

Allgemeine Bauartgenehmigung

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:

28.08.2020

Geschäftszeichen:

I 43-1.31.10-11/20

Nummer:

Z-31.10-190

Geltungsdauer

vom: **31. August 2020**

bis: **31. August 2025**

Antragsteller:

Quinting Zementol GmbH

Talstraße 8

59387 Ascheberg-Herbern

Gegenstand dieses Bescheides:

**Verfahren zur Rissbreitenreduzierung in Betonkonstruktionen
mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst vier Seiten und zwei Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 7. August 2015 zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Regelungsgegenstand ist ein Verfahren zur Rissbreitenbeschränkung und Rissverteilung in Stahlbetonkonstruktionen durch den Einsatz einer oberflächennah eingelegten Textilbewehrung.

Der Bausatz besteht aus der beschichteten Textilbewehrung "Quinting Grid" nach Anlage 1 sowie einem bauseitig angelieferten Transportbeton nach DIN EN 206-1¹ und DIN 1045-2², dessen Verarbeitungseigenschaften mit einem bestimmten Fließmittel und einem bestimmten Verzögerer³ der Firma Quinting Zementol eingestellt werden.

1.2 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich des Verfahrens ist die Rißbreitenbeschränkung in Stahlbetonkonstruktionen aus Normalbetonen nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² der Festigkeitsklassen C25/30 bis C35/45 mit einem Größtkorn bis zu 32 mm.

Das Verfahren ist nur anwendbar bei der Herstellung von horizontalen und schwach geneigten Betonflächen.

Die oberflächennah eingelegte Textilbewehrung "Quinting Grid" darf nicht auf die rechnerisch erforderliche Bewehrung zur Begrenzung der Rissbreite angerechnet werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

Zusätzlich zu den Angaben nach Abschnitt 1.2 sind folgende Randbedingungen zu erfüllen:

- Die Mindestbetondeckung einer Lage Textilbewehrung beträgt 10 mm.

2.2 Bemessung

Anforderungen aus Bestimmungen anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt.

Die eingebaute Textilbewehrung "Quinting Grid" wird statisch nicht angerechnet und darf nicht auf die rechnerisch erforderliche Bewehrung zur Begrenzung der Rissbreite angerechnet werden.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Das Verfahren gemäß dieser allgemeinen Bauartgenehmigung besteht aus dem höhengerechten Einbau eines Betons (Transportbeton). Nach dem Einbau des Betons wird die Textilbewehrung nach dem Quinting-Verfahren (Anlage 2) bahnenweise auf die Frischbetonoberfläche aufgelegt und in einer planmäßigen Tiefe von 1,5 cm eingearbeitet. Abschließend erfolgen die Nachverdichtung und Nachbehandlung der Betonoberfläche.

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	Die Betonzusatzmittel sind beim DIBt hinterlegt.	

Die allgemeine Bauartgenehmigung mit allen Anlagen sowie die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers haben beim Einbau der Textilbewehrung auf der Baustelle vorzuliegen.

Das Verfahren darf nur von Betrieben ausgeführt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb sind und die einschließlich ihrer Fachkräfte vom Antragsteller hierfür geschult wurden. Der einbauende Fachbetrieb muss über vollständige Kopien der allgemeinen Bauartgenehmigung einschließlich der dazugehörigen Anlagen verfügen.

2.3.2 Voraussetzungen

Es darf nur die in Anlage 1 angegebenen Textilbewehrung verwendet werden.

Der Bauausführende hat sich davon zu überzeugen, dass die Eigenschaften der Textilbewehrung anhand des Abnahmeprüfzeugnisses den Anforderungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung entsprechen.

2.3.3 Einbau der Textilbewehrung "Quinting Grid"

Der Einbau der Textilbewehrung "Quinting Grid" wird gemäß Anlage 2 (Arbeitsanweisung zum Einbau der Carbontextilien) vorgenommen. Die Bahnen der Textilbewehrung nach Anlage 1 dürfen nicht abgekantet oder scharfen Querpressungen ausgesetzt werden. Sie dürfen, falls erforderlich, auf der Baustelle mit einer geeigneten Schere passend geschnitten werden. Der kleinste Biegedurchmesser, der bei der Handhabung der Textilbewehrungsbahnen nicht unterschritten werden darf, beträgt 30 mm. Die Textilbewehrungsbahnen müssen trocken, staub- und fettfrei sein.

Während der Einbauarbeiten muss die Temperatur des Frischbetons im Bereich von 5°C bis 30°C liegen.

Die Abfolge der Betonierschritte erfolgt gemäß Anlage 2, Bild A2.1. Die Ausführung von Übergreifungsstößen erfolgt gemäß Anlage 2, Bild A2.2. Der Einbau der Textilbewehrung erfolgt in einem Abstand von mindestens 1,0 cm zur Betonoberfläche, gemäß Anlage 2, Bild A2.3.

Jede Lage Textilbewehrung muss in den Frischbeton eingearbeitet sein, bevor dessen Verarbeitungszeit überschritten ist. Arbeitsunterbrechungen beim Einbringen der Textilbewehrung sind zu vermeiden.

Auf der gemäß Anlage 2 nachbehandelten Betonfläche wird an mindestens fünf Stellen je 100 m² die Einbautiefe der Textilbewehrung ermittelt.

2.3.4 Übereinstimmungserklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung des "Verfahrens zur Rissbreitenreduzierung in Betonkonstruktionen mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien" mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung muss für jede Ausführung mit einer Übereinstimmungserklärung des ausführenden Fachbetriebes auf der Grundlage von Kontrollen der Ausführung erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat nach dem Formblatt gemäß Anlage 2, Seite 5 zu erfolgen.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom ausführenden Unternehmen aufzubewahren.

Kopien der Aufzeichnungen sind zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Dr.-Ing. Wilhelm Hintzen
Referatsleiter

Beglaubigt
Alex

Anforderungen an die Textilbewehrung "Quinting Grid"

Als Textilbewehrung darf nur das Bewehrungstextil "Quinting Grid"¹ verwendet werden. Die Kenndaten sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Beim Zuschnitt der Textilbewehrung ist Abschnitt 2.3.3 zu beachten.

Zusammensetzung und Eigenschaften der Carbonfilamentgarne und der Beschichtung sowie die verfahrenstechnischen Parameter der Beschichtung müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Tabelle A1.1: Kenndaten der Textilbewehrung "Quinting Grid"

	Eigenschaften	Carbonfilamentgarne	
		in Kettrichtung	in Schussrichtung
1	Fasergehalt	(48 ± 1) K	(48 ± 1) K
2	Rovingabstand [mm] (von Rovingmitte zu Rovingmitte)	21 ± 2	21 ± 2
3	Garnfeinheit (Mittelwert) [tex]	3200 ± 100	3200 ± 100
4	Zugfestigkeit Garn beschichtet ^{a)} [N/mm ²] Mittelwert kleinster Einzelwert	2.960 ^{b)} 2.660	2.960 ^{b)} 2.660
5	Elastizitätsmodul Garn beschichtet ^{a)} [N/mm ²] kleinster Einzelwert	210.000 ^{b)}	210.000 ^{b)}
6	Flächengewicht Textilbewehrung beschichtet ^{b)} [g/m ²] Mittelwert "Quinting Grid"	550	
7	Masseanteil Beschichtung ^{b)} [%]	45 ± 5	
a) Die beschichteten Carbonfilamentgarne sind der beschichteten Textilbewehrung zu entnehmen.			
b) Die Beschreibung der Prüfungen ist beim DIBt hinterlegt.			

Die Textilbewehrung darf nur werkmäßig² gefertigt werden.

Die Textilbewehrung ist so herzustellen, dass die Carbonfilamentgarne in Kettrichtung und Schussrichtung ohne Welligkeit ausgerichtet, mit dem Beschichtungsmittel vollständig imprägniert, getrocknet und ausreichend vernetzt werden.

Bevor die beschichtete Textilbewehrung verpackt und ausgeliefert wird, muss das Beschichtungsmittel ausreichend vernetzt sein.

Die Textilbewehrung ist unverwechselbar und dauerhaft mit der Bezeichnung des Typs der Textilbewehrung "Quinting Grid" sowie dem Herstellungsdatum zu kennzeichnen.

Beim Transport und der Lagerung muss die Textilbewehrung vor der Witterung und vor Verschmutzung durch die Verpackung geschützt werden.

¹ Die Herkunft und Zusammensetzung des Bewehrungstextils ist beim DIBt hinterlegt.

² Die Bestandteile und die Herstellwerke sind beim DIBt hinterlegt.

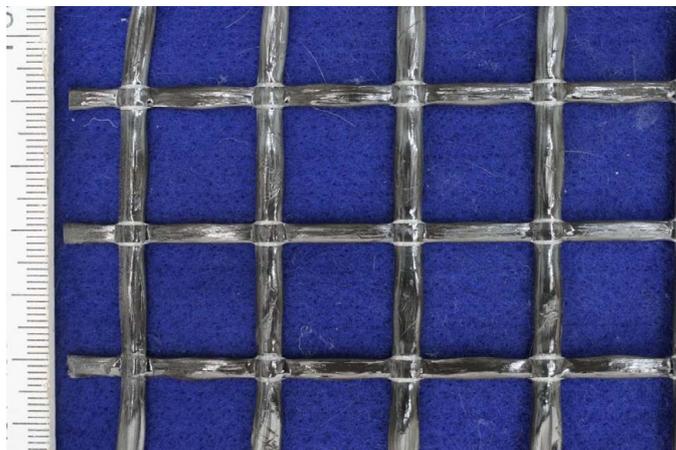


Bild A1.1: Beschichtete Textilbewehrung "Quinting Grid"

Die Verpackungen der beschichteten Textilbewehrung "Quinting Grid" sind unverwechselbar mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Typs der Textilbewehrung "Quinting Grid",
- Herstellungsdatum,
- Chargennummer.

Der Nachweis der Materialeigenschaften der Textilbewehrung ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204³ entsprechend Tabelle 1 zu erbringen. Die Abnahmeprüfzeugnisse sind zu den Bauakten zu nehmen.

³ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

Arbeitsanweisung zum Einbau der Carbontextilien

Der einzubauende Beton ist auf eine weiche Konsistenz (i. d. R. F4, Ausbreitmaß $a \geq 50$ cm) und auf die gewünschte Verzögerungszeit einzustellen. Die Betonierfolge (Bild A2.1) ist auf das vorgesehene Verlegen der Textilien in Abhängigkeit von der Nachverdichtung abzustimmen.

Nach dem höhengerechten Einbau des Betons wird das Textil bahnenweise auf die Frischbetonoberfläche aufgelegt und mit einem geeigneten Werkzeug in die gewünschte Tiefe eingedrückt (Bild A2.3). Übergreifungsstöße sind mit mindestens 4 überlappenden Maschenweiten auszuführen (Bild A2.2).

Anschließend erfolgt das Abreiben der Oberfläche. Hierbei ist darauf zu achten, dass das Textil an keiner Stelle die Frischbetonoberfläche durchdringt. Nach dem Abreiben sollen die fertig gestellten Bahnen bis zur Nachverdichtung nicht mehr betreten werden.

Die Nachverdichtung erfolgt i. d. R. am Folgetag der Betonierung kurz vor dem Erstarrungsbeginn. Sie kann ausgeführt werden, wenn ein auf die Betonoberfläche aufgelegtes Gewicht von 1,5 kg bei einer Grundfläche von $38,5 \text{ cm}^2$ (z.B. kreisförmiger Durchmesser von 7 cm) nicht tiefer als 1 cm einsinkt.

Die Nachverdichtung erfolgt in der ausgeführten Betonierfolge ebenfalls bahnenweise. Nach dem Überfahren mit der Rüttelplatte wird die Betonoberfläche erneut mit einem geeigneten Werkzeug geglättet und abschließend die Einbindetiefe der Textilbewehrung (Bild A2.3) mit einer Schablone ($b >$ doppelte Maschenweite) stichprobenartig mindestens an fünf Stellen je angefangene 100 m^2 überprüft.

Verfahren zur Rissbreitenreduzierung in Betonkonstruktionen mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien	Anlage 2 Seite 1 von 5
Arbeitsanweisung	

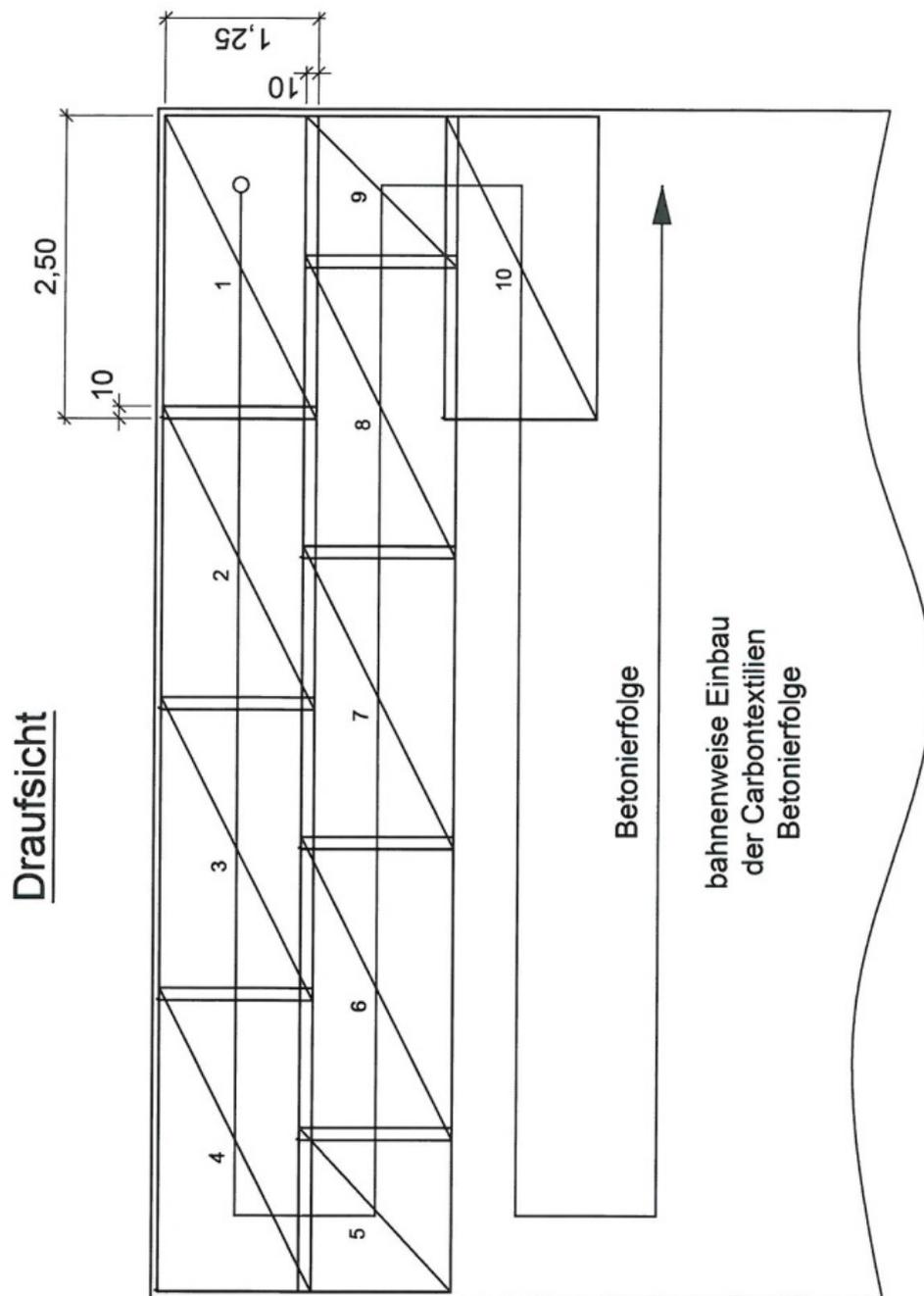


Bild A2.1: Betonierfolge und Einbauweise der Textilbewehrung
 (Maße der Carbontextilien beispielhaft.)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-31.10-190

Verfahren zur Rissbreitenreduzierung in Betonkonstruktionen
 mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien

Betonieranweisung

Anlage 2
 Seite 2 von 5

Schnitt



Draufsicht

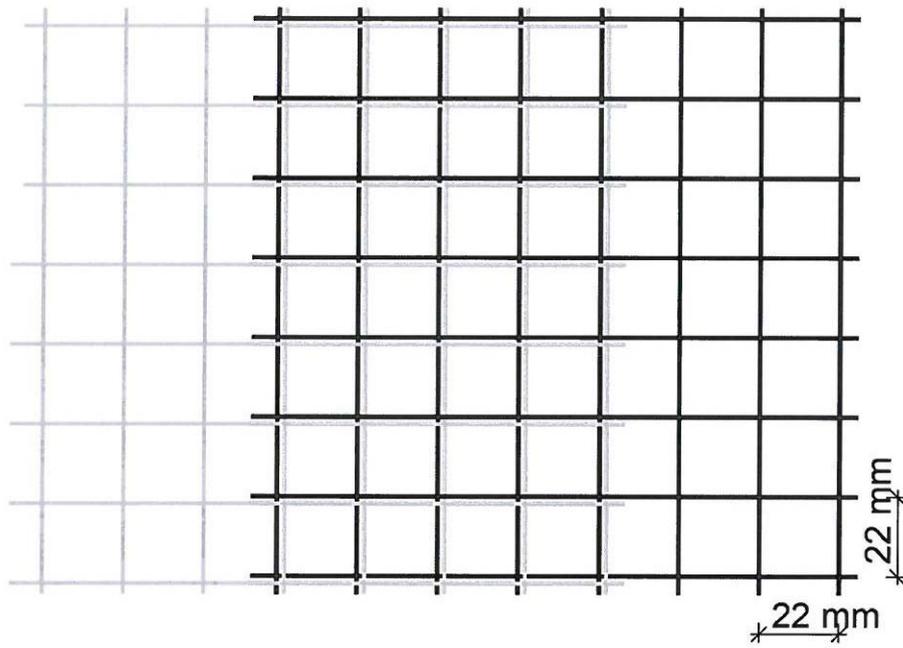


Bild A2.2: Überlappung der Textilbahnen

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-31.10-190

Verfahren zur Rissbreitenreduzierung in Betonkonstruktionen
mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien

Übergreifungsstoß mit vier Maschen

Anlage 2
Seite 3 von 5

Schnitt

≥ 10 mm

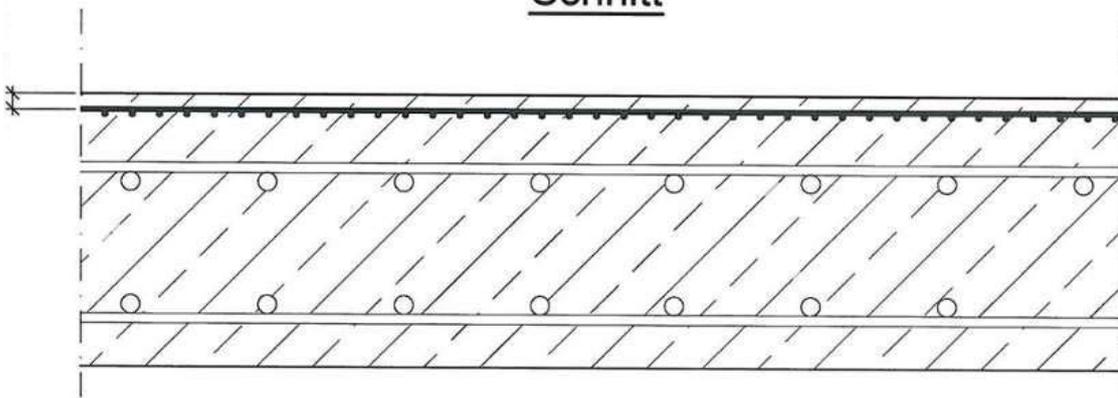


Bild A2.3: Querschnitt Betonbauteil

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-31.10-190

Verfahren zur Rissbreitenreduzierung in Betonkonstruktionen
mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien

Betonquerschnitt mit konventioneller Bewehrung und oberflächennah eingebautem
Carbontextil

Anlage 2
Seite 4 von 5

Übereinstimmungserklärung gemäß §§16a Abs. 5, 21 Abs. 2 MBO*

Anschrift des Bauvorhabens

Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____

Bezeichnung des Bauvorhabens: _____

mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien „Quinting Grid“ nach der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-31.10-190

Ausführung der Betonierarbeiten am: _____ von _____ bis _____ Uhr

Frischbetoneigenschaften nach Lieferscheinnummer: _____

Stärkste Neigung der Betonoberfläche: _____ °

Dicke der aufgetragenen Betonschicht: _____ cm

Witterungsbedingungen: Temperatur von _____ bis _____ °C

Niederschlag: Regen/Schnee/Hagel* von _____ bis _____ Uhr

Niederschlag: Regen/Schnee/Hagel* von _____ bis _____ Uhr

Niederschlag: Regen/Schnee/Hagel* von _____ bis _____ Uhr

* nichtzutreffendes bitte streichen

Einbau der Carbontextilien nach Anlage 2, Seite 1 gemäß Verlegeplan (analog zu Anlage 2, Bild A2.1):

Einarbeitung des Carbontextil „Quinting Grid“: am: _____ von _____ bis _____ Uhr

Abreiben der Betonoberfläche: am: _____ von _____ bis _____ Uhr

Einsinktiefe des Gewichts von 1,5 kg Ø 7 cm vor Beginn der Nachverdichtung: : _____ mm

Nachverdichtung: am: _____ von _____ bis _____ Uhr

Folgende Besonderheiten traten auf:

Anschrift der ausführenden Firma

Firma: _____

Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____

Staat: _____

Für die Kontrolle und Prüfung verantwortlich:

Name:

Firma:

Datum:

Unterschrift:

Anlagen: Lieferschein Frischbeton,
 Abnahmeprüfzeugnis „3.1“ nach DIN EN 10204 für das Carbontextil „Quinting Grid“,
 Protokolle der Einbindetiefen des Textils je 100 m² Betonfläche entsprechend Anlage 2, Seite 1 der aBG Z-31.10-190

Verfahren zur Rissbreitenreduzierung in Betonkonstruktionen mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien

Übereinstimmungserklärung der ausführenden Firma

Anlage 2
 Seite 5 von 5