

Bewährtes neu denken

vdz

Leistungs- angebot

Beton
und Mörtel

Hochwertige Leistungen aus einer Hand

Synergien aus Forschung und Dienstleistung	5
Kundenspezifische Leistungen und Zulassungsprüfungen	7
Prüfung von Frischbeton und -mörtel	9
Prüfung von Festbeton und -mörtel	11
Dauerhaftigkeitsuntersuchungen	15
Prüfungen und Gutachten zur Alkali-Kieselsäure-Reaktion	17
Untersuchung von Gesteinskörnungen	19
Untersuchung von Zusatzmitteln, -stoffen und Einpressmörtel	21
Bauwerksdiagnose, Lebensdauerbemessung und Überwachung des Einbaus von Beton	23
Ökobilanzierung und Nachhaltigkeitsbewertung	25
Ihre Ansprechpartner	26

Synergien aus Forschung und Dienstleistung

Der VDZ verfügt mit seinem Forschungsinstitut über eine renommierte und international anerkannte wissenschaftliche Einrichtung, die für industriennahe Forschung und ein umfassendes Dienstleistungsangebot rund um Zement und Beton steht und damit seit mehr als 140 Jahren zu qualitativ hochwertigen Betonen und Mörteln beiträgt.

Mit unserem interdisziplinären Team geben wir Antworten auf Fragen der Beton- und Mörtelherstellung, die dem aktuellsten Wissensstand entsprechen. Gleichzeitig bieten wir unseren Kunden ein Dienstleistungspaket an, das alle wichtigen Prüfungen sowie Beratungen bis hin zu komplexen Gutachten umfasst. Die Kombination von aktueller Forschung und kompetenter Dienstleistung führt zu Synergien, die sich in der hohen Qualität und Praxisnähe unserer Arbeit widerspiegeln.

Im Bereich Beton und Mörtel beschäftigen sich Forschung und Dienstleistung mit der Beantwortung aktueller und wichtiger Fragestellungen auf den Gebieten der Betonausgangsstoffe sowie der Betontechnologie und -anwendung.

Kundenspezifische Leistungen und Zulassungsprüfungen

Kundenspezifische Leistungen und Zulassungsprüfungen

Durch Zulassungsprüfungen kann die Eignung von Bauprodukten (z.B. Zemente oder Betone) für bestimmte Anwendungsbereiche nachgewiesen werden. Wir führen dazu unter anderem folgende Zulassungsprüfungen durch:

- allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (abZ)
- Europäische Technische Zulassungen (ETA)
- Prüfungen gemäß CUR 48

Unser Dienstleistungsprogramm umfasst alle Stufen des Zulassungsverfahrens wie z. B. die Antragstellung, die Erstellung und Durchführung des Versuchsprogramms sowie die Erstellung des Prüfberichts und eines Gutachtens über die Eignung des Produkts. Für besondere Bauvorhaben werden baubegleitend Eigen- und Fremdüberwachungskonzepte erstellt, um die Qualität der Ausgangsstoffe sowie der Baustoffe sicherzustellen. Spezielle Beton- und Mörtelrezepturen (z.B. für selbstverdichtenden Beton, hochfeste Betone etc.) können auf Kundenwunsch entwickelt und je nach Einsatzzweck mit Standardnormprüfungen oder mit speziellen Prüfverfahren untersucht und erprobt werden.

Der VDZ erstellt Gutachten, um Schäden an Betonbauwerken zu analysieren bzw. bereits im Vorfeld zu verhindern. Das gut ausgestattete Betonlabor bietet hierzu umfangreiche Möglichkeiten. Beurteilt werden z. B. Gesteinskörnungen oder Betonzusammensetzungen zur Vermeidung einer schädigenden Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR) oder eines mangelnden Frost-Tausalz-Widerstands. Wir erstellen Ökobilanzen als Basis von Umweltproduktdeklarationen (EPD) für den Bereich Zement und Beton. Unser Labor verfügt über eine moderne technische Ausstattung und ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-18403-01-00

Prüfung von Frischbeton und -mörtel

Leistung	Verfahren
Probenahme	DIN EN 12350-1
Konsistenz – Setzmaß	DIN EN 12350-2
Konsistenz – Vebe-Prüfung	DIN EN 12350-3
Konsistenz – Verdichtungsmaß	DIN EN 12350-4
Konsistenz – Ausbreitmaß	DIN EN 12350-5
Frischbetonrohichte	DIN EN 12350-6
Luftgehalt nach dem Druckausgleichsverfahren	DIN EN 12350-7
Setzfließversuch – Selbstverdichtender Beton	DIN EN 12350-8
Auslauftrichterversuch – Selbstverdichtender Beton	DIN EN 12350-9
L-Kasten-Versuch – Selbstverdichtender Beton	DIN EN 12350-10
Bestimmung der Sedimentationsstabilität im Siebversuch – Selbstverdichtender Beton	DIN EN 12350-11
Blockierring-Versuch – Selbstverdichtender Beton	DIN EN 12350-12
Konsistenz Frischmörtel (Ausbreitmaß / Hägermantisch)	DIN EN 1015-3
Wassergehalt durch Darrverfahren	DIN 1048-1
Ausdehnung und Wasserabsonderung – Mörtel und Verpressmörtel	ASTM C940
Ausbreitmaß – Mörtel	ASTM C230
Setzfließversuch – Mörtel	ASTM C1437, Ausführungsnorm zu ASTM C230
Erstarrungszeiten	ASTM C191
Rheologische Untersuchungen an Zementleim und Mörtel: dynamische Viskosität Fließgrenze Sättigungspunkt Erstellung von Fließkurven	Rotationsviskosimeter
Bestimmung des Zeta-Potentials an Zementleim	Elektroakustische Messmethode

Prüfung von Festbeton und -mörtel

Untersuchungen an Beton und Mörtel

Leistung	Verfahren
Herstellen und Lagern von Probekörpern	DIN EN 12390-2
Druckfestigkeit	DIN EN 12390-3
Biegezugfestigkeit	DIN EN 12390-5
Spaltzugfestigkeit	DIN EN 12390-6
Festbetonrohddichte	DIN EN 12390-7
Wassereindringtiefe unter Druck	DIN EN 12390-8
Oberflächenzugfestigkeit, Abreißfestigkeit, Haftzugfestigkeit	DIN 1048-2; ZTV-ING; DAfStb-Instandsetzungs-Richtlinie: Teil 3, Anh. C
Elastizitätsmodul	DIN EN 12390-13 / DIN 1048-5
Dynamischer Elastizitätsmodul	Grindosonic-Verfahren
Feuchtegehalt und Trockenrohddichte	DIN 1048-5
Entnahme und Prüfen von Bohrkernen auf Druckfestigkeit	DIN EN 12504-1
Zerstörungsfreie Prüfung der Druckfestigkeit (Rückprallzahl)	DIN EN 12504-2
Zusammensetzung von erhärtetem Beton	DIN 52170
Rissaufnahme, Setzen von Gipsmarken	
Auspressen von Porenlösung und chemische Analyse	
Zerstörungsfreie Ermittlung der Betondeckung	elektromagnetisch
Kriechen	DIN EN 12390-17 ASTM C512 in Zusammenarbeit mit Dritten
Biegezugfestigkeit an Stahlfaserbetonbalken zur Ermittlung von Leistungsklassen	DAfStb-Richtlinie „Stahlfaserbeton“
Biegezugfestigkeit an Stahlfaserbetonbalken	DIN EN 14651
Elastizitätsmodul und Querdehnzahl	ASTM C469

Untersuchung von Porenstruktur und Hydratationswärme

Leistung	Verfahren
Bestimmung von Luftporenkennwerten in Festbeton	DIN EN 480-11 DAfStb, Heft 422
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 ISO 15901-1
Wasserbindung in Zementstein, Mörtel und Beton über Wasserdampfsorptionsisothermen	VDZ-Verfahren
Messung der Gasdurchlässigkeit (Permeabilität)	DAfStb, Heft 422 RILEM TC 116-PCD, Teil B
Bestimmung der Hydratationswärme von Zement	DIN EN 196-9
C-Wert-Bestimmung beim Zement	DAfStb, Heft 422
Wärmefreisetzung – Teiladiabatisches Verfahren	DIN EN 12390-14
Wärmefreisetzung – Adiabatisches Verfahren	DIN EN 12390-15

Untersuchung des Schwindens von Beton und Mörtel

Leistung	Verfahren
Autogenes Schwinden	Wellrohrmethode, ASTM C1698 Schwindkegelmethode Schwindringmethode
Trocknungsschwinden	ISO 1920-8 DAfStb, Heft 422 Schwindringmethode DIN 52450 DIN EN 12617 ASTM C157 / C157M ASTM C490 / C490M
Schwinden	DIN EN 12390-16
Zwangsspannungen infolge Schwinden	Schwindringmethode
Rissneigung und Spannungsverlauf bei behinder- tem Schwinden	ASTM C1581

Dauerhaftigkeits- untersuchungen

Leistung	Verfahren
Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand	DIN CEN/TS 12390-9
ClF/CDF-Test	DIN CEN/TR 15177
Plattenprüfverfahren (Slab Test)	BAW-Merkblatt „Frost- prüfung“
Würfelverfahren (VDZ)	
Balkenverfahren (Beam Test)	
Chloriddiffusionswiderstand	DIN EN 12390-11
Chloridmigrationswiderstand	DIN EN 12390-18 - Entwurf BAW-Merkblatt „Chloridein- dringungswiderstand“ NT Build 492
Karbonatisierungswiderstand - atmosphärische Konzentration von Kohlenstoffdioxid	DIN EN 12390-10
Karbonatisierungswiderstand - Beschleunigtes Verfahren	DIN EN 12390-12 DIN EN 13295
Verschleißprüfung mit der Schleifscheibe nach Böhme	DIN 52108 DIN EN 13892-3
Prüfung der Beständigkeit gegen Sulfat- und Meerwasserangriff an Mörteln	Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regel- geving Aanbeveling 48 (CUR 48)
Sulfatwiderstand	SIA 262, Anhang D
Eindringwiderstand von Beton gegenüber wassergefährdenden Stoffen (FD- und FDE-Beton)	DAfStb-Rili BUMwS
Prüfungen hinsichtlich Alkali-Kieselsäure-Reaktion	siehe Seite 17

Prüfungen und Gutachten zur Alkali-Kieselsäure-Reaktion

Prüfung von Gesteinskörnungen

Leistung	Verfahren
Schnellprüfverfahren	Alkali-Richtlinie TP B-StB 1.1.11 RILEM AAR-2
Mörtelschnelltest	Alkali-Richtlinie (Ausgabe 2007) TP B-StB 1.1.12
40 °C-Betonversuch mit Nebelkammerlagerung	Alkali-Richtlinie
60 °C-Betonversuch	Alkali-Richtlinie RILEM AAR-4.1
WS-Grundprüfung mit 60 °C-Betonversuch mit Alkalizufuhr	ARS Nr. 04/2013 TP B-StB 1.1.09

Prüfung von Betonen (AKR-Performance-Prüfung)

Leistung	Verfahren
60 °C-Betonversuch (ohne Alkalizufuhr)	RILEM AAR-11 NF P 18-454
60 °C-Betonversuch mit Alkalizufuhr	TP B-StB 1.1.09 RILEM AAR-12
38 °C-Betonversuch	RILEM AAR-10
60 °C-Betonversuch an zwei Bohrkernhälften (mit oder ohne Alkalizufuhr)	In Anlehnung an TP B-StB 1.1.09 und Alkali-Richtlinie
40 °C-Nebelkammerlagerung an Bohrkernen	DafStb-Empfehlung

Gutachten zur Eignung von Gesteinskörnungen und Betonzusammensetzungen

Leistung	Verfahren
Erstellung von Gutachten	ARS Nr. 04/2013 DBS 918 143, Anhang G Erlass WS 13/5257.6/2, 19.06.2015 Flugbetriebsflächen

Untersuchung von Gesteinskörnungen

Leistung	Verfahren
Allgemeine Eigenschaften	DIN EN 932-1 bis 3
Geometrische Eigenschaften	DIN EN 933-1 bis -11
Chemische Eigenschaften	DIN EN 1744-1 bis 7, 10-13, 15.1
Mechanische und physikalische Eigenschaften	DIN EN 1097-1 bis -10
Korngrößenverteilung	DIN ISO 3310 DIN 52098
Thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit	DIN V 18004 DIN EN 1367-1 bis -6
Prüfungen hinsichtlich Alkali-Kieselsäure-Reaktion	siehe Seite 17

Untersuchung von Zusatzmitteln, Zusatzstoffen und Einpressmörtel

Prüfung von Betonzusatzstoffen

Leistung	Verfahren
Flugasche	DIN EN 450-1
Silikatstaub	DIN EN 13263-1
Hüttensandmehl	DIN EN 15167-1

Prüfung von Betonzusatzmitteln und Einpressmörtel

Leistung	Verfahren
Elektrochemische Korrosionsprüfung	DIN EN 480-14
Eignungsprüfungen für Betonzusatzmittel	DIN EN 480 DIN EN 934
Eignungsprüfungen von Einpressmörtel für Spannglieder	DIN EN 934-4 DIN EN 445

**Bauwerksdiagnose, Lebensdauer-
bemessung und Überwachung
des Einbaus von Beton**

Bauwerksdiagnose und Lebensdauerbemessung

Ziel der Bauwerksuntersuchung ist es, Aussagen über den Gesamtzustand des Bauwerks treffen zu können. Dabei identifizieren wir etwaige Schädigungsmechanismen und planen mit Ihnen gemeinsam die weiteren Maßnahmen zur Instandhaltung und Instandsetzung Ihres Bauwerks.

Die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten einer Bewehrungskorrosion, die durch die Carbonatisierung der Betondeckung oder das Eindringen von Chloriden in den Beton ausgelöst wird, kann mithilfe probabilistischer Grenzzustandsbetrachtungen abgeschätzt werden. Die daraus abgeleiteten Aussagen zur Dauerhaftigkeit von Stahlbetonbauteilen bieten Ihnen eine Planungsgrundlage für Neubau- und Instandsetzungsmaßnahmen.

Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Leistungsangebot „Bauwerksdiagnose und Lebensdauerbemessung“.

Überwachung des Einbaus von Beton

Leistung	Verfahren
Ständige Betonprüfstelle	DIN 1045-3, Anhang NC
Beratung des Bauunternehmens und der Baustellen	
Stellung der Geräteausstattung für die Frischbetonprüfungen	DIN 1045-3, Anhang NB
Schulung des Baustellenpersonals hinsichtlich der Durchführung der Prüfungen für die Frischbetoneigenschaften	DIN 1045-3, Anhang NB
Prüfung der Aufzeichnungen des Baustellenpersonals, regelmäßige Kontrolle der Frischbetonprüfungen	
Abholung der Probekörper auf der Baustelle, Durchführung der Festbetonprüfungen (insbes. Druckfestigkeit)	
Anerkannte Überwachungsstelle	DIN 1045-3, Anhang ND

Ökobilanzierung und Nachhaltigkeitsbewertung

Ökobilanzierung und Nachhaltigkeitsbewertung

Das Leistungsspektrum des VDZ umfasst auch die Erstellung von Ökobilanzen nach DIN EN ISO 14040 sowie von Umweltproduktdeklarationen (EPD) nach DIN EN 15804 für den Bereich Zement und Beton. Dabei finden die durch CEN/TC 350 für den Bausektor entwickelten Regeln Anwendung. Die Ökobilanzierung kann in Abstimmung mit dem Kunden für ein spezifisches Produkt erfolgen oder den Durchschnitt mehrerer Produkte oder Produktionsstandorte abbilden.

Darüber hinaus sind Mitarbeiter des VDZ als „DGNB-Auditoren“ zugelassen. Mit dem Zertifizierungssystem der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) werden Bauwerke unter Berücksichtigung von Aspekten des Umweltschutzes, der Wirtschaftlichkeit und der Nutzerfreundlichkeit hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit beurteilt. Das entsprechende Leistungsbild der Auditierung kann individuell mit interessierten Kunden abgestimmt werden.

Ihre Ansprechpartner



Anwendung von Zement und Beton

christoph.mueller@vdz-online.de

T +49 (0)211 45 78 372

F +49 (0)211 45 78 219



Betontechnologie

sebastian.palm@vdz-online.de

T +49 (0)211 45 78 430

F +49 (0)211 45 78 219



Ökobilanzierung und Nachhaltigkeitsbewertung

jochen.reiners@vdz-online.de

T +49 (0)211 45 78 382

F +49 (0)211 45 78 219

Impressum

Herausgeber:

VDZ Technology gGmbH
Postfach 30 10 63, 40410 Düsseldorf
Toulouser Allee 71, 40476 Düsseldorf
T +49 (0)211 45 78 0
F +49 (0)211 45 78 296
vdz@vdz-online.de
www.vdz-online.de

Design:

arndtttheunissen GmbH, Düsseldorf

Gestaltung:

Verlag Bau+Technik GmbH, Erkrath

Druck:

SGV Reprostudio GmbH, Hilden

Bildnachweis:

Julia Vogel

Düsseldorf, August 2020

VDZ Technology gGmbH

Toulouser Allee 71

40476 Düsseldorf

www.vdz-online.de