

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

09.10.2017

Geschäftszeichen:

I 41-1.3.16-17/17

#### Zulassungsnummer:

**Z-3.16-2012**

#### Geltungsdauer

vom: **9. Oktober 2017**

bis: **15. März 2021**

#### Antragsteller:

**Holcim (Süddeutschland) GmbH**

Dormettinger Straße 23

72359 Dotternhausen

#### Zulassungsgegenstand:

**Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-3.16-2012 vom 15. März 2016. Der Gegenstand ist erstmals am 25. Oktober 2011 allgemein  
bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Zulassungsverfahren zum Zulassungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Zulassungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Der Schieferhochofenzement "Durabilo" ist ein Normalzement im Sinne von DIN EN 197-1<sup>1</sup>, der in den Festigkeitsklassen

42,5 N, 42,5 R und 52,5 N

hergestellt wird und einen hohen Sulfatwiderstand (SR-Eigenschaft) aufweist.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" darf für Beton, Stahlbeton und Spannbeton in allen Expositionsklassen nach DIN EN 206-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>3</sup> verwendet werden.

1.2.2 Der Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" darf bei chemischem Angriff durch Sulfat als Zement mit hohem Sulfatwiderstand (SR-Zement) verwendet werden.

1.2.3 Der Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" darf für die Herstellung von Spritzbeton nach DIN EN 14487-1<sup>4</sup> in Verbindung mit DIN 18551<sup>5</sup> verwendet werden.

1.2.4 Der Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" darf für die Herstellung von Werkmauermörtel nach DIN EN 998-2<sup>6</sup> in Verbindung mit DIN V 20000-412<sup>7</sup> verwendet werden.

1.2.5 Für Einpressmörtel für Spannglieder nach DIN EN 447<sup>8</sup> darf Schieferhochofenzement "Durabilo" nicht verwendet werden.

1	DIN EN 197-1:2011-11	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2011
2	DIN EN 206-1:2001-07 DIN EN 206-1/A1:2004-10 DIN EN 206-1/A2:2005-09	Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004 Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005
3	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton- Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
4	DIN EN 14487-1: 2006-03	Spritzbeton - Teil 1: Begriffe, Festlegungen und Konformität; Deutsche Fassung EN 14487-1:2005
5	DIN 18551:2014-08	Spritzbeton - Nationale Anwendungsregeln zur Reihe DIN EN 14487 und Regeln für die Bemessung von Spritzbetonkonstruktionen
6	DIN EN 998-2:2010-12	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2010
7	DIN V 20000-412:2004-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09
8	DIN EN 447	Einpressmörtel für Spannglieder; Anforderungen für üblichen Einpressmörtel

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.16-2012

Seite 4 von 8 | 9. Oktober 2017

- 1.2.6 Der Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" darf für die Herstellung von Bohrpfählen nach DIN EN 1536<sup>9</sup> in Verbindung DIN SPEC 18140<sup>10</sup> verwendet werden.
- 1.2.7 Der Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" darf für die Herstellung von flüssigkeitsdichtem Beton (FD-Beton) nach der DAFStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"<sup>11</sup> verwendet werden.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Anforderungen an den gebrannten Schiefer

Die chemische Zusammensetzung von gebranntem Schiefer, bestimmt nach DIN EN 196-2<sup>12</sup>, muss im Rahmen der Zusammensetzung liegen, wie sie den Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens zugrunde lag<sup>13</sup>.

#### 2.1.2 Anforderungen an den Hüttensand

Die chemische Zusammensetzung von Hüttensand, bestimmt nach DIN EN 196-2<sup>12</sup>, muss im Rahmen der Zusammensetzung liegen, wie sie den Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens zugrunde lag<sup>12</sup>.

Darüber hinaus muss der Hüttensand einen Basengrad<sup>14</sup> von > 1,2 und einen Glasgehalt<sup>15</sup> von 95 ± 5 Vol.-% aufweisen.

#### 2.1.3 Anforderungen an den Portlandzementklinker

Der Portlandzementklinker muss DIN EN 197-1<sup>1</sup> entsprechen.

Die chemische und mineralogische Zusammensetzung des Portlandzementklinkers, bestimmt nach DIN EN 196-2<sup>12</sup>, muss im Rahmen der Zusammensetzung liegen, wie sie den Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens zugrunde lag<sup>12</sup>.

#### 2.1.4 Anforderungen an den Schieferhochofenzement

- 2.1.4.1 Hinsichtlich der Eigenschaften, Zusammensetzung und sonstigen Anforderungen an den Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" gelten die Festlegungen von DIN EN 197-1<sup>1</sup>, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes bestimmt wird.

- <sup>9</sup> DIN EN 1536:2010-12 Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau - Bohrpfähle; Deutsche Fassung EN 1536:2010
- <sup>10</sup> DIN SPEC 18140:2012-02 Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 1536:2010-12, Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau - Bohrpfähle
- <sup>11</sup> Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (Hrsg.): "DAFStb-Richtlinie - Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen - Teil 1: Grundlagen, Bemessung und Konstruktion unbeschichteter Betonbauten - Teil 2: Baustoffe und Einwirken von wassergefährdenden Stoffen – Teil 3: Instandsetzung – März 2011 -" Berlin: Beuth, 2011 (Vertriebs-Nr. 65192)
- <sup>12</sup> DIN EN 196-2:2013-10 Prüfverfahren für Zement; Teil 1: Chemische Analyse von Zement
- <sup>13</sup> Die Zusammensetzung der einzelnen Ausgangsstoffe und des Schieferhochofenzementes 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.
- <sup>14</sup> Der Basengrad ist nach der Formel  $(CaO + MgO) / SiO_2$  aus den nach Abschnitt 2.1.2 bestimmten Anteilen zu errechnen.
- <sup>15</sup> P. Drissen: Glasgehaltsbestimmung von Hüttensand. Zement-Kalk-Gips 47 (1994), Nr. 11, S. 658-661.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-3.16-2012

Seite 5 von 8 | 9. Oktober 2017

2.1.4.2 Die Zusammensetzung von Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" nach Abschnitt 2.2.1 ist einzuhalten.

Die Zusammensetzung ist mit Hilfe chemischer Analysen an den Ausgangsstoffen und an dem mit den gleichen Ausgangsstoffen hergestellten Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" gemäß DIN EN 196-2<sup>12</sup> oder anderer gleichwertiger Analysenverfahren zu bestimmen. Dabei wird der Gehalt an Leitoxiden bestimmt und daraus nach dem angegebenen Verfahren<sup>16</sup> die Zusammensetzung berechnet.

Abweichungen können unbeanstandet bleiben, wenn die Anteile der Hauptbestandteile in folgenden Bereichen liegen:

Portlandzementklinker:	50	bis	56	M.-%
Hüttensand:	18	bis	30	M.-%
gebrannter Schiefer:	18	bis	30	M.-%

2.1.4.3 Die Eigenschaft des hohen Sulfatwiderstandes ist anhand des Gehalts an Portlandzementklinker zu beurteilen. Der nach Abschnitt 2.1.4.2 ermittelte Anteil an Portlandzementklinker darf 56 M.-% nicht überschreiten.

2.1.4.4 Der nach DIN EN 196-2 bestimmte Sulfatgehalt (als SO<sub>3</sub>) des Schieferhochofenzements darf als charakteristischer Wert 5,0 M.-% nicht überschreiten (Grenzwert für Einzelwerte: 5,5 M.-%).

**2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung****2.2.1 Herstellung**

Der Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" wird durch getrennte Vermahlung der Ausgangsstoffe und anschließendes Mischen hergestellt.

Der Portlandzementklinker nach DIN EN 197-1<sup>1</sup> aus dem Zementwerk Dotternhausen der Holcim (Süddeutschland) GmbH und Hüttensand<sup>17</sup> werden unter Zusatz von Gips und/oder Anhydrit gemeinsam vorgemahlen. Anschließend wird der zuvor getrennt vorgemahlene gebrannte Schiefer aus dem Werk Dotternhausen der Holcim (Süddeutschland) GmbH im Zementwerk Dotternhausen zugegeben und gemeinsam vermischt.

**2.2.2 Verpackung und Transport**

Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" darf nur in saubere und von Rückständen früherer Lieferungen freie Säcke oder Transportbehälter gefüllt werden. Er darf auch während des Transports nicht verunreinigt werden.

**2.2.3 Lagerung**

Der Zement ist im Herstellwerk in einem Silo zu lagern, das die deutlich sichtbare Aufschrift trägt:

Schieferhochofenzement 42,5 N-SR "Durabilo"  
bzw. Schieferhochofenzement 42,5 R-SR "Durabilo"  
bzw. Schieferhochofenzement 52,5 N-SR "Durabilo"  
DIBt-Zulassung Nr. Z-3.16-2012

<sup>16</sup> H.-J. Wierig und H. Winkler: Zur quantitativen Bestimmung der Hauptbestandteile von Zementen. Zement-Kalk-Gips 37 (1984), Nr. 6, S. 308-310.

<sup>17</sup> Die Herkunft des Hüttensandes ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

#### 2.2.4 Kennzeichnung

Die Säcke des Bauprodukts bzw. der Silozettel des Bauprodukts oder der Lieferschein des Bauprodukts müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Kennzeichnung des Schieferhochofenzements 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" muss auf dem Lieferschein und auf den Säcken wie folgt lauten:

Bezeichnung und

Zementart: Schieferhochofenzement 42,5 N-SR "Durabilo"  
bzw. Schieferhochofenzement 42,5 R-SR "Durabilo"  
bzw. Schieferhochofenzement 52,5 N-SR "Durabilo"

Lieferwerk: Holcim (Süddeutschland) GmbH  
Werk: Dotternhausen

Übereinstimmungszeichen

mit Zulassungsnummer: Z-3.16-2012

Gewicht (Brutto-Gewicht des Sackes

oder Netto-Gewicht des losen Zements): .....

Die Lieferscheine für losen Zement müssen außerdem mit folgenden Angaben versehen sein:

- Tag und Stunde der Lieferung,
- amtliches Kennzeichen des Fahrzeugs,
- Auftraggeber, Auftragsnummer und Empfänger.

### 2.3 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats und eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

#### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in DIN EN 197-2<sup>18</sup> und im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:  
Zusätzlich zu den in DIN EN 197-2<sup>18</sup> genannten Festlegungen sind die Anforderungen gemäß DIN EN 197-1<sup>1</sup> zu prüfen. Darüber hinaus ist die Einhaltung der Anforderungen an mindestens einmal monatlich
  - Masseverhältnis (CaO + MgO)/SiO<sub>2</sub> (Basengrad) des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2<sup>1</sup>
  - Masseanteil (CaO + MgO + SiO<sub>2</sub>) nach Abschnitt 2.1.2,
  - Glasgehalt des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2 bestimmt nach<sup>15</sup>,
  - Gehalt an Portlandzementklinker zum Nachweis des hohen Sulfatwiderstands nach Abschnitt 2.1.4.3,  
nachzuweisen.
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind und
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen und
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist, soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich, die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben nach dem in DIN EN 197-1<sup>1</sup> festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Fremdüberwachung ist nach DIN EN 197-1<sup>1</sup> durchzuführen, wenn in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes bestimmt wird.

Zusätzlich zu den in DIN EN 197-2<sup>18</sup> genannten Prüfungen sind mindestens 6mal jährlich

- Masseverhältnis (CaO + MgO)/SiO<sub>2</sub> (Basengrad) des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2,
- Masseanteil (CaO + MgO + SiO<sub>2</sub>) nach Abschnitt 5.2.2 von DIN EN 197-1<sup>1</sup>,

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-3.16-2012

Seite 8 von 8 | 9. Oktober 2017

- Glasgehalt des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2,
- Anteile der Hauptbestandteile (Portlandzementklinker, gebrannter Schiefer, Hüttensand) ,
- Gehalt an Portlandzementklinker zum Nachweis des hohen Sulfatwiderstands nach Abschnitt 2.1.4.3

zu bestimmen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und auf Verlangen der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

**3 Bestimmungen für die Ausführung**

- 3.1 Bei der Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>3</sup> darf bei Verwendung des Schieferhochofenzement 42,5 N-SR bzw. 42,5 R-SR bzw. 52,5 N-SR "Durabilo" der Mindestzementgehalt bei Anrechnung von Flugasche für alle Expositionsklassen auf die in DIN 1045-2, Tabellen F.2.1 und F.2.2, Zeile 4, angegebenen Mindestzementgehalte bei Anrechnung von Zusatzstoffen reduziert werden. Dabei darf der Gehalt an Zement und Flugasche (z + f) die in DIN 1045-2, Tabellen F.2.1 und F.2.2 nach Zeile 3 angegebenen Mindestzementgehalte nicht unterschreiten.

Für alle Expositionsklassen darf anstelle des höchstzulässigen Wasserzementwertes in den Tabellen F.2.1 und F.2.2 von DIN 1045-2 der höchstzulässige äquivalente Wasserzementwert (mit  $k_f = 0,4$ ) verwendet werden.

Die Höchstmenge an Flugasche, die auf den Wasserzementwert angerechnet werden darf, muss der Bedingung  $f/z \leq 0,33$  in Masseanteilen genügen. Falls eine größere Menge Flugasche zugeführt wird, darf die Mehrmenge bei der Berechnung des äquivalenten Wasserzementwertes nicht berücksichtigt werden.

- 3.2 Bei der Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>3</sup> dürfen die Festlegungen gemäß Abschnitt 5.2.5.2.3 von DIN 1045-2<sup>3</sup>-zum k-Wert-Ansatz für Silikastaub bei Verwendung des Schieferhochofenzement "Durabilo" nicht angewendet werden.
- 3.3 Bei der Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>3</sup> dürfen die Festlegungen gemäß Abschnitt 5.2.5.2.4 von DIN 1045-2<sup>3</sup> zum k-Wert-Ansatz bei gleichzeitiger Verwendung von Flugasche und Silikastaub bei Verwendung des Schieferhochofenzement "Durabilo" nicht angewendet werden.

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen  
Referatsleiter

Beglaubigt