

# DIN-Fachbericht CEN/TR 196-4:2007-11

Prüfverfahren für Zement - Teil 4: Quantitative Bestimmung der Bestandteile;  
Deutsche Fassung CEN/TR 196-4:2007

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	3
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Allgemeine Prüfanforderungen .....	7
3.1 Anzahl der Bestimmungen .....	7
3.2 Bestimmung der Massenkonstanz .....	8
3.3 Angabe von Massen und Ergebnissen .....	8
3.4 Wiederholpräzision und Vergleichpräzision .....	8
4 Vorbereitung der Zementprobe .....	8
5 Reagenzien .....	8
6 Bestimmung des Anteils der Bestandteile von Zement .....	9
6.1 Allgemeines .....	9
6.2 Selektives Lösungsverfahren .....	9
6.2.1 Kurzbeschreibung .....	9
6.2.2 Reagenzien .....	10
6.2.3 Geräte .....	10
6.2.4 Durchführung .....	11
6.2.4.1 Herstellung der zu prüfenden Probe .....	11
6.2.4.2 Herstellung der EDTA-Lösung .....	11
6.2.4.3 Aufschluss mit EDTA-Lösung .....	12
6.2.4.4 Aufschluss mit verdünnter Salpetersäure .....	12
6.2.4.5 SO -Anteil .....	13
6.2.4.6 Kohlenstoffdioxidanteil .....	13
6.2.4.7 Sulfidanteil .....	13
6.2.5 Berechnung der Anteile der Zementbestandteile .....	13
6.2.5.1 Allgemeines .....	13
6.2.5.2 Berechnung der Anteile an unlöslichen Rückständen .....	13
6.2.5.3 Berechnung der Anteile der Bestandteile .....	14
6.2.5.4 Weitere Untersuchungen .....	15
6.2.6 Wiederholpräzision und Vergleichpräzision .....	16
6.2.7 Qualitative Bestimmung der Zementart .....	16
7 Bestimmung der Anteile der Bestandteile von Zement mit drei Bestandteilen .....	16
7.1 Allgemeines .....	16
7.2 Bestimmung des Hüttensandanteils .....	17
7.2.1 Dichtentrennverfahren .....	17
7.2.1.1 Kurzbeschreibung .....	17
7.2.1.2 Reagenzien .....	18
7.2.1.3 Geräte .....	18
7.2.1.4 Durchführung .....	18
7.2.1.4.1 Herstellung der zu prüfenden Probe .....	18
7.2.1.4.2 Trennung der Klinker- und Hüttensandfraktionen (siehe Bild 1) .....	20
7.2.1.4.3 Reinigung der Klinkerfraktion ( <i>c</i> ) (siehe Bild 1) .....	20
7.2.1.4.4 Reinigung der Hüttensandfraktion ( <i>c</i> ) (siehe Bild 1) .....	20
7.2.1.4.5 Prüfung der Klinker- und Hüttensandfraktionen auf Reinheit .....	21
7.2.1.4.6 Bestimmung der Leitbestandteile .....	21
7.2.1.5 Berechnung des Hüttensandanteils im Zement .....	21
7.2.1.6 Wiederholpräzision und Vergleichpräzision .....	23
7.2.2 Mikroskopisches Verfahren .....	23
7.2.2.1 Kurzbeschreibung .....	23

7.2.2.2	Geräte und Hilfsmittel .....	24
7.2.2.3	Durchführung .....	24
7.2.2.3.1	Herstellung der zu prüfenden Probe .....	24
7.2.2.3.2	Mikroskopische Auszählung .....	24
7.2.2.3.3	Bestimmung der Leitbestandteile .....	25
7.2.2.4	Berechnung des Hüttensandanteils im Zement .....	25
7.2.2.5	Wiederholpräzision und Vergleichpräzision .....	27
7.3	Bestimmung des Anteils an kieselsäurereicher Flugasche .....	27
7.3.1	Selektives Lösungsverfahren .....	27
7.3.1.1	Kurzbeschreibung .....	27
7.3.1.2	Reagenzien .....	27
7.3.1.3	Geräte .....	27
7.3.1.4	Durchführung .....	28
7.3.1.4.1	Herstellung der zu prüfenden Probe .....	28
7.3.1.4.2	Aufschluss mit Säurelösung .....	28
7.3.1.4.3	Bestimmung des SO .....	28
7.3.1.5	Berechnung des Flugascheanteils im Zement .....	28
7.3.1.6	Wiederholpräzision und Vergleichpräzision .....	29
7.4	Bestimmung des Anteils an natürlichem Puzzolan .....	29
7.4.1	Selektives Lösungsverfahren .....	29
7.4.1.1	Kurzbeschreibung .....	29
7.4.1.2	Reagenzien .....	29
7.4.1.3	Geräte .....	29
7.4.1.4	Durchführung .....	30
7.4.1.4.1	Herstellung der zu prüfenden Probe .....	30
7.4.1.4.2	Aufschluss mit Säurelösung .....	30
7.4.1.4.3	Bestimmung des SO -Anteils .....	30
7.4.1.4.4	Bestimmung des Kohlenstoffdioxidanteils .....	30
7.4.1.5	Berechnung des Puzzolananteils im Zement .....	30
7.4.1.6	Wiederholpräzision und Vergleichpräzision .....	31
7.4.2	Dichtentrennverfahren .....	31
7.4.2.1	Kurzbeschreibung .....	31
7.4.2.2	Reagenzien .....	31
7.4.2.3	Geräte .....	32
7.4.2.4	Durchführung .....	32
7.4.2.4.1	Herstellung der zu prüfenden Probe .....	32
7.4.2.4.2	Bestimmung des unlöslichen Rückstands des Zements in Salizylsäurelösung .....	33
7.4.2.4.3	Bestimmung des SO .....	33
7.4.2.4.4	Trennung der Klinkerfraktion .....	33
7.4.2.4.5	Bestimmung des unlöslichen Rückstands des Klinkers in Salizylsäurelösung .....	34
7.4.2.4.6	Bestimmung des unlöslichen Rückstands des Klinkers in Salzsäure .....	34
7.4.2.5	Berechnung des Puzzolananteils im Zement .....	34
7.4.2.6	Wiederholpräzision und Vergleichpräzision .....	35