

## DIN CEN/TR 14245



ICS 91.100.10

Ersatz für  
DIN CEN/TR 14245  
(DIN SPEC 18098):2015-01

**Zement –  
Richtlinien für die Anwendung von EN 197-2:  
Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit;  
Deutsche Fassung CEN/TR 14245:2020**

Cement –  
Guidelines for the application of EN 197-2:  
Assessment and verification of constancy of performance;  
German version CEN/TR 14245:2020

Ciment –  
Lignes directrices pour l'application de l'EN 197-2:  
Evaluation et vérification de la constance de la performance;  
Version allemande CEN/TR 14245:2020

Gesamtumfang 45 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (CEN/TR 14245:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 51 „Zement und Baukalk“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-07-13 AA „Zement (SpA zu Teilbereichen von CEN/TC 51 und ISO/TC 74)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Technische Reports sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Erfahrungen mit diesem Technischen Report sind erbeten:

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [nabau@din.de](mailto:nabau@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an DIN-Normenausschuss Bauwesen, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN CEN/TR 14245:2015-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Anwendungshinweise in diesem Dokument wurden an die in EN 197-2 vorgenommenen Änderungen angepasst;
- b) es wurden Anwendungshinweise in das Dokument aufgenommen, die sich auf die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) durch Händler und Importeure beziehen.

## **Frühere Ausgaben**

DIN-Fachbericht 197: 2001

DIN CEN/TR 14245 (DIN SPEC 18098): 2015-01

Deutsche Fassung

**Zement —  
Richtlinien für die Anwendung von EN 197-2:  
Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit**

Cement —  
Guidelines for the application of EN 197-2:  
Assessment and verification of constancy of performance

Ciment —  
Lignes directrices pour l'application de l'EN 197-2:  
Evaluation et vérification de la constance de la  
performance

Dieser Technische Report wurde vom CEN am 8. Dezember 2019 angenommen. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 51 erstellt.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                                                                       | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                                                                            | 4     |
| Einleitung zu diesen Anwendungshinweisen.....                                                                                         | 5     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                                                              | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                        | 6     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                      | 7     |
| 4 Werkseigene Produktionskontrolle.....                                                                                               | 10    |
| 4.1 Allgemeine Anforderungen.....                                                                                                     | 10    |
| 4.1.1 Konzept .....                                                                                                                   | 10    |
| 4.1.2 Qualitätsdokumentation des Werks.....                                                                                           | 10    |
| 4.1.3 Qualitätsmanagementsystem .....                                                                                                 | 12    |
| 4.1.4 Dokumentationssystem .....                                                                                                      | 14    |
| 4.2 Interne Qualitätslenkung .....                                                                                                    | 15    |
| 4.2.1 Prozesslenkung.....                                                                                                             | 15    |
| 4.2.2 Messung und Prüfung.....                                                                                                        | 17    |
| 4.2.3 Handhabung, Lagerung, Verpackung und Versand.....                                                                               | 18    |
| 4.3 Interne Überwachungsprüfungen von Proben.....                                                                                     | 18    |
| 4.3.1 Probenahme und Prüfung .....                                                                                                    | 18    |
| 4.3.2 Korrekturmaßnahmen.....                                                                                                         | 20    |
| 4.3.3 Mess- und Prüfeinrichtungen für die internen Überwachungsprüfungen.....                                                         | 22    |
| 4.3.4 Qualitätsaufzeichnungen.....                                                                                                    | 22    |
| 5 Aufgaben zum Zwecke der Zertifizierung.....                                                                                         | 23    |
| 5.1 Bewertung der Leistung des Zements.....                                                                                           | 23    |
| 5.2 Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle.....                                            | 23    |
| 5.2.1 Überwachung eines neuen Werks .....                                                                                             | 23    |
| 5.2.2 Überwachung eines bestehenden Werks.....                                                                                        | 24    |
| 5.2.3 Bewertungskriterien für die Produktionseinrichtungen.....                                                                       | 24    |
| 5.2.4 Bewertungskriterien für Laboratorien .....                                                                                      | 25    |
| 5.3 Kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen<br>Produktionskontrolle .....                             | 25    |
| 5.3.1 Überwachung des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle .....                                                           | 25    |
| 5.3.2 Auswertung der Ergebnisse der internen Überwachungsprüfungen von Proben .....                                                   | 26    |
| 5.4 Stichprobenprüfung von Proben, die im Werk/Herstellerdepot entnommen wurden .....                                                 | 31    |
| 5.4.1 Probenahme .....                                                                                                                | 31    |
| 5.4.2 Prüfung.....                                                                                                                    | 32    |
| 5.4.3 Auswertung der Prüfergebnisse .....                                                                                             | 33    |
| 5.5 Berichte .....                                                                                                                    | 33    |
| 5.6 Maßnahmen, die im Fall der Nichtkonformität zu ergreifen sind.....                                                                | 34    |
| 5.6.1 Nach Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle und Auswertung der<br>Ergebnisse der internen Überwachungsprüfungen..... | 34    |
| 5.6.2 Nach Auswertung der Ergebnisse der Stichprobenprüfungen .....                                                                   | 35    |
| 6 Verfahren für die Zertifizierung der Leistungsbeständigkeit des Produkts .....                                                      | 35    |
| Anhang A (normativ) Bewertung der Repräsentativität und der Genauigkeit der Prüfergebnisse<br>der 28-Tage-Festigkeit.....             | 38    |
| A.1 Allgemeines .....                                                                                                                 | 38    |

|              |                                                                                                                                                         |           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>A.2</b>   | <b>Berücksichtigte Gruppen von Prüfergebnissen .....</b>                                                                                                | <b>38</b> |
| <b>A.3</b>   | <b>Bewertungsverfahren.....</b>                                                                                                                         | <b>38</b> |
| <b>A.3.1</b> | <b>Einleitung .....</b>                                                                                                                                 | <b>38</b> |
| <b>A.3.2</b> | <b>Symbole.....</b>                                                                                                                                     | <b>38</b> |
| <b>A.3.3</b> | <b>Beurteilung, ob die Gruppen A und B zur selben Grundgesamtheit gehören<br/>(Überprüfung auf Probenahmefehler).....</b>                               | <b>39</b> |
| <b>A.3.4</b> | <b>Vergleich zwischen den Gruppen B und C zur Überprüfung der Genauigkeit der internen<br/>Überwachungsprüfungen (Überprüfung auf Prüffehler) .....</b> | <b>40</b> |
| <b>A.3.5</b> | <b>Putz- und Mauerbinder .....</b>                                                                                                                      | <b>40</b> |
| <b>A.3.6</b> | <b>Tonerdezement.....</b>                                                                                                                               | <b>41</b> |
|              | <b>Anhang B (informativ) Verfahren für die Zertifizierung der Leistungsbeständigkeit von Zement.....</b>                                                | <b>42</b> |
|              | <b>Literaturhinweise.....</b>                                                                                                                           | <b>43</b> |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (CEN/TR 14245:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 51 „Zement und Baukalk“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN gehalten wird.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt CEN/TR 14245:2014.

Gegenüber CEN/TR 14245:2014 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- die Anwendungshinweise in diesem Dokument wurden an die in EN 197-2 vorgenommenen Änderungen angepasst;
- es wurden Anwendungshinweise in das Dokument aufgenommen, die sich auf die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) durch Händler und Importeure beziehen.

## Einleitung zu diesen Anwendungshinweisen

### *Zweck*

Zweck dieses Dokuments ist die Erläuterung von Einzelheiten, die in EN 197-2 nicht vollständig ausgearbeitet wurden. Es ist für die Anwendung durch alle Personen bestimmt, die an der Zertifizierung von Zement nach EN 197-2 beteiligt sind.

Ein Ziel dieser Anwendungshinweise ist es, die Schaffung von gleichwertigen Verfahren für die Zertifizierung von Zement zu fördern. Es wird erwartet, dass bewährte herkömmliche Verfahrensweisen und Praktiken, die davon abweichen können, weiterhin angewendet werden können, vorausgesetzt, dass sie nicht im Widerspruch zu EN 197-2 und den relevanten Produktnormen stehen. Solche bestehenden und bewährten Verfahrensweisen, die in Verbindung mit diesen Anwendungshinweisen angewendet werden, stehen dem einheitlichen Zertifizierungsniveau durch die verschiedenen Produktzertifizierungsstellen in Europa nicht im Wege.

Dieses Dokument beruht auf bestehenden Gegebenheiten für die Herstellung und die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit von Zement. In Situationen, die sich von den in diesem Dokument dargestellten unterscheiden, sollten besondere, auf den Einzelfall abgestimmte Verfahren ausgearbeitet werden und vollständig aufgezeichnet und genehmigt werden. Solche besonderen Verfahren sollten stets den Festlegungen von EN 197-1 und EN 197-2 entsprechen und hinsichtlich der Produktkonformität das gleiche Vertrauensniveau erzielen, das durch Anwendung dieses Dokuments erreicht würde.

### *Gliederung*

Die Benummerung der Abschnitte, die in EN 197-2 verwendet wird, wird beibehalten. Der Text der jeweiligen Abschnitte der Europäischen Norm wird vollständig abgedruckt. Danach werden die Leitlinien in Form von Anwendungshinweisen angegeben. Diese erfolgen nur für diejenigen Abschnitte, die der Klärung bzw. der Erläuterung bedürfen.

### *Abschnitte von EN 197-2*

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Normative Verweisungen
- 3 Begriffe
- 4 Werkseigene Produktionskontrolle
- 5 Aufgaben zum Zwecke der Zertifizierung
- 6 Verfahren für die Zertifizierung der Leistungsbeständigkeit des Produkts

Tabelle 1

Anhang A und Anhang B

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt das Verfahren für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP, en: assessment and verification of constancy of performance) von Zementen einschließlich der Zertifizierung der Leistungsbeständigkeit fest.

Das Dokument enthält technische Regeln für die werkseigene Produktionskontrolle, die weitere Prüfung von Proben, die im Herstellungsbetrieb (interne Überwachungsprüfungen) entnommen wurden, und die Bewertung der Leistung von Zement, die Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle, die kontinuierliche Überwachung, die Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle und die Stichprobenprüfung von Proben. Es enthält darüber hinaus Regeln für Maßnahmen, die bei Nichtkonformität zu ergreifen sind, sowie Anforderungen für Herstellerdepots.

In diesem Dokument verweist das Wort „Zement“ sowohl auf Normalzemente, wie in EN 197-1 festgelegt, als auch auf weitere Zemente und Bindemittel, deren entsprechende Produktnormen auf dieses Dokument verweisen und die der Zertifizierung unterworfen werden. Solch ein Zement wird in einem bestimmten Werk hergestellt und gehört zu einer bestimmten Art und Festigkeitsklasse, wie in der zugehörigen Produktnorm definiert und festgelegt.

Die im Technischen Report CEN/TR 14245 gegebene Anleitung enthält Informationen für die Anwendung dieses Dokuments.

Dieses Dokument ist verknüpft mit den Anhängen ZA von Europäischen Normen, die Zement und Bindemittel behandeln, d. h. EN 197-1, EN 14216, EN 14647, EN 413-1 und EN 15743.

**ANMERKUNG** Grund für die Erstellung dieses gesonderten Dokuments ist, dass die hierin enthaltenen Festlegungen auf unterschiedliche Produkte anwendbar sind, die in verschiedenen Europäischen Normen behandelt werden.

### Anwendungshinweise

EN 197-2 behandelt die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP, en: assessment and verification of constancy of performance) von Zementen und Bindemitteln, die zur Zertifizierung vorgelegt werden. Sie behandelt insbesondere die Fälle, in denen das Produkt „zusätzliche Prüfungen“ unterworfen wird, wie z. B. beim System 1+ zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit nach der Bauproduktenverordnung. EN 197-2 gilt für folgende Produkte: Normalzemente, Zemente mit niedriger Hydratationswärme und Zemente mit hohem Sulfatwiderstand nach EN 197-1, Sonderzemente mit sehr niedriger Hydratationswärme nach EN 14216, Sulfathüttenzemente nach EN 15743, Tonerdezemente nach EN 14647, und Putz- und Mauerbinder nach EN 413-1.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 196-7, *Prüfverfahren für Zement — Teil 7: Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement*

EN 197-1, *Zement — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*

EN 413-1, *Putz- und Mauerbinder — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien*

EN 14647, *Tonerdezement — Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien*

EN 15743, *Sulfathüttenzement — Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

ANMERKUNG In diesem Dokument bezieht sich der Begriff „Bauprodukt“ auf Zement.

#### 3.1

##### **AVCP**

(en: assessment and verification of constancy of performance)

Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

#### 3.2

##### **Zertifikat der Leistungsbeständigkeit für ein Produkt**

Dokument, das nach den Regeln des Verfahrens für die AVCP ausgestellt wird und darauf hinweist, dass für angemessenes Vertrauen gesorgt ist, dass der Zement mit der erklärten Leistung übereinstimmt, die in Übereinstimmung mit der zugehörigen Produktnorm erklärt wurde

##### **Anwendungshinweise**

Der Begriff „Zertifikat der Leistungsbeständigkeit für ein Produkt“ bezieht sich auf Zertifikate der Leistungsbeständigkeit, die von einer Produktzertifizierungsstelle nach den in der Bauproduktenverordnung und in EN 197-2 festgelegten Regeln erteilt werden.

#### 3.3

##### **Anfangszeitraum**

Zeitraum, der unmittelbar nach der Erstaussstellung des Zertifikats der Leistungsbeständigkeit für einen Zement und spätestens nach dem ersten Versand des Zements anfängt

#### 3.4

##### **werkseigene Produktionskontrolle**

dokumentierte ständige Eigenüberwachung der Produktion in einem Werk im Einklang mit den einschlägigen harmonisierten technischen Spezifikationen

[QUELLE: Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Artikel 2 (Bauproduktenverordnung) [3]]

#### 3.5

##### **Werk**

vom Hersteller für die Produktion von Zement benutzte Einrichtung mit geeigneten technischen Anlagen zur kontinuierlichen Massenproduktion von Zement; dazu gehören insbesondere Anlagen für das ausreichende Mahlen und Homogenisieren sowie der erforderliche Siloraum für Lagerung und Versand von jedem produzierten Zement

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Anlagen und die angewandte Produktionskontrolle ermöglichen eine Lenkung der Produktion mit ausreichender Genauigkeit.

### **Anwendungshinweise**

Nach EN 197-1 bestehen Normalzemente (CEM-Zemente) aus verschiedenen Stoffen und sind als Ergebnis von qualitätsgesicherten Verfahren für die Herstellung und Stoffaufbereitung hinsichtlich ihrer Zusammensetzung statistisch betrachtet homogen. Eine hohe Gleichmäßigkeit aller Zementmerkmale wird durch kontinuierliche Herstellung in großen Massenströmen erreicht, insbesondere durch adäquate Mahl- und Homogenisierungsverfahren. Ähnliches gilt für andere Zemente.

Es werden drei Kategorien von „Werken“ anerkannt:

- herkömmliche integrierte Zementwerke, in denen Klinker und Zement am gleichen Standort hergestellt werden;
- Mahlwerke, in denen Zement durch Mahlen angelieferter Zementbestandteile hergestellt wird;
- Mischwerke, in denen gemahlene Zementbestandteile, die möglicherweise vor der Anlieferung zu Zement vereinigt worden sind, zu einem fertigen Zement gemischt werden.

Für das Herstellungsverfahren sind die folgenden Verfahrensschritte, die für jede der genannten Werkkategorien gelten, notwendig. Diese Schritte sind notwendig, um die erforderliche Gleichmäßigkeit, Kontinuität und Eignung der Zementeigenschaften sowie die Erfüllung anderer in der jeweiligen Produktnorm festgelegten Anforderungen sicherzustellen:

- getrennte und adäquate Lagerung der Zementbestandteile;
- Lenkung der Zementbestandteile — einschließlich der Mahlfeinheit und der Korngrößenverteilung, und daher des Mahlens, sofern zutreffend — um eine Leistungsfähigkeit des Zements zu erreichen, die den Anforderungen der Produktnorm entspricht;
- Dosierung der Zementbestandteile, um die gewünschte Zementzusammensetzung zu erreichen;
- Homogenisieren der Zementbestandteile durch Mahlen oder, sofern zutreffend, durch Mischen;
- Lagerung des fertigen Produkts in Silos mit ausreichendem Fassungsvermögen, sodass jederzeit die vorhandenen Mengen des Produkts festgestellt und Stichproben ohne Voranmeldung entnommen werden können.

Werke können nur von Herstellern betrieben werden, die über Personal mit ausreichender Erfahrung und mit ausreichenden Kenntnissen aller Verfahrensschritte verfügen, die für das Erreichen der gewünschten Zementqualität erforderlich sind, sowie über das Personal, Prüfverfahren und Prüfeinrichtungen verfügen, die benötigt werden, um den hergestellten Zement zu prüfen, zu beurteilen und gegebenenfalls notwendige Korrekturmaßnahmen zu ergreifen. Bei der in EN 197-2 angegebenen Definition eines Werks wird daher davon ausgegangen, dass alle oben genannten Verfahrensschritte unter der Qualitätsverantwortung einer einzelnen Stelle durchgeführt werden.

### **3.6 neues Werk**

Werk, das noch keine(n) nach EN 197-2 zertifizierten Zement(e) herstellt

### **3.7 bestehendes Werk**

Werk, das bereits nach EN 197-2 zertifizierte(n) Zement(e) herstellt

### 3.8

#### **Herstellerdepot**

Einrichtung für den Umschlag von losem Zement (außerhalb des Werks befindlich), die dem Versand von Zement (lose oder abgepackt) nach Transport oder Lagerung dient und bei der der Hersteller die volle Verantwortung für alle Qualitätsaspekte des Zements trägt

#### **Anwendungshinweise**

Beim Herstellerdepot besteht eine unmittelbare Verbindung zum Werk; diese wird auch in der Qualitätsdokumentation des Werks behandelt. Der Hersteller trägt die volle Verantwortung für die Qualität des Zements, der das Herstellerdepot verlässt. Die Herstellerdepots werden in der Qualitätsdokumentation des Werks behandelt. Eine andere Rechtspersönlichkeit als der Hersteller darf zwar Eigentümer und Betreiber des Herstellerdepots sein, sie betreibt aber das Herstellerdepot im Auftrag des Herstellers, der für das Qualitätsmanagement die volle Verantwortung trägt.

### 3.9

#### **Händler**

jede natürliche oder juristische Person in der Lieferkette außer dem Hersteller oder Importeur, die ein Bauprodukt auf dem Markt bereitstellt

[QUELLE: Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Artikel 2 (Bauproduktenverordnung)]

### 3.10

#### **Importeur**

jede in der Europäischen Union ansässige natürliche oder juristische Person, die ein Bauprodukt aus einem Drittstaat auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr bringt

[QUELLE: Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Artikel 2 (Bauproduktenverordnung)]

### 3.11

#### **Bewertung der Leistung**

Bestimmung der wesentlichen Merkmale eines Bauprodukts anhand einer Prüfung (einschließlich Probenahme), einer Berechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung

### 3.12

#### **Produktzertifizierungsstelle**

Stelle, die in Übereinstimmung mit Kapitel VII der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 dafür notifiziert ist, Zertifizierungen der Leistungsbeständigkeit durchzuführen

### 3.13

#### **Qualitätsdokumentation des Werks**

Dokumentation, die Angaben zur werkseigenen Produktionskontrolle enthält und die von einem Hersteller in einem bestimmten Werk angewendet wird, um die Leistungsbeständigkeit des Zements sicherzustellen

## 4 Werkseigene Produktionskontrolle

### 4.1 Allgemeine Anforderungen

#### 4.1.1 Konzept

Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die ständige Eigenüberwachung der Zementproduktion verstanden; sie besteht aus einer internen Qualitätslenkung (siehe 4.2), die durch interne Überwachungsprüfungen an Zementproben, die an den Abgabestellen entnommen werden<sup>1</sup> (siehe 4.3), ergänzt wird.

ANMERKUNG 1 Die Anforderungen dieses Dokuments hinsichtlich der werkseigenen Produktionskontrolle gelten für Werke und deren Herstellerdepots.

ANMERKUNG 2 Die Anforderungen dieses Dokuments hinsichtlich der werkseigenen Produktionskontrolle berücksichtigen die Abschnitte von EN ISO 9001 [1], die für Herstellung, Prozesslenkung und Prüfung von Zement von Bedeutung sind.

#### Anwendungshinweise

Zweck der werkseigenen Produktionskontrolle ist es sicherzustellen, dass der Zement in einem geregelten Verfahren hergestellt wird, sodass alle Anforderungen der jeweiligen Produktnorm erfüllt werden. Damit eine Produktzertifizierungsstelle ein solches Herstellungssystem verifizieren kann, muss es systematisch dokumentiert werden. Dies erfolgt in einer Qualitätsdokumentation des Werks, die von einer Reihe von Verfahrensanweisungen, Arbeitsanweisungen sowie von weiteren zugehörigen und relevanten Dokumenten unterstützt wird und mit den entsprechenden Querverweisen versehen ist. Diese Dokumente müssen deutlich und präzise sein sowie, sofern zutreffend, empfohlene Verfahrensregeln anwenden. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle darf Teil eines umfassenderen integrierten Managementsystems sein, vorausgesetzt, dass nachgewiesen wird, dass alle entsprechenden Anforderungen von EN 197-2 erfüllt werden. Siehe auch 4.1.2 des Dokuments.

#### 4.1.2 Qualitätsdokumentation des Werks

Die Dokumentation und die Verfahren des Herstellers für die werkseigene Produktionskontrolle müssen in einer Qualitätsdokumentation des Werks beschrieben werden, in dem u. a. für jedes Werk und jedes Herstellerdepot Folgendes in angemessener Weise dokumentiert sein muss

- a) die Qualitätsziele und die Organisationsstruktur, Verantwortlichkeiten und Befugnisse des verantwortlichen Personals in Bezug auf die Produktqualität und die Mittel, mit denen die erforderliche Produktqualität und die Wirksamkeit der internen Qualitätslenkung überwacht werden (siehe 4.1.3 und 4.2),
- b) die Herstellungs- und Qualitätslenkungstechniken, Prozesse und systematischen Maßnahmen, die angewendet werden (siehe 4.2.1, 4.2.3 und 4.3.2), und
- c) die Überwachungen und Prüfungen, die vor, während und nach der Herstellung durchgeführt werden, und die Häufigkeit, mit der sie durchgeführt werden (siehe 4.2.2, 4.3.1 und 4.3.3).

---

<sup>1</sup> Diese Prüfungen entsprechen auch der „zusätzlichen Prüfung von im Herstellungsbetrieb entnommenen Proben“, die in der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 568/2014 zur Änderung des Anhangs V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (Bauproduktenverordnung) [4] erwähnt wird.

Die Qualitätsdokumentation des Werks muss die Verfahren beschreiben und dokumentieren, mit denen sichergestellt wird, dass der hergestellte Zement mit den nach der relevanten Produktnorm deklarierten Leistungen übereinstimmt. Die Dokumentation darf auf Begleitdokumente verweisen, die weitere Einzelheiten über die internen Überwachungsprüfungen von Proben und die interne Qualitätslenkung enthalten. Bei diesem Verfahren wird angenommen, dass der Begriff „Qualitätsdokumentation des Werks“ alle diese Begleitdokumente enthält.

Falls ein Qualitätsmanagementsystem nach EN ISO 9001 vorhanden ist, darf die entsprechende Qualitätsdokumentation auch für die Produktzertifizierung angewendet werden, wenn es alle Anforderungen dieses Dokuments, die für die werkseigene Produktionskontrolle relevant sind, erfüllt.

### Anwendungshinweise

Beispiel für die Darstellung der Verantwortlichkeiten — Nur zur Information

Der Hersteller ist für drei Bereiche verantwortlich:

- Festlegen einer Vorgehensweise für die Produktionskontrolle und die Prüfung (um sicherzustellen, dass angemessene Qualitätslenkungsverfahren vorhanden sind);
- Sicherstellen, dass die Verfahren angewendet werden;
- Sicherstellen, dass die Vorgehensweise und deren Umsetzung zu den erwarteten Ergebnissen führen.

Die Verantwortlichkeit und die Befugnisse des Personals, das für die Qualität des Produkts und der werkseigenen Produktionskontrolle verantwortlich ist, sollten innerhalb der Organisation eindeutig sein sowie kommuniziert und anerkannt werden.

Beispiele für die Verantwortlichkeiten, die festgelegt werden sollten, sind:

- Koordinierung, Überwachung und Aktualisierung der in der Qualitätsdokumentation des Werks enthaltenen Verfahren;
- Unterrichtung aller Beschäftigten auf jeder Ebene über Arbeitsverfahren, Vorgehensweisen, Anforderungen und Qualitätsziele;
- Festlegung der Anforderungen an die Prozesslenkung und Überwachung der Weitergabe in schriftlicher Form an das entsprechende Personal;
- das System der Lenkung von Korrekturmaßnahmen für den gesamten Geltungsbereich des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle;
- Beurteilung der Konformität der Ausgangsstoffe mit den jeweiligen Vorgaben;
- Lenkung von Bestandteilen, die die Vorgaben nicht erfüllen, und von nichtkonformen Zementen;
- Identifizierung und Behebung von Nichtkonformitäten im System der werkseigenen Produktionskontrolle;
- Überwachung der Aufzeichnung und Verarbeitung der relevanten Daten sowie anschließende Abnahme;
- Anfertigen von regelmäßigen Berichten über den Konformitätsstatus des Zements für die Werksleitung.

Ein Qualitätsplan für die Herstellung von Zement, der die Anforderungen erfüllt, ist erforderlich; dabei ist zu beachten, dass der Plan die Verbindungen zwischen den einzelnen Teilen des Verfahrens darstellen muss, auch wenn er verschiedene Formen haben und z. B. Ablaufdiagramme und Lenkungstabellen enthalten kann. Es ist deutlich anzugeben, wo und mit welcher Häufigkeit die Probenahme erfolgt und welche Prüfungen durchzuführen sind. Ziele und Kriterien für die Annahme sollten ebenfalls dokumentiert werden.

Im Fall eines bestehenden Qualitätsmanagementsystems nach EN ISO 9001 sollte in der Qualitätsdokumentation des Werks deutlich angegeben werden, dass das Qualitätsmanagementsystem ebenfalls auf die werkseigene Produktionskontrolle nach EN 197-2 und der jeweiligen Produktnorm angewendet wird.

### 4.1.3 Qualitätsmanagementsystem

#### 4.1.3.1 Erklärung zur Qualitätspolitik

Die Qualitätsdokumentation des Werks muss eine Erklärung der Werks- bzw. Geschäftsleitung enthalten, in der die Qualitätspolitik, die Ziele und Verpflichtungen zum Erreichen der Produktqualität festgelegt sind.

##### Anwendungshinweise

Die Erklärung zur Qualitätspolitik ist ein Dokument, das abhängig von der Organisationsstruktur des Unternehmens üblicherweise vom Geschäftsführer des Unternehmens oder vom Werksleiter oder von beiden unterschrieben wird. Sie sollte die Qualitätsziele und Verpflichtung zur Erfüllung der Anforderungen von Normen und/oder der Kunden und zur fortlaufenden Verbesserung sowohl intern als auch extern enthalten. Sie sollte das in der Qualitätsdokumentation des Werks festgelegte System der werkeigenen Produktionskontrolle anerkennen und darauf hinweisen, dass die Anwendung des Systems verbindlich ist.

Das System, mit dem alle Beschäftigten über die Qualitätspolitik informiert werden, sollte dokumentiert werden. Ein Rückmeldesystem sollte aufgestellt werden, um das Verständnis für die Politik zu fördern.

Bei einem bestehenden Qualitätsmanagementsystem nach EN ISO 9001 sollte die Erklärung zur Qualitätspolitik die Verpflichtung zum Erreichen der in der jeweiligen Produktnorm festgelegten Zementqualität enthalten.

Die Qualitätspolitik sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um sicherzustellen, dass Änderungen der Ziele aufgenommen werden.

#### 4.1.3.2 Qualitätsmanager

Ein Qualitätsmanager muss benannt werden, der ungeachtet anderer Verantwortlichkeiten die ausdrückliche und ausreichende Befugnis und Verantwortung besitzen muss, sicherzustellen, dass die Anforderungen dieses Dokuments zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erfüllt und ständig eingehalten werden.

##### Anwendungshinweise

Der Qualitätsmanager sollte das notwendige Engagement sowie die Zeit und die Befugnisse haben, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass der Zement nach Umsetzung der im dokumentierten System der werkseigenen Produktionskontrolle festgelegten Anforderungen stets die jeweilige Produktnorm erfüllt. Da er die volle Verantwortung für die wirksame Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle trägt, sollten sich seine Pflichten mindestens auf die Pflege der Qualitätsdokumentation des Werks, die Durchführung der Prozesskontrolle und der internen Überwachung sowie auf die Auswertung der Zementdaten in Hinblick auf die Anforderungen der jeweiligen Produktnorm erstrecken.