

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:

08.04.2015

Geschäftszeichen:

I 41-1.3.11-43/14

Zulassungsnummer:

Z-3.11-2084

Geltungsdauer

vom: **15. März 2015**

bis: **15. März 2020**

Antragsteller:

SCHWENK Zement KG

Werk Bernburg

Altenburger Chaussee

06406 Bernburg

Zulassungsgegenstand:

Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" als SR-Zement

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 Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" ist ein Zement mit besonderen Eigenschaften, der die Anforderungen für allgemeine Eigenschaften von DIN EN 197-1¹ für die Festigkeitsklasse 42,5 N und für niedrige Hydratationswärme LH erfüllt und darüber hinaus besondere Eigenschaften aufweist.

Der Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" weist die SR-Eigenschaft nach DIN EN 197-1¹ auf.

Der Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" weist die NA-Eigenschaft nach DIN 1164-10² auf.

1.2 Anwendungsbereich

Der Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" darf in allen Anwendungsbereichen eines Hochofenzements CEM III/A nach DIN EN 197-1¹ verwendet werden.

Darüber hinaus darf der Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" bei chemischem Angriff durch Sulfat als Zement mit hohem Sulfatwiderstand (HS-Zement) verwendet werden.

Darüber hinaus darf der Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" in Beton mit alkaliempfindlicher Gesteinskörnung nach der Alkali-Richtlinie³ als Zement NA verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Für die Eigenschaften und die Zusammensetzung des Hochofenzements CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" und seiner Ausgangsstoffe gelten die Festlegungen von DIN EN 197-1¹ und DIN 1164-10², soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Prüfverfahren gelten die Normen der Reihe DIN EN 196.

- | | | |
|---|----------------------|---|
| 1 | DIN EN 197-1:2011-11 | Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2011 |
| 2 | DIN 1164-10:2013-03 | Zement mit besonderen Eigenschaften – Teil 10: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Normalzement mit niedrigem wirksamen Alkaligehalt |
| 3 | | <p>Deutscher Ausschuss für Stahlbeton DAfStb (Hrsg.): "DAfStb-Richtlinie Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton (Alkali-Richtlinie) - Februar 2007 -"</p> <p>Beuth Verlag GmbH Berlin und Köln (Vertriebs-Nr. 65043)</p> <p>1. Berichtigung zur DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“, Ausgabe April 2010</p> <p>2. Berichtigung zur DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“, Ausgabe April 2011</p> |

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.11-2084

Seite 4 von 7 | 8. April 2015

2.1.2 Anforderungen an die Ausgangsstoffe

2.1.2.1 Anforderungen an den Hüttensand

2.1.2.1.1 Der Hüttensand muss DIN EN 197-1¹ entsprechen.

2.1.2.1.2 Die chemische Zusammensetzung des Hüttensands, bestimmt nach DIN EN 196-2⁴, muss im Rahmen der Zusammensetzung liegen, wie sie der Prüfung im Rahmen des Zulassungsverfahrens zugrunde lag.

Darüber hinaus muss der Hüttensand einen Basengrad⁵ von $\geq 1,2$ und einen Glasgehalt⁶ von 95 ± 5 M.-% aufweisen.

2.1.2.2 Anforderungen an den Vorzement

Die chemische Zusammensetzung des Vorzementes, bestimmt nach DIN EN 196-2⁴, muss im Rahmen der Zusammensetzung liegen, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Der Vorzement darf keine Nebenbestandteile enthalten.

2.1.3 Anforderungen an den Hochofenzement

2.1.3.1 Der Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" muss aus den Hauptbestandteilen hergestellt werden, die der Zulassungsprüfung zugrunde lagen⁷.

2.1.3.2 Folgende Zusammensetzung des Hochofenzements sowie die Herkunft der Bestandteile gemäß Abschnitt 2.2.1 sind einzuhalten.

Vorzement:	35 bis 56 M.-%
Hüttensand:	44 bis 65 M.-%

Die Zusammensetzung ist mit Hilfe chemischer Analysen an den Ausgangsstoffen und an dem mit den gleichen Ausgangsstoffen hergestellten Hochofenzement gemäß DIN EN 196-2⁴ oder anderer gleichwertiger Analysenverfahren zu bestimmen. Dabei wird der Gehalt an Leitoxiden bestimmt und daraus die Zusammensetzung nach⁸ berechnet.

2.1.3.3 Der Hochofenzement enthält keine Nebenbestandteile.

2.1.3.4 Die nach DIN EN 196-6⁹ ermittelte spezifische Oberfläche muss als charakteristischer Wert mindestens $4580 \text{ cm}^2/\text{g}$ betragen (Grenzwert für Einzelwerte: $4280 \text{ cm}^2/\text{g}$).

2.1.3.5 Die Eigenschaft des hohen Sulfatwiderstandes ist anhand des Gehalts an Hüttensand zu beurteilen. Der nach Abschnitt 2.1.3.2 ermittelte Anteil an Hüttensand darf 45 M.-% nicht unterschreiten.

2.1.3.6 Die nach DIN EN 196-8¹⁰ oder nach DIN EN 196-9¹¹ ermittelte Hydratationswärme darf als charakteristischer Wert nach 7 Tagen bzw. nach 41 Stunden 270 J/g nicht übersteigen (Grenzwert für Einzelwert: 300 J/g).

2.1.3.7 Der nach DIN EN 196-2⁴ bestimmte Gesamtalkaligehalt des Hochofenzementes CEM III/A darf bei einem Hüttensandgehalt von 48 M.-% ein Na_2O -Äquivalent von 0,95 % nicht überschreiten (Grenzwert für Einzelergebnisse: 1,00 M.-% als Na_2O -Äquivalent) bzw. bei einem Hüttensandgehalt von ≥ 50 M.-% ein Na_2O -Äquivalent von 1,10 % nicht überschreiten (Grenzwert für Einzelergebnisse: 1,15 M.-% als Na_2O -Äquivalent).

⁴ DIN EN 196-2:2013-10 Prüfverfahren für Zement; Teil 2: Chemische Analyse von Zement
⁵ Der Basengrad ist nach der Formel $(\text{CaO} + \text{MgO}) / \text{SiO}_2$ aus den nach Abschnitt 2.1.2 bestimmten Anteilen zu errechnen.
⁶ P. Drissen: Glasgehaltsbestimmung von Hüttensand. Zement-Kalk-Gips 47 (1994), Nr. 11, S. 658-661.
⁷ Die Ausgangsstoffe sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.
⁸ H.-J. Wierig und H. Winkler: Zur quantitativen Bestimmung der Hauptbestandteile von Zementen. In: Zement-Kalk-Gips 37 (1984), Nr. 6, S. 308-310.
⁹ DIN EN 196-6:2010-05 Prüfverfahren für Zement; Teil 6: Bestimmung der Mahlfineinheit; Deutsche Fassung EN 196-6:2010
¹⁰ DIN EN 196-8:2010-07 Prüfverfahren für Zement; Teil 8: Hydratationswärme – Lösungsverfahren; Deutsche Fassung EN 196-8:2010
¹¹ DIN EN 196-9:2010-07 Prüfverfahren für Zement - Teil 9: Hydratationswärme; Teiladiabatisches Verfahren; Deutsche Fassung EN 196-9:2010

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Der Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" wird aus einem Vorzement des Werks Bernburg der Schwenk Zement KG und Hüttensandmehl gemäß Hinterlegung⁷ im statischen Mischer im Werk Bernburg der Schwenk Zement KG hergestellt.

Für die Herstellung von Chargen bis 3,5 t kann die Herstellung auch im Chargenmischer im Werk Bernburg erfolgen.

2.2.2 Verpackung und Transport

Der Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" 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:

Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg"
DIBt-Zulassung Nr. Z-3.11-2084

2.2.4 Kennzeichnung

Die Säcke des Bauprodukts bzw. 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 Hochofenzements CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg" muss auf dem Lieferschein sowie auf den Säcken wie folgt lauten:

Bezeichnung und

Zementart:	Hochofenzement CEM III/A 42,5 N-LH/SR/NA "Bernburg"
Lieferwerk:	Zementwerk Bernburg der Schwenk Zement KG
Übereinstimmungszeichen mit Zulassungsnummer:	Z-3.11-2084
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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.11-2084

Seite 6 von 7 | 8. April 2015

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 197-2¹² und die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind und
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

Zusätzlich zu den in DIN EN 197-2¹² genannten Festlegungen sind die Anforderungen gemäß DIN EN 197-1¹ und DIN 1164-10² zu prüfen. Darüber hinaus sind folgende Prüfungen bzw. Anforderungen

mindestens zweimal monatlich

- Mahlfineinheit nach Abschnitt 2.1.3.4

mindestens einmal monatlich

- Masseverhältnis $(\text{CaO} + \text{MgO})/\text{SiO}_2$ (Basengrad) des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2.1.2,
- Masseanteil $(\text{CaO} + \text{MgO} + \text{SiO}_2)$ nach Abschnitt 2.1.2.1.2,
- Glasgehalt des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2.1.2 nach⁶,
- Anteile der Hauptbestandteile (Portlandzement, Hüttensand) durchzuführen bzw. zu prüfen.

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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.11-2084

Seite 7 von 7 | 8. April 2015

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 197-1¹ festgelegten Prüfplan und nach DIN 1164-10² 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 197-1¹ und nach DIN 1164-10² für Zement NA durchzuführen, wenn in diesem Zulassungsbescheid nichts anderes bestimmt wird.

Zusätzlich zu den in DIN EN 197-1¹ und DIN 1164-10² genannten Prüfungen sind mindestens 6mal jährlich

- Masseverhältnis $(\text{CaO} + \text{MgO})/\text{SiO}_2$ (Basengrad) des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2.1.2,
- Masseanteil $(\text{CaO} + \text{MgO} + \text{SiO}_2)$ nach Abschnitt 2.1.2.1.2,
- Glasgehalt des Hüttensandes nach Abschnitt 2.1.2.1.2 bestimmt nach⁶,
- Anteile der Hauptbestandteile (Portlandzement, Hüttensand) und die
- Mahlfineinheit nach Abschnitt 2.1.3.4

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.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt