

# masa

Milestone to your success.

Производство автоклавного  
ячеистого бетона (газобетона)

---

ЭКОНОМИЧНО,  
гибко,  
ЭФФЕКТИВНО

---

Партнерство с фирмой «Маза» - залог успешного производства строительных материалов.  
Благодаря профессиональным и гибким решениям фирма «Маза» ведет своих Клиентов к успеху.  
Опыт, надежность и преданность своему делу - основа многолетнего сотрудничества.  
[www.masa-group.com](http://www.masa-group.com)

---

**Секрет нашего успеха – в успехе наших Клиентов.**

На сегодняшний день «Маза» является ведущим мировым производителем машин и оборудования для промышленности строительных материалов. Решающей составляющей успеха, наравне с высоким качеством продукции, является непрерывный партнерский диалог с нашими Клиентами. Таким образом разрабатываются индивидуальные концепции установок, в точности отвечающие требованиям наших заказчиков.

При проектировании и изготовлении нашего оборудования мы руководствуемся принципом «разработано в Германии».

**Качество:** надежная техника, индивидуальное решение для каждого Клиента, длительный срок эксплуатации.

**Экономическая рентабельность:** максимальная эффективность на выгодных условиях.

**Безопасность:** обеспечение безопасности труда в соответствии с местными нормами.

---

**Содержание**

- 04 Заводы «под ключ»:**  
экономически рентабельные концепции заводов от одного производителя
- 06 Технологии «Варио-Блок» и «Варио-Панель»:**  
установки с возможностью поэтапного наращивания производительности
- 08 Складирование сырья, смешивание, заливка:**  
основа неизменно высокого качества готовых изделий
- 10 Линия резки и внутренний транспорт:** точное позиционирование для точности резки
- 12 Запаривание и упаковка:** бережная обработка качественных изделий
- 14 Сервис:** наша поддержка не знает границ

**Внимание:**

Установки «Маза» полностью оснащены необходимыми защитными ограждениями. На некоторых фотографиях защитные ограждения не показаны из соображений наглядности.

# Опыт делает нас сильными. Гибкость нас вперед ведет

За плечами фирмы «Маза» - более чем столетняя история. Благодаря большому опыту, качеству выпускаемой продукции и постоянному обмену информацией с компаниями-производителями строительных материалов, мы можем предложить самое оптимальное решение, которое становится залогом успеха наших Клиентов по всему миру.

Наш головной офис, занимающийся как технологическими разработками, так и выпуском оборудования для производства мелко-размерных бетонных изделий, расположен в г. Андернах на севере земли Рейнланд-Пфальц. Второй завод с крупным конструкторским центром, где осуществляются проектирование и изготовление оборудования для производства декоративных плит мощения, газобетона и силикатного кирпича, находится в г. Порта Вестфалика. Кроме того, по всему миру представлены дочерние предприятия, ответственные за сбыт и сервисное обслуживание: в США, Китае, Индии, на Ближнем Востоке (Дубай), а также в России – наше представительство для стран СНГ.

## Опыт – это прочный фундамент

За свою многолетнюю историю наша компания оказала влияние на важнейшие разработки в сфере промышленности строительных материалов. Сегодня мы в полном объеме используем технический

и практический опыт, накопленный десятилетиями. Преемственность поколений, сложившаяся внутри компании, стала гарантом надежности и доверия. Вы можете быть уверены, что разработанные для Вас решения проверены годами и в то же время современные, и в любой момент могут быть усовершенствованы.

## Мы с Вами в любой точке мира

Наш опыт особенно важен сегодня в условиях глобализации экономики. Различные рынки предъявляют нам свои специфические требования, в рамках которых мы должны предлагать индивидуальные решения. В результате ни одна установка не похожа на другую, но для каждого Клиента разработано решение, оптимально соответствующее его потребностям.

## Безопасность и экологичность

В технической концепции оборудования фирмы «Маза» особое внимание уделено повышенным стандартам безопасности и максимальному удобству эксплуатации. Оба этих показателя важны не только для охраны труда на производстве, но и для бесперебойного функционирования всего завода в целом. Одним из центральных аспектов, учитываемых при проектировании, является защита окружающей среды. Особое значение приобретает рациональное использование энергии, защита от шума и загрязнений.



Качество складывается из опыта и стремления к совершенству

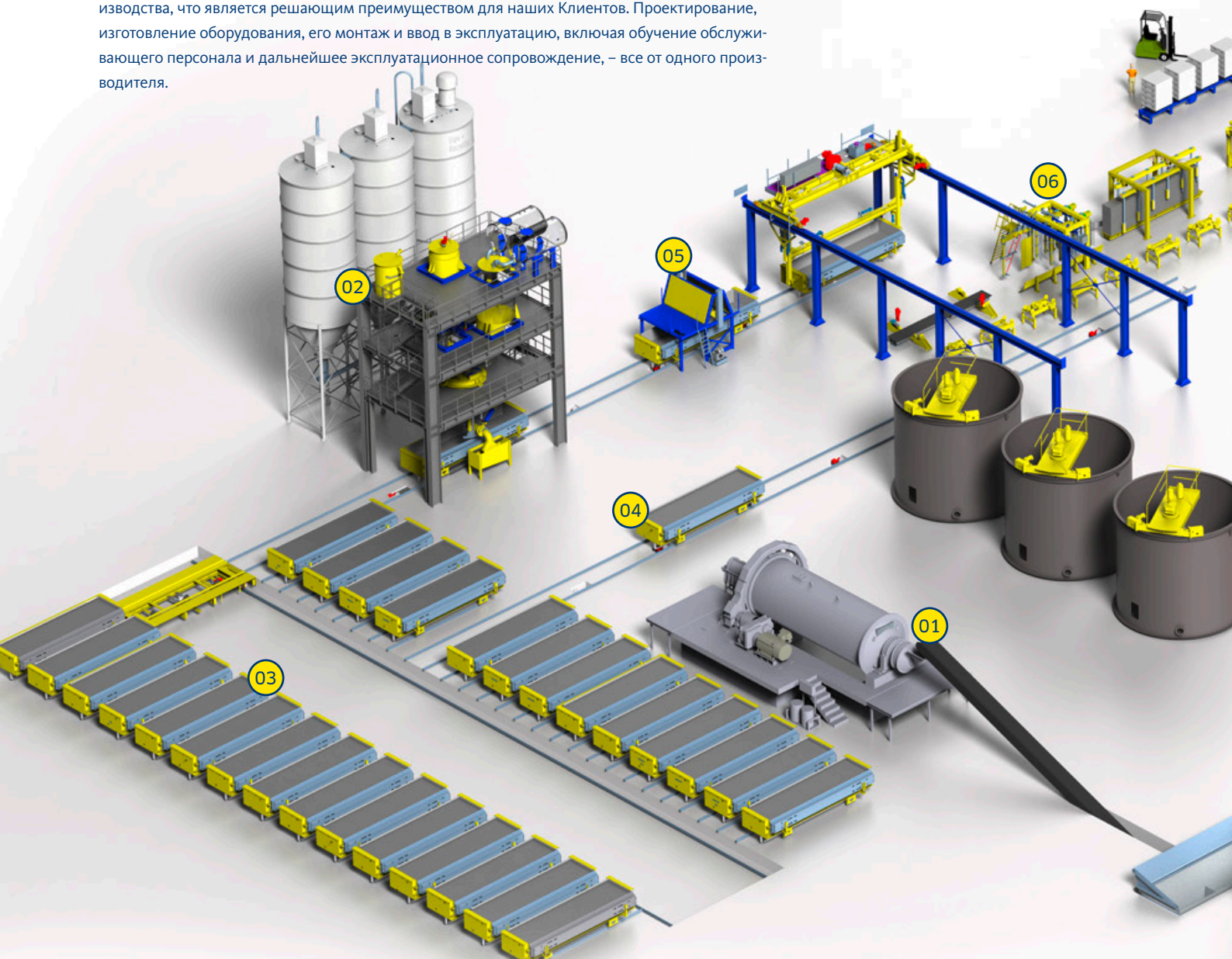


Гарантия качества: всегда надежные и взвешенные решения

# Заводы «под ключ»: экономически рентабель- ные концепции заводов от одного производителя

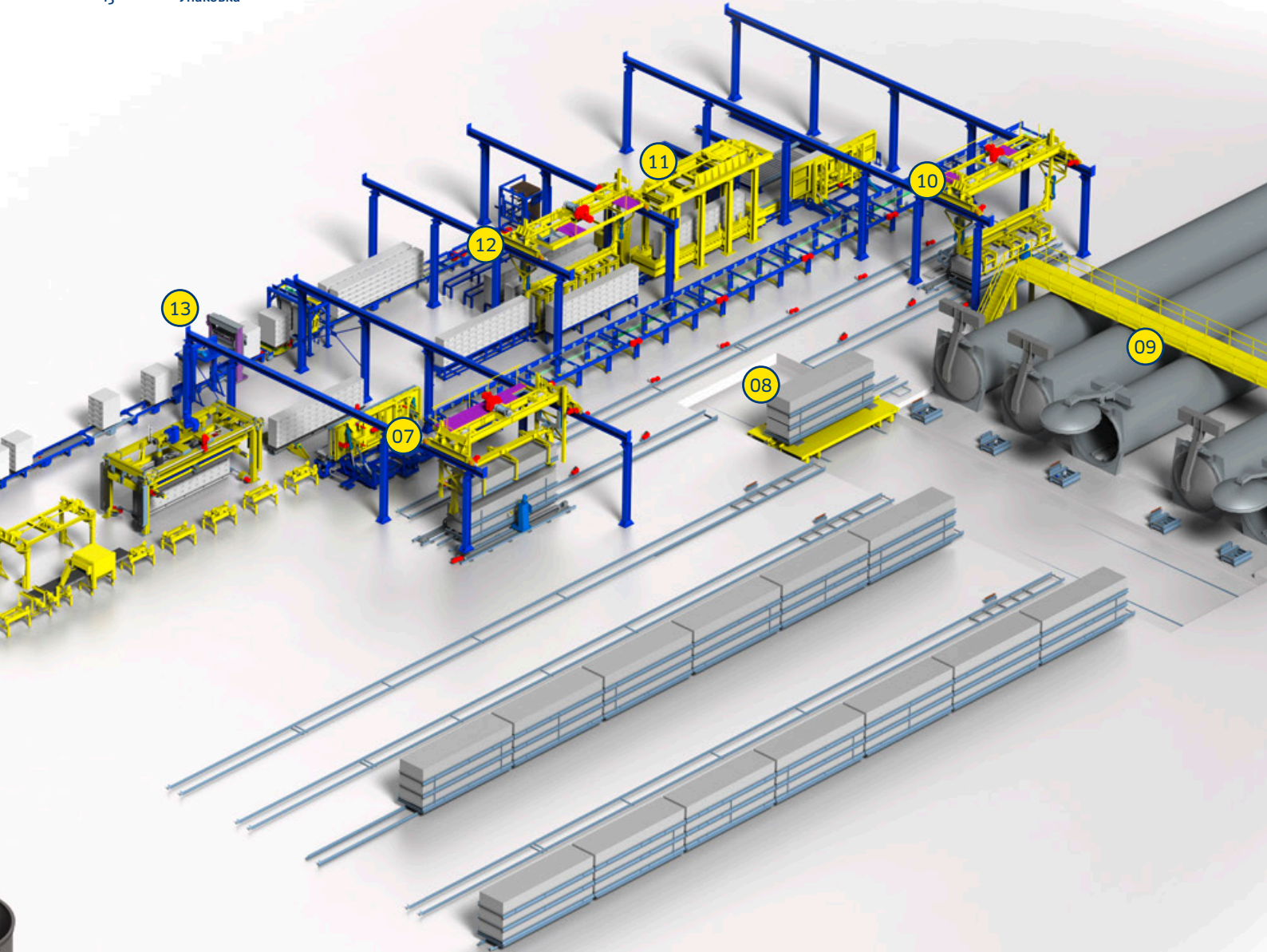
В производстве газобетона высокие требования предъявляются к предварительной подготовке и дозированию сырьевых материалов, контролю процесса ферментации, а также к автоматическому управлению всеми производственными процессами. Газобетонные установки фирмы «Маза» технологически совершенны и проектируются согласно индивидуальным требованиям Клиентов. Концепции наших заводов гарантируют высокую экономическую рентабельность, оптимальный ход технологических процессов и неизменно высокое качество готовых изделий.

Фирма «Маза» предлагает не только отдельные машины и полнокомплектные газобетонные заводы, но и весь набор сервисных услуг, необходимых для технического сопровождения производства, что является решающим преимуществом для наших Клиентов. Проектирование, изготовление оборудования, его монтаж и ввод в эксплуатацию, включая обучение обслуживающего персонала и дальнейшее эксплуатационное сопровождение, – все от одного производителя.



- 01 Приготовление и складирование песка
- 02 Дозирование, смешивание и заливка
- 03 Ферментация
- 04 Транспортировка к линии резки и распалубка
- 05 Комплектация и смазка форм
- 06 Линия резки
- 07 Транспортная система Masa и откидной стол
- 08 Трансбордер и зона выдержки перед автоклавами
- 09 Автоклавы/ паровой котел
- 10 Стол для обратного кантования, транспортировка запарочных решеток и обратная подача запарочных тележек
- 11 Делитель
- 12 Устройство перестановки блоков
- 13 Упаковка

«Умное» управление производственным процессом. Многолетний опыт в сочетании с самыми современными технологиями позволяет разрабатывать концепции установок, отвечающие самым высоким требованиям наших Клиентов. Автоматическое управление этапами производственного процесса и компонентами установки является главным условием точного и бесперебойного изготовления газобетонных изделий.



#### Индивидуальные решения заводов с использованием стандартных компонентов

Основным условием экономической рентабельности каждой установки является детальное проектирование с учетом как местных требований и условий, так и возможности будущего расширения. Для этого наши проектировщики определяют производительность и комплектацию оборудования, а также его расположение и привязки на производственных площадях. Готовые заводы «под ключ» комплектуются из стандартных компонентов, которые могут комбинироваться в соответствии с необходимым решением. Благодаря подобной модульной системе возможна поставка оборудования в течение короткого срока.



# Технологии «Варио-Блок» и «Варио-Панель»: установки с возможностью поэтапного наращивания производительности

При применении системы «Варио-Блок» фирма «Маза» предлагает Клиентам гибкие и рентабельные концепции установок для производства газобетонных блоков.

По окончании процесса ферментации массив-сырец подвергается кантовке. После распалубки осуществляется калибрование и профилирование массива-сырца, его горизонтальная и вертикальная

резка. «Карманы» (захваты для рук) также наносятся на массив в «сыром» состоянии.

Система «Варио-Блок» может оснащаться линией армирования «Варио-Панель» с возможностью производства армированных элементов длиной до 6 м.



После автоклавирувания: подача запаренного массива на линию упаковки

**Система «Варио-Блок»:**  
блоки различных форматов

Размеры изделий	Длина	Высота	Толщина
Блоки	600/625 мм	200/250 мм	50/500 мм

**Система «Варио-Панель»:**  
панели для крыш, стен и перекрытий

Размеры изделий	Длина	Ширина	Толщина
Элементы	до 6000 мм	600/625 мм	100 – 300 мм
Элементы для перегородок	2000 – 3000 мм	600/625 мм	75 – 300 мм

**Производительность.** Технологии «Варио-Блок» и «Варио-Панель» предусматривают возможность поэтапного наращивания производительности, что позволяет нашим Клиентам добиться экономического успеха в короткие сроки после ввода оборудования в эксплуатацию. Концепция установок позволяет изменять номенклатуру изделий и производительность в зависимости от рыночных требований.

Тип установки	Максимальная производительность *	Максимальная годовая производительность * (300 рабочих дней)	Время цикла	Количество автоклавов
VB 360 ЭКО	360 м <sup>3</sup> / сутки	108.000 м <sup>3</sup> / год	20,00 мин.	2 шт.
VB 540 ЭКО	540 м <sup>3</sup> / сутки	162.000 м <sup>3</sup> / год	13,50 мин.	3 шт.
VB 660	660 м <sup>3</sup> / сутки	198.000 м <sup>3</sup> / год	11,00 мин.	3 шт.
VB 880	880 м <sup>3</sup> / сутки	264.000 м <sup>3</sup> / год	8,30 мин.	4 шт.
VB 1100	1100 м <sup>3</sup> / сутки	330.000 м <sup>3</sup> / год	6,60 мин.	5 шт.
VB 1500 **	1500 м <sup>3</sup> / сутки	450.000 м <sup>3</sup> / год	4,80 мин.	7 шт.

\* Теоретически достижимая производительность при использовании соответствующих сырьевых материалов.

\*\* Возможно расширение установки VB 1500 до производительности 2.000 м<sup>3</sup>/сутки.



Сборка арматурных каркасов



Кран-манипулятор для установки арматурных каркасов в форму

# Складирование сырья, смешивание и заливка: основа неизменно высокого качества изделий

**Газобетон производится из следующих сырьевых материалов: кварцевого песка, извести, цемента, гипса (ангидрида) и воды.**

Кварцевый песок перемалывается до мелкодисперсного песчаного шлама в шаровой мельнице мокрого помола и поступает в шламбассейны со встроенными мешалками.

Важным является ручной или автоматический контроль плотности шлама. Песчаный шлам, возвратный шлам, известь, цемент, гипс, алюминиевая дисперсия и вода автоматически дозируются в смеситель в зависимости от выбранной рецептуры.

Непосредственно после перемешивания происходит заполнение форм и их подача в зону ферментации, где в смеси в результате хими-

ческой реакции происходит образование мелких пор. Далее газобетонная масса застывает до образования массива.

## **Складирование и предварительная подготовка сырья**

- складирование песка
- предварительная подготовка и транспортировка песка
- мельницы
- складирование вяжущего и добавок

## **Смешивание и заливка**

- дозирующие и смесительные установки
- формы, запорные днища
- управления производственным процессом и установками



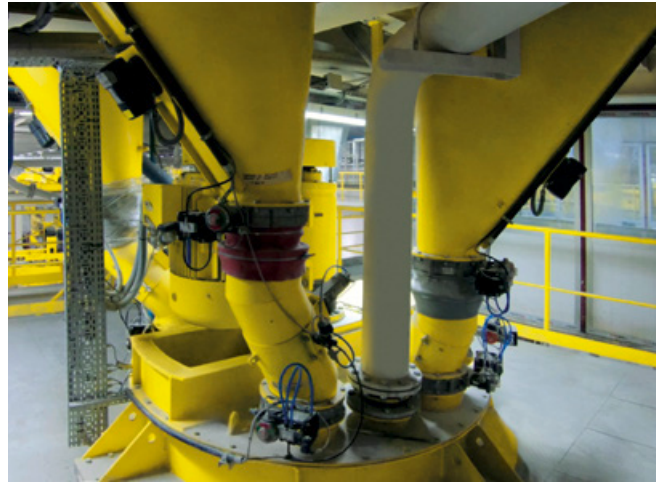
Промежуточное складирование песчаного шлама с автоматическим контролем плотности



Процесс перемешивания является определяющим. Исходя из области применения, готовые газобетонные изделия должны обладать соответствующей прочностью и плотностью. В зависимости от этого исходные материалы комбинируются и смешиваются по различным рецептурам. Компоненты оборудования и техника управления фирмы «Маза» обеспечивают точное соблюдение и возможность воспроизведения данных рецептур.



Помол кварцевого песка в шаровой мельнице мокрого помола



Дозирование и смешивание



Формы в зоне ферментации

# Линия резки и внутренний транспорт: точное позиционирование для точности резки

Во время ферментации образуется и испаряется водород. В результате этого процесса в массиве появляются миллионы мелких пор. Одновременно с порообразованием происходит твердение газобетонного массива.

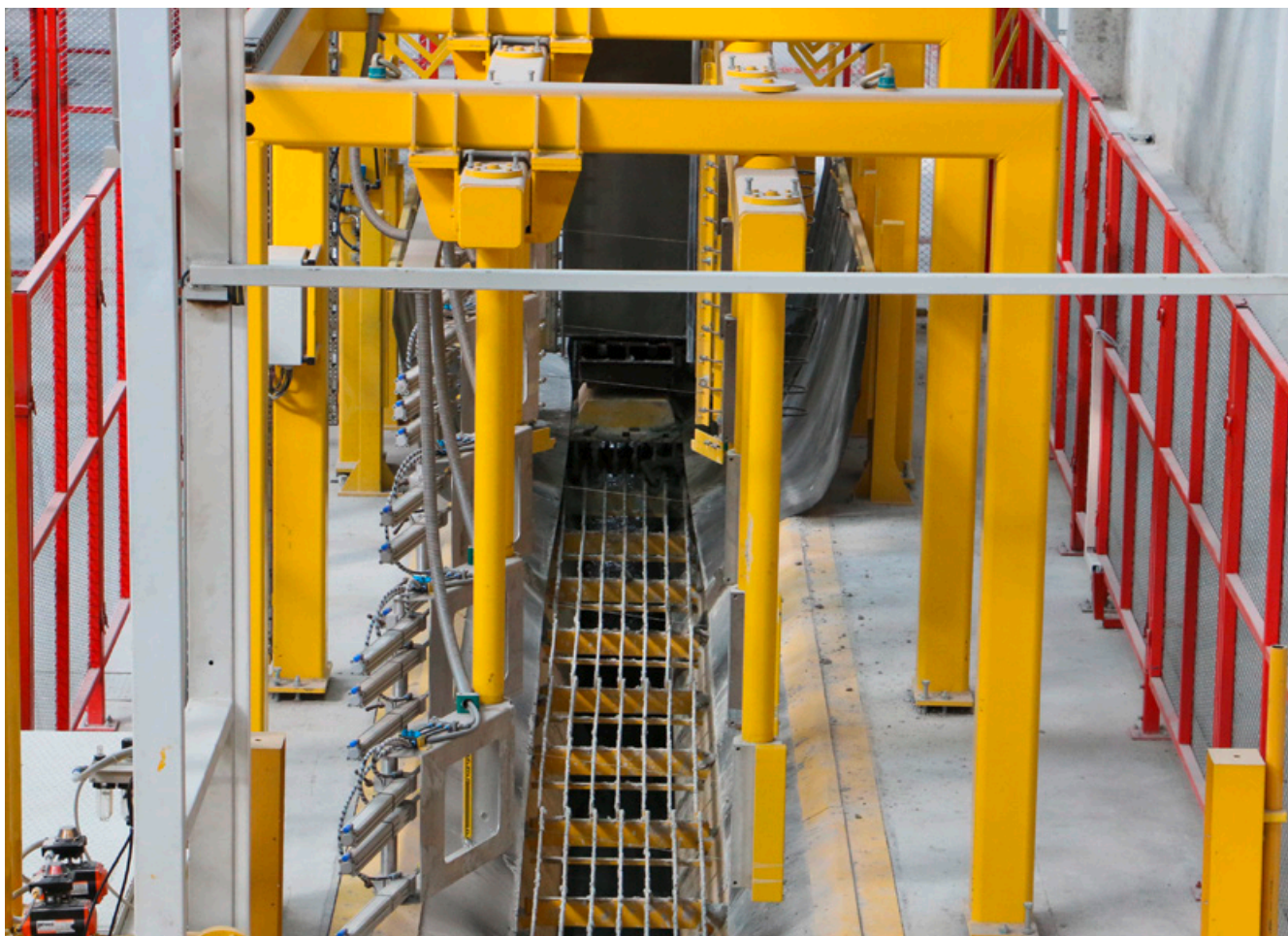
При достижении сырцевой прочности, достаточной для резки, формы подвергаются распалубке и газобетонные массивы подаются к линии резки. На отдельных станциях массивы сначала калибруются, профилируются, а затем поступают на горизонтальную и вертикальную резку.

## Линия резки

- станция предварительной резки
- станция горизонтальной резки
- станция вертикальной резки
- станция фрезерования «карманов» (ручных захватов)
- оборудование приямка под линией резки
- оборудование сбора и переработки отходов

## Транспортировка форм

- трансбордеры (электропередаточные мосты)
- краны-манипуляторы
- роликовые и цепные транспортеры
- устройства очистки



Стабильность и точность: часть станции горизонтальной резки

Точно и экономически рентабельно.

Резка газобетонных массивов осуществляется в несколько этапов: массив проходит станции предварительной, горизонтальной и вертикальной резки и последующую обработку на специальных режущих машинах. Оптимальная настройка отдельных компонентов обеспечивает бесперебойное и экономически рентабельное производство.



Горизонтальная резка



Фрезерование «карманов» (ручных захватов)



Станция вертикальной резки

# Запаривание и упаковка: бережная обработка качественных изделий

Окончательный набор прочности происходит при запаривании газобетонных массивов под давлением пара в автоклавах. Паровые котлы работают в полностью автоматическом режиме. Благодаря управлению, направленному на оптимизацию технологического процесса, возможно рациональное использование энергии. Последовательность процесса запаривания строго регламентирована. Время запаривания определяется достижением определенной пористости и плотности массивов.

Готовые изделия перед отгрузкой с завода должны быть упакованы для надежной защиты от влаги и загрязнений. В зависимости от

концепции завода процесс упаковки может осуществляться в полуавтоматическом или автоматическом режиме.

#### Запаривание в автоклавах

- автоклавы с оснасткой
- автоматическое управление подачей и производством пара
- паровой котел с системой регенерации тепловой энергии
- вторичное использование конденсата

#### Линия упаковки

- делители
- пакетировщики
- установки упаковки



Загрузка автоклавов: блоки подаются на тележках в автоклавы для запаривания

Набор прочности под воздействием пара. Запаривание газобетонных массивов происходит при помощи водяного пара в герметичных автоклавах. Давление пара составляет ок. 12 бар, температура – ок. 190°C. Газобетон окончательно приобретает необходимые свойства после 10-12 часов запаривания в автоклавах.



Автоклавы с автоматическим управлением



Кран-расформовщик массивов



Станция уплотнения пакетов изделий



Упаковка в термоусадочную пленку



На финишной прямой: готовые к отгрузке пакеты изделий

# Сервис: наша поддержка не знает границ

Сервис фирмы «Маза» - это больше, чем просто оказание технической помощи. Общение с Клиентом перерастает в продуктивный диалог. Покупка установки или отдельных компонентов производства фирмы «Маза» становится началом многолетнего партнерства. Наша работа не заканчивается при передаче оборудования, а с самого начала включает в себя широкий спектр предложений по сервисному сопровождению на протяжении долгого срока службы машин.

## Монтаж и ввод в эксплуатацию

Поставляемое нашей компанией оборудование монтируется и вводится в эксплуатацию опытными и квалифицированными специалистами фирмы «Маза».

## Техническое обслуживание

Регулярная инспекция нашими специалистами оборудования позволяет осуществлять его профилактическое обслуживание для обеспечения постоянной производительности и минимизации времени простоя.

## Обучение персонала

Начиная со стадии монтажа, персонал заказчика знакомится с компонентами линии и проходит всеобъемлющее обучение. После тестирования производительности и приема-передачи оборудования операторы наших Клиентов с первого дня в состоянии самостоятельно эксплуатировать установку, достигая при этом желаемого качества продукции.

## Технологическая поддержка Клиентов по выпуску конечной продукции

В качестве производителя оборудования «Маза» накопила большой опыт по улучшению качества конечных изделий и охотно делится им со своими заказчиками.

## Сервисная «горячая линия»

Горячая линия сервисного обслуживания «Маза» работает 24 часа в сутки и предлагает нашим Клиентам по всему миру «первую помощь» при возникших неполадках и сбоях в производстве.

## Сервисное обслуживание посредством удаленного доступа (модемная связь)

Техническая поддержка производственных установок наших Клиентов сегодня все чаще осуществляется через интернет в режиме On-line. Обновления и изменения в программном обеспечении можно производить без присутствия нашего специалиста на месте.

## Снабжение запасными частями

Благодаря гибкой системе логистики и наличию складов запчастей по всему миру, наша компания имеет возможность в кратчайшие сроки обеспечивать Клиентов необходимыми деталями на выгодных условиях. Если не требуется производство запасной части под заказ, отправка в любую точку планеты осуществляется в течение 24 часов.



Полностью автоматическая металлообрабатывающая установка



Монтажники фирмы «Маза»: компетентность и опыт на стройплощадке



Установки для производства мелкогабаритных бетонных элементов



Установки для производства декоративных плит мощения



Установки для производства силикатных изделий

**Партнерство с «Маза» – залог успешного производства строительных материалов.**

«Маза» – мировой поставщик № 1 в сфере оборудования для производства строительных материалов. Наряду с представленными в данном проспекте машинами и установками для производства автоклавного газобетона, мы поставляем оборудование для выпуска мелкогабаритных бетонных элементов, декоративных плит мощения и силикатных изделий. Каждое из направлений представлено в отдельном проспекте. Вашему вниманию предлагается информация о производительности машин и установок, а также о наиболее важных технологических разработках фирмы «Маза» для промышленности строительных материалов.

Заказчики приобретают в нашем лице партнеров, предлагающих широкий спектр решений, легко адаптируемых к индивидуальным требованиям.

**Центр производства камнеформовочного оборудования**

Masa GmbH  
Masa-str. 2  
56626 Andernach  
Германия

Телефон: +49 2632 92 92 0

**Наше представительство в России**

Маза-Москва  
123557, Москва, Россия  
Средний Тишинский переулок  
дом 28, офис 220

Телефон: +7 495 232 51 27  
E-mail: [info@masa.ru](mailto:info@masa.ru)

**Центр производства оборудования для изготовления автоклавного газобетона, силикатных изделий, декоративных плит мощения**

Masa GmbH  
Osterkamp 2  
32457 Porta-Westfalica  
Германия

Телефон: +49 5731 680 0

[info@masa-group.com](mailto:info@masa-group.com)  
[www.masa-group.com](http://www.masa-group.com)



