

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:

08.03.2013

Geschäftszeichen:

I 42.1-1.3.212-15/13

Zulassungsnummer:

Z-3.212-1737

Geltungsdauer

vom: **28. Februar 2013**

bis: **28. Februar 2015**

Antragsteller:

Grace Bauprodukte GmbH
Pyrmonter Str. 56
32676 Lügde

W R Grace & Co.-Conn.
62 Whittemore Ave.
Cambridge, MA 02140-1692
USA

Zulassungsgegenstand:

Betonzusatzmittel Passivator "DCI-S"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-3.212-1737 vom 14. März 2011. Der Gegenstand ist erstmals am 23. Februar 2009 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung und Verwendung von "DCI-S" als Betonzusatzmittel der Wirkungsgruppe Passivator auf der Basis von Nitrit.

Passivatoren dienen zur Verzögerung der chloridinduzierten Depassivierung der Stahlbewehrung in ungerissenem Beton.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gibt nur Hinweise auf die allgemeine betontechnologische Verwendbarkeit; sie lässt keine Aussagen auf die Eignung des Betonzusatzmittels im Einzelfall zu.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Das Betonzusatzmittel darf unter den Bedingungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Beton und Stahlbeton einschließlich hochfesten Betons nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2², jedoch nicht für Spannbeton verwendet werden.

1.2.2 Die durch das Betonzusatzmittel bei Anwendung der zulässigen Zusatzmenge in den Beton gelangende Alkalimenge, ausgedrückt als Na₂O-Äquivalent, beträgt ≤ 0,02 M.-%, bezogen auf Zement. Daher gilt das Betonzusatzmittel hinsichtlich seines Alkaligehaltes als unbedenklich im Sinne der "Alkali-Richtlinie"³.

1.2.3 Das Betonzusatzmittel darf nicht für Bauteile verwendet werden, die Kontakt zu Boden (ausschließlich des Meeresbodens) und Grundwasser haben. Die Verwendung des Betonzusatzmittels für Bauteile im Trinkwasserbereich ist nicht zulässig.

1.2.4 Die Anwendung von Betonzusatzmitteln kann mit ungünstigen Wirkungen auf die Eigenschaften des Betons verbunden sein, die ggf. im Einzelfall zu ermitteln sind (siehe Abschnitt 3.3). Z. B. kann das Betonzusatzmittel bei hoher Dosierung beschleunigend wirken.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Das Betonzusatzmittel muss in seiner Zusammensetzung der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Stoffgruppenzusammensetzung entsprechen. Jede Änderung der Stoffgruppenzusammensetzung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

2.1.2 Das Betonzusatzmittel muss hinsichtlich Farbe, Konsistenz und Dichte gleichmäßig sein (siehe Abschnitt 2.1.3 und 2.1.4).

¹ DIN EN 206-1:2001-07 Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
DIN EN 206-1/A1:2004-10 Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004
DIN EN 206-1/A2:2005-09 Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005

² 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

³ Deutscher Ausschuss für Stahlbeton DAfStb (Hrsg.): "DAfStb-Richtlinie Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton (Alkali-Richtlinie) - Februar 2007 -" Beuth Verlag GmbH Berlin und Köln (Vertriebs-Nr. 65043)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.212-1737

Seite 4 von 9 | 8. März 2013

- 2.1.3 Das Betonzusatzmittel darf, bei der Prüfung nach Abschnitt 9.3.5 der "Zulassungsgrundsätze"⁴, während einer Standzeit von drei Monaten keine Neigung zum Absetzen oder Entmischen zeigen.
- 2.1.4 Das Betonzusatzmittel muss eine Dichte, bestimmt nach DIN 12791-3⁵, von $1,30 \pm 0,03 \text{ g/cm}^3$ aufweisen.
- 2.1.5 Das Betonzusatzmittel muss, bei der Bestimmung nach DIN EN 480-8⁶, einen Feststoffanteil von $34,0 \pm 2,0 \text{ M.-%}$ aufweisen.
- 2.1.6 Das Betonzusatzmittel muss, bei der Bestimmung nach DIN EN ISO 10304-1⁷, einen Calciumnitritgehalt von mindestens $29,0 \text{ M.-%}$ aufweisen und darf einen Calciumnitratgehalt von $3,0 \text{ M.-%}$ nicht überschreiten.
- 2.1.7 Der Gesamtchloranteil bzw. wasserlösliche Chloridgehalt, bestimmt nach Abschnitt 9.4.1 der "Zulassungsgrundsätze"⁴ und ausgedrückt als Chlorid (Cl⁻-Gehalt), darf $0,20 \text{ M.-%}$ nicht überschreiten.
- 2.1.8 Das Betonzusatzmittel muss, bei der Erstarrungsprüfung nach Abschnitt 9.5.1 der "Zulassungsgrundsätze"⁴ die Anforderung nach Abschnitt 8.4 der "Zulassungsgrundsätze"⁴ erfüllen.
- 2.1.9 Die durch das Betonzusatzmittel bei Anwendung der zulässigen Zusatzmenge in den Beton gelangende Alkalimenge, ausgedrückt als Na₂O-Äquivalent, darf $0,02 \text{ M.-%}$, bezogen auf Zement, nicht überschreiten.
- 2.1.10 Die Wirksamkeit des Betonzusatzmittels muss durch elektrochemische Prüfung⁸ nachgewiesen werden.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Das Betonzusatzmittel wird aus den gemäß Abschnitt 2.1.1 hinterlegten Bestandteilen im Werk 733 Laney, Walker Boulevard, Augusta, Georgia 30901 (USA) der Firma W R Grace & Co.-Conn. und im Werk Lügde hergestellt.

Der Antragsteller hat Aufzeichnungen darüber zu führen, wann das Betonzusatzmittel hergestellt und ausgeliefert worden ist. Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren.

2.2.2 Lagerung und Transport

Das Betonzusatzmittel darf nur in saubere und von Rückständen früherer Lieferungen freie Transportbehälter gefüllt werden. Es darf während des Transports nicht verunreinigt werden. Die Behälter sind während des Transportes und der Lagerung luftdicht verschlossen zu halten.

2.2.3 Lieferung und Kennzeichnung

Die Verpackung des Bauprodukts bzw. der Silozettel oder der Lieferschein des Bauprodukts muss 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.

⁴ "Grundsätze für die Erteilung von Zulassungen für Betonzusatzmittel (Zulassungsgrundsätze) - Fassung Juni 2005 -" In: "Zulassungs- und Überwachungsgrundsätze Betonzusatzmittel - Fassung Juni 2005 -" Berlin, 2005 (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik, Reihe B, Heft 10).

⁵ DIN 12791-3:1983-06 Laborgeräte aus Glas; Dichte-Aräometer; Gebrauch und Prüfung

⁶ DIN EN 480-8:2012-08 Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpreßmörtel - Prüfverfahren - Teil 8: Bestimmung des Feststoffgehalts; Deutsche Fassung EN 480-8:2012

⁷ DIN EN ISO 10304-1:2009-07 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat (ISO 10304-1:2007); Deutsche Fassung EN ISO 10304-1:2009

⁸ Nach einer beim Deutschen Institut für Bautechnik vorhandenen Prüfvorschrift.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.212-1737

Seite 5 von 9 | 8. März 2013

2.2.3.1 Lieferung in Verpackung und Gebinde

2.2.3.1.1 Verpackungs- bzw. Gebindeaufschrift

Auf der Verpackung bzw. auf dem Gebinde des Betonzusatzmittels müssen die folgenden Angaben deutlich lesbar, dauerhaft und durch Umrahmung hervorgehoben, angebracht werden:

Art des

Betonzusatzmittels: Passivator

Bezeichnung des

Betonzusatzmittels: "DCI-S"

Antragsteller:

Grace Bauprodukte GmbH
Pyrmonter Str. 56
32676 Lügde

W R Grace & Co.-Conn.
62 Whittemore Ave.
Cambridge, MA 02140-1692
USA

Herstellwerk:

733 Laney Walker Boulevard
Augusta
Georgia 30901
USA

bzw.

32676 Lügde

Übereinstimmungszeichen
mit Zulassungsnummer:

Z-3.212-1737

Herstelldatum und
Chargennummer:

.....

Mindestwert der empfohlenen
Dosierung:

30 ml je kg Zement

Höchstwert der empfohlenen
Dosierung:

50 ml je kg Zement

sowie Hinweise:

"Bei Anwendung der zulässigen Zusatzmenge in den Beton gelangende Alkalimenge, ausgedrückt als Na₂O-Äquivalent: ≤ 0,02 M.-%, bezogen auf Zement"

"Gebrauchsanweisung beachten"

"Für Bauteile im Kontakt mit Boden, Grundwasser und Trinkwasser nicht zulässig"

"Verwendung nur für Beton mit einem w/z-Wert ≤ 0,45 zulässig"

"Vor Anwendung Erstprüfung nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 erforderlich"

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.212-1737

Seite 6 von 9 | 8. März 2013

2.2.3.1.2 Lieferschein

Die Lieferscheine müssen folgende Angaben enthalten:

Bezeichnung des Betonzusatzmittels:	"DCI-S"
Zulassungs-Nr.:	Z-3.212-1737
Chargennummer ⁹ :

Für den Fall, dass die Chargennummer des Betonzusatzmittels nicht auf dem Lieferschein angegeben ist, muss der Bauleiter/Werkleiter oder sein Vertreter die Chargennummer von der Verpackungs- bzw. Gebindeaufschrift (s. Abschn. 2.2.3.1.1) zu den Aufzeichnungen nach DIN EN 13670¹⁰, Abschnitt 4.2., in Verbindung mit DIN 1045-3¹¹, Abschnitt 2.4.1, nehmen.

2.2.3.2 Lose Lieferung

2.2.3.2.1 Silobeschriftung

Bei Lieferung von losem Betonzusatzmittel ist anstelle der Verpackungs- bzw. Gebindeaufschrift ein witterungsfestes Blatt (mind. A5-Format nach DIN 476) zum Anheften am Behälter bzw. Silo an der Verwendungsstelle mitzuliefern, das die folgenden Angaben enthalten muss:

Art des Betonzusatzmittels:	Passivator
Bezeichnung des Betonzusatzmittels:	"DCI-S"
Antragsteller:	Grace Bauprodukte GmbH Pyrmonter Str. 56 32676 Lügde W R Grace & Co.-Conn. 62 Whittemore Ave. Cambridge, MA 02140-1692 USA
Herstellwerk:	733 Laney Walker Boulevard Augusta Georgia 30901 USA bzw. 32676 Lügde
Übereinstimmungszeichen ¹² mit Zulassungsnummer:	Z-3.212-1737
Herstelldatum und Chargennummer:
Mindestwert der empfohlenen Dosierung:	30 ml je kg Zement

⁹ Von der Angabe der Chargennummer auf dem Lieferschein darf abgewichen werden, wenn das Betonzusatzmittel nicht direkt zur Verwendungsstelle, sondern z. B. über den Baustoffhandel, geliefert wird.

¹⁰ DIN EN 13670:2011-03 Ausführung von Tragwerken aus Beton; Deutsche Fassung EN 13670:2009

¹¹ DIN 1045-3:2012-03 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 3: Bauausführung – Anwendungsregeln zu DIN EN 13670

¹² Das Übereinstimmungszeichen kann alternativ auch auf dem Lieferschein aufgedruckt werden, wenn die Zulassungsnummer auf der Silobeschriftung angegeben wird.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.212-1737

Seite 7 von 9 | 8. März 2013

Höchstwert der empfohlenen
Dosierung:

50 ml je kg Zement

sowie Hinweise:

"Bei Anwendung der zulässigen Zusatzmenge in den Beton gelangende Alkalimenge, ausgedrückt als Na_2O -Äquivalent: $\leq 0,02$ m.-%, bezogen auf Zement"

"Gebrauchsanweisung beachten"

"Für Bauteile im Kontakt mit Boden, Grundwasser und Trinkwasser nicht zulässig"

"Verwendung nur für Beton mit einem w/z-Wert $\leq 0,45$ zulässig"

"Vor Anwendung Erstprüfung nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 erforderlich"

2.2.3.2.2 Lieferschein

Die Lieferscheine für das lose Betonzusatzmittel müssen neben den in Abschnitt 2.2.3.1.2 aufgeführten Angaben noch mit folgenden Angaben versehen sein:

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

Für den Fall, dass die Chargennummer des Betonzusatzmittels nicht auf dem Lieferschein angegeben ist, muss der Bauleiter/Werkleiter oder sein Vertreter die Chargennummer von der Silobeschriftung zu den Aufzeichnungen nach EN 13670¹⁰, Abschnitt 4.2., in Verbindung mit DIN 1045-3¹¹, Abschnitt 2.4.1, nehmen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Betonzusatzmittels 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 Betonzusatzmittels eine für Betonzusatzmittel 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 sowie eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem 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.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

bei jeder Lieferung, soweit der Anteil des einzelnen Ausgangsstoffes im Betonzusatzmittel 5 M.-% überschreitet:

- Gesamtchloranteil der Ausgangsstoffe
an jedem Herstellungstag:
- Gesamtchloranteil bzw. wasserlöslicher Chloridgehalt im Betonzusatzmittel
an jedem Herstellungstag oder mindestens 4mal jährlich:
- Feststoffanteil,
- Calciumnitrat- und Calciumnitritgehalt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens die in Abschnitt 4.7 der "Überwachungsgrundsätze"¹³ geforderten Angaben enthalten. 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

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung in Anlehnung an die "Überwachungsgrundsätze"¹³ regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Betonzusatzmittels durchzuführen, sind Proben zu entnehmen und zu prüfen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

mindestens 1mal jährlich:

- Gesamtchloranteil bzw. wasserlöslicher Chloridgehalt im Betonzusatzmittel,
- Alkaligehalt,
- Calciumnitrat- und Calciumnitritgehalt,

mindestens 1mal während der Geltungsdauer:

- Gleichmäßigkeit (Dichte, Neigung zum Entmischen),
- Feststoffgehalt,
- Erstarren von Zementen,
- Elektrochemische Prüfung (Wirksamkeit).

Die Ergebnisse der Zertifizierung und der Fremdüberwachung sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und auf Verlangen der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

¹³

"Grundsätze für die Überwachung von Betonzusatzmitteln (Überwachungsgrundsätze) - Fassung Juni 2005 -" In: "Zulassungs- und Überwachungsgrundsätze Betonzusatzmittel - Fassung Juni 2005 -" Berlin, 2005 (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik, Reihe B, Heft 10).

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-3.212-1737

Seite 9 von 9 | 8. März 2013

3 Bestimmungen für die Ausführung

- 3.1 Die Zusatzmenge des Betonzusatzmittels in Beton muss mindestens 30 ml/kg Zement und darf höchstens 50 ml je kg Zement betragen. Hinsichtlich der Zusatzmenge sind die Herstellerempfehlungen zu beachten.
- 3.2 Das Betonzusatzmittel darf nicht für einen Beton mit einem Wassermenge-Wert von größer als 0,45 verwendet werden.
- 3.3 Für jeden Fall der Anwendung sind mit der vorgesehenen Betonzusammensetzung und mit der vorgesehenen Zusatzmenge Eignungsprüfungen durchzuführen zum Nachweis, dass der Beton in der vorgesehenen Konsistenz unter den Verhältnissen der betreffenden Baustelle zuverlässig verarbeitet werden kann und die geforderten Eigenschaften sicher erreicht werden (siehe auch DIN EN 206-1¹, Abschnitt 9.5 in Verbindung mit DIN 1045-2²).

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen
Referatsleiter

Beglaubigt