

Гибкий интерфейс между линией по производству блоков и системами ERP

К продукции будущего предъявляются высокие требования с точки зрения эффективности, вариативности и экологичности. Использование современных информационных и коммуникационных технологий должно привести к общей интеграции промышленного производства. Техническую основу этого процесса составляют интеллектуальные и цифровые сетевые системы. В рамках концепции «Индустрия 4.0» люди, машины, системы, логистика и продукция «общаются» и взаимодействуют напрямую друг с другом. Производители строительных материалов давно осознали важность такой глобальной тенденции, как цифровизация. В индустриальной среде растет желание использовать инструменты цифрового планирования. Компания Masa GmbH поддерживает своих клиентов в области цифровой трансформации с помощью разработки специального API (интерфейса прикладных программ).

Андернах, 24 июня 2020 г., 11:00 по центральноевропейскому времени: компания Masa GmbH начинает свой первый веб-семинар из серии Masa 4.0 в специально созданной студии. Установлены микрофоны, освещение и камеры. Абсолютная «terra incognita» для всех участников. После краткого приветствия и выступления управляющего директора Франка Решке первоначальная нервозность главных действующих лиц быстро исчезла, и два эксперта



Студия Masa

Рудольф Буйна и Михаэль Долон уверенно проводят для участников 30-минутный вебинар. Обладая глубокими знаниями, они объясняют растущую важность планирования ресурсов предприятия (ERP) в промышленности строительных материалов / производстве бетонных блоков и представляют API Masa как инструмент для передачи основных данных, а также показателей потребления и производства.

Планирование ресурсов предприятия (ERP) в промышленности строительных материалов / производстве бетонных блоков

Ресурсы предприятия, такие как капитал, персонал, операционные ресурсы, материалы, информационные и коммуникационные технологии, должны планироваться, контролироваться и управляться своевременно и по мере необходимости. Необходимо гарантировать как эффективный процесс создания операционной стоимости, так и постоянно оптимизируемый контроль предпринимательских и операционных процессов. Системы ERP используются для поддержки планирования ресурсов предприятия. В системе ERP клиента учитываются различные процессы:

- **Обработка заказов**

При обработке заказов различают заказы на продажу и производственные заказы. Заказ клиента, созданный в системе ERP, может инициировать несколько производственных заказов или других процессов. Каждому заказу присваивается идентификационный номер.

- **Планирование производства**

При планировании производства заказы напрямую определяют затраты на материалы и персонал. Кроме того, они влияют на время обработки в связи с запланированным временем производства и ожидаемым временем упаковки конечной продукции.

- **Материалы и ресурсы**

Учет основных данных материалов и ресурсов также выполняется в системе ERP. Здесь контролируется доступность сырья и других расходных материалов, таких как упаковочные материалы или транспортные палеты.

- **Наличие персонала**

Проверяется наличие необходимого для заказа персонала и учитывается его квалификация.

masa

Milestone to your success.

Наши решения – Ваш успех



www.masa-group.com

Фирма «Маза» предлагает отдельные машины и участки производственных линий, а также установки «под ключ» для промышленного производства строительных материалов: мелкоформатных бетонных изделий, бордюрного камня, декоративных плит мощения, силикатного кирпича, газобетонных изделий.

Фирма «Маза» осуществляет разработку индивидуальных технических решений, проектирование, изготовление оборудования, его монтаж и ввод в эксплуатацию. Наш Клиент сможет оценить все преимущества работы с поставщиком, производителем и ответственным партнером в одном лице.

Masa GmbH
Masa-Str. 2
56626 Andernach
Germany
Phone +49 2632 9292 0
Service Hotline +49 2632 9292 88

Masa GmbH
Porta Westfalica
Osterkamp 2
32457 Porta Westfalica
Germany
Phone +49 5731 680 0

Маза-Москва
Ср. Тишинский пер., 28, офис 220
123557 РФ, Москва
Тел. +7 495 23251 27
Факс +7 495 23251 28
info@masa.ru

info@masa-group.com
service@masa-group.com
www.masa-group.com

Masa - made in Germany.





Система ERP предназначена для поддержки планирования различных ресурсов предприятия

• Управление товарными запасами

В области управления товарными запасами необходимо учитывать складские запасы. При необходимости информация о требованиях передается в диспетчерскую.

• Информационные и коммуникационные технологии

Документооборот координируется через ИТ. Если есть несколько производственных площадок, внутренняя координация также играет важную роль, например для оптимального использования синергических эффектов.

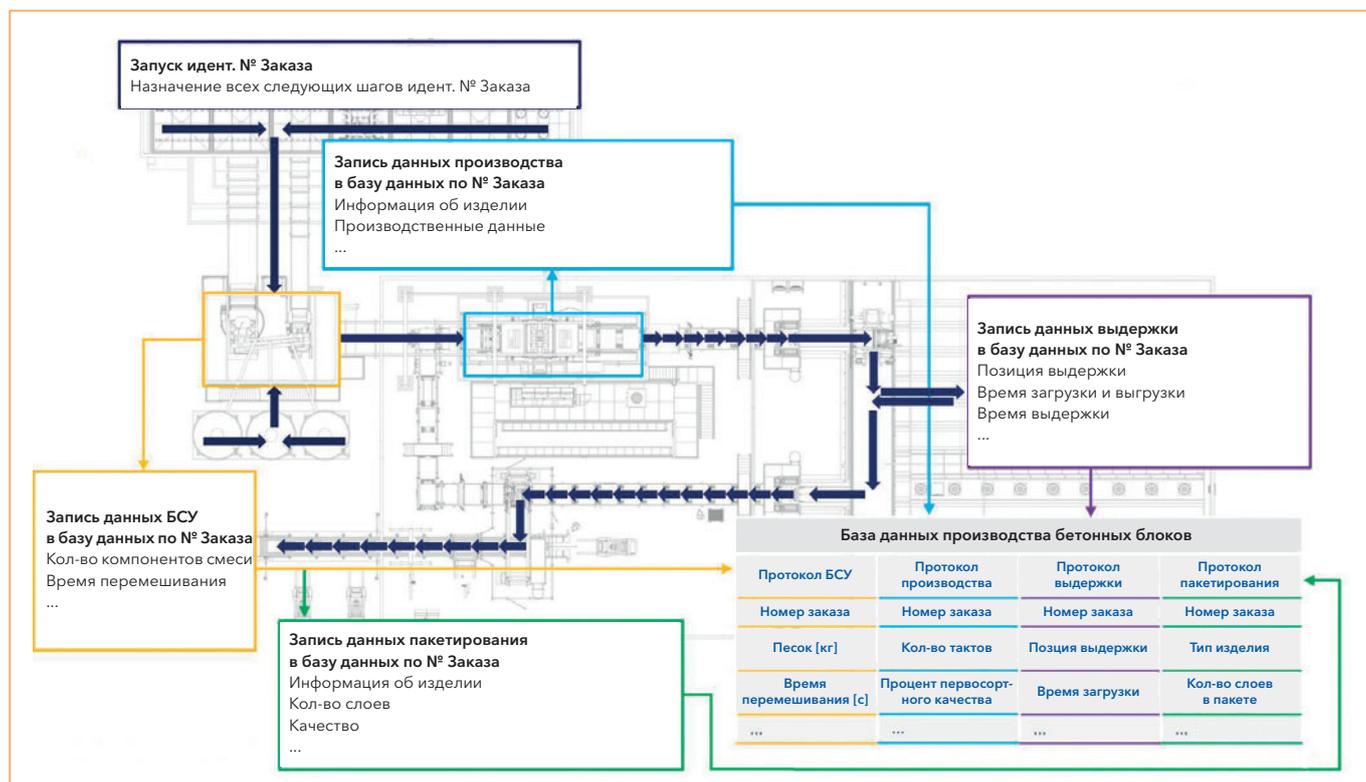
• Капитальные ресурсы

Они обрабатываются, среди прочего, с соответствующими данными из системы ERP, включая учет затрат, контроллинг и аудит.

Системы ERP все чаще используются в производстве бетонных блоков. Главный аргумент в пользу этого решения – рост разнообразия номенклатуры изделий. Рынок постоянно требует новых разработок. Такие свойства изделий, как покрытие, цвет (окраска) и растущий парк формоснастки, способствуют повышению административной нагрузки. При этом проверенная продукция должна оставаться доступной. Соответствующих линеек продукции становится все больше, включая покрытия поверхности стеновых элементов. Другая причина – производство на заказ. Часто запрашиваются небольшие партии, которые необходимо доставить как можно быстрее. Кроме того, система ERP позволяет быстро и легко определить наличие товара на складе. Также не следует пренебрегать прозрачностью затрат, связанных с заказами. С помощью мониторинга затрат на заказ можно отслеживать время обработки, расписание работы сотрудников, наличие или закупку материалов и многое другое.

Требования к обмену данными между системой ERP и линией по производству блоков

В качестве основного требования для подключения системы ERP клиента к линии по производству блоков необходимо гарантировать соответствующий поток данных в производственной системе. На различных этапах производства создаются записи данных, которые сохраняются вместе с идентификатором заказа и передаются в цифровом виде в форме телеграммы данных на протяжении всего процесса. На заводе по производству бетонных блоков это могут быть следующие участки:



Пример передачи данных на заводе по производству бетонных блоков Masa

- **БСУ**

Номер заказа; данные рецептуры на сырье, цемент и др.; опорная и облицовочная бетонная смесь; отметки времени.

- **Машина и мокрая сторона**

Номер заказа; данные рецептуры; информация о продукции; геометрические данные; отметки времени (время производства); информация о контроле качества; покрытие; промывка и т.п.

- **Вилочные погрузчики и выдержка**

Время выдержки согласно параметрам изделий; место хранения; отметки времени хранения; отметки времени аутсорсинга и т.п.

- **Сухая сторона, упаковка и транспортировка пакетов**

Номер заказа; информация об обработке; информация об упаковке; данные для этикетки и т.п.

В течение многих лет на заводах по производству бетонных блоков Masa использовалось модульное управляющее программное обеспечение для единообразной работы и визуализации компонентов завода. Программное обеспечение доступно в версиях Basic (базовое), Advanced (расширенное) и Professional (профессиональное). В зависимости от выбранного варианта оно включает, помимо прочего, инструменты для визуализации, управления данными о продукции, сбора производственных данных или

управления пресс-формами или предлагает функции сравнения или автоматического изменения рецептов различных изделий. Машинные и системные данные собираются в базе данных и могут использоваться внешними системами. В связи с этим привязка и оценка этих данных представляет собой немалую сложность.

Masa API: основы и структура сети

Показанный перенос данных формирует основу для передачи данных в систему ERP. Передача данных осуществляется через API. Все относящиеся к производству машинные данные предоставляются и анализируются с помощью предварительно запрограммированных модулей. API следует понимать как набор предварительно запрограммированных функций, которые открывают доступ к указанным данным при их вызове. Затем они могут быть запрошены системой ERP клиента.

Михаэль Долон подчеркнул решающее преимущество в ходе вебинара: «Системы визуализации и пользовательские интерфейсы программируются нами с помощью наших собственных разработчиков приложений. После утверждения заказчиком Masa может временно получить доступ ко всем данным в системе и соответствующим образом их оценить. Это означает, что мы имеем возможность очень гибко реагировать на ситуацию, в частности при адаптации системы к потребностям клиента».



CGM

Machines & Moulds for Concrete Products

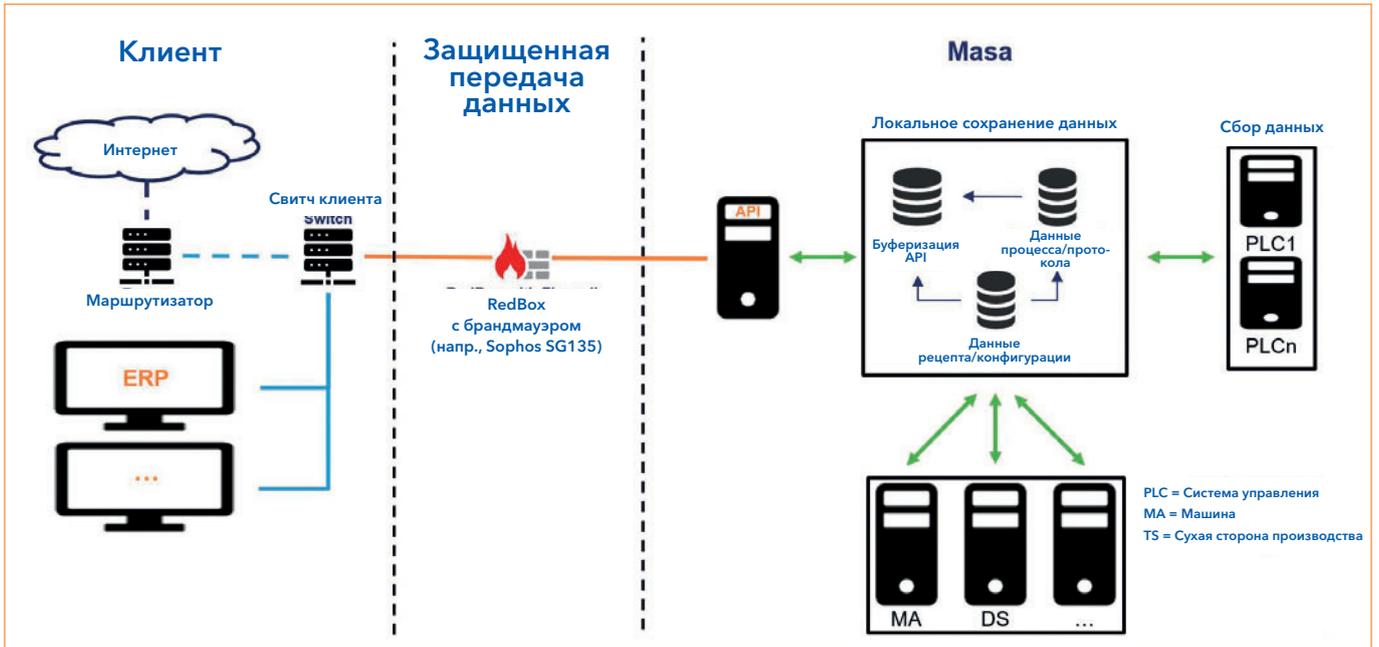
www.cgm-srl.com

info@cgm-srl.com



РАЗРАБОТАНО И СДЕЛАНО В ИТАЛИИ

Бесконечное разнообразие изделий: дорожные ограждения типа New Jersey, LEGO-Блоки, лотки водотводные, лотки дорожные, бордюрный камень, дренажные каналы, септики, перемычки, вентиляторы, дорожные плиты, крышки, кольца, фундаментные блоки, блоки подпорных стен, щелевые полы, столбики, сваи и многое другое ...



Примерная сетевая структура

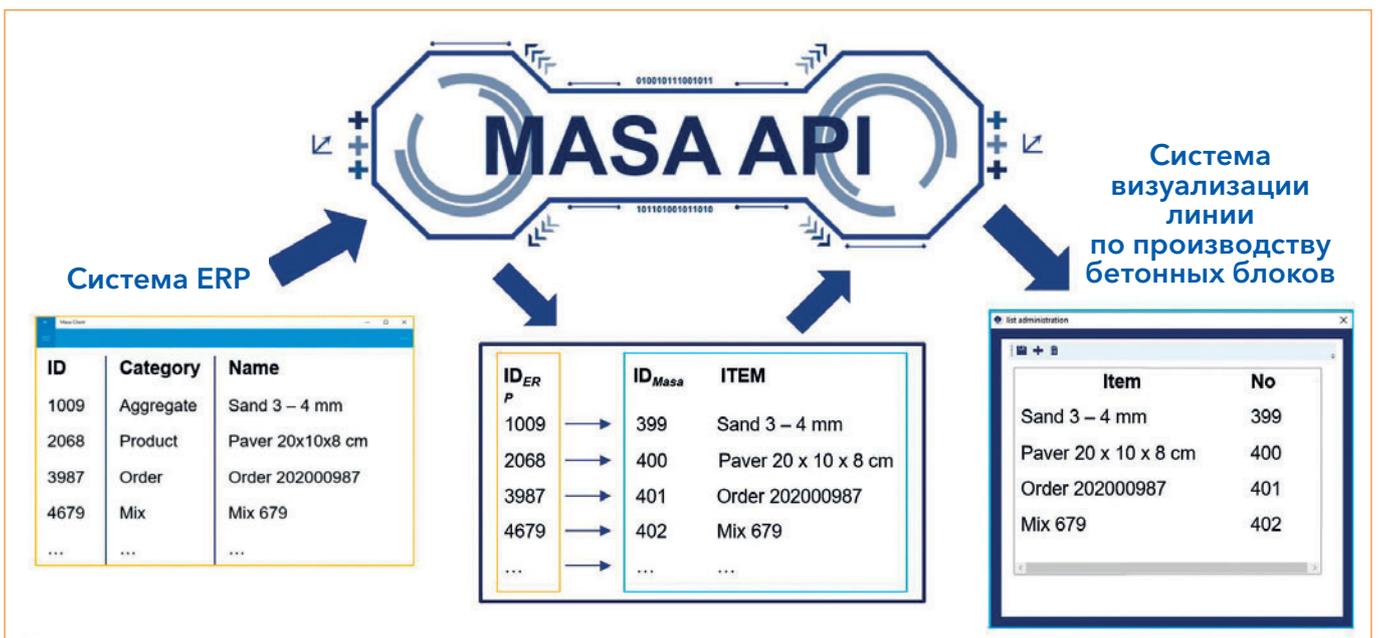
Доступность и функциональность системы имеют абсолютный приоритет. Даже при прерывании соединения с системой ERP никакие данные не должны быть потеряны. Завод должен иметь возможность продолжать производство. Для этого необходимо создать возможность буферизации данных. Вот почему для системы управления на заводе по производству блоков Masa используется отдельная подсеть. На приведенной ниже диаграмме в примерной сетевой структуре описывается, как система разъединяется через собственный коммутатор, который устанавливает соединение с внешним миром. Четыре основных элемента API - это безопасная передача данных, синхронизация основных данных, автоматическое управление заказами и обмен производственными данными.

1) Безопасная передача данных

Компания Masa интегрировала механизм аутентификации для обеспечения безопасности данных клиентов даже за пределами локальной сети. Это основано на процессе передачи токена. Сервер аутентификации генерирует новый токен с каждым запросом. Обмен данными в обоих направлениях возможен только после проверки канала связи.

2) Синхронизация основных данных

Данные о компонентах материалов, рецептурах смесей и изделиях создаются как основные данные в системе ERP. Основные данные генерируются в системе ERP (ведущей системе), и им присваивается идентификатор. Например, сырье, вновь созданное в системе ERP, вводится в базу дан-

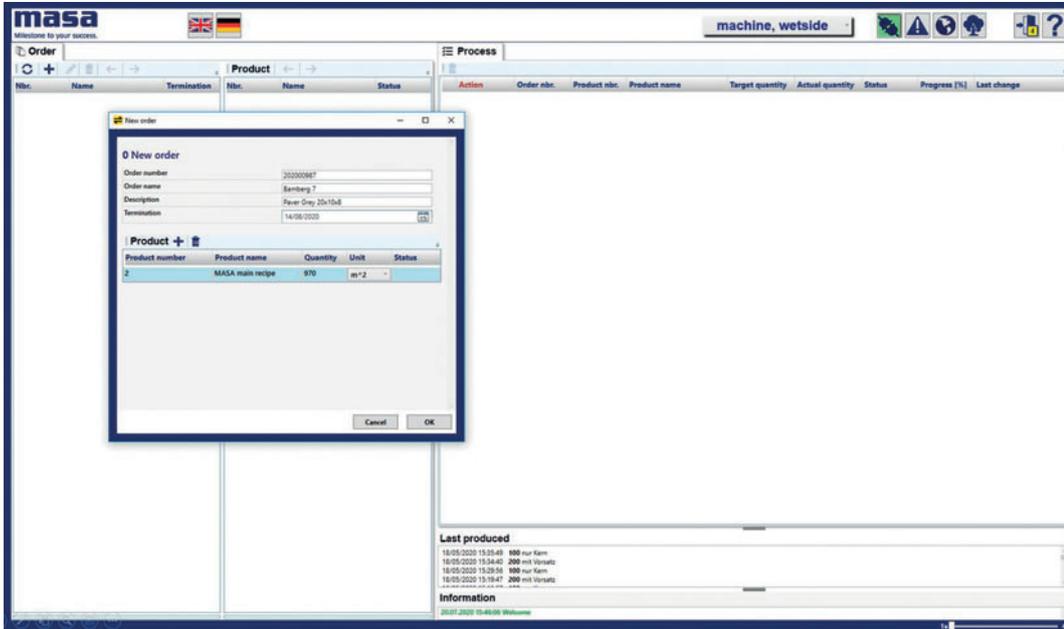


Схематическое изображение автоматического управления основными данными

ных системы через API. Там каждый сырьевой материал также снабжается идентификатором. Эти два идентификатора присваиваются друг другу посредством перекрестных ссылок. Только через это присвоение расход может быть впоследствии записан в системе ERP. Затем эта процедура выполняется таким же образом для изделий, смесей и заказов.

Управление заказами

При подключении системы ERP с помощью Masa API заказ создается в системе ERP и переносится автоматически без необходимости ввода вручную. Заказ является центральным звеном для записи значений расхода и выполнения



Управление заказами в системе визуализации, разработанной Masa



www.CONPLEX®.com

The NEW Generation
Production Boards



CONPLEX® PRODUCTION BOARDS

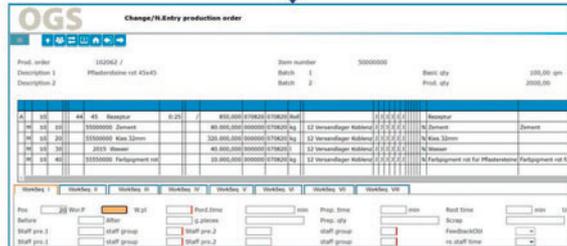
Complex BV
The Netherlands

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



Category	Example
Order number	202000987
Order name	'Bamberg 7'
Product number	'222'
Product label	'Paver 20x10x8cm'
Mix number	'079'
Mix designation	'Main color red'
Time stamp	March, 01 st 2019 10:35:22

Batch-Details	
Aggregate number (1)	'3'
Aggregate name (1)	'Sand 3 - 4 mm'
Quantity of aggregate (1)	500 kg
Aggregate number (2)	'27'
Aggregate name (2)	'CEM III/A-S 42.5 R'
Quantity of aggregate (2)	200 kg
Aggregate number (3)	'15'
Aggregate name (3)	Color red
Quantity of aggregate (3)	20 l

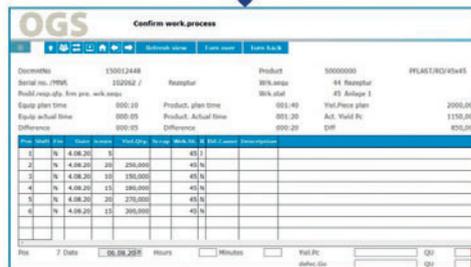
Change/Entry production order

Prod. order	Description 1	Description 2	Batch	Batch 2	Batch qty	Prod. qty
152982 /	Flaschenrotter rot 43x45		2		150,00	2000,00



Category	Example
Order number	202000987
Order name	'Bamberg 7'
Product number	'222'
Product label	'Paver 20x10x8cm'
Mold ID	'6891'
Start of production	March, 01 st 2019, 08:00 am
End of production	March, 01 st 2019, 12:00 pm

Production data	
Produced quantity	970 m ²
Cycles	900
Downtimes	32 mins
• Wetside blocked	5 min
• Main mix material not available	9 min
• Face mix material not available	12 min
• Production pellets not available	6 min

Confirm work process

Document	150012448	Product	50000000	PLAST-ROZ-43x45
Serial no./P/NR	152982 /	Rezeptur	Wk.0000	43 Rezipur 1
Prod. order no./Bau-proj. work order		Wk.etal	43 Anlage 1	
Equip. start time	08:00:00	Product. plan time	08:15:00	Wk.0000 plan
Equip. actual time	08:00:00	Product. Actual time	08:15:00	Aut. build Pz
Difference	00:00:00	Difference	00:00:00	Diff

Обмен производственными данными между базой данных завода по производству блоков и системой ERP клиента с использованием Masa API

соответствующего расчета заказа в системе ERP. Телеграмма данных работает с каждым производственным документом, так что ссылка на заказ может быть сделана в любой позиции на линии производства блоков.

3) Обмен производственными данными

Обмен производственными данными осуществляется на основе событий. Таким событием может быть новый заказ, отдозированный материал, новая номенклатурная единица или новая смена. Таким образом, в системе ERP могут быть созданы соответствующие оценки со ссылкой на смены, изделия или заказы. Кроме того, существует возможность передачи данных с запуском по времени, чтобы реализовать более быстрое обновление в системе ERP при необходимости. Структуры данных были созданы с участием опытного производителя систем ERP в индустрии строительных материалов – компании OGS.

Андернах, 24 июня 2020 г., 12:00 по центральноевропейскому времени: вебинар окончен, виртуальная комната для вебинаров закрыта. Эксперты компании Masa Рудольф Буйна и Михаэль Долон очень довольны ходом вебинара. Оба специалиста смогли живо обсудить эффективность Masa API в части возможностей объединения производственной системы Masa в одну сеть с системой ERP клиента с использованием прикладных программ. На вопросы участников были даны исчерпывающие ответы. В онлайн-

опросе, который был проведен позже, вебинар получил высокие оценки и отличные отзывы. После успеха вебинара на немецком языке компания Masa планирует провести аналогичные мероприятия на английском, испанском и русском языках в ближайшие месяцы. Для этого команда специалистов была укомплектована новыми кадрами.

Обмен знаниями ведет к распространению и умножению знаний

Компания Masa уже планирует дальнейшие вебинары, чтобы клиенты могли и дальше получать выгоду от эффективной передачи знаний посредством мероприятий в виртуальном пространстве. Возможные темы для обсуждения – онлайн-поддержка (Masa Online Support) и умный сервис (Masa Smart Service). Все специалисты Masa с радостью ответят на любые дополнительные вопросы о Masa API после вебинара. Видеозаписи вебинаров доступны на канале Masa на веб-сайте BWI и на веб-сайте Masa.



Пропустили вебинар Masa? Посмотрите его в записи.



Специалисты компании Masa



Михаэль Долон
Руководитель
отдела электрооборудования
Языки: немецкий, английский
Т +49 2632 92920
m.dolon@masa-group.com



Рудольф Буйна
Руководитель региональных продаж
Языки: немецкий, английский
Т +49 2632 92920
r.buyna@masa-group.com



Кори Барглинд
Руководитель региональных продаж
Языки: английский
Т +1 920 4970390
k.barglind@masa-group.com



Эдуард Шмидт
Руководитель региональных продаж
Языки: немецкий, испанский, каталонский, английский
Т +49 2632 92920
e.schmidt@masa-group.com



Эдуард Бёлер
Руководитель региональных продаж
Языки: немецкий, русский, английский
Т +49 2632 92920
e.boehrer@masa-group.com



Кирилл Ельцов
Инженер по сбыту
Язык: русский, английский
Т +7 495 2325127
k.eltsov@masa.ru



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



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

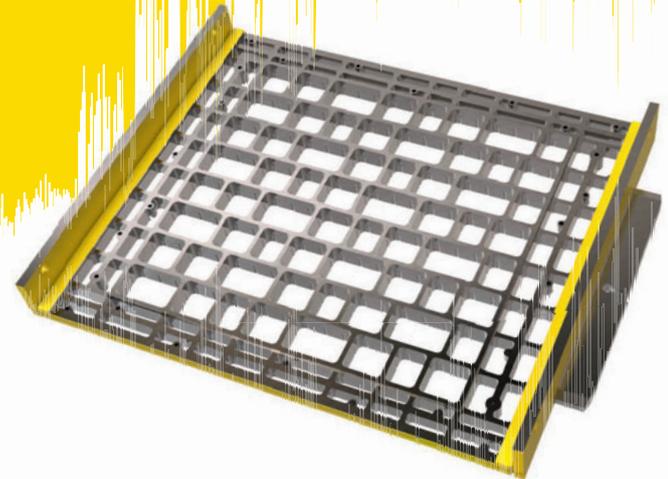
masa

Milestone to your success.

Masa GmbH
Masa-Str. 2, 56626 Andernach, Germany
Т +49 2632 92920, F +49 2632 929212
info@masa-group.com, www.masa-group.com

RAMPF®
SINCE 1926

ПОЛЕЗНАЯ ВИБРАЦИЯ



ОПТИМИЗИРУЙТЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА С ПОМОЩЬЮ ПРЕСС-ФОРМЫ PRIME-TEC-S

Основание пресс-формы PRIME-Тес-S, благодаря специально расположенным свободным пространствам, оптимизирует при системном применении вибрационные характеристики и обеспечивает равномерную вибрацию пресс-формы и бетона в полостях пресс-формы.

РЕЗУЛЬТАТ

- Повышенная прочность камней
- Оптимальное заполнение полостей пресс-формы
- Лучшее уплотнение камней
- Сокращенная продолжительность цикла

YOUR STONE – OUR MOLD.

www.rampf.com