

# **Betonprüfung kompakt**

## **Die 33 wichtigsten Untersuchungen in Wort und Bild**

2., überarbeitete und korrigierte Auflage  
Korrigierter Nachdruck 2023

Dipl.-Ing. Uwe P. Zimmer (VDB)  
Dipl.-Ing. M. Eng. Hans-Heinrich Reuter (VDB)

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Arbeitserklärungen .....	7
Vorsichtsmaßnahmen bei Baustoffprüfarbeiten im Labor und Probenahme .....	8
Danksagungen / Werksfotos / Allgemeiner Haftungsausschluss.....	12
DIN EN 206:2014-07 / EN 206:2013 (D).....	13

### Zementprüfungen

1 Bestimmung der Erstarrungszeiten – Vicat-Prüfung (Referenzverfahren) .....	DIN EN 196-3:2017-03	.....15
2 Bestimmung der Mahlfeinheit mittels Luftdurchlässigkeitsverfahren – Oberfläche nach Blaine .....	DIN EN 196-6:2019-03	.....25
3 Herstellung und Lagerung von Zementmörtelprismen .....	DIN EN 196-1:2016-11	.....35
4 Bestimmung der Festigkeit – Biegezugfestigkeit von Zementmörtelprismen .....	DIN EN 196-1:2016-11	.....41
5 Bestimmung der Druckfestigkeit von Zementmörtelprismen.....	DIN EN 196-1:2016-11	.....47

### Gesteinskörnungsprüfungen

6 Trocknungsverfahren – Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung (Referenz).....	DIN EN 1097-5:2008-06	.....53
7 Ermittlung des Feuchtigkeitsgehaltes – Prüfverfahren mittels CM-Gerät (Calciumcarbid) .....	Anlehnung an DIN 18560-4:2012-06	.....59
8 Oberflächenfeuchte – Prüfung mittels Thaulow-Verfahren .....	nicht genormt	.....63
9 Korngrößenverteilung von Gesteinskörnungen mit dichtem Gefüge – Siebversuch .....	DIN EN 933-1:2012-03	.....69
10 Kornform und Kornformkennzahl SI von Gesteinskörnungen mit dichtem Gefüge .....	DIN EN 933-4:2015-01	.....77
11 Kornform und Plattigkeitskennzahl FI von Gesteinskörnungen – Referenzverfahren .....	DIN EN 933-3:2012-04	.....83
12 Trockenrohddichte von Gesteinskörnungen mit dichtem Gefüge – Messzylinderverfahren .....	DIN EN 52102:2013-10	.....89
13 Feinanteile (abschlämbbare Bestandteile) in Gesteinskörnungen – Auswaschverfahren.....	DIN EN 933-1:2012-03	.....95
14 Feinanteile (abschlämbbare Bestandteile) in Gesteinskörnungen – Absetzverfahren .....	DIN 4226-3:1983-04 (zurückgezogen)	.....101
15 Stoffe organischen Ursprungs in Gesteinskörnungen – Natronlaugeverfahren .....	DIN EN 1744-1:2013-03, oder DIN 4226-3:1983-04 (zurückgezogen)	.....107
16 Schüttdichte und Hohlraumgehalt von Gesteinskörnungen – Messgefäßverfahren .....	DIN EN 1097-3:1998-06	.....113

## Frischbetonprüfungen

17	Konsistenz von Frischbeton – Ausbreitversuch .....	DIN EN 12350-5:2019-09 .....	119
18	Konsistenz von Frischbeton – Verdichtungsversuch .....	DIN EN 12350-5:2019-09 .....	125
19	Wassergehalt von Frischbeton – Darrverfahren .....	DIN 1048-1:1991-06 (zurückgezogen) .....	131
20	Luftporengehalt von Frischbeton – Druckausgleichsverfahren.....	DIN EN 12350-7:2022-05 .....	137
21	Selbstverdichtender Beton (SVB) – Setzfließversuch .....	DIN EN 12350-8:2019-09 .....	143
22	Selbstverdichtender Beton (SVB) – Blockierringversuch.....	DIN EN 12350-12:2010-12 .....	149
23	Herstellung, Lagerung und Rohdichte von Betonwürfeln und Betonzylindern .....	DIN EN 12390-2:2019-09 .....	155
24	Herstellung, Lagerung und Rohdichte von Betonbalken – Verdichten auf dem Rütteltisch .....	DIN EN 12390-2:2019-10 .....	165
25	Herstellung, Lagerung und Rohdichte von Probekörpern – Prüfung der Wassereindringtiefe .....	DIN EN 12390-8:2019-10 .....	171

## Festbetonprüfungen

26	Druckfestigkeit und Festbetonrohddichte von Betonwürfeln.....	DIN EN 12390-3:2019-10 .....	177
27	Druckfestigkeit und Festbetonrohddichte von Betonzylindern und Bohrkernen .....	DIN EN 12390-3:2019-10 .....	185
28	Biegezugfestigkeit und Festbetonrohddichte von Betonbalken – Zwei-Punkt-Lastangriff (Drittelpunktbelastung).....	DIN EN 12390-5:2019-10 .....	193
29	Eindringtiefe von Wasser unter Druck .....	DIN EN 12390-8:2019-10 .....	201
30	Prüfung von Beton in Bauwerken – Rückprallhammer (Rückprallzahl).....	DIN EN 12504-2:2019-10 .....	207
31	Statischer Elastizitätsmodul – Bestimmung unter Druckbelastung (Sekantenmodul) .....	DIN EN 12390-13:2021-19 .....	215
32	Dynamischer Elastizitätsmodul – Bestimmung mittels Impuls-Resonanz-Methode .....	Anlehnung an ASTM 215-19 .....	223
33	Ultraschallprüfung am Festbeton und am Beton im Bestand – Bestimmung der Ultraschallgeschwindigkeit.....	DIN EN 12504-4:2021-10 .....	229
Wichtige betontechnische Prüfnormen, Richtlinien, Vorschriften.....			235
Die Autoren .....			242