

# Zement mit besonderen Eigenschaften

## Zusammensetzung, Anforderungen, Übereinstimmungsnachweis

**DIN**  
**1164**

ICS 91.100.10

Special cement – Composition, specifications and attestation of conformity  
 Ciment special – composition, spécification et attestation de conformité

Mit DIN EN 197-1:2000-11  
 und DIN EN 197-2:2000-11  
 Ersatz für DIN 1164-1:1994-10  
 und DIN 1164-2:1996-11;  
 Ersatz für DIN 1164-1/A1:1999-01

### Inhalt

|                                                                                                             | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort . . . . .                                                                                           | 2     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                                                                               | 2     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                                                          | 2     |
| 3 Begriffe . . . . .                                                                                        | 3     |
| 4 Zement mit besonderen Eigenschaften . . . . .                                                             | 3     |
| 5 Bestandteile . . . . .                                                                                    | 3     |
| 6 Zusammensetzung . . . . .                                                                                 | 3     |
| 7 Mechanische, physikalische, chemische Anforderungen und Anforderungen<br>an die Dauerhaftigkeit . . . . . | 3     |
| 8 Normbezeichnung . . . . .                                                                                 | 3     |
| 9 Übereinstimmungskriterien . . . . .                                                                       | 4     |
| 10 Lieferung . . . . .                                                                                      | 5     |
| 11 Übereinstimmungsnachweis . . . . .                                                                       | 5     |
| 12 Auslieferungsstellen . . . . .                                                                           | 7     |

### Tabellen

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tabelle 1 – Zusätzliche Anforderungen an Zement mit besonderen Eigenschaften<br>definiert als charakteristische Werte . . . . .                                                                                                                                              | 4 |
| Tabelle 2 – Zusätzliche Anforderungen an die Eigenschaften, Prüfverfahren und<br>Mindestprüfhäufigkeiten für die interne Überwachungsprüfung des Herstellers sowie<br>das statistische Auswertungsverfahren für Zement mit besonderen Eigenschaften . . . .                  | 5 |
| Tabelle 3 – Zusätzliche Anforderungen an Zement mit besonderen Eigenschaften<br>an die Grenzwerte für Einzelergebnisse . . . . .                                                                                                                                             | 6 |
| Tabelle 4 – Kennfarben für die Festigkeitsklassen . . . . .                                                                                                                                                                                                                  | 6 |
| Tabelle 5 – Zusätzliche Anforderungen an Zement mit besonderen Eigenschaften<br>an die Bestätigungs- und Fremdüberwachungsprüfungen von zertifizierten<br>Zementproben, die an Auslieferungsstellen entnommen wurden: Eigenschaften und<br>Mindestprüfhäufigkeiten . . . . . | 7 |

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

## Vorwort

In dieser Norm sind die Festlegungen von DIN EN 197-1 Grundlage für die zusätzlich zu stellenden Anforderungen für Zemente mit besonderen Eigenschaften. Von der vormals gültigen Norm DIN 1164-1:1994-10 und DIN 1164-1/A1:1999-01 sind die Anforderungen an Zemente mit niedriger Hydrationswärme, mit hohem Sulfatwiderstand und mit niedrigem wirksamen Alkaligehalt übernommen bzw. ergänzt worden.

Für den Übereinstimmungsnachweis und die Zertifizierung der Zemente gelten sinngemäß die Regelungen von DIN EN 197-2.

Die in dieser Norm definierten Zemente mit besonderen Eigenschaften ermöglichen eine sachgerechte Herstellung von Beton nach DIN EN 206 und den ergänzenden Anwendungsregeln zur EN 206, die in DIN 1045-2 enthalten sind bzw. DAfStb-Richtlinie Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton; Teil 1: Allgemeines, Teil 2: Betonzuschläge mit Opalstein und Flint und Teil 3: Betonzuschlag aus präkambrischer Grauwacke oder anderen alkaliempfindlichen Gesteinen – Erläuterungen.

## Änderungen

Gegenüber DIN 1164-1:1994-10, DIN 1164-2:1996-11 und DIN 1164-1/A1:1999-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Berücksichtigung von DIN EN 197-1 und DIN EN 197-2;
- b) Berücksichtigung von DIN 1164-1:1994-10, DIN 1164-1/A1:1999-01 und DIN 1164-2:1996-11 zu den Zementen mit besonderen Eigenschaften;
- c) Titel geändert.

## Frühere Ausgaben

DIN 1165: 1939-08  
DIN 1166: 1939-10  
DIN 1167: 1940x-08, 1959-07  
DIN 1164: 1932-04, 1942x-07, 1958-12  
DIN 1164-2: 1970-06, 1978-11, 1990-03, 1996-11  
DIN 1164-100: 1990-03  
DIN 1164-1: 1970-06, 1978-11, 1986-12, 1990-03, 1994-10  
DIN 1164-1/A1: 1999-01

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt – zusammen mit den in DIN EN 197-1 für Normalzement festgelegten Anforderungen – die Eigenschaften von Bestandteilen von Zement mit besonderen Eigenschaften und deren Anteile fest, die erforderlich sind, um entsprechende Zementarten, Zusammensetzungen und Festigkeitsklassen herzustellen. Sie beinhaltet ferner die notwendigen Anforderungen an mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften dieser Arten und Festigkeitsklassen sowie Regelungen für den Übereinstimmungsnachweis mit diesen Anforderungen.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN EN 196-1, *Prüfverfahren für Zement – Teil 1: Bestimmung der Festigkeit*; Deutsche Fassung EN 196-1:1987 (Stand 1989).

DIN EN 196-2, *Prüfverfahren für Zement – Teil 2: Chemische Analyse von Zement*; Deutsche Fassung EN 196-2:1987 (Stand 1989).

DIN EN 196-3, *Prüfverfahren für Zement – Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit*; Deutsche Fassung EN 196-3:1987.

DIN EN 196-7, *Prüfverfahren für Zement – Teil 7: Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement*; Deutsche Fassung EN 196-7:1989.

DIN EN 196-8, *Prüfverfahren für Zement – Teil 8: Hydrationswärme – Lösungsverfahren*; Deutsche Fassung EN 196-8:1997.

DIN EN 196-21<sup>1)</sup>, *Prüfverfahren für Zement – Teil 21: Bestimmung des Chlorid-Kohlenstoffdioxid- und Alkaliantteils von Zement*; Deutsche Fassung EN 196-21:1989.

DIN EN 197-1, *Zement – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*; Deutsche Fassung EN 197-1:2000.

DIN EN 197-2, *Zement – Teil 2: Konformitätsbewertung*; Deutsche Fassung EN 197-2:2000.

Bauregelliste A Teil 1.<sup>2)</sup>

ZEMENT-KALK-GIPS 49 (1996) Nr. 2, S. 108 bis 113: *Bestimmung des Hüttensandanteils von Portlandhütten- und Hochofenzement*.

1) DIN EN 196-21 wird zur Zeit in DIN EN 196-2 eingearbeitet.

2) Herausgegeben vom Deutschen Institut für Bautechnik und in seinen Mitteilungen, zu beziehen beim Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Mühlenstr. 33–34, 13187 Berlin, veröffentlicht.

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in Abschnitt 3 von DIN EN 197-1:2000 aufgeführten Begriffe.

Darüber hinaus gelten für die Anwendung dieser Norm die folgenden weiteren Begriffe:

#### 3.1

##### **Werkseigene Produktionskontrolle**<sup>3)</sup>

ist die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion, um sicherzustellen, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den maßgebenden technischen Regeln entsprechen

#### 3.2

##### **Übereinstimmungsnachweis**<sup>3)</sup>

eines Zements mit den Anforderungen der maßgebenden technischen Regeln nach Bauregelliste A Teil 1, d. h. den Anforderungen dieser Norm einschließlich den Übereinstimmungskriterien nach Abschnitt 9

#### 3.3

##### **Übereinstimmungszertifikat**<sup>3) 4)</sup>

Zertifikat, das von der Zertifizierungsstelle erteilt wird, wenn der Zement der technischen Regel nach Bauregelliste A Teil 1, d. h. dieser Norm und den Übereinstimmungskriterien nach Abschnitt 9, entspricht und einer werkseigenen Produktionskontrolle nach DIN EN 197-2 sowie einer Fremdüberwachung nach DIN EN 197-2 unterliegt

#### 3.4

##### **Übereinstimmungszeichen; Ü-Zeichen**<sup>3)</sup>

Zeichen auf der Verpackung oder bei losem Zement auf dem Begleitdokument zur Kennzeichnung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist

#### 3.5

##### **Zertifizierungsstelle**<sup>3) 5)</sup>

Person, Stelle oder Überwachungsgemeinschaft, zu deren Tätigkeiten insbesondere die Beurteilung und abschließende Bewertung der Ergebnisse der Fremdüberwachung gehören

#### 3.6

##### **Überwachungsstelle für die Fremdüberwachung**<sup>3) 5)</sup>

Person, Stelle oder Überwachungsgemeinschaft, zu deren Tätigkeiten insbesondere die Erstüberwachung des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle sowie die Durchführung der Fremdüberwachung nach Abschnitt 5 von DIN EN 197-2 gehören

#### 3.7

##### **Überwachungsstelle für die Überwachung**<sup>3) 5)</sup>

Person, Stelle oder Überwachungsgemeinschaft, zu deren Tätigkeiten insbesondere die Durchführung der Überwachung der Auslieferungsstellen nach Abschnitt 12 gehört.

### 4 Zement mit besonderen Eigenschaften

#### 4.1 Allgemeines

Zement mit besonderen Eigenschaften nach dieser Norm muss die Anforderungen für allgemeine Eigenschaften nach Abschnitt 4 von DIN EN 197-1:2000 erfüllen und weist darüber hinaus besondere Eigenschaften aus (siehe 4.2 bis 4.4).

#### 4.2 Zement mit niedriger Hydratationswärme (NW-Zement)

Zement, der als Zement mit niedriger Hydratationswärme bezeichnet wird, muss die Anforderungen nach DIN EN 197-1 und darüber hinaus die Anforderungen dieser Norm für Hydratationswärme erfüllen.

#### 4.3 Zement mit hohem Sulfatwiderstand (HS-Zement)

Zement, der als Zement mit hohem Sulfatwiderstand bezeichnet wird, muss die Anforderungen nach DIN EN 197-1 und darüber hinaus die Anforderungen dieser Norm für hohen Sulfatwiderstand erfüllen.

#### 4.4 Zement mit niedrigem wirksamen Alkaligehalt (NA-Zement)

Zement, der als Zement mit niedrigem wirksamen Alkaligehalt bezeichnet wird, muss die Anforderungen nach DIN EN 197-1 und darüber hinaus die Anforderungen dieser Norm für niedrigen wirksamen Alkaligehalt erfüllen.

### 5 Bestandteile

Bestandteile für Zement mit besonderen Eigenschaften nach dieser Norm müssen die Anforderungen nach Abschnitt 5 von DIN EN 197-1:2000 erfüllen.

### 6 Zusammensetzung

Die Zusammensetzung der verschiedenen Zemente mit besonderen Eigenschaften muss mit den Festlegungen in Tabelle 1 von DIN EN 197-1:2000 übereinstimmen.

Darüber hinaus müssen die Anforderungen nach den Tabellen 1 und 3 erfüllt werden.

### 7 Mechanische, physikalische, chemische Anforderungen und Anforderungen an die Dauerhaftigkeit

Zement mit besonderen Eigenschaften nach dieser Norm muss die mechanischen, physikalischen, chemischen Anforderungen und die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit nach Abschnitt 7 von DIN EN 197-1:2000 erfüllen.

### 8 Normbezeichnung

Zement mit besonderen Eigenschaften muss mindestens durch Angabe der Bezeichnung der Normalzementart, wie in Tabelle 1 nach DIN EN 197-1:2000 festgelegt sowie durch die Zahlen 32,5, 42,5, oder 52,5 für die Festigkeitsklasse (siehe 7.1 nach DIN EN 197-1:2000) und den Kennbuchstaben für die besondere Eigenschaft (siehe Abschnitt 4) gekennzeichnet werden. Als Hinweis auf die Anfangsfestigkeit ist entweder der Buchstabe N oder der Buchstabe R hinzuzufügen (siehe 7.1 nach DIN EN 197-1:2000).

3) Begriff entsprechend Landesbauordnung.

4) Siehe Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Heft Nr. 4, 1995, Seite 101, zu beziehen beim Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Mühlenstr. 33–34, 13187 Berlin.

5) Verzeichnisse der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen werden beim Deutschen Institut für Bautechnik geführt und in seinen Mitteilungen, zu beziehen beim Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Mühlenstr. 33–34, 13187 Berlin, veröffentlicht.