

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

15.03.2011

Geschäftszeichen:

I 41-1.3.16-8/10

Zulassungsnummer:

**Z-3.16-2012**

Antragsteller:

**Holcim (Süddeutschland) GmbH**

72359 Dotternhausen

Geltungsdauer

vom: **15. März 2011**

bis: **15. März 2016**

Zulassungsgegenstand:

**Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten.



# DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender 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 Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 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.
- 7 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.



## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Der Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" der Festigkeitsklasse 52,5 N nach DIN EN 197-1<sup>1</sup> ist ein hydraulisches Bindemittel.

Der Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" weist die HS-Eigenschaft nach DIN 1164-10<sup>2</sup> auf.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" darf für Beton, Stahlbeton und Spannbeton in allen Expositionsklassen nach DIN EN 206-1<sup>3</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>4</sup> verwendet werden.

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

1.2.3 Der Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" darf für die Herstellung von Spritzbeton nach DIN 18551<sup>5</sup> verwendet werden.

1.2.4 Der Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" darf für die Herstellung von Werkmauermörtel nach DIN EN 998-2<sup>6</sup> in Verbindung mit DIN V 18580<sup>7</sup> verwendet werden.

1.2.5 Für Einpressmörtel für Spannglieder nach DIN EN 447<sup>8</sup> darf Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" nicht verwendet werden.

1.2.6 Der Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" darf für die Herstellung von Bohrpfählen nach DIN EN 1536<sup>9</sup> in Verbindung mit dem DIN Fachbericht 129<sup>10</sup> verwendet werden.



1	DIN EN 197-1:2004-08  DIN EN 197-1 Ber. 1:2004-11 DIN EN 197-1/A3:2007-09	Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1: 2000+A1:2004  Berichtigungen zu DIN EN 197-1:2004-08 Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2000/A3:2007
2	DIN 1164-10:2004-08	Zement mit besonderen Eigenschaften - Teil 10: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Normalzement mit besonderen Eigenschaften
3	DIN 1164-10 Ber. 1:2005-01 DIN EN 206-1:2001-07 DIN EN 206-1/A1:2004-10	Berichtigungen zu DIN 1164-10:2004-08 Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004
4	DIN EN 206-1/A2:2005-09	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005
5	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
6	DIN 18551:2005-01	Spritzbeton - Anforderungen, Herstellung, Bemessung und Konformität
7	DIN EN 998-1:2003-09	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel; Deutsche Fassung EN 998-1:2003
8	DIN V 18580:2007-03	Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften
9	DIN EN 447	Einpressmörtel für Spannglieder; Anforderungen für üblichen Einpressmörtel
10	DIN EN 1536:1999-06	Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) - Bohrpfähle; Deutsche Fassung EN 1536:1999
10	DIN-Fachbericht 129:2005-02	Anwendungsdokument zu DIN EN 1536:1999-06, Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) - Bohrpfähle

## 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>11</sup>, muss im Rahmen der Zusammensetzung liegen, wie sie den Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens zugrunde lag<sup>12</sup>.

#### 2.1.2 Anforderungen an den Hüttensand

Die chemische Zusammensetzung von Hüttensand, bestimmt nach DIN EN 196-2<sup>11</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>13</sup> von > 1,2 und einen Glasgehalt<sup>14</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>11</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 52,5 N-HS "Durabilo" gelten die Festlegungen von DIN EN 197-1<sup>1</sup> bzw. DIN 1164-10<sup>2</sup>, soweit in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes bestimmt wird.

2.1.4.2 Die Zusammensetzung von Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "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 52,5 N-HS "Durabilo" gemäß DIN EN 196-2<sup>11</sup> oder anderer gleichwertiger Analyseverfahren zu bestimmen. Dabei wird der Gehalt an Leitoxiden bestimmt und daraus nach dem angegebenen Verfahren<sup>15</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.-%).

<sup>11</sup> DIN EN 196-2:2005-05 Prüfverfahren für Zement; Teil 1: Chemische Analyse von Zement

<sup>12</sup> Die Zusammensetzung der einzelnen Ausgangsstoffe und des Schieferhochofenzementes 52,5 N-HS "Durabilo" sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

<sup>13</sup> Der Basengrad ist nach der Formel  $(CaO + MgO) / SiO_2$  aus den nach Abschnitt 2.1.2 bestimmten Anteilen zu errechnen.

<sup>14</sup> P. Drissen: Glasgehaltsbestimmung von Hüttensand. Zement-Kalk-Gips 47 (1994), Nr. 11, S. 658-661.

<sup>15</sup> H.-J. Wierig und H. Winkler: Zur quantitativen Bestimmung der Hauptbestandteile von Zementen. Zement-Kalk-Gips 37 (1984), Nr. 6, S. 308-310.



## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Der Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" wird durch getrenntes Vermahlen hergestellt.

Der Portlandzementklinker nach DIN EN 197-1<sup>1</sup> aus dem Zementwerk Dotternhausen der Holcim (Süddeutschland) AG und Hüttensand aus dem Werk Hansa Bremen der Holcim (Deutschland) AG 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) AG im Zementwerk Dotternhausen zugegeben und gemeinsam vermischt.

### 2.2.3 Verpackung und Transport

Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "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.

### 2.2.4 Lagerung

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

Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo"

DIBt-Zulassung Nr. Z-3.16-2012

### 2.2.5 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 52,5 N-HS "Durabilo" muss auf dem Lieferschein sowie auf den Säcken oder, bei Lieferung von losem Zement, auf einem witterungsfesten Blatt DIN A5 zum Anheften am Silo wie folgt lauten:

Bezeichnung und

Zementart: Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "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>16</sup> und im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:  
Zusätzlich zu den in DIN EN 197-2<sup>16</sup> genannten Festlegungen sind die Anforderungen gemäß DIN EN 197-1<sup>1</sup> und DIN 1164-10<sup>2</sup> zu prüfen. Darüber hinaus ist die Einhaltung der Anforderungen an  
mindestens einmal monatlich
  - Masseverhältnis  $(\text{CaO} + \text{MgO})/\text{SiO}_2$  (Basengrad) des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2,
  - Masseanteil  $(\text{CaO} + \text{MgO} + \text{SiO}_2)$  nach Abschnitt 2.1.2,
  - Glasgehalt des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2 bestimmt nach<sup>14</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.

<sup>16</sup>

DIN EN 197-2:2000-11

Zement - Teil 2: Konformitätsbewertung



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 und nach DIN 1164-10<sup>2</sup> 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> und nach DIN 1164-10<sup>2</sup> für Zement HS durchzuführen, wenn in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes bestimmt wird.

Zusätzlich zu den in DIN EN 197-2<sup>16</sup> genannten Prüfungen sind

mindestens 6mal jährlich

- Masseverhältnis  $(\text{CaO} + \text{MgO})/\text{SiO}_2$  (Basengrad) des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2,
- Masseanteil  $(\text{CaO} + \text{MgO} + \text{SiO}_2)$  nach Abschnitt 5.2.2 von DIN EN 197-1<sup>1</sup>,
- 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 Beton nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2

- 3.1.1 Bei der Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1<sup>3</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>4</sup> dürfen die Festlegungen gemäß Abschnitt 5.2.5.2.2 von DIN 1045-2<sup>4</sup>-zum k-Wert-Ansatz für Flugasche bei Verwendung des Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" nicht angewendet werden.
- 3.1.2 Bei der Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1<sup>3</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>4</sup> dürfen die Festlegungen gemäß Abschnitt 5.2.5.2.3 von DIN 1045-2<sup>4</sup>-zum k-Wert-Ansatz für Silikastaub bei Verwendung des Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" nicht angewendet werden.
- 3.1.3 Bei der Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1<sup>3</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>4</sup> dürfen die Festlegungen gemäß Abschnitt 5.2.5.2.4 von DIN 1045-2<sup>4</sup> zum k-Wert-Ansatz bei gleichzeitiger Verwendung von Flugasche und Silikastaub bei Verwendung des Schieferhochofenzement 52,5 N-HS "Durabilo" nicht angewendet werden.

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen  
Referatsleiter

