

SR-Schindler Steinbearbeitungsmaschinen und Anlagentechnik GmbH, 93057 Regensburg, Deutschland

Eine der weltweit größten und modernsten Pflasterveredelungen mit Paketierung in Irland in Betrieb genommen

Seit dem Sommer 2008 wird bei der Firma Kilsaran nahe Dublin auf einer Fläche von ca. 5.300 m² auf sehr hohem technischen Niveau produziert und veredelt. Mit einer Mischanlage der dänischen Firma Haarup Maskinfabrik A/S, bestehend aus 3 Zement- und zahlreichen Tagessilos für Vorsatz- und Hinterbeton, dem Brettfertiger RH 1500 der deutschen Firma Hess GmbH & Co. KG und 45 verschiedenen Formen werden hier Betonpflastersteine hergestellt. Nach einem ca. zweitägigen Aushärtprozess in vaporisierten Trockenkammern mit einem Fassungsvermögen von 4600 Brettern, werden die Produkte mittels 2 Senkleitern und Transportstrecken an einen Umsetzer der deutschen SR – Schindler GmbH aus Regensburg oder einen Umsetzer der Hess GmbH & Co. KG übergeben.

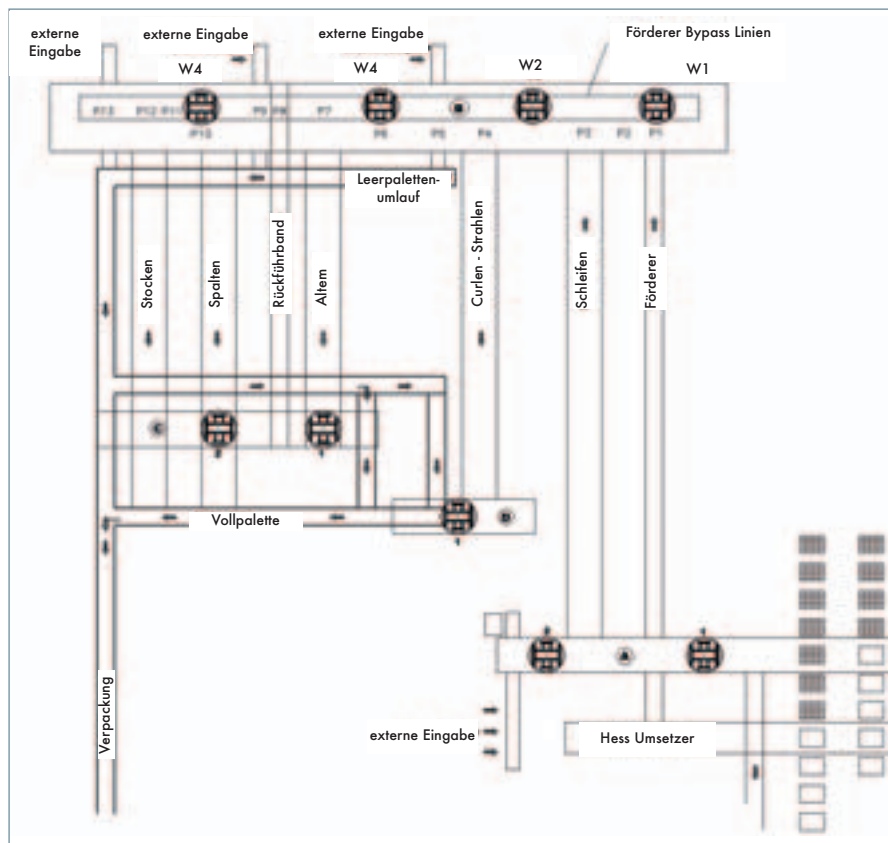
Der Hess-Umsetzer stapelt entweder ausgehärtete Rohprodukte nur auf Paletten oder übergibt die Rohprodukte zur Veredelung an den Förderer der Schindler-Linie. Der 25 m lange Schindler Umsetzer A, ausgestattet mit 2 Zangen, nimmt die Produkte vom Brett, bzw. von der externen Paletten-eingabe ab und bringt sie entweder ebenfalls zum Förderer oder gibt sie direkt in die Schleiflinie ein. Es besteht so die Möglichkeit, Produkte von der Palette an die Schleiflinie zu übergeben und gleichzeitig Produkte vom Brett auf das 50 m lange Plattenband abzusetzen, das die Steine an den Umsetzer B mit 4 Laufkatzen (W1 –

W4) weitergibt. Laufkatze W1 nimmt die Produkte vom Förderer ab und setzt sie auf ein Verteilerband, das unterflurig verläuft. Dieses Verteilerband bringt die Steine zu den Umsetzerzangen W2 – W4, die die Lagen auf die Veredelungslinien Strahlen-Curlen, Altern, Spalten oder Stocken auflegen.

Die Anlage ist in U-Form angelegt, wobei als Querverbindung des „U“ der Umsetzer B dient. Von hier aus werden die Veredelungslinien Strahlen-Curlen, Altern, Spalten und Stocken mit Steinlagen bestückt. Diese Linien laufen alle vom

Umsetzer weg in Richtung Paketierung, die den linken Schenkel des „U“ bildet. Die rechte Seite des „U“ ist die Schleiflinie, die als einzige Veredelungslinie der Anlage mittels des separaten Umsetzers A direkt vom Brett versorgt werden kann.

Insgesamt kann der Umsetzer B mit den Laufkatzen von 13 Positionen Produkte abholen und die Produkte an 13 Positionen ablegen. Der Fahrweg der Laufkatze W1 reicht dabei von Produktabnahme Förderer bis Produktabgabe Unterflur-Verteilerband, Produktabgabe Schleiflinie und Produktabgabe Strahlen – Curlen (P1 – P4). Lauf-



Förderer



Förderer mit Laufkatze W1

Die Anlage ist in U-Form angelegt, wobei als Querverbindung des „U“ der Umsetzer B dient.

Qualität, Überblick und Kunden angepasste
Lösungen sind kennzeichnend für alle
Anlagen von Haarup – ungeachtet der Größe.



Effektiv, betriebssicher und einfach

Haarup hat sich auf die effektive Herstellung, Montage und Wartung betriebssicherer Betonmisch- und Dosieranlagen spezialisiert.

In Haarups Fabrik in Dänemark werden Mischer, Aufzüge, Dosier- und Wiegeausrüstungen, Betonkübelwagen, Bandförderer und Steuerungen hergestellt.

Haarup macht eine Modernisierung oder einen Neubau leicht für Sie.



Haarup

Haarup Maskinfabrik a/s

Haarupvej 20
DK-8600 Silkeborg
Fax: +45 86 84 53 77
Tel.: +45 86 84 62 55
E-mail: haarup@haarup.dk
Web: www.haarup.dk

	P13	P12	P11	P10	P9	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1
W1													
W2													
W3													
W4													

Insgesamt kann der Umsetzer B mit den Laufkatzen von 13 Positionen Produkte abholen und die Produkte an 13 Positionen ablegen.

katze W2 überlappt in ihrem Fahrbereich teilweise den Bereich von Laufkatze W1 und kann sich von Abgabeposition Schleiflinie über Abgabeposition Strahlen – Curlen bis Abnahmeposition Palettenzufuhr, Abnahmeposition Unterflur-Verteilerband, Abgabeposition Altern und Aufnahme-position Rückführband bewegen (P3 – P8).

Auch Laufkatze W3 dringt in Teilen in den Bewegungsbereich von Laufkatze W2 ein. Ihre Anfahrpositionen sind:

- Abnahmeposition Unterflur-Verteilerband (P6)
- Abgabeposition Altern (P7)
- Aufnahme-position Rückführband (P8)
- Abnahmeposition Palettenzufuhr (P9)
- Abgabeposition Spalten (P10)
- Abnahmeposition Unterflur-Verteilerband (P11).

Die letzte Laufkatze arbeitet ebenfalls überlappend und fährt die Positionen Abnahme Palettenzufuhr, Abgabe Spalten, Abnahme Förderer Bypass Linien, Abgabe Stocken und Abnahme Palettenzufuhr an (P9 – P13). In der graphischen Darstellung sind die Überlappungen deutlich sichtbar. Gerade diese redundanten Überlappungen gewährleisten äußerte Flexibilität bei der Bearbeitung der unterschiedlichsten Produkte und erlauben eine kontinuierliche Veredelung auch dann, wenn eine der Laufkatzen ausfällt. Auf diese Weise ist es möglich, externe Produkte zu spalten und zu altern, während gleichzeitig Steine vom Brettfertiger geschliffen, gestrahlt und gecurt werden. Natürlich funktioniert die Anlage in dieser Komplexität nur dann, wenn steuerungstechnisch alle Kollisionsmöglichkeiten ausgeschlossen sind.

Die gesamte SR-Schindler Anlage besteht aus:

- Schleiflinie
- Strahl-und Curlinglinie
- Alterungslinie
- Spaltlinie
- Stocklinie
- Leerpallettenumlauf
- Paketierung

Alle Linien sind auf das max. Lagenmaß 1.200 x 900 x 250 mm ausgelegt und werden mit der Längsseite 1.200 mm in Transportrichtung bearbeitet. Demzufolge sind alle Linien für eine Arbeitsbreite von 900 mm konzipiert. Die kleinsten Einzelsteine haben das Maß 200 x 100 mm und liegen mit der Längsseite in Transportrichtung, sodaß eine spezielle Fördertechnik mit Staurollenkettentransportern nicht erforderlich ist.

Schleiflinie

Die Schleiflinie ist für den Trockenbetrieb ausgelegt, kann aber jederzeit auf Nassbetrieb umgerüstet werden, wenn der Hartgesteinsanteil, der beim Trockenschleifen 50 % nicht überschreiten darf, ein zufriedenstellendes Schleifergebnis im Trockenverfahren nicht erlaubt. Die Linie ist mit 2 Trommelwendern zum Drehen der Steinlagen um 180° vor dem Kalibrieren, bzw. Schleifen, Staurollenförderern zum Bilden von Endlossträngen, sowie Lagen-trennern nach dem Kalibrieren, bzw. Schleifen ausgestattet. Die Kalibriermaschine besteht aus 3, die Schleifmaschine aus 6 Stationen. Das Kalibrieren empfiehlt sich insbesondere für Produkte, die aus fertigungstechnischen Gründen Höhentoleranzen aufweisen. Ohne Kalibrierung würden die Höhenunterschiede dazu führen, dass die Produkte nicht planeben auf dem Panzerbett der Schleifmaschine liegen. Eine ungleichmäßige Bearbeitung wäre notwendigerweise die Folge.

Das Schleifen wird Produkt abhängig und mittels in der Steuerung hinterlegter produktspezifischer Parameter für Rotation, Anpressdruck und Höheneinstellung durchgeführt. Die ersten 4 Stationen sind mit 55-, bzw. 45 kW – Motoren für Fräsen, bzw. Grobschliff ausgerüstet. Die beiden letzten Stationen sind mit von der SR – Schindler GmbH patentierten Planetenschleifköpfen versehen. Bei diesen Schleifköpfen rotieren nicht nur die Werkzeugaufnahmeteller, sondern auch die Werkzeuge in sich. Auf diese Weise kann der Werkzeugeingriff sehr kurz gehalten und eine Erhitzung der Werkzeuge beim Trockenschleifen verhindert

werden. Da bei der Trockenbearbeitung Frässpuren sichtbar werden können, dienen die in sich kreisenden Werkzeuge auch dazu, diese Spuren zu entfernen. Ein Sinterlamellenfilter sorgt für die Staubabsaugung. Der beim Kalibrieren und Schleifen entstehende Staub wird in einem Container in der Halle aufgefangen und kann in der Betonmischung wieder verwendet werden.

Strahlen – Curlen

Nach dem Schleifen können die Lagen entweder von Laufkatze W2 des Umsetzers B mittels Zange aufgenommen und an den Gurtbandförderer der Strahl- und Curlinglinie übergeben werden oder die Lagen kommen vom Verteilerband, bzw. von der externen Eingabe mittels Laufkatze W1 oder W2. Die Produkte passieren lagenweise die Strahlmaschine, die die Steine mittels zweier Turbinen mit Stahlkügelchen



Schleiflinie



Strahl-Curling-Linie

(Ø 0,6–0,8 mm) mit einer Leistung von 15 kW pro Turbine beschleßt. Anschließend werden die Lagen von einem Lagenschieber zu einem Endlosstrang zusammengeschoben und durch die Curlingmaschine befördert. Hier werden die Produkte mit bis zu 6 Bürsten, die mit unterschiedlichen Karborund-Beschichtungen versehen sind, bearbeitet. Bereits angeschliffene und gestrahlte Produkte, oder auch unbearbeitete Produkte werden durch die Bürsten von Restzement befreit, die Körnungen werden freigelegt und durch die Bürsten poliert. Durch diese Bearbeitung bekommen die Steine einen leichten Glanz und eine samtige Oberfläche, bleiben aber trotzdem rutschsicher. Danach werden die Lagen wieder getrennt und von dem separaten Lagenumsetzer D aufgenommen und auf Leerpalette gesetzt.

Die Leerpaletten, die aus der externen Eingabe kommen, werden durch einen Palettenumlauf, der teilweise unterflurig angelegt ist, zu den jeweiligen Beladepositionen befördert. An der Beladeposition für geschliffene, bzw. geschliffene, gestrahlte und gecurte oder nur gestrahlte und gecurte Produkte befindet sich ein Netz- oder Folieneinleger, der die einzelnen Steinlagen vor Beschädigungen schützt. Nach Abschluss der Palettenbeladung werden die Vollpaletten auf einem Kettenförderer in die Verpackungslinie transportiert. Alle Bypass-Veredelungslinien der Anlage können auch Produkte, die nicht direkt aus der Hess Anlage kommen bearbeiten. Zu diesem Zweck führen 3 Rollenförderer Produkte auf Paletten der Veredelungsanlage von außen zu. In der Entladeposition steht die Vollpalette unter dem Umsetzer B und eine der Laufkatzen W2 - W4 nimmt die Steinlagen mittels 4-Seiten-Zange vom Steinpaket ab und transportiert sie zur jeweiligen Veredelungslinie. Die entleerten Paletten werden von einer Palettenabsenkvorrichtung an den unterflurigen Leerpalettentransport übergeben. Puffermagazine stapeln, bzw. entstapeln bis zu 10 Leerpaletten aus dem Leerpalettenumlauf, bzw. übernehmen Palettentürme vom Gabelstapler. Durch Laufkatze 1 und 2 des Umsetzers C (siehe Sketch) können Produkte von jeder Bypass-Veredelungslinie auf Leerpaletten pakettiert werden.

Alterungslinie

Wie alle Bypass-Veredelungslinien wird auch die Alterungslinie von Laufkatze W2 oder W3 des Umsetzers B gespeist. Eine der Laufkatzen übergibt die Lagen, die entweder von der Palette entnommen werden oder mittelbar vom Brett kommen, an den Kratzbodenförderer des Kantikers, der die Produkte lagenweise in Kantiker 1, bzw. 2 der Alterungslinie befördert. Hier werden auf 2 Rütteltischen mit jeweils 2 Hochleistungsrüttlern 2 Lagen gleichzeitig gealtert. Bei Bedarf können beide Kantiker nachträglich um jeweils ein Alterungsaggregat mit Rütteltisch erweitert werden, um die Bearbeitungsgeschwindigkeit zu erhöhen. Durch die auf den Rüttel-



Lagentransport zur Strahlmaschine



INNOVATIVE CONCRETE SOLUTIONS

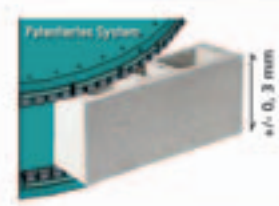
Die QUADRA-Lösungen sind richtungsweisend für ihre Innovation, Flexibilität und Produktivität und werden weltweit im Dienste der Betonindustrie realisiert.

KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN

- ■ ■ Hochleistungsschwingverdichter
- ■ ■ Wartungssysteme
- ■ ■ Baustoffe für zertifizierte umweltfreundliche Produkte
- ■ ■ Automatisierte Anwendungen
- ■ ■ Hochpräzisionsfräsmaschinen für Betonsteine
- ■ ■ Baustoffe für Betonproduktion und -beschickung

PRODUKTE

- ■ ■ Pflastersteine / Bordsteine / zertifizierte umweltfreundliche Produkte / Betonsteine / Hordissteine



Automatisierte Anwendungen

Hochpräzisionsfräsmaschinen für Betonsteine

Baustoffe zur Fertigung zertifizierter umweltfreundlicher Produkte



Unseren Vertrieb erreichen Sie unter +33 (0)4 50 03 92 21
www.quadra-concrete.com

Geschäftssitz: 40 route de Findrol - 74100 Contamine-sur-Arve - Frankreich
Tel.: +33 (0)4 50 03 92 21 - Fax: +33 (0)4 50 03 69 97 - info@quadra-concrete.com



Stapelmagazin für die Paletten

tischen erzeugten Schwingungen werden die Produkte gegen die in Langlöchern frei auf Rohren aufgehängten Werkzeuge geschleudert. Die Trägersupporte der Werkzeuge bewegen sich oszillierend in 2 Achsen. Die Kombination aus Oszillation, Schwingung und frei gelagerten Werkzeugen sorgt dafür, dass die Produkte gegeneinander und gegen die Werkzeuge stoßen und die Kanten der Produkte auf diese Weise unregelmäßig gebrochen werden. Nach der Bearbeitung im ersten Kantiker können die Produkte von einem Lagenwender um 180° gedreht werden, um im zweiten Kantiker

erneut, wie bereits beschrieben, behandelt zu werden. Auf diese Weise können Ober- und Unterseite, bzw. auch Seitenflächen gealtert werden.

Wenn nur eine Produktseite bearbeitet werden soll, durchlaufen die Steinlagen den Wender, ohne gedreht zu werden und werden im zweiten Kantiker erneut auf der bereits bearbeiteten Seite gealtert. In diesem Fall lässt sich die Alterung schneller durchführen, weil die Kanten zweimal gebrochen werden. Am Hallenboden befestigte Schallschutzkammern mit Schiebetüren und Sichtfenstern sorgen für Lärmreduktion und gleichzeitig ungehinderte Produktionskontrolle. Eine Sinterlamellen-Anlage sorgt auch hier wie bei allen anderen Staub erzeugenden Bearbeitungsvorgängen für Staubabsaugung und Sammeln des Staubs zur Wiederverwendung in der Betonmischung.

Gealterte oder gestockte Blocksteine in gespaltenem Zustand eignen sich hervorragend als rustikale Mauersteine. Deshalb bietet es sich an, diese Produkte auch durch die Spaltlinie zu schicken, bzw. gespaltene Produkte an die Alterungsanlage zur Weiterbearbeitung zu übergeben. Zu diesem Zweck werden die Lagen von Umsetzer C Laufkatze 1 oder 2 an der Ausgabeposition der jeweiligen Linie übernommen und auf einen Gurtbandförderer gesetzt, der die Produkte lagenweise zum Umsetzer B zurückbefördert. Dort werden die einzelnen Lagen von Laufkatze W3 oder W4 übernommen und zur Eingabeposition der Spalt- oder Alterungslinie gebracht.

Spaltlinie

In der Spaltlinie werden die Lagen mittels Lagenschieber und Wegmessung in Reihe oder einzeln im ersten Splitter gespalten. Die Spaltabfälle fallen über eine Abfallklappe auf Abfallbänder, die sowohl die Spaltabfälle, als auch die Abfälle, die im Kantiker und in der Stockmaschine entstehen, zu einem Abfallsammelband bringen, das alle Abfälle in einen Container abwirft.

Nach der ersten Spaltung werden die Steinreihen von einem Lagenschieber wieder als Steinlage auf einen 90°-Drehtisch geschoben, dort gedreht und von einem weiteren Schieber vom Drehtisch reihenweise oder einzeln in den 2. Splitter eingeschoben. Nach der 2. Spaltung formatiert der letzte Lagenschieber der Linie die Produkte erneut zur Steinlage und übergibt sie an einen Gurtbandförderer, der die Lagen zur Abholposition des Umsetzers C bringt. Von hier werden die Lagen dann von Laufkatze 1 oder 2 zur der nächst gelegenen Palettenbeladeposition transportiert, wo bereits eine Leerpallette wartet.

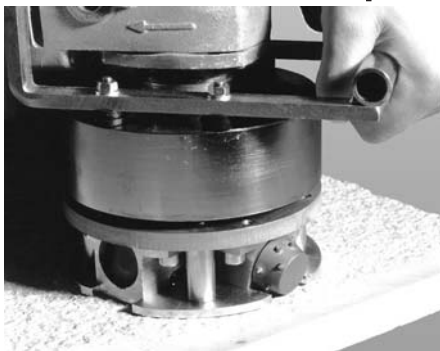
Stocklinie

Die letzte Bypass-Linie der Anlage ist die Stocklinie. Diese Linie setzt sich im Wesentlichen aus bereits vorhandenen SR-Schindler-Maschinen zusammen. Die Stocklinie hat Kilsaran bereits 2004 gekauft. Sie wurde nun demontiert, an die neuen Gegebenheiten angepasst und in die neue Gesamtanlage integriert. Die Stocklinie besteht aus den vorhandenen Lagenschiebern und Lagentrennern, der Stockmaschine Mega 6000 B DUO mit einer Arbeitsbreite von 1.050 mm, 2 Stockaggregaten, einer Staubabsaugung, sowie einem Gurtbandförderer für den Lagentransport zur Abholposition des Umsetzers C.

Alle bearbeiteten Steinlagen werden auf Paletten zu Steinpaketen gestapelt und anschließend zur Verpackungslinie befördert. Dort werden die Pakete mehrmals horizontal umreift, mit Beipackzetteln

ITALMONT

Oberflächengestaltung auf Stein: mit Stockervorrichtung **Lupato 4S**



Das gleichmäßige Aufrauen von Steinoberflächen wird zum Kinderspiel. Neben Marmor, Granit und Sandstein kann auch Terrazzo oder Beton bearbeitet werden. Die Stockerbreite und Grad der Aufrauung sind einstellbar. Sogar **gewölbte Flächen** lassen sich bearbeiten.

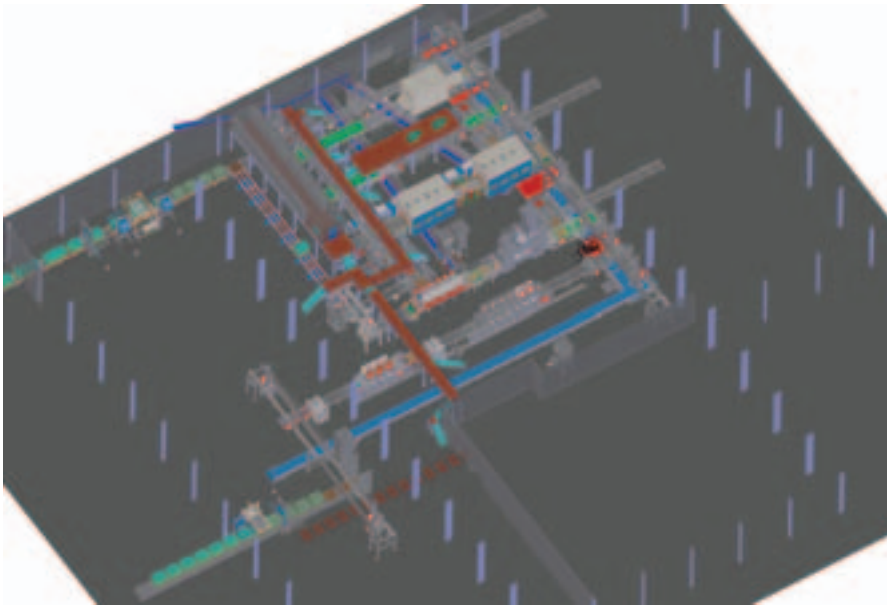
Typische Einsatzbereiche sind: **Anti-Rutsch-Streifen** auf **Treppenstufen**, **Bodenflächen** im Außenbereich, aber Ihrer kreativen Phantasie sind natürlich keine Grenzen gesetzt.

Normalerweise verwendet man den Stockervorsatz mit einem handelsüblichen **Winkelpolierer**, er kann aber auch in eine **Kantenschleifmaschine** eingebaut werden.

NEU: Jetzt mit Absaughaube!

Weitere Informationen: www.italmont.de

Benzstraße 20, 82178 Puchheim, Tel.: 089/804020 Fax: 089/803116



Die Projektierung in 3D hat Aufbau und Inbetriebnahme der komplexen Anlage wesentlich erleichtert.

bis zu 3 verschiedene Produkte in unterschiedlicher Weise veredelt und anschließend pakettiert werden. Für die Zukunft besteht sogar noch die Möglichkeit, nach der Strahl-Curling-Linie eine Imprägnieranlage anzubauen.

Kilsaran ist mit dieser Anlage allen Marktanforderungen heute und in Zukunft gewachsen. Die Komplett-Lösung in einer Halle vereinfacht dabei die Logistik und verringert den Personalaufwand.

WEITERE INFORMATIONEN



KILSARAN

Piercetown, Dunboyne

Co. Meath, Irland

T +353 1 8251311

F +353 1 8251782

info@kilsaranlifestyle.ie

www.kilsaranlifestyle.ie



S R - SCHINDLER

Steinbearbeitungsmaschinen und Anlagentechnik GmbH

Hofer Str. 24

93057 Regensburg, Deutschland

T +49 941 696820

F +49 941 6968218

info@sr-schindler.de

www.sr-schindler.de

versehen und dann mit Oberfolie abgedeckt. Abschließend werden die Pakete nochmals horizontal und vertikal umreift. Die fertigen Pakete werden dann auf einer Palettenrollenbahn nach draußen befördert und dort von Gabelstaplern abgenommen. Jede der beschriebenen einzelnen Veredelungslinien, der Leerpalettenumlauf und die Paketierung verfügen über eine eigene Steuerung. Darüber hinaus sorgt ein Leitstand für die automatische Steuerung und Überwachung aller Teillinien. Die Steuerschränke sind in klimatisierten, separaten Räumen, die auf Plattformen über der Anlage stehen, untergebracht. Treppen und Plattformen über der gesamten Verede-

lungsanlage erlauben einen gefahrlosen Zugang zu allen Einzellinien. Die gesamte Anlage ist gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften mit Sicherheitszäunen und Sicherheitstüren ausgerüstet. Insbesondere im Bereich der Umsetzer mit mehreren Laufkatzen wurden die einzelnen Gefahrenbereiche so abgesichert, dass bei geöffneter Sicherheitstür immer nur der jeweilige Einzelbereich abgeschaltet wird, ohne die anderen Fahrbereiche der Laufkatzen zu blockieren.

Die Kilsaran Anlage besticht durch ihre Flexibilität und Komplexität. Bei voller Auslastung der Anlage können gleichzeitig

Unterlagsplatte UPplus®: Die Qualitätsmarke für die zuverlässige Herstellung von perfekten Betonwaren



rettenmeier®

Die Markenvorteile von UPplus®:

- + Langlebige, hoch belastbare und formstabile Unterlagsplatten
- + Qualitätsmanagement auf allen Fertigungsstufen
- + Biologisch abbaubare Trennmittel (Emulsion, Konzentrat) erhältlich
- + Verlässliche Partnerschaft
- + Langjährige internationale Service- und Beratungskompetenz



Rettenmeier Holzindustrie
Gaildorf GmbH & Co. KG
Schoenberger Str. 29
74405 Gaildorf / GERMANY
Telefon +49 (0) 79 71 / 95 85 0
Fax +49 (0) 79 71 / 95 85 802
email@rettenmeier.com
www.retttenmeier.com