. Die darin enthaltenen Sinterlamellen filtern die Luft und können diese so gut reinigen, dass jene wieder unmittelbar in die Halle geleitet werden kann. Dadurch kann MBI den Wärmeverlust, der bei einer Ableitung der Luft ins Freie entstehen würde, reduzieren und leistet somit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

### Curling

Nach dem Alterungsprozess verbleiben die Produkte im Endlosstrang und werden so in die Curlinganlage eingespeist. MBI entschied sich für eine Curlinganlage mit zwei Bearbeitungstunneln mit jeweils zwei Bürsten. Durch diesen Prozess wird überschüssiger Zement abgetragen, wodurch die Körnung der Oberfläche herausgearbeitet wird. Infolgedessen erhalten die bearbeiteten Produkte einen leichten Glanz sowie eine fühlbar geschmeidigere Oberfläche. Zudem werden die Produktoberflächen durch diesen Prozess schmutz- und feuchtigkeitsabweisend sowie rutsicherer. Durch die jeweils gegenläufige Anordnung der vier Bürsten (die Bürsten sind in einer V-Formatierung angeordnet) können Bearbeitungsspuren der Bürsten auf den Produktoberflächen vermieden werden.

Die Anlage ist frequenzgeregelt und verfügt über eine automatische Anpressdruckregelung. Gesteuert wird die Maschine mit einem Siemens SPS S7-1500 inklusive eines Bedienpanels, welches am Kragarm der Maschine installiert ist,

sowie einem Touchscreen mit Visualisierung. Ebenso wie bei der Alterungsmaschine entschied sich MBI hier für eine Sinterlamellen-Filteranlage, um den Staub abzusaugen und eine saubere Luft innerhalb der Halle sicherzustellen. Das Curling, bei welchem die Produkte durch die integrierte Hochdruckabreinigung von Staub befreit werden, ist unabdingbar für den nachfolgenden Beschichtungsprozess.

Der nachfolgende Lagenschieber mit Übergabetisch löst den vorhandenen Endlosstrang auf und unterteilt diesen wieder in einzelne Lagen. Diese werden nun auf einem Plattenförderer weitertransportiert. Der anschließend folgende doppelte Lagenschieber mit Übergabetisch setzt die einzelnen Produktlagen auf den rechtwinklig angebauten Gurtförderer, auf welchem die Produkte die Beschichtungslinie durchlaufen. Durch diesen speziell entwickelten doppelten Lagenschieber gelingt es, die niedrigen Taktzeiten realisieren zu können.

### Beschichtungslinien

MBI entschied sich für eine dreiteilige Beschichtungslinie. Zu Beginn der ersten Teillinie werden die einzelnen Betonplattenlagen in dem mit 21 Strahlern und einem Absaugtunnel ausgestatteten Vorheiztunnel IR 1300 auf ca. 20° C angewärmt. Dieser Vorgang ist notwendig, da durch das Anwärmen der Produkte die Grundierung besser auf den Produkten haften bleibt. Anschließend wird mit einer moosgummierten Auftragswalze, welche über einen separaten, stufenlos regelbaren FU-Direktantrieb verfügt, in der Walzenauftragsma-



Curlingmaschine



# 60

YEARS OF INNOVATION

# WASA®

Competence Leadership.

# Höchstleistungen – jeden Tag, jede Stunde, jede Minute.

Wir produzieren für Sie 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche, und das auf höchstem Niveau. Profitieren Sie von Unterlagsplatten, die Ihnen exzellente Betonprodukte ermöglichen. Ob in puncto Belastbarkeit, Präzision oder Werthaltigkeit: Wir bieten Ihnen mit unserem breiten Portfolio die Grundlage für ein optimales Produktionsergebnis – ganz nach Ihrem Bedarf.

✓ **WASA UNIPLAST® ULTRA**

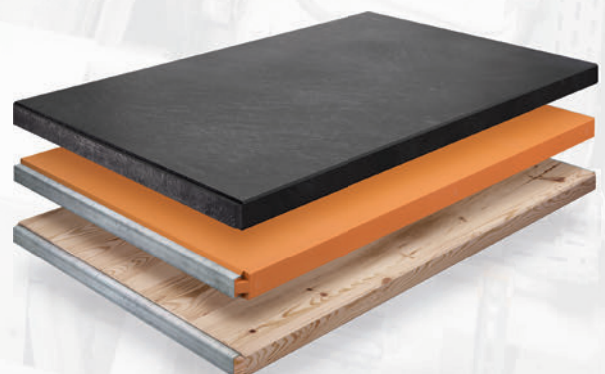
Die Hochleistungsplatte aus glasfaserverstärktem Vollkunststoff für höchste Ansprüche.

✓ **WASA WOODPLAST®**

Das Beste aus zwei Welten: die Verbundplatte aus Polyurethan und tragfähigem Holzkern.

✓ **WASA SOFTWOOD**

Das bewährte Weichholzbrett mit überzeugenden Produktionseigenschaften zu geringen Investitionskosten.



**WASA**BOARDS





Der Drucker bedruckt die Produkte bei einer Durchlaufgeschwindigkeit von 8 m/min individuell mit den gewünschten Motiven.

schine RCLS 1300 bei einer Durchlaufgeschwindigkeit von 5-25 m/min das erste flüssige Beschichtungsmedium, die Grundierung (auch Primer genannt), von oben auf die Produkte aufgetragen. Zudem dient die in diesem Fall weiße Grundschicht gleichzeitig als Basis für die spätere Bedruckung.

Im nächsten Schritt müssen die beschichteten Produkte im mit neun Strahlern ausgestatteten Trocknungstunnel IR 1300 getrocknet werden. Anschließend durchlaufen die Betonplatten erneut eine Walzenauftragsmaschine sowie einen Trocknungstunnel identischer Bauweise. All diese Maschinen können durch die frequenzgeregelten Antriebe ebenfalls stufenlos eingestellt werden.

Ein weiterer Lagenschieber mit Übergabetisch transportiert nun die einzelnen Lagen zum kundenseitig bereitgestellten

Drucker. Dort werden die Produkte bei einer Durchlaufgeschwindigkeit von 8 m/min individuell mit dem gewünschten Motiv bedruckt.

Anschließend werden die einzelnen Lagen von einem Lagenschieber mit Übergabetisch auf einen knapp 16 m langen Kratzbodenförderer befördert, auf welchem die Produkte die zweite Beschichtungsline durchlaufen. Zu Beginn dieser zweiten Teillinie werden die frisch bedruckten Produkte zunächst im Trocknungstunnel IR 1300 mithilfe von acht Strahlern getrocknet. Anschließend erfolgt wiederum eine Beschichtung. Diese wird aber – im Gegensatz zu Linie I – nicht durch eine Auftragswalze, sondern mittels der Spritzlackiermaschine ROBUseco Concrete SCE 1300 im Spritzverfahren von oben aufgetragen. Grund hierfür ist der noch empfindliche Druck. Durch das Spritzverfahren aus den Düsen kann dieser geschützt werden. Bei einer Auftragung via Rollen hingegen bestünde die Gefahr, den Druck zu zerstören.



Bedruckte Produkte





Beschichtungs- und Trocknungs-Linie II

Der folgende Lagenschieber mit Übergabetisch mit automatisch einstellbarer Seitenklemmung schiebt die Produkte auf das quergebaute Plattenband, auf welchem sich der knapp 12 m lange Trocknungstunnel mit insgesamt 24 Strahlern (sechs Gruppen von je vier Lampen) befindet. Dieser Querbau zeigt, dass SR Schindler mit den Standardkomponenten auch maßgeschneiderte Lösungen anbieten und somit individuelle Kundenwünsche realisieren kann.

Ein weiterer Lagenschieber mit Übergabetisch mit automatisch einstellbarer Seitenklemmung bringt die einzelnen Lagen nun auf einen weiteren, ca. 23 m langen Gurtbandförderer, der durch die dritte Beschichtungslinie fährt.

Zunächst durchlaufen die Produkte die Düsentrockneranlage e.a.sy-Dry JET 1300, in welcher sie von den lösemittelfreien Auftragsmedien auf der Oberseite getrocknet werden. Durch dieses weitere Trocknungsverfahren kann sichergestellt werden, dass der Druck nicht beeinträchtigt oder gar beschädigt wird. Anschließend wird wiederum mithilfe einer gummierten Auftragswalze der Walzenauftragsmaschine RCLS 1300 ein weiteres flüssiges Beschichtungsmedium aufgetragen. Im weiteren Verlauf wird der aufgetragene Lack durch die UV-Anlage e.a.sy-Cure UV 1300 gehärtet. Die letzten beiden Schritte, d. h. der Auftrag einer weiteren Beschichtung sowie deren Härtung, werden nun noch zweimal in identischen Maschinen wiederholt. MBI entschied sich bewusst für diese vielen Wiederholungen, da es dadurch gelingt, den Druck bestmöglich vor Beschädigungen, wie beispielsweise Kratzern oder Verschleiß, zu schützen. Dies spiegelt sich u. a. in der Langlebigkeit der Produkte wider.

Alle Auftragswalzen verfügen über einen separaten, stufenlos regelbaren FU-Direktantrieb und bieten mit dem Schnellwechselsystem einen weiteren Vorteil für die Kunden.

CREATIVITY



**Your choice for more.**  
Seite an Seite mit Kreativität.

Vereinigen Sie Design und Funktion in Ihren individuellen Betonsteinsystemen. Wir bauen die Form um Ihren Stein.

Gemeinsam mit Ihnen entwickeln wir Ihr Produkt und prüfen alle technischen Aspekte für höchste Qualitätsstandards.

Unsere kreativsten Produktdesigner stehen hinter Ihrer Entwicklung.

Gute Formen machen gute Steine.



Find us at



kobraformen



kobraformengroup



www.kobragroup.com

**bauma**  
OCTOBER 24-30, 2022, MUNICH  
Halle B1 Stand 115

Alle drei Beschichtungsteillinien werden zentral gesteuert, wobei die Einzelmaschinen über das Bussystem gesteuert werden können. Via Remote-Desktop kann auf den Anlagen-PC zugegriffen und somit die Anlage gesteuert bzw. Störungen beseitigt werden. Um die Anlage vor unberechtigtem Zugriff zu schützen, muss dieser seitens eines Mitarbeiters/ einer Mitarbeiterin von MBI freigegeben werden.

### Paketierung

Nachdem die Produkte beschichtet wurden, werden die einzelnen Lagen von einem Lagenschieber mit Übergabetisch auf einen Gurtbandförderer geschoben, an dessen Ende die Produkte von einem Lagenstapler, bestehend aus einem Fahrwagen mit Vulkollanaufrollen und elektromechanischer Vierseitenzange, aufgegriffen und auf die auf dem parallel angelegten Palettenrollenförderer befindlichen Paletten umgesetzt werden.

Die Paletten selbst werden mittels eines Palettenumsetzers von einem neben der Linie platzierten Palettenmagazin aufgegriffen und auf den Palettenrollenförderer umgesetzt, wodurch diese Linie von hinten gespeist wird. Durch die manuelle Befüllung des Palettenmagazins und die Verwendung eines Palettenumsetzers bleibt MBI bei der Größe der verwendeten Paletten flexibel.



Horizontal und vertikal umreiftes Paket mit Zwischen- und Oberfolie

Durch den eingebauten Zwischenlagenspender wird automatisch eine Kunststoffolie unter der ersten sowie zwischen den weiteren Lagen eingelegt. Dies dient dem Schutz vor Oberflächenbeschädigungen und Gerbsäure. Der über den Schwerlastrollenförderer erreichbare separate Oberfolienaufleger legt nachfolgend die Deckfolie zum Schutz der Pakete vor Witterungseinflüssen auf.

MBI entschied sich aufgrund der niedrigen Taktzeit der Anlage bewusst für einen getrennten Zwischenlagenspender und Oberfolienaufleger.

Abschließend werden die Pakete zunächst horizontal und anschließend vertikal umreift und über einen Schwerlastrollenförderer an das Ende der Linie befördert, wo sie manuell mittels Gabelstapler von der Linie genommen werden.

### Erwartungen voll erfüllt

Die Führung der MBI ist sehr zufrieden mit dem Ergebnis der Zusammenarbeit mit den an dem Projekt beteiligten Unternehmen: „Mit der Veredelungsanlage von SR Schindler gelingt es uns, die gewünschten niedrigen Taktzeiten zu halten. Die Wartungsfreundlichkeit sowie die Langlebigkeit der Maschinen haben uns zudem überzeugt“, teilte Ton Pasnagel, Leiter Produktion und Technik, mit. ■



SR SCHINDLER ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite [www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk](http://www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk) oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone ein, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.



### WEITERE INFORMATIONEN



De Steenmeesters

MBI B.V.  
Taylorweg 10, 5466 AE Veghel, Niederlande  
T +31 413 349400  
[info@mbi.nl](mailto:info@mbi.nl), [www.mbi.nl](http://www.mbi.nl)



SR Schindler  
Hofer Straße 24  
93057 Regensburg, Deutschland  
T + 49 941 696820  
[info@sr-schindler.com](mailto:info@sr-schindler.com)  
[www.sr-schindler.com](http://www.sr-schindler.com)