

Grothe обеспечивает присутствие



Grothe Rohstoffe





**Ведущий европейский поставщик
ангобов и глазури и ваш надежный
партнер по изготовлению грубых
керамических изделий.**

Сегодня семейная компания в третьем поколении Grothe Rohstoffe GmbH & Co. KG из Бюккебурга в Нижней Саксонии через тесную сеть иностранных представительств осуществляет поставки на все пять континентов. Более 70 сотрудников и сотрудниц ежегодно выпускают около 10 000 тонн керамических красок, используя для этого архив из более чем 20 000 рецептов.

Grothe разрабатывает и производит специальные ангобы (ENGOSYN®), глазурь и надглазурные краски (GRONAT®), а также матирующие краски (REDOX®) для грубых керамических изделий. В ассортименте также представлены такие сырьевые продукты, как оксид марганца (MANGRONAT), оксид железа и хромистый железняк, пигменты и добавки для фриттования.



Руководитель и владелец компании Уве Grothe считает, что в основе успеха компании лежат знания и опыт ее сотрудников.

Выездная служба

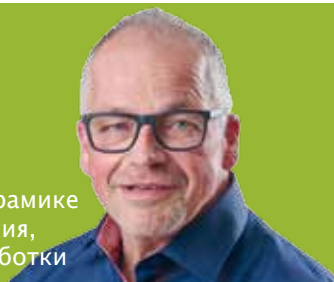
Жан Бера

Инженер-керамист
Технология применения,
исследования и разработки



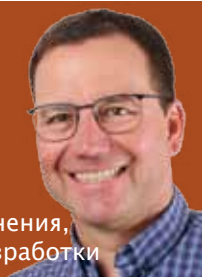
Клаус-Дитер Борн

Дипл. инж. (FH) по керамике
Технология применения,
исследования и разработки



Эрик Депензифен

Дипл. инж. (FH)
по керамике
Технология применения,
исследования и разработки



Йенс-Уве Флемминг

Дипл. инж. (FH) по керамике
Дипл. инж.-эк. (FH)
по сбыту



Маркус Фриз

Техник-керамист
Технология применения,
исследования и разработки



Маркус Фриз

Техник-керамист
Технология применения,
исследования и разработки



Йорг Кварг

Дипл. инж. (FH)
по керамике
Технология применения,
исследования и разработки



Йорг Кварг

Дипл. инж. (FH) по керамике
Технология применения,
исследования и разработки



Хорст П. Вайлер

Дипл. инж. (FH) по керамике
Технология применения,
исследования и разработки



Хорст П. Вайлер

Дипл. инж. (FH)
по керамике
Технология приме-
нения, исследования и
разработки



Компания Grothe нацелена на клиентоориентированную разработку продукции и постоянное доверительное сотрудничество. Это требует не только чувствительного взаимодействия между клиентами и поставщиками, между поставкой сырья и производством. Решающее значение имеет непрерывная передача знаний между высокоспециализированными специалистами. Поэтому в компании Grothe за контакты с клиентами отвечают сотрудники, ранее работавшие на производстве.

Наши инженеры, техники-керамисты и специалисты по испытанию материалов предоставляют клиентам поддержку, проводят исследования и разработки, а также выполняют контроль качества в постоянном контакте с сетью профессионалов, к которой каждый клиент может обратиться со своими конкретными требованиями. Здесь он не только получит ответы, предложения и консультации по насущным вопросам и требованиям к сырью и обработке, но и может рассчитывать на долгосрочное сотрудничество в области разработки новых продуктов, переоборудования производства или адаптации своих проектов.

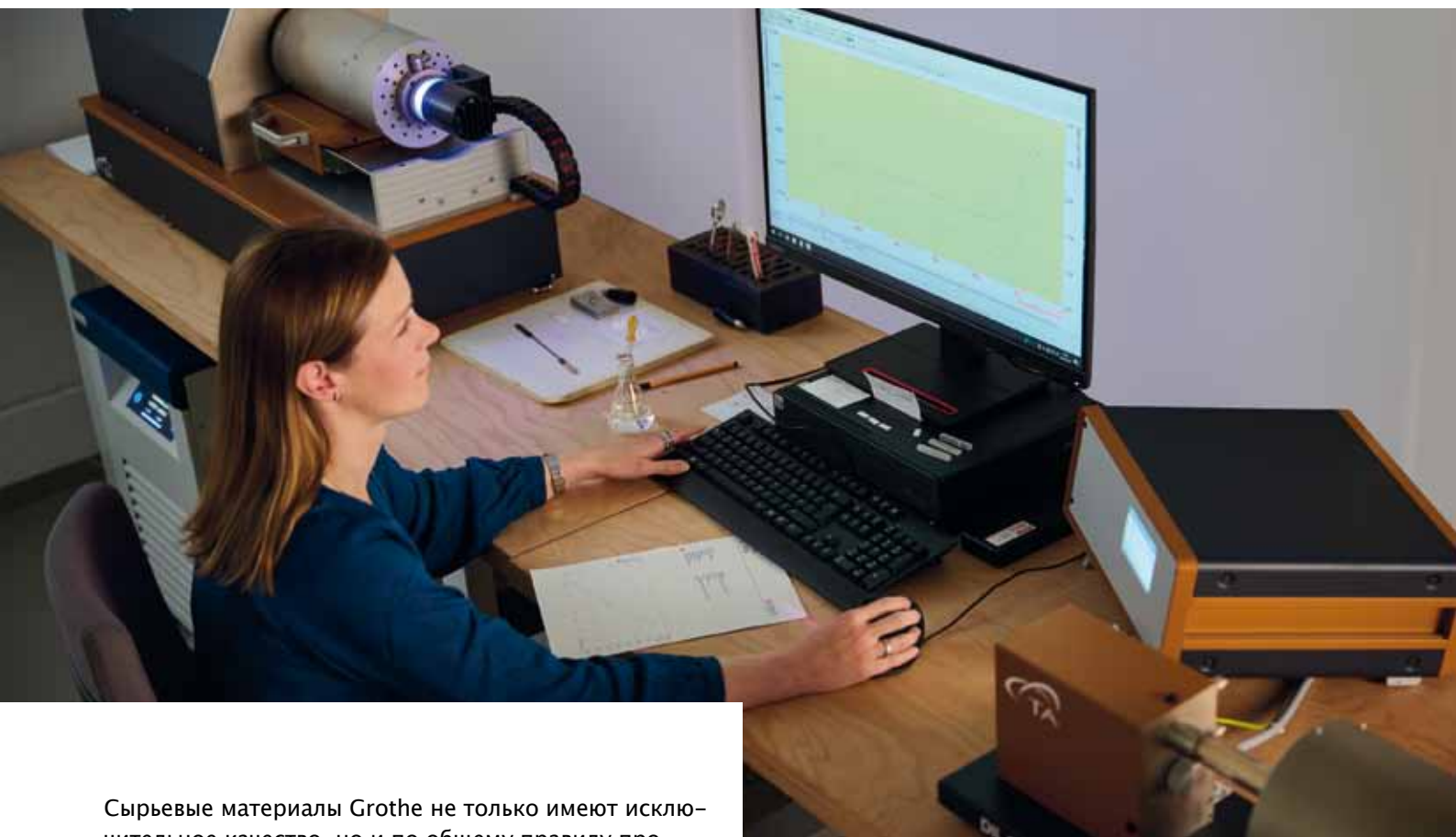


Глазурь и глянец

Безупречно произведенная поверхность не должна быть подвержена изменениям. Ангобы и глазури Grothe обеспечивают максимальную устойчивость к длительному атмосферному воздействию. Их состав и прочность в зависимости от области применения обеспечивают сохранение блеска и структуры поверхности.



Сертификация



Сырьевые материалы Grothe не только имеют исключительное качество, но и по общему правилу проходят сертификацию и испытания согласно европейским стандартам по безопасной переработке. Инженер-керамист, специально обученная для выполнения этой задачи, анализирует качество нового сырья и проверяет его спецификации на основе Европейского регламента по химическим веществам (REACH), в том числе с точки зрения мер безопасности труда. Ее знания материалов и практический опыт непосредственно используются в разработке и для обеспечения качества.

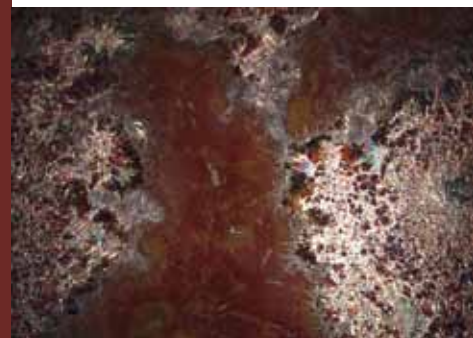
Экологически безопасное и ресурсосберегающее производство — еще один руководящий принцип Grothe. С самого начала, например, при производстве красок компания полностью отказалась от использования свинцовых добавок.



Каждый поступающий товар проходит последовательное тестирование по всем параметрам. А дилатометр используется во всех процедурах испытания в Grothe.

R

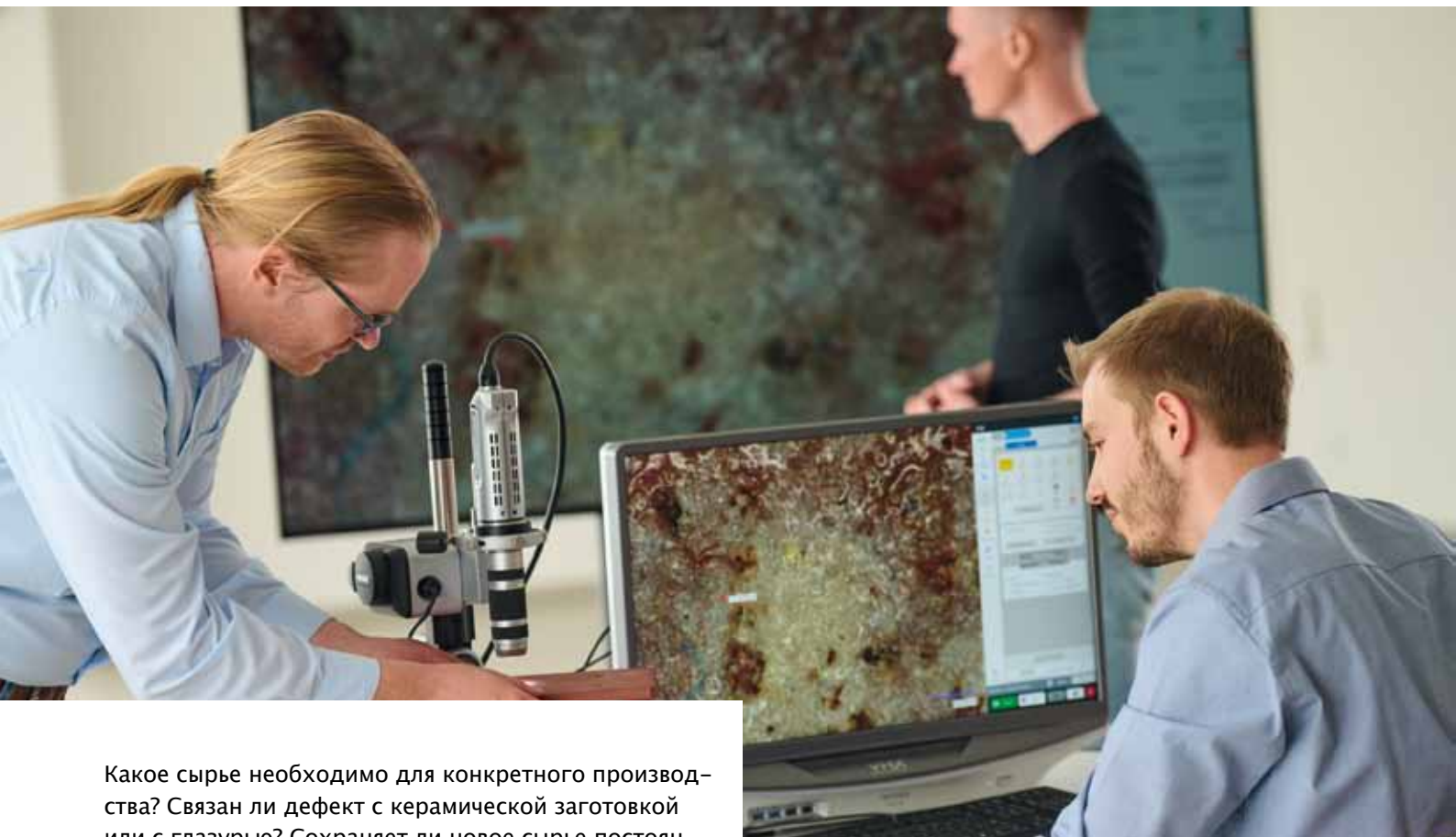
**Сырье
и чистота**



Те, кто любит готовить, знают: все зависит от качества ингредиентов. Качество сырья отличается. В Grothe оно проходит тщательный анализ и проверку, прежде чем отправиться на собственную переработку или к клиенту. Только высококачественный исходный материал позволяет получить идеальный конечный продукт.



Обеспечение качества



Какое сырье необходимо для конкретного производства? Связан ли дефект с керамической заготовкой или с глазурью? Сохраняет ли новое сырье постоянные параметры при обработке?

В нашей собственной лаборатории мы моделируем производственные процессы с использованием соответствующей технологии и в производственных условиях заказчика, а также исследуем и анализируем различные свойства сырья по методу анализа изображений. Полученные результаты отправляются для оптимизации производства у заказчика и тестируются на месте.

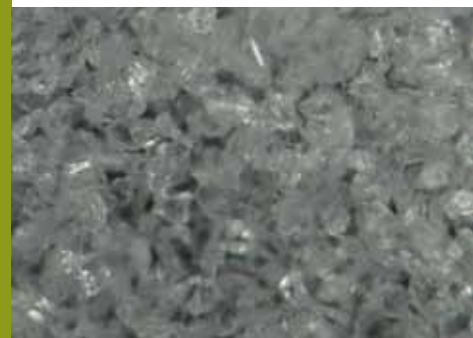
В рамках регулярного цикла производства керамики специалисты выездной службы Grothe встречаются со специалистами по исследованию и обеспечению качества, собирая информацию или задавая вопросы для совместного решения проблем и координации работы с конкретными клиентами. Количество и квалификация работников выездной службы позволяют обеспечить высокочастотное индивидуальное присутствие клиента на месте. Они почти круглосуточно на связи и могут оперативно отвечать на любые запросы или при необходимости привлекают аналитическую группу из штаб-квартиры Grothe.



В вопросах контроля качества мы также полагаемся на ноу-хау команды. Испытание сырья, например, с помощью нового цифрового 3D-микроскопа, выполняется компетентными лабораторными специалистами.



Поверхность и оптимизация



Новая техника ускоряет выполнение тестовых запусков и анализа. Длительность процессов разработки и обеспечения качества сокращается. По согласованию с клиентом Grothe может быстрее и стабильнее внедрять в производственный процесс сырье измененного или нового качества.



Ведение архива



Краски используются во всех процессах. Благодаря своей тонкой порошковой форме оксиды металлов обеспечивают оптимальное прокрашивание всех керамических продуктов. При этом оттенки варьируются от светло-коричневого до черно-коричневого, от светло-красного до темно-красного и от светло-серого до темно-серого. Этот цветовой спектр также можно расширить путем окислительного или восстановительного обжига, а также путем смешивания красок.

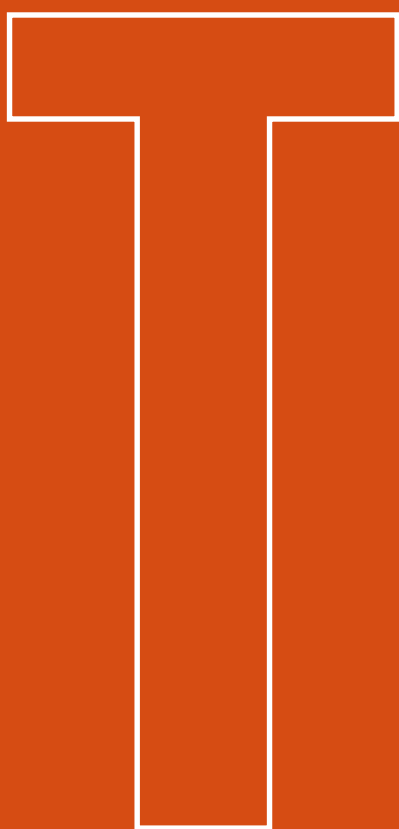
В этой сфере Grothe также предлагает максимальную заботу о своих клиентах и имеет логистическую инфраструктуру, которая обеспечивает постоянное хранение и перемещение больших объемов.

Ведение архива, складское хранение и отслеживание — также неотъемлемая часть нашей деятельности. Архив, насчитывающий более 20 000 рецептов, позволяет непрерывно доставлять продукцию Grothe.

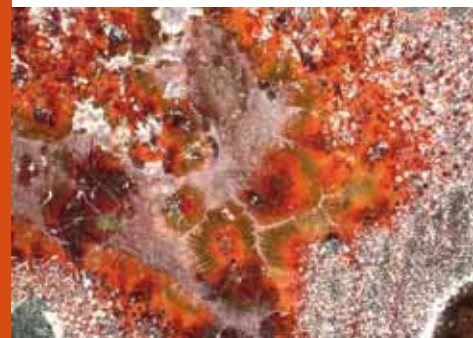


А имея многолетний опыт в рентгеновском флуоресцентном анализе, Grothe обеспечивает защиту каждого продукта.

При этом все этапы процесса тестирования проводятся на объекте в Бюкебурге.



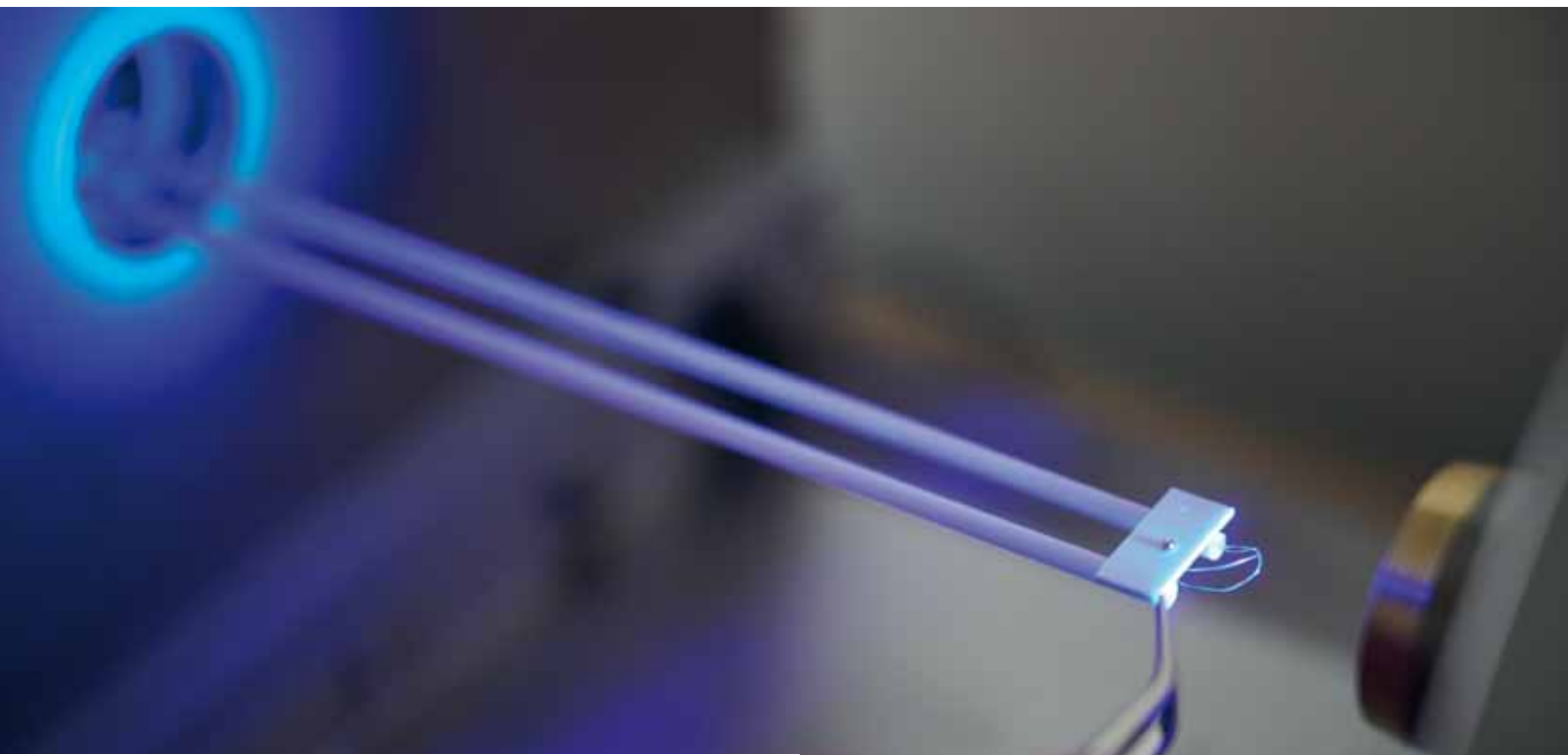
Температура и ТОН



Сырье изменяется. Качество тонов непрерывно меняется, поскольку необходимо разрабатывать новые месторождения, что определяет новые параметры обжига. Надежное сохранение цвета в течение длительного времени представляет собой сложную задачу. С продуктами Grothe надежное сочетание носителя тона, краски и поверхности в производстве сохраняет свои свойства в течение многих лет.



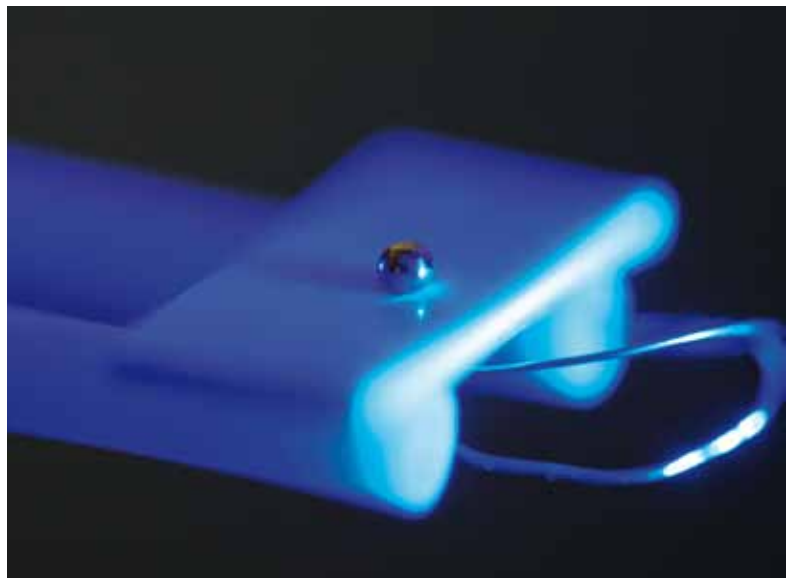
Исследования



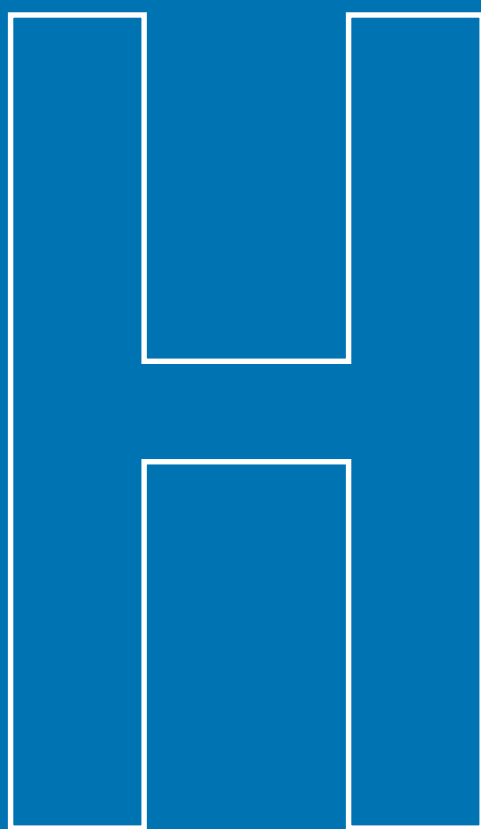
Около 90% добавок для фриттования, используемых в Grothe — продукты собственной разработки. Это ноу-хау основано на многолетнем опыте тесного сотрудничества с клиентами и поставщиками. Собранные за этот период данные по испытанным и опробованным технологиям, рецептурам, технологическим условиям и поведению материалов тщательно архивируются. И клиенты могут пользоваться этими знаниями, когда речь заходит о разработке индивидуальных вариантов продукции и установлении новых тенденций.

Grothe предлагает полное сопровождение этого процесса от первоначальной идеи до вывода в серийное производство, используя для этого лист разработки, который охватывает все важные параметры производства.

Соответствующую ссылку для загрузки см. здесь:



Интенсивная коммуникация с клиентами и высокоточное аналитическое оборудование позволяют вести целенаправленную разработку продукции.



Высокая технологичность и твердость



Готовая поверхность является результатом сложного взаимодействия самых разных параметров. Влажность тона, тепловое расширение, поверхностное натяжение, начало спекания, точка закругления, точка текучести — вот лишь некоторые настраиваемые параметры, от которых зависит идеальный композитный материал из керамики и стекла.





В качестве примера того, как опыт других разработок в сочетании с новыми добавками и сырьем трансформируется в новую рецептуру, можно привести недавно добавленный в ассортимент продукт ENGOSYN®-R. Компания Grothe отреагировала на запросы клиентов, основываясь на необходимых им знаниях, и теперь наряду с надглазурными красками «сухого» нанесения добавила в ассортимент «мокрый» вариант. Благодаря своим особенностям этот ангоб предлагает ряд преимуществ в обработке и новые возможности для поверхностей.

Такие инновации, полное архивирование и отслеживание рецептов, объединенные специализированные знания на самом высоком уровне, интенсивное и экспертное обслуживание клиентов, сведение узких мест в доставке к минимуму благодаря дорогостоящему хранению и, что не менее важно, надежные, хорошо обученные и целеустремленные сотрудники делают компанию Grothe одним из самых успешных поставщиков ангобов и глазури для производства грубых керамических изделий.



Ангобы и развитие

Новый гибрид.
ENGOSYN®-R
представляет со-
бой своего рода
гибридную форму
глазури и ангоба.
Вместо ангобов
сухого нанесе-
ния, применяемых
в определенных
областях, грубые
частицы теперь
также могут про-
ходить обработку
по влажной техно-
логии.





Обзор продукции



ENGOSYN®-R

новый гибрид

Компания Grothe постоянно занимается новыми разработками, основываясь на точном знании требований заказчиков. Новый продукт ENGOSYN®-R — это ангоб, который, как и все остальные ангобы Grothe, обычно поставляется в виде порошка, но при желании возможна и доставка в готовом к использованию виде.

Путем добавления воды на месте применения ENGOSYN®-R преобразуется в суспензию, которая так же легко обрабатывается в дальнейших производственных процессах, как и обычные ангобы. Тем не менее, специальная рецептура придает обожженной поверхности клинкера рустикальный вид, чего ранее можно было достичь только путем распыления порошка. А возможность «влажного применения» этого продукта подкупает преимуществами обработки в полностью беспылевом режиме. При этом для продукта можно легко использовать существующие производственные мощности без переоборудования. Engosyn-R® позволяет получать самые разные высококачественные и устойчивые к истиранию поверхности с песочным и/или рустикальным внешним видом.

По окончании интенсивной фазы разработки и ручного производства образцов первые отзывы отраслевых предприятий оказались крайне положительными, после чего было принято решение представить этот новый продукт Grothe более широкой аудитории на выставке.

EIGENSCHAFTEN

ПРОДУКТ	ENGOSYN®-R
матовые	■
шелковисто-матовые	■
с матовым блеском	■
с зеркальным блеском	■
с металлическим блеском	■
Свойства	зернистые и меркозернистые
порошок	
суспензия	■
Область применения	клинкер черепица фасадные панели узкие строительные элементы камень ручной формовки



Оценка результатов первых лабораторных исследований.



Лабораторные испытания для машинного применения с использованием безвоздушной распылительной технологии.



Ангобы

индивидуальное покрытие от матового до блестящего

Ангобы представляют собой мелкий глиняный порошок в смеси с цветными пигментами и высококачественным стеклом, наносимый на керамическую основу. При этом кирпич не покрывается герметично, а приобретает цветостойкую и воздухопроницаемую поверхность, через которую он «дышит». Ангобы наносят распылением, разбрызгиванием, погружением, поливом, кистью, а также сухим способом. ENGOSYN® представляет собой экологичный ангоб, пригодный почти для всех видов керамической основы, режимов обжига и типов печей в производстве грубых керамических изделий. Он состоит из особо высококачественных материалов для нанесения на черепицу, клинкер, а также панельные конструкции и пригоден для температур обжига от 850°C до 1250°C.

Все покрытия выпускаются для наших заказчиков в соответствии с их индивидуальными требованиями и производственными параметрами. Палитра цветов практически безгранична. Здесь приведен лишь небольшой ассортимент красящих материалов и возможностей для покрытия самых разных керамических поверхностей. Шкала градаций блеска при этом простирается от матовой до зеркально гладкой поверхности.

Все готовые к применению ангобы поставляются в виде порошка или жидкой массы «готовые к применению». Они просты в применении, так как не требуют никаких регулирующих вязкость и стабилизирующих добавок. Порошкообразные ангобы достаточно лишь смешать с водой, после чего их легко нанести. Жидкая масса может быть нанесена сразу.



ENGOSYN® Специальные ангобы

в том числе для особых применений



Стойкие ангобы - ENGOSYN®

Специальные ангобы ENGOSYN® обладают наилучшими характеристиками, обеспечивая широкие возможности оформления:

- морозоустойчивость на соответствующих основах
- воздухопроницаемость также после обжига, даже при шелковистом блеске
- годятся для ускоренного обжига
- смешиваются между собой
- возможно послойное нанесение



Пользуется широкой популярностью ENGOSYN®-V

ENGOSYN®-V обладает свойствами, особо предпочтительными для облицовочного клинкера. Этот продукт, оптимизированный для длительного пребывания в печи, позволяет применять новые технологии нанесения покрытий.



ENGOSYN® Специальные ангобы

в том числе для особых применений

ПРОДУКТЫ

матовые
шелковисто-матовые
с матовым блеском
с зеркальным блеском
с металлическим блеском
Характеристики

ENGOSYN®

■
■
■
■
■
универсальные

порошок
Жидкая масса
Область применения

■
■
Черепица
Фасадные панели
Клинкер
Фасонный камень
ручной формовки
Морозоустойчивое
покрытие для
полов или стен

ПРОДУКТЫ

матовые
шелковисто-матовые
с матовым блеском
с зеркальным блеском
с металлическим блеском
Характеристики

ENGOSYN®-V

■
■
■
■
■
■
для длительного
обжига
■
■
порошок
Жидкая масса
Область применения
■
■
Клинкер
Фасадные панели
Фасонный камень
ручной формовки
Морозоустойчивое
покрытие для
полов или стен

ENGOSYN®-P

■
■
■
■
■
■
особо прочные
■
■
Дорожный
клинкер
Плиты пола

ENGOSYN®-M

■
■
■
■
■
■
со специальными
оптическими
свойствами
■
■
Черепица
Фасадные панели
Клинкер
Фасонный камень
ручной формовки
Морозоустойчивое
покрытие для
полов или стен



Стилевая обработка с оттенком «металлик» – ENGOSYN®-M

Этот продукт, изготовленный из высококачественного сырья и имеющий уникальный металлический оттенок, подкупает высокой насыщенностью цвета, яркостью красок и поразительной игрой цвета в лучах света.



Чрезвычайно высокая прочность ENGOSYN®-P

Данный продукт обладает абсолютной стойкостью под действием высоких нагрузок, экстремальных погодных условий и интенсивного ультрафиолетового облучения. Благодаря своей высокой износостойкости этот ангоб отвечает самым жестким требованиям.

Дополнительная продукция

ПРОДУКТЫ

матовые
шелковисто-матовые
с матовым блеском
с зеркальным блеском
с металлическим блеском

Характеристики

порошок

Жидкая масса

Область применения

ENGOSYN®-S



для заделки
черепков



Клинкер

Фасадные панели

Фасонный камень

ручной формовки

Морозоустойчивое

покрытие для

полов или стен

ENGOSYN®-T



разделительный
ангоб



Черепица

Вспомогательное

вещество для

обжига

Водонепроницаемость и многоцветность ENGOSYN®-S

Этот продукт выполняет функцию уплотнителя черепков и предотвращает проникновение воды в обожженные черепки. Кроме того, ENGOSYN®-S создает оттеняющие цветовые эффекты при низкой массе нанесения. Это позволяет создавать многогранные конечные продукты в сегменте клинкера и фасадных панелей.

Безупречное качество поверхностей – ENGOSYN®-T

ENGOSYN®-T превосходно зарекомендовал себя как разделительный ангоб. Он используется для отделения керамических черепков от липкого материала во время обжига. Результат: отсутствие помех в виде клеевых точек на конечном продукте, оптимальное качество поверхностей.



Глазури

Радужные блики или матовая элегантность

Глазури GRONAT® наносят методом распыления, разбрызгивания, полива или погружения. Все они не содержат свинец и пригодны как для обычного, так и ускоренного обжига с температурами выше 950 °С. Максимальная температура обжига составляет 1250 °С. Глазури могут иметь различную степень блеска в зависимости от температуры обжига и состава. Выпускаются глазури с глянцевой или шелковистой блестящей поверхностью, а также матовые глазури.

Если блестящие поверхности не подходят к общей концепции оформления, можно использовать матовые глазури, так как в сравнении с блестящей глазурью менее броские матовые поверхности оптимально вписываются, например, в общий вид крыши. Это позволяет избежать нежелательного слепящего действия вследствие отражения. Глазурованные поверхности своим благородным внешним видом и подчеркнутостью форм сразу бросаются в глаза.

Все готовые к применению глазури поставляются в виде порошка или жидкой массы («ready to use»). Они просты в использовании, так как не требуют никаких регулирующих вязкость и стабилизирующих добавок. Порошкообразные глазури смешиваются только с водой и легко наносятся. Жидкая масса может быть нанесена сразу.



GRONAT® Глазури



в виде мелкого порошка – GRONAT®

Глазури GRONAT® имеют тонкозернистую структуру, не содержат вредных веществ, безопасны для окружающей среды и поставляются как готовый продукт в виде порошка или жидкой массы (в готовом для использования виде).

Они просты в работе, поскольку не требуют использования стабилизаторов и добавок для регулирования вязкости. Порошкообразные глазури необходимо просто смешать с водой, и затем они легко наносятся. Жидкие массы готовы к немедленному использованию после размешивания.

GRONAT® Глазури

ПРОДУКТЫ

матовые
шелковисто-матовые
с матовым блеском
с зеркальным блеском
с металлическим блеском
Характеристики

порошок
Жидкая масса
Область применения

GRONAT®

■
■
■
■
■
универсальные

■
■
Черепица
Клинкер
Фасадные панели
Морозоустойчивое
покрытие для
полов или стен
Декоративная
керамика



GRONAT® Надглазурные покрытия



Богатая оттенками игра цвета

GRONAT®-S | GRONAT®-ES

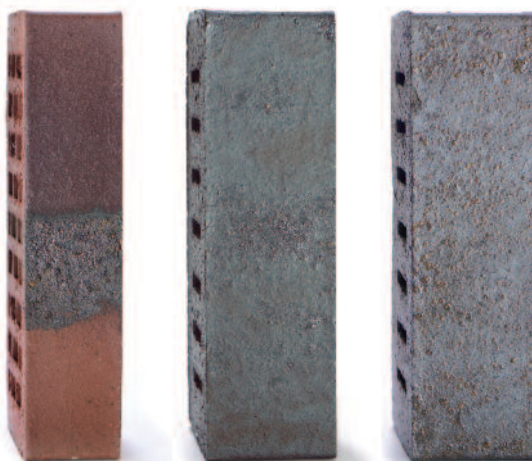
Превосходный выбор, если требуется индивидуальный внешний вид кирпич с особой поверхностью. Эти надглазурные покрытия позволяют создать переменчивую игру цвета и многообразие структур поверхности. За счет этого возникают уникальные эффекты, используемые, в частности, для получения рустованных и шероховатых поверхностей облицовочного кирпича. Надглазурные покрытия GRONAT®-S имеют мелкозернистую сортность с размером частиц до 3 мм. Надглазурные покрытия GRONAT®-ES с размером частиц порядка 5 мм отличаются относительно крупной зернистостью. За счет мелких неоднородностей в кирпиче они создают поверхности с выраженной рустовкой. Помимо этого, при смешивании надглазурных покрытий GRONAT®-S и GRONAT®-ES между собой или с песком достигаются неповторимые индивидуальные эффекты. Сочетание с глазурями GRONAT®, специальными ангобами ENGOSYN® и матирующими покрытиями REDOX® позволит Вам реализовать множество творческих идей.

Способ нанесения: посыпка и запрессовка

Надглазурные краски GRONAT®-S и GRONAT®-ES поставляются только в виде порошка. Порошок следует хранить в сухом и незамерзающем месте.

GRONAT® Надглазурные краски

ПРОДУКТЫ	GRONAT®-S	GRONAT®-ES
матовые	■	■
шелковисто-матовые	■	■
с матовым блеском	■	■
с зеркальным блеском	■	■
с металлическим блеском	■	■
Характеристики	мелкозернистые (до 3 мм)	крупнозернистые (до 5 мм)
порошок	■	■
Жидкая масса		
Область применения	Клинкер Черепица Фасадные панели Морозоустойчивое покрытие для полов или стен Фасонный камень ручной формовки	Клинкер Фасадные панели Морозоустойчивое покрытие для полов или стен Фасонный камень ручной формовки



Матирующие покрытия REDOX® для универсального применения

Ввиду особого состава и индивидуальных оттенков матирующие покрытия REDOX® в отличие от ангобов и глазурей представляют собой отдельный вид продукции.

В 1972 году Мартину Гроте удалось изготовить матирующую покрытия, зарегистрированную позже под торговой маркой REDOX®. В настоящее время продукция REDOX® производится в четырех современных высокоскоростных смесителях разного объема. Этот продукт используется для отделки самых различных поверхностей и позволяет получать результаты столь же уникальные, как отпечатки пальцев. После обжига керамики матирующие покрытия REDOX® прочно связываются с черепками и глубоко впитываются в них. материалы можно смешивать друг с другом и наносить слоями друг на друга, чтобы в зависимости от толщины наносимого покрытия получать индивидуально подобранные цветовые эффекты. Нанесение сухих покрытий посыпкой через тонкое сито также дает превосходные результаты.

Возможен как восстановительный, так и окислительный обжиг покрытий, что обеспечивает широкую цветовую гамму. Матирующие покрытия REDOX® прекрасно сочетаются со специальными ангобами ENGOSYN®, в том числе и в условиях ускоренного обжига. Они отличаются превосходным качеством и быстротой нанесения.

Матирующие краски REDOX® могут поставляться для печей разных типов и применяться при разных кривых обжига при температуре от 980 °C до 1320 °C. Они поставляются в виде порошка и после смешивания с водой наносятся в виде суспензии с помощью центрифуги или распылителя. С недавних пор матирующие краски REDOX® могут также поставляться в виде жидкой массы.



REDOX® Матирующие покрытия

ПРОДУКТЫ

матовые
 шелковисто-матовые
 с матовым блеском
 с зеркальным блеском
 с металлическим блеском
 Характеристики

REDOX®

■
 ■
 ■
 ■
 ■
 универсальные

порошок
 Жидкая масса
 Область применения

■
 ■
 Черепица
 Клинкер
 Плиты пола
 Фасадные панели
 Печные изразцы
 Морозоустойчивое покрытие для
 полов или стен
 Фасонный камень ручной формовки



Мы разрабатываем для вас сырье, которое делает ваш продукт уникальным. Просто свяжитесь с нами. Для обращения рекомендуем использовать непосредственно наш лист разработки продукции, который позволяет нам адаптировать свойства продукта именно для ваших условий производства. Просто отсканируйте приведенный QR-код и загрузите файл.

Германия

Grothe Rohstoffe GmbH & Co. KG
Kreuzbreite 16
DE-31675 Bückeburg

Тел. +49 5722 9513 0
Факс +49 5722 9513 60
info@grothe.net
www.grothe.net

Великобритания

Shire Minerals & Machinery
53 Durkar Lane
Crigglistone, Wakefield, West Yorkshire
GB-WF4 3HZ

Крис Халлас
Тел. +44 1924 258509
Факс +44 1924 258509
chrishallas@aol.com

Португалия

Metaglobal LDA
Rua Morais barbosa no 11, Loja A
PT-1600-302 Lissabon

Хоаким Феррейра
Рикардо Мореира
Тел. +351 217 158 553
Факс +351 217 164 022
geral@metaglobal.pt
www.metaglobal.pt

Австралия

Fired Clay Technologies Pty. Ltd.
23 Bentwing Parade
Murrays Beach
NSW 2281

Дэвид Гудман
Тел. +61 2 4002 7902
Мобильный +61 408 434 002
david@firedclay.com.au

Нидерланды и Бельгия

Technisch Bureau Hazewinkel bv
De Holtplaats 4
NL-7064 HZ Silvolde

Хайке Клаус-Яндер
Тел. +31 315 346228
Факс +31 315 346278
hazewinkel@wx.nl

Греция

Алексис Д. Немцоглу
5A, Kleopatras street
GR-166 71 Vouliagmeni

Алексис Немцоглу
Тел. +30 210 896 4866
Мобильный +30 694 465 5007
info@exelixis-agencies.gr

Турция

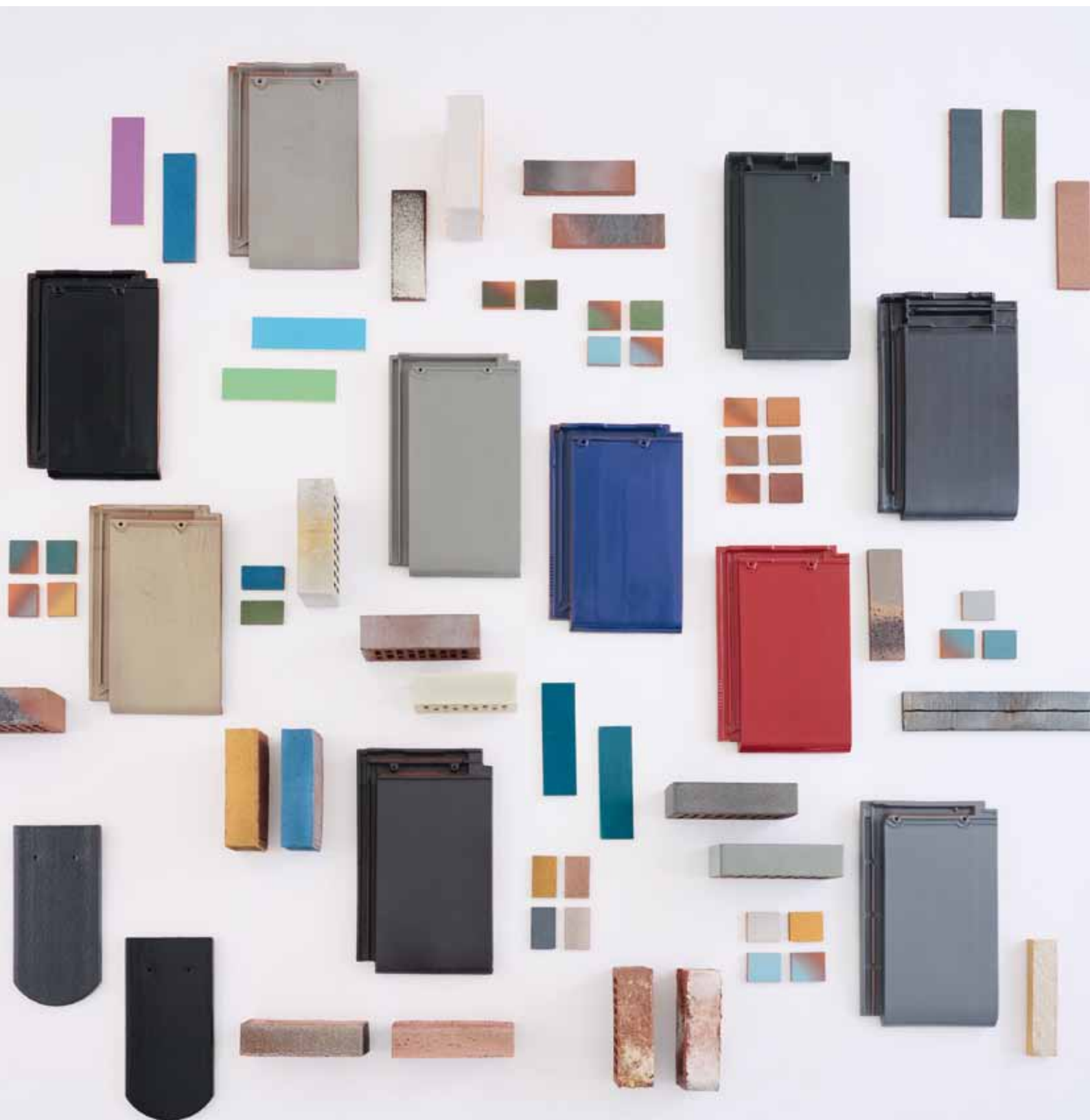
Elbasi Keramik Consulting
Bassermannweg 1B
DE-12207 Berlin

Туран Эльбаси
Тел. +49 30 847 250 88
Мобильный +49 151 116 27045
turanelbasi@mac.com

Россия

R-WAY Industry SIA
Irlavas iela 20-45
LVA 1046 Riga/Priekuli Region

Тарас Голянский
Моб: +7 925 010 7571
Эл. почта: Taras.Golyanskiy@rwi.lv



Grothe Rohstoffe GmbH & Co. KG
Kreuzbreite 16 • DE-31675 Bückeburg
T +49 5722 9513 0 • F +49 5722 9513 60
info@grothe.net • www.grothe.net