

10829 Berlin, 20. Dezember 2006

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-359

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 62-1.75.2-4/06

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-75.2-5

**Antragsteller:**

van Boekel GmbH  
Kroatenstraße 53  
47623 Kevelaer

**Zulassungsgegenstand:**

StabiCO2-CR-Dichtschicht  
als Bestandteil des StabiCO2-CR-Flächenabdichtungssystems  
zur Verwendung in LAU-Anlagen

**Geltungsdauer bis:**

20. Dezember 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und neun Anlagen.



## 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) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Dichtschicht "StabiCO<sub>2</sub> - CR" (im Folgenden Dichtschicht genannt) als Bestandteil des "StabiCO<sub>2</sub> - CR-Flächenabdichtungssystems" (im Folgenden Flächenabdichtungssystem genannt) gemäß Anlage 1.

(2) Die Dichtschicht besteht aus dem "StabiCO<sub>2</sub> – CR – Asphaltmischgut (im Folgenden Mischgut genannt). Dieses Mischgut setzt sich aus

- dem Bindemittel "C-fix C6" (im Folgenden Bindemittel genannt),
- den Gesteinskörnungen und
- Füllern

zusammen.

(3) Die 70 mm dicke Dichtschicht wird als Deckschicht auf einer geeigneten, lastverteilenden Unterlage nach dem Mehrschichtensystem des Asphaltstraßenbaus eingebaut.

(4) Das Flächenabdichtungssystem darf in

- Anlagen bzw. Anlagenteilen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) bestimmter Flüssigkeiten für die Beanspruchungsstufen "gering" und "mittel" nach DWA-A (TRwS) 786<sup>1</sup> und
- Tankstellen für die Betankung von Kraft- Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeugen im Sinne der DWA-A (TRwS) 781 bis 784<sup>2</sup>

verwendet werden.

(5) Das Flächenabdichtungssystem darf von Fahrzeugen mit Luftbereifung und Vullkolanrädern befahren und durch ortbewegliche Einzellasten unter bestimmten Bedingungen beansprucht werden.

(6) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19 h des Wasserhaushaltsgesetzes.

(7) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Betriebssicherheitsverordnung, ZTV Asphalt-StB 01) erteilt.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Allgemeines

Das Flächenabdichtungssystem muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen. Die in diesem Zulassungsbescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Zusammensetzungen, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.



<sup>1</sup> DWA-A 786 "Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen", DWA, Fassung Oktober 2005

<sup>2</sup> DWA-A 781 bis DWA-A 784 "Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Betankung von Kraft-Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeugen", DWA, ab Fassung August 2004

## 2.1.2 Eigenschaften und Zusammensetzung der Einzelkomponenten und des Mischguts

### 2.1.2.1 Bindemittel

(1) Als Bindemittel wird "C-fix C6" auf Bitumenbasis verwendet. Das Bindemittel entspricht der beim DIBt hinterlegten Rezeptur.

(2) Das Bindemittel hat den Eigenschaften der Anlage 3, Tabelle 1 zu entsprechen.

### 2.1.2.2 Gesteinskörnungen

(1) Es sind natürliche Gesteinskörnungen gemäß Anlage 5, Tabelle 1 und Anlage 3, Tabelle 1 zu verwenden.

(2) Die Zusammensetzung und Eigenschaften der Gesteinskörnungen haben Anlage 3, Tabelle 1 zu entsprechen. Zusätzlich gelten die Anforderungen der ZTV Asphalt-StB 01<sup>3</sup>.

### 2.1.2.3 Füller

(1) Es sind Füller gemäß Anlage 5, Tabelle 1 und Anlage 3, Tabelle 1 zu verwenden.

(2) Die Zusammensetzung und Eigenschaften der Füller haben Anlage 3, Tabelle 1 zu entsprechen. Zusätzlich gelten die Anforderungen der ZTV Asphalt-StB 01<sup>3</sup>.

### 2.1.2.4 Mischgut

(1) Das Mischgut für diesen speziellen Walzasphalt (Asphaltbeton 0/11 S), ist ein Gemisch aus dem Bindemittel (Abschnitt 2.1.2.1), den Gesteinskörnungen (Abschnitt 2.1.2.2) und Füllern (Abschnitt 2.1.2.3) gemäß der bei DIBt hinterlegten Rezeptur.

(2) Die Zusammensetzung und Eigenschaften des Mischguts, haben der Anlage 3, Tabelle 1 zu entsprechen. Darüber hinaus gelten die Anforderungen nach TLG Asphalt-StB<sup>4</sup>.

## 2.1.3 Eigenschaften der Dichtschicht

(1) Die Dichtschicht

- ist undurchlässig und chemisch beständig gegenüber wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäß Anlage 2. Die dort zusätzlich aufgeführten Bedingungen sind zu berücksichtigen,
- ist alterungs- und witterungsbeständig und bei Frostangriff mit und ohne Taumittel Frost-Tauwechsel beständig,
- ist begehbar und mit luftbereiften Straßenfahrzeugen oder Vulkollanrädern bis zu einer Belastung
  - Radlast/Aufstandsfläche=120kN/(0,4 x 0,4) m<sup>2</sup> bzw.
  - Einzelachse: Radlast= 96 kN in Anlehnung an DIN FB 101<sup>5</sup>
- befahrbar,
- kann Einzellasten gemäß Anlage 4, Tabelle 1 aufnehmen und schadlos über die Unterlage in den Baugrund ableiten,
- besteht aus schwer entflammbarem Walzsphalt der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1<sup>6</sup>.

(2) Die zuvor genannten Eigenschaften wurden gemäß des DIBt-Prüfprogramms "Walzasphalt für befahrbare Dichtkonstruktionen zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (LAU-Anlagen)", Fassung April 2005, unter Berücksichtigung der besonderen Eigenschaften der Dichtschicht nachgewiesen.

<sup>3</sup> ZTV Asphalt-StB 01 "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt", Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2001

<sup>4</sup> TLG Asphalt-StB "Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau", Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2001

<sup>5</sup> DIN-Fachbericht 101:2003-03 "Einwirkungen auf Brücken"

<sup>6</sup> DIN 4102-1 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen", 1998-05

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Bindemittel

#### 2.2.1.1 Herstellung

(1) Die Herstellung des Bindemittels, als Komponente für das Mischgut, hat nach der im DIBt hinterlegten Rezeptur im Herstellwerk der Firma "Deutsche Shell GmbH", Godorf Raffinerie, 50972 Köln zu erfolgen.

(2) Änderungen der Rezeptur bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das DIBt.

#### 2.2.1.2 Verpackung und Lagerung

(1) Die auf den Gebinden vermerkten Angaben zu Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gefahrstoff- bzw. Transportrecht) sind zu beachten.

(2) Verpackung, Transport und Lagerung müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird.

#### 2.2.1.3 Kennzeichnung

(1) Das Bindemittel als Komponente für das Mischgut für die 'StabiCO<sub>2</sub> - CR-Dichtschicht' ist vom Hersteller nach Abschnitt 2.2.1.1 durch nachstehende Angaben auf dem Lieferschein zu kennzeichnen:

- "C-fix C6" zur Herstellung des Mischguts gemäß Z-75.2-5"
- Name des Herstellers,
- Herstellungsdatum und -zeit,
- Chargen-Nr.,
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder.



(2) Die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3.2 erfüllt sind.

### 2.2.2 Mischgut

#### 2.2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung des Mischgutes für die Dichtschicht hat nach der im DIBt hinterlegten Rezeptur in der Mischanlage "Quick Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG, Feldstraße 62, 47623 Kevelaer" zu erfolgen.

(2) Änderungen der Rezeptur bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das DIBt.

(3) Die Herstelltemperatur des Mischguts beträgt ca. 190 °C.

#### 2.2.2.2 Verpackung und Lagerung

(1) Das Mischgut für die Dichtschicht wird als aufbereitetes Asphalt-Mischgut geliefert.

(2) Transport und Lagerung des Mischguts müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Dies betrifft insbesondere die Vermeidung der Abkühlung des Mischguts beim Transport unter Einbautemperatur (170 °C).

#### 2.2.2.3 Kennzeichnung

(1) Das Mischgut für die Dichtschicht ist vom Hersteller durch nachstehende Angaben auf dem Lieferschein zu kennzeichnen:

- "Asphaltemischgut für StabiCO<sub>2</sub> – CR - Dichtschicht gemäß Z-75.2-5",
- Name bzw. Werkzeichen des Mischwerks,
- Herstellungsdatum und -zeit,
- Chargen-Nr.,
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder.

(2) Die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3.3 erfüllt sind.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bindemittels mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk (Abschnitt 2.2.1.1) mit einem Übereinstimmungszertifikat "ÜZ" (Übereinstimmung auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) gemäß Abschnitt 2.3.2 erfolgen.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Mischguts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hat durch die Mischanlage (Abschnitt 2.2.2.1) mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) auf der Grundlage von Kontrollen gemäß Abschnitt 2.3.3 zu erfolgen.

(3) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart "StabiCO<sub>2</sub> - CR-Flächenabdichtungssystem" mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hat mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) des ausführenden Fachbetriebes des Flächenabdichtungssystems auf der Grundlage von Kontrollen der Ausführung gemäß Abschnitt 2.3.4 zu erfolgen.

### 2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bindemittel

#### 2.3.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bindemittels mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bindemittels nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bindemittels eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das jeweilige Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

#### 2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk des Bindemittels ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller des Bindemittels vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion und des Wareneingangs verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle sollen mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Der Hersteller des Bindemittels hat sich die Eigenschaften der Ausgangsmaterialien vom jeweiligen Herstellwerk durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10 204:2005-01 nachweisen zu lassen.
- Der Hersteller des Bindemittels hat sich im Rahmen der Wareneingangskontrolle durch Kontrolle des Abnahmeprüfzeugnisses 3.1 nach DIN EN 10 204:2005-01 zu vergewissern, dass die Eigenschaften der Ausgangsmaterialien erfüllt werden.
- Im Herstellwerk des Bindemittels sind im Besonderen am Bindemittel an einer Probe je Produktionscharge (Tankschlussanalyse) die folgenden Nachweise und Prüfungen durchzuführen, wobei die Ergebnisse den Anforderungen der Anlage 3, Tabelle 1 zu entsprechen haben:
  - Dichte
  - Viskosität in Abhängigkeit von der Temperatur (150 °C, 160 °C, 180 °C)



- Nadelpenetration nach DIN EN 1426<sup>7</sup>
- Erweichungspunkt Ring und Kugel nach DIN EN 1427<sup>8</sup>

(4) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(5) 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.

(6) 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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

#### 2.3.2.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk des Bindemittels (Abschnitt 2.2.1.1) ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bindemittels durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Bei der Erstprüfung des Bindemittels sind im Besonderen die nachstehenden Einzelprüfungen vorzunehmen.

- Dichte
- Viskosität in Abhängigkeit von der Temperatur (150 °C, 160 °C, 180 °C)
- Nadelpenetration DIN EN 1426<sup>7</sup>
- Erweichungspunkt Ring und Kugel DIN EN 1427<sup>8</sup>

(4) Diese Prüfungen können entfallen, wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden.

(5) Für die ordnungsgemäße Durchführung der Fremdüberwachung wird auf DIN 18200:2000-05, Abschnitt 4.1 und 4.3 verwiesen, im Übrigen sind im Rahmen der Fremdüberwachung folgende Prüfungen durchzuführen, wobei die Ergebnisse den Anforderungen der Anlage 3, Tabelle 1 zu entsprechen haben:

- Dichte
- Viskosität in Abhängigkeit von der Temperatur (150 °C, 160 °C, 180 °C)
- Nadelpenetration DIN EN 1426<sup>7</sup>
- Erweichungspunkt Ring und Kugel DIN EN 1427<sup>8</sup>
- Prüfung der festgelegten Kennzeichnung.



<sup>7</sup> DIN EN 1426 "Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung der Nadelpenetration"; Deutsche Fassung EN 1426:1999

<sup>8</sup> DIN EN 1427 "Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung des Erweichungspunktes - Ring- und Kugel-Verfahren"; Deutsche Fassung EN 1427:1999

(6) 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.

### 2.3.3 Übereinstimmungsnachweis für das Mischgut

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Mischguts mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss durch die Mischanlage mit einer Übereinstimmungserklärung "ÜH" (Übereinstimmungserklärung des Herstellers) auf Grundlage folgender Kontrollen und Prüfungen erfolgen, wobei die Ergebnisse den Anforderungen der Anlage 3, Tabelle 1 zu entsprechen haben. Soweit nachfolgend nichts anderes geregelt ist, gelten die Bestimmungen TL G Asphalt-StB 01<sup>9</sup>.

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:
  - Überprüfung der Art, Herkunft und Eigenschaften der Gesteinskörnung und des Füllers anhand der Lieferscheine bzw. Übereinstimmungszertifikate.
  - Kontrolle der Art und Kennzeichnung des Bindemittels nach Abschnitt 2.2.1.3 (Übereinstimmungszertifikat des Bindemittels).
- Kontrollen, dass sich die Mischtemperatur während der Herstellung des Mischguts zwischen 190 °C bis 230 °C befindet.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Mischgut alle 200 Tonnen, mindestens jedoch einmal je Produktionstag bzw. an einer Probe je Bauvorhaben durchzuführen sind:
  - Bestimmung der Rohdichte und Raumdichte des Mischguts nach DIN 1996-7
  - Bestimmung des Hohlraumgehalts an Marshall-Probekörper nach DIN 1996-7
  - Bestimmung des Bindemittelgehalts des Mischguts nach DIN 1996-6
  - Bestimmung der Korngrößenverteilung des Mineralstoffgemischs nach Extraktion nach DIN 1996-14
  - Bestimmung der Marshall-Stabilität bei 60 °C nach DIN 1996-11
  - Bestimmung des Marshall-Fließwertes bei 60 °C nach DIN 1996-11

(2) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Projekt: Lage, Größe
- Flächenabdichtungssystem: "StabiCO<sub>2</sub> - CR-Flächenabdichtungssystem", Mischgut
- Zulassungsnummer: Z-75.2-5
- Mischguthersteller: Name, Adresse
- Mischung am: Datum
- Datum der Prüfung
- Art und Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen (siehe vorherigen Abschnitt) und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Kontrolle Verantwortlichen.



(3) Die Aufzeichnungen sind dem Lieferschein beizufügen und beim jeweiligen Bauvorhaben zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.

<sup>9</sup> TL G Asphalt-StB 01 "Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung, FGSV, Ausgabe 2001 mit Einarbeitung der Änderungen aus ARS Nr. 9/2005

(4) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller des Mischguts unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Mischgut, das den Anforderungen nicht entspricht, ist so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmendem ausgeschlossen wird. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

#### 2.3.4 Übereinstimmungsnachweis für das Flächenabdichtungssystem

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des eingebauten Flächenabdichtungssystems mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom einbauenden Betrieb gemäß Abschnitt 4.1 mit einer Übereinstimmungserklärung "ÜH" (Übereinstimmungserklärung des Herstellers) auf Grundlage der Bestimmungen für den Einbau gemäß Abschnitt 4 einschließlich folgender Kontrollen erfolgen.

- Kontrolle, ob das "Mischgut für StabiCO<sub>2</sub> - CR-Dichtschicht" für die fachgerechte Ausführung des Flächenabdichtungssystems verwendet wurde sowie deren Kennzeichnung nach Abschnitt 2.2.2.3.
- Kontrollen gemäß Abschnitt 4.4

(4) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Projekt: Lage, Größe
- Flächenabdichtungssystem: "StabiCO<sub>2</sub> - CR-Flächenabdichtungssystem"
- Zulassungsnummer: Z-75.2-5
- Mischguthersteller: Name, Adresse
- Ausführung von Fachbetrieb nach § 19 I WHG: vollständige Firmenbezeichnung
- Ausführung am: Datum
- Datum der Prüfung
- Art und Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen (siehe Abschnitt 4.4) und Vergleich mit den Anforderungen
- Hinweis: Instandsetzung sind nur nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-75.2-5 und den entsprechenden Angaben des Herstellers.
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(5) Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.



### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Vorschriften und den zu erwartenden Belastungen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen durch einen fachkundigen Planer anzufertigen.

(2) Der Einbau der Dichtschicht ist zu planen. Zu berücksichtigen sind dabei insbesondere die Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers und der Verlauf der Nähte zwischen den Einbaubahnen der Dichtschicht.

(3) Die Dichtschicht ist auf einer geeigneten und tragfähigen Unterlage nach dem Mehrschichtsystem des Asphaltstraßenbaus einzubauen. Die Unterlage ist definiert als Oberbau gemäß RStO10, Tafel 1, Zeile 1 bis 5 ohne Asphaltdeckschicht. Der Aufbau des Mehrschichtsystems erfolgt gemäß den Bestimmungen dieser RStO, wobei die Dichtschicht als Deckschicht auf einer Asphaltbinderschicht angeordnet wird.

(4) In Abhängigkeit von den erwarteten Belastungen, wie z. B. den Verkehrsbelastungen, ist die Unterlage gemäß RStO 01<sup>10</sup> entsprechend den Bauklassen SV, I bis III zu dimensionieren (Bauklasse III = Mindestdimensionierung).

(5) Die Unterlage hat den Bestimmungen dieser Zulassung zu entsprechen. Insbesondere müssen die jeweiligen Elastizitätsmodule ( $E_{v2}$ ) den Bestimmungen der Anlagen 6 entsprechen. Ansonsten gelten die Bestimmungen der ZTV T-StB<sup>11</sup>, der ZTV E-StB<sup>12</sup> und ZTV-Asphalt-StB 01<sup>13</sup>.

(6) Für die Bemessung von ortbeweglichen Einzellasten auf der Dichtschicht sind die zulässigen Flächenpressungen gemäß Anlage 4, Tabelle 1, lfd. Nr. 1.5 zu beachten.

(7) Entwässerungseinbauten (Abläufe, Rinnen) haben den Anforderungen der Anlage 5, Tabelle 1 zu entsprechen.

(8) Fugen zu anschließenden Dichtflächen oder Einbauten sind fachkundig zu planen und in einem Fugenplan zu dokumentieren. Besonders zu berücksichtigen sind dabei:

- die Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. europäischen technischen Zulassung des vorgesehenen Fugenabdichtungssystems, insbesondere zugelassene Bewegungswege (Stauhen, Dehnen, Scheren);
- die Nähte, die auf Grund des Einbaus "kalt an heiß" eingeschnitten und als Fugen ausgebildet werden müssen (siehe Abschnitt 4.2 (5));
- die Bestimmungen des Abschnittes 3 (7) zu beachten.

(9) Fugen sind möglichst außerhalb des Wirkungsbereichs wassergefährdender Flüssigkeiten anzuordnen. Ist es erforderlich Fugen innerhalb des Wirkungsbereichs anzuordnen, sind diese mit einer Fugenbreite von 20 mm bis 40 mm auszubilden. Dabei ist folgendes zu beachten:

- Fugen mit einer Breite  $b$  von  $b = 20$  mm sind begehbar und befahrbar,
- Fugen mit einer Breite  $b$  von  $20$  mm  $> b \leq 40$  mm dürfen nur begangen werden.

(10) Beim Entwurf ist zu berücksichtigen, dass mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht das insgesamt notwendige Rückhaltevolumen und auch nicht die, zur Sicherstellung dieses Volumens, notwendigen weiteren Anlagenteile (z. B. Auffangraum, Rohrleitungen) geregelt sind.

(11) Des Weiteren sind in der Planung für den Einbau die geltenden Anforderungen über die Entwässerung und Kontrolle des Niederschlagswassers zu berücksichtigen.

(12) Die Anforderungen aus dem Arbeitsschutzrecht und dem Gefahrstoffrecht bleiben unberührt.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

(1) Der Einbau des Flächenabdichtungssystems darf nur von Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 19 I des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind und die vom Antragsteller hierfür unterwiesen und autorisiert sind (einschließlich ihrer Fachkräfte).

(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau des Flächenabdichtungssystems hat der Antragsteller eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu erstellen.



11 ZTV T-StB – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau, FGSV Köln, Ausgabe 1995/2002

12 ZTV E-StB - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, FGSV Köln, Ausgabe 1994/1997

13 ZTV Asphalt-StB 01 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt - mit Einarbeitung der Änderungen und Ergänzungen, FGSV Köln; Ausgabe 2001 Mit Einarbeitung der Änderungen und Ergänzungen aus ARS Nr. 28/2001, ARS Nr. 34/2001, ARS Nr. 2/2002, ARS Nr. 24/2003, RS vom 2.9.2003, ARS Nr. 19/2004 und ARS Nr. 9/2005

(3) Der Einbau ist nach den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie ergänzend nach den gemäß Abschnitt 3 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung vorzunehmen.

(4) Der einbauende Betrieb hat dem Betreiber der Anlage eine Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie der Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu übergeben.

(5) Beim Einbau dürfen angeschlossene Dichtkonstruktionen bzw. -Flächen keinen Schaden nehmen, z. B. durch Verformungen infolge von Temperatur.

(6) Die Fugenabdichtung ist nach dem Fugenplan gemäß Abschnitt 3 (8) und den Bestimmungen der Anlage 5 und 7 auszuführen.

#### 4.2 Einbau der Dichtschicht

(1) Der Einbau erfolgt gemäß dieser Zulassung und der Einbau- und Verarbeitungsanleitung des Antragstellers.

(2) Die Mischguttemperatur beim Einbau hat 170 – 200 °C zu betragen.

(3) Der Einbau der Dichtschicht erfolgt in einer Lage von 70 mm.

(4) Der Schichtverbund und die Randausbildung sind gemäß Merkblatt M SNAR<sup>14</sup> auszuführen.

(5) Nähte, die beim Einbau "heiß an heiß" entstehen, sind gemäß Merkblatt M SNAR<sup>15</sup>, Abschnitt 4.2.1 und den Angaben des Antragstellers auszuführen.

(6) Nähte die beim Einbau "heiß an kalt" entstehen, sind als Fugen auszuführen. Dazu ist von der bereits gefertigten Bahn ("kalt") der Randbereich (ca. 10 bis 15 cm) zu entfernen und die nächste Bahn ("heiß") einzubauen. Nach Einbau ist die Naht durch Einschneiden als Fuge auszubilden.

(7) Für Anschlüsse und die dazugehörigen Fugen (gemäß Begriffsbestimmung des o.g. Merkblatts M SNAR) gelten die Bestimmungen dieser Zulassung.

(8) Die Ausbildungen von Anschlüssen an aufgehende bzw. anzuschließende Bauteile und die Ausbildung von Fugen sind gemäß Anlage 5, 7 und 8 und den Fugenplänen nach Abschnitt 3 (6) auszuführen. Fugen dürfen nur geschnitten werden.

(9) Die Oberfläche ist nach dem Einbau entsprechend dem Verwendungszweck gemäß ZTV-Asphalt-StB 01<sup>3</sup> abzustumpfen.

#### 4.3 Instandsetzungsmaßnahmen

(1) Mit Instandsetzungsarbeiten sind nur Betriebe nach Abschnitt 4.1 zu beauftragen.

(2) Die Instandsetzung der Deckschicht erfolgt durch den Ersatz der vorhandenen Deckschicht durch Neueinbau der StabiCO<sub>2</sub> – CR-Dichtschicht.

(3) Der instand zu setzende Bereich ist durch Kaltfräsen der Dichtschicht in kompletter Einbauhöhe vom intakten Bereich zu trennen. Die Größe dieses Instandsetzungsbereiches ist unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Abschnitts 3 (1) festzulegen.

(4) Das schadhafte Material ist vollständig zu entfernen. Die Unterlage ist von Staub zu reinigen. Unebenheiten der Unterlage größer 5 mm (z. B. Ausbrüche, Kanten) sind mit einer Ausgleichschicht neu zu profilieren.

(5) Der Neueinbau der Dichtschicht als Deckschicht und deren Nachbehandlung erfolgt nach den Bestimmungen der Abschnitte 4.1 und 4.2.

(6) Die Verbindung zu intakten Flächen erfolgt gemäß den Bestimmungen des Abschnitts 3 (8) und (9) über eine umlaufend geschnittene Fuge.



<sup>14</sup> Merkblatts M SNAR: Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt, FGSV, Ausgabe 1998

<sup>15</sup> Merkblatts M SNAR: Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt, FGSV, Ausgabe 1998

#### 4.4 Kontrolle der Ausführung

(1) Vor, während bzw. nach Einbau des Flächenabdichtungssystems sind nachstehende Kontrollen durchzuführen.

(2) Vor dem Einbau der Dichtschicht ist die Eignung der Unterlage festzustellen. Die einwandfreie Beschaffenheit der Unterlage sowie die Zulässigkeit der auftretenden Baugrundbelastungen sind zu prüfen. Die technischen Kennwerte der Unterlage gemäß Anlage 4, Tabelle 1 sind mindestens einmal je 500 m<sup>2</sup> nachzuweisen. Des Weiteren sind die in den Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers angegebenen Festlegungen einzuhalten.

(3) Beim Einbau ist die Einhaltung der erforderlichen Temperatur des Mischguts von 170 °C – 200 °C laufend zu prüfen.

(4) Beim Einbau ist die Einhaltung der geforderten Einbaudicke der Dichtschicht von 70 cm laufend zu überwachen, z. B. anhand der Einbaumenge, Einbaulehre bzw. elektromagnetische Schichtdickenmessung gemäß TPD-StB 89<sup>16</sup>.

(5) Nach dem Einbau ist die Einhaltung des Hohlraumgehalts der Dichtschicht von < 3 Vol.-% und die Einhaltung der maximalen Eindringtiefe der Referenz-Prüfflüssigkeit zu kontrollieren.

Dazu sind außerhalb des Wirkungsbereichs der wassergefährdenden Flüssigkeiten bzw. an einer "Überfläche" für die Probengewinnung, die in einem Arbeitsprozess mit der maßgebenden Dichtfläche hergestellt wurde, je Bauvorhaben mindestens drei Bohrkern zu entnehmen. Nach Bohrkernentnahme sind die Entnahmestellen sachgerecht zu verschließen.

Alternativ darf die Verdichtungsleistung mittels Troxlersonde festgestellt werden. Dafür werden im Labor aus repräsentativen Mischgutproben Probekörper hergestellt, die der am Objekt ermittelten Verdichtungsleistung (gleiche Raumdichte) entsprechen müssen.

Folgende Untersuchungen sind an den Bohrkernen bzw. den alternativen Probekörpern durchzuführen:

- Bestimmung des Hohlraumgehalts nach DIN 1996-7<sup>17</sup>
- Ermittlung der Eindringtiefe der Prüfflüssigkeit DF 3a an mindestens 3 Probekörpern, über einen Beaufschlagungszeitraum von 72 Stunden. Die Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe erfolgt gemäß Anlage 9. Die charakteristische Eindringtiefe  $e_{tk}$  mit der Prüfflüssigkeit DF 3a muss kleiner als 16 Millimeter sein.

(6) Die Fugenanordnung ist gemäß dem Fugenplan nach Abschnitt 3 (7) zu überprüfen.

(7) Die Kontrolle der Ausführung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems.

(8) Während der Herstellung des Flächenabdichtungssystems sind Aufzeichnungen über den Nachweis des ordnungsgemäßen Einbaus vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.



16 TPD-StB 89: "Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau"; Fassung 1989

17 DIN 1996-7:1992-12 "Prüfung von Asphalt; Bestimmung von Rohdichte, Raumdichte, Hohlraumgehalt und Verdichtungsgrad", Abschnitt 6.

## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

### 5.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit des Flächenabdichtungssystems gemäß § 19 iWHG durch den Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe wird verwiesen. Hierfür gelten die unter Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 5.3.

(2) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Flächenabdichtungssystems nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 iWHG sind und die vom Hersteller hierfür unterwiesen sind; es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe hat je nach landesrechtlichen Vorschriften Prüfungen durch Sachverständige nach Wasserrecht (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) zu veranlassen. Für die Durchführung der Prüfungen gelten Abschnitt 5.2.1 und Abschnitt 5.2.2. Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

(4) Sofern die Anlagenverordnungen der Länder keine Prüfungen durch Sachverständige vorschreiben, hat der Betreiber einer Anlage einen Sachkundigen mit der wiederkehrenden Prüfung des Flächenabdichtungssystems zu beauftragen. Auf die Pflicht des Betreibers der Anlage gemäß § 19 i des Wasserhaushaltsgesetzes wird verwiesen.

(5) In Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit so schnell wie möglich und innerhalb der maximal zulässigen Beanspruchungsdauer gemäß Tabelle 2 von der Dichtfläche entfernt wird. Beim Abfüllen bzw. Umschlagen wassergefährdender Stoffe anfallende größere Tropfmengen sind unmittelbar zu entfernen.

(6) Vom Betreiber der jeweiligen LAU-Anlage ist eine Betriebsanweisung zu erstellen. Nach dieser Betriebsanweisung hat der Betreiber seine Kontrollintervalle in Abhängigkeit von den maximal zulässigen Beanspruchungsstufen zu organisieren und die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen müssen bereitliegen und sind dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.

(7) Nach jeder Instandsetzungsmaßnahme größeren Umfangs ist eine Inbetriebnahme-Prüfung nach Abschnitt 5.2.1 durchzuführen bzw. die wiederkehrende Prüfung nach Abschnitt 5.2.2 durch den Sachverständigen zu wiederholen.

### 5.2 Prüfungen

#### 5.2.1 Inbetriebnahmeprüfung

(1) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Er beurteilt die Ergebnisse der Kontrollen nach Abschnitt 4.4.

(2) Die Prüfung der Beschaffenheit der Oberfläche des Flächenabdichtungssystems erfolgt beispielsweise durch Inaugenscheinnahme.

(3) Die Prüfung der sachgerechten Ausführung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen des Abschnitts 3 und den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems.

(4) Der Sachverständige prüft die vorgesehenen Kontrollintervalle (nach Abschnitt 5.1) der Betriebsanweisung des Betreibers der jeweiligen LAU-Anlage.



### 5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Bei wiederkehrenden Prüfungen nach § 19 i WHG ist die Dichtschicht hinsichtlich seiner Schutzwirkung zu prüfen.

(2) Die Untersuchung auf Dichtheit geschieht durch Sichtprüfung der Oberfläche sämtlicher Lager-, Abfüll- und Umschlagbereiche. Sind Veränderungen an der Oberfläche, wie z. B.

- Aufweichungen bzw. Anlösungen der Oberfläche,
- ebenflächiges Eindrücken der Abstreusplatte in die Dichtschicht mit daraus folgendem Bindemittel/Mörtel-Überschuss,
- Rissbildung an der Oberfläche und Setzungen

größer als 10 mm auf einem Quadratmeter feststellbar, ist die Dichtschicht nach Abschnitt 4.3 instand zu setzen.

(5) Die Prüfung der Schutzwirkung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung.

(6) An Hand der Dokumentation über die regelmäßigen Kontrollen und allen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse ist zu kontrollieren, dass

- die Kontrollintervalle vom Betreiber eingehalten wurden,
- es zu keinen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignissen gekommen ist und

kein längerer Kontakt mit den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat. Der Vergleich ist dabei zu den jeweiligen zulässigen Beanspruchungsstufen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (Flächenabdichtungssystem bzw. Fugenabdichtungssystem) vorzunehmen.

### 5.3 Mängelbeseitigung

(1) Werden Mängel festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 4.1 zu beauftragen, der nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers verwenden darf.

(2) Be- bzw. geschädigte Bereiche des Flächenabdichtungssystems werden gemäß Abschnitt 4.3 in Stand gesetzt.

(3) Be- bzw. geschädigte Bereiche des Fugenabdichtungssystems in der Dichtfläche bzw. zu angeschlossenen Dichtkonstruktionen, sind gemäß der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems für LAU-Anlagen in Stand zu setzen.

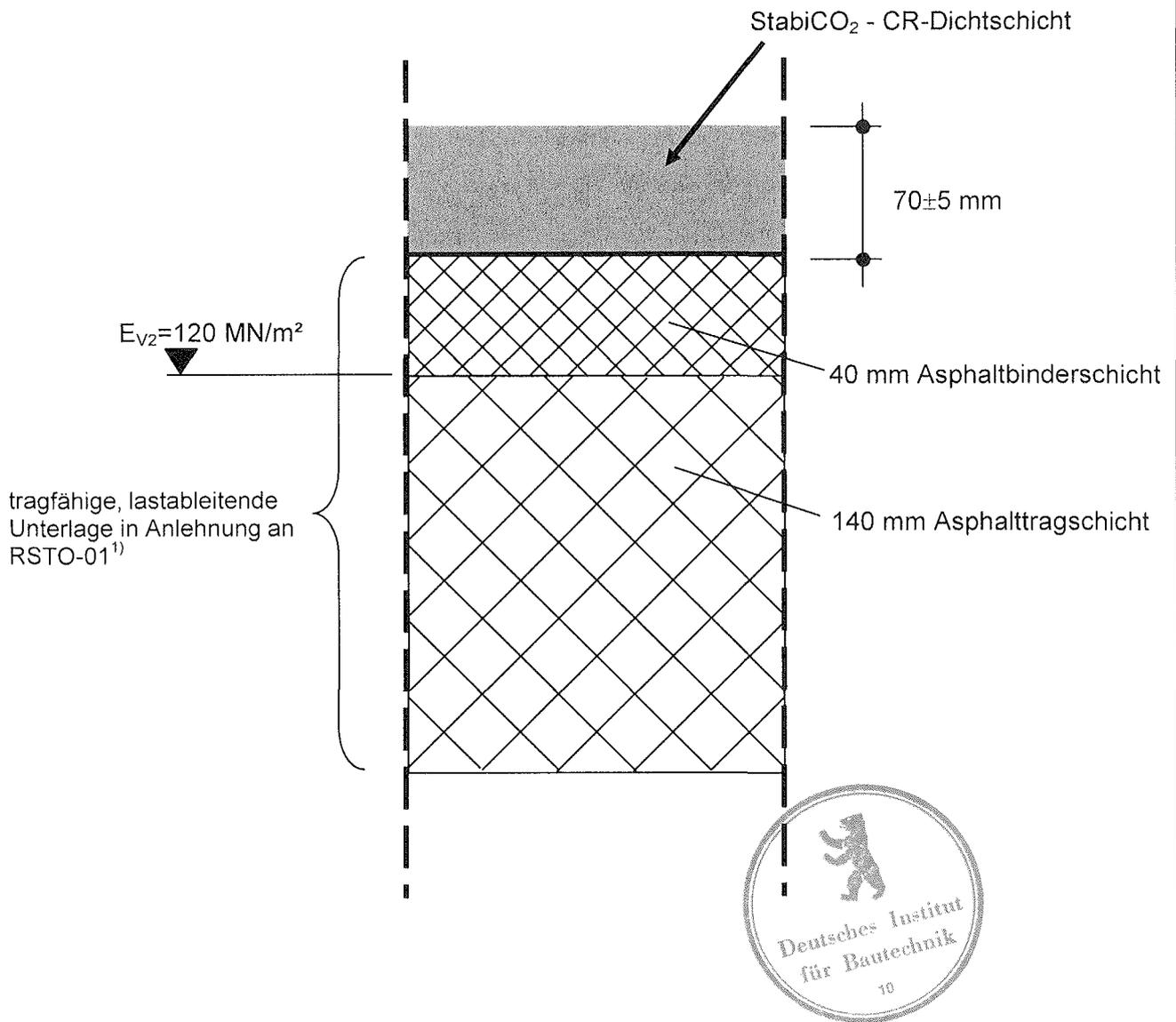
### 5.4 Prüfbescheinigung

Über das Ergebnis der Prüfungen ist im Rahmen der nach Arbeitsschutz- bzw. Wasserrecht zu erstellenden Bescheinigungen eine Aussage zu treffen.

Dr. Pawel



# StabiCO<sub>2</sub> - CR-Flächenabdichtungssystem



<sup>1)</sup> RStO 01 – Richtlinie zur Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, FGSV Köln, Ausgabe 2001

<b>van Boekel GmbH</b> Kroatenstr. 53 47623 Kevelaer Tel. 02832-799968 Fax. 02832-799969	<b>"StabiCO<sub>2</sub> - CR"</b> <b>Flächenabdichtungssystem</b>	<b>Anlage 1</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 20. Dezember 2006  Z-75.2-5
	Einbaubeispiel	

**Tabelle 1:** Liste der Flüssigkeiten<sup>1)</sup>,

gegen die das System in Anlagen bzw. Anlagenteilen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (**LAU-Anlagen**) für die Beanspruchungsstufen "**gering**" und "**mittel**" nach DWA-A (TRwS) 786 undurchlässig und chemisch beständig ist.

Gruppen-Nr. <sup>2)</sup>	Flüssigkeiten
DF 3	– Heizöl EL (nach DIN 51603-1) – ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle – ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle – Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Ma. % und einem Flammpunkt > 55°C
DF 3a	Dieselmkraftstoffe (nach DIN EN 590) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel
DF 3b	Dieselmkraftstoffe (nach DIN EN 590) mit max. 20 Vol.-% Biodiesel
DF 5	ein- und mehrwertige Alkohole (bis max. 48 Vol.-% Methanol), Glykolether
DF 5a	alle Alkohole und Glykolether
DF 5b	ein- und mehrwertige Alkohole ≥ C <sub>2</sub>
DF 7	alle organischen Ester und Ketone
DF 7a	aromatische Ester und Ketone
DF 9	wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung)
DF 9a	organische Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure) sowie deren Salze (in wässriger Lösung)
DF 11	anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z.B. Hypochlorit)
DF 12	wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8
DF 13	Amine sowie deren Salze (in wässriger Lösung)
DF 14	wässrige Lösungen organischer Tenside

<sup>1)</sup> Von der Liste ausgenommen sind die Flüssigkeiten, die auf Grund der Gefährdungsbeurteilung nach §3 der Betriebssicherheitsverordnung die Ableitung elektrostatischer Aufladungen erforderlich machen (entzündliche, leichtentzündliche, hochentzündliche Flüssigkeiten).

<sup>2)</sup> Gemäß der Liste der Prüfflüssigkeiten des DIBt-Prüfprogramms "Betonfertigteile aus FD- bzw. FDE-Beton für befahrbare Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen", 04/2005



**Tabelle 2:** Liste der Flüssigkeiten,

gegen die das System in **Tankstellen** für die Betankung von Kraft- Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeugen im Sinne der DWA-A (TRwS) 781 bis 784 (maßgebliche Beanspruchungsdauer für Flächenabdichtungen) undurchlässig und chemisch beständig ist.

Gruppen-Nr. <sup>1)</sup>	Flüssigkeiten
DF 3a	Dieselmkraftstoffe (nach DIN EN 590) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel
DF 3b	Dieselmkraftstoffe (nach DIN EN 590) mit max. 20 Vol.-% Biodiesel

<sup>1)</sup> Gemäß der Liste der Prüfflüssigkeiten des DIBt-Prüfprogramms "Betonfertigteile aus FD- bzw. FDE-Beton für befahrbare Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen", 04/2005

<b>van Boekel GmbH</b> Kroatensstraße 53 47623 Kevelaer Tel. 02832-799968 Fax. 02832-799969	<b>"StabiCO<sub>2</sub> – CR"</b> <b>Flächenabdichtungssystem</b>	<b>Anlage 2</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 20. Dezember 2006 Z-75.2-5
	Liste der Flüssigkeiten	

**Tabelle 1:** Zusammensetzung und Eigenschaften des Mischguts

lfd. Nr.	Komponenten	Einheit/Merkmal	Eigenschaften/Anforderungen
<b>1</b>	<b>Gesteinskörnung</b>		
1.1	Sieblinie		0/11 S nach Tabelle 3.1 "Asphaltbeton", ZTV-Asphalt StB 01
1.2	Mineralstoffe nach TL Gestein-StB <sup>1)</sup>		
1.2.1	– grobe Gesteinskörnung, karbonatfrei – Diabas	[mm]	2/5, 5/8, 8/11
		Herkunft	Diabaswerk Halbeswig, (Cronberger Steinindustrie)
1.2.2	– feine Gesteinskörnung, karbonatfrei <sup>2)</sup> – Natursand – Diabas	[mm]	0/2
		Herkunft	Welbers (Rheinsand) Diabaswerk Halbeswig, (Cronberger Steinindustrie)
1.2.3	– Füller <sup>3)</sup> – Diabasfüller – Kalksteinmehl	[mm]	< 0,09
		Herkunft	Diabaswerk Halbeswig, (Cronberger Steinindustrie) Rheinkalk Dornap
1.2.4	– Schlagzertrümmerungswert <sup>2)</sup>	[M.-%]	< 18
<b>2</b>	<b>Bindemittel</b>		
2.1	– Art des Bindemittel	[-]	C-fix C6 gemäß hinterlegter Rezeptur, Hersteller 'Deutsche Shell GmbH'
2.2	– Kennzeichnung des Bindemittels	[-]	Ü-Zeichen
2.3	– Eigenschaften des Bindemittels – Nadelpenetration nach DIN EN 1426: – Erweichungspunkt Ring und Kugel nach DIN EN 1427 – Dichte – Viskositäten: – bei 150 °C – bei 160 °C – bei 180 °C	[(1/10)mm] [°C] [g/cm <sup>3</sup> ] [mPa/s]	5 - 7 85 - 90 1,07 – 1,09 1500 850 300
<b>3</b>	<b>Mischgut</b> – Splittgehalt – Füllergehalt – Bindemittelgehalt nach DIN 1996-6 – Hohlraumgehalt nach DIN 1996-7 – Rohdichte nach DIN 1996-7 – Raumdichte nach DIN 1996-7 – Marshallstabilität bei 60°C nach DIN 1996-11 – Marshall-Fließwert bei 60°C nach DIN 1996-11	[Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Vol.-%] [g/cm <sup>3</sup> ] [g/cm <sup>3</sup> ] kN mm	50 - 55 8 - 12 6,0 – 6,5 < 3,0 2,50 bis 2,60 2,40 bis 2,50 ≥ 36 ≤ 2,8



1) gemäß TL Gestein-StB 04 für Deckschichten  
 2) gilt nicht für Füller  
 3) Die Mitverwendung von Füllerstäuben aus der Entstaubung der Mischgutproduktion ist unzulässig.

<b>van Boekel GmbH</b> Kroatenstraße 53 47623 Kevelaer Tel. 02832-799968 Fax. 02832-799969	<b>"StabiCO<sub>2</sub> – CR"</b> <b>Flächenabdichtungssystem</b>	<b>Anlage 3</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 20. Dezember 2006 Z-75.2-5
	Zusammensetzung und Eigenschaften des Mischguts	

**Tabelle 1:** Eigenschaften und Anforderungen des Flächenabdichtungssystems

Ifd. Nr.	Eigenschaften der Schichten des StabiCO <sub>2</sub> – CR - Flächenabdichtungssystems	Einheit	Anforderungen
<b>1</b>	<b>Dichtschiicht</b> in Anlehnung an Walzasphalt		
1.1	– Dicke der StabiCO <sub>2</sub> – CR - Dichtschiicht	[mm]	70
1.2	– Hohlraumgehalt <sup>1)</sup>	[Vol.-%]	< 3
1.3	- Verformungsverhalten <sup>2)</sup> bei 20.000 Überfahrten ohne Beaufschlagung mit wassergefährdenden Flüssigkeiten bei:	[mm]	≤ 1
1.4	Befahrbarkeit bei Temperaturen bis maximal 50°C mit: - luftbereiften Rädern - zulässige Flächenpressung bei Vullkolanrädern <sup>4)</sup>	[-]	bis SLW 60/30 <sup>3)</sup>
		N/mm <sup>2</sup>	≤ 0,8
1.5	– zulässige Flächenpressung bei ortbeweglichen Einzellasten  - bei Oberflächentemp. von - 20 bis + 25°C  - bei Oberflächentemp. bis + 50°C	[N/mm <sup>2</sup> ]	≤ 9,5
		[N/mm <sup>2</sup> ]	≤ 5
<b>2</b>	<b>Unterlage</b> <sup>5)</sup> E <sub>v2</sub> –Wert <sup>6)</sup>		
2.1	– des Planums	[MN/m <sup>2</sup> ]	45
2.2	– der tragfähigen Frostschuttschicht	[MN/m <sup>2</sup> ]	120
2.3	– der Schotter-Tragschicht	[MN/m <sup>2</sup> ]	150

- 1) am Marshall-Probekörper  
 2) im Spurbildungsversuch nach TP A-Stb, Ausgabe 1997  
 3) in Abhängigkeit vom Aufbau der Unterlage gemäß RStO 01  
 4) je Lastaufstandsfläche des Einzelrades  
 5) Unterlage, Aufbau gemäß Anlage 6  
 6) siehe auch Anforderungen an das E<sub>v1</sub>/E<sub>v2</sub>-Verhältnis gemäß ZTVE-StB

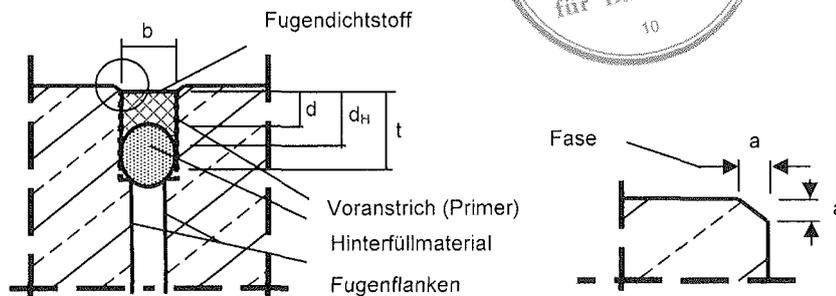


<b>van Boekel GmbH</b> Kroatenstrasse 53 47623 Kevelaer Tel. 02832-799968 Fax. 02832-799969	<b>"StabiCO<sub>2</sub> – CR"</b> <b>Flächenabdichtungssystem</b>	<b>Anlage 4</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 20. Dezember 2006 Z-75.2-5
	Eigenschaften und Anforderungen des Flächenabdichtungssystems	

**Tabelle 1: Werkstoffe und Eigenschaften**

lfd. Nr.	Bezeichnung	Eigenschaft
1	Bindemittel "C-fix C6"	gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung, im Besonderen der Anlage 3, Tabelle 1, lfd. Nr. 2
2	Gesteinskörnung	gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung, im Besonderen Anlage 3, Tabelle 1, lfd. Nr. 1
3	Füller	gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung, im Besonderen Anlage 3, Tabelle 1, lfd. Nr. 1
4	Mischgut für StabiCO <sub>2</sub> – CR - Dichtschicht	gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung, im Besonderen Anlage 3, Tabelle 1, lfd. Nr. 3
5	Unterlage	gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung, in Anlehnung an RStO 01 sowie den Anforderungen des Antragstellers
6	Fugenabdichtungssystem	Fugenabdichtungssysteme mit allgemeiner bauaufsichtlicher oder europäischer technischer Zulassung, die für die jeweils geplante Verwendung in LAU-Anlagen geeignet sind sowie die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einhalten
7	Entwässerungseinbauten: Abläufe, Rinnen, Rinnensysteme	Abläufe, Rinnen bzw. Rinnensysteme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, die für die jeweils geplante Verwendung in LAU-Anlagen geeignet sind

**Schematische Darstellung einer Fugenausbildung**

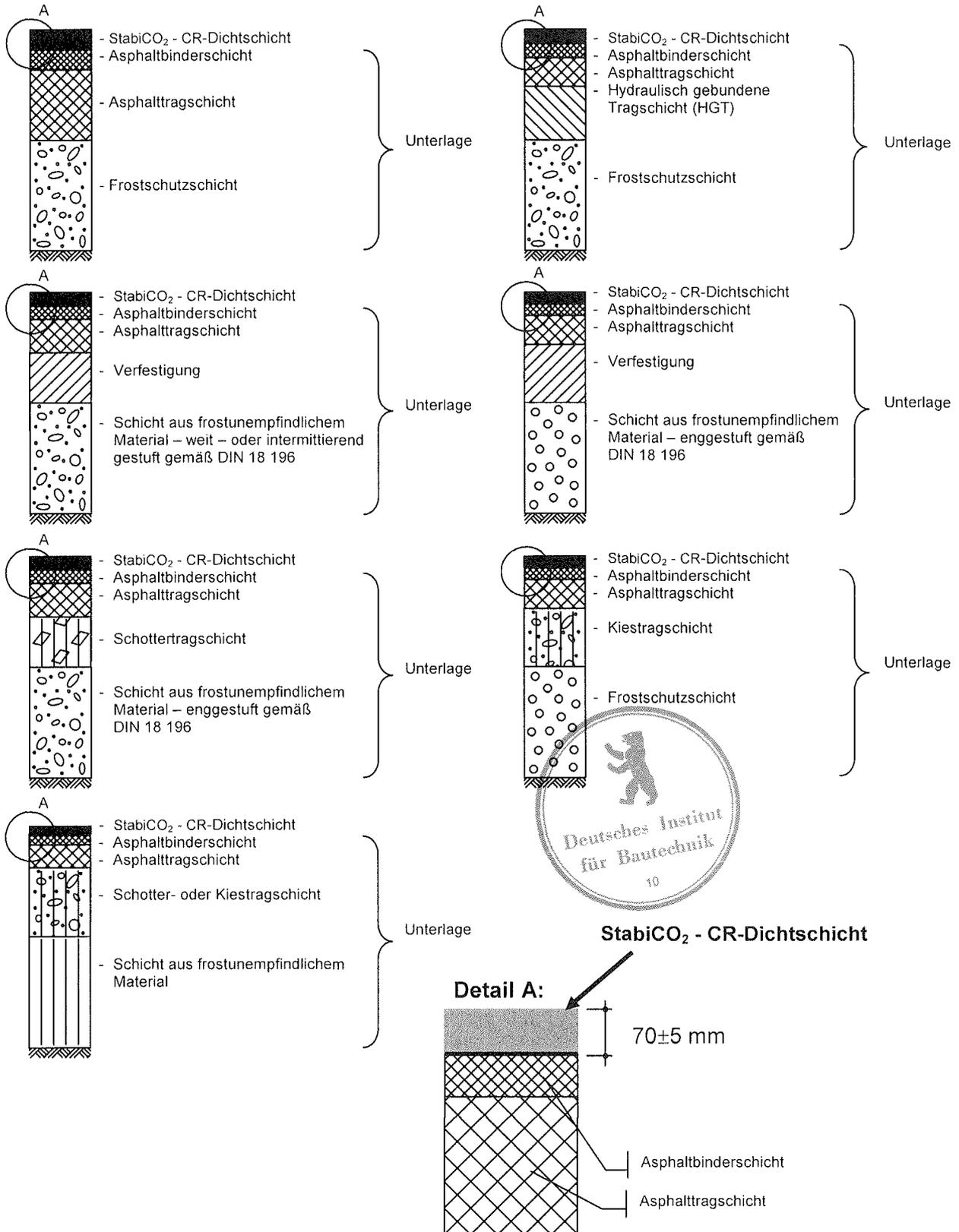


- a = Fasenseite 3-5 mm
- b = Fugenbreite, 10 bis 20 mm (befahrbar) bis 40 mm (nicht befahrbar)
- d = Dicke des Fugendichtstoffes
- d<sub>H</sub> = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffes an der Fugenflanke
- t = Tiefe der Fugenkammer in Abhängigkeit von der Einbaugeometrie des Fugendichtstoffes einschließlich des Hinterfüllmaterials gemäß der Einbau- und Verarbeitungsanleitung des Antragstellers

<p><b>van Boekel GmbH</b>                  Kroatensstraße 53                  47623 Kevelaer                  Tel. 02832-799968                  Fax. 02832-799969</p>	<p><b>"StabiCO<sub>2</sub> – CR"</b>  <b>Flächenabdichtungssystem</b></p>	<p><b>Anlage 5</b>                  zur allgemeinen                  bauaufsichtlichen Zulassung                  vom 20. Dezember 2006                  Z-75.2-5</p>
	<p>Werkstoffe und Eigenschaften                  Fugenausbildung</p>	

# Bauweisen in Anlehnung an die RSTO-01, Tafel 1

Die Dimensionierung der Unterlage erfolgt in Anlehnung an RSTO-01. Dabei ist die Dichtschicht auf einer Asphaltbinderschicht aufzubringen.

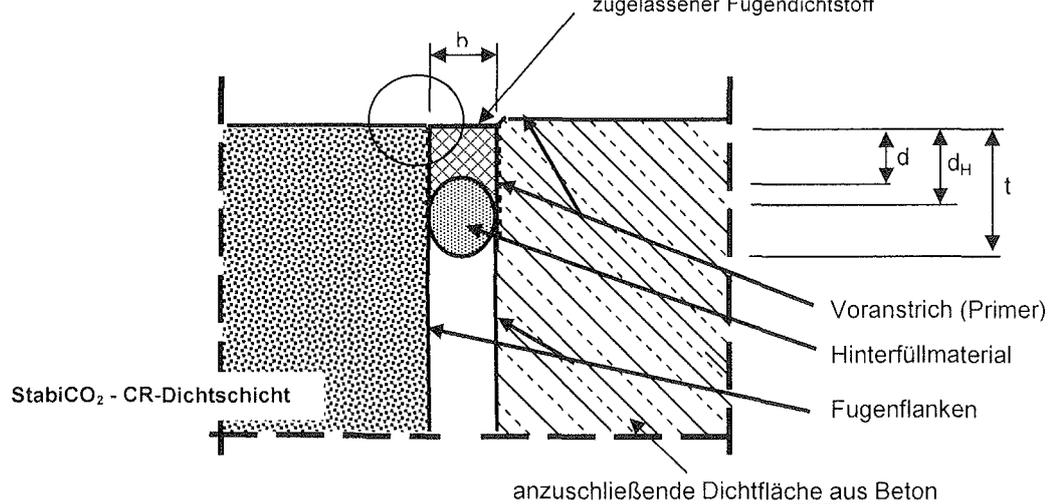


<b>van Boekel GmbH</b> Kroatenstraße 53 47623 Kevelaer Tel. 02832-799968 Fax. 02832-799969	<b>"StabiCO<sub>2</sub> – CR"</b> <b>Flächenabdichtungssystem</b>	<b>Anlage 6</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 20. Dezember 2006 Z-75.2-5
	Aufbau der Unterlage	

## Beispiele von Anschlüssen an Dichtflächen bzw. -konstruktionen

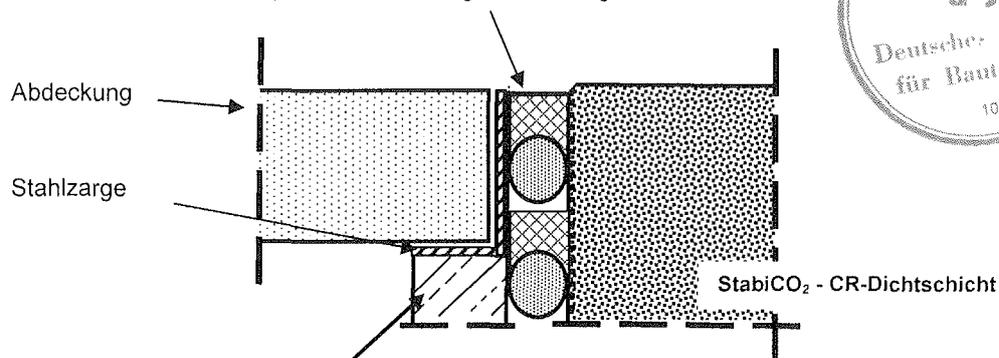
### - Anschluss an Dichtflächen bzw. Einbauten aus Beton:

Für die vorgesehene Verwendung geeigneter, allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassener Fugendichtstoff



### - Anschluss an Rinnen:

Für die vorgesehene Verwendung geeigneter, allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassener Fugendichtstoff



allgemein bauaufsichtlich zugelassene Rinnen, die für die vorgesehene Verwendung geeignet sind

- a = Fasenseite 3-5 mm
- b = Fugenbreite, 10 bis 20 mm (befahrbar) bis 40 mm (nicht befahrbar)
- d = Dicke des Fugendichtstoffes
- d<sub>H</sub> = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffes an der Fugenflanke
- t = Tiefe der Fugenkammer in Abhängigkeit von der Einbaugeometrie des Fugendichtstoffes einschließlich des Hinterfüllmaterials gemäß der Einbau- und Verarbeitungsanleitung des Antragstellers



**van Boekel GmbH**

Kroatienstraße 53  
47623 Kevelaer

Tel. 02832-799968  
Fax. 02832-799969

**"StabiCO<sub>2</sub> - CR"**  
**Flächenabdichtungssystem**

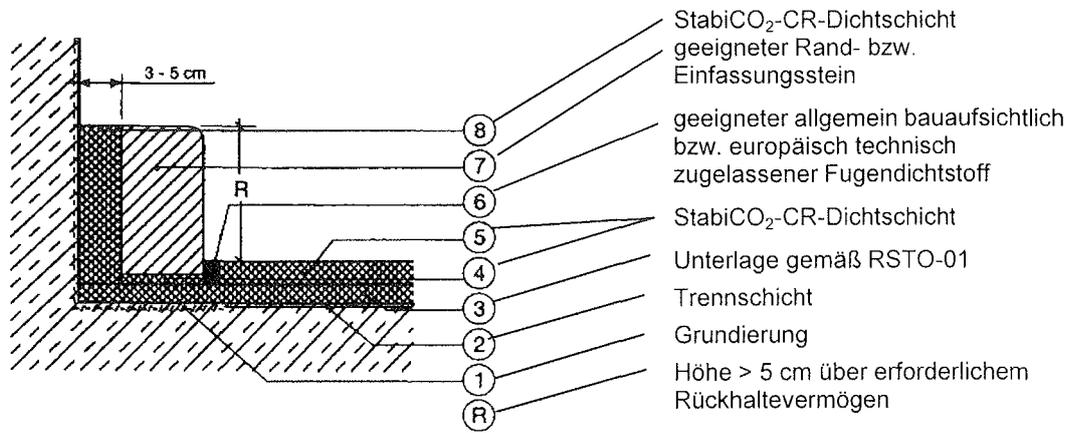
Beispiele von Anschlüssen an  
Dichtflächen bzw. -konstruktionen

**Anlage 7**

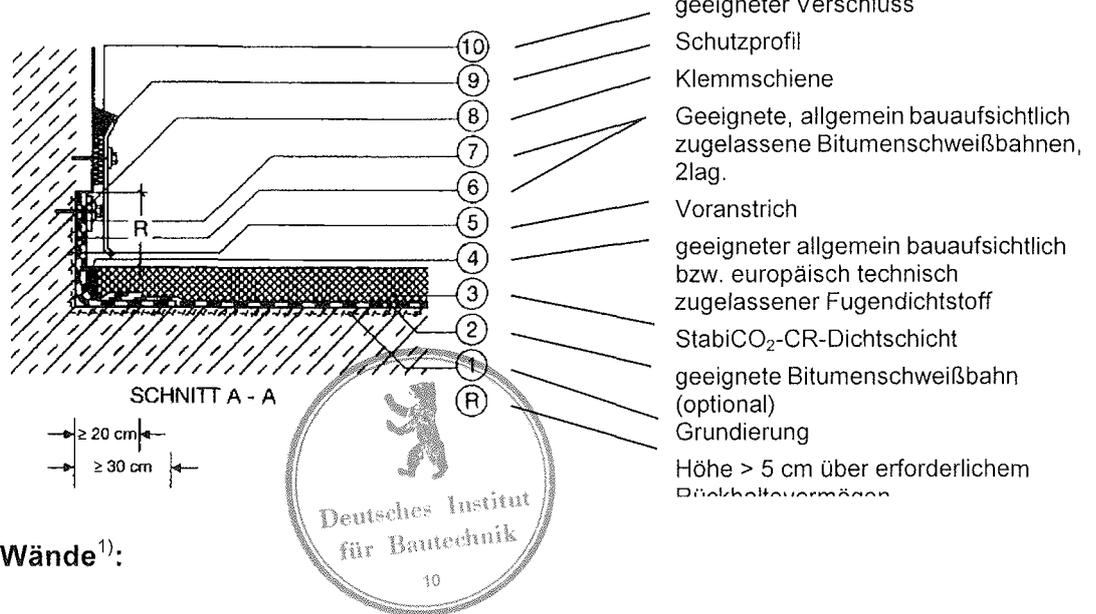
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
vom 20. Dezember 2006

Z-75.2-5

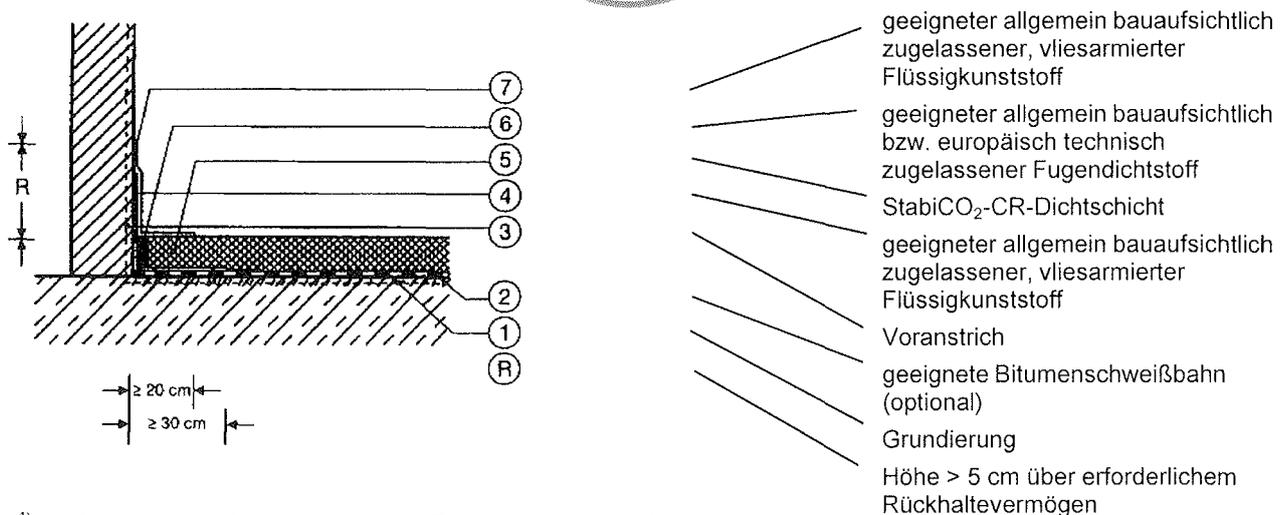
### Anschluss an hinterfüllte Randsteine<sup>1)</sup>:



### Anschluss an Stützen<sup>1)</sup>:



### Anschluss an Wände<sup>1)</sup>:



<sup>1)</sup> Darüber hinaus kann als zusätzliche Erkenntnisquelle das Merkblatt MfA UwS der FGSV verwendet werden

van Boekel GmbH

Kroatensstraße 53  
47623 Kevelaer

Tel. 02832-799968  
Fax. 02832-799969

"StabiCO<sub>2</sub> - CR"  
Flächenabdichtungssystem

Beispiele von Anschlüssen an :

- hinterfüllte Randsteine
- Stützen
- Wände

Anlage 8

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
vom 20. Dezember 2006

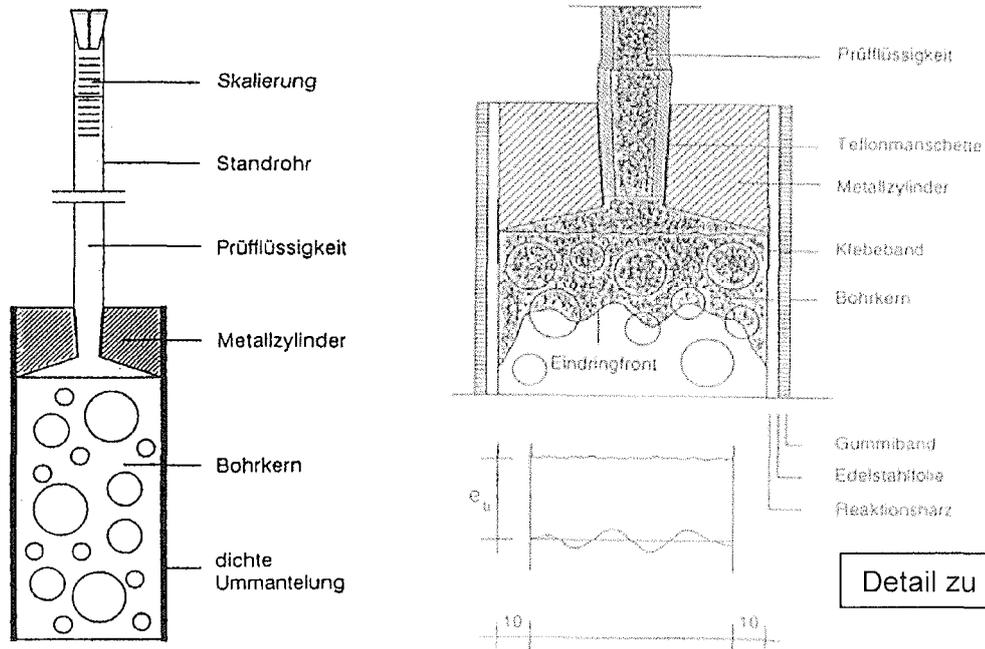
Z-75.2-5

## Prüfung des Eindringverhaltens wassergefährdender Stoffe in StabiCO<sub>2</sub>-CR-Dichtschicht:

(1) Als Probekörper sind Bohrkern mit einer Länge von 70 mm (Dichtschichtdicke) gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung, Abschnitt 4.4 zu entnehmen und in die Prüfvorrichtung einzubauen (Prüffläche entspricht der Dichtschichtoberseite).

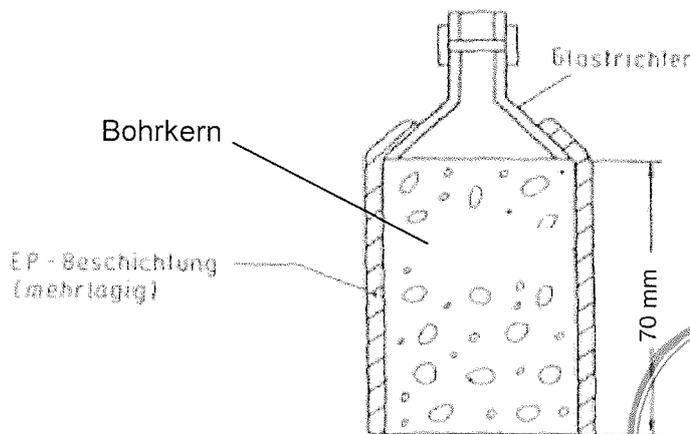
(2) Die Prüfung ist mit einer Prüfvorrichtung in Anlehnung an die Bestimmungen der DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"<sup>1)</sup>, Anhang A.2 vorzunehmen, siehe Bild 1 und 3, wobei die o.g. Bohrkern mit geeignetem Material in die Vorrichtung einzudichten sind.

(3) Für jeden Probekörper (Bohrkern) ist die Eindringtiefe  $e_{ij}$  in Millimeter, unter Aussparung eines 10 mm breiten Randes, zu messen und anzugeben, siehe Bild 2. Je Bauvorhaben sind mindestens 3 Bohrkern zu Prüfen. Die charakteristische Eindringtiefe " $e_{tk}$ " ergibt sich zu:  $e_{tk} = 1,35 \times e_{tm}$ .



**Bild 1:** Prüfvorrichtung

**Bild 2:** Darstellung der Auswertung



**Bild 3:** Alternative Prüfvorrichtung

<sup>1)</sup> Ausgabe Oktober 2004, zu beziehen über Beuth Verlag GmbH



**van Boekel GmbH**

Kroatienstraße 53  
47623 Kevelaer

Tel. 02832-799968  
Fax. 02832-799969

**"StabiCO<sub>2</sub> – CR"**  
**Flächenabdichtungssystem**

Prüfung des Eindringens  
wassergefährdender Stoffe in  
Anlehnung and DAfStb-Rili "BUwSt"

**Anlage 9**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
vom 20. Dezember 2006

Z-75.2-5