

# DIN 196-2:2005-05 (D)

## Prüfverfahren für Zement - Teil 2: Chemische Analyse von Zement; Deutsche Fassung EN 196-2:2005

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Allgemeine Prüfanforderungen .....	6
3.1 Anzahl der Bestimmungen .....	6
3.2 Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	6
3.3 Angabe von Massen, Volumina, Faktoren und Gehalten .....	7
3.4 Glühverfahren .....	7
3.5 Bestimmung der Massenkonstanz .....	7
3.6 Nachweis der Chloridfreiheit (Prüfen mit Silbernitratlösung) .....	7
3.7 Blindwertbestimmungen .....	7
4 Reagenzien .....	8
5 Geräte .....	19
6 Vorbereitung der Zementprobe .....	23
7 Bestimmung des Glühverlustes .....	24
7.1 Prinzip .....	24
7.2 Durchführung .....	24
7.3 Auswertung .....	24
7.4 Korrektur der Sauerstoffaufnahme durch Sulfidoxidation .....	24
7.5 Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	25
8 Bestimmung des Sulfats .....	25
8.1 Prinzip .....	25
8.2 Durchführung .....	25
8.3 Auswertung .....	25
8.4 Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	26
9 Bestimmung des in Salzsäure und Natriumcarbonat unlöslichen Rückstands .....	26
9.1 Prinzip .....	26
9.2 Durchführung .....	26
9.3 Auswertung .....	26
9.4 Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	27
10 Bestimmung des in Salzsäure und Kaliumhydroxid unlöslichen Rückstands .....	27
10.1 Prinzip .....	27
10.2 Durchführung .....	27
10.3 Auswertung .....	27
10.4 Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	27
11 Bestimmung des Sulfids .....	28
11.1 Prinzip .....	28

11.2	Durchführung .....	28
11.3	Auswertung .....	28
11.4	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	28
12	Photometrische Bestimmung des Mangans .....	29
12.1	Prinzip .....	29
12.2	Durchführung .....	29
12.3	Auswertung .....	29
12.4	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	29
12.5	Angabe der Ergebnisse .....	30
13	Bestimmung der Hauptbestandteile .....	30
13.1	Prinzip .....	30
13.2	Aufschluss mit Natriumperoxid .....	31
13.3	Abscheiden und Bestimmen des Siliciumdioxids —Verfahren mit doppeltem Eindampfen (Referenzverfahren) .....	32
13.3.1	Durchführung .....	32
13.3.2	Auswertung .....	32
13.4	Abscheiden und Bestimmen des Siliciumdioxids —Verfahren mit Polyethylenoxid (Alternativverfahren) .....	33
13.4.1	Durchführung .....	33
13.4.2	Auswertung .....	33
13.5	Aufschluss mit Salzsäure und Ammoniumchlorid und Fällen des Siliciumdioxids (Alternativverfahren) .....	33
13.5.1	Durchführung .....	33
13.5.2	Auswertung .....	34
13.6	Bestimmung von reinem Siliciumdioxid .....	34
13.6.1	Durchführung .....	34
13.6.2	Auswertung .....	34
13.7	Aufschließen des Abrachrückstands .....	35
13.8	Bestimmung von gelöstem Siliciumdioxid .....	35
13.8.1	Durchführung .....	35
13.8.2	Auswertung .....	36
13.9	Bestimmung des Gesamtgehaltes an Siliciumdioxid .....	36
13.9.1	Auswertung .....	36
13.9.2	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	36
13.10	Bestimmung von Eisen(III)-oxid .....	36
13.10.1	Durchführung .....	36
13.10.2	Auswertung .....	37
13.10.3	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	37
13.11	Bestimmung von Aluminiumoxid .....	37
13.11.1	Durchführung .....	37
13.11.2	Auswertung .....	37
13.11.3	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	37
13.12	Bestimmung von Calciumoxid mit EGTA (Referenzverfahren) .....	38
13.12.1	Durchführung .....	48
13.12.2	Auswertung .....	48
13.12.3	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	48
13.13	Bestimmung von Magnesiumoxid mit DCTA (Referenzverfahren) .....	38
13.13.1	Durchführung .....	38
13.13.2	Auswertung .....	39
13.13.3	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	39
13.14	Bestimmung von Calciumoxid mit EDTA (Alternativverfahren) .....	39
13.14.1	Anwendbarkeit des Verfahrens .....	39
13.14.2	Durchführung .....	40
13.14.3	Auswertung .....	40
13.14.4	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	40
13.15	Bestimmung von Magnesiumoxid mit EDTA (Alternativverfahren) .....	40
13.15.1	Anwendbarkeit des Verfahrens .....	40

13.15.2	Durchführung .....	40
13.15.3	Auswertung .....	41
13.15.4	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	41
14	Bestimmung des Chloridanteils .....	41
14.1	Prinzip .....	41
14.2	Durchführung .....	42
14.3	Auswertung .....	42
14.4	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	42
15	Bestimmung des Kohlenstoffdioxidanteils (Referenzverfahren) .....	42
15.1	Prinzip .....	42
15.2	Geräte .....	43
15.3	Durchführung .....	43
15.4	Auswertung .....	43
15.5	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	44
16	Bestimmung des Kohlenstoffdioxidanteils (Alternativverfahren) .....	44
16.1	Prinzip .....	44
16.2	Geräte .....	44
16.3	Durchführung .....	44
16.4	Auswertung .....	44
16.5	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	45
17	Bestimmung des Alkalianteils (Referenzverfahren) .....	45
17.1	Prinzip .....	45
17.2	Reagenzien .....	45
17.3	Herstellen von Bezugslösungen und Bezugskurven .....	45
17.4	Aufschluss der Prüfmenge .....	46
17.4.1	Zemente mit einem Gehalt an unlöslichem Rückstand < 3 % .....	46
17.4.2	Zemente mit einem Gehalt an unlöslichem Rückstand > 3 % .....	46
17.5	Durchführung .....	47
17.6	Auswertung .....	47
17.6.1	Anteil an Natriumoxid bzw. Kaliumoxid .....	47
17.6.2	Äquivalenter Natriumoxidanteil .....	49
17.7	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	48
18	Bestimmung des Alkalianteils (Alternativverfahren) .....	48
18.1	Prinzip .....	48
18.2	Reagenzien .....	48
18.3	Aufstellen der Bezugskurven .....	48
18.4	Durchführung .....	49
18.4.1	Zement mit einem Gehalt an unlöslichem Rückstand < 3 % .....	49
18.4.2	Zement mit einem Gehalt an unlöslichem Rückstand > 3 % .....	49
18.5	Auswertung .....	50
18.6	Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit .....	50