

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

25.05.2021

Geschäftszeichen:

I 42-1.3.212-19/21

Zulassungsnummer:

Z-3.212-2142

Antragsteller:

Sika Deutschland GmbH

Peter-Schuhmacher-Straße 8

69181 Leimen

Geltungsdauer

vom: **25. Mai 2021**

bis: **22. Januar 2023**

Zulassungsgegenstand:

Schwindreduzierer "SikaControl-600 SR"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-3.212-2142 vom 28. Januar 2018. Der Gegenstand ist erstmals am 28. Januar 2018 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 weiter gehender 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 Verwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung und Verwendung des Schwindreduzierers "SikaControl-600 SR" als flüssiges Betonzusatzmittel.

Schwindreduzierer sind Betonzusatzmittel, die das Trocknungsschwinden sowie das Aufschüsseln infolge des Schwindens reduzieren.

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

1.2 Verwendungsbereich

1.2.1 Das Betonzusatzmittel darf unter den Bedingungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Betonzusatzmittel für Beton, Stahlbeton und Spannbeton nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² sowie für Spritzbeton nach DIN EN 14487-1³ in Verbindung mit DIN 18551⁴ verwendet werden.

1.2.2 Der Höchstwert des empfohlenen Dosierbereichs des Betonzusatzmittels "SikaControl-600 SR" beträgt 3,0 M.-% bezogen auf Zement. Die Dichte beträgt $1,00 \pm 0,03 \text{ g/cm}^3$.

1.2.3 Der Gehalt des Betonzusatzmittels an Alkalien, ausgedrückt als Na_2O -Äquivalent, beträgt höchstens 0,30 M.-%. Die bei Anwendung des Höchstwertes der empfohlenen Dosierung in den Beton gelangende Alkalimenge, ausgedrückt als Na_2O -Äquivalent, beträgt $\leq 0,02 \text{ M.-%}$, bezogen auf den Zementgehalt. Daher gilt das Betonzusatzmittel hinsichtlich seines Alkaligehaltes im Sinne der "Alkali-Richtlinie"⁵, Abschnitt 7.1.3(1) als unbedenklich.

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).

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 nach dem Verfahren hergestellt werden, das der Zulassungsprüfung zugrunde lag⁶.

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 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
3	DIN EN 14487-1:2006-03	Spritzbeton - Teil 1: Begriffe, Festlegungen und Konformität; Deutsche Fassung EN 14487-1:2005
4	DIN 18551:2014-08	Spritzbeton - Nationale Anwendungsregeln zur Reihe DIN EN 14487 und Regeln für die Bemessung von Spritzbetonkonstruktionen
5	Deutscher Ausschuss für Stahlbeton DAfStb (Hrsg.): "DAfStb-Richtlinie Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton (Alkali-Richtlinie) - Oktober 2013 -" Beuth Verlag GmbH Berlin (Vertriebs-Nr. 65265)	
6	Das Herstellverfahren des Betonzusatzmittels ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.	

- 2.1.3 Das Betonzusatzmittel muss bei der Prüfung nach DIN EN 934-1⁷, Tabelle 1, Zeile 1 gleichmäßig sein.
- 2.1.4 Das Betonzusatzmittel muss bei der Bestimmung nach DIN EN 934-1⁷, Tabelle 1, Zeile 2 eine gelbliche Farbe aufweisen.
- 2.1.5 Die Dichte des Betonzusatzmittels bestimmt nach DIN EN 934-1⁷, Tabelle 1, Zeile 4 muss $(1,00 \pm 0,03)$ g/cm³ betragen.
- 2.1.6 Der Feststoffgehalt des Betonzusatzmittels bestimmt nach DIN EN 934-1⁷, Tabelle 1, Zeile 5 muss (50 ± 1) M.-% betragen.
- 2.1.7 Der pH-Wert des Betonzusatzmittels bestimmt nach DIN EN 934-1⁷, Tabelle 1, Zeile 6 muss 9 ± 1 betragen.
- 2.1.8 Der Gesamtlorgehalt des Betonzusatzmittels bestimmt nach DIN EN 934-1⁷, Tabelle 1, Zeile 7 beträgt nicht mehr als 0,10 M.-%. Der Gehalt an wasserlöslichem Chlorid bestimmt nach DIN EN 934-1⁷, Tabelle 1, Zeile 8 beträgt nicht mehr als 0,10 M.-%.
- 2.1.9 Der Gehalt des Betonzusatzmittels an Alkalien, ausgedrückt als Na₂O-Äquivalent, bestimmt nach DIN EN 934-1⁷, Tabelle 1, Zeile 9 beträgt höchstens 0,30 M.-%.
- 2.1.10 Das Betonzusatzmittel muss bei der elektrochemischen Prüfung des Betonzusatzmittels auf korrosionsfördernde Stoffe nach DIN EN 934-1⁷, Tabelle 1, Zeile 10 die Anforderung nach DIN EN 934-1⁷, Abschnitt 5.2 erfüllen.
- 2.1.11 Der bei der Prüfung nach DIN EN 196-3⁸, Abschnitt 6, mit dem Höchstwert der empfohlenen Dosierung ermittelte Erstarrungsbeginn an Zementleim muss die Anforderung ≥ 60 min erfüllen.
- 2.1.12 Das bei der Prüfung nach DIN EN 196-3⁸, Abschnitt 7, mit dem Höchstwert der empfohlenen Dosierung ermittelte Dehnungsmaß (Raumbeständigkeit) muss die Anforderung ≤ 10 mm erfüllen.
- 2.1.13 Die bei der Prüfung nach DIN EN 12390-3⁹ an einem Referenzbeton I gemäß DIN EN 480-1¹⁰ mit dem Höchstwert der empfohlenen Dosierung ermittelte 28d-Druckfestigkeit des Betons muss mindestens 80 % der Druckfestigkeit der Kontrollmischung erreichen.
- 2.1.14 Das Betonzusatzmittel darf bei der Prüfung nach DIN EN 12350-7¹¹ an einem Referenzbeton I gemäß DIN EN 480-1¹⁰ mit dem Höchstwert der empfohlenen Dosierung den Luftgehalt des Betons um nicht mehr als 2 % Volumenanteil erhöhen.
- 2.1.15 Das Betonzusatzmittel muss wirksam sein. Die Wirksamkeit des Betonzusatzmittels gilt als nachgewiesen, wenn bei der Prüfung nach¹² mit dem Höchstwert der empfohlenen Dosierung das Trocknungsschwinden vermindert wird.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Das Betonzusatzmittel "SikaControl-600 SR" wird aus den gemäß Abschnitt 2.1.2 hinterlegten Bestandteilen im Werk 69181 Leimen der Firma Sika Deutschland GmbH hergestellt.

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

- ⁷ DIN EN 934-1:2008-04 Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Teil 1: Gemeinsame Anforderungen
- ⁸ DIN EN 196-3:2017-03 Prüfverfahren für Zement; Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit; Deutsche Fassung EN 196-3:2016
- ⁹ DIN EN 12390-3:2019-10 Prüfung von Festbeton - Teil 3: Druckfestigkeit von Probekörpern; Deutsche Fassung EN 12390-3:2019
- ¹⁰ DIN EN 480-1:2015-01 Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Prüfverfahren - Teil 1: Referenzbeton und Referenzmörtel für Prüfungen, Deutsche Fassung EN 480-1:2014
- ¹¹ DIN EN 12350-7:2019-09 Prüfung von Frischbeton - Teil 7: Luftgehalt Druckverfahren; Deutsche Fassung EN 12350-7:2019
- ¹² Nach einer beim DIBt vorhandenen Prüfvorschrift.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Das Betonzusatzmittel darf nur in saubere und von Rückständen früherer Lieferungen freie Transportbehälter gefüllt werden. Es darf während des Transports nicht verunreinigt werden.

2.2.3 Kennzeichnung

2.2.3.1 Allgemeines

Die Verpackung des Bauprodukts bzw. der Silozettel 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.

2.2.3.2 Lieferung in Verpackung und Gebinde

2.2.3.2.1 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:	Schwindreduzierer
Bezeichnung des Betonzusatzmittels:	"SikaControl-600 SR"
Antragsteller:	Sika Deutschland GmbH
Herstellwerk:	69181 Leimen
Übereinstimmungszeichen mit Zulassungsnummer:	Z-3.212-2142
Herstelldatum und Chargennummer:
Höchstwert der empfohlenen Dosierung:	3,0 M.-% des Zementgehalts

sowie Hinweise:

"Gebrauchsanweisung beachten"

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

"Vor Anwendung Erstprüfung nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 bzw. nach DIN EN 14487-1 in Verbindung mit DIN 18551 erforderlich"

2.2.3.2.2 Lieferschein

Die Lieferscheine müssen folgende Angaben enthalten:

Bezeichnung des Betonzusatzmittels:	"SikaControl-600 SR"
Zulassungs-Nr.:	Z-3.212-2142
Chargennummer ¹³ :

¹³ 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.

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 (siehe Abschnitt 2.2.3.2.1) zu den Aufzeichnungen nach DIN EN 13670¹⁴, Abschnitt 4.2, in Verbindung mit DIN 1045-3¹⁵ Abschnitt 2.4.1, nehmen.

2.2.3.3 Lose Lieferung

2.2.3.3.1 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 neben der Farbkennzeichnung die folgenden Angaben enthalten muss:

Art des Betonzusatzmittels:	Schwindreduzierer
Bezeichnung des Betonzusatzmittels:	"SikaControl-600 SR"
Antragsteller:	Sika Deutschland GmbH
Herstellwerk:	69181 Leimen
Übereinstimmungszeichen ¹⁶ mit Zulassungsnummer:	Z-3.212-2142
Herstelldatum und Chargennummer:
Höchstwert der empfohlenen Dosierung:	3,0 M.-% des Zementgehalts

sowie Hinweise:

"Gebrauchsanweisung beachten"

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

"Vor Anwendung Erstprüfung nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 bzw. nach DIN EN 14487-1 in Verbindung mit DIN 18551 erforderlich"

2.2.3.3.2 Lieferschein

Die Lieferscheine für das lose Betonzusatzmittel müssen neben den in Abschnitt 2.2.3.2.2 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 DIN EN 13670¹⁴, Abschnitt 4.2, in Verbindung mit DIN 1045-3¹⁵, Abschnitt 2.4.1, nehmen.

¹⁴ DIN EN 13670:2011-03 Ausführung von Tragwerken aus Beton; Deutsche Fassung EN 13670:2009
¹⁵ DIN 1045-3:2012-03 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 3: Bauausführung – Anwendungsregeln zu DIN EN 13670
DIN 1045-3 Ber.1:2013-07 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, Berichtigung zu DIN 1045-3:2012-03
¹⁶ Das Übereinstimmungszeichen kann alternativ auch auf dem Lieferschein aufgedruckt werden, wenn die Zulassungsnummer auf der Silobeschriftung angegeben wird.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle 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 Übereinstimmungserklärung 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

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle in Anlehnung an DIN EN 934-2¹⁷ und DIN EN 934-6¹⁸ 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 934-2¹⁷, Tabelle B.1, festgelegten Prüfungen für Verzögerer einschließen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. 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 nach DIN EN 934-6¹⁸ regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstbewertung der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführen.

17	DIN EN 934-2:2012-08	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Teil 2: Betonzusatzmittel - Definitionen, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung; Deutsche Fassung EN 934-2:2009+A1:2012
18	DIN EN 934-6:2006-03	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel – Teil 6: Probenahme, Konformitätskontrolle und Bewertung der Konformität; Deutsche Fassung EN 934-6:2001 + A1:2005

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 die folgenden Prüfungen durchzuführen:

Mindestens zweimal während der Geltungsdauer der Zulassung

- Bestimmung des Trocknungsschwindens (Wirksamkeit) nach¹² mit dem Höchstwert der empfohlenen Dosierung.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und der 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 Der Höchstwert der Dosierung des Betonzusatzmittels in Beton, Stahlbeton und Spannbeton nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² und in Spritzbeton nach DIN EN 14487-1³ in Verbindung mit DIN 18551⁴ beträgt 3,0 M.-% des Zementgewichts.
- 3.2 Die Kombination des Schwindreduzierers "SikaControl-600 SR" mit einem Luftporenbildner kann den Luftgehalt des Betons deutlich reduzieren. Deswegen ist die Verwendung des Schwindreduzierers "SikaControl-600 SR" in Beton mit Luftporenbildner nicht zulässig.
- 3.3 Für jeden Fall der Anwendung sind mit der vorgesehenen Betonzusammensetzung und mit der vorgesehenen Zusatzmenge des Betonzusatzmittels unter den zu erwartenden örtlichen Bedingungen Eignungsprüfungen durchzuführen zum Nachweis, dass der Beton unter den Verhältnissen der betreffenden Baustelle zuverlässig verarbeitet werden kann und die geforderten Eigenschaften sicher erreicht werden.

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen
Referatsleiter

Beglaubigt
Bahlmann