

DIN EN 459-2:2010-12 (D)

Baukalk - Teil 2: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 459-2:2010

Inhalt		Seite
Vorwort		3
Einleitung		4
1	Anwendungsbereich	5
2	Normative Verweisungen	5
3	Probenahme	5
3.1	Allgemeines	5
3.2	Probenahme von Feinstoffen	5
3.3	Probenahme von körnigem Material	5
3.4	Probenahme von Kalkteigen und Kalkmilch	5
3.5	Probenvorbereitung	6
4	Allgemeine Prüfanforderungen	7
4.1	Anzahl der Bestimmungen	7
4.2	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit	7
4.3	Angabe von Massen, Volumina, Faktoren und Ergebnissen	7
4.4	Blindwertbestimmungen	7
4.5	Reagenzien	8
4.6	Bewertung der Prüfergebnisse	8
4.6.1	Allgemeines	8
4.6.2	Prüfergebnisse bei ungelöschtem Kalk	8
4.6.3	Prüfergebnisse bei allen anderen Typen	8
4.6.4	Prüfergebnisse für den verfügbaren Kalk	8
5	Chemische Analyse	9
5.1	Nassaufschluss mit Salzsäure	9
5.1.1	Allgemeines	9
5.1.2	Kurzbeschreibung	9
5.1.3	Reagenzien	9
5.1.4	Geräte	9
5.1.5	Durchführung	9
5.2	Bestimmung von Calciumoxid (CaO) und Magnesiumoxid (MgO)	10
5.2.1	Allgemeines	10
5.2.2	Kurzbeschreibung	10
5.2.3	Reagenzien	10
5.2.4	Geräte	11
5.2.5	Durchführung	11
5.2.5.1	Bestimmung von CaO	11
5.2.5.2	Summenbestimmung von (CaO + MgO)	12
5.2.6	Auswertung und Angabe der Ergebnisse	12
5.3	Bestimmung von Sulfat (ausgedrückt als SO ₃)	13
5.3.1	Allgemeines	13
5.3.2	Kurzbeschreibung	13
5.3.3	Reagenzien	13
5.3.4	Geräte	13
5.3.5	Durchführung	13

5.3.6	Auswertung und Angabe der Ergebnisse	14
5.4	Freies Wasser	14
5.4.1	Allgemeines	14
5.4.2	Kurzbeschreibung	14
5.4.3	Geräte	14
5.4.4	Durchführung	15
5.4.4.1	Kalkhydrat und Kalk mit hydraulischen Eigenschaften	15
5.4.4.2	Kalkmilch und Kalkteig	15
5.4.5	Auswertung und Angabe der Ergebnisse	15
5.5	Gravimetrische Bestimmung von Kohlenstoffdioxid (Referenzverfahren)	15
5.5.1	Kurzbeschreibung	15
5.5.2	Reagenzien	16
5.5.3	Geräte	16
5.5.3.1	Analysenwaage, mit Fehlergrenzen von 0,001 g	16
5.5.3.2	Gerät für die Bestimmung von Kohlenstoffdioxid (Referenzverfahren)	16
5.5.4	Durchführung	17
5.5.5	Auswertung und Angabe der Ergebnisse	18
5.6	Volumetrische Bestimmung von Kohlenstoffdioxid (Alternativverfahren)	19
5.6.1	Kurzbeschreibung	19
5.6.2	Reagenzien	19
5.6.3	Geräte	19
5.6.4	Durchführung	20
5.6.5	Kalibrierung des Gerätes	21
5.6.6	Auswertung und Angabe der Ergebnisse	21
5.7	Glühverlust	22
5.7.1	Allgemeines	22
5.7.2	Kurzbeschreibung	22
5.7.3	Geräte	22
5.7.4	Durchführung	22
5.7.4.1	Kalkhydrat und Kalk mit hydraulischen Eigenschaften	22
5.7.4.2	Kalkmilch und Kalkteig	22
5.7.5	Auswertung und Angabe der Ergebnisse	22
5.8	Verfügbarer Kalk	23
5.8.1	Allgemeines	23
5.8.2	Kurzbeschreibung	23
5.8.3	Reagenzien	23
5.8.4	Geräte	23
5.8.5	Durchführung	24
5.8.5.1	Ungelöschter Kalk	24
5.8.5.2	Alle anderen Produkte	24
5.8.6	Zuckerextraktion	24
5.8.7	Messung der Calciumkalke	24
5.8.8	Messung der Kalke mit hydraulischen Eigenschaften	24
5.8.9	Auswertung und Angabe der Ergebnisse	24
6	Physikalische Prüfungen	25
6.1	Korngröße durch Siebung	25
6.1.1	Allgemeines	25
6.1.2	Kurzbeschreibung	25
6.1.3	Geräte	25
6.1.4	Vorbereitung der Messproben	25
6.1.5	Durchführung	25
6.1.6	Auswertung und Angabe der Ergebnisse	26
6.2	Korngrößenverteilung durch Luftstrahlsiebung	26
6.2.1	Allgemeines	26
6.2.2	Geräte	26
6.2.3	Durchführung	27
6.2.4	Auswertung und Angabe der Ergebnisse	28
6.3	Schüttdichte	28

6.3.1	Gerät	28
6.3.2	Durchführung	29
6.4	Raubeständigkeit	30
6.4.1	Allgemeines	30
6.4.2	Für Kalkhydrat und alle Typen von Kalk mit hydraulischen Eigenschaften	30
6.4.2.1	Referenzverfahren	30
6.4.2.1.1	Kurzbeschreibung	30
6.4.2.1.2	Geräte	30
6.4.2.1.3	Durchführung	31
6.4.2.1.4	Angabe der Ergebnisse	32
6.4.2.2	Alternativverfahren	32
6.4.2.2.1	Allgemeines	32
6.4.2.2.2	Geräte	32
6.4.2.2.3	Durchführung	32
6.4.2.2.4	Angabe der Ergebnisse	32
6.4.2.3	Für hydraulische Kalke mit einem SO ₃ -Anteil größer als 3 % und bis 7 % (Prüfung nach dem Kaltwasserversuch)	33
6.4.2.3.1	Herstellung der Prüfkörper	33
6.4.2.3.2	Durchführung	33
6.4.3	Für Kalkhydrat, Weißkalkteig und Dolomitkalkhydrat mit Körnern größer als 0,2 mm	33
6.4.3.1	Kurzbeschreibung	33
6.4.3.2	Geräte	33
6.4.3.3	Material	34
6.4.3.4	Durchführung	34
6.4.3.5	Prüfbericht	34
6.4.4	Für ungelöschten Kalk, Kalkteig, Dolomitkalk und Dolomitkalkhydrat	35
6.4.4.1	Kurzbeschreibung	35
6.4.4.2	Geräte	35
6.4.4.3	Herstellung der Prüfkörper	35
6.4.4.3.1	Siebrückstand	35
6.4.4.3.2	Ungelöschter Kalk und Dolomitkalk	35
6.4.4.3.3	Kalkteig	35
6.4.4.3.4	Dolomitkalkhydrat	35
6.4.4.4	Durchführung	35
6.4.4.5	Auswertung	36
6.5	Erstarrungszeiten	36
6.5.1	Kurzbeschreibung	36
6.5.2	Labor, Geräte und Materialien	37
6.5.2.1	Labor	37
6.5.2.2	Geräte und Materialien	37
6.5.3	Prüfung der Normsteife	37
6.5.3.1	Geräte	37
6.5.3.2	Durchführung	39
6.5.3.2.1	Herstellen des Baukalkleims	39
6.5.3.2.2	Füllen des Ringes	40
6.5.3.2.3	Eindringversuch	40
6.5.4	Bestimmung der Erstarrungszeiten	40
6.5.4.1	Geräte	40
6.5.4.1.1	Prüfraum oder Feuchtkasten	40
6.5.4.1.2	Vicat-Gerät zur Bestimmung des Erstarrungsbeginns	40
6.5.4.2	Bestimmung des Erstarrungsbeginns	41
6.5.4.3	Bestimmung des Erstarrungsendes	41
6.6	Reaktionsfähigkeit	41
6.6.1	Allgemeines	41
6.6.2	Geräte	42
6.6.3	Bestimmung des Wasserwertes des Gerätes	42
6.6.4	Probenaufbereitung	46
6.6.5	Durchführung	46
6.6.6	Auswertung	46
6.6.6.1	Referenzverfahren	46

6.6.6.2	Alternativverfahren	46
6.7	Ergiebigkeit	47
6.7.1	Löschgefäß	47
6.7.2	Durchführung	48
6.8	Normmörtel nach Massenanteilen und Wasseranspruch für Ausbreitmaß und Eindringmaß	48
6.8.1	Allgemeines	48
6.8.2	Zusammensetzung und Aufbereitung des Normmörtels	48
6.8.2.1	Laboratorium und Ausrüstung	48
6.8.2.1.1	Allgemeines	48
6.8.2.1.2	Ausbreittisch	48
6.8.2.1.3	Geräte zur Messung des Eindringmaßes	52
6.8.2.2	Mischung des Mörtels	53
6.8.2.3	Ausbreitmaß	54
6.8.3	Wasseranspruch für Ausbreitmaß und Eindringmaß	54
6.9	Wasserrückhaltevermögen	54
6.9.1	Kurzbeschreibung	54
6.9.2	Geräte	54
6.9.3	Herstellung des Prüfmörtels	55
6.9.4	Durchführung	55
6.9.5	Auswertung	56
6.10	Luftgehalt	57
6.10.1	Geräte	57
6.10.2	Kalibrierung des Gerätes	57
6.10.2.1	Allgemeines	57
6.10.2.2	Bestimmung des Gefäßvolumens	57
6.10.2.3	Kalibrierverfahren	57
6.10.3	Herstellung des Prüfmörtels	57
6.10.4	Durchführung	57
6.10.5	Angabe der Ergebnisse	58
6.11	Druckfestigkeit	58
6.11.1	Allgemeines	58
6.11.2	Abweichungen gegenüber EN 196-1	58
6.11.2.1	Zusammensetzung des Mörtels	58
6.11.2.2	Verdichten der Probekörper	58
6.11.2.2.1	Allgemeines	58
6.11.2.2.2	Vibrationstisch	59
6.11.2.2.3	Verdichtungsverfahren	60
6.11.2.3	Lagerung der Prüfkörper nach dem Entformen	61
6.11.2.3.1	Bei NHL 2, FL 2 und FL 3,5	61
6.11.2.3.2	Bei allen anderen Typen von Kalk mit hydraulischen Eigenschaften	61
6.11.2.3.3	Belastungsgeschwindigkeit	61
Anhang A (informativ) Berechnungsbeispiel für die Ergebnisse der Siebung		62
Anhang B (informativ) Präzisionsdaten für die Prüfmethoden		63
Literaturhinweise		65