

Kobra Formen GmbH, 08485 Ленгельфельд, Германия

Краткий обзор: от идеи к разработке

Нередко идеи по созданию новой или усовершенствования уже существующей продукции имеют практические корни. В своих инновациях предприятия ориентируются на запросы клиентов. Целью является разработка такого продукта или такой услуги, которые бы максимально точно соответствовали ожиданиям заказчика. Определение и оценка потребностей заказчиков, соотнесение их с планами разработок предприятия являются центральными аспектами, на которые ориентируется в своей инновационной деятельности компания Kobra Formen GmbH. Настоящая статья кратко освещает данную тематику на примере производства бетонных изделий, а также знакомит с организацией управления на предприятии Kobra.

■ Holger Stichel и Stefanie Schaarschmidt,
Kobra Formen GmbH, Германия ■

Повышение износостойкости

Потребности клиентов

Экономически и экологически эффективное производство возможно только при помощи соответствующей техники и инструмента. При производстве бетонных изделий методом виброуплотнения опалубочные формы подвергаются весьма высоким нагрузкам. При поточном производстве не обойтись без высокопрочных форм. Не трудно догадаться, что высокая износостойкость является очень важной характеристикой форм для производства бетонного камня.

Требования к разработкам

Механические нагрузки на форму можно сократить за счет настроек формовочной машины, но полностью исклю-

чить их невозможно. Следовательно, необходимо повысить прочность стали, из которой изготавливается форма.

Инновации

Компания Kobra разработала специальную технологию закаливания стали с учетом типа формы. В основе разработки лежат различные способы термической обработки материала, позволяющие изменить структуру этого материала за счет варьирования температурного воздействия во времени. В результате материал приобретает заданные прочностные характеристики. В закалочных печах компании Kobra можно приводить как азотирование (Optimill nitro™), так и карбонизацию («Optimill carbo™» и «Optimill carbo 68 plus™») стали. И в том, и в другом случае при нагреве из химической матрицы материала высвобождается углерод.

После шокового охлаждения сталь, несмотря на приобретенную высокую

твердость, является очень хрупкой. Такая сталь непригодна для изготовления формы. Необходимые характеристики материал приобретает только на следующем этапе обработки – отпуске стали. Поверхность стали становится более твердой, увеличивается глубина закали. Достигается оптимальная вязкость стали.

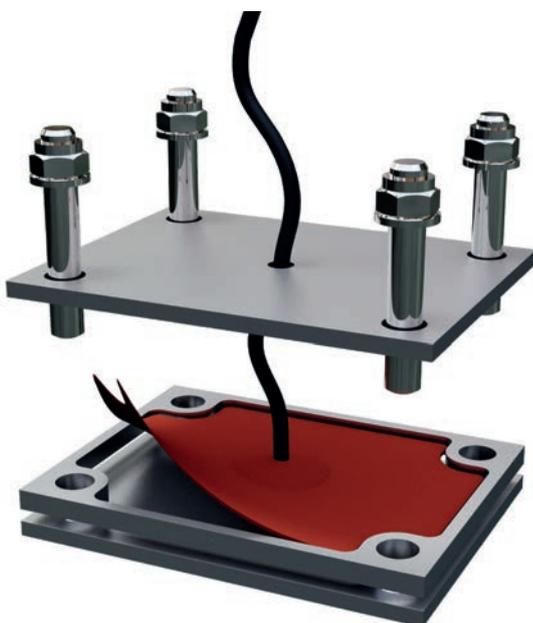
Результат

Благодаря тому, что для каждой модели формы используется индивидуально подобранный оптимальный метод закалки, специалистам удалось добиться высокой износостойкости всех моделей форм, существенно продлив их срок службы.

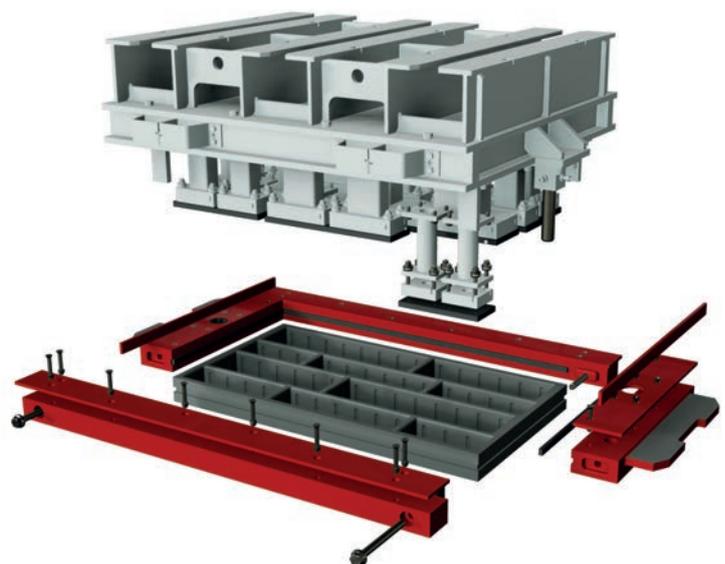
Сокращение срока окупаемости

Потребности клиентов

Повышение износостойкости и сокращение срока окупаемости нераз-



Модульность конструкции формы на примере Boltline 3™



Подогревающее устройство Hotshoe™

рывно связаны друг с другом. Средства, инвестированные в форму для производства бетонных изделий, окупаются быстрее, если эксплуатация формы не вызывает проблем. На практике это означает отсутствие поломок, ремонта, простоев.

Требования к разработкам

Конструкция формы должна позволять быстро и легко заменять вышедшие из строя детали с тем, чтобы эксплуатация формы продолжалась бесперебойно.

Инновации

Основным принципом конструкции форм компании Kobra является концепция конструктивных элементов, которая позволяет комбинировать базовую конфигурацию и отдельные детали формы. Например, крупногабаритные плиты изготавливаются при помощи модели »Boltline3™«, которая обеспечивает точный размер изделий и угол кромок 90°. Внутренняя матрица формы состоит из отдельных перегородок, отфрезерованных, закаленных и прочно скрепленных болтовым соединением. По желанию заказчика матрица может быть дополнена вибро-функцией для лучшего уплотнения плит. Рама формы тоже скрепляется болтами, что позволяет легко демонтировать матрицу. Все детали рамы могут заменяться и повторно использоваться.

В верхней части формы устанавливаются штампы »Singlebolt™«, соединенные болтами с пуансоном. Помимо этого, каждая пуансонная пластина является съемной и заменяемой. Таким образом, форма Boltline3™ состоит из конкретных модулей и деталей, каждую из которых можно снять, отремонтировать, обновить и повторно использовать.

Результат

Модульная система фирмы Kobra обеспечивает быструю замену изношенных деталей и, тем самым, увеличение срока службы формы или использование отдельных модульных элементов в составе новой формы. Данный подход имеет и экологический аспект, поскольку замена и повторное использование отдельных компонентов способствует сокращению выбросов CO₂ в атмосферу.

Структура и рельефность

Пожелания клиентов

По мере создания новых систем бетонных блоков повышается спрос на более тонкую текстуру и рельефность поверхности, что в настоящий момент нередко является проблематичным. Дело в том, что влажная бетонная масса не способна сохранить четкие контуры, оставляемые пуансонной плитой. Налипание смеси нередко смазывает текстуру поверхности и приводит к браку.

Требования к разработкам

Форма для производства бетонных блоков должна обладать такими функциональными свойствами, которые позволяли бы сохранить текстуру поверхности после распалубки и предотвращали налипание смеси на пуансонную плиту.

Инновации

Компания Kobra разработала систему »Hotshoe™«, которая предусматривает использование пуансонной плиты с подогре-



OPERATE 
Premiumpartner™

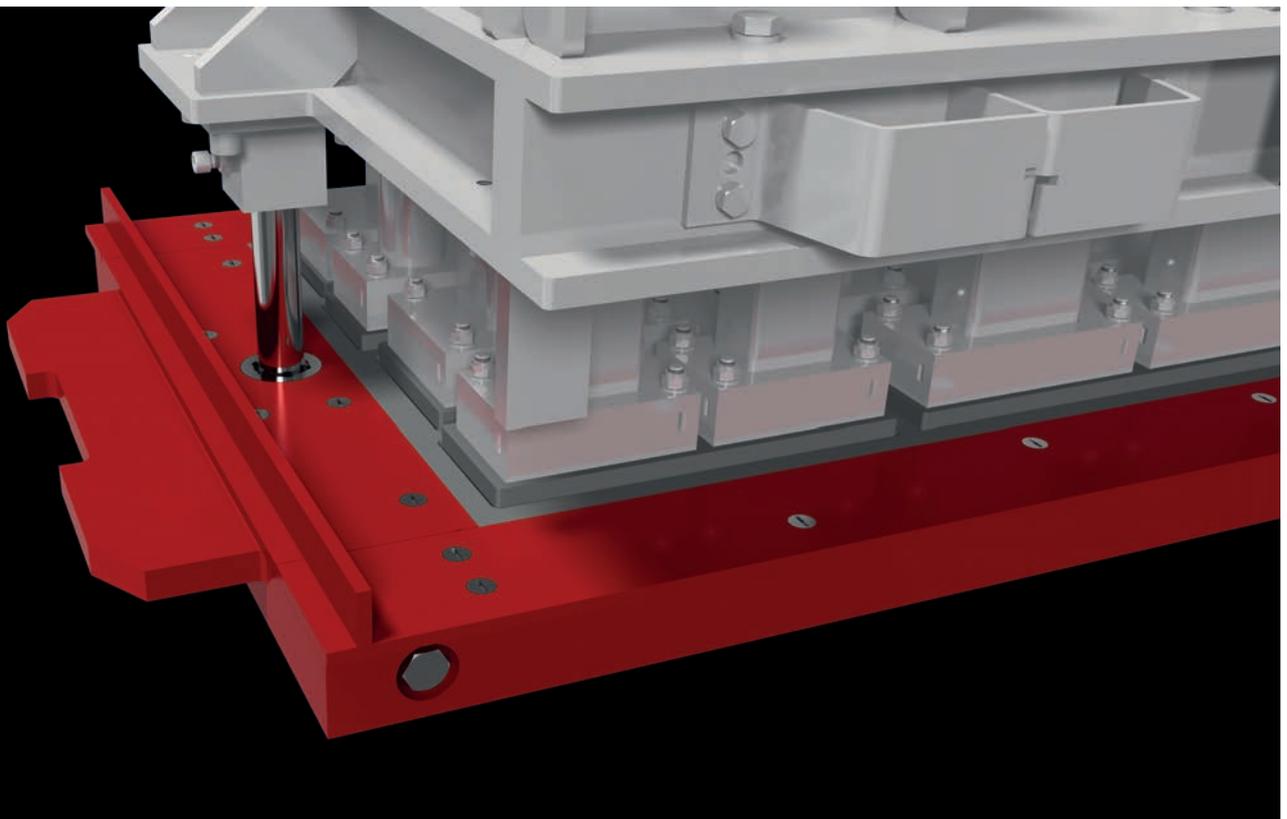


Маленькими шагами
к большому достижению

Посетите нас на стенде 115, павильон 1
и станьте Премиум партнёром


April 11-17, Munich

www.kobragroup.com



Принудительное центрирование Headguide™

вом и встроенным терморегулятором. Благодаря данной системе лицевой слой бетона слегка подсушивается, что предотвращает его налипание на пуансонную плиту при распалубке, а также позволяет сохранить контуры текстуры. Терморегулятор сравнивает заданную температуру с фактической и при необходимости повышает температуру подогрева. Заданный термопараметр определяется моделью формы, содержанием воды в смеси и окружающей температурой.

Результат

Можно реализовать требуемое В/Ц отношение в рецептуре смеси, не опасаясь, что возникнут проблемы с рельефом поверхности, поскольку инновационная система предотвращает налипание. Качество поверхности бетонных блоков повышается. Текстура поверхности становится более рельефной.

Предотвращение образования «серой вуали»

Пожелания клиентов

«Серая вуаль» особенно часто появляется на бетонной продукции из белого цемента и существенно ухудшает внешний вид конечного продукта.

Соответственно, производители стремятся предотвратить истирание металлической поверхности формы, поскольку именно продукт истирания – абразивная пыль, остающаяся на поверхности бетона, является причиной образования «серой вуали».

Требования к разработкам

Образование металлической абразивной пыли обусловлено, среди прочего, неточным или непродолжительным центрированием формы в формирующем агрегате. Поэтому перед разработчиками стоит задача оснастить формы таким механизмом, который позволил бы правильно устанавливать и удерживать форму в одном положении.

Инновации

Компания Kobra разработала систему принудительного центрирования формы «Headguide™». Направляющий болт системы «Headguide» гарантирует точное позиционирование пуансона и верхней части формы. Зазор в две десятые доли миллиметра позволяет форме свободно двигаться, но направляющий болт удерживает ее строго в нужном положении. Кроме того, система «Headguide» позволяет легко и точно установить всю форму. Что отвечает опи-

санным выше пожеланиям клиентов, повышая износостойкость и снижая сроки окупаемости.

Результат

Значительно сокращается износ пуансонной плиты и верхних кромок формы, что приводит практически к полному исчезновению металлической абразивной пыли.

Улучшение уплотнения

Пожелания клиентов

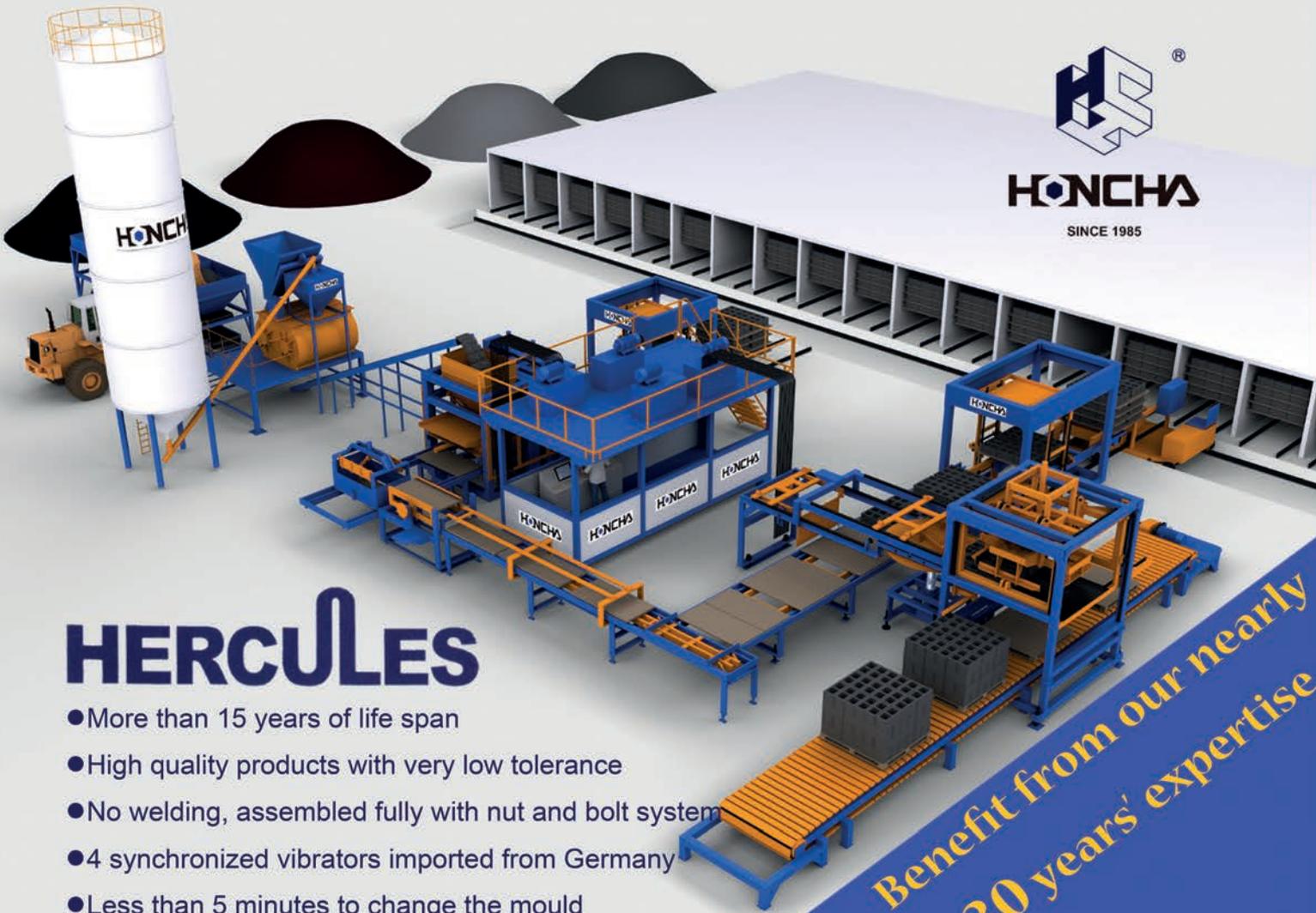
При изготовлении крупногабаритной брусчатки в результате неравномерного заполнения формы могут возникнуть проблемы с выравниванием и уплотнением массы, которые, в свою очередь, влекут за собой снижение прочности продукта и трещинообразование при распалубке.

Требования к разработкам

Форма должна быть дооснащена функцией, способствующей оптимизации уплотнения. Поскольку в процессе уплотнения пуансон погружается в нижнюю часть формы, соответствующие механизмы должны располагаться в верхней части формы. Необходимо



HONCHA
SINCE 1985



HERCULES

- More than 15 years of life span
- High quality products with very low tolerance
- No welding, assembled fully with nut and bolt system
- 4 synchronized vibrators imported from Germany
- Less than 5 minutes to change the mould

*Benefit from our nearly
30 years' expertise*



- Simple, semi-automatic and fully-automatic block making machines and production lines
 - Turnkey solutions from inception to complete installation
 - Largest and most reputable block making machine manufacturer in mainland China
 - Serving customers from more than 60 countries
 - Products and high-quality, cost-effective, upgradable, customizable, compact, efficient and user-friendly
- For more information, contact us today.

Fujian Excellence Honcha Building Material Equipment Co. Ltd

Head Office: 3-16B, Quanzhou Economic & Technological Development Zone, Fujian, China
 Factory: Xuefeng Huaqiao Economic Development Zone, Nan'an, Fujian, China
 Tel: (86)595-2249 6062
 Email: enquiry@honcha.com
 en.honcha.com
 ISO 9001:2000 ISO14001:2004





Гидравлическая форма для производства бетонных изделий

повысить динамику пуансонных плит, а также обеспечить возможность регулирования уплотнения в отдельных ячейках.

Инновации

Данная задача решается за счет модульной системы фирмы Kobga, поскольку позволяет соединить сборные пуансонные блоки («Singlebolt™») с пуансонными плитами на резиновой подложке («Flexshoe™»). Навинчиваемые плиты, оснащенные резиновой подложкой и ограничительными зонами, обеспечивают равномерное движение пуансонных плит и необходимый зазор. В процессе уплотнения бетонного камня дополнительно задействуется колебательная динамика.

Результат

Комбинация систем «Singlebolt» и «Flexshoe» работает как вспомогательный уплотнительный механизм, предотвращает образование трещин на поверхности изделия и обеспечивает равномерную высоту камня.

Всестороннее профилирование

Пожелания клиентов

В ходе создания все новых моделей и типов бетонных блоков и целых блочных

систем возникла необходимость во всестороннем профилировании изделий, чего не может обеспечить стандартная формооснастка.

Требования к разработкам

Необходимо разработать такие формы, которые позволяли бы профилировать бетонные блоки не только со стороны верхней поверхности, но и по бокам. Это возможно, если использовать встроенные в нижнюю часть формы подвижные механические устройства.

Инновация

Компания Kobga разработала подвижные формы с гидропневматическими и механическими устройствами, которые позволяют производить бетонные камни с боковым профилированием. Их принцип функционирования основан на интеграции в форму подвижных элементов. Данная технология подходит для изготовления бордюрного камня различной геометрии, позволяет добиться ровной лицевой поверхности.

Результат

Инновация позволяет реализовать практически любые пожелания клиента относительно формата или профиля бетонного камня.

Вибропрессы с многослойным формованием

Пожелания клиентов

Формование одновременно сразу нескольких слоев брусчатки выгодно, как с экономической точки зрения, так и с точки зрения погрузочно-разгрузочных операций, поскольку позволяет полностью автоматизировать технологический процесс. Однако выпадающие время от времени из ячеек камни нарушают непрерывность процесса и отрицательно сказываются на качестве.

Требования к разработкам

На формооснастке необходимо установить специально разработанный механизм, который, удерживая камни в ячейках, оптимизировал бы технологический процесс, не мешая при этом процессу распалубки.

Инновация

Углубления по стенкам матрицы, а также по нижней кромке конусовидной ячейки удерживают камни в момент поднятия формы над поддоном. В зависимости от типа бетонного изделия, компания Kobga разработала различные варианты системы «Multigroove™», которые оптимальным образом подходят для многослойного формования, а также для форм с нижним профилированием.

Результат

Система «Multigroove» успешно применяется на протяжении нескольких лет, существенно сокращая случаи выпадения камней из ячеек в процессе формования.

Индивидуальные проекты

Пожелания клиентов

Нередко для выполнения индивидуальных проектов требуются небольшое количество бетонных камней, имеющих индивидуальный дизайн. При разработке такого камня, а также его производстве, не обойтись без тесного сотрудничества между дизайнерами и конструкторами формооснастки.

Требования к разработкам

Для удовлетворения пожеланий клиентов необходимо учитывать как технологические возможности завода, так и требования архитектурного проекта.

Инновация

В отделе «Stein & Design» («Камень и дизайн») компании Kobra на основе схематических изображений, фотографий или рисунков, предъявленных заказчиком, изготавливаются 3D-модели бетонных камней. При этом прорабатываются также способы производства, возможности штабелирования и паке-тировки будущих камней.

Для изготовления небольших партий камней компания Kobra разработала систему быстрой смены матрицы »Replacе™«, которая предусматривает клиновидное скреп-ление матрицы с рамой. При смене дизайна камня замене под-лежит только матрица. Тем самым обеспечивается возможность изготовления камней различной конфигурации.

Результат

Система «Replacе» позволяет производить небольшие пар-тии камней различных моделей, используя одну и ту же форму. Данная технология особенно положительно сказывается на проблеме амортизации оборудования, поскольку для про-изводства камней не требуется приобретать целую форму, достаточно заменить лишь матрицу.

Представленные инновации иллюстрируют научно-изобре-тательскую деятельность компании Kobra. При этом незамени-мую помощь нам оказывают контакты с нашими заказчиками по всему миру. Именно благодаря им, нам удается быстро реа-гировать на потребности рынка, соответствующим образом разрабатывая и совершенствуя нашу продукцию. По оценкам компании, в дальнейшем спрос на краткосрочное производ-ство мелких партий бетонного камня с индивидуальным диза-йном будет расти. Учитывая данный факт, специалисты компании Kobra продолжают совершенствовать модульный принцип кон-струкции форм и технологий.

На выставке «bauma 2016» посетители стенда смогут полу-чить информацию и о других разработках компании, касаю-щихся как технологии изготовления форм, так и услуг, предла-гаемых компанией Kobra. ■



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



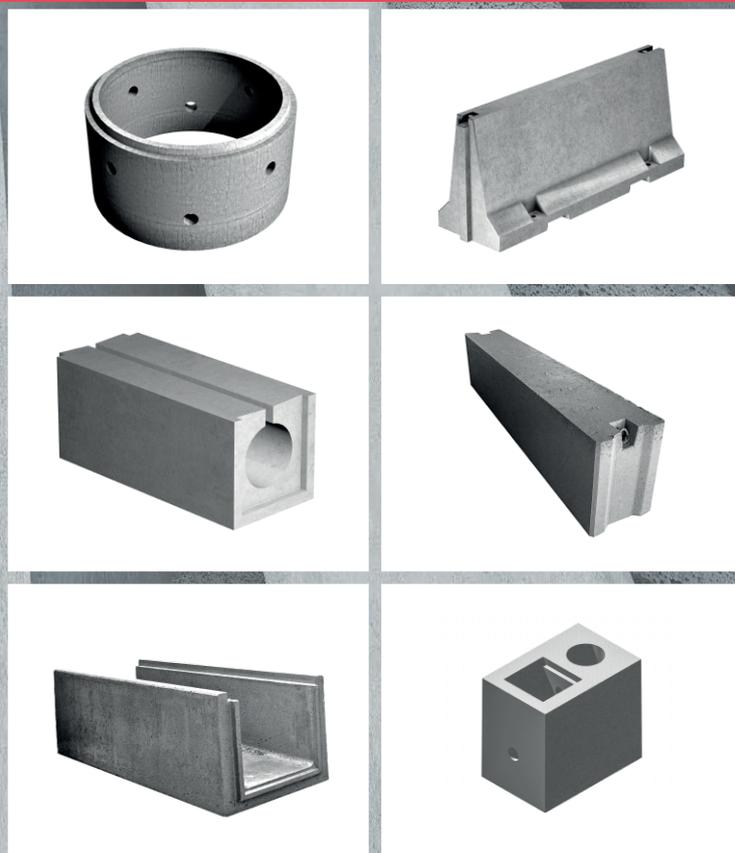
ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ



KOBRA Formen GmbH
 Plohnbachstraße 1
 08485 Lengenfeld, Germany
 T +49 37606 3020
 F +49 37606 30222
info@kobragroup.com
www.kobragroup.com



МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТИЧНОГО И ЖЕСТКОГО БЕТОНА



so.co.met. spa

via Foscarini, 45 - 31040 Nervesa della Battaglia - Treviso - Italy

T. +39 0422 725769
info@socomet.it

F. +39 0422 725641
www.socomet.it