

## 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:

07.08.2015

Geschäftszeichen:

I 4-1.31.10-22/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-31.10-190**

#### Antragsteller:

**Quinting Zementol GmbH**  
Talstraße 8  
59387 Ascheberg-Herbern

#### Geltungsdauer

vom: **7. August 2015**

bis: **31. August 2020**

#### Zulassungsgegenstand:

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

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und eine Anlage.

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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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

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

1.1.2 Der Bausatz besteht aus der beschichteten Textilbewehrung "Quinting Grid" nach Abschnitt 2.3 sowie einem bauseitig angelieferten Transportbeton nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> und DIN 1045-2<sup>2</sup>, dessen Verarbeitungseigenschaften mit einem bestimmten Fließmittel und einem bestimmten Verzögerer<sup>3</sup> der Firma Quinting Zementol eingestellt werden.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Anwendungsbereich des Verfahrens ist die Rißbreitenbeschränkung in Stahlbetonkonstruktionen aus Normalbetonen nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup> der Festigkeitsklassen C25/30 bis C35/45 mit einem Größtkorn bis zu 32 mm.

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

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

### 2 Bestimmungen für die Bauart

#### 2.1 Allgemeines

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

#### 2.2 Anforderungen an den Transportbeton (Frischbeton)

Der einzubauende Frischbeton in den Konsistenzklassen F3 bis F6 wird als Transportbeton nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup> angeliefert.

#### 2.3 Textilbewehrung "Quinting Grid"

Als Textilbewehrung darf nur das Bewehrungstextil "Quinting Grid"<sup>4</sup> verwendet werden. Die Kenndaten sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Beim Zuschnitt der Textilbewehrung ist Abschnitt 4.3, 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.

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

**Tabelle 1:** Kenndaten der Textilbewehrung "Quinting Grid"

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

Die Textilbewehrung darf nur werkmäßig<sup>5</sup> 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.



Bild 1: Beschichtete Textilbewehrung "Quinting Grid"

<sup>5</sup> Die Bestandteile und die Herstellwerke sind beim DIBt hinterlegt.

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 10204<sup>6</sup> entsprechend Tabelle 1 zu erbringen. Die Abnahmeprüfzeugnisse sind zu den Bauakten zu nehmen.

#### 2.4 Einbau

Das Verfahren der Firma Quinting-Zementol zur Rissbreitenreduzierung ist gemäß Abschnitt 4 auszuführen.

#### 2.5 Übereinstimmungserklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung des "Verfahrens zur Rissbreitenreduzierung in Betonkonstruktionen mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien" mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jede Ausführung mit einer Übereinstimmungserklärung des ausführenden Fachbetriebes auf der Grundlage von Kontrollen der Ausführung gemäß Abschnitt 4.4 erfolgen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

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.

#### 3.2 Entwurf

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

- Die Mindestbetondeckung einer Lage Textilbewehrung beträgt 10 mm.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

#### 4.1 Allgemeines

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung 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 bauaufsichtlichen Zulassung einschließlich der dazugehörigen Anlagen verfügen.

#### 4.2 Voraussetzungen

Es darf nur die in Abschnitt 2.3 angegebenen Textilbewehrung verwendet werden.

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

<sup>6</sup>

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

#### 4.3 Einbau der Textilbewehrung "Quinting Grid"

Der Einbau der Textilbewehrung "Quinting Grid" wird gemäß Anlage 1 (Arbeitsanweisung zum Einbau der Carbontextilien) vorgenommen. Die Bahnen der Textilbewehrung nach Abschnitt 2.3 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 1, Bild A.1. Die Ausführung von Übergreifungsstößen erfolgt gemäß Anlage 1, Bild A.2. Der Einbau der Textilbewehrung erfolgt in einem Abstand von 1,5 cm zur Betonoberfläche, gemäß Anlage 1, Bild A.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 1 nachbehandelten Betonfläche wird an mindestens fünf Stellen je 100 m<sup>2</sup> die Einbautiefe der Textilbewehrung ermittelt.

#### 4.4 Übereinstimmungserklärung

Die Übereinstimmungserklärung muss mindestens die folgenden Angaben und Aufzeichnungen umfassen:

- Bezeichnung: "Verfahren zur Rissbreitenreduzierung in Betonkonstruktionen mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien"
- Zulassungsnummer: Z-31.10-190
- Bauvorhaben: Bezeichnung und Lage
- Ausführung am: Datum
- Ausführung von: Name und Sitz der ausführenden Firma
- Bestätigung über die Ausführung entsprechend den Planungsunterlagen
- Dokumentation der Frischbetoneigenschaften
- Witterungsbedingungen (Temperatur, Niederschlag)
- Besonderheiten
- Abnahmeprotokolle
- Unterschrift des für die Kontrollen und Prüfungen Verantwortlichen

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.

Uwe Bender  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

## 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 A.1) ist auf das vorgesehene Verlegen der Textilien in Abhängigkeit von der Nachverdichtung abzustimmen.

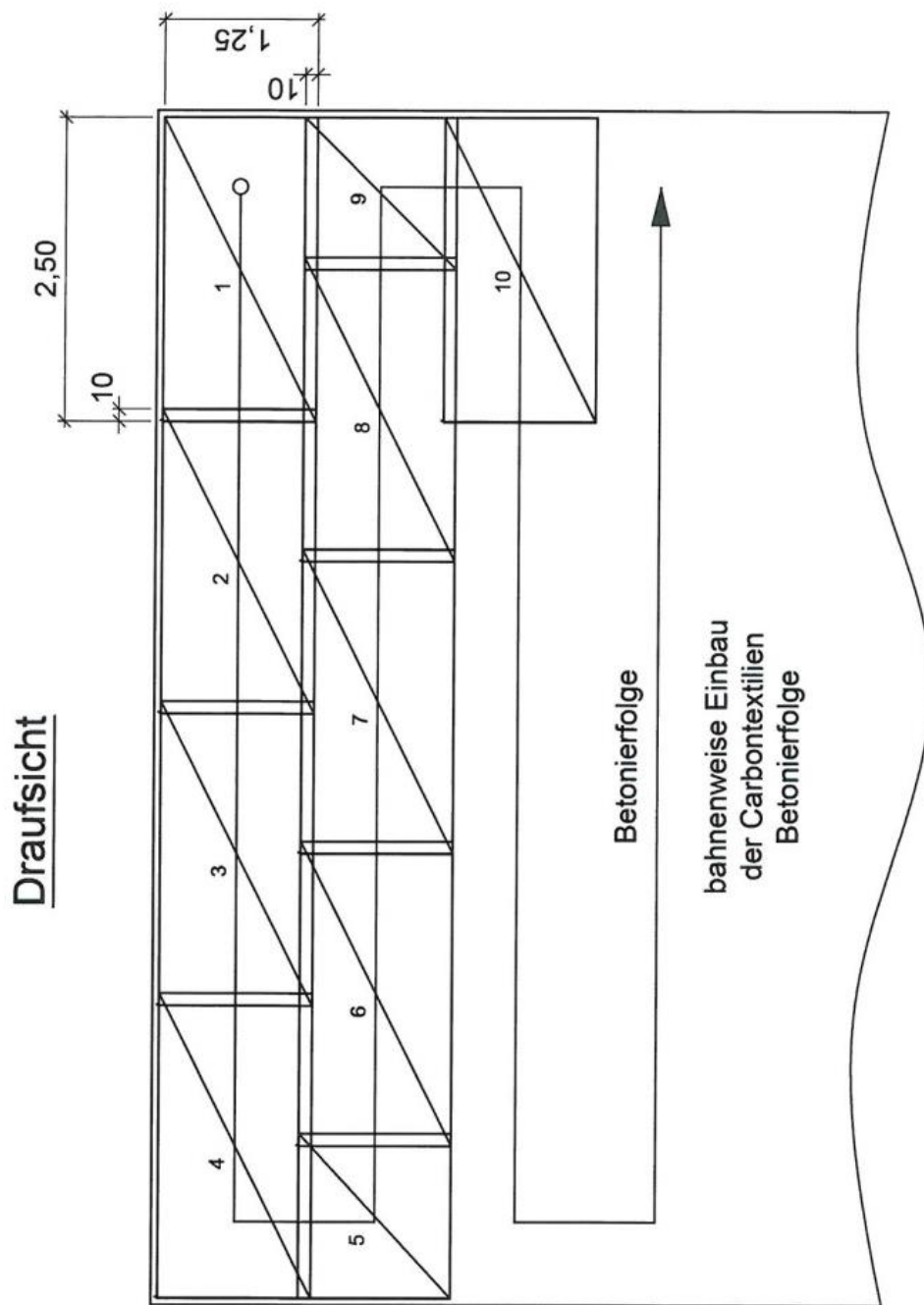
Nach dem höhengerechten Einbau des Betons wird das Textil bahnenweise auf die Frischbetonoberfläche aufgelegt und mit einem geeigneten Werkzeug in die gewünschte Tiefe eingedrückt (Bild A.3). Übergreifungsstöße sind mit mindestens 4 überlappenden Maschenweiten auszuführen (Bild A.2).

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 cm<sup>2</sup> (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 A.3) mit einer Schablone ( $b >$  doppelte Maschenweite) stichprobenartig mindestens an fünf Stellen je angefangene 100 m<sup>2</sup> überprüft.





**Bild A.1: Betontierfolge und Einbauweise der Textilbewehrung**  
 (Maße der Carbontextilien beispielhaft.)

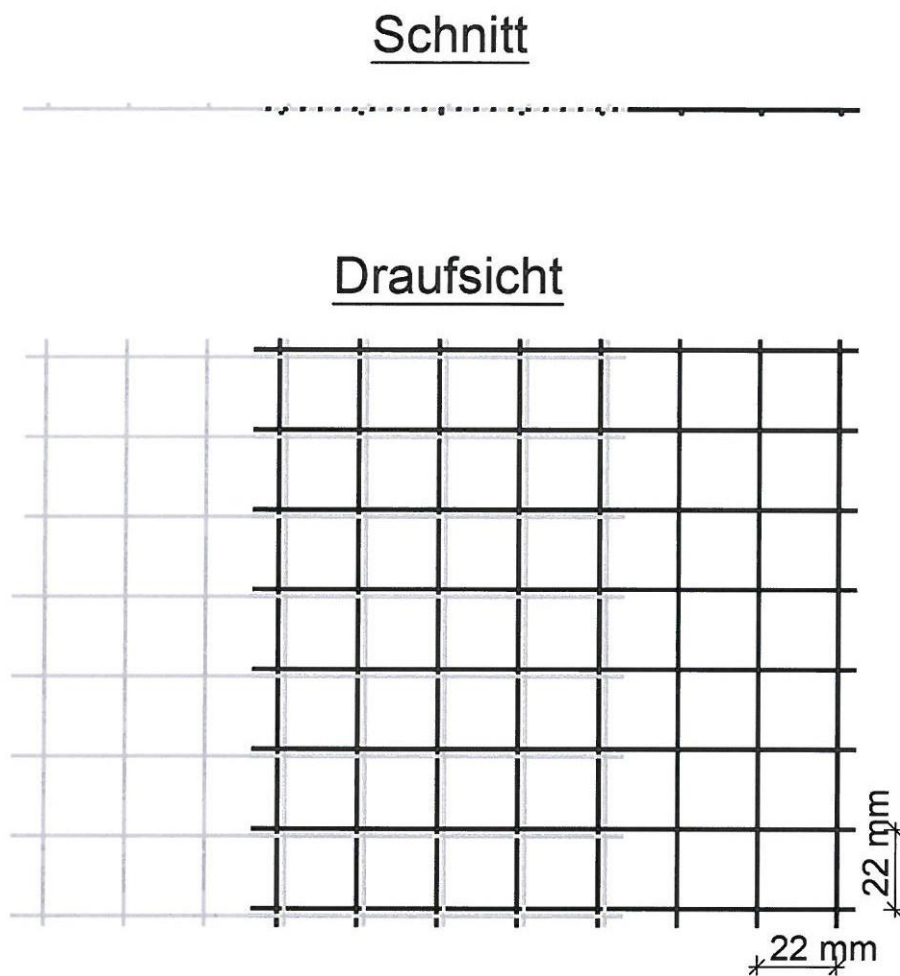
elektronische Kopie der abz des dibt: z-31.10-190

Verfahren zur Rissbreitenreduzierung in Betonkonstruktionen  
 mit oberflächennah eingelegten Carbontextilien

Betontierfolge

Anlage 1  
 Seite 2



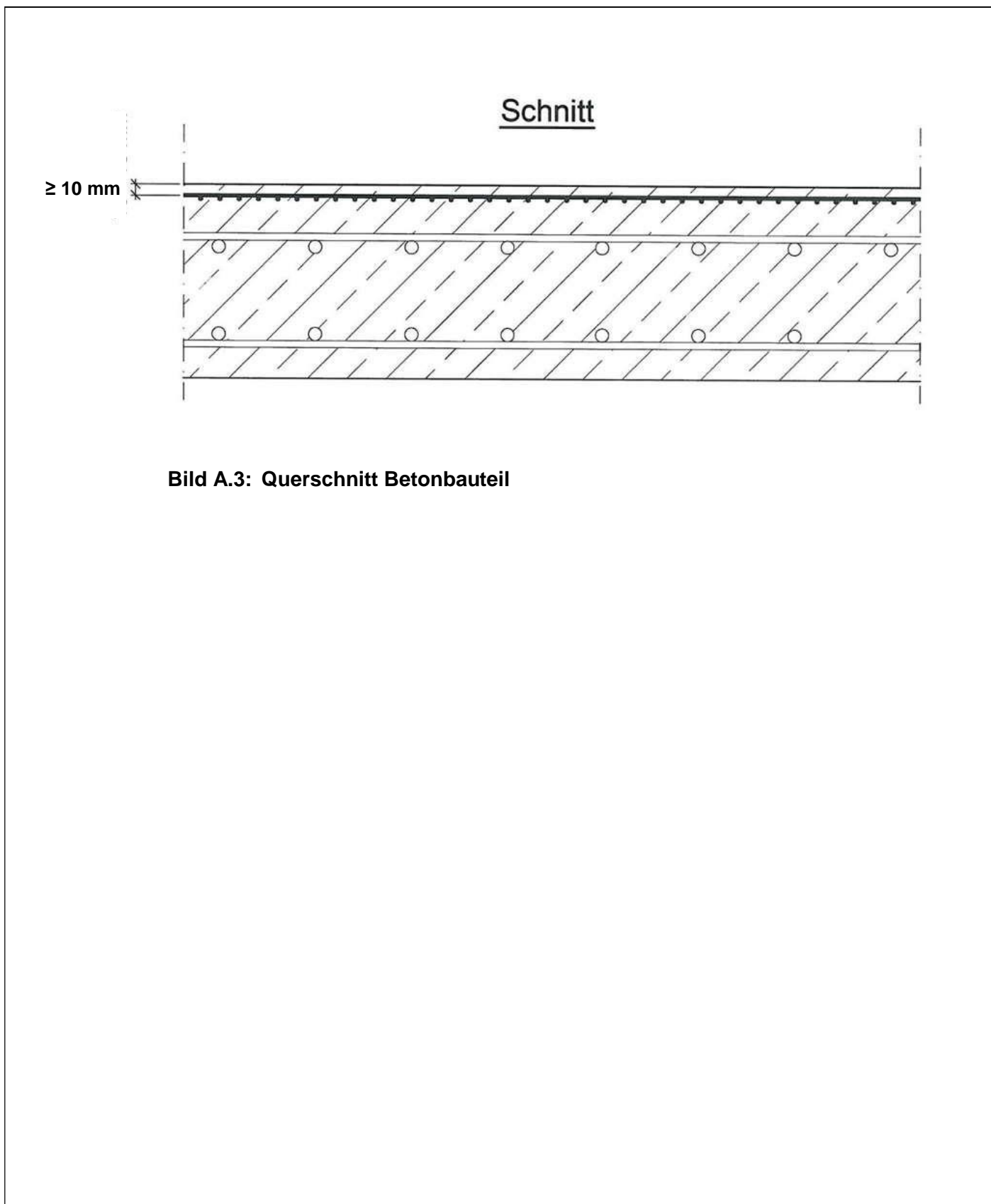


**Bild A.2: Überlappung der Textilbahnen**

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

Übergreifungsstoß mit vier Maschen

Anlage 1  
Seite 3



**Bild A.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 1  
Seite 4