

**vdz.**

## Программа услуг



## Консультирование, проверка и оценка – по всему миру



### Наша программа услуг

- **Оптимизация технологии производства** 4
  - Процессы
  - Технический аудит
  - Потребление энергии
- **Применение цемента и бетона** 6
  - Оценка характеристик материала
  - Консультирование /экспертиза /контроль
  - Вид цемента
- **Проверка, контроль, сертификация и верификация** 8
  - Признанный орган проверки, контроля и сертификации
  - Аккредитование как объективное свидетельство компетентности
  - FIZ-Zert: орган сертификации систем управления
- **Химия и минералогия** 10
  - Характеристика материалов
  - Консультирование и оптимизация свойств продукта
  - Анализ повреждений и экспертиза
- **Услуги по охране окружающей среды** 12
  - Экологическая экспертиза
  - Экологические измерения
- **Расширение и углубление знаний** 14
  - Повышение квалификации
  - Учебная онлайн-платформа VDZ / онлайн-курсы
  - Информационный центр



Мартин Шнайдер  
Генеральный директор VDZ

Уважаемые клиенты, дорогие читатели программы наших услуг!

Ассоциация VDZ является известным во всем мире научным учреждением и предлагает ориентированные на практику исследования и обширную программу услуг в области производства и применения цемента и бетона. Уходя корнями глубоко в цементную промышленность, мы уже более 135 лет вносим свой вклад в энерго- и ресурсосберегающее производство цемента. При этом особое внимание мы уделяем функциональной способности цемента и его высококачественному применению в растворе и бетоне.

Пять отделов – Химия цемента, Технологии производства бетона, Окружающая среда и технологии производства, Экологические измерения и Обеспечение качества/аналитика – охватывают все сферы производства и применения цемента. Институт аккредитован и сертифицирован в соответствии со стандартами ISO 9001, ISO 14001, DIN EN ISO/IEC 17025, EN 45011 и DIN EN ISO/IEC 17021. Наши знания и опыт базируются на масштабной исследовательской деятельности собственной междисциплинарной команды, работающей в соответствии с современным уровнем развития науки.


Нашими клиентами являются производители цемента и строительных материалов, а также строительные фирмы и управления по строительству в Европе и по всему миру. Мы предлагаем решения по повышению эффективности и снижению расходов, а также конкурентоспособные меры по улучшению охраны окружающей среды, долговечности или обеспечению качества. Мы даем ответы на вопросы по производству цемента, химии и минералогии, производству бетона и раствора, охране окружающей среды, а также по темам управления знаниями и повышения квалификации, важность которых неуклонно растёт.

Тем самым мы предлагаем своим клиентам пакет услуг, включающий все необходимые проверки вплоть до комплексных экспертных заключений. Сочетание самых современных исследований и компетентного оказания услуг ведет к синергетическому эффекту, который находит свое отражение в высоком качестве и практической ориентации нашей работы.

Ознакомьтесь с нашей программой и убедитесь сами.

*Markus Schmidt*

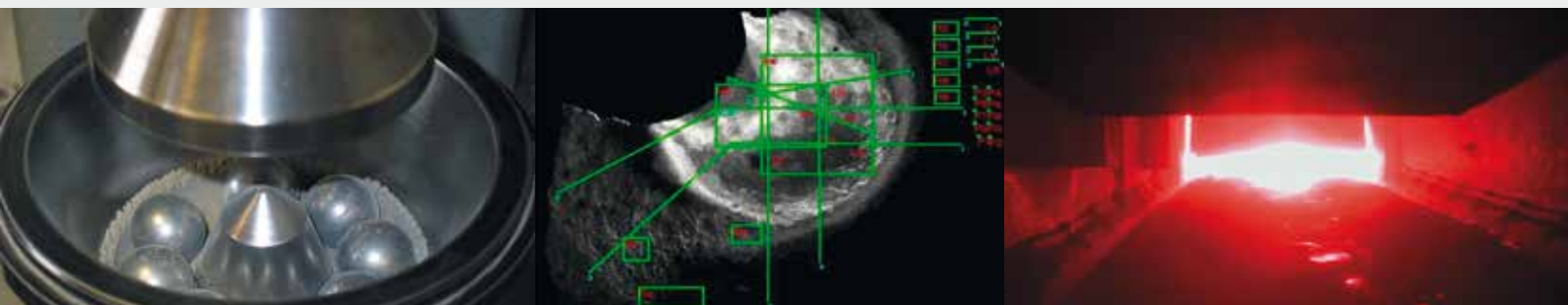




**Оптимизация технологии производства**

## Технический аудит

- Аудит, этап А:  
Экспертиза на основе доступной информации об установке
- Аудит, этап В:  
Экспертиза на основе доступной информации об установке и осмотра на месте
- Аудит, этап С:  
Комплексные измерения на месте и анализ результатов (массовый и объемный расход, эмиссии, гранулометрический состав...)



## Оптимизация процесса

- Технический анализ всего производственного процесса (от карьера до поставки клиенту)
- Анализ слабых мест
- Химический и физический анализ материалов
- Оптимизация качества клинкера и цемента
- Проверка свойств клинкера и цемента
- Оценка в соответствии с уровнем развития науки и технологий
- Оптимизация первичных и вторичных мер по сокращению эмиссий в целом и оксида углерода (CO<sub>2</sub>) в частности
- Рекомендации по использованию альтернативных видов сырья и топлива
- Оптимизация эксплуатации печных и дробильных установок




Контактное лицо  
Д-р техн. наук Фолькер Хёниг  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-255  
Факс: +49 (0) 211 45 78-400  
volker.hoenig@vdz-online.de

## Энергоэффективность

- Определение и анализ потребления энергии
- Сравнение с данными VDZ и BAT (бенчмаркинг)
- Идентификация и количественная оценка потенциалов экономии энергии
- Консультирование относительно мероприятий по оптимизации
- Экспертиза с учетом мероприятий по снижению показателей CO<sub>2</sub>





## Применение цемента и бетона

### Консультирование / экспертиза / контроль

- Составление экспертных заключений по реакции щелочи с кремниевой кислотой (AKR), включая проверки эффективности/основную проверку влажности
- Предложения по внутреннему и независимому контролю в период строительства
- Контроль производства и применения бетона
- Экологический баланс (DIN EN ISO 14040 и DIN EN 15804), декларации экологической безопасности продукции (EPD), сертификация экологичности зданий
- Приемочные испытания для получения общих допусков органов строительного надзора (abZ), Европейских Технических допусков (ETA) и свидетельств KOMO с сертификацией продукта согласно CUR 48
- Экспертиза для анализа и предотвращения повреждений



### Оценка характеристик материала


- Свежеприготовленный бетон и строительный раствор (консистенция, водотделение (расслоение) бетона)
- Схватившийся бетон и строительный раствор (напр., прочность при сжатии, прочность на расщепление при растяжении, модуль упругости)
- Исследования долговечности (исследования морозостойкости и стойкости к воздействию размораживающей соли, карбонизация, коэффициент миграции хлоридов, реакция щелочи с кремниевой кислотой (AKR))
- Исследования заполнителя
- Исследования добавок
- Специальные методы исследования усадки бетона

### Вид цемента – оптимизация, производство и применение цемента с несколькими основными компонентами

- Анализ исходного состояния (производство, свойства)
- Концепция для производства в промышленных масштабах
- Сопровождение и оценка эксплуатационных испытаний
- Проведение предварительных испытаний для получения допусков
- Проведение приемочных испытаний
- Проведение обучающих мероприятий на производстве
- Сопровождение в период строительства и при запуске



Контактное лицо  
Д-р техн. наук Кристоф Мюллер  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-372  
Факс: +49 (0) 211 45 78-219  
[christoph.mueller@vdz-online.de](mailto:christoph.mueller@vdz-online.de)



**Проверка, контроль, сертификация  
и верификация**



## Аккредитация по DIN EN ISO/IEC 17021, DIN EN ISO/IEC 17025, а также DIN EN 45011

Разные требования, предъявляемые к различным видам деятельности, учитываются в особой мере благодаря разделению предприятия на несколько юридических лиц. Такое разделение не позволяет признанным органам проверки, контроля и сертификации оказывать консультационные услуги в сферах своей деятельности.

Объективное свидетельство компетентности в следующих видах деятельности:

- Проверки в областях технологии применения/веществ, химии, охраны окружающей среды от выбросов и акустики (аккредитация с 2002 г.)
- Сертификация строительных продуктов (аккредитация с 2002 г.)
- Сертификация систем управления качеством (аккред. с 1998 г.), систем экологического менеджмента (аккред. с 2003 г.), систем энергетического менеджмента (аккред. с 2010 г.), а также систем охраны труда и здоровья (аккред. с 2012 г.)



### Признанный орган проверки, контроля и сертификации строительных продуктов

- Цемент, вяжущие материалы для штукатурки и каменной кладки, специальный цемент с очень низкой теплотой гидратации, глиноземный цемент, цемент для торкретбетона, строительная известь
- Неорганические и органические добавки для бетона
- Пигменты
- Трасс
- Заполнитель для бетона или строительного раствора, легкий заполнитель, заполнитель вторичного использования, искусственный заполнитель
- Бетон, строительный раствор для каменной кладки, нагнетаемый строительный раствор
- Добавки для бетона, строительного раствора и нагнетаемого строительного раствора
- Сотрудничество с европейскими учреждениями при проведении сертификации по гражданско-правовым нормам (BENOR, Dancert, KOMO, NF)

### FIZ-Zert: орган для сертификации и верификации различных систем

- Системы управления качеством в соответствии со стандартом DIN EN ISO 9001
- Системы экологического менеджмента в соответствии со стандартом DIN EN ISO 14001
- Системы энергетического менеджмента в соответствии со стандартом DIN EN 16001 или DIN EN ISO 50001
- Системы охраны труда и здоровья в соответствии со стандартом OHSAS 18001
- Верификация выбросов CO<sub>2</sub> согласно закону о торговле квотами на эмиссии парниковых газов (TEHG)



Контактное лицо  
Д-р естеств. наук Сильван Бетцнер  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-290  
Факс: +49 (0) 211 45 78-302  
silvan.baetzner@vdz-online.de



**Химия и минералогия**

## Характеристика материалов

- Клинкер (фазовый состав, реакционная способность)
- Цементы (основные и второстепенные компоненты, сульфат кальция, добавки)
- Известь и известковые продукты
- Другие вяжущие материалы
- Минеральное сырье (напр., глина, мергель) и заполнитель (песок, щебень, гравий)
- Добавки для бетона и строительного раствора, пигменты
- Топливо
- Строительный раствор и бетон



## Консультирование и оптимизация свойств продукта

- Влияние условий обжига и охлаждения, а также сырья и топливных материалов на свойства клинкера
- Оптимизация сульфатного компонента цемента (схватывание, прочность и взаимодействие с добавками)
- Эффективность восстановителей водорастворимого Cr (VI)
- Функциональная способность цемента (напр., устойчивость к воздействию сульфатов) и его отдельных компонентов
- Гидратационные свойства цементосодержащих вяжущих материалов
- Принцип действия добавок для бетона


## Анализ повреждений и экспертиза

- Образование настыли в цементных и известковых печах, а также установки для транспортировки и хранения
- Исследование реологических феноменов, напр., ухудшение обрабатываемости бетонной смеси / времени затвердевания
- Причины высолы и изменения цвета строительных материалов на основе цемента
- Оценка механизмов повреждения, напр., образование трещин и потеря прочности



Контактное лицо  
Д-р техн. наук Йорг Рикерт  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-233  
Факс: +49 (0) 211 45 78-44427  
[joerg.rickert@vdz-online.de](mailto:joerg.rickert@vdz-online.de)



A close-up photograph of several pipes of different materials and colors. From top to bottom, there is a white plastic pipe, a silver metal pipe, and a brass-colored metal pipe. The pipes are arranged in a slightly overlapping, horizontal fashion. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing the text 'Услуги по охране окружающей среды'. A solid blue vertical bar is visible on the far left edge of the image.

**Услуги по охране окружающей среды**

## Экологическая экспертиза

- Составление и проверка заявлений на получение разрешений
- Прогноз выбросов и воздействия на окружающую среду
- Оценка условий рассеивания выбросов / расчет высоты дымовых труб
- Рекомендации по мерам улучшения эмиссионной и иммиссионной ситуации
- Исследование экологической безопасности
- Оценка соответствия производственного оборудования уровню современной техники
- Комплексные расчеты распространения
- Анализы почвы
- Оценка уровня шума и вибраций
- Оценка воздействия строительных продуктов на воду и почву



## Экологические измерения

- Планирование и компетентное проведение измерений выбросов на промышленных установках
- Разработка планов измерений с учетом соответствующих директив
- Измерения выбросов и взятие проб содержащихся в воздухе вредных веществ (напр., оксидов азота, микроэлементов, пыли, органических углеводородов, PCDD/F и т. д.)
- Определение шумоизлучения и шумового загрязнения
- Разработка концепций по снижению уровня шума и составление карт-схем источников шума
- Изучение эмиссий и иммиссий, вызванных сотрясениями при проведении взрывных работ
- Проверка надлежащего монтажа и эксплуатации, а также калибровки непрерывно работающих измерительных приборов
- Аттестация измерительных лабораторий
- Проведение измерений вредного воздействия на окружающую среду
- Центр экологических измерений, аккредитованный в соответствии с международным стандартом DIN EN ISO/IEC 17025:2005
- Независимый испытательный институт, допущенный и признанный немецкими учреждениями по охране окружающей среды



Контактное лицо  
Д-р техн. наук Мартин Эртер  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-262  
Факс: +49 (0) 211 45 78-256  
martin.oerter@vdz-online.de

A photograph showing a woman in a purple long-sleeved shirt pointing her right index finger towards a computer monitor. She is sitting at a wooden desk. In the foreground, another person's hands are visible, one on a computer mouse and the other on a laptop keyboard. In the background, another person is partially visible, also working at a computer. The scene is brightly lit, likely from a window. A semi-transparent white box with a blue vertical bar on the left side is overlaid on the image, containing the text.

**Расширение и углубление знаний**



## Повышение квалификации

- Семинары и мастер-классы по темам
  - Производство цемента
  - Обеспечение качества
  - Технология производства бетона
  - Охрана окружающей среды
  - Химия цемента
- Курс для специалистов в области промышленности «Известь/Цемент»
  - Курс по управлению производством
  - Базовое обучение технологии производства цемента
  - Моделирующее обучение на тренажёре Simulex
  - Предложение семинаров по индивидуальной программе с учетом пожеланий клиента
  - Все мероприятия по повышению квалификации на немецком и английском языках, а также частично на русском языке



## Учебная платформа VDZ ([www.elearning-vdz.de](http://www.elearning-vdz.de))

- Базовые знания
- Гибкое обучение через интернет независимо от местонахождения
- Контроль успеваемости и заключительный экзамен с выдачей сертификата
- Составление программы обучения с учетом потребностей и пожеланий клиента
- Предложение курсов на немецком и английском языках, а также частично на русском языке

## Информационный центр

- Специализированная библиотека, насчитывающая более чем 41 000 носителей информации
- Библиографическая база данных, насчитывающая более чем 80 000 записей
- Возможность доступа к внешним онлайн-фондам
- Объединение в сеть с другими библиотеками
- Выполнение поиска данных



Контактное лицо  
Д-р естеств. наук Штефан Шефер  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-251  
Факс: +49 (0) 211 45 78-400  
[stefan.schaefer@vdz-online.de](mailto:stefan.schaefer@vdz-online.de)

## Контактные лица



(второй ряд слева): Фолькер Хёниг, Мартин Шнайдер, Мартин Эртер  
Кристоф Мюллер (первый ряд слева): Йорг Рикерт, Сильван Бетцнер,  
Штефан Шефер, Саша Фогтс

### ■ Оптимизация технологии производства

volker.hoenig@vdz-online.de  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-255  
Факс: +49 (0) 211 45 78-400

### ■ Применение цемента и бетона

christoph.mueller@vdz-online.de  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-372  
Факс: +49 (0) 211 45 78-219

### ■ Проверка, контроль, сертификация и верификация

silvan.baetzner@vdz-online.de  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-290  
Факс: +49 (0) 211 45 78-302

### ■ Химия и минералогия

joerg.rickert@vdz-online.de  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-233  
Факс: +49 (0) 211 45 78-44427

### ■ Услуги по охране окружающей среды

martin.oerter@vdz-online.de  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-262  
Факс: +49 (0) 211 45 78-256

### ■ Расширение и углубление знаний

stefan.schaefer@vdz-online.de  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-251  
Факс: +49 (0) 211 45 78-400

### ■ Администрация

sascha.vogts@vdz-online.de  
Тел.: +49 (0) 211 45 78-203  
Факс: +49 (0) 211 45 78-336

## Выходные данные

Издатель:  
VDZ gGmbH  
Tannenstrasse 2 ■ 40476 Düsseldorf  
Deutschland / Германия

Телефон: +49 (0) 211 45 78-1  
Факс: +49 (0) 211 45 78-296  
info@vdz-online.de  
www.vdz-online.de

Forschungsinstitut  
der Zementindustrie GmbH (Научно-  
исследовательский институт  
цементной промышленности)  
Tannenstrasse 2 ■ 40476 Düsseldorf  
Deutschland / Германия

Телефон: +49 (0) 211 45 78-1  
Факс: +49 (0) 211 45 78-256  
fiz@vdz-online.de  
www.vdz-online.de

Фотографии:  
VDZ gGmbH, Düsseldorf

По состоянию на: апрель 2013 года





VDZ gGmbH  
Tannenstrasse 2 ■ 40476 Düsseldorf  
Deutschland / Германия

Forschungsinstitut der Zementindustrie GmbH  
(Научно-исследовательский институт цементной промышленности)  
Tannenstrasse 2 ■ 40476 Düsseldorf  
Deutschland / Германия