



The Chemical Company

Серия RheoFIT

для изделий из промышленного бетона



Adding Value to Concrete

Концепция FIT 4 VALUE®

Исходные положения

Понятие «изделия из промышленного бетона» включает самую разнообразную продукцию — от плиток и блоков до кровельной черепицы, труб и пустотелых панелей. Привлекательный дизайн, сокращение затрат времени при строительстве, экономичность использования — вот основные преимущества данной продукции, которые являются значимыми факторами для выбора материалов конечными пользователями. Изготовители предлагают широкий ассортимент изделий из бетона (различной формы, текстуры, окраски) по конкурентоспособным ценам.

Помимо разнообразия продукции, индустрия промышленного бетона отличается очень высоким уровнем автоматизации производственных процессов. От составления и приготовления смесей до их заливки в формы, уплотнения, отверждения и последующей обработки поверхности — все эти технологические этапы автоматизируются оптимальным образом.

Автоматизация процессов предъявляет к бетонным смесям такое требование, как постоянство характеристик — независимо от меняющегося содержания воды, а также от гранулометрического состава используемых сырьевых материалов. Показатели прочности бетона-сырца и ранней прочности бетона являются критически важными параметрами процесса производства.

Не следует забывать и об эстетических качествах продукции. Так, европейские стандарты содержат положения о том, что эфлоресценция (образование солевых выступов на поверхности) не наносит ущерба техническим характеристикам бетонных изделий. Тем не менее, на практике изготовители постоянно сталкиваются с жалобами заказчиков на эфлоресценцию.

Экономичное производство долговечных бетонных изделий с привлекательными эстетическими качествами — это путь к успеху в условиях жесткой конкуренции. Для того, чтобы способствовать удовлетворению потребностей в оптимизации процессов и улучшении характеристик готовой продукции, подразделение BASF Construction Chemicals представляет серию добавок марки RheoFIT и концепцию FIT 4 VALUE.





Концепция

Концепция FIT 4 VALUE® разработана с целью получения высококачественной продукции и охватывает все составные части производственного процесса. Предусматривается, что наиболее существенными для изготовителей промышленных бетонных изделий являются следующие четыре элемента:

1. ПРИГОДНОСТЬ с экономической точки зрения
2. ПРИГОДНОСТЬ по производительности
3. ПРИГОДНОСТЬ с точки зрения эстетики
4. ПРИГОДНОСТЬ в плане надежности и долговечности

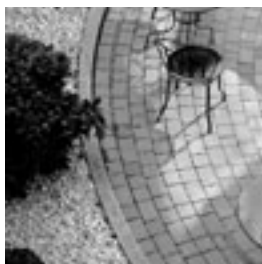
В данном контексте слово «ПРИГОДНОСТЬ» означает соответствие всем требованиям, относящимся к указанным аспектам.

Концепция FIT 4 VALUE® содействует изготовителям промышленных бетонных изделий в оптимизации технологических процессов. Она охватывает все этапы производственного цикла, и имеет конечной целью выпуск готовой продукции высочайшего качества.

Данная концепция применима для изготовления различных бетонных изделий — плиток, блоков, труб (немедленно извлекаемых из формы), кровельной черепицы и пустотелых панелей.

Ключевыми компонентами концепции FIT 4 VALUE являются продукты из серии RheoFIT®, каждый из которых создавался с целью удовлетворения какой-либо конкретной потребности изготовителей промышленных бетонных изделий.

Концепция FIT 4 VALUE является примером инновационного решения для данной отрасли. Работая в тесном взаимодействии с заказчиками, подразделение по выпуску строительной химии концерна BASF (BASF Construction Chemicals) стремится к новым достижениям в технологической сфере. Если формулировать коротко, то мы придаем бетонной продукции дополнительные ценные качества.



Преимущества концепции FIT 4 VALUE®

ПРИГОДНОСТЬ с экономической точки зрения

Экономическая сторона производства включает в себя такие элементы, как составление бетонных смесей, собственно производственный процесс, охрана труда, безопасность при работе с материалами и логистика.

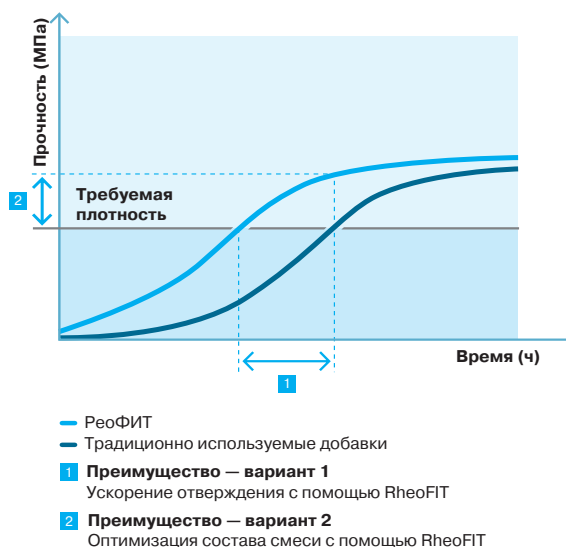
Благодаря уникальному принципу воздействия на цементные зерна, продукты из серии RheoFIT способствуют максимально полному использованию гидратационного потенциала цемента, что ведет к повышению ранней прочности бетона и сокращению времени его отверждения.

Такие факторы, как колебания влажности используемого песка и накопление воды в нижней части бункера, способны негативно повлиять на набор прочности, а также нарушить точный баланс между смесью и промышленным оборудованием. Особая молекулярная структура, присущая продуктам RheoFIT, позволяет значительно расширить диапазон допустимого содержания влаги в бетонной смеси. В результате производственный процесс становится более надежным и осуществляется с меньшими потерями.

Продукты RheoFIT характеризуются универсальностью, т.е. наличием нескольких полезных свойств. Как следствие, производитель получает возможность использовать более простую по составу смесь, минимизировав число необходимых добавок.

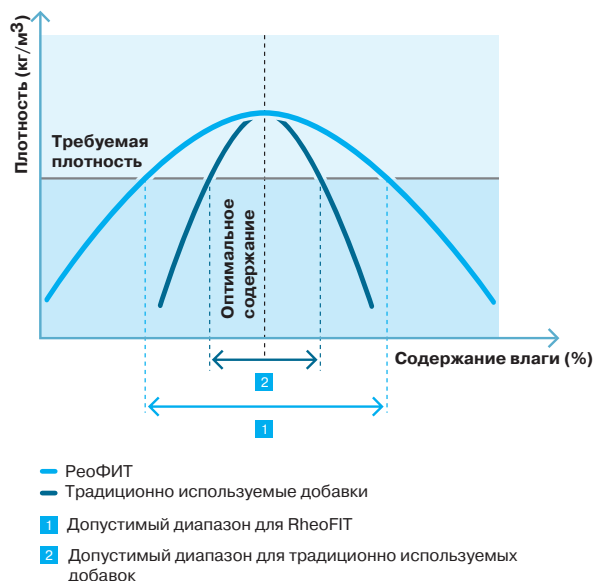
Итог: концепция FIT 4 VALUE и продукты RheoFIT уменьшают затраты изготовителей промышленных бетонных изделий (в расчете на единицу произведенной продукции).

Ускоренный набор прочности



Результат: ускорение процесса за счет более быстрого отверждения, либо оптимизация состава бетонной смеси.

Расширение диапазона допустимого содержания влаги



Результат: получение высококачественной продукции без необходимости переналадки промышленного оборудования.

ПРИГОДНОСТЬ по производительности

В сегменте изготовления промышленных бетонных изделий производительность напрямую связана с характеристиками используемого оборудования. Это справедливо для самых различных видов продукции — плиток, блоков, труб, кровельной черепицы, пустотелых панелей.

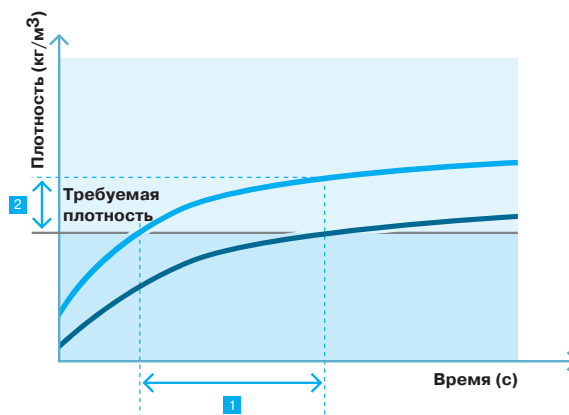
Эксплуатационные качества оборудования могут определяться по продолжительности производственного цикла (заполнение формы, уплотнение, снятие), либо, для пустотелых панелей — по рабочей скорости. Чем меньше продолжительность цикла, тем больше объем выпускаемой продукции.

Особая молекулярная структура, присущая продуктам RheoFIT, способствует сокращению продолжительности цикла, причем двумя путями. Во-первых, это происходит благодаря минимизации внутреннего трения в смеси, что ведёт к лучшей заполняемости формы и первоначальному уплотнению смеси. Во-вторых, сокращается количество энергии, требуемой для уплотнения, что позволяет сократить время работы вибрационного устройства.

Добавка продуктов из серии RheoFIT способствует лучшей укладке и повышению показателей уплотнения бетонной смеси. В свою очередь, это ведёт к увеличению объемов выпускаемой продукции — при том, что её качество остаётся на том же уровне либо даже улучшается.



Сокращение продолжительности производственного цикла



— РеоФИТ
— Традиционно используемые добавки

- 1 Преимущество – вариант 1**
Сокращение продолжительности цикла с помощью RheoFIT
- 2 Преимущество – вариант 2**
Увеличение плотности благодаря RheoFIT

Результат: лучшая заполняемость формы и повышенная способность к уплотнению позволяют либо сократить продолжительность цикла, либо добиться увеличения плотности.



Преимущества концепции FIT 4 VALUE®

ПРИГОДНОСТЬ с точки зрения эстетики

Эстетичность продукции по своей значимости не уступает её конструкционным особенностям, и, кроме того, является основным дифференцирующим критерием для изготовителей промышленных бетонных изделий. Такие качества, как водоотталкивающая и грязеотталкивающая способность, однородность окраски, сплошная поверхность и отсутствие на ней солевых выступов, становятся всё более востребованными конечными пользователями данной продукции.

Обширный ассортимент добавок из серии RheoFIT, разработанных специально для придания тех или иных характеристик, позволяет в индивидуальном порядке получать продукцию с указанными качествами, в том числе не подверженную эфлоресценции (солевым выступам на поверхности).

Образование солевых выступов на поверхности бетона является распространенной причиной для жалоб со стороны заказчиков бетонной продукции. Суть проблемы состоит в том, что в результате химической реакции между гидроксидом кальция и диоксидом углерода образуется кристаллический осадок карбоната кальция. Упомянутый гидроксид кальция (который, в свою очередь, является продуктом гидратации цемента) растворим в воде, и с течением времени перемещается к поверхности бетона.

Уникальная добавка из серии RheoFIT, синтезируемая на основе запатентованной технологии, позволяет замедлить либо вообще исключить процессы эфлоресценции. При использовании RheoFIT те соли, которые являются «ответственными» за такие нежелательные проявления, стабилизируются на наноуровне, что предотвращает их отложение на поверхности.



ПРИГОДНОСТЬ в плане надежности и долговечности

Такие качества, как надежность и долговечность, являются очень значимыми для промышленной бетонной продукции. Высококачественные изделия отличаются длительным сроком службы, сохранением своих эксплуатационных качеств и отсутствием необходимости в дополнительном уходе и техобслуживании.

Стандарты серии EN (например, EN 1338) предъявляют ряд требований к изделиям, касающихся их долговечности; в частности, оговариваются такие характеристики, как водопоглощение, устойчивость к циклам «замерзание-оттаивание», стойкость к истиранию, а также показатели прочности.

С помощью продуктов RheoFIT изготовители бетонной продукции добиваются соответствия данным требованиям, выпуская экономичные и долговечные изделия.



Наш подход к работе с заказчиками

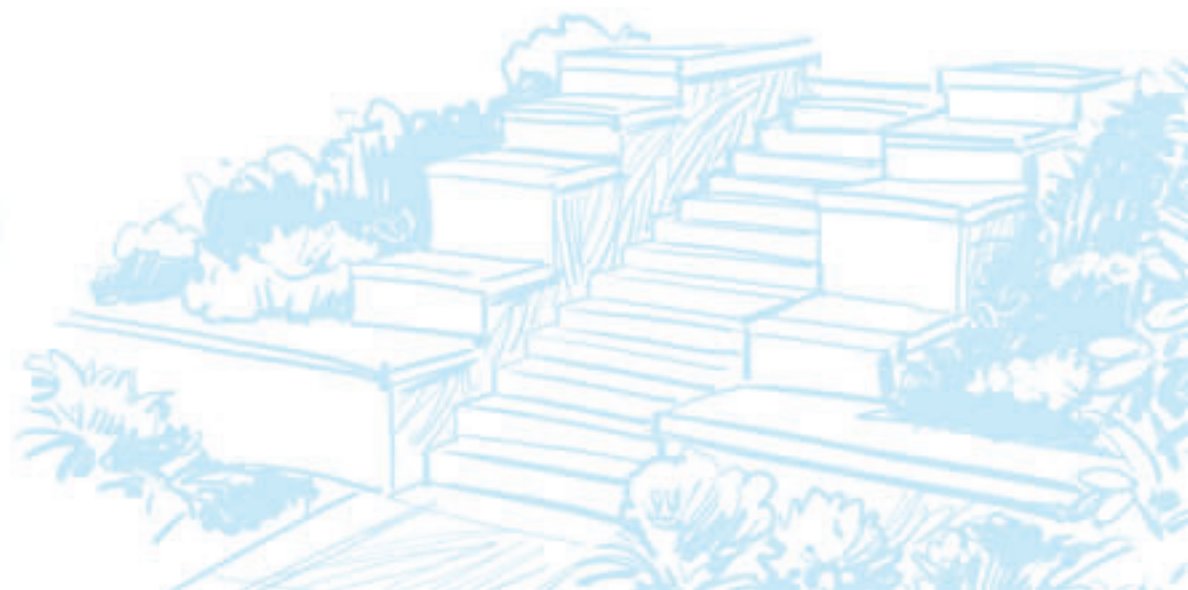
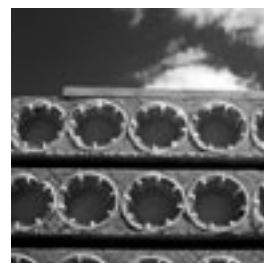
Метод Production Efficiency

Составной частью концепции FIT 4 VALUE является подход к работе с заказчиками, применяемый в подразделении по выпуску строительных химикатов концерна BASF.

Наши торговые агенты посещают предприятия, и совместно с изготовителями анализируют и определяют возможности оптимизации производства, а также пути совершенствования готовой продукции. На основании результатов анализа формулируются требования к добавкам, направленные на обеспечение экономических и производственных преимуществ, а также эстетичности и долговечности изделий.

В целях проведения испытания добавок к составам бетонных смесей специалисты BASF разработали эксклюзивный метод, получивший название Production Efficiency («Эффективность производства»). С помощью сложного испытательного устройства, моделирующего реальный процесс производства, сотрудники подразделения строительных химикатов получают информацию о таких характеристиках смесей, как заполняемость форм, способность к уплотнению и оптимальное содержание воды. Указанный метод предусматривает использование компьютерных технологий при испытании образцов на уплотнение, которое осуществляется по принципу «сжатие плюс сдвиг» (т.е. путем сочетания давления и бокового смещения).

Сочетание данного метода с накопленным профессиональным опытом позволяет подразделению строительных химикатов концерна BASF предлагать наилучшие добавки для оптимизации составов бетонных смесей. При последующих натуральных испытаниях характеристики продукции подвергаются тестированию уже в реальных условиях.

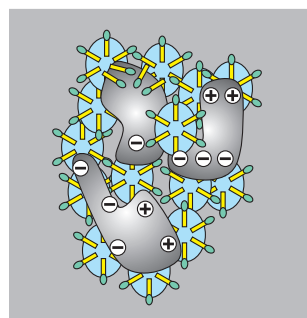
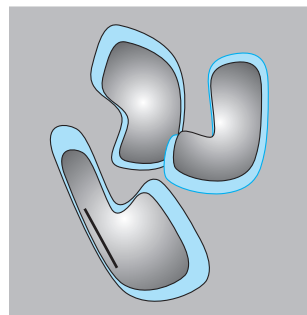
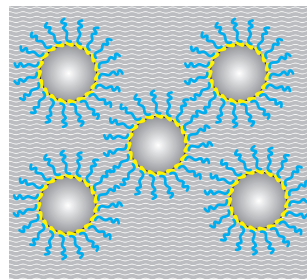


Механизм действия

Серия продуктов RheoFIT была создана специально для удовлетворения конкретных потребностей производителей промышленной бетонной продукции. Специалисты центров исследований и разработок подразделения BASF Construction Chemicals использовали передовое ноу-хау в области нанотехнологий для того, чтобы получить молекулы с инновационной структурой и составом. Продукты RheoFIT создавались с учетом различных физических и химических процессов в бетонных смесях, а также их сложного взаимодействия с промышленным оборудованием.

Механизм действия продуктов RheoFIT основывается на следующих процессах:

- Оптимальная диспергация частиц цемента и красителя, осуществляемая через электростатическое отталкивание и создание пространственных препятствий. Благодаря этому становится возможным максимально полное использование гидратационного потенциала цемента, а также набор прочности при оптимальном водоцементном соотношении. Кроме того, однородная и привлекательная расцветка дополняет эстетические качества готового продукта.
- Эффективное трибологическое, смазывающее воздействие, направленное на минимизацию трения между частицами материалов, входящих в состав бетона. Оно способствует заполнению формы и укладке, а, следовательно — и уплотнению бетона. Структура пор и плотность бетона влияют на набор прочности, водопроницаемость и отделку поверхности.
- Химическая стабилизация продуктов гидратации, препятствующая капиллярному подъему солей. Таким образом, неблагоприятные явления эфioresценции, а также показатели проницаемости бетона находятся под контролем.



Наши продукты из серии RheoFIT

Ключевой составной частью концепции FIT 4 VALUE является обширная линейка продуктов RheoFIT, которые способны удовлетворить практически любые потребности изготовителей промышленных бетонных изделий.

- Продукты RheoFIT оптимизируют состав смеси, расширяют диапазон допустимого содержания влаги, и тем самым позволяют получить экономические преимущества.
- Использование продуктов RheoFIT сокращает продолжительность технологических циклов, что ведет к повышению производительности.
- Использование продуктов RheoFIT позволяет контролировать процессы эфлоресценции, а также улучшает эстетические качества готовой продукции (цветовые решения, однородность окраски).
- Добавка RheoFIT придаёт бетону водоотталкивающие свойства, повышает его прочность, устойчивость к замерзанию-оттаиванию и истиранию, что делает продукцию более долговечной.

ПРИГОДНОСТЬ с экономической точки зрения

- Оптимизация состава смеси (сокращение количества / замена цемента)
- Уменьшение времени отверждения
- Расширенный диапазон допустимого содержания влаги
- Меньшая потребность в уходе и техобслуживании
- Снижение количества бракованной продукции

ПРИГОДНОСТЬ по производительности

- Сокращение продолжительности циклов, ускорение производства
- Улучшенная способность к заполнению форм
- Улучшенная уплотняемость
- Повышенная экструдированность
- Уменьшение износа промышленного оборудования
- Облегчение процесса извлечения из форм
- Повышенная стойкость к деформированию

Вспомогательные добавки

Линейка продукции RheoFIT дополняется специальными вспомогательными добавками, которые способствуют изготовителям бетонных изделий в следующем:

- защите промышленного оборудования и других приспособлений (например, паллет);
- быстром и беспрепятственном извлечении из форм;
- обеспечении эффективности и производительности;
- очистке компонентов технологического процесса;
- улучшении качества отделки поверхности.

Серия вспомогательных добавок Rheofinish® (продукты как на водной основе, так и на основе растворителей) обеспечивает чистоту производства, быстрое и безопасное снятие форм, высокое качество отделки, а также получение экономической выгоды. Повышенная значимость придается использованию эмульсий на водной основе, что связано с интересами защиты окружающей среды.

ПРИГОДНОСТЬ с точки зрения эстетики

- Контроль над эфлоресценцией
- Сплошные поверхности
- Заостренные кромки
- Привлекательный внешний вид поверхности
- Улучшенные цветовые решения, однородность окраски
- Грязеотталкивающая способность

ПРИГОДНОСТЬ в плане надежности и долговечности

- Повышенные прочности (прочность бетона-сырца, ранняя прочность, окончательная прочность)
- Снижение водопоглощения
- Увеличение водонепроницаемости
- Повышенная стойкость к замерзанию-оттаиванию
- Повышенная стойкость к истиранию



Adding Value to Concrete

Поставки от компании-лидера

Подразделение BASF Construction Chemicals входит в состав крупнейшего химического концерна BASF, и является лидером в сегменте разработки и производства добавок к бетонным смесям. Мы стремимся предлагать качественные решения, способствующие прогрессу бетонной промышленности. Постоянные исследования и разработки новых продуктов, составов, способов применения и оборудования позволяют нам придавать бетонной продукции дополнительные ценные качества. Структура нашей организации, ориентированная по сегментам рынка, на практике означает, что вы можете воспользоваться услугами работающего рядом с вами регионального поставщика, который в своей деятельности опирается на международную группу компаний.

■ Инновационная продукция

Обширный ассортимент добавок, разработанных специально для удовлетворения потребностей производителей готовых смесей и сборного бетона, компаний-подрядчиков, а также изготовителей промышленной бетонной продукции.

■ Поставки из одного источника

Полный ассортимент созданных на основе новейших технологий добавок к бетонам и строительным растворам. Вспомогательные продукты — опалубочные смазки, отвердители и поверхностные замедлители схватывания.

■ Превосходная логистика

Удобные коммуникации и хорошее транспортное сообщение, обеспечиваемое организациями на местах.

■ Знания и опыт

Высокая квалификация в сфере технологий производства бетонов и строительных растворов, а также их применения. Наличие обширной сети на местах.

■ Сервисные услуги

Разработка спецификаций, содействие в оптимизации составов смесей и производственных процессов, контроль качества.

■ Подготовка специалистов

Специальные программы для компаний-производителей и подрядчиков.



ЗАО «БАСФ»
БАСФ Бизнес Центр. Функциональные полимеры
119017, г. Москва, Кадашевская наб., д.14, к. 3
Тел.: +7 (495) 231-7193, +7 (495) 956-9170
Факс: +7 (495) 231-7148
e-mail: damir.ismaev@basf.com
www.basf.com