

Успех благодаря перспективным и экологичным стратегиям

Имея более чем 40-летний опыт работы на рынке и сеть из более чем 20 предприятий в Германии, компания Ehl AG, входящая в группу CRH, является одним из ведущих производителей бетонных блоков. Цвет компании – зеленый, который Ehl использует не только в своем корпоративном дизайне. Зеленый – это еще и стремление компании к экологичному развитию. В компании работает подразделение, которое специализируется на вопросах качества и окружающей среды. Например, Ehl делает ставку на производство с использованием энергосберегающих станков, ответственное использование ресурсов и постоянную оптимизацию рецептур. Или на стратегии экологичной модернизации, как, например, на заводе в Виттенбурге.

Самый северный завод Ehl расположен примерно в 80 километрах от Гамбурга и с 2004 года выпускает брусчатку, плиты для патио, стеновые системы и другую продукцию для садоводства и ландшафтного дизайна. Территория сбыта обширна: компания обслуживает широкий круг клиентов – от строительных подрядчиков и магазинов «сделай сам» до специализированных розничных сетей с растущими требованиями к разнообразию и качеству вплоть до Балтийского моря и области между Гамбургом и Фленсбургом. Существующий завод Ehl удовлетворял эти требования лишь в ограниченной степени. После всестороннего анализа рынка компания окончательно отказалась от первоначальной концепции «всего лишь» установки второй, более эффективной производственной линии в Виттенбурге и вместо этого реализовала грандиозный инвестиционный проект: по словам представителей компании, в Виттенбурге теперь находится полностью модернизированный завод по производству блоков с самой передовой технологией в компании. Оглядываясь назад, мы видим, как сильно «зеленая нить» проходит через весь проект: концепция экологичного развития во многом повлияла на планирование и реализацию программы по модернизации завода.

Экологичность в компании Ehl

Экологичность всегда включает в себя несколько аспектов. Ее задача состоит в достижении экологических, социальных и экономических целей. В общих чертах для компании Ehl в области производства бетонных блоков это означает следующее:

- Бетонные блоки разработаны с таким расчетом, чтобы содержание цемента в них было как можно меньше при сохранении качества и долговечности. Используемый цемент отличается особенно низким содержанием CO₂.
- Бетонные блоки производятся энергоэффективным способом.
- Остатки бетона после производства перерабатываются: бетон измельчается и повторно используется в качестве заполнителя.
- Компания уделяет особое внимание минимизации транспортных маршрутов: с одной стороны, используемое природное сырье в основном добывается в окрестностях собственных бетонных заводов. С другой стороны, обширное распределение предприятий по всей Германии гарантирует короткие расстояния для конечной продукции от бетонного завода до заказчика.
- Упаковка бетонных блоков, необходимая для фиксации груза на поддоне и защиты от грязи и влаги, сведена к минимуму. В то же время Ehl использует био-разлагаемый эко-гранулят между отдельными слоями блоков для защиты чувствительных поверхностей.
- Большинство бетонных блоков и плит Ehl могут быть уложены по экологичной схеме, которая сохраняет водонепроницаемость поверхностей и возможность просачивания дождевой влаги.
- Безопасность – главный приоритет. Список мер, принимаемых в отношении сотрудников, партнеров и клиентов, очень длинный. Он включает в себя, например, подробные инструкции по технике безопасности и меры по охране труда для всех, кто входит на территорию завода, охрану предприятия в соответствии с системой LTT (разблокировка, опломбировка, контроль) и инструкции по безопасности для всех партнеров и клиентов. Успех этих мер признан наградой за безопасность, врученной материнской компанией CRH, и знаком отличия «Sicher mit System» («Системный подход к безопасности»), присвоенным страховой ассоциацией торговли и торговой логистики.

В связи с масштабным проектом модернизации в Виттенбурге появились новые возможности для рационального использования ресурсов. Необходимо было заранее разработать специальные решения, которые были полностью адаптированы к Ehl и включали в себя индивиду-

альную компоновку системы. Непростая задача для проектной группы, которая смогла добиться успеха только благодаря надежным и, прежде всего, добросовестным деловым партнерам.

Тщательный выбор поставщиков

Для Ehl очевидно, что при выборе деловых партнеров следует рассматривать только те компании, которые способны представить и реализовать целостную общую концепцию, сдержать свои обещания в отношении комплектации и сроков, а также предложить компетентные и доступные контакты. Собирая команду из Виттенбурга, которая должна была тесно сотрудничать в течение нескольких месяцев над этим сложнейшим проектом, компания Ehl выбрала деловых партнеров, которые уже много лет успешно работали вместе над рядом подобных проектов в стране и за рубежом: в качестве основного поставщика нового технологического оборудования, включая систему управления линией оборотных поддонов, была выбрана компания Masa GmbH. TeKa Maschinenbau GmbH получила контракт на поставку БСУ. Разработку отдельной системы управления зоной дозирования и смешивания компания Ehl поручила фирме Sauter GmbH.

Другие задачи компания Ehl также осознанно передала в руки давних деловых партнеров: Rotho – Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG (камеры вы-

держки), Kaiser Ingenieurbau GmbH (переоборудование цехов), архитектурное бюро Burkhardt (строительные работы, проектирование зданий, разрешительные процедуры) и другие местные компании полностью оправдали ожидания.

На этапе монтажа участники проекта регулярно обменивались информацией о текущем положении дел, чтобы вместе достичь общих целей. Компания Ehl вела еженедельные обязательные совещания, на которых активно обсуждались предстоящие мероприятия и координировались усилия коллективов. Интенсивное общение принесло свои плоды: завод в Виттенбурге является эталонным предприятием для Ehl и надежно поставляет клиентам высококачественные и инновационные бетонные изделия. Несомненно, успех объекта является результатом совокупности многих индивидуальных факторов. Ниже будут более подробно рассмотрены лишь некоторые аспекты проекта – с особым акцентом на конструкцию завода и технологию оборудования. Это два аспекта, в которых можно добиться экологичного развития.

Аспект I: конструкция завода

Руководящий принцип «экологичности» оказал решающее влияние на базовую конструкцию нового завода. С одной стороны, существующий цех в Виттенбурге должен был быть расширен лишь настолько, насколько это

masa
Milestone to your success.

Building material customers accept only minimal tolerances in the surface appearance of coloured products from different production batches.

“My milestone supports maximum reproduction accuracy: The Masa Multi Colour System.”

Marc Blin,
Industrial Mechanic, Masa Andernach

www.masa-group.com

At Masa, we think of nothing but concrete – and how to shape it for the building materials industry. With the machines developed and built by us, you can produce excellent concrete blocks, pavers or landscaping products, aerated concrete blocks and (reinforced) panels as well as sand-lime bricks. In other words, we are real concrete heads with a passion for reliable, high-performance machines.

Marc, one of our concrete heads, ensures with his precise work the high quality of our Masa Multi Colour System. Low-maintenance stainless steel silos, load cells for each silo as well as pivoting belts and a frequency-controlled collecting belt allow high-precision concrete positioning right into the mold. **When it comes to high quality recipe-controlled repeatability, just ask the concrete heads.**



Scan the QR code for more information about our high-performance concrete block making machines.

Masa GmbH Andernach
Concrete Block, Pavers + Landscaping Products
56626 Andernach | Germany | +49 2632 9292-0

Masa GmbH Porta Westfalica
Autoclaved Aerated Concrete + Sand-lime Bricks
32457 Porta Westfalica | Germany | +49 5731 680-0

Visit us at bauma 2025
07.-13.04.2025, Munich
Messe München, Hall B1.347

bauma

было необходимо. С другой стороны, с учетом возможного развития рынка в будущем необходимо было предусмотреть возможности для дальнейших инвестиций, например в систему силосов или оборудование на сухой стороне. В то же время компания Ehl ожидала, что завод будет ориентирован на комплексную концепцию безопасности CRH, которая даст возможность переосмыслить изделия. Концепция завода, которая учитывала условия на месте (строительные работы в существующих зданиях), а также аспекты разнообразия, эффективности и безопасности нового завода, охватывала несколько пунктов:

Успешная интеграция и расширение существующих площадей

Несмотря на то, что в ходе модернизации завода в Виттенбурге значительная часть существующего оборудования была заменена новыми компонентами, в концепцию нового завода были по возможности включены те части, которые стоило сохранить. Например, существующая система камер выдержки, которая все еще находилась в хорошем состоянии, была не демонтирована, а расширена и теперь обеспечивает примерно на треть больше производительности. Еще одной отличительной особенностью является то, что новый вибропресс Masa совместим со всем парком формооснастки Ehl, используемым на всех предприятиях. Это позволяет обмениваться формами по всей Германии, поскольку на всех вибропрессах на заводах Ehl используется одна и та же система фиксации пуансона для крепления верхней части формы (= пуансона) к монтажной плите пуансона установки.

Рассмотрение мер на пути к концепции безотходности

Отходы не только стоят денег, но и неэффективны. На пути к концепции ресурсосбережения и отказа от отходов компания Ehl приняла осознанное решение в пользу дорогостоящих, но при этом энерго- и материалоеффективных установок на протяжении всего производственного процесса. Высокая степень эффективности использования материалов сопровождается меньшим

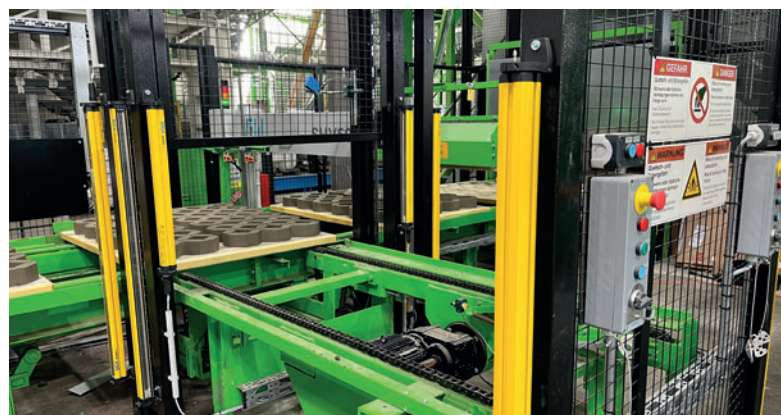
количеством брака и, следовательно, меньшим количеством отходов. Если отходы все же образуются, компания Ehl перерабатывает их и повторно использует, в частности, в качестве сырья для производства бетона. Для реализации этой концепции компания Masa интегрировала в систему контроля качества Masa QA станцию кантования на мокрой стороне. Изделия, не отвечающие требованиям качества, могут быть отсортированы до затвердевания и направлены на переработку. Еще одним примером реализации концепции безотходного производства является закупка электрических вилочных погрузчиков.

Реализация индивидуальной концепции безопасности

Компании Masa и Ehl всегда рассматривали эту концепцию как длительный процесс, в ходе которого обсуждались, отклонялись или дорабатывались различные проекты. Один из ключевых аспектов: сотрудники на объекте были вовлечены в разработку концепции, что привело к высокому уровню принятия отдельных мер с самого начала. В результате получился завод с продуманной до мельчайших деталей концепцией безопасности, предлагающий максимально безопасные условия труда и при этом обеспечивающий удобный доступ к отдельным компонентам и производственным участкам. В качестве примера можно привести участок ОТК Masa QA с разгрузочной станцией на мокрой стороне. По запросу оператора установки система направляет технологический поддон для проведения испытаний/контроля качества в безопасную зону, доступную с двух сторон.

Поставка системы с оптимизированной энергоэффективностью

Для компании Ehl достижение высокой производительности всегда сочетается с высокой энергоэффективностью. Конкретно это означает, что соотношение производительности системы и потребляемой энергии в Виттенбурге должно было быть значительно лучше, чем в старой системе. Положительный баланс, достигнутый в Виттенбурге, объясняется, в частности, использованием широкого спектра компонентов и их взаимодействием



Участок ОТК Masa QA со станцией дополнительной выгрузки – лишь один из хорошо продуманных компонентов концепции безопасности

с системой управления установкой. Это нашло отражение в объеме поставок компании Masa, а также других партнеров по проекту, таких как TeKa или Sauter, например:

- Замена гидравлических и пневматических функций, насколько это возможно, более энергоэффективными системами электропривода. Там, где это невозможно, используются клапанные блоки с регулировкой скорости и давления.
- Использование сервоприводов как наиболее энергоэффективного и точного метода управления двигателями.
- Частичное использование синхронных серводвигателей.
- Использование многоосевых систем в системе звена постоянного тока для утилизации энергии торможения, снижения тепловых потерь и уменьшения или исключения тормозного сопротивления.
- Использование гармонических движений с оптимальной временной диаграммой, например, для упаковки.
- Снижение пиковых токов.
- Оптимизация производственных процессов за счет использования подходящих датчиков.
- Сокращение времени прохода в зоне системы выдержки благодаря климатическим условиям в камере, оптимизированной компанией Rotho.
- Оптимизированная работа каждой секции системы с учетом специфики изделия благодаря управлению системой на основе рецептов и возможности индивидуальной настройки параметров.

Аспект II: технологическое оборудование

Разнообразие, гибкость, качество и количество продукции – по сравнению с предыдущим заводом в Виттенбурге новый завод должен стать настоящим «квантовым скачком» для Ehl, особенно в этих областях. Важнейшие рычаги для этого находятся, в частности, в следующих областях производства:

- Участок БСУ
- Система многоцветного окрашивания
- Производственная установка
- Участок выдержки
- Участок погрузки/разгрузки.

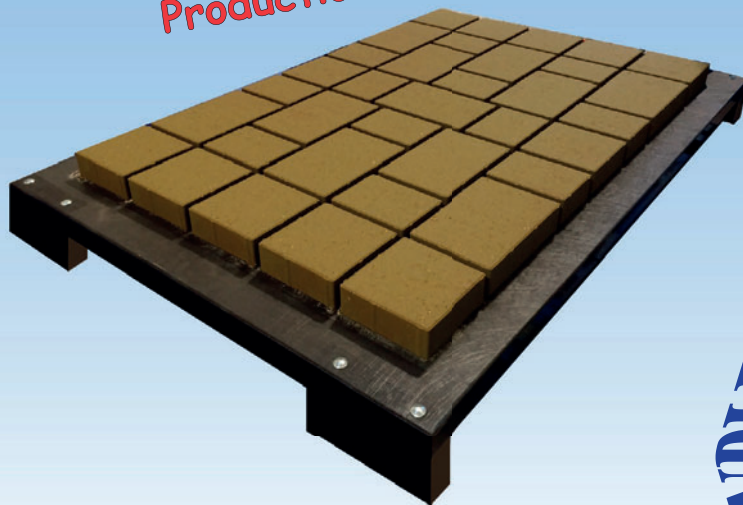
Эффективная технология и управление на участке БСУ

В самом начале производственного процесса бетоносмесительное оборудование в сочетании с гибкой подачей заполнителей, вяжущих и добавок играет важную роль, что и было учтено при проектировании нового завода в Виттенбурге. С одной стороны, на заводе теперь можно разместить до 16 различных заполнителей, четыре различных вяжущих и добавки, такие как пигменты или зола-унос, которые теперь подаются, взвешиваются и дозируются отдельно для опорной и облицовочной бетонной смеси. Эта новая концепция позволяет компании Ehl производить один тип бетона без возможного загрязнения



www.CONPLEX®.com

The NEW Generation
Production Boards



CONPLEX® PRODUCTION BOARDS

Complex BV
The Netherlands

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

опорной и облицовочной смеси. Во-вторых, был полностью модернизирован участок БСУ. Здесь компания Ehl прибегла к помощи своего давнего партнера – компании Teka, с которой уже было успешно реализовано множество других проектов по всей Германии. Главной целью было выполнить требование разнообразия и гибкости, которое в равной степени относилось как к опорной, так и облицовочной бетонной смеси.

Поэтому компания Teka рекомендовала использовать турбинные смесители для обеих областей, тем более что опорный бетон также должен был быть частично цветным (например, для сквозного цвета колотых или состаренных блоков). Каждый турбосмеситель Teka изготавливается по индивидуальным требованиям и проектируется в зависимости от конкретной задачи смешивания. Мощность привода, диаметр смесительного желоба и количество смесительных турбин варьируются и подбираются специально для каждой конкретной задачи смешивания. Для производства опорной бетонной смеси в Виттенбурге используется высокопроизводительный турбосмеситель ТНТ 3000 (тип J-3-VII) с частотно-регулируемым приводным двигателем мощностью 75 кВт и максимальной производительностью 2,0 м³ бетона. Смеситель оснащен запатентованной смесительной турбиной с твердосплавным покрытием и двумя противовращающимися смесительными звездами. Они обеспечивают очень интенсивное перемешивание смеси и в то же время защищают зерна заполнителя, благодаря чему кривая рассева

остаётся неизменной. Смесительная звезда, а также вращающиеся очищающие и скребковые лопатки непрерывно подают материал в смесительную турбину, работающую в противоход. Таким образом, достигается интенсивное и быстрое перемешивание материала, высокая степень гомогенизации, отличное распределение воды затворения при подмешивании и почти прямолинейный график измерения влажности. Обе смесительные звезды и смесительная турбина вращаются по разным рабочим контурам, поэтому благодаря многослойному покрытию дна желоба достигается превосходное перемешивание. Смеситель ТНТ 600 (тип E-1-III) производит облицовочный бетон с высокой долей мелкой фракции и высококачественными заполнителями при производительности 0,4 м³ на замес. Решающим преимуществом турбосмесителя с запатентованной смесительной турбиной является то, что весь диапазон объемов загрузки, вплоть до самых малых, может быть использован с высокой степенью вариативности без потери качества. Смесительная турбина способна обрабатывать как текучий, так и жесткий бетон.

Заведомо малое количество смесительных инструментов и соответствующее количество зон налипания, а также отдельный скребок для смесительной турбины обеспечивают низкую потребность в очистке с длительными интервалами и минимальным временем очистки обоих смесителей. Такой подход является рациональным, поскольку Teka не только сокращает время и затраты, но и снижает воздействие на персонал предприятия и окружающую среду.



Смеситель Teka для опорной и облицовочной бетонной смеси

Принцип ТЕКА:

максимальная гибкость для ваших проектов



В компании ТЕКА все вращается вокруг процесса смешивания и требований наших клиентов. Приоритет нашей работы – это выполнение желаний заказчиков, которым мы предлагаем индивидуальные и высокоэффективные решения в области установок и оборудования, удовлетворяющих всем потребностям наших клиентов



Высокопроизводительные смесители ТЕКА

Ваш высококвалифицированный партнер в области смешивания любой степени сложности

- » каждый смеситель спроектирован и разработан с учетом индивидуальных требований заказчика и специфики процесса смешивания
- » смесители ТЕКА различных типов (планетарные, тарельчатые, турбинные и двухвальные) покрывают весь спектр областей применения
- » опыт и надежность на всех этапах, начиная с планирования и заканчивая вводом в эксплуатацию
- » быстрая и надежная поставка запасных частей, операционный склад на 15 000 запчастей

В компании ТЕКА все вращается вокруг процесса смешивания.

TeKa

TEKA Maschinenbau GmbH
In den Seewiesen 2 » D-67480 Edenkoben
Тел. +49 6323 809-0 » Факс +49 6323 809-10
info@teka-maschinenbau.de » www.teka.de



Централизованное управление системой дозирования и смешивания с помощью системы управления процессом Sauter s-mix

Для полного дозирования и смешивания требуется система управления процессом с высокой эффективностью и точностью дозирования. Компания Ehl уже имела достойный опыт работы с системами управления БСУ Sauter на многих других предприятиях. Поэтому было очевидным выбором поручить компании Sauter разработку и внедрение системы управления, визуализации, включая разделенные визуализации, шкафов управления и электропроводки в Виттенбурге.

Система управления процессом Sauter s-mix с интегрированной базой данных централизованно управляет всеми компонентами системы дозирования и смешивания. Она обеспечивает полную визуализацию всей зоны и позволяет управлять БСУ со всех рабочих мест. Системы Sauter «s» могут быть гибко адаптированы к индивидуальным требованиям и обеспечивают высокоточное дозирование всех компонентов для обеспечения постоянного качества и консистенции бетонной смеси.

Очень важным фактором здесь является правильное количество воды. Поэтому в системах Sauter используется инновационная измерительная технология, которая надежно определяет даже самые незначительные колебания количества воды: Влажность измеряется с помощью микроволновых датчиков Sauter в смесителях для опорного и облицовочного бетона и емкостных датчиков в бункерах для заполнителей. Полностью автоматическая система дозирования воды s-visco компенсирует эти колебания.

Создание эксклюзивности с помощью системы многоцветного окрашивания

Бетонные изделия Ehl предназначены для обустройства комфортных зон, парков и создания визуальных акцентов, а также призваны служить «визитной карточкой» месте. И при этом быть как можно более эксклюзивными. Для достижения этой цели, помимо собственно вибропресса, требуется еще один, очень мощный системный компо-



Система многоцветного окрашивания Masa придает уникальный характер изделиям Ehl

мент: система многоцветного окрашивания с очень высокой воспроизводимостью – в любое время, на любом технологическом поддоне.

Запатентованная система многоцветного окрашивания Masa обеспечила именно это преимущество для компании Ehl. Компания Masa вложила много усилий, опыта и знаний в разработку этой системы, которая доступна в различных вариантах как для опорной, так и облицовочной бетонной смеси. Точно рассчитанная в соответствии с требованиями предприятия из Виттенбурга, система состоит из силосного блока с тремя накопительными силосами и силосными ворошилками, трех поворотных блоков с дозирующими транспортерами, сборного транспортера, расположенного под силосным блоком, и отдельной страницы в программе визуализации Masa. Masa реализует фактор воспроизводимости с помощью уникального модуля управления рецептами изделий: для каждого изделия можно определить до 10 последовательностей выгрузки, в которых всегда определяются три величины для каждого силоса:

- Точная укладка бетона на сборный транспортер, которая регулируется с помощью поворотных дозирующих лент. Сам ленточный транспортер может перемещаться и оснащен частотным преобразователем для регулировки скорости для точной и равномерной подачи бетонной смеси в вибропресс.
- Время задержки, которое определяет время начала дозирования на сборный транспортер. В зависимости от установленного времени можно получить желаемое перекрытие слоев смеси.
- Количество дозируемого бетона, которое регулируется временем работы дозирующего транспортера. Время работы в основном определяется весовым коэффициентом (кг/с), установленным в последовательности.

Для того чтобы неизбежные процессы очистки можно было проводить быстро и безопасно, в каждом силосе предусмотрен доступ для очистки. Значения уровня наполнения (состояния): полный, запрос бетонной смеси, опорожнение при опрокидывании и пустой – отслеживаются с помощью тензодатчиков, на которых подвешен каждый силос. Таким образом, компания Masa предлагает чистое и не требующее обслуживания решение для определения уровня заполнения, которое позволяет полностью отказаться от использования датчиков или лазеров внутри силосов. Для защиты приводов дозирующих ленточных транспортеров каждый силос изолирован от поворотного устройства с помощью резиновых бу-



Различные решения
при организации процесса
заполнения
www.filling.masa-milestones.com

СРЕАТИВНІТТ



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



феров. Таким образом, вибрации, вызванные встряхиванием силосов, не передаются на приводы.

Плюсы сервотехники: производственная установка

На этапе принятия решения компания Ehl уже рассматривала конкретную производственную установку – вибропресс Masa XL-R 9.1. В ходе последовавших за этим интенсивных обсуждений Ehl уточнила требования к его производительности. Заказчику было ясно, что установка должна оптимально соответствовать требованиям садово-ландшафтного дизайна, а также требованиям к крупноформатной продукции. Компания Masa дополнила и без того обширную стандартную комплектацию XL-R дополнительным оборудованием.

Компания Ehl оценила и другие преимущества вибропресса XL-R:

- **Простая и индивидуально регулируемая система сервовибрации**

Четыре вибрационных двигателя вибрационного блока приводятся в действие карданным валом с серводвигателем. Высокоэнергоэффективные серводвигатели синхронизируются с помощью осевого контроллера. Изменяя фазовое положение в паре вибраторов (два вибратора вращаются в противоположных направлениях), можно генерировать различные уровни вертикальной вибрации при постоянной скорости. Благодаря этой технологии сила вибрации может регулироваться в течение производственного цикла независимо от скорости. Таким образом, вибрация может быть оптимизирована в зависимости от продукта, что гарантирует равномерную подачу вибрации на технологический поддон и, соответственно, на изделие, тем самым достигая оптимального наполнения и уплотнения.

- **Короткое время цикла**

Masa обеспечивает высокую скорость производства благодаря интеллектуальным приводам, перекрывающимся движениям и быстрому прохождению технологических поддонов через вибропресс. Это, в свою



Одно из преимуществ оборудования Masa: интуитивное приложение для автоматизация

очередь, достигается благодаря подаче поддона с помощью комбинированного гидравлического/электрического привода, который транспортирует пустой поддон в секцию уплотнения, в то время как поддон с готовой продукцией передается на опускающее устройство, выполненное в виде клиноременного конвейера, а оттуда – на транспортер на мокрой стороне за одну операцию.

- **Приложения для автоматизации Masa**

Они помогают персоналу завода в интуитивном управлении и тем самым обеспечивают надежную работу завода. Модульное программное обеспечение, разработанное компанией Masa, включает в себя, например, инструменты для визуализации, управления продукцией и сбора производственных данных. Подключенный инструмент для поиска неисправностей сигнализирует о возникающих неполадках.



Равномерный набор стандартной прочности в камере выдержки Rotho



ProCure. Постоянный климат. 365 дней в году.

Для наилучшего качества бетонных изделий.



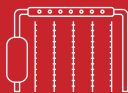
Кабины
шумоизоляции и
системы помещений



Пылеудаление



Системы камер
выдержки



Система
циркуляции воздуха
и ProCure



ROTHO Control

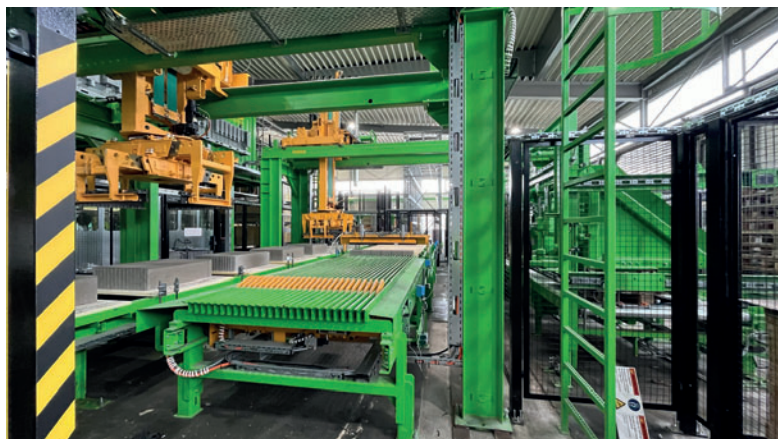


ROTHO QUON

**FOR BEST CONDITIONS.
SINCE 1900.**

www.rotho.de/intelligent
Made in Germany.

ROTHO[®]



Индивидуальное решение Masa для обеспечения максимальной эксплуатационной гибкости: участок переформирования

Равномерное твердение в камере выдержки

Свежеизготовленные бетонные изделия должны пройти процесс твердения для набора стандартной прочности. Как правило, этот процесс происходит в камере выдержки и координируется соответствующей системой логистики хранения и извлечения. Существующая камеры выдержки Rotho в Виттенбурге подлежала расширению и модернизации. Для этого компания Rotho спроектировала камеру на пять дополнительных стеллажных проходов в виде отдельно стоящего здания, которое было пристроено к внешней стороне существующей камеры. Чтобы сократить время твердения (с двадцати четырех до шестнадцати часов) и обеспечить качество продукции за счет равномерных климатических условий в камере выдержки, компания Rotho интегрировала систему циркуляции воздуха ProAir, эффективное использование ко-

торой зависит от двух факторов: надежная изоляция с минимальным количеством мостиков холода и достаточный воздухообмен. Поэтому компания Rotho дополнительно изолировала существующую камеру выдержки и зону вилочной тележки перед ней, создав так называемую систему «блок в блоке» Rotho. Во-вторых, система забирает теплый влажный воздух из-под потолочной изоляции и вдувает его обратно через алюминиевые каналы под самым нижним уровнем камеры выдержки.

Для минимизации энергопотребления (по данным Rotho, экономия электроэнергии может достигать 60%) скорость вентиляторов циркуляции воздуха регулируется с помощью центрального частотного преобразователя с синусоидальным фильтром в зависимости от желаемого отклонения температуры в камере выдержки. Благодаря регулированию скорости системы циркуляции воздуха



Возможность хранения до 2800 технологических поддонов дает компании Ehl большое пространство для маневра в зависимости от специфики продукции

НАИВЫСШЕЕ КАЧЕСТВО:

ASSYX DuroBOARD®



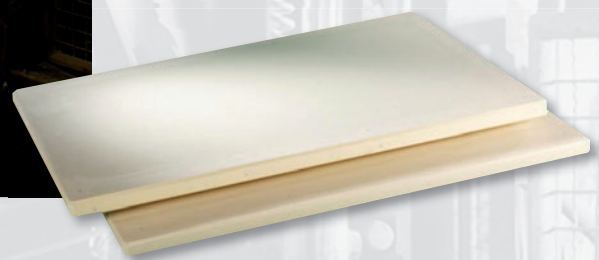
НАИВЫСШЕЕ КАЧЕСТВО

X Высоко качественная, 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 Уникальный по всему миру и полностью автоматизированный производственный процесс

Всё поддоны гарантируют исключительно 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

достигается очень высокий уровень эффективности. Как правило, тепла гидратации, выделяемого в процессе набора прочности, вполне достаточно, и его не нужно искусственно увеличивать. Это позволяет экономить большое количество энергии. Только в случае необходимости, например, после остановки производства, включается нагрев, встроенный в систему циркуляции воздуха, чтобы согреть холодную камеру выдержки.

Участок погрузки/разгрузки с гибкими возможностями доступа

При проектировании линии компания Ehl придала большое значение еще одному участку с точки зрения доступности, гибкости и безопасности – участку, на котором происходит превращение слоев затвердевших изделий в готовые к транспортировке упакованные пакеты.

На участке переформования особенно выделяется решение, разработанное специально для компании Ehl. С одной стороны, компания Masa перепрограммировала стандартный перестановщик слоев таким образом, чтобы он мог удваивать или утраивать слои блоков без повреждения поверхности, что приводит к еще большему увеличению производительности при последующей укладке. Во-вторых, толкатель блоков в устройстве переформования оснащен функцией распознавания слоев. При сортировке целых рядов блоков, например для окантовки газонов, система автоматически корректирует размер слоя. Отпадает необходимость в трудоемкой ручной сортировке. Работы по установке прокладочных слоев на участке пакетирования также автоматизированы. Робот, запрограммированный компанией Masa и оснащенный специальными захватными инструментами, выполняет все необходимые задачи, гарантируя высокий уровень безопасности.

Зона транспортировки пакетов с рольгангами и поворотной платформой, разработанная и реализованная компанией Masa, теперь также учитывает существующую инфраструктуру внешнего склада. Реализация кратчайших маршрутов обеспечивает быстрый доступ и, таким образом, оптимизирует всю концепцию хранения конечной продукции.

Решение Masa для возврата и хранения пустых технологических поддонов открывает индивидуальные возможности обработки конкретных изделий и полностью отвечает требованиям Ehl к высокой пропускной способности. В этой зоне пустые поддоны обслуживаются Z-образным кантователем с функцией сбора и кантования, ленточным транспортером I-IV, транспортной тележкой с подъемной стрелой и устройством для разборки штабеля – и все это координируется системой управления Masa. Накопитель поддонов Rotho в специальном четырехъярусном исполнении позволяет компактно хранить до 2800 технологических поддонов. ■



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



ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ

EHL 
A CRH COMPANY

EHL AG
Alter Wölbower Weg 6
19243 Wittenburg, Germany
T +49 33233 7250
regionost@ehl.de
www.ehl.de

masa
Milestone to your success.

Masa GmbH
Masa-Str. 2
56626 Andernach, Germany
T +49 2632 92920
info@masa-group.com
www.masa-group.com

Teka

TEKA Maschinenbau GmbH
In den Seewiesen 2
67480 Edenkoben, Germany
T +49 6323 8090
info@teka-maschinenbau.de
www.teka.de

SAUTER-GMBH
Elektrotechnik - Automation

Sauter GmbH
Untere Mühlewiesen 14
79793 Wutöschingen - Degernau, Germany
T +49 7746 92300
info@sauter-gmbh.de
www.sauter-gmbh.de

ROTHO®

ROTHO - Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG
Hellerstraße 6
57290 Neunkirchen, Germany
T +49 2735 7880
sales@rotho.de
www.rotho.de