Schlusselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspoltshofen, Австрия

Фирма Grafe Beton включает в свою обширную производственную программу монолитные бетонные кольца с днищем

В фирме Grafe Beton из Саксонии вновь перемены. Лишь в конце 2009 г. семейное предприятие начало обширную модернизацию производства бетонных блоков на заводе в Шенфельде. Имеющееся производственное оборудование пополнилось бетоноформовочной машиной, включая соответствующие системы обработки на мокрой и сухой стороне. Фирма Frima из Эмдена поставила комплексную линию по производству вибропрессованных изделий с циркуляцией поддонов, которая начала работать в 2010 г. Об этом появился подробный отчет во втором номере CPI за 2010 г. Ровно два года спустя Grafe Beton вновь заявила о себе, когда весной 2012 г. на заводе в Штельпхене была запущена в производство новая технологическая линия для изготовления монолитных бетонных колец с днищем. Grafe Beton выбрала технологию Perfect от австрийской компании Schlusselbauer Technology GmbH & Co KG из г. Гаспольтсхофен. Grafe Beton уже много лет тесно сотрудничает в области технологий с компанией Schlusselbauer, и сейчас на своем заводе в Штельпхене эксплуатирует несколько установок для производства широкого ассортимента продукции для подземного строительства от австрийского производителя оборудования. После монтажа технологического оборудования Grafe Beton начнет производство бетонных колец с днищем по индивидуальным заказам – первоначально с десятью литейными формами. Бетонные монолиты, которые продаются на рынке с обозначением «кольца с днищем Grafe-Perfect», с мая 2012 г. прочно вошли в программу поставок фирмы Grafe Beton.

Завод фирмы Tamara Grafe Beton GmbH в Штельпхене

■ Марк Кюпперс,
CPI Worldwide, Германия ■

Кровельная черепица из бетона. В фирме Grafe Beton все началось с этой группы изделий в 1903 г. С течением времени ассортимент продукции расширялся, появлялись новые производственные площадки, и предприятие превратилось в межрегионального поставщика бетонных изделий и сборных железобетонных элементов для подземного строительства.

Сегодня семейный бизнес существует уже в пятом поколении и со 165 сотрудниками является крупным работодателем в регионе. В общей сложности четыре производственных площадки и два гравийных карьера придают предприятию внушительную величину и в территориальном отношении. Широкий ассортимент продукции и соответствующие большие размеры складских площадей являются для Grafe Beton очевидным конкурентным преимуществом. Почти все стандартные изделия имеются в наличии в большом количестве и по запросу могут поставляться в кратчайшие сроки прямо к заказчику.

На уже упоминавшейся площадке в Шенфельде, которая принадлежит предприятию с 1982 г. и в настоящее время является главной резиденцией фирмы Grafe Beton, производится широкий ассортимент для садового и ландшафтного строительства. В качестве основных изделий здесь следует упомянуть бетонную брусчатку в любом исполнении (состаренная, многоцветная и т. д.), бетонные блоки и плиты, также представленные в большом многообразии.

На заводе в Штельпхене, на котором сейчас началось изготовление колец с днищем, выпускается совершенно другой ассортимент продукции. Основное внимание здесь однозначно уделяется сборным железобетонным элементам для подземного строительства. В каталог продукции включены различные варианты маслоотделителей, очистные сооружения малой канализации, уличные водостоки, угловые элементы и насосные шахты. Однако в основном с завода в Штельпхене выходит обширный ассортимент изделий для колодцев.

В Штельпхене также производится товарный бетон, который выпускается и на третьем заводе в Пирне. Четвертый завод находится в Кляйнкмелене. Здесь Grafe Beton занимается изготовлением специальных бетонных элементов.

Чтобы доставлять заказчику продукцию с четырех заводов, в распоряжении предприятия имеются в общей сложности 38 транспортных средств и автобетоносмесителей. Производственные площадки Grafe Beton расположены в местности, прилегающей к Дрездену. Хотя, конечно же, область поставки товарного бетона ограничена спецификой продукта, фирма Grafe Beton широко представлена своими изделиями для подземного строительства в международном масштабе в Австрии, Швейцарии и Польше, а также, наряду с Дрезденом, в Берлине и его окрестностях. Бетонная брусчатка по желанию архитекторов поставлялась даже в Мюнхен, однако область поставки подобной продукции, как и у всех других поставщиков, обычно ограничивается рентабельностью транспортировки.

Но своими новыми монолитными бетонными кольцами с днищем Grafe

Высокое качество бетонных поверхностей убедило Grafe Beton в правильности выбора с первых дней

В задней части этого цеха, в котором в течение многих лет производятся бетонные кольца на установке Exact от компании Schlusselbauer, разместился новый участок по изготовлению колец с днищем Perfect

Beton собирается обеспечивать более обширные территории. До ввода в эксплуатацию новой технологии Perfect на предприятии вручную и с большими временными затратами изготавливались в среднем восемь бетонных колец с днищем в день. Современная технологическая система от фирмы Schlusselbauer позволяет теперь одному работнику изготавливать десять монолитных колец с днищем за один день.

В настоящее время в распоряжении Grafe Beton находятся 10 форм Perfect

Кольцо с днищем Grafe-Perfect

Изготовление монолитных бетонных колец с днищем по технологии Perfect от фирмы Schlusselbauer предприятие начало в мае этого года с десятью формами диаметром DN 1000 разной высоты. С того времени в производственной программе появились бетонные кольца с днищем диаметром DN 1000 и высотой от 700 до 1150 мм. В зависимости от высоты кольца возможны соединения диаметром до 600 мм с соблюдением точности посадки и индивидуальных углов подвода.

Поскольку популярность этих сборных железобетонных элементов на международном уровне неуклонно растет, у Grafe Beton есть очевидные шансы быстро и успешно закрепиться на рынке с этим новым для предприятия продуктом. Сразу после выхода на рынок монолитное кольцо с днищем Grafe-Perfect было встречено с большим интересом в регионе Дрездена.

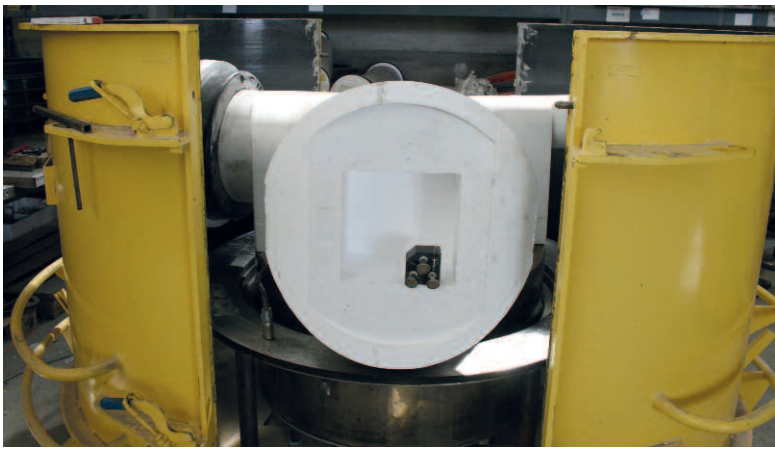
Современная технология резки нагретой проволокой для фасонных деталей с соблюдением точности посадки

В самом начале технологии Perfect, как всегда, находится обрабатывающий станок для изготовления негативной формы каналов из пенополистирола. Для этого, точно по допускам, отдельно изготавливаются детали водостока, такие как основной канал и водоводы, а затем с помощью термоклея собираются в единое целое. Изготовление компонентов выполняется в соответствии с данными технологического программного обеспечения. Предварительно для каждого бетонного кольца с днищем на компьютере задаются параметры кольца относительно каналов водостока и соединений. На основе этих данных компьютер создает модель, из которой затем получаются значения для негативной формы каналов и, следовательно, рабочие операции для сотрудника на производстве.

Работник имеет в распоряжении несколько резаков с горячей проволокой, которые придают форму отдельным компонентам из пенополистирола. Резальные станции работают на основе двух- и трехмерной технологии резки. Последняя используется для точной подгонки негативов второстепенных каналов к негативу основного канала.

Благодаря бесступенчатой подгонке изгиба и наклона всех подводов оптимизируется геометрия всего канала. После полной сборки и склейки негативной формы водостока устанавливаются и приклеиваются соответствующие негативные элементы для подключений. Для подключений существуют различные

Вид на обрабатывающий станок для изготовления негативных форм каналов из пенополистирола



Собранные пенополистирольные негативные формы каналов с помощью магнитов фиксируются в стальной форме и защищаются от выталкивания

негативные элементы. Например, негативные формы подключения с уплотнителем позволяют изготовить бетонное кольцо с днищем с интегрированными уплотнителями. После твердения бетонных колец с днищем пенополистироловые элементы удаляются, а уплотнения остаются в месте подключения труб.

Быстрое наполнение форм из автобетоносмесителя

Теперь готовые негативы каналов устанавливаются в открытые формы, обработанные разделительным средством. Формы состоят из двух частей и имеют симметричную конструкцию. Обе половины можно раздвинуть по направляющим рельсам. Таким образом, центральная часть формы становится доступной для монтажа корпуса негативных каналов. Аналогичным образом удобно проводить и небольшие работы по чистке после распалубки.

Магниты обеспечивают фиксацию легкого пенополистирольного негативного канала и предотвращают его выталкивание при заполнении формы бетоном. После установки всех магнитов двухсекционная форма сдвигается и плотно запирается стяжным замком.

Grafe Beton разместила парк форм для изготовления новых колец Perfect в задней части производственного цеха для продуктов с диаметром 1000/1200. Сборные элементы для колодцев выпускаются уже много лет на установке Exact от фирмы Schlusselbauer, которая обеспечивается бетоном с помощью кюбельной рельсовой линии Rekers от центрального бетоносмесителя. Новый участок производства колец Perfect находится вне зоны досягаемости кюбельной рельсовой линии. Поэтому была найдена другая простая возможность транспортировки бетона. Сейчас бетон доставляется к формам для колец Perfect автобетоносмесителем из собственного автопарка предприятия. Технология Perfect предусматривает использование самоуплотняющегося бетона, который изготавливается бетоносмесителями Liebherr на бетонном заводе в Штельпхене. На автобетоносмесителе бетон доставляется в производственный цех. Затем формы аккуратно заполняются прямо из автобетоносмесителя. Водитель регулирует скорость подачи бетон. Работник, ответственный за производство Perfect, с помощью простых вспомогательных средств, заботится о бережном поступлении бетона, без расслоения смеси.

Автобетоносмеситель используется на предприятии не поэлементно. Всегда бетонируется весь суточный выпуск. Это означает, что сотрудник сначала изготавливает до десяти негативных форм каналов на обрабатывающем станке и устанавливает их в формы. Только когда все формы полностью подготовлены и плотно заперты, вызывается автобетоносмеситель.

Кольца с днищем бетонируются «вверх ногами». Будущее дно элемента является видимой бетонной поверхностью в наполненной форме. Закончив процесс заполнения, автобетоносмеситель переезжает к следующей форме. Примерно через час все формы таким способом забетонированы и остаются

Бетон доставляется к месту производства на автобетоносмесителе из собственного автопарка предприятия

Готовые монолитные кольца с днищем Grafe-Perfect на внешнем складе

твердеть в опалубке до следующего дня. На следующий день формы открываются и затвердевшие в опалубке кольца с днищем извлекаются из форм. Это делается с помощью поворотного захвата Schlusselbauer, который перемещается по цеху по подкрановым путям. Монолитное кольцо с днищем приподнимается, поворачивается на 180° и ставится в сторону. Затем пенополистирольные негативные формы каналов вручную удаляются из бетонного кольца, собираются, измельчаются в специально приобретенной машине и прессуются в блоки. Полученные блоки пенополистирола предприятие использует для своих нужд и применяет для уменьшения веса в качестве вставок для полостей в производстве сборного железобетона.

Ожидания оправдались

Уже после первых недель производства Grafe Beton смогла дать положительную оценку своим кольцам с днищем Grafe-Perfect. Рынок очень положительно воспринял новые сборные элементы и соответствующим образом они были проданы. Фирма Grafe видит убедительные преимущества монолитов Perfect в привлекательной высококачественной поверхности колец и высокой гибкости системы. Заказы клиентов могут исполняться быстро и с индивидуальным изготовлением бетонных элементов.

Grafe Beton планирует в скором будущем удвоить количество форм. В противном случае будет невозможно в долгосрочной перспективе удовлетворительно реагировать на ожидаемый рост спроса. Чтобы и в дальнейшем иметь возможность бетонирования от автобетоносмесителя, производство колец с днищем Grafe-Perfect будет перенесено в новый цех с достаточным пространством – в том числе и для дальнейшего роста.

Grafe Beton очень довольна сервисом компании Schlusselbauer, распространяющимся не только на ввод оборудования в эксплуатацию. Все компоненты были поставлены своевременно, установка оборудования прошла без проблем, и персонал Grafe Beton был хорошо подготовлен к новым задачам в ходе обучения.

В добром многолетнем партнерстве Grafe Beton и Schlusselbauer предприятие видит подтверждение тому, что эта верность окупается. Летом была введена в эксплуатацию еще одна многогранная крупногабаритная форма для специальных изделий. Эту форму, изготовленную по желанию клиента, также поставила фирма Schlusselbauer.

Остается ожидать, какое следующее мероприятие на очереди у фирмы Grafe Beton. До конца 1980-х годов, еще до воссоединения Германии, предприятие имело собственное производство бетонных труб. Возобновление этой деятельности в скором будущем с современной техникой не стало бы неожиданностью для этого динамичного семейного предприятия.

Отличный изобретательский талант – в 2011 г. фирма Grafe Beton получила знак качества «Топ-100»

В течение нескольких месяцев Экономический университет Вены под руководством профессора Николауса Франке (Nikolaus Franke) проводил проверку инновационного поведения фирмы Grafe Beton GmbH. Только творческие компании с видением и понимание нового смогли попасть в ряды 100 самых инновационных средних компаний и в течение одного года могут носить знак качества – среди них и Grafe Beton.

«Творческие идеи и свежие мысли являются для нас не только средством повышения объема продаж. Мы с увлечением находимся в развитии и хотели бы что-то сдвинуть с места. Мы гордимся наградой, и она свидетельствует, что единое движение в одном направлении оправдано», – говорит управляющий партнер компании Тамара Графе (Tamara Grafe).

Управление разработкой и внедрением новшеств фирмы Tamara Grafe Beton GmbH оценивается как «A+», в то время как средняя оценка в «Топ-100» – «A». Предприятия с оценочным коэффициентом «A» в международном масштабе располагают необычайно профессиональным инновационным менеджментом. Компании с таким рейтингом устанавливают стандарты. Возможность новаторских успехов в будущем очень высока.

На БСУ Liebherr производится самоуплотняющийся бетон для колец с днищем Grafe-Perfect, который затем на автобетоносмесителе доставляется в производственный цех

ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ

GRAFE BETON

Tamara Grafe Beton GmbH
Großenhainer Str. 29
01561 Schönfeld, Deutschland
T +49 35248 8300 · F +49 35248 83077
t.grafe@grafe.de · www.grafe.de

SCHLUSSELBAUER

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG
Hörbach 4
4673 Gaspoltshofen, Österreich
T +43 7735 71440 · F +43 7735 714456
sbm@sbm.at · www.sbm.at · www.perfectsystem.eu