# DIN EN 459-2:2021-09 (D)

## Baukalk - Teil 2: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 459-2:2021

## Inhalt

Seite


**Europäisches Vorwort** ..... 5

**Einleitung** ..... 7

**1 Anwendungsbereich** ..... 8

**2 Normative Verweisungen** ..... 8

**3 Begriffe** ..... 8

**4 Probenahme** ..... 9
**4.1 Allgemeines** ..... 9
**4.2 Probenahme von Feinstoffen** ..... 9
**4.3 Probenahme von körnigem Material** ..... 9
**4.4 Probenahme von Kalkteigen und Kalkmilch** ..... 9
**4.5 Probenvorbereitung** ..... 9

**5 Allgemeine Prüfanforderungen** ..... 11
**5.1 Verfahren zur chemischen Analyse** ..... 11
**5.2 Anzahl der Bestimmungen** ..... 11
**5.3 Wiederholpräzision und Vergleichpräzision** ..... 12
**5.4 Angabe von Massen, Volumina, Faktoren und Ergebnissen** ..... 12
**5.5 Blindwertbestimmungen** ..... 12
**5.6 Reagenzien** ..... 12
**5.7 Bewertung der Prüfergebnisse** ..... 13
**5.7.1 Allgemeines** ..... 13
**5.7.2 Prüfergebnisse bei ungelöschtem Kalk** ..... 13
**5.7.3 Prüfergebnisse bei allen anderen Arten** ..... 13
**5.7.4 Prüfergebnisse für den verfügbaren Kalk** ..... 13

**6 Chemische Analyse** ..... 13
**6.1 Nassaufschluss mit Salzsäure (Referenzverfahren)** ..... 13
**6.1.1 Allgemeines** ..... 13
**6.1.2 Kurzbeschreibung** ..... 13
**6.1.3 Reagenzien** ..... 14
**6.1.4 Geräte** ..... 14
**6.1.5 Durchführung** ..... 14
**6.2 Aufschluss mit Lithiumtetraborat (Alternativverfahren)** ..... 14
**6.2.1 Allgemeines** ..... 14
**6.2.2 Kurzbeschreibung** ..... 15
**6.2.3 Reagenzien** ..... 15
**6.2.4 Geräte** ..... 15
**6.2.5 Durchführung** ..... 15
**6.3 Bestimmung von Calciumoxid (CaO) und Magnesiumoxid (MgO)** ..... 15
**6.3.1 Allgemeines** ..... 15
**6.3.2 Kurzbeschreibung** ..... 15
**6.3.3 Reagenzien** ..... 16
**6.3.4 Geräte** ..... 17
**6.3.5 Durchführung** ..... 17
**6.3.6 Auswertung und Angabe der Ergebnisse** ..... 17
**6.4 Bestimmung von Sulfat (ausgedrückt als $SO_3$)** ..... 18
**6.4.1 Allgemeines** ..... 18

6.4.2 Kurzbeschreibung ..... 18
6.4.3 Reagenzien ..... 18
6.4.4 Geräte ..... 19
6.4.5 Durchführung ..... 19
6.4.6 Auswertung und Angabe der Ergebnisse ..... 19
6.5 Freies Wasser ..... 20
6.5.1 Allgemeines ..... 20
6.5.2 Kurzbeschreibung ..... 20
6.5.3 Geräte ..... 20
6.5.4 Durchführung ..... 20
6.5.5 Auswertung und Angabe der Ergebnisse ..... 21
6.6 Volumetrische Bestimmung von Kohlenstoffdioxid ($CO_2$) (Referenzverfahren) ..... 21
6.6.1 Kurzbeschreibung ..... 21
6.6.2 Reagenzien ..... 21
6.6.3 Geräte ..... 21
6.6.4 Durchführung ..... 22
6.6.5 Kalibrierung des Gerätes ..... 23
6.6.6 Auswertung und Angabe der Ergebnisse ..... 24
6.7 Gravimetrische Bestimmung von Kohlenstoffdioxid ($CO_2$) (Alternativverfahren) ..... 24
6.7.1 Kurzbeschreibung ..... 24
6.7.2 Reagenzien ..... 24
6.7.3 Geräte ..... 25
6.7.4 Durchführung ..... 26
6.7.5 Auswertung und Angabe der Ergebnisse ..... 27
6.8 Glühverlust ..... 28
6.8.1 Allgemeines ..... 28
6.8.2 Kurzbeschreibung ..... 28
6.8.3 Geräte ..... 28
6.8.4 Durchführung ..... 28
6.8.5 Auswertung und Angabe der Ergebnisse ..... 28
6.9 Verfügbarer Kalk ..... 29
6.9.1 Allgemeines ..... 29
6.9.2 Kurzbeschreibung ..... 29
6.9.3 Reagenzien ..... 29
6.9.4 Geräte ..... 29
6.9.5 Durchführung ..... 30
6.9.6 Zuckerextraktion ..... 30
6.9.7 Messung der Calciumkalke ..... 30
6.9.8 Messung der Kalke mit hydraulischen Eigenschaften ..... 30
6.9.9 Auswertung und Angabe der Ergebnisse ..... 30
7 Physikalische Prüfungen ..... 31
7.1 Korngröße durch Siebung ..... 31
7.1.1 Allgemeines ..... 31
7.1.2 Kurzbeschreibung ..... 31
7.1.3 Geräte ..... 31
7.1.4 Vorbereitung der Messproben ..... 31
7.1.5 Durchführung ..... 32
7.1.6 Auswertung und Angabe der Ergebnisse ..... 32
7.2 Korngrößenverteilung durch Luftstrahlsiebung ..... 33
7.2.1 Allgemeines ..... 33
7.2.2 Geräte ..... 33
7.2.3 Durchführung ..... 34
7.2.4 Auswertung und Angabe der Ergebnisse ..... 35
7.3 Schüttdichte ..... 35
7.3.1 Gerät ..... 35
7.3.2 Durchführung ..... 37
7.3.3 Auswertung und Angabe der Ergebnisse ..... 37

7.4 Raumbeständigkeit ..... 37
7.4.1 Allgemeines ..... 37
7.4.2 Für Kalkhydrat und alle Typen von Kalk mit hydraulischen Eigenschaften ..... 38
7.4.3 Für Kalkhydrat, Weißkalkteig und Dolomitkalkhydrat mit Körnern größer als 0,2 mm ..... 41
7.4.4 Für ungelöschten Kalk, Kalkteig, Dolomitkalk und Dolomitkalkhydrat ..... 43
7.5 Erstarrungszeiten ..... 45
7.5.1 Kurzbeschreibung ..... 45
7.5.2 Labor, Geräte und Materialien ..... 45
7.5.3 Prüfung der Normsteife ..... 46
7.5.4 Bestimmung der Erstarrungszeiten ..... 49
7.6 Reaktionsfähigkeit ..... 51
7.6.1 Allgemeines ..... 51
7.6.2 Geräte ..... 51
7.6.3 Kontrolle der Qualität der Prüfeinrichtung ..... 51
7.6.4 Probenaufbereitung ..... 56
7.6.5 Durchführung ..... 56
7.6.6 Auswertung und Angabe der Prüfergebnisse ..... 56
7.7 Ergiebigkeit ..... 57
7.7.1 Löschgefäß ..... 57
7.7.2 Durchführung ..... 58
7.7.3 Auswertung und Angabe der Ergebnisse ..... 58
7.8 Normmörtel nach Massenanteilen und Wasseranspruch für Ausbreitmaß und Eindringmaß ..... 58
7.8.1 Allgemeines ..... 58
7.8.2 Zusammensetzung und Aufbereitung des Normmörtels ..... 58
7.8.3 Wasseranspruch für Ausbreitmaß und Eindringmaß ..... 64
7.9 Wasserrückhaltevermögen ..... 64
7.9.1 Kurzbeschreibung ..... 64
7.9.2 Geräte ..... 64
7.9.3 Herstellung des Prüfmörtels ..... 65
7.9.4 Durchführung ..... 65
7.9.5 Auswertung ..... 66
7.10 Bestimmung des Luftgehalts ..... 67
7.10.1 Geräte ..... 67
7.10.2 Kalibrierung des Gerätes ..... 67
7.10.3 Herstellung des Prüfmörtels ..... 68
7.10.4 Durchführung ..... 68
7.10.5 Angabe der Ergebnisse ..... 68
7.11 Druckfestigkeit ..... 68
7.11.1 Allgemeines ..... 68
7.11.2 Abweichungen gegenüber EN 196-1 ..... 68
Anhang A (informativ) Berechnungsbeispiel für die Ergebnisse der Siebung ..... 73
Anhang B (informativ) Präzisionsdaten für die Prüfverfahren ..... 74
Literaturhinweise ..... 76