

## 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:

18.04.2013

Geschäftszeichen:

II 7-1.74.5-41/12

#### Zulassungsnummer:

**Z-74.5-98**

#### Geltungsdauer

vom: **18. April 2013**

bis: **18. April 2018**

#### Antragsteller:

**Sika Deutschland GmbH**  
Kornwestheimer Straße 107  
70439 Stuttgart

#### Zulassungsgegenstand:

**Sika-Spezialpolymer-Fugenbänder  
als Bestandteil des Fugenbandabdichtungssystems der Sika Deutschland GmbH zur  
Verwendung in LAU-Anlagen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und fünf Anlagen.

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. 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) Die Sika-Spezialpolymer-Fugenbänder (nachfolgend Fugenbänder genannt) bestehen aus einem Gemisch thermoplastischer Elastomere. Die Fugenbänder werden in den Bereichen der Stumpf-, T- und Kreuzstöße durch bestimmte Fügeverfahren (z. B. Heizelement-Stumpfschweißen) zu Fugenbandsystemen verbunden.

(2) Das Fugenbandsystem wird in

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

sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien verwendet.

(3) Die Fugenbänder sind bandförmige Produkte mit bestimmter, in ganzer Länge durchgehender Profilierung, die ganz oder teilweise in Bauteilen aus Beton, Stahlbeton, Spannbeton einbetoniert werden. Sie bestehen aus einem mittleren Dehnenteil und zwei, jeweils außen liegenden Dichtteilen. Sie werden in den folgenden Varianten hergestellt (siehe Anhang 1):

- Fugenabschlussband (Typ FA),
- innenliegendes Dehnfugenband (Typ D) und
- Klemmfugenband (Typ D 320 K).

(4) Die Dichtfunktion im eingebauten Zustand wird vom Dichtteil und vom Dehnenteil der Fugenbänder übernommen.

(5) Die Fugenbänder sollen zur Dichtung von Bewegungsfugen verwendet werden, welche zwängungsfreie Verformungen von Bauteilen (z. B. infolge von Schwinden des Betons, temperaturabhängige Längenänderungen oder Auswirkungen unterschiedlicher Baugrundverformungen) ermöglichen müssen und dabei hinsichtlich ihrer Dichtfunktion keinen Schaden nehmen dürfen.

(6) Die Fugenbänder dürfen bei wechselnder mechanischer Beanspruchung der Dichtkonstruktionen infolge Befahrung mit luftbereiften Rädern verwendet werden. Fugenabschlussbänder dürfen im eingebauten Zustand direkt mit luftbereiften Rädern befahren werden.

(7) Die Fugenbänder werden, je nach Typ und Abdichtungsprinzip (z. B.: Labyrinthprinzip), innenliegend bzw. als fugenabschließend im Bauwerk angeordnet.

(8) Sie sollen bei normalen Umgebungs-, Bauteil- und Materialtemperaturen (üblicherweise innerhalb eines Bereichs von +5 °C bis +40 °C) eingebaut und dürfen bei Temperaturen zwischen –20 °C und +70 °C genutzt werden, wobei die Flüssigkeitstemperatur beim Kontakt mit dem Instandsetzungssystem im eingebautem Zustand 30 °C nicht überschreiten darf.

(9) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).

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

<sup>2</sup> Arbeitsblätter ATV-DVWK-A 781:2004-05, ATV-DVWK-A 782:2005-05, ATV-DVWK-A 783:2005-12 und ATV-DVWK-A 784:2005-04, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), "Tankstellen für Kraft-, Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeuge"

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-74.5-98

Seite 4 von 12 | 18. April 2013

**2 Bestimmungen für das Bauprodukt****2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung****2.1.1 Allgemeines**

Das Fugenbandsystem muss den Angaben und den technischen Kenndaten der Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Die in diesem Zulassungsbescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Zusammensetzungen, Rezepturen, Abmessungen und Toleranzen müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben übereinstimmen.

**2.1.2 Eigenschaften**

(1) Die Fugenbänder müssen

- beständig sein gegen die in Anhang 2 aufgeführten Flüssigkeiten für die Beanspruchungsstufen "gering" und "mittel" (Definition der Beanspruchungsstufen siehe Anlage 5),
- alterungs- und witterungsbeständig sowie beständig gegenüber Bitumen sein,
- Umläufigkeiten gegenüber den in Anhang 2 aufgelisteten Flüssigkeiten unter Berücksichtigung der Beanspruchungsstufen "gering" und "mittel" verhindern und
- beständig gegenüber Einwirkungen mikrobiell aktiver Erde sein.

(2) Die Fugenbänder müssen den Nachweis der Schweißbarkeit der Verbindungen durch Heizelement-Stumpfschweißen (Stumpfstoß, T-Stoß und Kreuzstoß) erbringen.

(3) Das Fugenbandsystem muss

- unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einbaugegebenheiten bzw. Beanspruchungen geeignet sein, die in Anhang 4, Tabelle 2 dargestellten zulässigen Dehn-, Stauch-, bzw. Scherverformungen in Bereichen von parallelen Fugenflanken sowie im Bereich von T- und Kreuzungspunkten aufzunehmen,
- mindesten die Anforderungen der Brandverhaltensklasse "E", nach DIN EN 13501-1<sup>3</sup>, oder die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1<sup>4</sup> (siehe Anhang 4, Tabelle 2) erfüllen und
- unter Berücksichtigung der zu erwartenden Verkehrsbelastung mit luftbereiften Fahrzeugen befahrbar sein (siehe Anhang 4, Tabelle 2).

(4) Die Eigenschaften nach (1) bis (3) wurden gemäß dem DIBt-Zulassungsgrundsätzen "Fugenabdichtungssysteme in Anlagen aus Beton zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten Teil 2 Fugenbänder"<sup>5</sup> sowie an Musterflächen nachgewiesen.

**2.1.3 Zusammensetzung**

(1) Die Rezeptur der Mischung für die Herstellung der Fugenbänder ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

(2) Für die Einbettung des Klemmfugenbands (Typ D 320 K) ist Bettungsmaterial zu verwenden, das den Anforderungen der Anlage 4, Tabelle 4 entspricht.

(3) Für die mechanische Befestigung des Klemmfugenbands (Typ D 320 K) sind Metallschienen sowie Verbunddübel mit zugehörigen Befestigungsschrauben, die den Anforderungen der Anlage 4, Tabelle 4 entsprechen, zu verwenden.

(4) Nähere Angaben zu den Fugenbänder und den einzelnen Komponenten des Fugenbandsystems enthält Anlage 4, Tabelle 4.

<sup>3</sup> EN 13501-1: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

<sup>4</sup> DIN 4102-1:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen"

<sup>5</sup> erhältlich beim DIBt

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-74.5-98

Seite 5 von 12 | 18. April 2013

**2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung****2.2.1 Herstellung**

(1) Die Herstellung der Fugenbänder hat nach den im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben im Werk D der Firma Sika Deutschland GmbH in Deutschland zu erfolgen.

(2) Änderungen in der Rezeptur bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

**2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung**

(1) Die Fugenbänder:

- dürfen auf Transportpaletten verpackt und geliefert werden,
- müssen so verpackt und transportiert werden, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere sind die Fugenbänder gemäß den Angaben des Zulassungsinhabers zu lagern. Die angegebenen Lagerbedingungen sind zu beachten,
- sind bis zum Einbau an geschützter Stelle auf Lagerhölzern oder anderen festen Unterlagen zu lagern und vor Verschmutzung und Beschädigungen zu schützen,
- sind im Sommer nicht der direkten Sonneneinstrahlung auszusetzen. Im Winter sind sie so zu lagern, dass die Stofftemperatur zum Zeitpunkt der Verlegung größer  $\pm 0$  °C ist,

(2) Die Komponenten des Einbettungsmaterials für das Klemmfugenband (Typ D 320 K):

- dürfen als Gebinde verpackt und geliefert verwendet werden,
- müssen so transportiert und zwischengelagert werden, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere sind alle Komponenten in geschlossenen Originalgebinden vor Feuchtigkeit geschützt bei Raumtemperatur zu lagern. Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerzeit der Komponenten ist zu beachten. Die auf den Gebinden vermerkten Angaben zu Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gefahrstoff- bzw. Transportrecht) sind zu beachten.

**2.2.3 Kennzeichnung**

(1) Das Fugenband, der Beipackzettel oder Lieferschein der Fugenbänder sind im Herstellwerk mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Weiterhin muss der Beipackzettel oder der Lieferschein mit nachstehenden Angaben gekennzeichnet sein:

- vollständige Bezeichnung
- "Sika-Spezialpolymer-Fugenbänder zur Verwendung in LAU-Anlagen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-74.5-98"
- Name und Werkzeichen des Herstellers

(3) Die Fugenbänder sind mindestens mit dem Werkzeichen, dem Typ und der Zulassungsnummer zu kennzeichnen, z. B. Sika FA Z 74 5-98.

**2.3 Übereinstimmungsnachweis****2.3.1 Übereinstimmung des Bauprodukts****2.3.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle**

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Fugenbänder mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das in Abschnitt 2.2.1 angegebene Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Fugenbänder nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-74.5-98****Seite 6 von 12 | 18. April 2013**

Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Fugenbänder den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik sind von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

(2) Der Zulassungsinhaber hat sich die Anforderungen an die Ausgangsmaterialien, Fugenband-Formmasse und die Komponenten des Einbettungsmaterials zur Befestigung des Klemmfugenband vom jeweiligen Herstellwerk durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10 204:2005-01 nachweisen zu lassen. Dabei sind die Anforderungen der Anlage 4, zu erfüllen.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle für die Fugenbänder soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Zusammenstellung sowie Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der mitgelieferten Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 der Ausgangsmaterialien (Formmasse, Komponenten des Einbettungsmaterials).
- Die Materialeigenschaften des zugelieferten Ausgangsmaterials sind durch eine Wareneingangskontrolle zu prüfen. Die Ergebnisse müssen mindestens den Anforderungen der Anlage 4, Tabelle 4 und Anlage 5 entsprechen.
- Der Zulassungsinhaber hat sich zu vergewissern, dass die Elemente zur Befestigung des Klemmfugenbands (siehe Anlage 4, Tabelle 4, lfd. Nr. 3) mit dem bauaufsichtlichen Ü-Kennzeichen versehen sind.
- Nachweise, Kontrollen und Prüfungen, die an den Fugenbändern mindestens einmal je Produktionstag gemäß den Zulassungsgrundsätzen "Fugenabdichtungssysteme in Anlagen aus Beton zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten (LAU-Anlagen) Teil 2 Fugenbänder" durchzuführen sind:
  - Allgemeine Beschaffenheit
  - Abmessungen sowie Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Typenzeichnungen
  - Kennwerte des Fugenbandes (siehe Anlage 4):
    - Dichte
    - Schmelze-Massefließrate MFR 190/5
    - Sekantenmodul
    - Zugfestigkeit und Reißdehnung
    - Kurzzeitfügefaktor  
mindestens einmal je Produktionswoche, gemäß DVS 2203-2<sup>6</sup>
    - Maßänderung nach Warmlagerung

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

- Bezeichnung des Fugenband-Abdichtungssystems,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Fugenbands bzw. des Ausgangsmaterials,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen und
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

<sup>6</sup>

DVS 2203-2

Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen, Zugversuch

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-74.5-98

Seite 7 von 12 | 18. April 2013

(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 für die Produktionskontrolle Verantwortlichen unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Fugenbänder, 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.

**2.3.2.2 Fremdüberwachung**

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1 angegebenen Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Fugenbänder durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfung obliegen einer jeweils anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Bei der **Erstprüfung** der Fugenbänder sind folgende Eigenschaften und Kennwerte durch Einzelprüfungen zu ermitteln:

- Allgemeine Beschaffenheit
- Abmessungen sowie Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Typenzeichnungen
- Kennwerte des Fugenbandes (Anlage 4, Tabelle 1):
  - Dichte (Formmasse, Fugenband)
  - Schmelze-Massefließrate MFR 190/5 (Formmasse, Fugenband)
  - Sekantenmodul
  - Zugfestigkeit und Reißdehnung
  - Festigkeit der Fügenaht
  - Maßänderung nach Warmlagerung

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

(5) Die **Fremdüberwachung** ist wie folgt durchzuführen und mit den Eigenschaften bzw. Kennwerten zu vergleichen:

- Allgemeine Beschaffenheit
- Abmessungen sowie Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Typenzeichnungen
- Kennwerte des Fugenbandes (siehe Anlage 4, Tabelle 1):
  - Dichte (Formmasse, Fugenband)
  - Schmelze-Massefließrate MFR 190/5 (Formmasse, Fugenband)
  - Sekantenmodul
  - Zugfestigkeit und Reißdehnung
  - Festigkeit der Fügenaht
  - Maßänderung nach Warmlagerung

(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.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.5-98

Seite 8 von 12 | 18. April 2013

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

- (1) Die Bewegungsfugen sind so anzuordnen, dass die zulässigen Dehn-, Stauch- und Scherwege des Fugenabdichtungssystems gemäß Anlage 4, Tabelle 2 eingehalten werden.
- (2) Fugen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe sind so zu planen, dass sie kontrolliert werden können.
- (3) Für den sachgemäßen Einbau der Fugenbänder hat der Zulassungsinhaber eine Einbau- und Verarbeitungsanleitung zu erstellen.
- (4) Fugenbänder in LAU-Anlagen dürfen nicht überstrichen werden.
- (5) Es ist ein geeigneter Fugenverschluss über den Fugenbandtypen "D" und "D320K" bei der Planung der Dichtkonstruktion zu berücksichtigen. Der vorgesehene Verschluss darf die Kontrollen nach Abschnitt 5.2(1) nicht beeinträchtigen.

#### 3.2 Entwurf und Bemessung

- (1) Unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Vorschriften und den zu erwartenden chemischen und mechanischen Beanspruchungen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionsunterlagen (z. B. Fugenpläne) durch einen fachkundigen Planer anzufertigen.
- (2) Bei Entwurf und Bemessung ist das Folgende zu beachten:
  - Fugenbänder in Dichtkonstruktionen sind so anzuordnen, dass diese nur im Rahmen der Beanspruchungsstufe "gering" bzw. "mittel" gemäß Anlage 2 mit wassergefährdenden Flüssigkeiten beaufschlagt werden können bzw. ein Ansammeln eines Gemisches aus Schmutz und wassergefährdenden Flüssigkeiten auf den Fugenbändern vermieden wird,
  - Fugenbänder sind möglichst nicht im unmittelbaren Bereich von Abfüllstellen zu planen.
  - Die Fugenflanken müssen so fest und tragfähig sein, dass sie die auftretenden Beanspruchungen aufnehmen können, die durch das Fugenband auf sie einwirken,
  - Der unbeschichtete Beton gemäß BRL A Teil 1, lfd. Nr. 15.32 der anzuschließenden Dichtkonstruktion darf nur begrenzte Eindringtiefen von Flüssigkeiten aufweisen,
  - Der Abstand zwischen dem Fugenband und der Bewehrung der Dichtkonstruktion muss mit mindestens 20 mm gewährleistet werden,
  - Die anzuschließenden Dichtflächen bzw. -konstruktionen sind so zu bemessen, dass die zulässigen Bewegungen gemäß Anlage 4, Tabelle 2 (z.B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) eingehalten werden,
  - Die zusätzlichen herausgegebenen Anweisungen und technischen Hinweise des Herstellers sind zu berücksichtigen.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

#### 4.1 Allgemeines

- (1) Der Einbau von Fugenabdichtungssystemen sowie die Herstellung von Schweißverbindungen dürfen nur von Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für den Anlagenort geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Zusätzlich müssen diese Fachbetriebe vom Zulassungsinhaber (einschließlich ihrer Fachkräfte) für die zuvor genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein.
- (2) Das Fugenabdichtungssystem wird gemäß den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, nach den Konstruktionszeichnungen (Abschnitt 3.2 (1)) und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Zulassungsinhabers eingebaut.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.5-98

Seite 9 von 12 | 18. April 2013

- (3) Die Fugenbänder müssen den Eigenschaften gemäß Anlage 4 entsprechen.
- (4) Für die Schweißarbeiten darf nur Personal eingesetzt werden, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß den Bestimmungen des DVS (in Anlehnung an DVS 2207-1<sup>7</sup>) verfügt.

### 4.2 Einbau

- (1) Beim Einbau der Fugenbänder sind die vom Antragsteller bzw. planenden Ingenieur getroffenen Festlegungen (z.B. Art, Material, Position und Montage) einzuhalten.
- (2) Fugenbänder dürfen sich beim Einbringen des Betons nicht verschieben bzw. nicht kippen.
- (3) Vor jedem neuen Betonierabschnitt ist das Fugenband gründlich zu reinigen.
- (4) Beschädigte Fugenbänder dürfen nicht eingebaut werden. Um Beschädigungen zu vermeiden, ist größte Vorsicht z.B. beim Ausschalen geboten.
- (5) Die Lage des Fugenbandes ist in der Art vorzusehen, dass sich im Bereich der Rippen keine Luft ansammeln kann und der Beton in der Fugenumgebung den gleichen Verdichtungsgrad erreicht, wie er für die gesamte Fläche maßgebend ist.
- (6) Verbindungsstellen wie T-Stöße oder Kreuzstöße sind werkmäßig in Anlehnung an die Festlegungen des DVS 2207-1 herzustellen und auf Dichtheit und Festigkeit zu prüfen. Stumpfstöße dürfen auch auf der Baustelle die in Anlehnung an die Bestimmungen des DVS 2207-1 ausgeführt werden.

### 4.3 Kontrolle der Ausführung

- (1) Vor, während bzw. nach Einbau des Fugenabdichtungssystems werden nachstehende Kontrollen durchgeführt:
  - Lage der Abfüllstellen (nicht im unmittelbaren Bereich über eingebauten Fugenbändern)
  - Betondruckfestigkeitsklasse und der Wasser-Zementwert (an unbeschichteten Betonflächen gemäß den Anforderungen des Anhangs 4, Tabelle 1 nachzuweisen)
  - allgemeine Beschaffenheit der Fugenbänder
  - Einbaulage (Berücksichtigung der Forderungen aus Abschnitt 4.2.3 und Vergleich mit dem Fugenplan und den Einbaudetails der Konstruktionsunterlagen vor und nach dem Betonieren)
  - Beschädigungen an den Fugenbändern während des Einbaus bzw. beim Ausschalen (Dafür werden die eingebauten Fugenbänder in voller Länge visuell untersucht)
  - Kontrolle, dass die richtigen Elemente gemäß den Anlagen 3 und 5 zur Befestigung des Klemmfugenbands verwendet werden.

### 4.4 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart

- (1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebautes Fugenabdichtungssystem) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom einbauenden Betrieb nach Abschnitt 4.1(1) mit einer Übereinstimmungserklärung und folgenden zusätzlichen Kontrollen erfolgen.
- (2) Kontrolle, ob die richtigen Fugenbänder für die fachgerechte Ausführung des Fugenabdichtungssystems verwendet wurden sowie deren Kennzeichnung nach Abschnitt 2.2.3.
- (3) Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 4.3.

<sup>7</sup> DVS 2207-1: Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-74.5-98

Seite 10 von 12 | 18. April 2013

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

- Fugenabdichtungssystem: "Sika-Spezialpolymer-Fugenbänder zur Verwendung in LAU-Anlagen"
- Zulassungsnummer: Z-74.5-98
- Zulassungsinhaber: Name, Adresse
- Ausführung am: Datum
- Ausführung von: vollständige Firmenbezeichnung
- Hinweis: Instandsetzung nur nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-74.5-98 und den entsprechenden Angaben des Zulassungsinhabers
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 4.3)
- Datum der Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen

(5) Die Aufzeichnungen sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom einbauenden Betrieb unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels sind - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die Kontrollen unverzüglich zu wiederholen.

**5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung****5.1 Allgemeines**

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit des Flächenabdichtungssystems gemäß § 1 Abs. 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) durch den Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe wird verwiesen. Hierfür gelten die unter Abschnitt 5.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 5.3.

(2) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen LAU-Anlage die Kontrollintervalle in Abhängigkeit von der nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zulässigen Beanspruchungsdauer zu organisieren. Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.

(3) Tropfverluste bzw. Ansammlungen schon geringer Flüssigkeitsmengen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind unmittelbar zu entfernen. Ausgetretene wassergefährdende Flüssigkeiten werden unverzüglich mit geeigneten Mitteln gebunden. Das verunreinigte Bindemittel wird aufgenommen sowie ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder beseitigt. Entsprechende Materialien und/oder Einsatzgeräte werden in der Betriebsanweisung festgelegt und in ausreichender Menge ständig vorgehalten. Für die Entsorgung bzw. Behandlung der als Abfall anfallenden Stoffe wird auf die geltenden Vorschriften verwiesen (z. B. Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz).

(4) Bei der Lagerung der Flüssigkeiten, die in Anlage 2 aufgelistet sind, ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit innerhalb von 72 Stunden ordnungsgemäß beseitigt wird.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-74.5-98

Seite 11 von 12 | 18. April 2013

(5) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Fugenbandabdichtungssystems nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

Darüber hinaus müssen die Fachkräfte des Fachbetriebs für die zuvor genannten Tätigkeiten vom Zulassungsinhaber autorisiert und unterwiesen sein.

(6) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe hat je nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften Prüfungen durch Sachverständige nach Wasserrecht (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) zu veranlassen, siehe § 1 (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377).

Für die Durchführung der Prüfungen gelten Abschnitt 5.2.1 und Abschnitt 5.2.2. Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

(7) Fugenbänder die in ex-gefährdeten Bereichen eingebaut sind, dürfen keine leitfähigen Teile isolieren.

(8) Sofern die Anlagenverordnungen der Länder keine Prüfungen durch Sachverständige vorschreiben, hat der Betreiber einer Anlage einen Sachkundigen mit der wiederkehrenden Prüfung der Dichtheit und Funktionsfähigkeit des Fugenabdichtungssystems zu beauftragen.

(9) Das Fugenabdichtungssystem darf nur gemäß den Bestimmungen der Anlage 4, Tabelle 1 befahren bzw. begangen werden.

**5.2 Prüfungen durch Sachverständige****(1) Inbetriebnahmeprüfung**

- Der Sachverständige nach Wasserrecht ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau des Fugenabdichtungssystems teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die abschließende Prüfung der Beschaffenheit des Fugenbandabdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Oberfläche sämtlicher Fugen der jeweiligen Dichtkonstruktion.
- Der Sachverständige nach Wasserrecht ermittelt die Zusammensetzung der Luft aus dem Fugen-Unterbereich (Luftabsaugung) zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme (gaschromatographische Auswertung).
- Der Sachverständige nach Wasserrecht prüft die vorgesehenen Kontrollintervalle (nach Abschnitt 5.1) der Betriebsanweisung des Betreibers der jeweiligen LAU-Anlage.

**(2) Wiederkehrende Prüfungen**

- Der Betreiber einer Anlage hat das Fugenabdichtungssystem hinsichtlich der Schutzwirkung ein Jahr nach Inbetriebnahme bzw. nach erfolgter Mängelbehebung durch einen zugelassenen Sachverständigen nach Wasserrecht (siehe § 1 (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)) prüfen zu lassen, danach - falls keine Mängel festgestellt wurden - wiederkehrend alle fünf Jahre nach § 1 (2) Abs. 2, 2. Bemerkung der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377).
- Die Untersuchung der Beschaffenheit des Fugenbandabdichtungssystems geschieht durch Sichtprüfung der Fugenabdichtung in allen Bereichen der jeweiligen Dichtkonstruktion.

- Der Sachverständige nach Wasserrecht prüft durch Luftabsaugung aus dem Fugen-Unterbereich und gaschromatographische Auswertung die jeweilige Zusammensetzung der abgesaugten Luft und vergleicht diese mit den Ergebnissen der Luftabsaugung der Inbetriebnahmeprüfung bzw. der jeweils vorhergehenden Zwischenprüfung.
- Diese Prüfung ist direkt nach jedem Beaufschlagungsfall der Fuge bzw. gemäß des zuvor beschriebenen Prüf-Rhythmus vorzunehmen.
- Anhand der Dokumentation über die regelmäßigen Kontrollen und allen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse ist zu kontrollieren, ob
  - die Kontrollintervalle eingehalten wurden,
  - es zu keinen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse gekommen ist und
  - kein längerer Kontakt zwischen dem Fugenband und den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat. Der Vergleich ist dabei zu den in Anlage 2 angegebenen zulässigen Beanspruchungsstufen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vorzunehmen.
- Ergeben sich Zweifel an der Dichtheit des Fugenabdichtungssystems (z. B. aufgrund von Aufweichungen der Oberfläche des Fugenbandes) sind weitere Untersuchungen erforderlich. Hierzu müssen ggf. Proben (Bohrkerne) aus dem betroffenen Bereich entnommen werden. Auf die Entnahme von Proben aus dem unter dem Fugenabdichtungssystem liegendem Boden kann verzichtet werden, wenn nachweislich keine vollständige Durchdringung des Fugenabdichtungssystems durch wassergefährdende Flüssigkeiten erfolgte.

### 5.3 Mängelbeseitigung

(1) Werden bei den Prüfungen Mängel festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 5.1 zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Verarbeitungsanleitung des Zulassungsinhabers verwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 4.1 erfüllt.

(2) Beschädigte Fugenbereiche werden gemäß Abschnitt 6 in Stand gesetzt und gemäß Abschnitt 5.2 vor der Inbetriebnahme geprüft.

### 5.4 Prüfbescheinigung

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

### 6 Instandsetzungsmaßnahmen

- (1) Mit Instandsetzungsarbeiten sind nur Betriebe nach Abschnitt 4.1 (1) zu beauftragen.
- (2) Die schadhafte Fugenbandbereiche und der umgebende geschädigte Beton sind vollständig zu entfernen.
- (3) Das neue Fugenband ist sachgerecht an das vorhandene Fugenband zu schweißen. Es dürfen nur materialgleiche Bänder verwendet werden.
- (4) Den Bestimmungen der Abschnitte 4.1 bis 4.4 ist zu entsprechen.

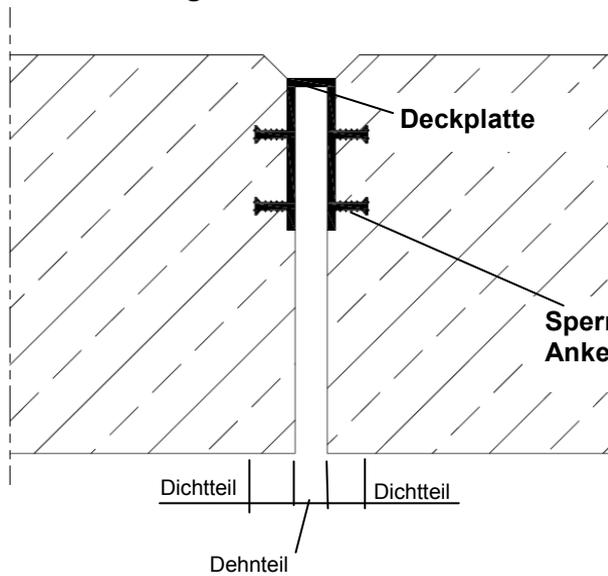
Uwe Bender  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

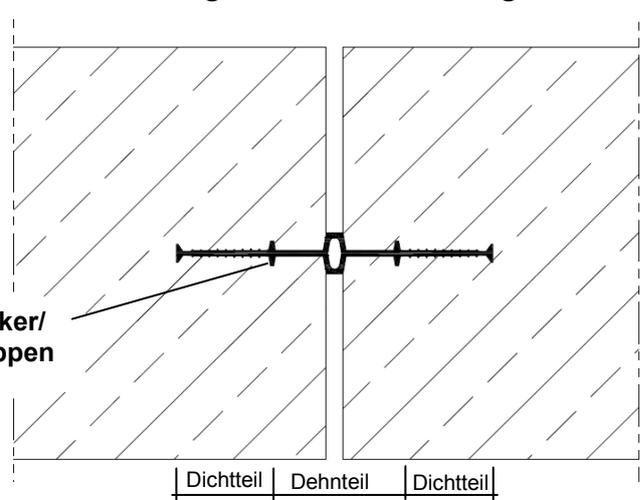
## Sika-Spezialpolymer-Fugenbänder

als Bestandteil des  
**Fugenbandabdichtungssystems der Sika Deutschland GmbH**  
 zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen  
 wassergefährdender Stoffe

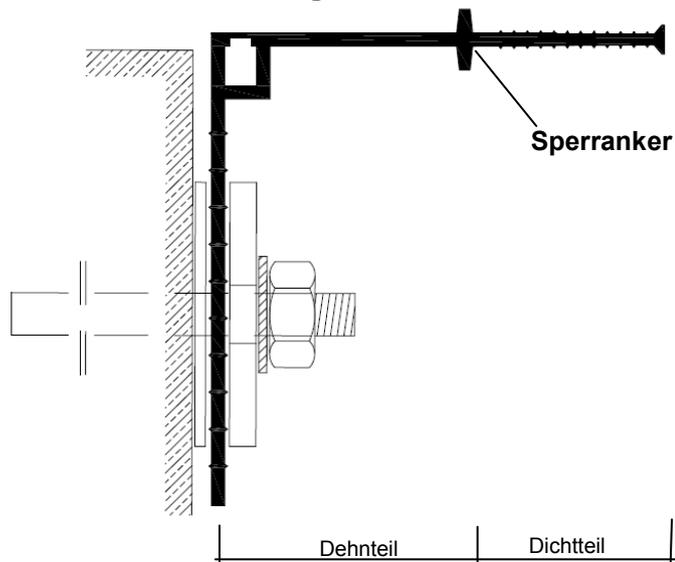
**Typ FA:**  
 Fugenabschlussband



**Typ D**  
 Dehnfugenband, innenliegend



**Typ D 320 K:**  
 Klemmfugenband



**Sika-Spezialpolymer-Fugenbänder** als Bestandteil des Fugenbandabdichtungssystems  
 der Sika Deutschland GmbH zur Verwendung in LAU-Anlagen

Einbaubeispiel

**Anlage 1**

**Liste 1:** Wassergefährdende Flüssigkeiten gegen die das Fugenabdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist:

- in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe für die Beanspruchungsstufen "**gering**" nach TRwS 786,

Flüssigkeiten	Medien- gruppe
Ottokraftstoff E10 nach DIN 51626	--

**Liste 2:** Wassergefährdende Flüssigkeiten gegen die das Fugenabdichtungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist:

- in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe für die Beanspruchungsstufen "**gering**" und "**mittel**" nach TRwS 786,
- in Tankstellen gemäß TRwS 781 bis TRwS 784

Flüssigkeiten	Medien- gruppe
Dieselmotorenkraftstoffe nach DIN EN 590 mit Zusatz von Biodiesel nach DIN EN 14214 bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	DF 3b
ein- und mehrwertige Alkohole (bis max. 48 Vol.-% Methanol), Glykolether	DF 5
ein- und mehrwertige Alkohole $\geq C_2$	DF 5b
Biodiesel nach DIN EN 14214	DF 7b
wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %	DF 8
wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	DF 9
Mineralsäuren bis 20 % sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze	DF 10
anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z.B. Hypochlorit)	DF 11
wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8	DF 12
wässrige Lösungen organischer Tenside *)	DF 14

**Sika-Spezialpolymer-Fugenbänder** als Bestandteil des Fugenbandabdichtungssystems der Sika Deutschland GmbH zur Verwendung in LAU-Anlagen

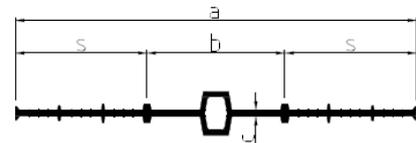
Liste der Flüssigkeiten

**Anlage 2**

**Geometrie der Fugenbänder:**

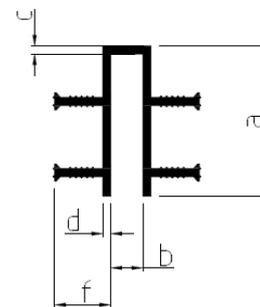
**Tabelle 1:** Abmessungen des innenliegenden Fugenbands, Typ D

Fugenbandtyp	a	b	c	s
	[mm]			
D 190	190	75	3,5	57,5
D 240	240	85	4,5	77,5
D 320	320	110	5,5	105



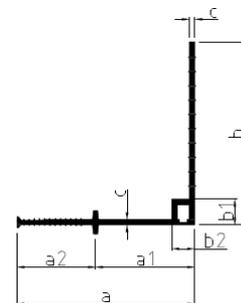
**Tabelle 2:** Abmessungen des Fugenabschlussbands, Typ FA

Fugenbandtyp	a	b	c / d	f
	[mm]			
FA 90/3/2	95	20	5	25
FA 90/3/3	95	20	5	35



**Tabelle 3:** Abmessungen des Klemmfugenbands, Typ D 320 K

Fugenbandtyp	a	a1	a2	b	b1	b2	c
	[mm]						
D 320 K	175	95	80	179	25	22	5



**Tabelle 4:** Werkstoffe und Eigenschaften der Elemente des Fugenabdichtungssystems

Nr.	Bezeichnung	Eigenschaft
1	Formmasse	Gemäß hinterlegten Angaben sowie den Festlegungen dieser Zulassung und den Anforderungen des Zulassungsinhabers
2	Bettungsmaterial für die Fugenbandbefestigung	<i>Sikafloor 390</i> gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-59.12-107 sowie den Festlegungen dieser Zulassung und den Anforderungen des Zulassungsinhabers
3	Metallschiene	Nichtrostender Stahl gemäß den Festlegungen dieser Zulassung und den Anforderungen des Zulassungsinhabers
4	Befestigungsmittel	Verbunddübel M 12 mit dazugehöriger Befestigungsschraube aus nicht rostendem Stahl gemäß den Festlegungen dieser Zulassung und den Anforderungen des Zulassungsinhabers

**Sika-Spezialpolymer-Fugenbänder** als Bestandteil des Fugenbandabdichtungssystems der Sika Deutschland GmbH zur Verwendung in LAU-Anlagen

**Anlage 3**

Geometrie der Fugenbänder, Werkstoffe und Eigenschaften der Elemente des Fugenabdichtungssystems

**Tabelle 1:** Charakteristische Materialkennwerte

lfd. Nr.	Kennwert	Einheit	Bemerkungen
1	Dichte nach DIN ISO 1183-1:2011-03, Verfahren A Formmasse Fugenband	[g/cm³]	1,3 ± 0,01 1,3 ± 0,01
2	Schmelze-Massefließrate MFR 190/5 nach DIN EN ISO 1133:2012-03 Formmasse Fugenband	[g/(10min)]	10,6 ± 0,25 9,3 ± 0,15
3	Stabilitätszeit bis zur Dehydrochlorierung nach DIN 53381-1:1983-05, Verfahren B Formmasse Fugenband	Minuten	111,3 ± 0,5 100,5 ± 0,5
4	Sekantenmodul, S <sub>1-2</sub>	[N/mm²]	6,8 ± 0,05
5	Zugfestigkeit, σ <sub>max</sub>	[N/mm²]	12,6 ± 0,4
6	Reißdehnung, ε <sub>B</sub>	[%]	360 ± 5
7	Kurzzeitfügefaktor	[-]	0,8
8	Masseänderung nach Wärmelagerung (1 h / 100°C)	[%]	≤ 3,0
9	Farbe	[-]	grau

**Tabelle 2:** Kennwerte und Hinweise für Planung und Bemessung

lfd. Nr.	Kennwerte / Hinweise / Stufen / Klassen	Bemerkungen
1	Beton <sup>1)</sup>	FDE-Beton oder FD- Beton
2	Betongüte <sup>1)</sup>	30/37 ≤ C ≤ 50/60
3	Wasser-/Zementwert <sup>1)</sup>	< 0,5
4	Abstand der Bewehrung zum Fugenband	≥ 20 mm (allseitig)
5	Mindestbauteildicke	200 mm
6	Einbindetiefe Typ FA, Fugenabschlussband:  Typ D, innenliegendes Fugenband:  Typ D 320 K, Klemmfugenband :	- Sperrankereinbindetiefe nach Anhang 3, Tabelle 2,  - h/3 ≤ x <sub>r</sub> ≤ 2/3 h gemäß DAfStb-Richtlinie (BUmWS)  - a – (b1+c) nach Anhang 3, Tabelle 3
7	Zulässiger Stauchweg <sup>2)</sup> - parallele Fugenflanken - Kreuzungs- bzw. T-Stoß	} 5 mm
8	Zulässiger Dehnweg <sup>2)</sup> - parallele Fugenflanken - Kreuzungs- bzw. T-Stoß	} 8 mm
9	Zulässiger Scherweg <sup>2)</sup> - parallele Fugenflanken - Kreuzungs- bzw. T-Stoß	8 mm 5 mm
10	Über dem Fugenabdichtungssystem dürfen sich keine Abfüllstellen wassergefährdender Flüssigkeiten mit Tropfverlusten befinden	
11	Die Auswirkung des Restschwindverhaltens des Betons auf die Fugenbreite ist zu berücksichtigen	
12	Brandverhaltensklasse "E", Klassifikation gemäß EN 13501-1	
13	Fugenabschlussbänder, Typ FA, sind mit luftbereiften Fahrzeugen befahrbar	

<sup>1)</sup> Der Beton muss die Eigenschaften eines FDE- oder FD-Betons gemäß Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 15.32 (DAfStb-Richtlinie" Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmWS)", Ausgabe März 2011 aufweisen.

<sup>2)</sup> Gleichzeitige Dehn- bzw. Stauchbeanspruchung und Scherbeanspruchung:  
 Unter Berücksichtigung der realen Beanspruchung dürfen die Fugenbänder mehr auf das Dehn- bzw. Stauchvermögen bezogen oder auf das Schervermögen hin gemäß der nachstehenden Gleichung ausgenutzt.

$$\left(\frac{V_{x, proj}}{V_{x, zul}}\right)^2 + \left(\frac{V_{y, proj}}{V_{y, zul}}\right)^2 + \left(\frac{V_{z, proj}}{V_{z, zul}}\right)^2 \leq 1$$

V<sub>x</sub>; y; z, *proj* erwartete Verformung (Projektierung) in die jeweilige Achsrichtung in Millimeter

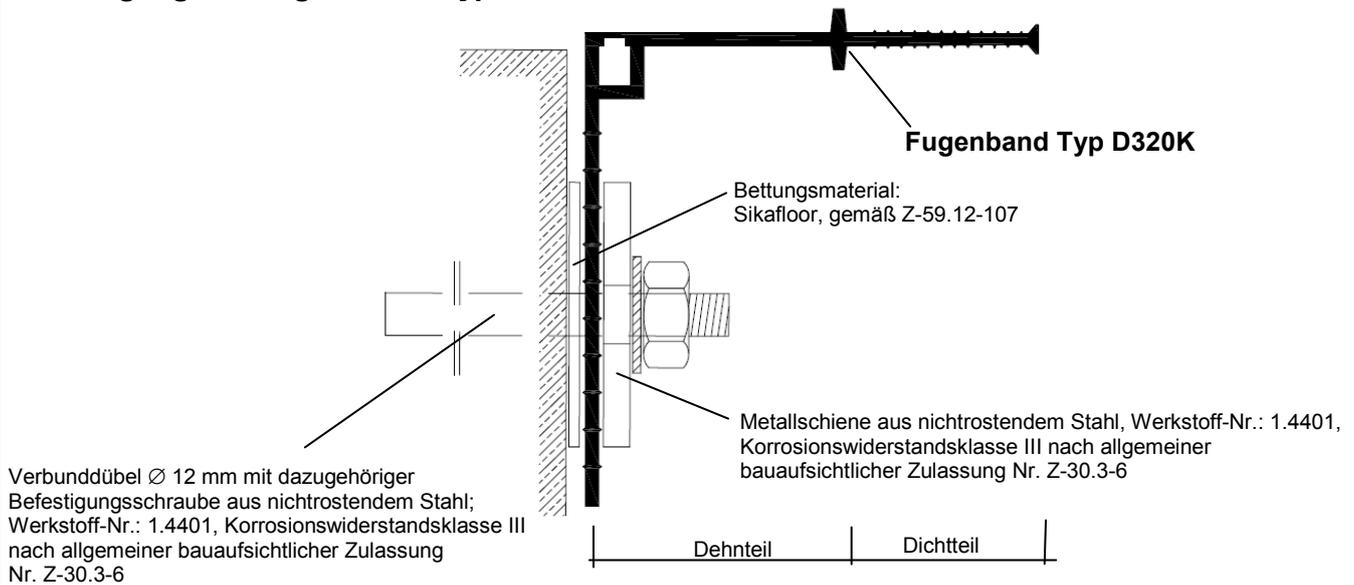
V<sub>x</sub>; y; z, *zul* zulässige Verformung in die jeweilige Achsrichtung in Millimeter

**Sika-Spezialpolymer-Fugenbänder** als Bestandteil des Fugenbandabdichtungssystems der Sika Deutschland GmbH zur Verwendung in LAU-Anlagen

Charakteristische Materialkennwerte  
 Kennwerte und Hinweise für Planung und Bemessung

**Anlage 4**

**Befestigung des Fugenbands Typ D 320 K:**



**Beanspruchungsstufen für die Beaufschlagung mit wassergefährdenden Stoffen**

Die Abstufung der Dauer der chemischen Beanspruchung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den nachstehenden Tabellen 1 und 2. Die Tabellen beschreiben die Zeit bzw. die Häufigkeit (Beanspruchungszeitraum bzw. -häufigkeit) sowie die jeweils dazugehörige Zeit (Prüfzeitraum), über welche die Prüflüssigkeit (siehe Liste der Prüflüssigkeiten) auf das Fugenband während der Prüfung einwirkt.

**Tabelle 1:** Beanspruchungsstufe bezogen auf den Beanspruchungszeitraum der Lagerung in Prüflüssigkeit

Beanspruchungsstufe	Beschreibung	Beanspruchungszeitraum	Prüfzeitraum
1	2	3	4
<b>Lagern (L)</b>			
L <sub>1</sub>	gering	bis 8 Stunden	8 Stunden
L <sub>2</sub>	mittel	bis 72 Stunden	72 Stunden
L <sub>3</sub>	hoch	bis 3 Monate	≥ 28 Tage <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> soweit keine Änderungen erkennbar sind. Anderenfalls kann der Prüfzeitraum bis zum Erreichen der Massekonstanz verlängert werden, jedoch bis maximal 42 Tage.

**Tabelle 2:** Belastungsstufe bezogen auf die Abfüll- bzw. Umschlaghäufigkeit von Prüflüssigkeiten

Belastungsstufe	Beschreibung	Beanspruchungshäufigkeit	Prüfzeitraum
1	2	3	4
<b>Abfüllen (A) / Umschlagen (U)</b>			
A <sub>1</sub> , U <sub>1</sub>	gering	max. 4 mal / Jahr	8 Stunden
A <sub>2</sub> , U <sub>2</sub>	mittel	max. 200 mal / Jahr	72 Stunden
A <sub>3</sub>	hoch	mehr als 200 mal / Jahr	≥ 21 Tage <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> soweit keine Änderungen erkennbar sind. Anderenfalls kann der Prüfzeitraum bis zum Erreichen der Massekonstanz verlängert werden, jedoch bis maximal 42 Tage.

**Sika-Spezialpolymer-Fugenbänder** als Bestandteil des Fugenbandabdichtungssystems der Sika Deutschland GmbH zur Verwendung in LAU-Anlagen

**Anlage 5**

Befestigung der Fugenbänder Typ D 320 K und Beanspruchungsstufen für die Beaufschlagung