

Компания Settline Sp. z o.o. приобрела новый вибропресс

Польская компания Transkom Białduga Sp. z o.o. с центральным офисом в Ярышове приняла решение приобрести новую установку по производству бетонных блоков, включая линию для облагораживания в Серониовицах. Заказы получили ведущие мировые поставщики: на поставку вибропресса – Hess Group, а на поставку полностью интегрированной линии для облагораживания, включая планирование и реализацию всего процесса производства и отделки, – SR Schindler. Обе компании входят в концерн Topwerk, который с 2013 года является ведущей мировой группой компаний в области станков и оборудования для промышленного производства бетонных изделий. В результате компания Transkom получила возможность воспользоваться комплексными услугами по планированию, монтажу и вводу в эксплуатацию из одних рук и тем самым избежать потерь, неизбежно возникающих при попытке скоординировать множество отдельных участников процесса.

Предприятие Settline sp. z o.o., недавно основанное компанией Transkom, использует вибропресс RH 2000 от группы компаний Hess, для производства брусчатки, бетонных плит, бордюрного камня и ступеней, которые могут быть комплексно обработаны на последующей линии для обла-

гораживания. В линии для облагораживания реализованы процессы состаривания, дробеструйной обработки, щеточной полировки, нанесения покрытий, а также двойная сплиттерная линия с дополнительной обработкой кромок и упаковкой, оформленной в виде автономной станции.

Вибропресс

Центральный компонент линии – вибропресс RH 2000-4 MVA. В части комплектации компания Settline Sp. z o.o. выбрала почти все доступные опции, благодаря чему вибропресс позволяет выпускать обширный ассортимент мелкоштучных бетонных изделий. Станина вибропресса отличается повышенной прочностью и устойчивостью. В нижней и верхней части она состоит из вырезанных плазмой цельнометаллических элементов, рассчитанных на восприятие сильных вибраций вибратора Variotronic. Для обеспечения оптимального контроля высоты блока установка оборудована четырьмя пуансонными цилиндрами, что особенно выгодно при работе с большими форматами. Буква «М» в аббревиатуре «MVA» указывает на быструю и точную систему управления MAC8. Значения положения пуансона, формы и обеих загрузочных вагонеток поступают в систему управления с помощью из-



Вибропресс RH 2000-4 MVA

мерительных датчиков стержневого типа Balluff, где они оцениваются и передаются на клапаны гидравлической системы в качестве управляющих переменных. Это способствует эффективному сопряжению компонентов в режиме реального времени и продуманным экономичным движениям, повышающим износостойкость установки.

Вибратор Variotronic

В качестве вибрационной системы используется отлично зарекомендовавшая себя система Hess Variotronic. Она состоит из четырех вибраторов, каждый из которых приводится в действие серводвигателем. С одной стороны, фазовый угол между двумя парами вибраторов (и, соответственно, силу вибрации) можно плавно регулировать, а с другой стороны, можно независимо выбирать оптимальные частоты вибрации для отдельных вибрационных процессов. Запатентованный заглаживающий ролик установлен в вагонетке для облицовочного бетона, что обеспечивает эффективное и равномерное заполнение облицовочной бетонной смеси без потери смеси.

Автоматическая система быстрой смены формы

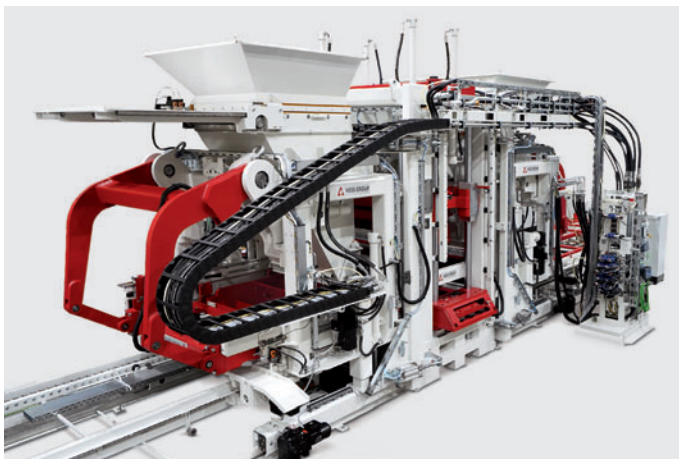
Благодаря этой системе смена формы занимает примерно 5 минут и выполняется только одним оператором. Новая форма устанавливается на электроприводную каретку для смены форм между накопителем поддонов и звукоизоли-

рующей камерой без остановки производства. Во время смены формы эксплуатируемая форма с пуансоном устанавливается на технологический поддон, разблокируется и затем перемещается из звукоизоляционной камеры под блоком облицовочного бетона. На мокрой стороне происходит автоматическая выгрузка формы. Параллельно с этим новая форма перемещается под блок опорного бетона с помощью электрической каретки для смены форм в точное положение для захвата, после чего осуществляется ее автоматическая фиксация. Для ускорения процесса блоки облицовочного и опорного бетона поднимаются с помощью быстроходных цилиндров.

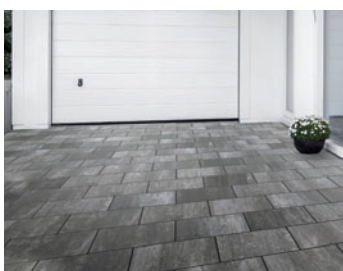
Напротив зоны выгрузки формы расположен пост контроля качества продукции. Он представляет собой дополнительный клиноремный конвейер с функцией выталкивания отдельных технологических поддонов с изделиями без вмешательства в производственный процесс. Этот пост позволяет без спешки проверить высоту и качество блока и нажатием кнопки снова установить поддон. С этой позиции балочный транспортер перемещает технологические поддоны к подъемному штабелеру. Над балочным транспортером расположена система промывки с тремя станциями. Эта конструкция является новой разработкой компании Hess Group, разработанной для того, чтобы максимально сократить время цикла на этом участке. На каждой станции технологические поддоны с изделиями кантуются для обработки.



A member of **TOPWERK**

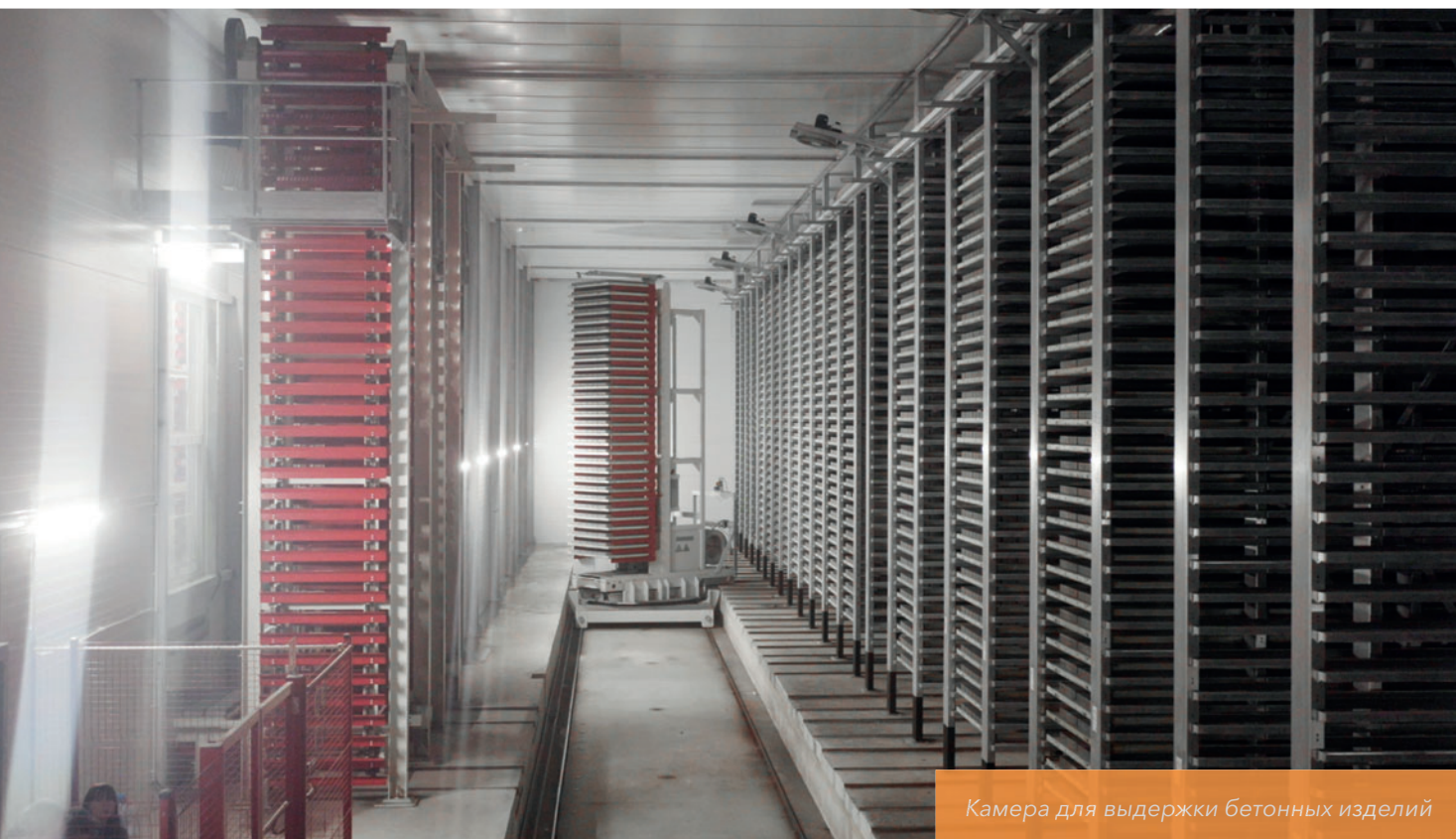


RH 2000-4 MVA –
исключительная
ТОЧНОСТЬ
ФОРМОВАНИЯ
бетона



HESS GROUP – ведущий мировой поставщик высокотехнологичных бетоноформовочных машин, систем дозирования и смешивания, а также линий упаковки и транспортировки.
www.hessgroup.com

Мы придаем бетону форму.



Камера для выдержки бетонных изделий

- 1-я станция: промывка с помощью 2 осциллирующих форсунок высокого давления.
- 2-я станция: чистое ополаскивание вымытой поверхности с помощью блока ополаскивателя.
- 3-я станция: сдувание излишков воды во избежание образования капель на стеллаже.

За промывочной станцией находится еще одна смотровая позиция для контроля качества промытых блоков. Перед подъемным штабелером установлено пропиточное устройство для запечатывания поверхности или нанесения специальных составов.

Камера для выдержки

Камера для выдержки Rotho спроектирована как климатическая камера большого объема, рассчитанная на 7800 технологических поддонов Assux, и оборудована системой автоматического контроля температуры и влажности. Подъемный и опускной штабелеры и транспортная группа вмещают по 30 технологических поддонов с расстоянием между ярусами 200 мм. Это возможно благодаря тому, что поддоны имеют ширину 1520 мм.

Сухая сторона

На сухой стороне имеются две параллельные транспортные секции, которые были спроектированы в виде балочных транспортеров, что позволяет одновременно перемещать два различных типа изделий и параллельно выполнять работы по облагораживанию и пакетирова-

нию типовых блоков. Непосредственно после опускных штабелеров обе линии соединены байпасом, поэтому при необходимости одна линия может обслуживаться двумя опускными штабелерами (например, при смешанной режиме работы). Пост контроля качества расположен на обеих сухих сторонах после соответствующего опускного штабелера.

Пакетировщик 1 имеет путь перемещения длиной 34,00 м, продукция с которого может подаваться на обе линии облагораживания, при этом подача также возможна с помощью автономной функции. Электропривод позволяет совершать перекрывающие движения на высокой скорости с целью максимального сокращения времени цикла. С помощью специальных захватов и специальной программы бордюрные камни можно по отдельности снимать с технологического поддона для подачи на дробеструйную установку. Затем посредством пакетировщика 3 они снова группируются на группировочном столе SR Schindler и упаковываются. Таким образом реализована просьба заказчика об автоматизированной двусторонней дробеструйной обработке бордюрного камня.

Линия 1

После проверки качества бетонные блоки выталкиваются на технологический поддон с помощью разъединителя блоков для последующего нанесения гранулята для защиты поверхности или, в случае бордюрного камня, для установки деревянных планок автоматическим укладчиком планок SR Schindler. Переход от линии 1 к упаковочной линии 1 осуществляется пакетировщиком 2, который



Обе сухие стороны: общий вид

также перемещается динамично по дублирующей точной траектории для быстрой и прецизионного штабелирования слоев. Пакетировщик 2 также имеет две каретки, установленные на направляющей, которые могут позиционироваться совершенно независимо друг от друга. Вторая каретка с полностью электрическим захватом обслуживает линию облагораживания и упаковочную линию 2. Далее порожние технологические поддоны проходят по линии 1 через пост щеточной очистки для удаления налипших остатков. Затем звездчатый кантователь поворачивает поддоны на 180 градусов для предотвращения одностороннего износа. После этого специальный штабелер формирует стопку из 30 технологических поддонов. Транспортная группа забирает стопки поддонов с линии 1 и линии 2 и затем транспортирует их в накопитель поддонов на вибропрессе или на накопительный стеллаж для поддонов, который рассчитан на хранение 3960 технологических поддонов, что соответствует примерно 50 % вместимости камеры для выдержки.



ПОДДОНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ВКЛЮЧАЕТ:



- поддоны с полиуретановым покрытием



- деревянные поддоны



- фанерные поддоны



НАПИШИТЕ ИЛИ ПОЗВОНИТЕ НАМ!

ОТДЕЛ ПРОДАЖ

Mob. (+48) 535 073 799

aszczepanowska@polblat.pl

ОТДЕЛ ЭКСПОРТА

export.en@polblat.pl

export.ru@polblat.pl



Упаковочная линия на стороне Hess: общий вид

Упаковочная линия 1

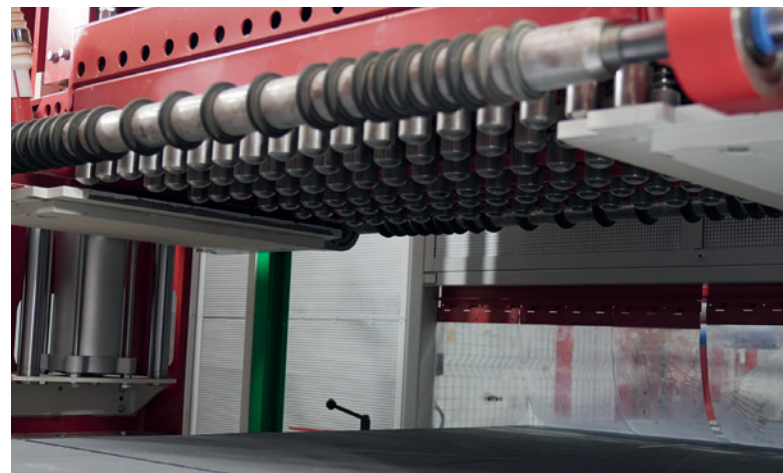
Упаковочная линия 1 в основном используется для упаковки изделий без отделки. Пустые транспортные поддоны находятся на внешней площадке и подаются в производственный цех с помощью передаточного устройства на цепном конвейере, проходящем под полом. Таким образом, обе упаковочные линии могут получать различные типы транспортных поддонов. Кроме того, было реализовано пожелание заказчика практически не использовать вилочные погрузчики внутри производственного цеха. Для возврата на транспортную высоту 700 мм в конце цепного конвейера предусмотрена подъемная станция с поворотным механизмом, которая позволяет транспортным поддонам поступать на упаковочную линию. Пакетировщик 2 формирует на поддоне пакет, а затем на него укладывается покровный лист с логотипом компании. Готовый пакет обвязывается горизонтальными и вертикальными лентами и по буферному пути транспортируется на внешнюю площадку для сбора двойным вилочным погрузчиком.

Линия облагораживания: состаривание, дробеструйная обработка, полировка щетками и нанесение покрытия

Пакетировщик 1 подает слои блоков либо непосредственно с технологического поддона, либо в виде уложенных слоев с внешнего входа на линию облагораживания. После укладки слоя блоков пакетировщиком 1 толкатель слоев проталкивает слой за слоем в установку для состаривания SR Mega 6000-C-DUO. Изделия проходят через эту высокопроизводительную установку по конвейерной ленте со стороны машины. Над ней расположены два моста с боковыми стойками для кре-

пления по одному модулю для состаривания. Установка представляет собой тяжелую стальную конструкцию. Две технологические опоры способны перемещаться по вертикали пневматически, и каждая из них оснащена молотковым механизмом с колебательным боковым движением. Молотковые блоки состоят из 105 подпружиненных состаривающих молотков, установленных на шести быстросменных несущих балках.

Чтобы защитить сотрудников от высокого уровня шума, создаваемого установкой для состаривания, польская компания установила звукоизолирующую камеру. Пыль, образующаяся во время обработки, удаляется системой фильтрующих патронов. Затем состаренные изделия транспортируются отдельными слоями



Молотковые механизмы со 105 подпружиненными состаривающими молотками



Дробеструйная установка

в дробеструйную установку типа SR-1250 с помощью накопительного роликового цепного конвейера длиной 2 м и толкателя слоев с передаточным столом и пневматическим боковым захватом. В дробеструйной установке, оснащенной поперечно ребристым резиновым ленточным транспортером, изделия обстреливаются дробью из стали или нержавеющей стали с помощью двух турбин, каждая из которых оборудована

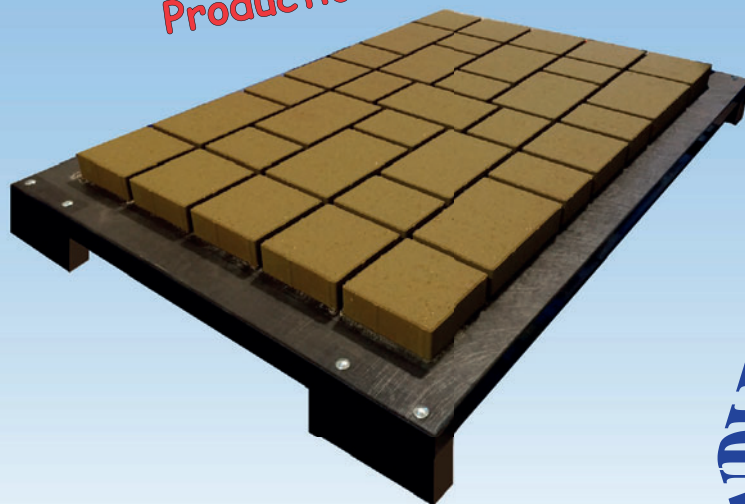
двигателем мощностью 18,5 кВт с частотным регулированием. Третья турбина была установлена для дробеструйной обработки бордюрного камня. Этот процесс придает поверхности камня шероховатость, подчеркивая его зернистость. С помощью встроенной воздуходувки высокого давления абразивная дробь, остающаяся на поверхности, автоматически удаляется из изделий. Затем она подается продольным винтовым конвейером в ковшовый элеватор, а оттуда в систему очистки. После очистки дробь можно подавать в новый процесс дробеструйной обработки. При остановке конвейера подача дроби в турбины автоматически прекращается, что предотвращает избыточное абразивное истирание поверхности изделий и, соответственно, образование брака.

Другой толкатель слоев с передаточным столом и пневматическим боковым захватом снова транспортирует обработанные изделия непрерывным потоком в последующую установку полировкой щетками SA-1200-4, включающую продувочное устройство на выходе для очистки бетонных изделий. Компания Settline Sp. z o.o. выбрала установку для полировки щетками, состоящую из двух туннельных сегментов, каждый с двумя полировочными станциями, каждая из которых оснащена двигателем мощностью около 22 кВт с частотным регулированием. Все четыре полировочные щетки имеют карборундовую обшивку. Степень жесткости щеток варьируется, что позволяет добиться отличного результата, изменяя



www.CONPLEX®.com

The NEW Generation
Production Boards



Complex BV
The Netherlands

Tel.: (+31) 575 - 467404 - E-mail: info@complex.com

CONPLEX® PRODUCTION BOARDS



Установка полировки щетками

комплектацию станций. Опоры регулируются по высоте с помощью электродвигателя. Давление щеток автоматически регулируется током, потребляемым приводом щеток. Таким образом, достигается равномерное давление щеток на изделия и сбалансированный износ щеток. Полировочные станции монтируются под углом к направлению транспортировки. Щетки также работают попеременно, т.е. щетки 1 и 3 работают в противоположном направлении по отношению к щеткам 2 и 4. Это предотвращает появление следов от линий и гарантирует полную обработку любой неравномерной структуры поверхности изделий. Управление установкой полировки щетками осуществляется с помощью системы управления Siemens SPS-S7 и 12-дюймовой сенсорной панели.

Изделия передаются на линию нанесения покрытия через последующий толкатель сдвоенных слоев с пере-

даточным столом и пневматическим боковым захватом. Через первую линию грунтования обрабатываемые слои изделий подаются на отдельные станции этой линии с помощью скребкового напольного конвейера длиной ок. 15,50 м. Подвижные балки скребкового напольного конвейера работают в обоих направлениях. По мере выталкивания и позиционирования одного слоя балка «ныряет» под стыковочный поддон, чтобы подхватить новый слой. Сначала изделия должны пройти через туннель предварительного инфракрасного нагрева, оснащенный шестью нагревательными кассетами по семь инфракрасных ламп каждая. В туннеле изделия нагреваются до нужной температуры, чтобы сверху на них можно было распылить лаки без растворителей на последующей станции нанесения грунтовки. Во втором туннеле инфракрасного нагрева выполняется сушка загрунтованных изделий с помощью шести нагревательных кассет, каждая из которых также оснащена семью инфракрасными лампами.

Последующий толкатель слоев с передаточным столом и пневматическим боковым захватом переносит изделия на расположенный под прямым углом пластинчатый конвейер длиной ок. 9,00 м, откуда с помощью второго толкателя слоев идентичной конструкции они поступают на вторую линию нанесения запечатывающего состава. Эта линия проходит параллельно под первой линией нанесения грунтовки, но в противоположном направлении транспортировки. Через скребковый напольный конвейер, длина которого также составляет ок. 15,50 м, изделия сначала проходят через вторую станцию нанесения запечатывающего состава, предназначенную для нанесения покрытий без растворителей. Как и станция нанесения грунтовки, она состоит из малоизнашиваемого пневматического мембранного насоса с гасителем пульсаций, распылительной штанги низ-



Нагревательный модуль линии для нанесения покрытия

НАИВЫСШЕЕ КАЧЕСТВО:
ASSYX DuroBOARD®



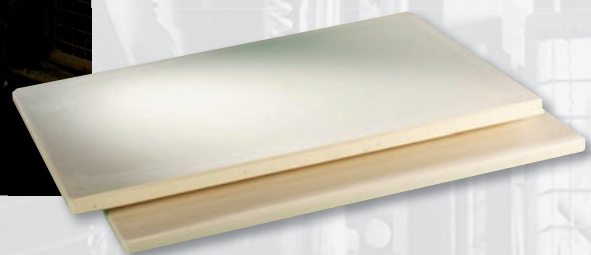
НАИВЫСШЕЕ КАЧЕСТВО

X Высококачественная, сплошная сердцевина из прессованного шпона, одобрена Национальным техническим проектом/Общественным строительным ведомством

X Полиуретан, произведенный по технологии Bayer Material Science (ныне Covestro), который разработан исключительно для ASSYX

X Полностью автоматизированный производственный процесс не имеет аналогов в мире

Все поддоны гарантируют исключительное качество Ваших бетонных изделий, тротуарной плитки и бордюров



ASSYX GmbH & Co. KG
Zum Kögelsborn 6
D-56626 Andernach (Miesenheim)
DEUTSCHLAND

Tel. +49 (0) 26 32 - 94 75 10
Fax +49 (0) 26 32 - 94 75 111

info@assyx.com
www.assyx.com

ASSYX DuroBOARD®

Высококачественные материалы
Высокоточная обработка
Компетентное обслуживание на
высшем уровне
Наивысшее качество



Механизм передачи изделий после обработки кромок

кого давления с пятью форсунками со всеми необходимыми клапанами и защитой от каплепадения, расходомера, сенсорной панели с блоком питания и шкафа с соединением для вытяжной системы, предоставляемой заказчиком.

Линия обрамления: сплиттерная установка и обработка кромок

Пакетировщик 1 подает слои блоков либо непосредственно с технологического поддона, либо с внешнего входа на раздвижную решетку сплиттерной линии. Здесь толкатель слоев проталкивает слой изделий в первый сплиттерный блок Split 1200 для поперечного раскалывания. Толкатель слоев оснащен системой измерения расстояния, что позволяет точно позиционировать раскалываемые блоки под сплиттерными ножами. Он также оснащен пневматическими вертикально перемещаемыми водилами, которые опускаются во время движения назад, что позволяет укладывать следующий слой блоков на конвейер во время процесса проталкивания блоков.

В сплиттерной установке верхний и нижний ножи работают по принципу клещей. Это означает, что оба ножа постоянно притягиваются друг к другу с полной компенсацией усилия, пока не произойдет раскалывание. Удерживающие устройства для верхнего и нижнего ножа перемещаются во внутренней двойной раме. Главный сплиттерный цилиндр также прикреплен к поперечной балке внутренней двойной рамы. Гидравлические боковые ножи различной конфигурации обеспечивают процесс раскалывания высоких изделий. Ввиду того, что блок раскалывается одновременно с четырех сторон, качество процесса заметно повышается. Держатель верхнего ножа на главном цилиндре установлен в под-

вижной опоре, что позволяет адаптировать верхний нож к изделиям нестандартного типоразмера. Далее установлен тройной толкатель слоев с заслонкой для отходов и поворотным столом. Первый толкатель слоя забирает поперечно расколотые изделия и перемещает их на поворотный стол. Кроме того, он поворачивает их на 90° для продольного раскалывания во втором сплиттерном устройстве. Второй толкатель слоя перемещает изделия с поворотного стола в промежуточное положение. Третий толкатель слоя оснащен системой измерения расстояния и подает изделия во вторую сплиттерную установку Split 1200.

Реализованная конструкция с двумя расположенными друг за другом сплиттерными установками и поворотным столом на 90° между ними обеспечивает продольное и поперечное раскалывание изделий в линейной и автоматизированной последовательности. После продольного раскалывания блоки транспортируются дальше с помощью толкателя следующего слоя. Здесь же установлена вторая заслонка для отходов. Через заслонки отходы подаются на ленточный транспортер, установленный под цеховым полом. Затем изделия либо подаются на пост обработки кромок, либо слоями с помощью пакетировщика 2 транспортируются на упаковочную линию 2, где они укладываются на поддоны и упаковываются.

Для обработки кромок изделия укладываются рядами на машину для обработки кромок с помощью пневматического двустороннего захвата и поворотного устройства на 90°. Машина для обработки кромок с отдельной системой транспортировки состоит из мостовой опоры для одновременной обработки четырех продольных кромок, каждая из которых оснащена вращающейся цепью с частотно-регулируемым двигателем, и мостовой опоры для одновременной обработки четырех вертикальных кро-

ИДЕАЛЬНАЯ ПЛИТКА, *изготовленная при помощи* ГЕРМЕТИЧНОГО ПРЕССА UNI 1200

*ТОЧНОСТЬ И
ГИБКОСТЬ*

*ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И ЭФФЕКТИВНОСТЬ*

*ВЫСОКАЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И
НЕПРЕВЗОЙДЕННОЕ КАЧЕСТВО*



Благодаря низкой длительности цикла и исключительной точности дозирования, а также более 1500 вариантов исполнения бетонной плитки от наших экспертов, данный пресс – это ваш ключ к успеху.

www.sr-schindler.com

Современно. Надежно. Эффективно.



Готовый пакет с блоками, упакованный в покрывную пленку

мок, каждая из которых оснащена вращающейся цепью с частотно-регулируемым двигателем. Регулировка соответствующей стороны осуществляется с помощью маховика. Продольные кромки обрабатываются в непрерывном режиме. Вертикальные кромки отбиваются, когда изделие находится в неподвижном состоянии на подъемном столе. Подающий и разгрузочный рольганги встроены в эту машину. Для удаления пыли используется система фильтрующих патронов. Расположенное ниже по потоку второе передаточное устройство с пневматическим двусторонним захватом и поворотным механизмом на 90° собирает обработанные изделия в слои на ленточном конвейере. Слои подаются на упаковочную линию 2 с помощью этого ленточного конвейера и следующего пакетиروщика 2.

Упаковка

Упаковочная линия 1 обслуживается пакетировщиком 2 на сухой стороне, который отвечает за подачу слоев

блоков. Здесь необлагороженные изделия штабелируются непосредственно на поддоны. Для упаковочной линии 1 компания Setline Sp. z o.o. выбрала упаковщик в покрывную пленку и машину горизонтальной и вертикальной обвязки. Для бордюрных камней, например, с сухой стороны был установлен дополнительный автоматический укладчик планок. Благодаря своему большому объему магазин планок редко нуждается в пополнении. Пакетировщик 2 обслуживает упаковочную линию 2 с помощью второй передаточной тележки. Слои блоков поступают сюда либо со сплиттерной линии, либо с линии облагораживания (состаривания, дробеструйной обработки, полировки щетками или нанесения покрытия).

Система управления

Управление всей установкой для облагораживания и упаковки осуществляется с помощью нескольких контроллеров Siemens PLC S7-1500 с децентрализованными панелями управления с функцией визуализации.

Упакованная продукция на открытом складе



ПРОДУКЦИЯ ИЗ БЕТОНА

Для облегчения управления всем процессом облагораживания брусчатки компания Settline Sp. z o.o. выбрала систему управления и мониторинга V&V для всей линии облагораживания и упаковки, которая состоит из ПК, 22-дюймового экрана и двух мобильных 10,4-дюймовых планшетных ПК с функцией визуализации. Все настройки, сделанные для конкретного изделия, могут быть сохранены с помощью системы управления рецептами. Таким образом, вся линия может быть очень легко адаптирована к соответствующему типоразмеру продукции. ■



TOPWERK спонсор свободного скачивания pdf файла этой статьи для читателей CPI. Посетите сайт www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk или отсканируйте QR код с помощью смартфона.



ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Settline Sp. z o.o.
ul. Kultury Przestrzeni 1, 47-143 Sieroniewice, Poland
T +48 539 604 968
informacja@settline.pl
www.settline.pl



Topwerk Group
Freier-Grund-Str. 123, 57299 Burbach-Wahlbach, Germany
T +49 2736 49760, F +49 2736 4976620
info@topwerk.com, www.topwerk.com



Hess Group
Freier-Grund-Straße 123
57299 Burbach-Wahlbach, Germany
T +49 2736 49760
info@hessgroup.com, www.hessgroup.com



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

INNOVATION

Your choice for more. Innovative services.

We want to be not only a supplier but also a partner for our customers. This includes services that cover all stages of a mold's life.

In addition to specific measures to extend the service life of a mold, we also work on the further development of our technologies as part of several projects with colleges, universities and industrial associations. Your employees will benefit from customized workshops and training courses.



KOBRA TOOLS

KOBRA CARE

Find us at



kobraformen



kobraformengroup



www.kobragroup.com