

SR-Schindler Maschinen-Anlagentechnik GmbH, 93057 Regensburg, Deutschland

# Neue Pflasterveredelungslinie für die vielfältigen Anforderungen des polnischen Marktes

Seit Mitte dieses Jahres produziert die Firma Kamal in Krojanty im Norden Polens auf einer SR-Schindler Pflasterveredelungslinie oberflächenveredelte Produkte. Es handelt sich um eine Offline-Veredelungslinie für ein maximales Lagenmaß von 1.200 x 1.000 x 350 mm. Das kleinste Einzelsteinmaß beträgt 90 x 60 mm.

Die Pflasterpakete werden mit oder ohne Palette durch Gabelstapler vom Lagerplatz zur Eingabeposition gebracht. Ein Lamellenförderer transportiert die Pakete zur Abstapelposition. Hier entnimmt die elektromotorische Vierseitenzange des Lagenstaplers Lage für Lage und setzt sie auf den Gurtförderer am Einlauf der Veredelungslinie ab. Die entleerten Paletten werden von der Vierseitenzange auf einen Pufferplatz gesetzt und von dort bei Bedarf wieder abgeholt und in die Beladeposition gebracht. Zusätzlich können Leerpalletten auch über eine Rollenbahn in die Pufferposition eingeschleust werden.

Ein Lagenschieber befördert die Lagen in die bauseits vorhandene Strahlmaschine. Die Strahlmaschine und die dazugehörige bauseitige Filteranlage sind mittels Signalaustausch mit der Steuerung der SR-Schindler Anlage verbunden.

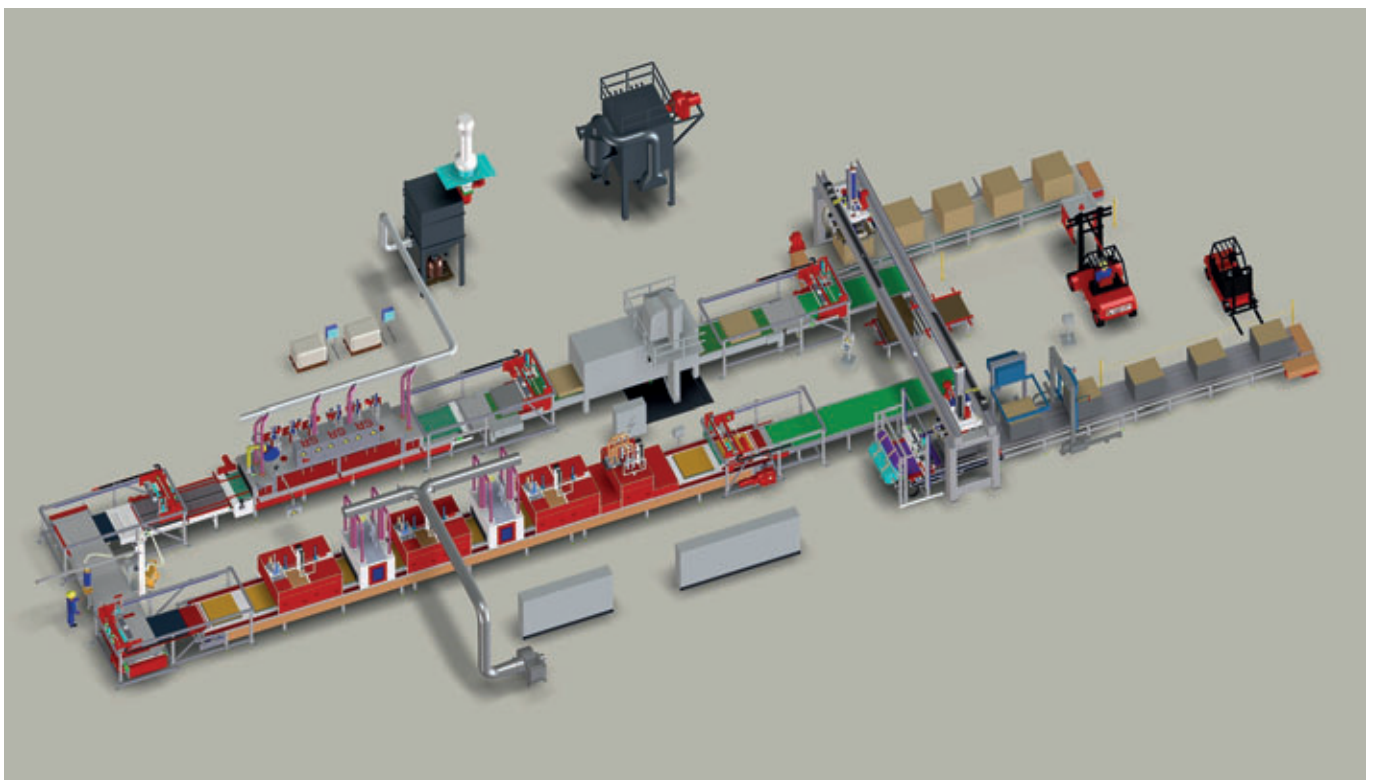
Am Auslauf der Strahlmaschine werden die Lagen von einem Lagenschieber mit Übergabetisch in endloser Reihe in die Curlinganlage eingeschoben. Da der Andruck der Bürsten über die Stromaufnahme geregelt wird, ist ein Endlosstrang erforderlich, damit die Walzen nicht auf den Gurtförderer drücken.

Die Curlingmaschine ist standardmäßig mit sechs Bürstenwalzen ausgestattet. Jeweils drei Bürsten befinden sich in einem Tunnel und sind in ca. 25°-Stellung schräg aufgehängt. Die Bürsten sind in unterschiedlichen Graden mit Karborund (SiC) beschichtet, wobei die ersten beiden Bürsten eine stärkere Beschichtung aufweisen, als die beiden nachfolgenden. Diese sind wiederum in einem höheren Grad beschichtet als die beiden letzten Bürsten. Der Beschichtungsgrad nimmt ab, weil sich die Menge des abzutragenden überschüssigen Zements,

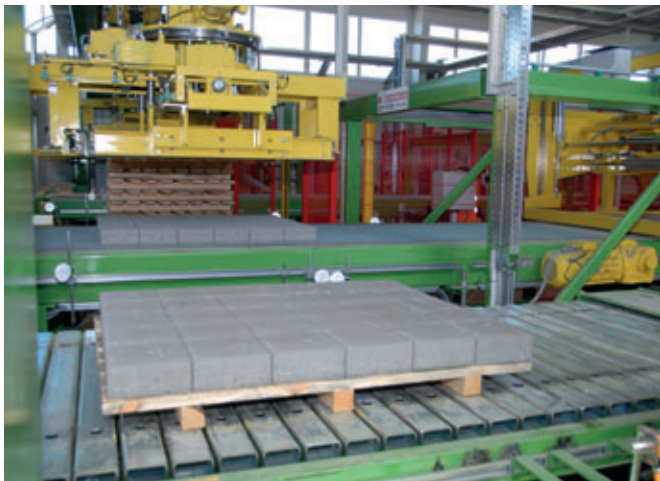
der die Zuschlagstoffe umgibt, verringert und sich damit das Freilegen des Kornes vereinfacht.

Die Bürsten 1, 3 und 5 laufen gegenläufig zu den Bürsten 2, 4 und 6. Durch diese gegenläufige Bearbeitung werden Strichspuren der Bürsten auf der Oberfläche vermieden. Eine Patronenfilteranlage mit einer Absaugleistung von ca. 10.000 m<sup>3</sup>/h übernimmt die Staubabsaugung an der Curlingmaschine.

Unmittelbar nach dem Curlen werden die Produkte auf einem Staurollenkettenförderer mit Stoppersystem wieder zu Lagen gebildet und visuell kontrolliert. Nach der Qualitätskontrolle übergibt ein Lagenschieber die Produkte an einen Lamellenförderer. Dieser Lamellenförderer, der im 90°-Winkel zur Strahl-Curlinglinie verläuft, verbindet die Strahl-Curlinglinie mit der par-



Layout der neuen SR-Schindler Pflasterveredelungslinie der Firma Kamal in Krojanty



Vierseitenzange zur Eingabe der Steinlagen in die Veredelung; im Hintergrund ist der Palettenpuffer zu sehen



Curlingmaschine mit sechs Bürstenwalzen

allel dazu verlaufenden Beschichtungslinie. Die Veredelungslinie ist aufgrund der Hallengegebenheiten in U-Form angelegt. Auf dem Lamellenförderer werden die Steinlagen mit 2.-Wahl-Produkten durch einen Vakuumheber vom Operator entnommen.

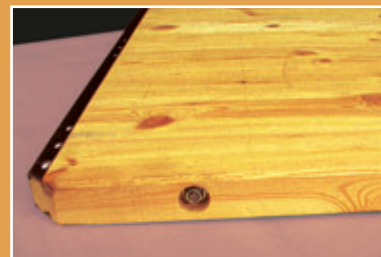
### Beschichtungslinie Protector

Am Ende des Lamellenförderers werden die 1.-Wahl-Steinlagen von einem Lagenschieber lagenweise auf den ca. 22 m langen Spezialförderer der Beschichtungslinie Protector geschoben. Die Beschichtungslinie besteht in diesem Fall aus einem Infrarot-Vorheiztunnel mit vier Infrarotstrahlern zum Erwärmen der Produktoberflächen, einer anschließenden Besprühleinheit zum Aufbringen der Grundierung, einem Heiztunnel (ebenfalls mit vier Infrarotstrahlern zum Trocknen der Grundierung), einer weiteren Besprühleinheit für das Auftragen der eigentlichen Beschichtung, einem Heiztunnel mit sechs Infrarotstrahlern zum Trocknen der Beschichtung und einer UV-Station mit zwei Ultraviolettlampen.

Bei allen Heiztunneln sind die Infrarotstrahler motorisch höhenverfahrbar. Die Besprühbalken der Besprühstationen sind manuell höhenverfahrbar. Besprühmenge, Besprühbreite und Besprühzyklus sind einstellbar. Beide Besprühanlagen sind eingehaust und mit Absaugstutzen für die bauseitige Absauganlage und Filter ausgestattet.

# Unterlagsplatten

für die Beton- und Bimssteinindustrie

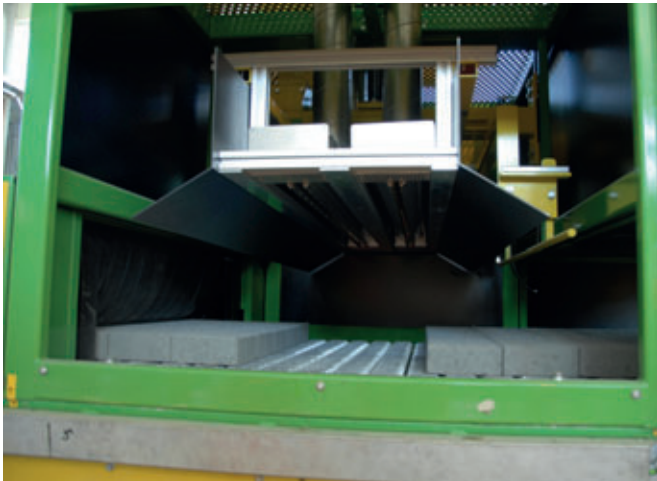


- ➔ In allen Dimensionen lieferbar, max. Länge 1800 mm, max. Breite 1430 mm, max. Stärke 80 mm.
- ➔ Ausführung mit oder ohne Nut und Feder.
- ➔ Holzarten in Kiefer oder Lärche aus bestem Wuchsgebiet.
- ➔ Armierung mit mehrfach durchgehenden, tortierten und gedrehten Torstähle 10 mm (Sonderstahl III a) oder mit Gewindestangen in M 8 und M 10 mm, U Scheiben und selbstsichernden Muttern.
- ➔ Kantenschutz aus verzinkten Profilen in verschiedenen Abmessungen und Formen.
- ➔ Unterlagsplatten sind beidseits plangehobelt, farblos mit einem biologisch abbaubarem Schalöl getränkt.
- ➔ Technische Holz Trocknung garantiert, dass die Holzfeuchte den örtlichen Bedingungen angepaßt werden kann.
- ➔ Bei der Herstellung gehen wir auf spezielle Kundenwünsche ein.

## Eckart Holz GmbH Holzbe- und -verarbeitung

Kallbachstraße 48  
36088 Hünfeld-Michelsrombach, DEUTSCHLAND  
Tel.: +49 (0) 66 52 - 25 77 · Fax: +49 (0) 66 52 - 55 55  
E-Mail: [Info@eckart-holz.de](mailto:Info@eckart-holz.de) · [www.eckart-holz.de](http://www.eckart-holz.de)





Tunnel mit UV-Lampen



Infrarotheiztunnel mit sechs Strahlern



Kombinierter Netz-Deckfolienspender



Paketierstrecke mit Umreifungen

Die Zusammensetzung der Beschichtungslinie erlaubt die Verwendung unterschiedlicher Chemikalien für die Beschichtung oder Imprägnierung, weil eine Trocknung sowohl mittels Infrarot als auch UV möglich ist.

### Paketierung

Am Auslauf der Beschichtungslinie übergibt ein Lagenschieber die Produkte an einen Gurtförderer, der die Produkte zur Abholposition des Lagenstaplers transportiert. Die 2. Vierseitenzange des Lagenstaplers setzt die Lagen auf die Palette. Durch die Ausrüstung des Lagenstaplers mit zwei Fahrwagen mit jeweils einer Vierseitenzange können Produkte in die Veredelung eingegeben und gleichzeitig nach der Veredelung pakettiert werden.

Ein kombinierter Zwischenlagenspender legt automatisch Netze zwischen die Produktlagen, um sie vor Oberflächenbeschädigungen zu schützen. Wenn die Paketbildung abgeschlossen ist, kann der gleiche Spender auch eine Folie auf die letzte Lage des Pakets auflegen.

Die fertigen Pakete werden auf einem Lagenförderer durch die Horizontal- und Vertikalumreifung transportiert und anschließend zur Abholposition des Gabelstaplers gebracht. Der Förderer ist an der Vertikalumreifungsstation so ausgeführt, dass auch Pakete ohne Palette sicher umreifert werden können.

### Steuerung und Sicherheitstechnik

Die Siemens S7 Steuerung der Anlage ist in zwei Schaltanlagen mit insgesamt sieben Schaltschränken untergebracht. Mithilfe von zwei mobilen Bedienpanels mit Visualisierung ist eine problemlose Vorort-Bedienung an jeder Maschine möglich. Zusätzlich befindet sich an der Curlingmaschine noch ein stationäres Bedienpanel. Über VPN Router ist eine Fernwartung der Anlage jederzeit möglich.

In den Bereichen der Lagenstapler, der Lagenschieber und des Netzeinlegers ist die Anlage mit Sicherheitszäunen, -türen und -lichtschranken und fehlersicherer

Steuerung ausgestattet. Die Sicherheitseinrichtungen sind in der Anlagensvisualisierung selbstverständlich berücksichtigt.

Mit der Pflasterveredelungslinie und insbesondere mit der flexiblen Beschichtungslinie Protector ist die Fa. Kamal auf die vielfältigen Anforderungen des polnischen Marktes optimal vorbereitet. ■

### WEITERE INFORMATIONEN



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