



Leistungsangebot

Schadensanalyse und Schadensbegutachtung



Langjährige Erfahrung und modernste Methoden für die Feststellung und Analyse von Schäden an Bauteilen aus Beton und Mörtel

Kompetenz

Der VDZ bildet mit seinem Forschungsinstitut und den mit ihm verbundenen Organisationen ein einzigartiges Kompetenzzentrum für Zement und Beton, das sowohl für praxisnahe Forschung als auch für ein umfassendes Dienstleistungsangebot steht. Beginnend bei den Ausgangsstoffen, erstrecken sich unsere Arbeiten entlang der Wertschöpfungskette von Zement und Beton bis zur Bauwerksanalyse und zum Baustoffrecycling.

Qualität

Unsere Kompetenz und die herausragende Qualität unserer Dienstleistungen basiert auf der umfangreichen, interdisziplinären Forschungstätigkeit, die in der gemeinnützigen VDZ gGmbH gebündelt ist. Zu unserem Angebot zählen physikalische, chemische und mechanische Materialprüfungen, kompetente Beratung und Prozessoptimierung, Zulassungsprüfungen und komplexe Gutachten. Neben den Themen Forschung, Technologie und Umweltschutz geht es dabei vermehrt auch um den Transfer und das Management von Wissen. Unsere Kunden profitieren von dieser einzigartigen Kombination aus aktueller Forschung und kompetenter Dienstleistung. Zu ihnen gehören Baustoffhersteller, bauausführende Firmen und Verwaltungen in Europa und weltweit.




Objektivität

Prüf- und Überwachungsdienstleistungen, Umweltmessungen sowie die Zertifizierung von Bauprodukten, Managementsystemen und Emissionsberichten bilden einen weiteren Tätigkeitsbereich des VDZ. Hierfür steht mit der Forschungsinstitut der Zementindustrie GmbH eine akkreditierte und notifizierte Organisation zur Verfügung, die in besonderem Maße zu Objektivität und Vertraulichkeit verpflichtet ist. Regelmäßige Audits der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) garantieren die hohe Qualität unserer Leistungen gemäß aller relevanten internationalen Normen und Regelwerke.

Erfahrung

Seit mehr als 135 Jahren steht neben der umweltfreundlichen Zementherstellung auch die qualitativ hochwertige Betonbauweise im Fokus des VDZ. Unser erfahrenes interdisziplinäres Team aus Chemikern, Mineralogen, Geologen, Physikern und Ingenieuren berät bei der Aufklärung von Schadensfällen, etwa bei Rissbildungen oder Verfärbungen der Oberflächen an Bauwerken und Bauelementen aus Mörtel und Beton. Wir unterstützen bei der Ermittlung von Schadensursachen und erstellen Gutachten.

A close-up photograph of a mechanical device, possibly a scale or a measuring instrument. The device features a central dial with numbers 1 through 12. The dial is mounted on a white base. Several cylindrical rollers or guides are visible, some with a ribbed texture. The overall color scheme is dominated by red and orange tones, with a blue and white semi-transparent overlay at the top. The text "Schadensanalytik" is overlaid on the white part of the overlay.

Schadensanalytik

Experten des VDZ werden bei der Ermittlung von Schadensursachen und Charakterisierung des Bauwerkszustandes tätig. Dabei werden für die unterschiedlichen Aufgabenstellungen jeweils individuell interdisziplinäre Teams zusammengestellt, damit das erforderliche Spezialwissen kundenspezifisch zum Einsatz kommen kann.

Unsere Auftraggeber profitieren von unserer Erfahrung u. a. in den Bereichen:

- Bestandsaufnahme geschädigter und ungeschädigter Bereiche von Betonbauwerken
- Identifizierung und Bewertung von Schädigungsmechanismen, z. B. Rissbildung und Entfestigung
- Schädigungsprognose (z. B. AKR-Restdehnungspotenzial)
- Ursachen von Ausblühungen und Verfärbungen

Im Einzelnen bieten wir die folgenden Leistungen an:

ausgewählte Leistungen im Bereich von Schadensanalysen und Schadensbegutachtungen für Betonbauteile	Verfahren
Entnahme von Bauwerksproben (z. B. Bohrkern für Druckfestigkeitsprüfung)	DIN EN 12504-1
Bohrmehlentnahme (z. B. zur Bestimmung des Chloridgehalts in Beton)	DAfStb, Heft 401
Zerstörungsfreie Prüfung der Druckfestigkeit (Rückprallzahl)	DIN EN 12504-2
Rissaufnahme, Setzen von Gipsmarken	
Analyse der Zusammensetzung von erhärtetem Beton	DIN 52170
Zerstörungsfreie Ermittlung der Betondeckung	elektromagnetisch
Auslaugtests (Tanktest / Schütteltest)	CEN/TS 16637-2/ DIN EN 12457
Bestimmung von Asbest	
Qualitative und quantitative röntgenographische Phasenbestimmung	
Lichtmikroskopische Gefügeanalyse an Dünnschliffen	
Rasterelektronenmikroskopische Gefügeanalyse	
Phasenbestimmung mittels thermischer Analyse	

ausgewählte Leistungen im Bereich von Schadensanalysen und Schadensbegutachtungen für Betonbauteile	Verfahren
Oberflächenzugfestigkeit, Abreißfestigkeit, Haftzugfestigkeit	DIN 1048-2 ZTV-ING DAfStb-Instandsetzungs-Richtlinie: Teil 3, Anh. C
Wasseraufnahme unter Atmosphärendruck / unter 15 MPa	DAfStb, Heft 422
Kapillare Wasseraufnahme	DAfStb, Heft 422 DIN EN 480-5
Porengehalt und Porenverteilung an Beton, Mörtel und Zementstein mittels Quecksilberdruckporosimetrie	DIN 66133
Permeabilitätsmessung	DAfStb, Heft 422
60 °C-Betonversuch bzw. 40 °C-Nebelkammer an Bohrkernen (mit oder ohne Alkalizufuhr): Ermittlung des Restdehnungspotenzials	VDZ
Nachrissbiegezugfestigkeit an Stahlfaserbetonbalken (z. B. entnommen aus einem Industriebetonboden)	in Anlehnung an DAfStb-Richtlinie
Bestimmung des Gehaltes und der Orientierung von Stahlfasern (CT)	(Computertomografie im Unterauftrag)

Darüber hinaus bieten wir Ultraschalllaufzeit als zerstörungsfreies Prüfverfahren an.



Schadensbegutachtung

Das erfahrene und interdisziplinäre Team aus Ingenieuren, Chemikern, Mineralogen, Geologen und Physikern des VDZ berät und erstellt Gutachten, um Schadensfälle an Betonbauwerken aufzuklären bzw. im Vorfeld zu verhindern.

Auf der Basis der Ergebnisse der Untersuchungen an Bauwerksproben geben wir Hinweise zu Schädigungsmechanismen und nach Möglichkeit zum zukünftigen Verhalten des Betons im Bauwerk.

Dabei nutzen wir die umfangreichen Möglichkeiten unserer gut ausgestatteten Labore. Wir analysieren Rissbildungen oder Verfärbungen an Bauwerken oder -elementen aus Mörtel und Beton. Wir beurteilen z. B. Gesteinskörnungen, Betonzusammensetzungen oder ob mit einer Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit, z. B. infolge einer schädigenden Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR) oder eines mangelnden Frost-Tausalz-Widerstandes, gerechnet werden muss.

Art und Umfang der Begutachtung richten sich nach dem jeweils beauftragten Untersuchungsumfang und der Aussagekraft der gewonnenen Ergebnisse.



**Prüfungen und Gutachten hinsichtlich
Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR)**

Zur Vermeidung von Schäden an Bauwerken, Betonteilen und Verkehrsflächen infolge einer Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR) müssen die Alkaliempfindlichkeit der Gesteinskörnung oder des Betons bekannt sein, damit ggf. Maßnahmen ergriffen werden können. Die Alkaliempfindlichkeit von Gesteinskörnungen kann mit Prüfungen nach Alkali-Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) oder nach RILEM untersucht werden. In den Fällen, in denen die Alkali-Richtlinie einen Austausch der Gesteinskörnung oder den Einsatz von NA-Zement festlegt, kann auch die Alkaliempfindlichkeit einer Betonzusammensetzung durch eine AKR-Performance-Prüfung nachgewiesen werden, um nicht unnötig Gesteinskörnungen oder Zemente von der Verwendung auszuschließen.

Ob Nebelkammerlagerung, Fremdüberwachung, AKR-Performance-Test, WS-Grundprüfung oder 60 °C-Betonversuch: der VDZ bietet Ihnen ein umfangreiches Angebot an Prüfungen, Tests und qualifizierter Gutachten. Dabei profitieren unsere Kunden von einer Vielzahl abgeschlossener und zum Teil noch laufender Forschungsprojekte zum Thema AKR.

Für die Prüfung von Betonzusammensetzungen (AKR-Performance-Prüfungen) bietet Ihnen der VDZ folgende Leistungen:


Prüfung von Betonzusammensetzungen (AKR-Performance-Prüfungen)	
Leistung / Verfahren	Regelwerk
60 °C-Betonversuch ohne Alkalizufuhr von außen	NF P 18-454
60 °C-Betonversuch mit Alkalizufuhr von außen	FIZ
60 °C-Betonversuch an zwei Bohrkernhälften (mit oder ohne Alkalizufuhr)	FIZ
40 °C-Nebelkammerlagerung an Bohrkernen	FIZ
Diagnose von Schäden infolge einer schädigenden Alkali-Kieselsäure-Reaktion	Auflicht-, Durchlicht- und Rasterelektronenmikroskopie

Bei Verkehrsflächen aus Beton (z. B. auf Flugbetriebsflächen oder Autobahnen) ist das AKR-Schädigungspotenzial durch Alkalien der Enteisungsmittel, die von außen in den Beton eindringen können, besonders hoch.

Der VDZ bietet Ihnen den Nachweis der Alkaliunbedenklichkeit grober Gesteinskörnungen und von Betonen der Feuchtigkeitsklasse WS gemäß dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 04/2013 des BMVBS (jetzt: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit – BMUB). Darin sind Anforderungen für Verkehrsflächen aus Beton festgelegt, mit denen AKR-Schäden in Fahrbahndecken sicher vermieden werden sollen.

Für die Prüfung von Gesteinskörnungen bietet Ihnen der VDZ zur Vermeidung schädigender Alkali-Kieselsäure-Reaktionen (AKR) des Weiteren folgende Leistungen:

Prüfung von Gesteinskörnung	
Leistung / Verfahren	Regelwerk
Petrographische Prüfung	Alkali-Richtlinie des DAfStb
Anteil Opalsandstein einschließlich Kieselkreide	Alkali-Richtlinie des DAfStb
Flintrohddichte	Alkali-Richtlinie des DAfStb
Anteil reaktionsfähiger Flint	Alkali-Richtlinie des DAfStb
Schnellprüfverfahren (Referenzprüfverfahren)	Teil 3 Alkali-Richtlinie
Mörtelschnelltest (Alternativverfahren)	Teil 3 Alkali-Richtlinie
Betonversuch mit Nebelkammerlagerung (40 °C)	Teil 3 Alkali-Richtlinie
60 °C-Betonversuch	Teil 3 Alkali-Richtlinie RILEM AAR-4.1

The image shows a laboratory environment. In the upper portion, there is a complex metal manifold system with various valves and pipes, including a prominent green-handled valve. Below this, a white rectangular box contains the title text. The lower portion of the image is dominated by a rack of several small, clear glass vials, each with a bright red cap, arranged in a row. The background is slightly blurred, emphasizing the foreground elements.

Zertifizierung und Überwachung von Managementsystemen

Ihr Unternehmen soll sich im Bereich der Qualitätssicherung, des Umweltmanagements, des Energiemanagements oder der Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung weiterentwickeln?


Unsere Zertifizierungsstelle FIZ-Zert ist für die Überwachung und Zertifizierung von Managementsystemen nach DIN EN ISO/IEC 17021 akkreditiert.

Im Einzelnen können zertifiziert werden:

- Qualitätsmanagementsysteme nach DIN EN ISO 9001
- Umweltmanagementsysteme nach DIN EN ISO 14001
- Energiemanagementsysteme nach DIN EN ISO 50001
- Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagementsysteme nach OHSAS 18001
- Maßnahmen gemäß Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung (SpaEfV)

Im Rahmen einer Zertifizierung werden folgende Leistungen erbracht:

- Erstzertifizierungen mit Stufe-1- und Stufe-2-Audits
- regelmäßige Überwachungsaudits
- Re-Zertifizierungen
- Matrixzertifizierungen

A photograph showing two men in an office setting. One man, wearing a dark suit, is leaning over a laptop and pointing at the screen. The other man, wearing a blue and white striped polo shirt, is sitting at the desk and looking at the laptop. The background is a bright office with a window and a blue chair.

Weiterbildung und Wissenstransfer

Seminare und Workshops

Ob Ein- oder Zwei-Tagesseminare, umfangreiche Kurse über mehrere Wochen oder Online-Angebote in deutscher, englischer oder russischer Sprache: Das VDZ-Weiterbildungswerk verfügt über langjährige Erfahrung bei der Konzeption und Durchführung von Weiterbildungsmaßnahmen in der Steine-Erden-Industrie sowie verwandten Branchen.

Unsere Experten entwickeln zudem individuelle Seminarangebote nach Kundenwunsch. Der VDZ bietet seine Weiterbildungsangebote in den folgenden Themenbereichen an:

- Seminare und Workshops:
 - Verfahrenstechnik
 - Produktionstechnik
 - Qualitätssicherung
 - Anwendungstechnik
 - Umweltschutz
 - Baustoffchemie
- Lehrgänge für junge Ingenieure, Industriemeister, Produktionssteuerer und gewerbliche Mitarbeiter

Internetbasierte Angebote

Mit den Online-Plattformen www.elearning-vdz.de und www.wissensnetzwerk-steine-erden.de verfügt der VDZ über ein Angebot zum selbständigen, ortsunabhängigen und flexiblen Lernen über das Internet. Unsere Online-Kurse decken das gesamte Spektrum der Zementherstellung sowie Themen der Betontechnik und Kalkindustrie ab. Auf Wunsch integrieren wir unsere Online-Kurse in vorhandene Firmeninfrastruktur und entwickeln maßgeschneiderte Kursangebote in deutscher, englischer und russischer Sprache. Lernerfolgskontrollen, Online-Tests und Zertifikatsprüfungen runden unser Angebot ab.



Ihre Ansprechpartner

Schadensanalytik

Dr.-Ing. Jörg Rickert
Tel.: +49 (0) 211 45 78-283
joerg.rickert@vdz-online.de

Schadensbegutachtung

Dr.-Ing. Christoph Müller
Tel.: +49 (0) 211 45 78-258
christoph.mueller@vdz-online.de

**Prüfungen und Gutachten
hinsichtlich Alkali-Kieselsäure-
Reaktion (AKR)**

Dipl.-Ing. Ingmar Borchers
Tel.: +49 (0) 211 45 78-368
ingmar.borchers@vdz-online.de

**Weiterbildung und
Wissenstransfer**

Dr. Stefan Schäfer
Tel.: +49 (0) 211 45 78-254
stefan.schaefer@vdz-online.de

Der Verein Deutscher Zementwerke e.V. (VDZ) setzt die Tradition des 1877 gegründeten „Vereins Deutscher Cement-Fabrikanten“ fort. Dabei ist die technisch-wissenschaftliche Arbeit in der gemeinnützigen VDZ gGmbH gebündelt. In der Forschungsinstitut der Zementindustrie GmbH sind sämtliche Tätigkeiten im Zusammenhang mit unabhängigen Überwachungen und Zertifizierungen angesiedelt. Mit dieser Aufteilung wird in besonderem Maße den unterschiedlichen Anforderungen an die verschiedenen Tätigkeitsbereiche Rechnung getragen.

VDZ gGmbH

Der Schwerpunkt der Tätigkeiten der gemeinnützigen VDZ gGmbH liegt in den Bereichen Forschung, Technologie, Dienstleistung und Beratung entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Steine-Erden-Industrie bis hin zur Bauausführung. Die VDZ gGmbH ist zertifiziert durch die DQS nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001 sowie akkreditiert durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025.

FIZ GmbH

In der Forschungsinstitut der Zementindustrie GmbH (FIZ GmbH) sind sämtliche Tätigkeiten im Zusammenhang mit unabhängigen Überwachungen und Zertifizierungen angesiedelt.

PÜZ-Stelle

Die PÜZ-Stelle der FIZ GmbH ist notifiziert und durch die DAkkS akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 und DIN EN ISO/IEC 17065. Sie ist im gesetzlich geregelten Bereich tätig und durch die zuständigen Bauaufsichtsbehörden für die angegebenen Bereiche anerkannt.

Umweltmessstelle

Als offiziell anerkannte, unabhängige Messstelle ist die Forschungsinstitut der Zementindustrie GmbH (FIZ GmbH) nach § 29b BImSchG, 13. BImSchV, 17. BImSchV sowie TA Luft amtlich bekanntgegeben. Darüber hinaus ist unsere Umweltmessstelle nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert.

FIZ-Zert

FIZ-Zert ist die Zertifizierungsstelle für Managementsysteme der Forschungsinstitut der Zementindustrie GmbH (FIZ GmbH). FIZ-Zert ist für die Überwachung und Zertifizierung von Managementsystemen nach DIN EN ISO/IEC 17021 akkreditiert.

VDZ-Weiterbildungswerk

Im VDZ-Weiterbildungswerk sind die nationalen und internationalen Weiterbildungsangebote zusammengefasst.

Herausgeber:

Verein Deutscher Zementwerke e.V.
Tannenstraße 2
40476 Düsseldorf
Telefon: +49-211-45 78-1
Telefax: +49-211-45 78-296
E-Mail: vdz@vdz-online.de

VDZ gGmbH
Tannenstraße 2
40476 Düsseldorf
Telefon: +49-211-45 78-1
Telefax: +49-211-45 78-296
E-Mail: info@vdz-online.de

Forschungsinstitut der Zementindustrie GmbH
Tannenstraße 2
40476 Düsseldorf
Telefon: +49-211-45 78-1
Telefax: +49-211-45 78-256
E-Mail: fiz@vdz-online.de

vdz.

VDZ

Postfach 30 10 63 ■ 40410 Düsseldorf

Tannenstraße 2 ■ 40476 Düsseldorf

Deutschland