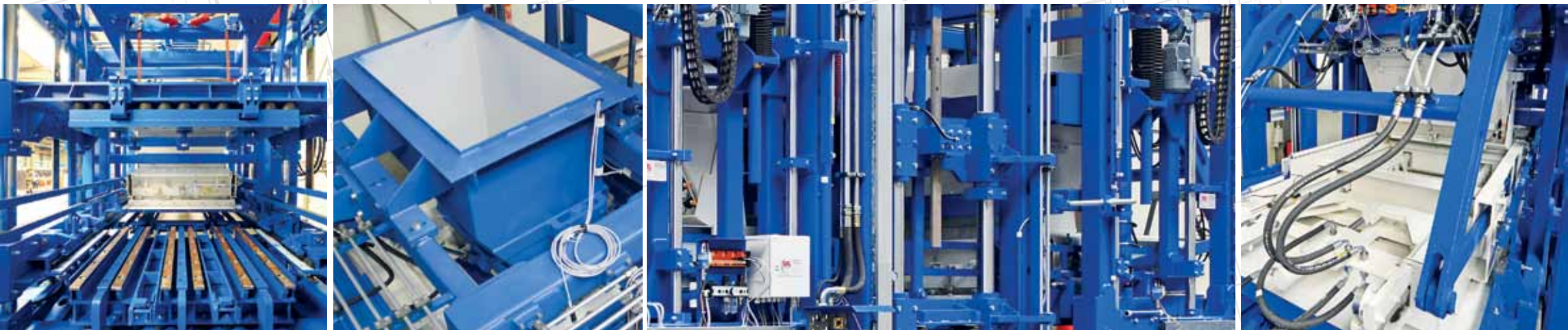


СПЕЦИАЛИСТ ПО БЕТОНОФОРМОВОЧНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ



ЭФФЕКТИВНО · ЭКОНОМИЧНО · УДОБНО В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

FRIMA

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Технологический поддон: 1400x1300 мм –мин., 1400x1400 мм –макс.
- Высота формования: 40 мм до 500 мм
- Основные направляющие диаметром 120 мм
- Автоматическая перестановка вибрации
- Основные оси регулируются пропорциональными клапанами и контролем движения
- Очень стабильное исполнение механических компонентов машины для удовлетворения высоких требований
- Автоматическая система регулировки высоты заполняющего устройства
- Современная система управления SIEMENS S7, и визуализации процессов 3D-формате
- Пневматический скребок
- Пропорциональная настройка давления сильфонного цилиндра зажима формы
- Постоянный контроль заполнения бункера
- Компактная, но мощная гидравлическая станция
- Измерение уровня загрузки в загрузочном устройстве

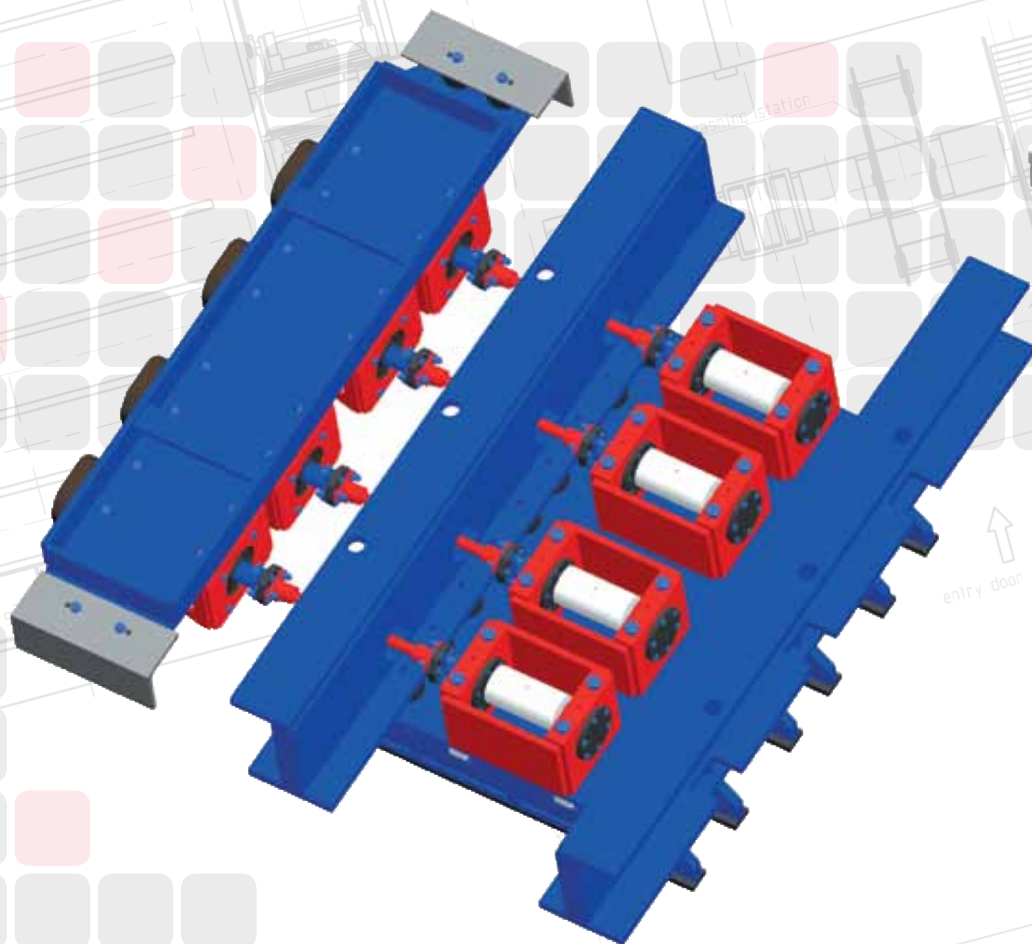
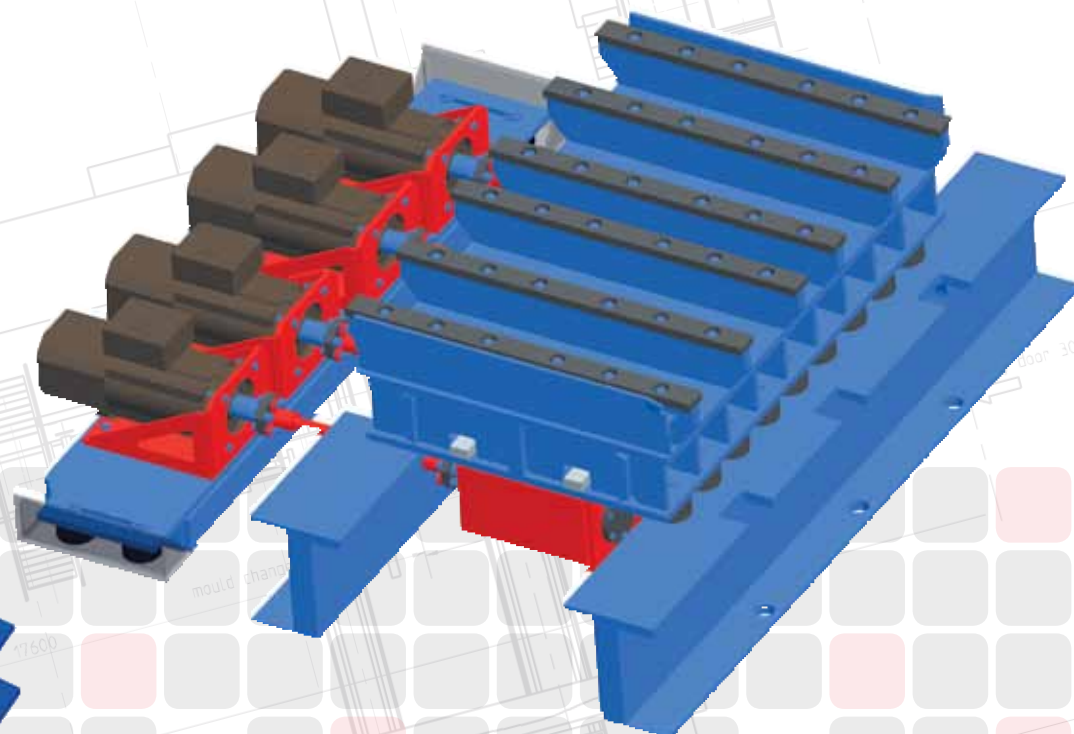
Варианты исполнения

- Загрузочное устройство для облицовочного бетона
- Устройство быстрой замены форм
- Поперечная чистка пуансона
- Колормикс
- Вытяжной лист
- Установка для производства изоляционных блоков
- Механическая регулировка высоты изделий с учётом корректировки высоты



FRIMA AXIS ВИБРОСИСТЕМА

С **FRIMA Axis-вибросистемой** мы предлагаем нашим клиентам одно из новейших систем для уплотнения влажного бетона. Эта система характеризуется своей практичностью в производственном процессе. Благодаря использованию высокоскоростных сервоприводов возможно регулирование скорости и угла в миллисекундах. Результатом этого является точная вибрация. Возможность ввода индивидуальной спецификации частоты и амплитуды делает эту систему приспособляемой к любому виду продукции.



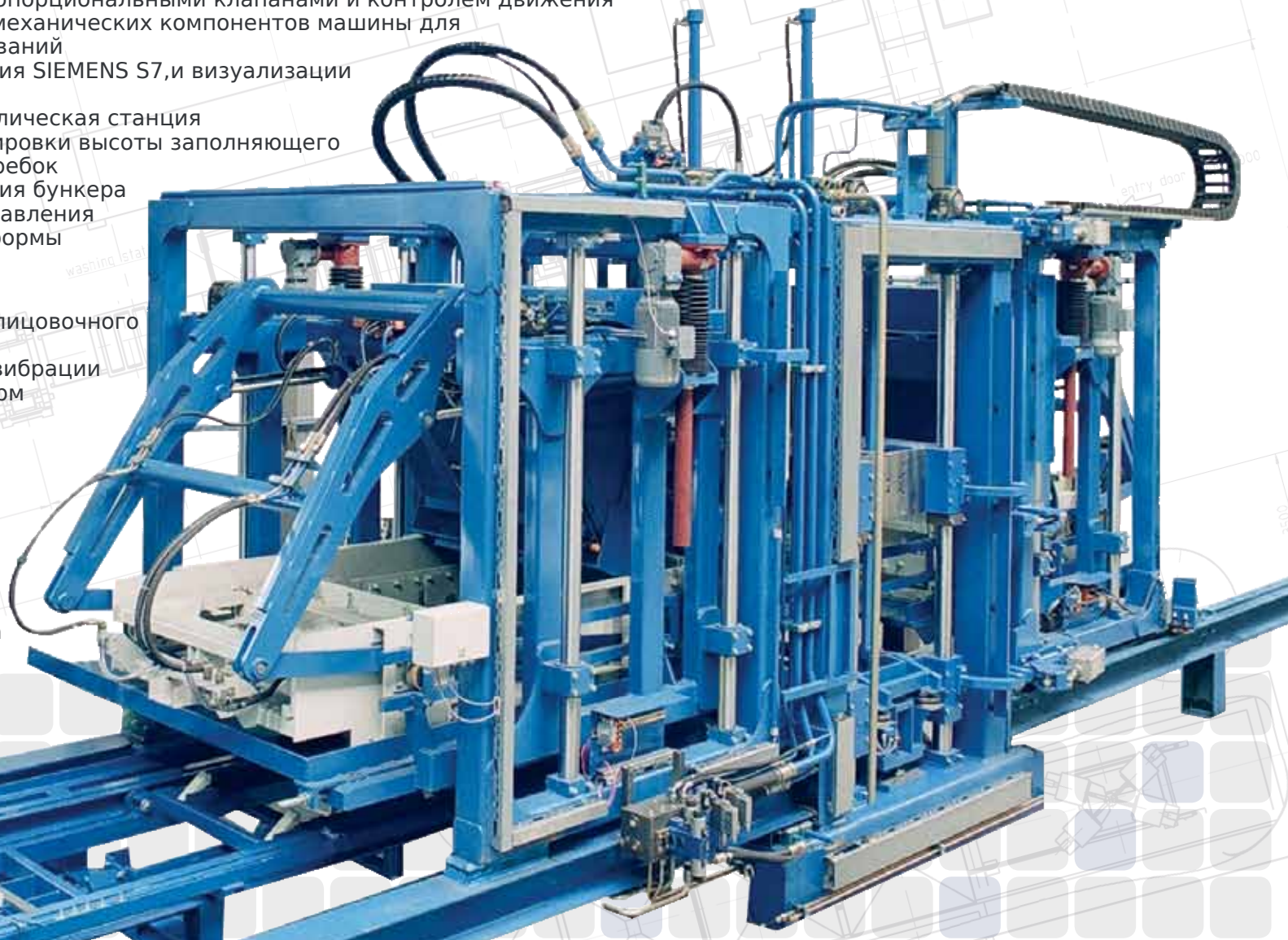
Точный ввод данных через 3D-визуализацию гарантирует эффективную дозировку силы вибростола, что позволяет подбор вибрации под каждый определённый продукт. Результатом является оптимальная плотность бетона а также отличная прочность продукта. И последнее, но не менее важное, система оснащена устройством рекуперации энергии. Использование рекуперации мощности улучшает значительно энергетический баланс всей системы, происходит экономия энергии - и таким образом вы помогаете беречь окружающую среду.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Технологический поддон: 1400x1100 мм -мин., 1400x1200 мм -макс.
- Высота формования: 40 мм до 500 мм
- Основные оси регулируются пропорциональными клапанами и контролем движения
- Очень стабильное исполнение механических компонентов машины для удовлетворения высоких требований
- Современная система управления SIEMENS S7, и визуализации процессов 3D-формате
- Компактная, но мощная гидравлическая станция
- Автоматическая система регулировки высоты заполняющего устройства Пневматический скребок
- Постоянный контроль заполнения бункера
- Пропорциональная настройка давления сиффонного цилиндра зажима формы

Варианты исполнения

- Загрузочное устройство для облицовочного бетона
- Автоматическая перестановка вибрации
- Устройство быстрой замены форм
- Поперечная чистка пуансона
- Колормикс
- Вытяжной лист
- Установка для производства изоляционных блоков
- Измерение уровня загрузки в загрузочном устройстве
- механическая регулировка высоты изделий с учётом корректировки высоты поддона
- система чистки приемка



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Технологический поддон: 1400x800 мм –мин., 1400x1000 мм –макс.
- Высота формования: до 500 мм
- Основные оси регулируются пропорциональными клапанами и контролем движения
- Очень стабильное исполнение механических компонентов машины для удовлетворения высших требований
- Современная система управления SIEMENS S7, и визуализации процессов 3D-формате
- Компактная, но мощная гидравлическая станция
- Автоматическая система регулировки высоты заполняющего устройства
- Пневматический скребок
- Постоянный контроль заполнения бункера
- Пропорциональная настройка давления сильфонного цилиндра зажима формы

Варианты исполнения

- Загрузочное устройство для облицовочного бетона
- Автоматическая перестановка вибрации
- Устройство быстрой замены форм
- Поперечная чистка пуансона
- Колормикс
- Вытяжной лист
- Установка для производства изоляционных блоков
- Измерение уровня загрузки в загрузочном устройстве



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Технологический поддон: 1400x650 мм –мин., 1400x800 мм –макс.
- Высота формования: до 500 мм
- Основные оси регулируются пропорциональными клапанами и контролем движения
- Очень стабильное исполнение механических компонентов машины для удовлетворения высоких требований
- Современная система управления SIEMENS S7, и визуализации процессов 3D-формате
- Компактная, но мощная гидравлическая станция
- Постоянный контроль заполнения бункера
- Пневматический скребок
- Пропорциональная настройка давления сильфонного цилиндра зажима формы

Варианты исполнения

- Загрузочное устройство для облицовочного бетона
- Автоматическая перестановка вибрации
- Устройство быстрой замены форм
- Поперечная чистка пуансона
- Колормикс
- Вытяжной лист
- Установка для производства изоляционных блоков
- Измерение уровня загрузки в загрузочном устройстве
- механическая регулировка высоты изделий с учётом корректировки высоты поддона
- система чистки прямка

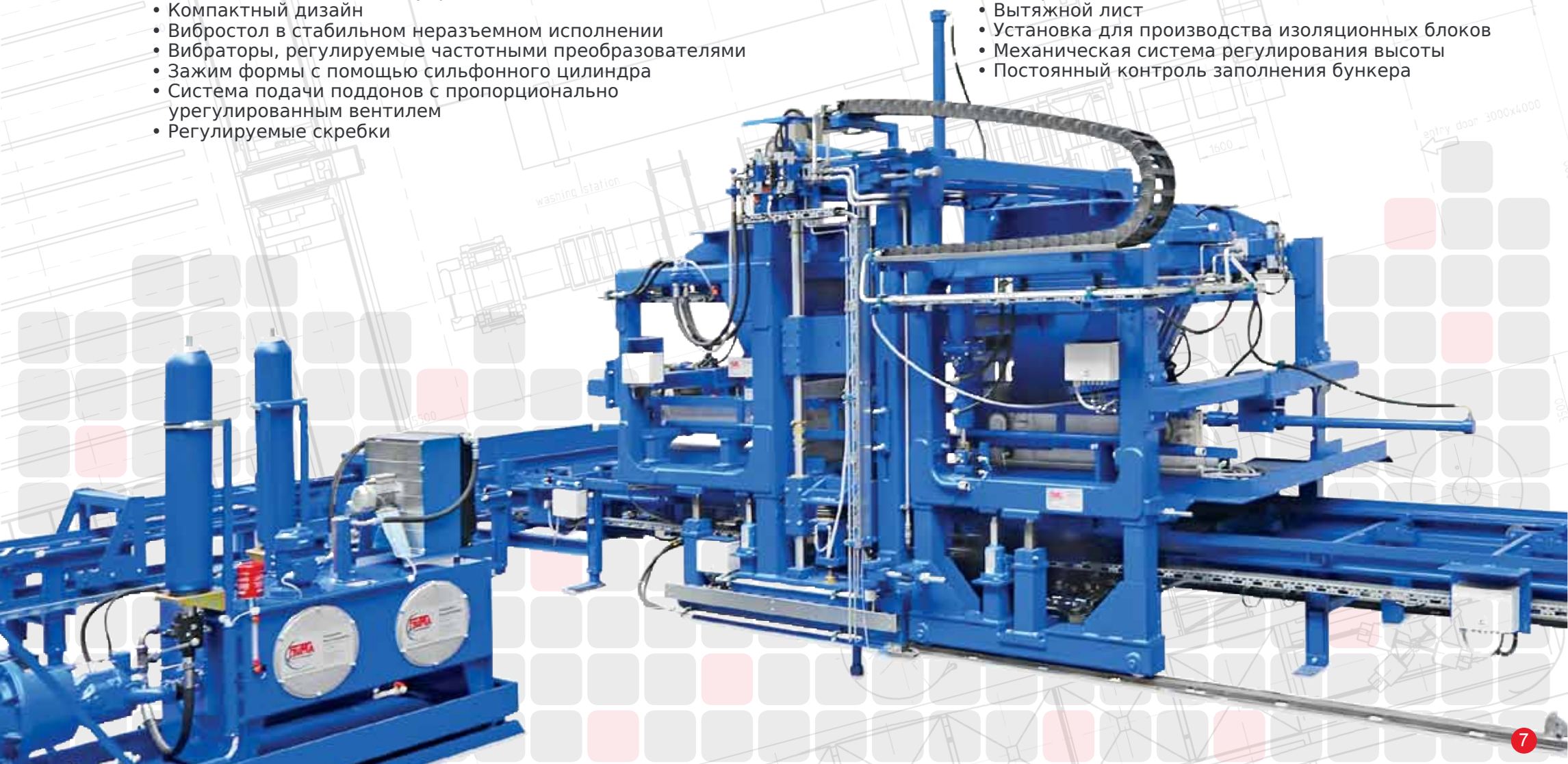


ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Технологический поддон:
1400x670 мм – макс. или 1520x670мм с ножками
- Высота формования: 40 мм до 300 мм
- Автоматическая система управления SIEMENS S7 и Win CC Flexibel
- Компактный дизайн
- Вибростол в стабильном неразъемном исполнении
- Вибраторы, регулируемые частотными преобразователями
- Зажим формы с помощью сильфонного цилиндра
- Система подачи поддонов с пропорционально урегулированным вентилем
- Регулируемые скребки

Варианты исполнения

- Загрузочное устройство для облицовочного бетона
- Поперечная чистка пуансона
- Колормикс
- Вытяжной лист
- Установка для производства изоляционных блоков
- Механическая система регулирования высоты
- Постоянный контроль заполнения бункера

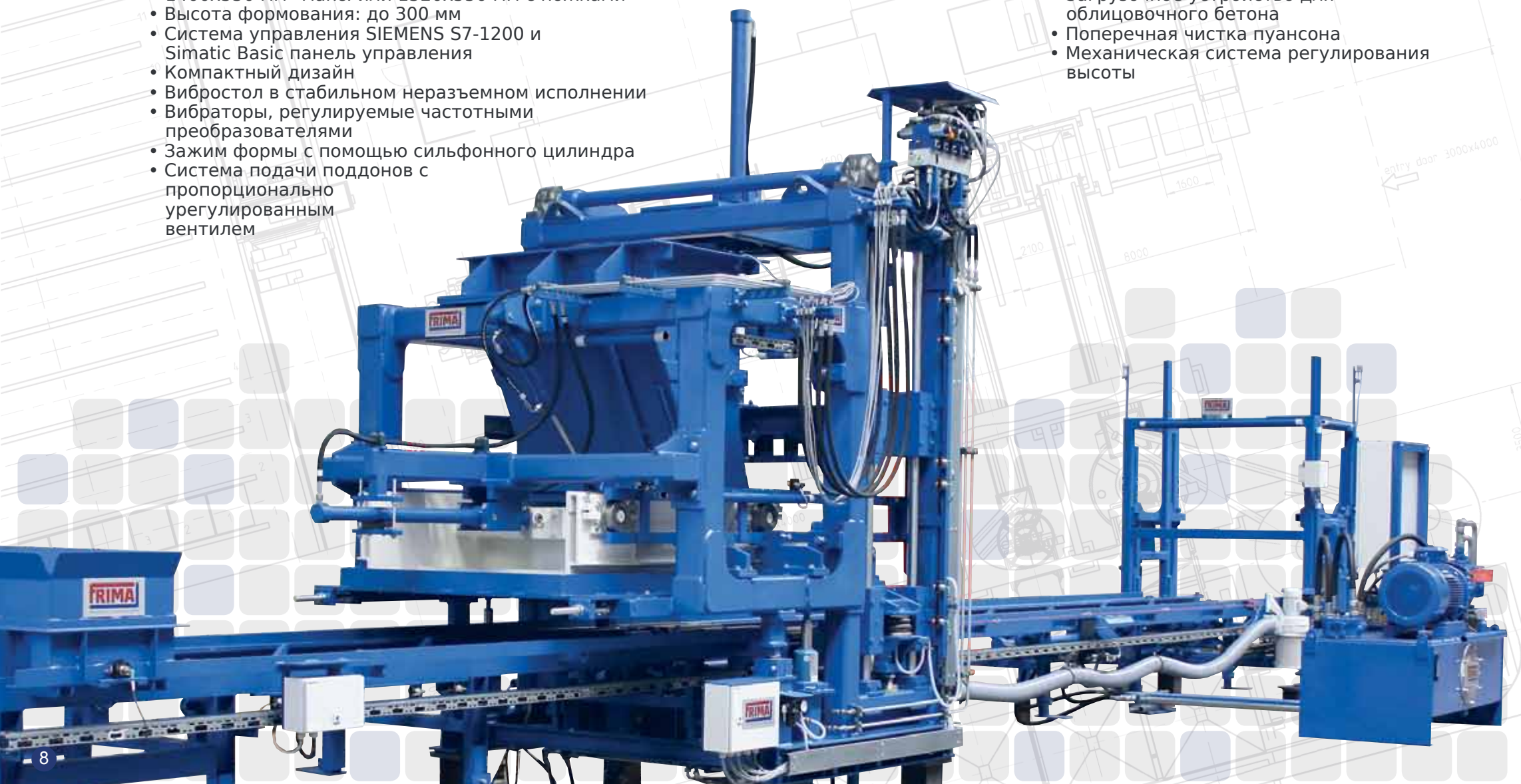


ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Технологический поддон:
1400x550 мм – макс. или 1520x550 мм с ножками
- Высота формования: до 300 мм
- Система управления SIEMENS S7-1200 и Simatic Basic панель управления
- Компактный дизайн
- Вибростол в стабильном неразъемном исполнении
- Вибраторы, регулируемые частотными преобразователями
- Зажим формы с помощью сильфонного цилиндра
- Система подачи поддонов с пропорционально урегулированным вентилем

Варианты исполнения

- Загрузочное устройство для облицовочного бетона
- Поперечная чистка пуансона
- Механическая система регулирования высоты



СПЕКТР ПРОИЗВОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ

Основные параметры FRIMA-HP 1400

(Производительность линии за 8 часов при эффективности 92 % / Данные основаны на соответствующих материалах и просеивающих линиях)

Продукт	Размер поддона 1400 x 1400		Рабочая площадь 1300 x 1350	
	Пустотелый блок	Тротуарная плитка с фактурным слоем	Тротуарная плитка без фактурного слоя	Бордюры
Размеры продукта	20 x 40 в x 20 см	Прямоугольник 10 x 20 см	Прямоугольник 10 x 20 см	15 x 30 в x 100 см
Изделий за один цикл	18 шт.	72 шт.	72 шт.	6 шт.
Циклов в минуту	4	4	5	2
Производительность в час	3.750 шт.	313 м ²	400 м ²	663 м
Производительность за 8 часов	30.000 шт.	2.500 м ²	3.200 м ²	5.300 м

Основные параметры FRIMA-HP 1200

(Производительность линии за 8 часов при эффективности 92 % / Данные основаны на соответствующих материалах и просеивающих линиях)

Продукт	Размер поддона 1400 x 1200		Размер поддона 1300 x 1150	
	Пустотелый блок	Тротуарная плитка с фактурным слоем	Тротуарная плитка без фактурного слоя	Бордюры
Размеры продукта	20 x 40 в x 20 см	10 x 20 см	10 x 20 см	15 x 30 в x 100 см
Изделий за один цикл	15 шт.	60 шт.	60 шт.	5 шт.
Циклов в минуту	4	4	5	2
Производительность в час	3.124 шт.	265 м ²	332 м ²	552 м
Производительность за 8 часов	25.000 шт.	2.120 м ²	2.648 м ²	4.416 м

Основные параметры FRIMA-HP 1000

(Производительность линии за 8 часов при эффективности 92 % / Данные основаны на соответствующих материалах и просеивающих линиях)

Продукт	Размер поддона 1400 x 1000		Размер поддона 1300 x 950	
	Пустотелый блок	Тротуарная плитка с фактурным слоем	Тротуарная плитка без фактурного слоя	Бордюры
Размеры продукта	20 x 40 в x 20 см	10 x 20 см	10 x 20 см	15 x 30 в x 100 см
Изделий за один цикл	12 шт.	48 шт.	48 шт.	4 шт.
Циклов в минуту	4	4	5	2
Производительность в час	2.500 шт.	213 м ²	263 м ²	440 м
Производительность за 8 часов	20.000 шт.	1.700 м ²	2.100 м ²	3.530 м

Основные параметры FRIMA-HP 800

(Производительность линии за 8 часов при эффективности 92 % / Данные основаны на соответствующих материалах и просеивающих линиях)

Продукт	Размер поддона 1400 x 800		Размер поддона 1300 x 750	
	Пустотелый блок	Тротуарная плитка с фактурным слоем	Тротуарная плитка без фактурного слоя	Бордюры
Размеры продукта	20 x 40 в x 20 см	10 x 20 см	10 x 20 см	15 x 30 в x 100 см
Изделий за один цикл	9 шт.	42 шт.	42 шт.	3 шт.
Циклов в минуту	4	4	5	2
Производительность в час	1.875 шт.	181 м ²	231 м ²	332 м
Производительность за 8 часов	15.000 шт.	1.450 м ²	1.850 м ²	2.650 м

Основные параметры FRIMA-P 650

(Производительность линии за 8 часов при эффективности 92 % / Данные основаны на соответствующих материалах и просеивающих линиях)

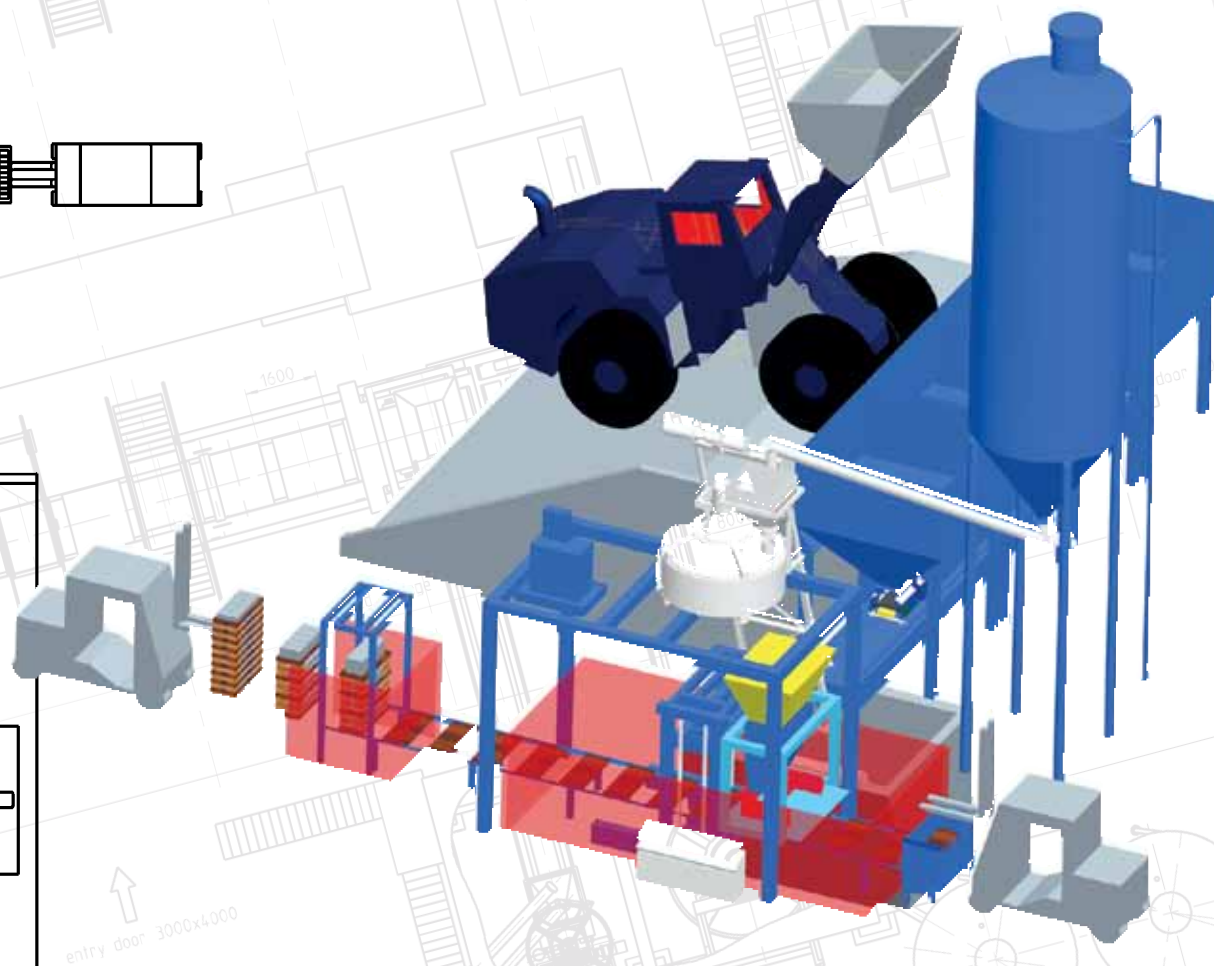
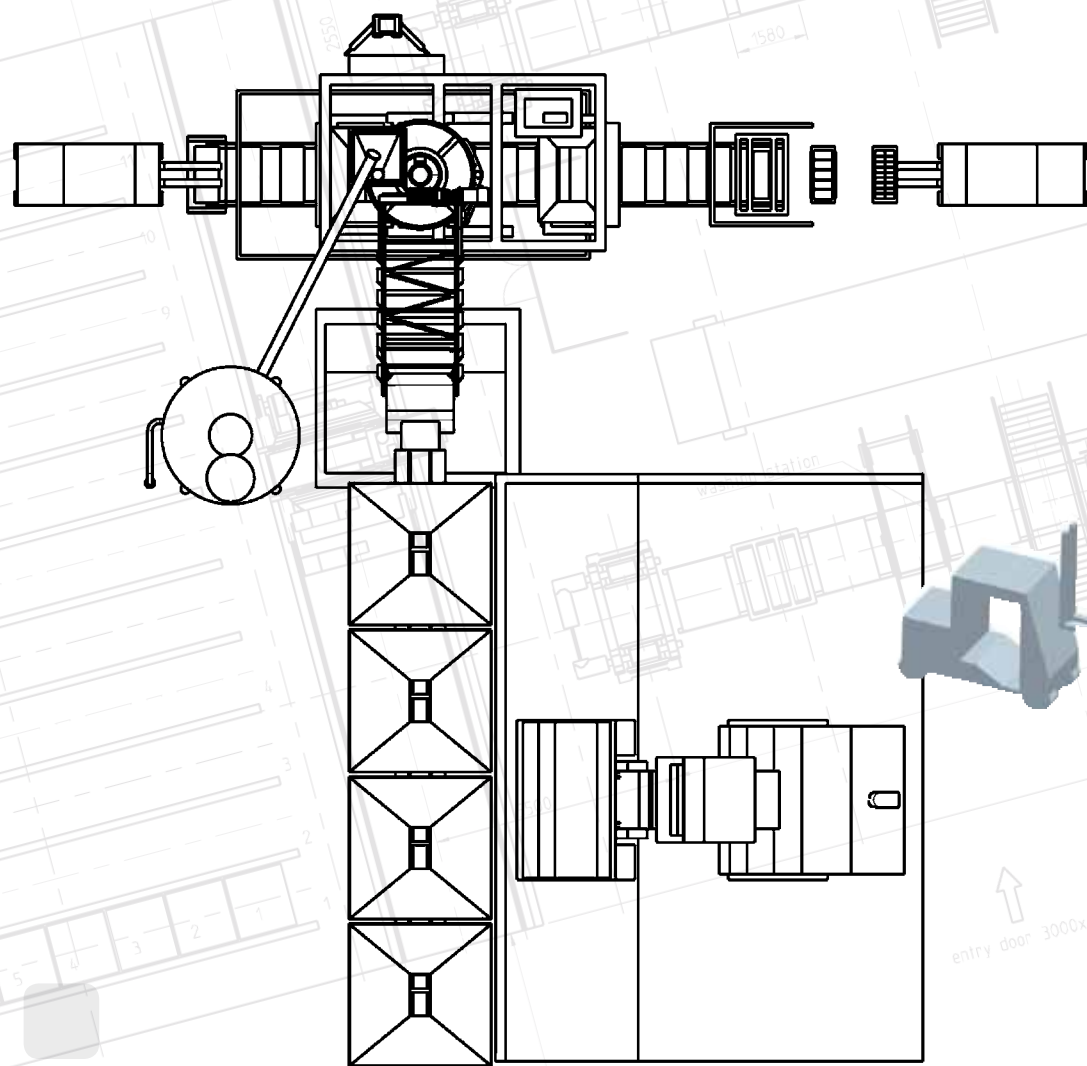
Продукт	Размер поддона 1400 x 670		Размер поддона 1300 x 620	
	Пустотелый блок	Тротуарная плитка с фактурным слоем	Тротуарная плитка без фактурного слоя	Бордюры
Размеры продукта	20 x 40 в x 20 см	10 x 20 см	10 x 20 см	15 x 30 в x 100 см
Изделий за один цикл	9 шт.	36 шт.	36 шт.	3 шт.
Циклов в минуту	3	3	4	2
Производительность в час	1.438 шт.	119 м ²	156 м ²	332 м
Производительность за 8 часов	12.000 шт.	950 м ²	1.250 м ²	2.650 м

Основные параметры FRIMA-E 500

(Производительность линии за 8 часов при эффективности 92 % / Данные основаны на соответствующих материалах и просеивающих линиях)

Продукт	Размер поддона 1400 x 550		Размер поддона 1300 x 500	
	Пустотелый блок	Тротуарная плитка с фактурным слоем	Тротуарная плитка без фактурного слоя	Бордюры
Размеры продукта	20 x 40 в x 20 см	10 x 20 см	10 x 20 см	15 x 30 в x 100 см
Изделий за один цикл	6 шт.	30 шт.	30 шт.	2 шт.
Циклов в минуту	3	2,5	4	1,5
Производительность в час	1.080 шт.	83 м ²	132 м ²	148 м
Производительность за 8 часов	7.950 шт.	660 м ²	1.060 м ²	1.180 м

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ БЕТНОФОРМОВОЧНАЯ ЛИНИЯ В ПРЯМОМ ИСПОЛНЕНИИ



АВТОМАТИЧЕСКАЯ БЕТНОФОРМОВОЧНАЯ ЛИНИЯ В ПРЯМОМ ИСПОЛНЕНИИ

Машина с поддонами на ножках в прямом исполнении

- Раздатчик поддонов на ножках
- Шаговый транспортёр
- Пакетировщик
- Пластинчатый конвейер
- Щётка для поддонов
- Бетоноформовочная линия с одним или двумя загрузочными устройствами
- Накопитель поддонов на ножках
- Система управления всей линии

Преимущества

- Небольшие инвестиции
- Не требуются камеры для сушки
- Не требуются транспортные группы
- Возможна модернизация до уровня полностью автоматизированной линии

Изготовление изделий на поддонах с ножками

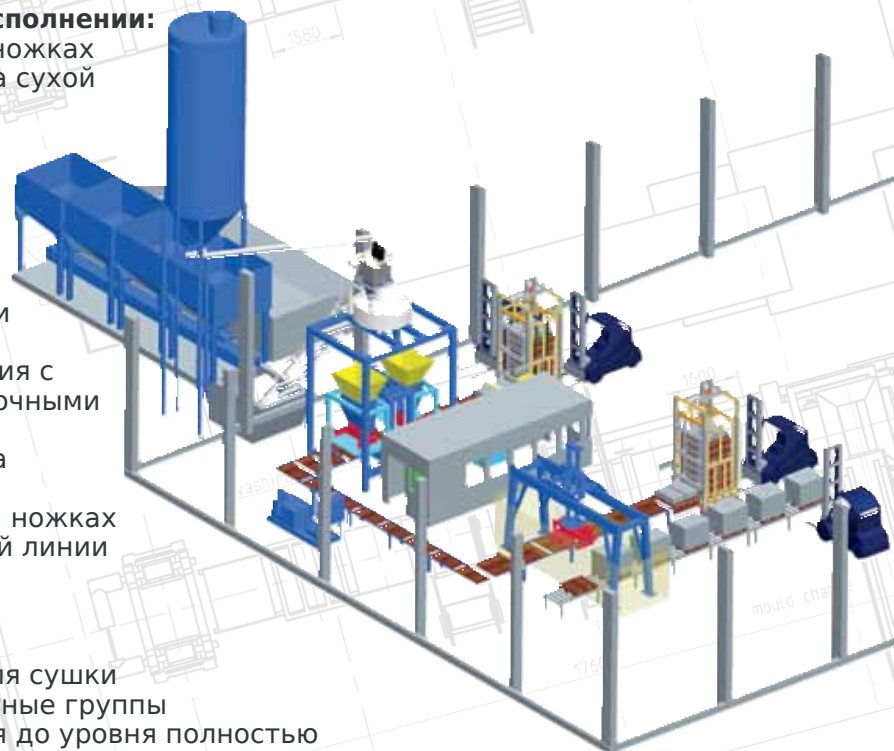
- Раздатчик поддонов загружается поддонами с помощью вилпогрузчика
- Пакетировщик формирует пакеты на пластинчатом конвейере
- Очистка пустых поддонов и обратный транспорт к машине
- Продукция продуктов на поддонах
- Транспортировка поддонов с готовыми продуктами к накопителю для поддонов
- Разгрузка накопителя поддонов с помощью вилпогрузчика
- Время выдержки продукта - 1 день



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ БЕТОНОФОРМОВОЧНАЯ ЛИНИЯ С ПОДДОНАМИ НА НОЖКАХ

Машина на ножках в U-исполнении:

- Раздатчик поддонов на ножках
- Шаговый транспортёр на сухой стороне
- Сталкиватель камней
- Пакетировщик
- Пластинчатый конвейер
- Щётка для поддонов
- Кантователь поддонов
- Транспортное устройство для передачи стопок поддонов
- Бетоноформовочная линия с одним или двумя загрузочными устройствами
- Шаговый транспортёр на мокрой стороне
- Накопитель поддонов на ножках
- Система управления всей линии



Преимущества:

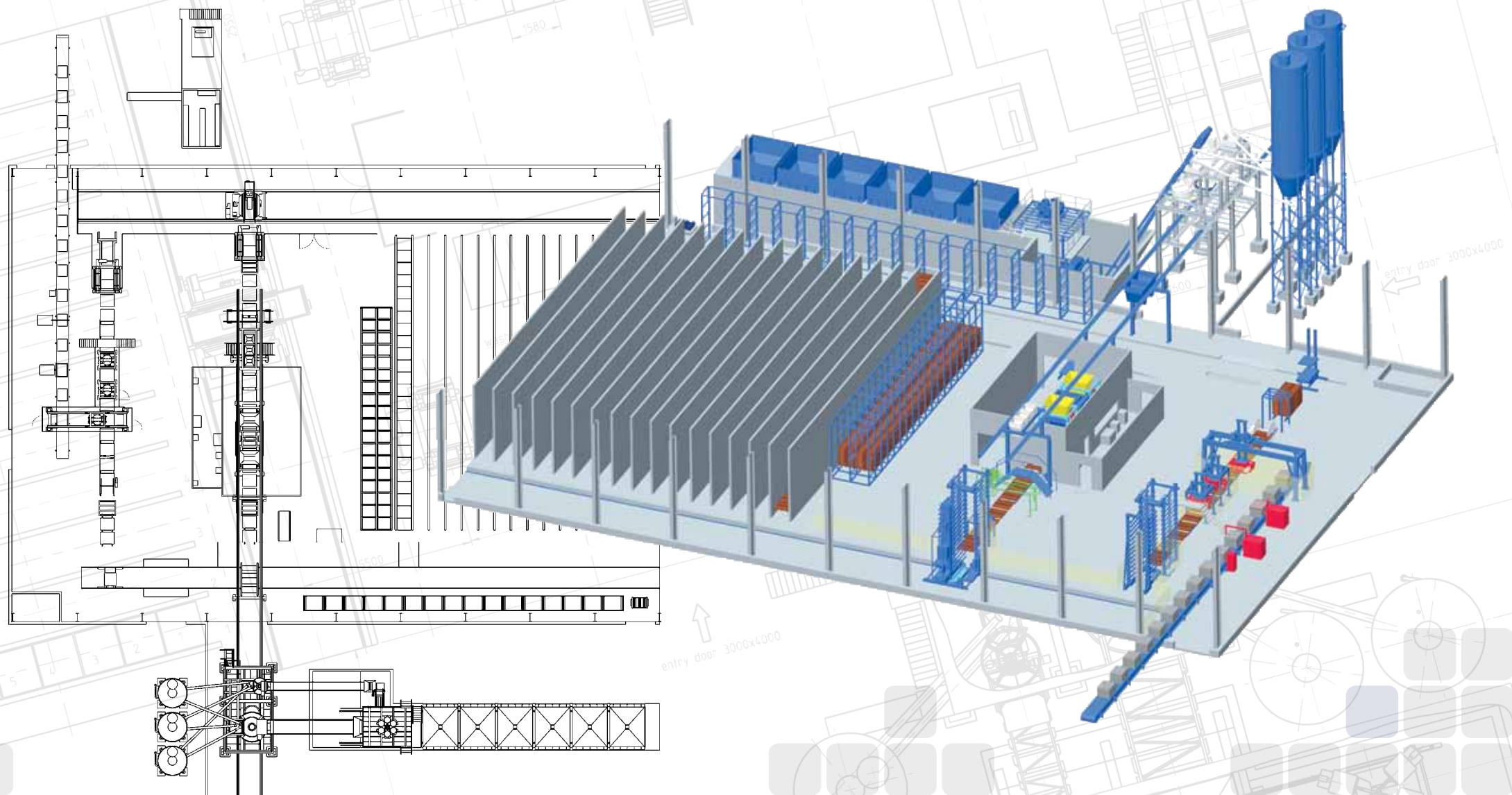
- Небольшие инвестиции
- Не требуются камеры для сушки
- Не требуются транспортные группы
- Возможна модернизация до уровня полностью автоматизированной линии
- Меньше движения для вилопогрузчика из-за U-формы

Изготовление изделий на поддонах с ножками:

- Раздатчик поддонов загружается поддонами с помощью вилопогрузчика
- Пакетировщик формирует пакеты на пластинчатом конвейере
- Очистка пустых поддонов и обратный транспорт к машине
- Продукция продуктов на поддонах
- Транспортировка поддонов с готовыми продуктами к накопителю для поддонов
- Разгрузка накопителя поддонов с помощью вилопогрузчика
- Время выдержки продукта -1 день



ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ БЕТНОФОРМОВОЧНАЯ ЛИНИЯ



ТРАНСПОРТНЫЕ И МАНИПУЛЯТОРНЫЕ СИСТЕМЫ

Технические данные FRIMA-пакетировщика

- Ход тележки гидравлический через пропорциональный клапан, электрический регулируемый преобразователем частоты или сервомоторный
- Цифровой мониторинг положения
- Четырёхсторонний захват гидравлический, электрический или пневматический
- Главный и боковой зажим в синхронном механизме
- Главный и боковой зажим отключаются
- Сила захжима регулируется
- Рейка зажима с легко заменяемым резиновым профилем
- Опция - стальная рейка зажима
- Современные системы управления и обслуживания с помощью Siemens S7 и 3D-интерфейс.

Технические данные FRIMA - поднимающий и опускающий штабелёр

- Грузоподъёмность до 20 тонн
- Для одного или двух поддонов на этаже
- Центрирование поддонов с помощью специальных угловых профилей

Опции:

- Рабочая площадка для тех. обслуживания
- буферная станция

Робот для складирования поддонов и укладки реек

Комбинированная установка для укладки реек и транспортных поддонов. Рейки прокладываются между бордюрами в автоматическом режиме, а также возможна перестановка транспортных поддонов.



FRIMA - ТРАНСПОРТНАЯ ГРУППА

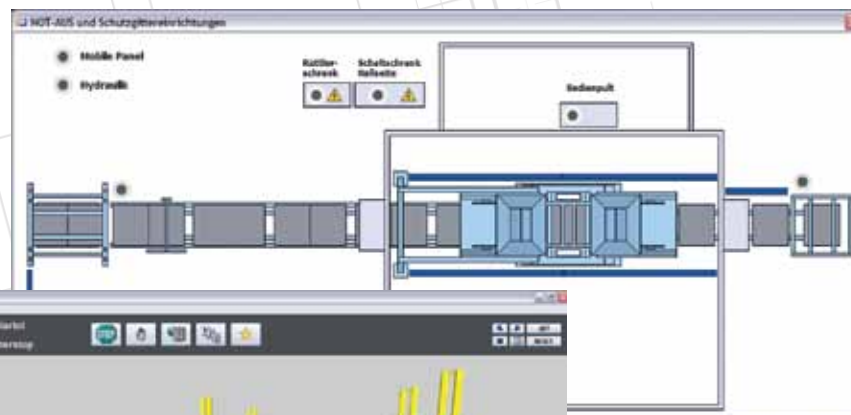
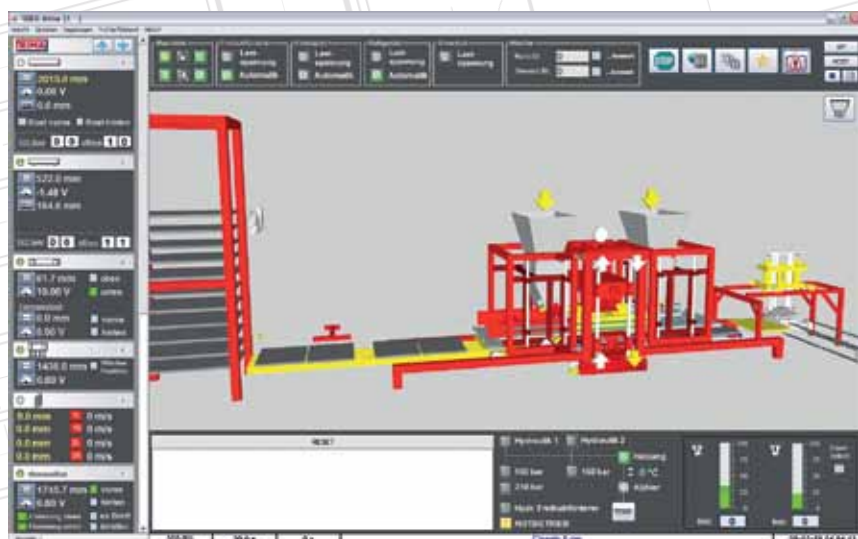
FRIMA транспортная группа может быть оптимально разработана для каждого продукта. транспортная группа снабжается с помощью системы управления всеми техническими данными, такими как название продукта, номер формы, время производства и т. д.. Эти данные сохраняются в архиве, как только поддоны с продуктом переходят на поднимающий штабелёр. При передаче сухого продукта в опускающий штабелёр данные передаются с систему управления сухой стороны. Этим способом делается возможным непрерывное отслеживание производционных данных вплоть до этикетирования продукта.



FRIMA - ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

FRIMA - 3D визуализация

- Графическое изображение машины или полностью производственной линии
- Изображение и запись причин каждого перерыва производственного процесса в обычном тексте
- Изображение и ввод всех переменных параметров
- Сохранение всех переменных данных как рецепт
- Получение производственных параметров, таких как время цикла и объемы производства



Система визуализации быстро связывается с помощью Profinet(Ethernet) с системой управления. Машины изображены графически в 3D-формате и могут свободно вращаться и уменьшаться или увеличиваться на экране. Интерактивное изображение на экране отражает точные движения всех частей линии.

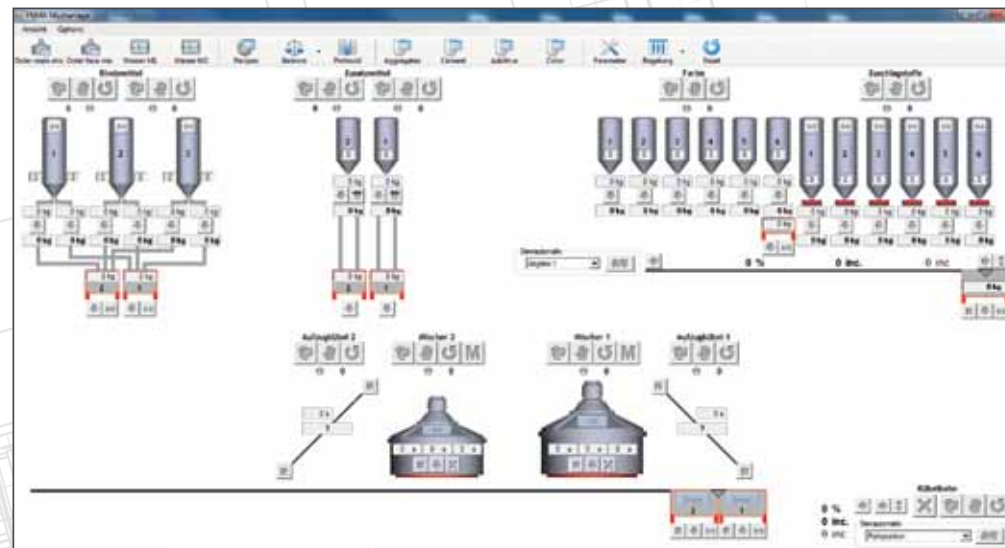
Система показывает все машины в графическом виде и динамической форме, что позволяет простой ввод всех переменных параметров. Интегрированная система анализа всех ошибок может как графически так и простым текстом быть использована. Все нужные переменные данные для продукции могут быть изменены и этим позволяют быструю адаптацию к новой продукции. Все производственные данные, как название продукта, количество, эффективность и т. д. сохраняются в Excel-таблице. Количество задаваемых рецептов неограничено.



БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

Точные решения для индивидуальных линий

- Подходят для всех линий FRIMA
- Со смесителями для основного и для облицовочного бетона
- Смеситель для основного бетона до $2,5 \text{ cm}^3$ (выход)
- Все смесители в планетарном исполнении
- С отдельной, независимой системой контроля и визуализации
- Дозирование с помощью передвижного взвешивающего кубеля
- Транспортировка бетона к машине с помощью ленточного конвейера или с помощью кубельбана
- Дозирование воды с помощью микроволн и электрическим счётчиком расхода воды
- Насосы для химических добавок
- Дозатор сухого пигмента - как опция



FRIMA КОЛОРМИКС ДЛЯ ПРОДУКЦИИ РАЗНОЦВЕТНЫХ КАМНЕЙ

В четыре кубеля установки колормикс по-очерёдно заполняются четыре различных бетонных смесей.
Каждый кубель установлен на тензодатчике.
С помощью дозирующих роликов свежий бетон подается в бункер машины.
Точность дозирования осуществляется за счёт двух шиберов и скорости ролика.
Высыпка бетона осуществляется справа или слева или же с обеих сторон.
Рецепты для образования цветов, по весу и выдачи продукта сохраняются и могут в любое время быть воспроизведены.

Технические данные колормикс-кубельбан

Количество кубелей	4
Выдаваемый бетон	4 x по 1200 кг
Дозирование	1 до 28 литров в секунду
Скорость передвижения	0,1 - 0,8 метров в секунду



FRIMA УСТАНОВКА ОМЫВА ПОВЕРХНОСТИ

Технические данные установки омыва

- Подъём электрическим редукторным двигателем
- Центробежный насос 100л/мин; макс. 16 бар
- Привод с помощью колеблющейся насадки с мотором
- Привод в движение с помощью электродвигателя с частотным управлением
- Индивидуальная регулировка высоты и угла профиля
- Одна дюза для сушки
- Отмыв одного или двух поддонов
- Подходит для омыва для тротуарной плитки и для бордюров
- Все части имеющие прямой контакт с водой, изготовлены из нержавеющей стали
- Система управления с отдельным пультом S7

Опции:

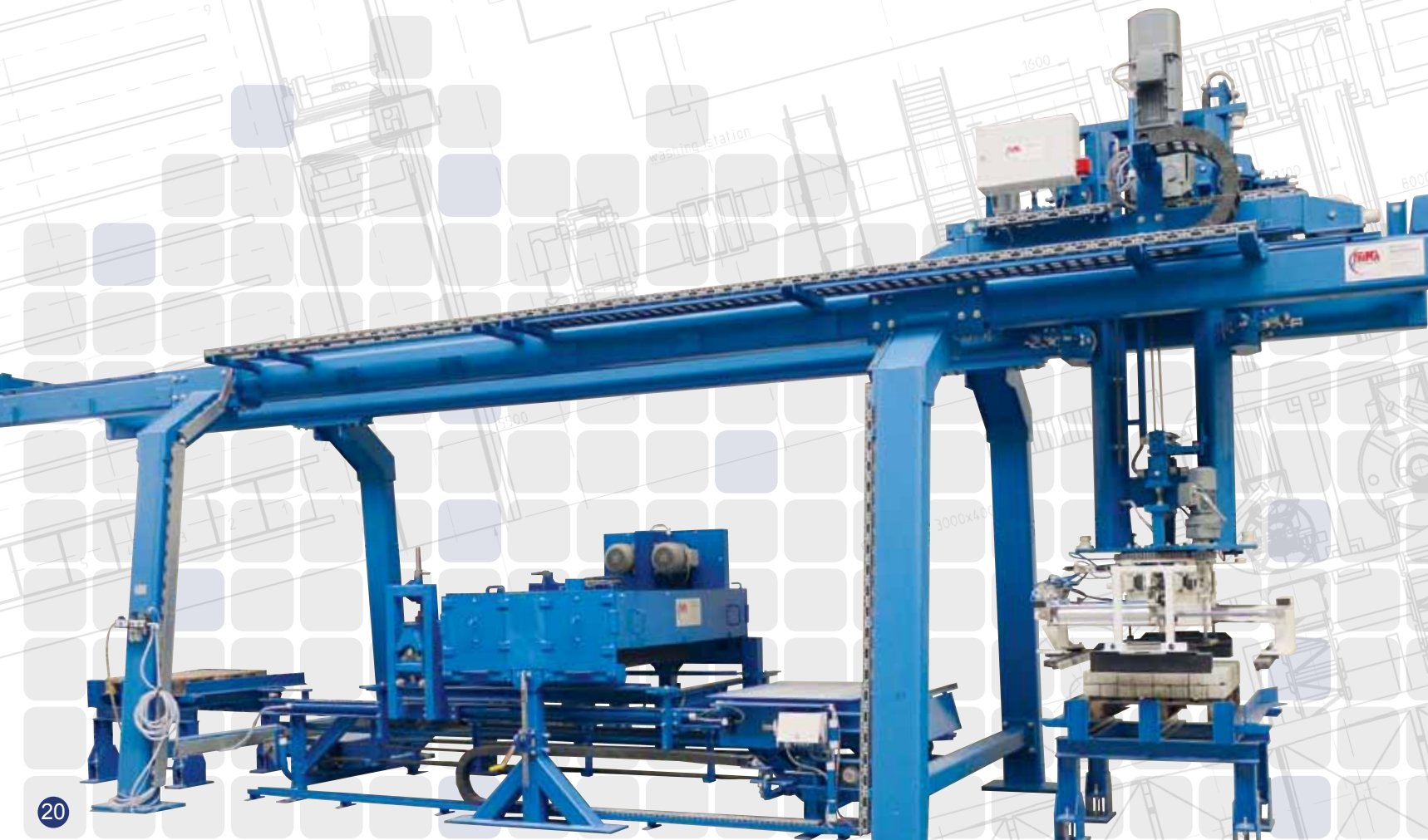
- Ванна для спаласкивания (водопад)
- Дюзы для омыва бордюров



FRIMA - АВТОНОМНАЯ ЛИНИЯ БОССИРОВАНИЯ

Обработка поверхности

Линия боссирования предназначена для обработки лицевой поверхности брусчатки, а также блоков. Обработка осуществляется с помощью двух валов оснащённых специальными инструментами крутящихся в противоположные стороны. Интенсивность обработки регулируется скоростью ленты, оборотами валов и установленной высотой валов. Этот уникальный процесс защищен европейским патентом.



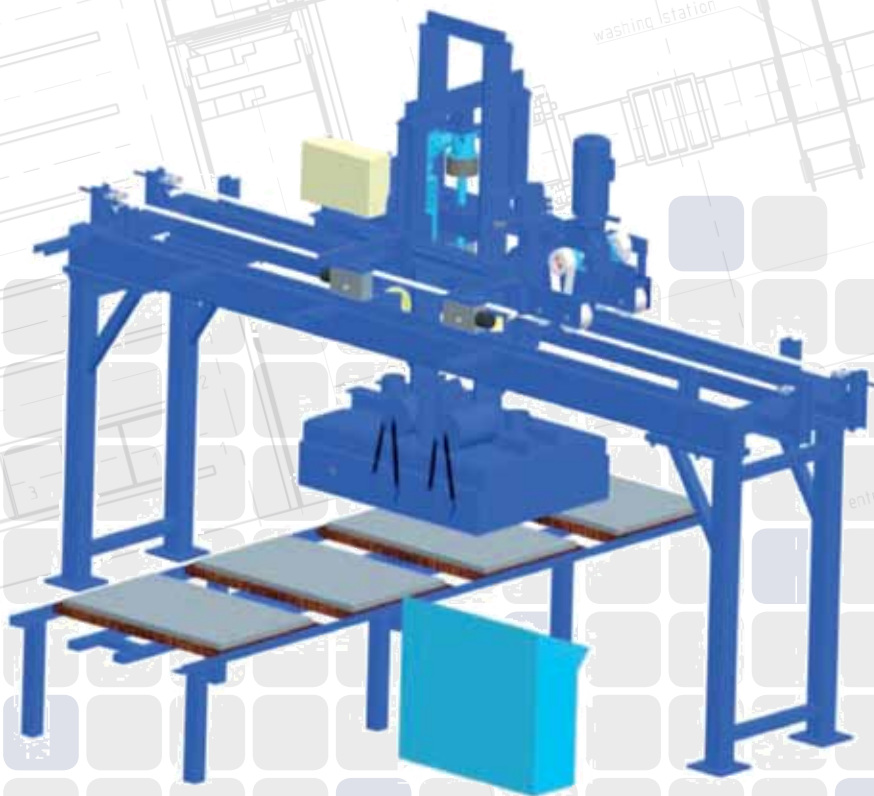
FRIMA - ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЛИНИЯ БОССИРОВАНИЯ

Обработка поверхности

Другой вариант эксплуатации установки боссирования это интеграция установки на сухой стороне бетоноформовочной линии.

Этим процесс боссирования напрямую включён в производственный процесс, что делает монтаж дополнительных установок не нужным.

В связи с компактной конструкцией установки, возможна не только простая обработка поверхностей продукта, но и другие способы обработки, что делает эту модель эффективной и экономичной.



БУФЕРНАЯ СТАНЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОДДОНОВ

Установка с грузоподъёмником, накопителем поддонов и разгрузчиком поддонов

Вместимость буферной станции зависит в целом от зоны хранения стопок.

Мокрая и сухая стороны могут вне зависимости друг от друга работать. Установка оборудована отдельной системой управления.

Станция может быть использована в уже имеющейся линии, независимо какой тип поддона, деревянный, пластиковый или стальной.



БУФЕРНАЯ СТАНЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОДДОНОВ

Буферная станция для 280 пустых металлических листов

Укладка до 40 листов в одну стопку.
Склад до 7 стопок с помощью транспортной системы.
Мокрая или сухая стороны могут примерно один час независимо работать.

Буферная станция для 2000 пустых поддонов

Буферная станция с накопителем, раздатчиком, транспортной системой для пакетов с поддонами, камерами хранения.
Вместимость буферной станции зависит от размеров камер хранения.
Мокрая и сухая стороны могут эксплуатироваться вне зависимости друг от друга.
Установка оборудована отдельной системой управления.
Транспортная группа транспортировки пакетов поддонов может также использоваться как перевозчик форм. Таким образом достигается полностью автоматическая замена форм.





FRIMA GmbH & Co. KG
Stedinger Straße 12 · D - 26723 Emden
Telefon (+49) 4921/ 584-0
Telefax (+49) 4921/ 584 128

www.frima-emden.de · post@frima-emden.de