

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 7. Mai 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-328
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 4-1.3.51-34/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-3.51-1955

Antragsteller:

BauMineral GmbH
Hiberniastraße 12
45699 Herten

Zulassungsgegenstand:

Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)"

Geltungsdauer bis:

31. Mai 2013

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit 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 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.
- 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.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Der Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)" ist ein wesentlich von DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² und der "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton"³ abweichender Beton. Er wird als Beton nach DIN EN 206-1¹/DIN 1045-2² hergestellt und als Beton der Überwachungsklasse 2 nach DIN 1045-3⁴ verarbeitet.

Der Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)" wird als Baustellenbeton oder als Transportbeton aus

- einem Zement CEM II/B -S oder CEM III/A der Festigkeitsklasse 32,5 N oder 32,5 R nach DIN EN 197-1⁵,
- einer Flugasche nach DIN EN 450-1⁶ und BRL B⁷ Teil 1, Anlage 1/1.5 bzw. mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,



1	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
2	DIN 1045-2:2001-07 DIN 1045-2/A1:2005-01	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1; Änderung A1
3	Deutscher Ausschuß für Stahlbeton - DAfStb im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton – März 2005 -" Berlin: Beuth, 2005 (Vertriebs-Nr. 65038)	
4	DIN 1045-3:2001-07 DIN 1045-3/A1: 2005-01	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 3: Bauausführung Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung; Änderung A1
5	DIN EN 197-1:2001-02 DIN EN 197-1 Ber. 1:2004-11	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement Berichtigungen zu DIN EN 197-1:2004-08
6	DIN EN 450-1:2005-05	Flugasche für Beton - Teil 1: Definition, Anforderungen und Konformitätskriterien; Deutsche Fassung EN 450-1:2005
7	zuletzt: Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C -Ausgabe 2007/1- "Mitteilungen", Deutsches Institut für Bautechnik 38 (2007), Sonderheft 34	

- ggf. einem Betonzusatzmittel der Wirkungsgruppe Betonverflüssiger (BV) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder nach DIN EN 934-2⁸ in Verbindung mit DIN V 18998⁹ unter Berücksichtigung von DIN V 20 000-100¹⁰,
- ggf. einem Betonzusatzmittel der Wirkungsgruppe Fließmittel (FM) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder nach DIN EN 934-2⁸ in Verbindung mit DIN V 18998⁹ unter Berücksichtigung von DIN V 20 000-100¹⁰,
- ggf. einem Betonzusatzmittel der Wirkungsgruppe Verzögerer (VZ) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder nach DIN EN 934-2⁸ in Verbindung mit DIN V 18998⁹ unter Berücksichtigung von DIN V 20 000-100¹⁰ und
- einer Gesteinskörnung (Sand/Kies oder Sand/Splitt) nach DIN EN 12620¹¹ unter Berücksichtigung von DIN V 20000-103¹² beliebiger Herkunft mit einer Sieblinie A 16/B 16 oder A 22/B 22 oder A 32/B 32 nach bzw. in Anlehnung an DIN 1045-2:2001², Bilder L.2 und L.3

hergestellt¹³.

Der äquivalente Wasserzementwert $(w/z)_{eq}$ beträgt für den Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)" höchstens 0,50.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)" darf in massigen, ein- oder mehrseitig erdberührten Bauteilen aus Beton und Stahlbeton nach DIN 1045-1¹⁴ für folgende Expositionsklassen nach DIN EN 206-1¹ angewendet werden:

- X0, XC2 und XA1
- XA2 bei Sulfatangriff



8	DIN EN 934-2:2002-02	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Teil 2: Betonzusatzmittel; Definitionen und Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung
	DIN EN 934-2/A1:2005-06	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Betonzusatzmittel - Teil 2: Definitionen, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung; Deutsche Fassung EN 934-2:2001/A1:2004
	DIN EN 934-2/A2:2006-03	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Teil 2: Betonzusatzmittel - Definitionen, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung; Deutsche Fassung EN 934-2:2001/A2:2005
9	DIN V 18998:2002-11	Beurteilung des Korrosionsverhaltens von Zusatzmitteln nach Normen der Reihe DIN EN 934
	DIN V 18998/A1:2003-05	Beurteilung des Korrosionsverhaltens von Zusatzmitteln nach Normen der Reihe DIN EN 934; Änderung A1
10	DIN V 20 000-100:2002-11	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 100: Betonzusatzmittel nach DIN EN 934-2:2002-02
11	DIN EN 12620: 2003-04	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002
	DIN EN 12620 Ber. 1:2004-12	Berichtigungen zu DIN EN 12620:2003-04
12	DIN V 20000-103:2004-04	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 103: Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620:2003-04
13	Die quantitative Zusammensetzung des Betons ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.	
14	DIN 1045-1:2001-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 1: Bemessung und Konstruktion

- 1.2.2 Der Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)" darf, wenn die Gesteinskörnung ein Größtkorn von 32 mm aufweist, in Bohrpfählen aus Beton und Stahlbeton nach DIN EN 1536¹⁵ in Verbindung mit dem DIN-Fachbericht 129¹⁶ bzw. in Bohrpfählen nach DIN 4014¹⁷ aus Beton und Stahlbeton verwendet werden.
Für die Verwendung der Flugasche gelten dabei nicht die Bestimmungen der DAfStb-Richtlinie "Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 im Betonbau"¹⁸.
- 1.2.3 Der Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)" darf nicht für Spannbeton nach DIN 1045-1¹⁴ verwendet werden.
- 1.2.4 Bei Herstellung von erdberührten, frostfreien Gründungsbauteilen aus Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)" mit Flächen, die Luftkontakt haben, ist nur zulässig, wenn diese anschließend mit einer Schutzschicht versehen werden (s. Abschnitt 3.4).

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Die Zusammensetzung des Betons "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)" muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der Überwachungsstelle hinterlegten Zusammensetzung entsprechen.
- 2.1.2 Für die Eigenschaften des Betons "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)" und die Anforderungen an den Beton gilt DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² und der "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton"³, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Dabei dürfen nur die besonderen Eigenschaften bzw. Expositionsklassen gemäß Abschnitt 1.2 nachgewiesen werden.
- 2.1.3 Für die Bestimmung des äquivalenten Wasserzementwerts $(w/z)_{eq}$ darf die Flugaschemenge vollständig mit einem Anrechenbarkeitsfaktor von $k = 0,7$ angerechnet werden.
- 2.1.4 Die Konsistenz des Frischbetons muss F3 bis F6 nach DIN EN 206-1¹ entsprechen.
- 2.1.5 Der Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)" muss im Alter von 90 d mindestens der Festigkeitsklasse C 30/37 nach DIN EN 206-1¹ entsprechen.
- 2.1.6 Der Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)" ist ein Beton mit hohem Wassereindringwiderstand im Sinne von Abschnitt 5.5.3 von DIN 1045-2².

2.2 Herstellung, Fördern, Transport und Kennzeichnung

2.2.1 Allgemeines

Für Herstellung, Fördern, Transport und Kennzeichnung des Betons "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massige Bauteile (MBG)" gilt DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² und der "DAfStb-Richtlinie - Massige Bauteile aus Beton"³, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird.



-
- 15 DIN EN 1536:1999-06 Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) - Bohrpfähle; Deutsche Fassung EN 1536:1999
- 16 DIN-Fachbericht 129:2005-02 Anwendungsdokument zu DIN EN 1536:1999-06, Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) - Bohrpfähle
- 17 DIN 4014:1990-03 Bohrpfähle; Herstellung, Bemessung und Tragverhalten
- 18 Deutscher Ausschuss für Stahlbeton - DAfStb im DIN deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): DAfStb-Richtlinie "Verwendung von Flugasche nach DIN EN 450 im Betonbau" - September 1996 - Berlin: Beuth, 1996 (Vertriebs-Nr. 65025).

2.2.2 Herstellung

2.2.2.1 Der Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)" wird aus den Bestandteilen nach Abschnitt 1.1 auf der Baustelle oder im Transportbetonwerk hergestellt.

2.2.2.2 Bei Wechsel der Ausgangsstoffe Zement, Flugasche oder Gesteinskörnung und bei Wechsel der Produktionsstätte (Niederlassung oder Transportbetonwerk des Antragstellers bzw. Lizenznehmers) ist stets eine neue Erstprüfung nach der hinterlegten Zusammensetzung durchzuführen.

2.2.3 Kennzeichnung

2.2.3.1 Allgemeines

Der Transportzettel und der Lieferschein des Betons "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)" 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.

2.2.3.2 Transportzettel

Jeder Lieferung von Beton als Transportbeton ist ein witterungsfestes Blatt (A5-Format) zum Anheften am Mischfahrzeug (Transportzettel) mitzugeben, das mindestens die folgenden Angaben enthalten muss:

Bezeichnung: Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)"

Bezeichnung der Betonfestigkeitsklasse: "C30/37-90d"

Expositionsklassen: X0, XC2, XA1 und XA2 für Sulfatangriff

Übereinstimmungszeichen mit Zulassungs-Nr.: Z-3.51-1955

Herstellwerk:

2.2.3.3 Lieferschein

Lieferscheine des Betons als Transportbeton müssen mindestens mit folgenden Angaben versehen sein:

Bezeichnung: Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)"

Bezeichnung der Betonfestigkeitsklasse: C30/37-90d"

Expositionsklassen: X0, XC2, XA1 und XA2 für Sulfatangriff

Herstellwerk:

Übereinstimmungszeichen mit Zulassungs-Nr.: Z-3.51-1955

Liefermenge (Masse):
und außerdem

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



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Betons "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)" als Baustellenbeton und Transportbeton mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jede Produktionsstätte (Niederlassung oder Transportbetonwerk des Antragstellers bzw. Lizenznehmers) mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Betons nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Durchführung der Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Betons "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)" eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jeder Produktionsstätte (Niederlassung oder Transportbetonwerk des Antragstellers bzw. Lizenznehmers) ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller und Verwender des Betons vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der diese sicherstellen, dass die von ihnen hergestellten bzw. verarbeiteten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss DIN EN 206-1¹ und DIN 1045-2² sowie DIN 1045-3⁴ entsprechen und mindestens 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.

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 die⁷ 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

In jeder Produktionsstätte (Niederlassung oder Transportbetonwerk des Antragstellers bzw. Lizenznehmers) ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig nach DIN EN 206-1¹, DIN 1045-2² und DIN 1045-3⁴ zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Betons in jeder Produktionsstätte (Niederlassung oder Transportbetonwerk des Antragstellers bzw. Lizenznehmers) durchzuführen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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 der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Ausführung

- 3.1 Für Verarbeitung, Einbau und Nachbehandlung des Betons "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)" gilt DIN 1045-2² und die "DAfStb-Richtlinie - Massive Bauteile aus Beton"³ sowie DIN 1045-3⁴, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird.
- 3.2 Auf Baustellen, auf denen der Beton "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)" hergestellt bzw. verarbeitet wird, dürfen nur solche Führungskräfte (Bauleiter, Poliere) eingesetzt werden, die bereits an der Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung von Beton der Überwachungsklassen 2 oder 3 mindestens der Festigkeitsklasse C30/37 und Fließbeton verantwortlich beteiligt gewesen sind.
- 3.3 Die Nachbehandlung des Betons "Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte massive Bauteile (MBG)" muss mindestens so lange aufrechterhalten werden, bis 50 % der Nennfestigkeit erreicht sind.
- 3.4 Die erforderliche Beschichtung bzw. Aufschichtung der Flächen, die Luftkontakt haben (s. Abschnitt 1.2.6), muss entweder mit Beton nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² der Festigkeitsklasse mindestens C20/25-28d oder mit Zementestrich nach DIN 18560-1¹⁹ mit einer Dicke von mindestens 20 mm oder mit einem Oberflächenschutzsystem (mindestens OS 4) nach der "DAfStb-Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen – Oktober 2001 -"²⁰ hergestellt werden.
- 3.5 Die besondere Sachkunde und Erfahrung der Fachkräfte und die Verfügbarkeit der erforderlichen gerätetechnischen Ausstattung sind gegenüber einer Prüfstelle nachzuweisen, die für den Eignungsnachweis zur Herstellung und zum Einbau von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften auf Baustellen bauaufsichtlich anerkannt ist²¹.



¹⁹ DIN 18560-1:2004-04 Estriche im Bauwesen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Ausführung

²⁰ Deutscher Ausschuss für Stahlbeton - DAfStb im DIN deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): "DAfStb-Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen -Oktober 2001-" Berlin: Beuth, 2001 (Vertriebs-Nr. 65030)

²¹ siehe Teil IV des Verzeichnisses der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, lfd. Nr. 5.1 zuletzt: Mitteilungen", Deutsches Institut für Bautechnik 38 (2007), Sonderheft 35

- 3.6 Die Ausführung ist von einer bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsstelle für die Überwachung des Herstellens und Einbringens von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften zu überwachen²².

Dipl.-Ing. Breitschaft



²² siehe Teil V des Verzeichnisses der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, lfd. Nr. 2
zuletzt:
Mitteilungen", Deutsches Institut für Bautechnik 38 (2007), Sonderheft 35