

Teka Maschinenbau GmbH, 67480 Эденкобен, Германия

Одна из крупнейших в мире БСУ ультрасовременного завода ЖБИ в России

Ведущий российский застройщик ГК «МОРТОН» был основан в 1994 г. и специализируется на строительстве крупномасштабных жилых микрорайонов и комплексов. С момента основания группа компаний построила дома общей площадью около 7,5 млн. м². Все ЖБИ и товарный бетон производятся на собственных заводах. ГК «МОРТОН» входит в тройку крупнейших компаний по объемам строительства жилья. В рамках стратегии по расширению своего производства компания выстроила домостроительный комбинат ДСК «ГРАД» в Подмоскowie. Новейшие разработки, уникальное оборудование от передовых поставщиков и новаторские проектные решения обеспечат новому ДСК лидерство на российском строительном рынке. Строительство собственного ДСК решает также и стратегические задачи, поскольку собственный ДСК позволит ГК «Мортон» стать девелопером полного цикла, выполняющим самостоятельно все работы – от разработки и проектирования до строительства, сдачи и последующей эксплуатации объектов. Это позволит повысить качество продукции и минимизировать затраты. Консультантом выступает немецкая компания «Prilhofer Consulting». На производстве ДСК «ГРАД» запланированы три линии оборотных поддонов, одна линия доборных элементов и линия по производству плит перекрытий, колонн, ригелей. Для обеспечения всех производственных линий бетоном предусмотрена современная и высокопроизводительная бетоносмесительная установка немецкой фирмы Teka. Благодаря поставке и монтажу БСУ, которая признана одной из крупнейших в мире в своей серии, фирма Teka Maschinenbau GmbH укрепила свои позиции на рынке. В настоящее время проектируется вторая БСУ Teka еще более внушительных размеров, которая будет поставлена в 2015 г.

ДСК «ГРАД» выгодно располагается на участке 25 га в промышленном кластере «Котово» в Наро-Фоминском районе Подмоскowie. В 2,5 км от ДСК проектируется прохождение Центральной кольцевой автомобильной дороги Московской области. Такое расположение позволит быстро и с минимальными транспортными затратами доставлять продукцию на стройплощадки.

Производственная мощность будущего проектно-производственного комплекса составит 525 000 м³, из которых 450 000 м³ – мощность предприятия по выпуску полносборного железобетона для жилого строительства, 75 000 м³ – для возведения социальных объектов. Площадь

участка позволяет осваивать дополнительные производственные мощности.

Ввод производственных мощностей будет осуществляться в несколько этапов – весной 2014 года будет запущена первая линия, а на полную мощность Комбинат выйдет в третьем квартале того же года.

Существенным отличием ДСК «ГРАД» от других российских домостроительных комбинатов станет максимально высокая степень автоматизации всех процессов. Все производственные мощности комбината будут расположены на одном участке. Такая схема организации процесса позволит сократить издержки и повысить эффективность

производства. Этот гибкий подход к организации производства позволит в минимально короткие сроки реагировать на изменения рынка и покупательских предпочтений. Непосредственно производственным комплексом управляет единая компьютерная CAD/CAM система, которая объединяет возможности САПР и специализированного программного обеспечения.

Для совершенствования бизнес-процессов используется автоматизированная система управления складами и уникальная для панельного домостроения логистика доставки изделий с завода до строительной площадки. Железобетонные изделия в соответствии будут фор-



Силосы Teka для вяжущих материалов



Смесительные станции Teka

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 двухваловые) 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 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

TeKa



Смесительно-взвешивающие платформы TeKa с вагонеткой с нижней разгрузкой и силосом на заднем плане

мироваться в рейс-комплекты и храниться на заводе в специализированных поддонах. Для поставки рейс-комплектов с завода предусмотрены инлоудеры, позволяющие перевозить ЖБИ без лишних перегрузок.

Современная БСУ фирмы TeKa

Бетонно-смесительный узел в ДСК «ГРАД» состоит из пяти расположенных в ряд независимых смесительных станций, четыре из которых оснащены надежными высокопроизводительными планетарными смесителями TeKa TPZ 3750 (выход

2,5 м³ на замес), а пятая – турбинными смесителями TeKa THT 1500 (выход 1,0 м³ на замес).

Дозирование заполнителей из 24 камер

Система подачи, силосы и смесительные станции имеют большие габариты, облегчающие доступ для проведения работ по очистке и техническому обслуживанию. Разумеется, БСУ оснащена передовыми предохранительными приспособлениями.

С грузовиков заполнители выгружаются в два приемных бункера по 20 м³

каждый. Оба бункера снабжены крышкой для защиты от непогоды. На транспортере длиной 109 м материал поступает в силосы. Во избежание промерзания инертных материалов бункеры обогреваются горячим воздухом. Длинный конвейер передает материал на два мобильных и реверсивных ленточных транспортера над силосной установкой, изготовленной из бетона силами заказчика и состоящей из четырех рядов по шесть камер (всего 24 камеры). Все отверстия в силосных камерах снабжены защитными решетками. Все камеры также обогреваются и контролируются при помощи температурных датчиков. Кроме того, все они оборудованы современными уровнемерами и 12 воздушно-импульсными устройствами в форме вентиляторов.

С двух концов самоходных транспортеров установлены реверсивные подкосы. Все ленточные транспортеры оснащены современным оборудованием, включая датчики частоты вращения и системы контроля смещения хода. На транспортерах предусмотрены пульта управления для локального управления процессом. Под силосами расположено 22 дозирочных сегментных затвора трех различных размеров, которые точно отрегулированы с учетом определенной фракции заполнителей. Два дозирующих ленточных транспортера отвечают за точное дозирование песка. Под каждым рядом силосов установлен взвешивающий конвейер с буферным резервуаром для непрерывного взвешивания материалов. Четыре взвешивающих транспортера оборудованы системой плавного пуска, а резервуары снабжены износостойкой обшивкой и вибратором. Транспортировка заполнителей от взвешивающих конвейеров к смесителям осу-



Платформа высокопроизводительного планетарного смесителя TeKa TPZ 3750



Планетарный смеситель TeKa TPZ 3750, работающий по противоточному принципу

существляется при помощи испытанных вагонеток Тека с нижней разгрузкой. Четыре вагонетки снабжают бетонной смесью четыре высокопроизводительных планетарных смесителя и один турбинный смеситель Тека. При этом одна вагонетка обслуживает двойную станцию, состоящую из планетарного и турбинного смесителя при помощи двухходового распределителя.

Высокопроизводительные планетарные смесители Тека успешно эксплуатируются во всем мире и до недавних пор составляли центральный узел каждой БСУ компании. С момента представления на выставке bauma 2013 турбинного смесителя Тека он завоевывает все большую популярность. Клиенты высоко ценят его гибкость и производительность, даже при переработке сложных бетонных смесей.

Планетарные смесители Тека

Планетарный смеситель на 2,5 м³ оборудован тремя смесительными звездочками, одна из которых вращается в противоположном остальным двум. Кроме того, все три смесительные звезд-

Датчики влажности Hydronix

Экономия Ваших денег

Электронные микроволновые датчики влажности Hydronix обеспечивают точное и экономичное измерение уровня влажности в бетоне и заполнителях.

Датчик Hydro-Probe II - для использования в бункерах для заполнителей



Наша продукция разрабатывается и производится в Великобритании. Наши датчики – самые экономичные в использовании. Они помогают получить качественный продукт с максимальной выгодой и минимальными энергозатратами

Характеристики датчиков:

- Точное, последовательное измерение влажности в режиме реального времени
- Точный линейный результат
- Удаленная настройка и конфигурация
- Интеграция в новые и уже используемые системы
- Полная температурная стабильность

Датчик Hydro-Mix VII – для бетонных смесителей



Датчики Hydronix:

- Устойчивы к очень агрессивной среде
- Подходят для использования в бункерах, смесителях и конвейерах
- Отличаются простотой в установке, использовании и настройке



Турбинный смеситель TeKa THT 1500

дочки вращаются по различным радиусам, обеспечивая перекрытие пространства смесительной камеры. Этот уникальный принцип гарантирует интенсивное перемешивание, которое характеризует противоточные смесители, благодаря чему эта модель прекрасно подходит для приготовления специальных бетонов.

Противотоки материала создают непрерывное движение и перемещение слоев в бетонной смеси, обеспечивая оптимальное качество в кратчайшее время. Данный смесительный принцип позволяет эффективно работать с малыми и минимальными замесами, поскольку подобная целенаправленная подача энергии гарантирует высокий КПД, а противоточность – быстрое и аккуратное опорожнение смесителя через большое разгрузочное отверстие. Функция выгрузки осуществляется посредством гидравлического поворотного двигателя с высоким стартовым моментом.

Турбинные смесители TeKa

Турбинный смеситель TeKa до недавнего времени использовался в Германии и Западной Европе для производства лицевого, окрашенного, самоуплотняющегося и ультравысокопрочного бетона, поэтому он прекрасно дополняет планетарный смеситель TeKa. Турбинный смеситель идеально перемешивает замесы ниже 10% от загрузки, отличается сниженным загрязнением, короткой выгрузкой, а также подходит для приготовления быстро меняющихся замесов.

Благодаря устойчивой верхней части смесителя с интегрированным приемным фланцем для привода обеспечивается центральное положение ротора и, как следствие, равномерное расстояние между смесительными и скребковыми лопатками и стенками смесителя.

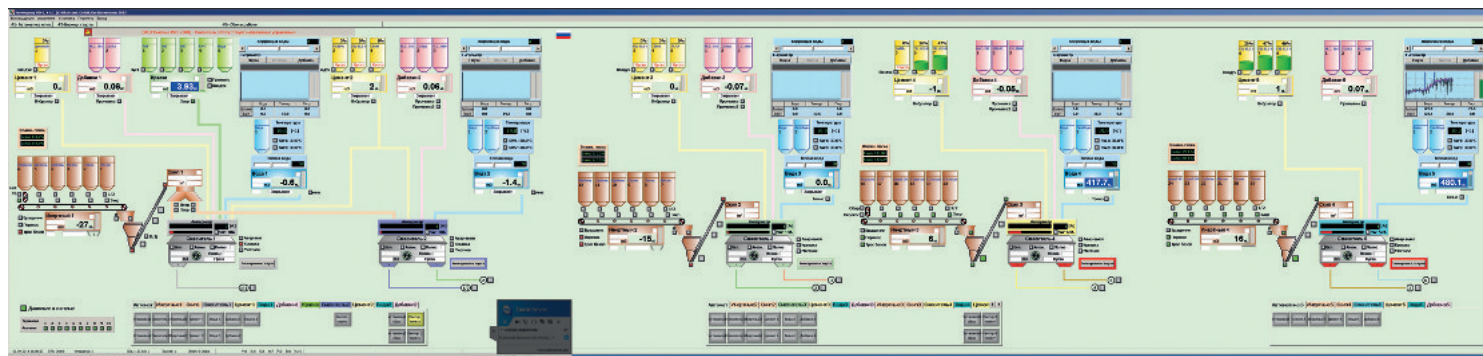
Литые стальные смесительные звездочки и рычаги отличаются высокой функциональностью, надежностью и

безопасностью. Смеситель характеризуется минимальным износом лопаток и обшивки, отсутствием не перемешанных слоев на дне камеры и эффективной очисткой влагомеров. Благодаря специальной форме лопаток и смесительных рычагов достигается максимальный смесительный эффект, и предотвращается скапливание материала при минимальных замесах. Также удастся избежать отложений остатков смеси, что сводит к минимуму затраты на очистку и упрощает настройку смесительных инструментов. Кроме того, большие очистные самооткрывающиеся клапаны обеспечивают хороший доступ для проведения работ по очистке и техобслуживанию, оставляя достаточно места для питающих и дополнительных устройств.

Комплексная оснастка

Все смесители в ДСК «ГРАД» оборудованы мощной системой водонапорной очистки с подвижными трехмерными форсунками высокого давления производства фирмы Walter Gerdtebau GmbH. Кюбельные транспортеры для бетонной смеси поддерживаются в чистоте при помощи этой системы.

В общей сложности, завод оснащен пятью полностью автоматизированными пылеулавливающими установками с вентиляторами и пневматическими очистными устройствами. Вяжущие материалы подаются на смесительные станции из восьми силосов, которые были построены на месте по чертежам компании TeKa. Все силосы для вяжущих материалов оборудованы современными защитными и предохранительными средствами, включая фильтры для отработавшего воздуха, защиту от переполнения, клапаны высокого и низкого давления и индикаторы уровня. Всего на линии используется 19 подающих шнеков. Все смесительные станции снабжены отдельными весами для вяжущих материалов. Все водяные весы выполнены в виде «отрицательных»



Для визуализации процессов в системе управления Vikotronic потребовалось пять плоских мониторов с диагональю 24"



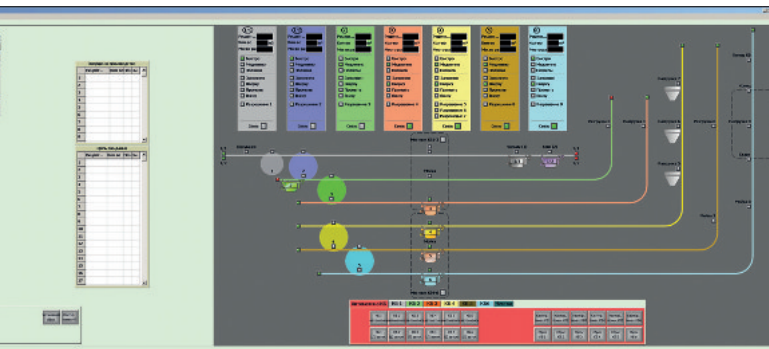
Полностью автоматизированный дозатор для пигментов TFW Wurschum во время монтажа

весов с дозирующими клапанами для регулировки объема выгрузки, что позволяет использовать и дозировать как свежую воду, так и отработанную воду с рециклинговой установки. Система также оснащена температурными датчиками и компьютерами с микроволоновыми влагомерами Bikotronic.

Каждая смесительная станция оборудована отдельным и независимым двухкамерным устройством фирмы Wurschum для подачи четырех различных химических добавок. В общей сложности, для этого используются 14 загрузочных насосов.

Система управления Bikotronic

Обеспечение полной автоматизации смесительных процессов, подачи материала и транспортировки бетонной смеси на одном из крупнейших домостроительных комбинатов в мире, начиная с проектирования и изготовления шкафов управления и периферийных устройств и заканчивая вводом в эксплуатацию, стало непростой задачей для фирмы Bikotronic. Опытные технические специалисты с удовольствием приняли за решение поставленной задачи и разработали систему, которая учитывает все до единого пожелания клиента и удовлетворяет всем требованиям к качеству, надежности, легкости эксплуатации и, не в последнюю очередь, экологичности, доступности запчастей и техподдержке. Более чем 40-летний опыт и отзывы более



КАУЧУК ДЛЯ ФОРМ

создан для БЕТОННОГО ЛИТЬЯ

Формы из каучука
VytaFlex®
долговечны,
как никакие
другие



Создайте свои
собственные
формы для
производства:

Стеновых
панелей

Каменной
облицовки

Декоративных
элементов

Фактурного
бетона



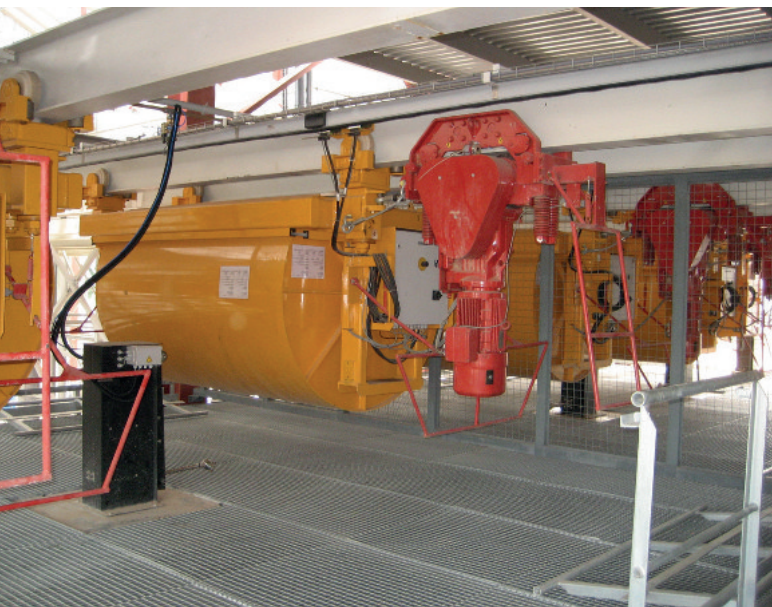
Обучающие видео и
инструкция по применению:
www.smooth-on.com/concrete



Мы создаем
МАТЕРИАЛЫ

Вы создаете
ФОРМЫ

Тел: 610.252.5800



Для снабжения производственных цехов бетонной смесью используют 6 кубельных транспортеров Dudik



Общая длина кубельных транспортеров составляет 1600 м

3000 довольных клиентов со всего мира вносят неоценимый вклад в реализацию проектов подобного масштаба.

Речь идет о комбинированной системе управления и администрирования BikoTronic BWD новейшего поколения. Модульная концепция этого мощного программного обеспечения позволяет выполнять задачи как по управлению, так и организации процессов, соблюдая разнообразные требования линии, на которой выпускается широчайший ассортимент изделий. Для хранения данных используется собственный сервер SQL, который обладает высокой функциональностью при сопряжении локальных систем ERP (планирования ресурсов

предприятия), бухгалтерии или лаборатории, как в случае с ДСК «ГРАД».

Ввиду большой протяженности линии 17 шкафов управления рассредоточены по периферии и связаны друг с другом при помощи системы шин Profibus. С центрального пульта управления осуществляется контроль всей линии. Для визуализации процессов потребовалось пять плоских мониторов с диагональю 24".

Технической платформой для системы управления служит Siemens S7 с периферией Profibus или Profinet. Особое внимание было уделено тому, чтобы при соединении всех компонентов линии не образовывалось интер-

фейсов между отдельными модулями за пределами периферии шин. Например, все передвигающиеся пульта управления кубельных транспортеров оснащены мощными радиомодулями для передачи данных Profibus, обладающими высокой функциональностью при манипуляциях с кубелями и гибким сопряжением отдельных смесительных процессов и различных технологических постов. Подобная структура также обеспечивает возможность постоянного дистанционного техобслуживания и поддержки.

Другой важной составляющей данной линии являются различные системы измерения влажности с микроволновыми



Рециклинговая установка Bibco типа ComTec



Завихрители в резервуарах системы вторичной переработки Bibco

датчиками собственной конструкции и производства. Здесь использована проверенная комбинация влагомеров в пяти смесителях Тека. Эта комбинация в сочетании с программным обеспечением новейшего поколения с полностью функциональным модулем BT7000 гарантирует непрерывность и надежность водопотребления и постоянство кривой рассева. Благодаря этому возрастают качество и воспроизводимость параметров смесей.

Полностью автоматический дозатор пигментов фирмы Wurschum

Для выполнения всех пожеланий заказчиков ГК «МОРТОН» приобрела для турбинного смесителя полностью автоматический дозатор пигментов фирмы Wurschum. В настоящее время дозатор работает с четырьмя различными порошковыми пигментами, поставляемыми в биг-бэгах. На базе этих 4 основных пигментов можно получать большое количество цветов. Регулировка

дозировки шнеков при помощи частотного преобразователя позволяет дозировать даже малое количество пигмента с высокой точностью.

Полностью автоматический дозатор пигментов типа TFW работает по принципу «сухой-мокрый», то есть хранение и транспортировка порошкового пигмента осуществляется в сухом виде. Однако требуемая доза пигмента перемешивается с водой в водяных весах и закачивается в смеситель в виде суспензии. Подача вместе с водой снижает расход сжатого воздуха (количество, качество), а также отпадает необходимость в пылеотсосе на смесителе, что, в свою очередь, ведет к сокращению эксплуатационных и технических затрат.

В ближайшем будущем ГК «МОРТОН» планирует дополнить дозатор, рассчитанный на четыре пигмента, двумя дополнительными пигментами, что без проблем возможно благодаря высокой гибкости линии. Также возможно дальнейшее увеличение числа пигментов и подключение второго смесителя, поскольку большая доля изделий изго-

тавляется из окрашенного бетона. Фирма Hegocrete из Москвы получила задание на разработку цветовой концепции, которая бы удовлетворяла всем строгим требованиям.

Кюбельные транспортеры Dudik

Для снабжения производственных цехов бетонной смесью используются 6 кюбельных транспортеров Dudik, которые выполнены в виде двухрельсовой системы при емкости поворотных кюбелей 2,5 м³. По рельсам общей длиной 1600 м кюбели перемещаются со скоростью до 3,5 м/с. Кюбельный транспортер управляется системой Bikotronic, а автоматическая станция очистки Walter обеспечивает регулярную автоматическую очистку кюбелей.

Компания Bibko поставила установку для вторичной переработки остаточного бетона

ГК «МОРТОН» заказал уже вторую рециклинговую установку Bibko.



www.bibko.com



BIBKO® Umwelt- und Reinigungstechnik GmbH
Steinbeisstr. 1 + 2, 71717 Beilstein, Germany
Tel.: +49 7062 9264-0, Fax: +49 7062 9264-40
E-Mail: bibko@bibko.com

BIBKO®
S Y S T E M

Рециклинговые системы для остатков бетона – больше для экологии, больше для Вас!



CPI-Newsletter

Register now for the **CPI-Newsletter** for free. The Newsletter will then inform you about news and current developments pertaining to the concrete and precast industry on a regular basis.

The **CPI-Newsletter** will provide you with the following:

- A forecast on upcoming topics in the next CPI issue
- Information on upcoming trade shows, congresses, and conventions
- Access to our product and manufacturer database (Buyers' Guide)

Register today and make use of the manifold benefits that the **CPI-Newsletter** can offer to master your daily business activities.

Scan this code for your Newsletter registration



or register online at:

www.cpi-worldwide.com/subscription/newsletter

Поставке предшествовала соответствующая стадия проектирования, в которой в расчет принимались требования клиента и местная специфика.

Установка для вторичной переработки остаточного бетона ComTec снабжена воронкой длиной 1,5 м и установлена на уровне земли. За идеальную выгрузку промытого материала отвечает спиральный конвейер длиной 4 м. Высота выгрузки составляет 3,2 м.

Производительность поставленной установки ComTec 20 составляет 20 м³/ч, при этом установка укомплектована системой очистки переработанной воды. Из приемной воронки промытая смесь попадает напрямую в установку, где происходит промывка и выгрузка твердых частиц > 0,2 мм.

Для сохранения разделительной способности при максимальной скорости подачи остаточного бетона, промывочная установка оснащена поворотной переборкой. Для этого после зоны подачи материала на валу был закреплен диск, разделяющий зону подачи и перепуск остаточной воды. Диск разделяет обе зоны, при этом остаточный материал принудительно проводится в обход перепуска воды. Это позволяет избежать попадания материала в выпускное отверстие при интенсивном опорожнении и сохранить разделение потоков.

Вода с мелкодисперсными частицами < 0,2 мм попадает из промывочной машины в уже имеющиеся резервуары с двумя завихрителями, которые поддерживают во взвешенном состоянии мелкие частицы в остаточной воде во избежание осадка. Вода с мелкодисперсными частицами возвращается в смесительный цикл.

Система Bibko ComTec оснащена запатентованной опорой, испытанной в ходе 1500 циклов. Она расположена вокруг водяной ванны и отличается повышенным сроком службы. Все компоненты установки оцинкованы горячим способом, что продлевает их ресурс.

ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ



„DSK GRAD“

143300 Moskauer Gebiet, Naro-Fominsk
Dorf Kotovo
Kalinina-Str. 4, Russia



TEKA Maschinenbau GmbH
In den Seewiesen 2
67480 Edenkoben, Germany
T +49 6323 8090, F +49 8654 80910
info@teka-maschinenbau.de, www.teka.de



Prilhofer Consulting
Münchener Str. 1, 83395 Freilassing, Germany
T +49 8654 69080, F +49 8654 690840
mail@prilhofer.com, www.prilhofer.com



Bikotronic Industrie Elektronik GmbH
Im Hohen Acker 7, 67146 Deidesheim, Germany
T +49 6326 96530, F +49 6326 965350
info@bikotronic.de, www.bikotronic.de



Würschum GmbH
Hedelfinger Straße 33, 73760 Ostfildern, Germany
T +49 711 448130, F +49 711 4481340
info@wuerschum.com, www.wuerschum.com



DUDIK International
Kübelbahnen- und Transportanlagen GmbH
Mackstraße 21, 88348 Bad Saulgau, Germany
T +49 7581 8877, F +49 7581 4692
dudik@t-online.de, www.dudik.de



Bibko Umwelttechnik & Beratung GmbH
Steinbeisstraße 1–2
71717 Beilstein, Germany
T +49 7062 92640
F +49 7062 926440
info@bibko.com
www.bibko.com