

Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Deutschland

Tel.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der EOTA
Member of EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-04/0044

Handelsbezeichnung
Trade name

WESTEC Fugenbänder PE
WESTEC Joint sealing bands PE

Zulassungsinhaber
Holder of approval

Greenstreak Group, Inc.
3400 Treecourt Industrial Blvd
ST. LOUIS MO 63122
USA

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck

WESTEC Fugenbänder PE
zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und
Umschlagen wassergefährdender Stoffe
"WESTEC Joint Sealing Bands PE"
*used in facilities for the storage, handling and filling of substances hazardous
to water*

*Generic type and use
of construction product*

Geltungsdauer:
Validity:
vom
from
bis
to
verlängert
extended vom
bis
to

14. Dezember 2007
17. August 2009
22. Juli 2009
22. Juli 2014

Herstellwerk
Manufacturing plant

Greenstreak Group, Inc., St. Louis, USA

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

18 Seiten einschließlich 6 Anhänge
18 pages including 6 annexes



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

4 Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

5 Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416

6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

(1) Die Westec-Fugenbänder PE (nachfolgend Fugenbänder genannt) bestehen aus Polyethylen (thermoplastischer Kunststoff), die in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe verwendet werden.

(2) 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 Dehnteil und zwei, jeweils außen liegenden Dichtteilen. Sie werden in den Varianten

- Fugenabschlussband (Typ #631) und
- innenliegendes Dehnfugenband (Typ #050)

hergestellt (siehe Anhang 1).

(3) Die Dichtfunktion im eingebauten Zustand wird vom Dichtteil und vom Dehnteil der Fugenbänder übernommen.

(4) Die Fugenbänder werden in den Bereichen der Stumpf-, T- und Kreuzstöße durch bestimmte Fügeverfahren (z. B. Heizelement-Stumpfschweißen) zu Fugenbandsystemen verbunden.

(5) Die Fugenbänder dürfen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen bestimmter wassergefährdender Flüssigkeiten sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien verwendet werden.

1.2 Verwendungszweck

(1) Die Fugenbänder dürfen sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien verwendet werden.

(2) Sie 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.

(3) Die Fugenbänder dürfen bei wechselnder mechanischer Beanspruchung der Dichtkonstruktionen infolge Befahrung mit luftbereiften Rädern verwendet werden.

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

(5) 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.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Allgemeines

(1) Das Fugenband muss den Zeichnungen und Angaben der Anhänge dieser Zulassung entsprechen.

(2) Die chemische Zusammensetzung bzw. Rezeptur der Formmasse für die Fugenbänder muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

(3) Die in diesem Zulassungsbescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen müssen den in der technischen Dokumentation⁷ dieser europäischen technischen Zulassung festgelegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften

(1) Die Fugenbänder

- sind beständig gegen die in Anhang 2 aufgeführten Flüssigkeiten für die Beanspruchungsstufen "gering", "mittel" und "hoch" (Definition der Beanspruchungsstufen siehe Anlage 6),
- sind alterungs- und witterungsbeständig sowie beständig gegenüber Bitumen,
- verhindern Umläufigkeiten für die in Anhang 2 aufgelisteten Flüssigkeiten unter Berücksichtigung der Beanspruchungsstufen "gering", "mittel" und "hoch",
- sind beständig gegenüber Einwirkungen mikrobiell aktiver Erde,
- sind unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einbaugegebenheiten bzw. Beanspruchungen geeignet, 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,
- erfüllen die Anforderungen der Brandverhaltensklasse "E", nach EN 13501-1⁸ (siehe Anhang 4, Tabelle 2),
- sind unter Berücksichtigung der zu erwartenden Verkehrsbelastung gemäß der Befahrbarkeitsstufe "t1", mit luftbereiften Fahrzeugen befahrbar (siehe Anhang 4, Tabelle 2) und
- werden in die Verschleißklasse "XM1", mäßige Verschleißbeanspruchung durch luftbereifte Fahrzeuge eingestuft (siehe Anhang 4, Tabelle 2).

(2) Für die Fugenbänder wurde der Nachweis der Schweißbarkeit der Verbindungen durch Heizelementstumpfschweißen (Stumpfstoß, T-Stoß und Kreuzstoß) erbracht.

2.3 Zusammensetzung

Die Fugenbänder werden im Extrusionsverfahren aus einer Polyethylen-Formmasse unter Zugabe eines Rußbatches hergestellt.

2.4 Abgabe gefährlicher Stoffe

(1) Gemäß der Erklärung des Antragstellers sind unter Berücksichtigung der EU Datenbank⁹ keine gefährlichen Stoffe in den Fertigteilen enthalten.

(2) In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

(3) Die zusätzlichen Anforderungen an das Produkt aus anderen geltenden nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften und umgesetzter europäischer Gesetzgebung sind zu berücksichtigen.

⁷ Die technische Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

⁸ EN 13501-1: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

⁹ Hinweise im Leitpapier H: Ein harmonisiertes Konzept bezüglich der Behandlung von gefährlichen Stoffen nach der Bauproduktenrichtlinie, Brüssel 18. Februar 2000

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

(1) Die Europäische Kommission hat entsprechend ihrer Entscheidung über das Konformitätsnachweisverfahren 2003/656/EG vom 12. September 2003 (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 231 vom 17. September 2003) für Fugendichtungsprofile, "Joint sealing profiles" (EOTA-Nr. 06.05/12) unter Verwendung dieser Materialart das Konformitätsnachweisverfahren System 2+ (Anhang III Abschnitt 2. ii) Möglichkeit 1 der Richtlinie 89/106/EWG) festgelegt.

(2) Zusätzlich ist gemäß Entscheidung 2001/596/EC der Europäischen Kommission¹⁰ das System 4 der Konformitätsbescheinigung im Hinblick auf das Brandverhalten anzuwenden. Diese Systeme der Konformitätsbescheinigung sind im Folgenden beschrieben:

System 2+: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

(a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) Erstprüfung des Produkts;
- (2) werkseigene Produktionskontrolle;
- (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan.

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

- (4) Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle aufgrund von:
 - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

System 4: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

Aufgaben des Herstellers:

- (1) Erstprüfung des Produkts;
- (2) werkseigene Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeit

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

(2) Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe und Bestandteile verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind. Er hat das Ausgangsmaterial im Rahmen der Wareneingangskontrolle gemäß dem festgelegten Prüfplan zu kontrollieren oder zu prüfen.

¹⁰ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 209/33 vom 2.8.2001

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Kontrollplan vom August 2009 für die am 22.07.2009 erteilte europäische technische Zulassung ETA-04/0044, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Kontrollplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.¹¹ Die werkseigene Produktionskontrolle orientiert sich an den im Kontrollplan gemachten Eigenschaften. Sie sind in der technischen Dokumentation spezifiziert.

(4) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Kontrollplans auszuwerten. Die Aufzeichnungen sollen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Produkts, der Ausgangsmaterialien,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung des Produkts, ggf. Chargen-Nr. und Datum der Kontrolle oder Prüfung des Produkts / der Ausgangsmaterialien,
- Ergebnis der Kontrollen oder Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(5) Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

(6) Einzelheiten über Umfang, Art und Häufigkeit der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen oder Kontrollen haben dem Kontrollplan zu entsprechen, der Bestandteil der technischen Dokumentation zu dieser ETA ist.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

(1) Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Fugenbänder zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Kontrollplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller den zugelassenen Stellen vorzulegen.

(2) Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen der am 22.07.2009 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-04/0044 übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

(1) Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Kontrollplans durchzuführen:

- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle und
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

(2) Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

(3) Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass die werkseigene Produktionskontrolle mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

(4) Die der ETA zu Grunde liegenden Nachweise wurden an Proben aus der laufenden Produktion erbracht, demnach ist nur eine reduzierte Erstprüfung gemäß den Festlegungen im Kontrollplan erforderlich.

¹¹

Der Kontrollplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur den in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stellen ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

(5) Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf dem Lieferschein anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Brandverhalten
- Wesentliche Eigenschaften:
 - Angabe der Befahrbarkeitsstufe
 - die Medienbeständigkeit ist durch den Wortlaut "*Eindringverhalten von Flüssigkeiten gemäß Anhang 2 der ETA*" zu beschreiben.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

(1) Die Fugenbänder werden im Werk der Firma Greenstreak Group, Inc., 3400 Treecourt Industrial Blvd., ST. LOUIS MO 63122, USA hergestellt.

(2) Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen.

(3) Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

(4) Die Applikation des jeweiligen Beschichtungssystems darf nur im o.g. Herstellwerk nach den Bestimmungen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises (z. B. nationale oder europäische Zulassung) erfolgen.

4.2 Einbau

4.2.1 Voraussetzungen für den Einbau

(1) Die Planung des Fugenband-Abdichtungssystems wird nur von fachkundigen Planern vorgenommen.

(2) Die Bewegungsfugen werden so angeordnet, dass die zulässigen Dehn-, Stauch- und Scherwege des Fugenabdichtungssystems gemäß Anhang 4, Tabelle 2, Zeilen 7 bis 9 eingehalten werden.

(3) Die Fugen werden so geplant, dass sie während der späteren Nutzung kontrolliert werden können.

(4) Für den sachgemäßen Einbau der Fugenbänder hat der Hersteller der Fugenbänder eine Einbau- und Verarbeitungsanleitung erstellt, die als Bestandteil der technischen Dokumentation beim DIBt hinterlegt ist.

- (5) Größere Tropfverluste bzw. Ansammlungen schon geringer Flüssigkeitsmengen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden unmittelbar entfernt.
- (6) Ausgetretene wassergefährdende Stoffe 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 des jeweiligen Mitgliedstaates verwiesen (z. B. in D.: Abfallgesetz).
- (7) Fugenbänder die in explosionsgefährdeten Bereichen eingebaut sind, isolieren keine leitfähigen Teile.
- (8) Die Fugenbänder werden nicht überstrichen.
- (9) Der Fugenspalt über dem Fugenband Typ #050 wird zur Vermeidung des Ansammelns von Schmutz und wassergefährdenden Flüssigkeiten mit geeigneten Fugenverschluss-systemen (z. B. Fugendichtstoffe) verschlossen.

4.2.2 Entwurf und Bemessung

- (1) Die Brauchbarkeit für den jeweiligen Verwendungszweck ergibt sich für die in den Anhängen angegebenen Stufen bzw. Leistungsklassen der Nutzungskategorien.
- (2) Unter Berücksichtigung der Anforderungen aus den nationalen Bestimmungen der jeweiligen Länder und den zu erwartenden Belastungen werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionsunterlagen (z. B. Fugenpläne) angefertigt.
- (3) Bei Entwurf und Bemessung wird das Folgende beachtet:
 - Fugenbänder werden so angeordnet, dass diese nur im Rahmen der Beanspruchungsstufe "gering", "mittel" bzw. "hoch" gemäß Anhang 2 mit wassergefährdenden Flüssigkeiten beaufschlagt werden können bzw. ein Ansammeln eines Gemisches aus Schmutz und wassergefährdenden Flüssigkeiten auf den Fugenbändern vermieden wird. Insbesondere wird gewährleistet, dass sich im unmittelbaren Bereich unter Abfüllstellen kein Fugenband-Abdichtungssystem befindet.
 - Die Beton-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 Anhang 5 der anzuschließenden Dichtkonstruktion darf Eindringtiefen von Flüssigkeiten aufweisen, die nach nationalen Vorschriften zulässig sind.
 - Der Abstand zwischen dem Fugenband und der Bewehrung der Dichtkonstruktion beträgt mindestens 20 mm.
 - Die anzuschließenden Dichtflächen bzw. -konstruktionen werden so bemessen, dass die zulässigen Bewegungen gemäß Anhang 5, Tabelle 2 (z. B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) eingehalten werden.
 - Die zusätzlichen herausgegebenen Anweisungen und technischen Hinweise des Herstellers werden berücksichtigt.
 - Es wird ein geeigneter Fugenverschluss über dem Fugenbandtyp #050 bei der Planung der Dichtkonstruktion berücksichtigt.

4.2.3 Einbau

- (1) Beim Einbau der Fugenbänder werden die vom Hersteller bzw. planenden Ingenieur getroffenen Festlegungen (z. B. Art, Position und Montage) eingehalten.
- (2) Fugenbänder dürfen sich beim Einbringen des Betons nicht verschieben bzw. nicht kippen.
- (3) Vor jedem neuen Betonierabschnitt wird das Fugenband gründlich gereinigt.
- (4) Beschädigte Fugenbänder werden nicht eingebaut. Um Beschädigungen zu vermeiden, ist größte Vorsicht z. B. beim Ausschalen geboten.
- (5) Die Lage des Fugenbandes wird in der Art vorgesehen, 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, werden werksmäßig in Anlehnung an die Festlegungen der EN 12814-2 hergestellt und auf Dichtheit und Festigkeit geprüft. Stumpfstöße dürfen auch auf der Baustelle in Anlehnung an die Bestimmungen der EN 12814-2 ausgeführt werden.

(7) Über dem Fugenbandtyp #050 wird der Fugenspalt mit einem geeigneten Fugenverschluss verschlossen, um die Ansammlung von Schmutz im Zwischenraum zu verhindern.

4.2.4 Einbauender Betrieb

(1) Der Einbau von Fugenabdichtungssystemen sowie die Herstellung von Schweißverbindungen werden nur von Betrieben vorgenommen, die vom Zulassungsinhaber (einschließlich ihrer Fachkräfte) hierfür autorisiert und geschult sind. Weitergehende Anforderungen an den einbauenden Betrieb können sich aus den nationalen Bestimmungen der Mitgliedsstaaten ergeben, z. B. in D.: Fachbetriebspflicht.

(2) Für die Schweißarbeiten wird nur Personal eingesetzt, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß den geltenden nationalen Bestimmungen des jeweiligen Landes verfügt.

(3) Die Bestätigung der Übereinstimmung des eingebauten Fugenabdichtungssystems mit dieser Zulassung muss vom einbauenden Betrieb mit einer Erklärung auf Grundlage folgender Kontrollen erfolgen:

- Kontrolle, ob die richtigen Fugenbänder für die fachgerechte Ausführung des Fugenabdichtungssystems verwendet wurden sowie deren Kennzeichnung nach Abschnitt 3.3.
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 4.2.6.

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

- Fugenabdichtungssystem: "Westec Fugenbänder PE für die Verwendung in LAU-Anlagen"
- Zulassungsnummer: ETA-04/0044
- Zulassungsinhaber: *Name, Adresse*
- Ausführung am: *Datum*
- Einbauender Betrieb: *Name und Anschrift*
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 4.2.6)
- Datum der Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Bestimmungen, denen das Fugenabdichtungssystem genügt:
 - Brandverhalten,
 - Angabe der Befahrbarkeitsstufe,
 - Medienbeständigkeit des Fugenabdichtungssystems, ist durch den Wortlaut "*gemäß Anhang 2 der ETA-04/0044*" zu beschreiben,
- Besondere Verwendungshinweise:
"Instandsetzungen sind nur mit Instandsetzungssystemen bzw. -produkten zulässig, die für den jeweiligen Verwendungszweck (siehe Abschnitt 1.2) zugelassen sind (gemäß den nationalen bzw. europäischen technischen Zulassungen). Darüber hinaus sind die entsprechenden Angaben des Zulassungsinhabers zu berücksichtigen."
- Name und Funktion der Person, die zur Unterzeichnung im Namen des einbauenden Betriebs oder seines Bevollmächtigten ermächtigt ist.

(5) Die Aufzeichnungen und die Erklärung des einbauenden Betriebs sind zu den Bauakten des jeweiligen Objekts zu nehmen. Sie sind der Zulassungsstelle, und zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde sowie der sachkundigen Person gemäß den Bestimmungen der Mitgliedstaaten 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.

4.2.5 Instandsetzungsmaßnahmen

- (1) Mit Instandsetzungsarbeiten werden nur Betriebe nach Abschnitt 4.2.4 beauftragt.
- (2) Die schadhafte Fugenbandbereiche und der umgebende geschädigte Beton werden vollständig entfernt.
- (3) Das neue Fugenband wird sachgerecht an das vorhandene Fugenband angeschweißt. Es werden nur materialgleiche Bänder verwendet.
- (4) Den Bestimmungen der Abschnitte 4.1 und 4.2 wird entsprochen.

4.2.6 Kontrolle der Ausführung

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)

4.3 Verpflichtungen des Zulassungsinhabers

Der Zulassungsinhaber hat dafür zu sorgen, dass alle, die die Fugenbänder verwenden, angemessen über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1, 2, 4 und 5 einschließlich des Anhangs zu dieser ETA, die Einbau- und Verarbeitungsanleitung des Herstellers und den nicht vertraulichen Teilen der technischen Dokumentation zu dieser ETA unterrichtet werden.

Diese Information kann durch Wiedergabe der entsprechenden Teile der europäischen technischen Zulassung erfolgen.

5 Hinweise an den Zulassungsinhaber

5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

- (1) Die Fugenbänder werden auf Transportpaletten verpackt und geliefert.
- (2) Verpackung und Transport der Fugenbänder erfolgt so, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere werden die Fugenbänder gemäß den Angaben des Herstellers gelagert. Die angegebenen Lagerbedingungen werden beachtet.
- (3) Bis zum Einbau werden die Fugenbänder an geschützter Stelle auf Lagerhölzern oder anderen festen Unterlagen gelagert und vor Verschmutzung und Beschädigungen geschützt.
- (4) Im Sommer werden die Fugenbänder nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt. Im Winter werden sie so gelagert, dass die Stofftemperatur zum Zeitpunkt der Verlegung größer 0 °C ist.

5.2 Nutzung, Wartung und Instandsetzung

- (1) Um die Brauchbarkeit der Fugenbänder nach Einbau in das Bauwerk sicherzustellen, werden die in den Abschnitten (2) bis (4) beschriebenen Maßnahmen empfohlen. Es ist Aufgabe des Zulassungsinhabers, dafür zu sorgen, dass die Betroffenen davon unterrichtet werden.

(2) Der Betreiber der jeweiligen Anlage fertigt eine Betriebsanweisung, in der u. a. auch die erforderlichen Maßnahmen

- zur Kontrolle des ordnungsgemäßen Zustands
- zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs
- zu Instandhaltung und Instandsetzung

der Fugen sowie Maßnahmen im Schadensfall beschrieben sind. Die Kontrollintervalle werden entsprechend den in Anhang 2, Tabelle 1 in Verbindung mit Anhang 6 dieser ETA angegebenen Beanspruchungsstufen festgelegt. Die Ergebnisse der Kontrollen werden dokumentiert.

(3) Vor der Inbetriebnahme einer Anlage und nach jeder Instandsetzungsmaßnahme größeren Umfangs werden Inbetriebnahmeprüfungen wie folgt durchgeführt:

- Die Inbetriebnahmeprüfung wird nur von sachkundigen Personen durchgeführt. Weitergehende Anforderungen an die Personen können sich aus den nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten ergeben.
- Die mit der Prüfung beauftragte Person wird über den Fortgang der Arbeiten laufend informiert. Ihr wird die Möglichkeit gegeben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau des Fugenabdichtungssystems nach Abschnitt 4.2.6 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die Prüfung der Beschaffenheit des eingebauten Fugenbandabdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Oberfläche sämtlicher Fugen der jeweiligen Dichtkonstruktion.
- Es wird kontrolliert, ob vorgesehene Abfüllstellen sich nicht im unmittelbaren Bereich über dem Fugenbandabdichtungssystem befinden.
- Die mit der Prüfung beauftragte Person prüft die vorgesehenen Kontrollintervalle (nach Abschnitt 5.2) der Betriebsanweisung des Betreibers der jeweiligen Anlage.

(4) Ein Jahr nach jeder Inbetriebnahmeprüfung und danach alle 5 Jahre werden wiederkehrende Prüfungen wie folgt durchgeführt:

- Die wiederkehrenden Prüfungen werden nur von sachkundigen Personen durchgeführt. Weitergehende Anforderungen an die Personen können sich aus den nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten ergeben.
- Die Untersuchung der allgemeinen Beschaffenheit des Fugenbandabdichtungssystems geschieht durch Sichtprüfung.
- Innenliegende Fugenbänder (Typ #050) sind zusätzlich über die gesamte Länge des eingebauten Fugenbandsystems endoskopisch oder mittels anderer geeigneter Kontrollmethoden, z. B. Luftentnahme mit anschließender gaschromatographischer Auswertung, zu kontrollieren.
- Es wird geprüft, ob sich nach eventuellen nutzungsbedingten Veränderungen kein Abschnitt des Fugenband-Abdichtungssystems unmittelbar im Bereich unter Abfüllstellen befindet.
- Anhand der Dokumentation wird kontrolliert, ob
 - die Kontrollintervalle eingehalten wurden,
 - die Vorgaben der Betriebsanweisung eingehalten werden und
 - kein längerer Kontakt zwischen dem Fugenband und den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat.
- Ergeben sich Zweifel an der Dichtheit des Fugenabdichtungssystems (z. B. aufgrund von Aufweichungen der Oberfläche des Fugenbandes) werden weitere Untersuchungen erforderlich. Hierzu werden ggf. Proben (Bohrkerne) aus dem betroffenen Bereich entnommen. Auf die Entnahme von Proben aus dem unter dem Fugenabdichtungssystem liegenden Boden kann verzichtet werden, wenn nachweislich keine vollständige Durchdringung des Fugenabdichtungssystems durch wassergefährdende Flüssigkeiten erfolgte.

(5) Weitergehende nationale Vorschriften der Mitgliedsstaaten bleiben unberührt.

6 Empfehlungen für den Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit des Fugenabdichtungssystems gemäß den Anforderungen aus den nationalen Bestimmungen der jeweiligen Länder durch den Betreiber der Anlage wird verwiesen.

(2) Vom Betreiber der jeweiligen Anlage wird eine Betriebsanweisung erstellt, in der die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- Der Inhalt der im Betrieb anzuwendenden Vorschriften wird in einer für den Beschäftigten verständlichen Form und Sprache in der Betriebsanweisung dargestellt und an geeigneter Stelle der Anlage ausgelegt oder ausgehängt. Die Betriebsanweisung kann Bestandteil von Betriebsanweisungen nach anderen Rechtsbereichen des jeweiligen Mitgliedsstaats sein.
- Die Beschäftigten werden über die bei der Lagerung und Abfüllung von wassergefährdenden Stoffen möglichen Gewässergefährdungen sowie über die Maßnahmen zu ihrer Abwendung vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich unterwiesen.
- Alle wesentlichen Maßnahmen der Kontrollen durch den Betreiber, der Instandhaltung und der Instandsetzung werden in der Betriebsanweisung festgelegt. Die Durchführung der Maßnahmen wird jeweils im Betriebstagebuch vermerkt.
- In dieser Betriebsanweisung legt der Betreiber seine Kontrollintervalle unter Berücksichtigung der in dieser ETA festgelegten Beanspruchungsstufe gemäß Anhang 2, Tabelle 1 in Verbindung mit Anhang 6 fest. Diese Aufzeichnungen liegen bereit und werden dem gemäß den geltenden nationalen Bestimmungen des jeweiligen Landes Zuständigen vorgelegt.

(3) Der Betreiber einer Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen beauftragt mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Fugenabdichtungssystems nur solche Betriebe nach Abschnitt 4.2.4.

(4) Nach jeder Instandsetzungsmaßnahme bzw. Ausbesserungsarbeit in größerem Umfang wird eine Inbetriebnahme-Prüfung durchgeführt bzw. die wiederkehrende Prüfung durch die mit der Prüfung beauftragte Person gemäß den geltenden nationalen Bestimmungen des jeweiligen Landes wiederholt.

(5) Das Fugenabdichtungssystem wird nur mit luftbereiften Fahrzeugen gemäß den Bestimmungen nach Anhang 4, Tabelle 2 befahren.

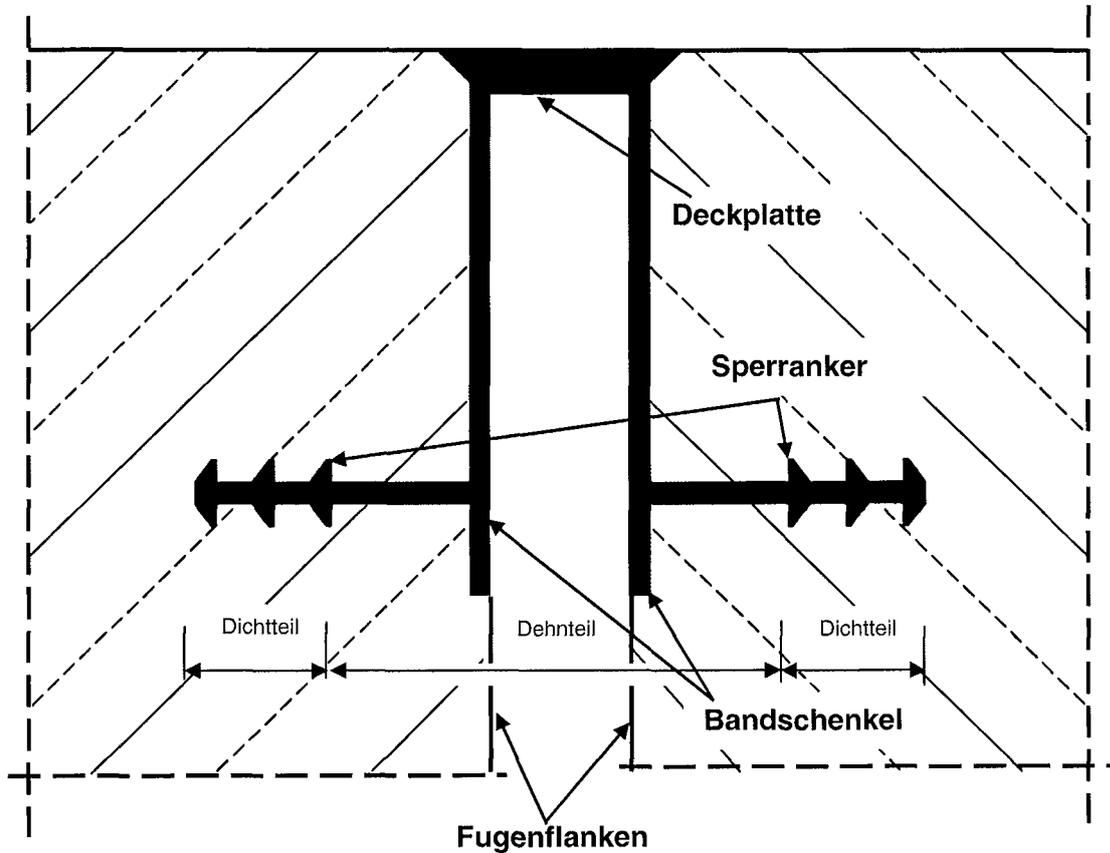
Dipl.-Ing. E. Jasch
Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, 22. Juli 2009



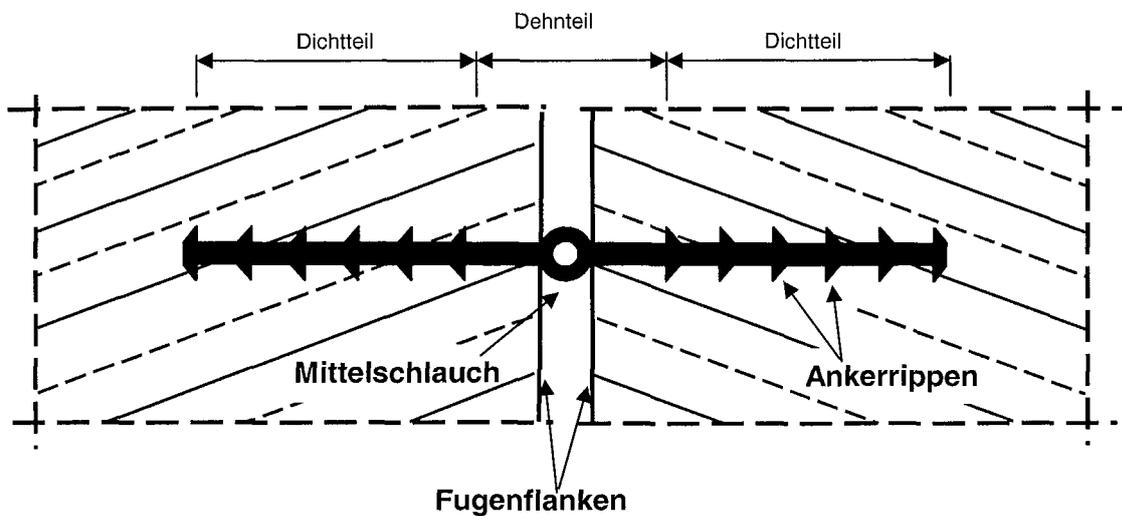
WESTEC-Fugenbänder PE

zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Typ #631: Fugenabschlussband



Typ #050: innenliegendes Fugenband



ZZ5305.09

DOC ETA-04/0044

WESTEC-Fugenbänder PE

zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Produkt und Einbauzustand

Anhang 1

der europäischen technischen Zulassung

ETA-04/0044

Tabelle 1: Liste der Flüssigkeiten

Das Fugenband-Abdichtungssystem zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten ist undurchlässig und chemisch beständig gegenüber den folgenden Flüssigkeiten.

Beanspruchungsstufe: "gering", "mittel" und "hoch".

Gruppen-Nr.	Flüssigkeiten
DF 1	Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach EN 228: 2004-03) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol
DF 2	Flugkraftstoffe
DF 3	<ul style="list-style-type: none"> - Heizöl EL - ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle - ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle - Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Gew.-% und einem Flammpunkt > 55 °C
DF 3a	Dieselmotorenkraftstoffe (nach EN 590: 2004-03) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel
DF 4	alle Kohlenwasserstoffe
DF 4a	Benzol und benzolhaltige Gemische
DF 4b	Rohöle
DF 4c	gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55 °C
DF 5.	ein- und mehrwertige Alkohole (bis max. 48 Vol.-% Methanol), Glykolether
DF 5a.	alle Alkohole und Glykolether (einschl. 5 und 5b)
DF 5b	ein- und mehrwertige Alkohole $\geq C_2$
DF 6	alle aliphatischen Halogenkohlenwasserstoffe $\geq C_2$
DF 6b.	aromatische Halogenkohlenwasserstoffe
DF 7	alle organischen Ester und Ketone
DF 7a.	aromatische Ester und Ketone
DF 8	wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde
DF 9a	organische Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure) sowie deren Salze (in wässriger Lösung)
DF 10	Mineralsäuren bis 20% sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze
DF 11	anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z. B. Hypochlorid)
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
Einzelflüssigkeiten:	
	BA Schwersieder (Butyl Heavy Ends)
	Pyrolysebenzin
	Ethylenglycol
	Styrol (stabilisiert)
	Phenylsilane
	Dowtherm Q-E Heat Transfer Fluid
	N-Methylpyrrolidin-2-on (NMP)
	Grünöl gemäß Spezifikation der Fa. BSL Olefinverbund GmbH Böhlen

WESTEC-Fugenbänder PE

zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Liste der Flüssigkeiten

Anhang 2

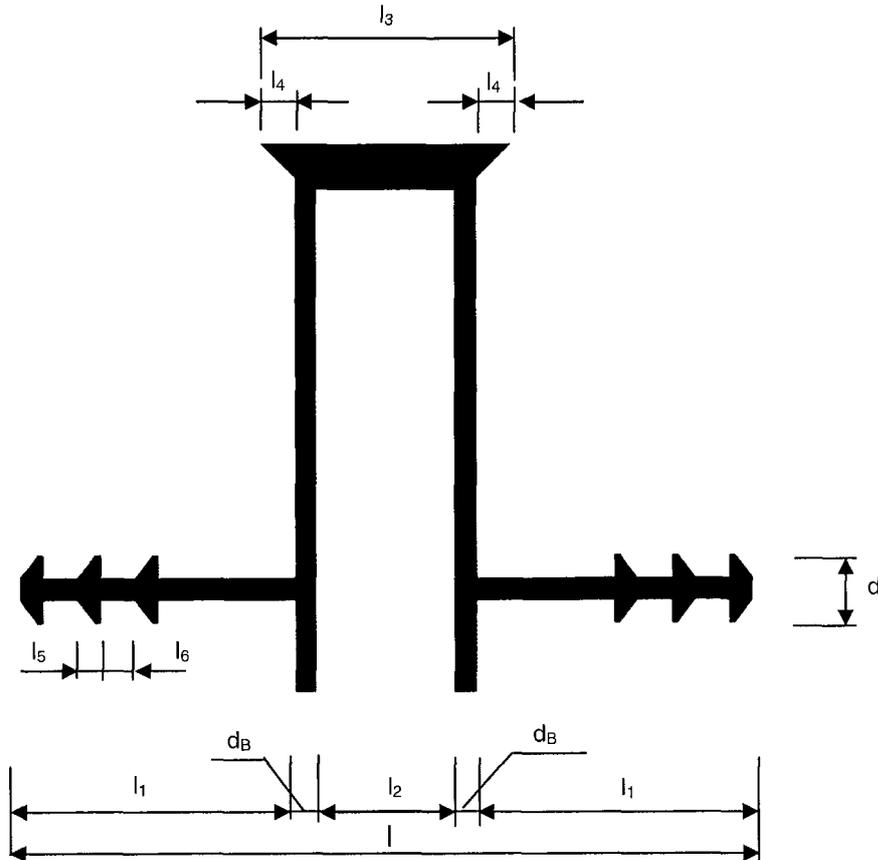
der europäischen technischen Zulassung

ETA-04/0044

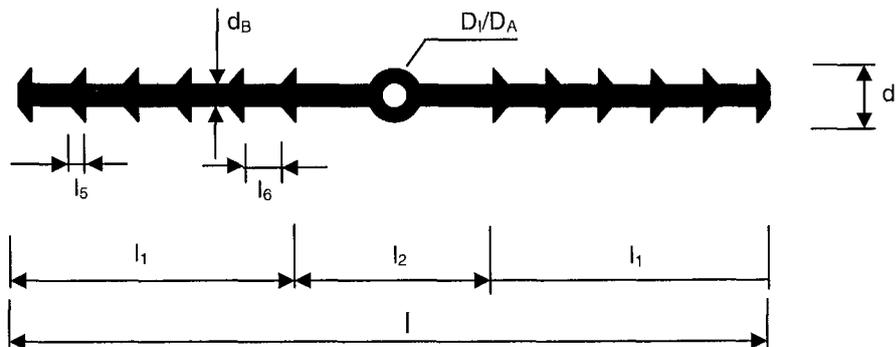
Tabelle 1: Abmessungen der Fugenbänder

Fugenbandtyp	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	d	d _B	D ₁ /D _A
	[mm]									
#631	ca. 104,5	38,1	19,0	34,9	4,8	3,3	9,4	9,6	3,2	-
#050	152,4	50,8	50,8	-	-	3,7	6,6	11,1	4,7	4,8/11,1

Typ #631:



Typ #050:



WESTEC-Fugenbänder PE

zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Anhang 3

der europäischen technischen Zulassung

Tabelle 1: Charakteristische Materialkennwerte

Id. Nr.	Kennwert	Einheit	Bemerkungen
1	Dichte Formmasse Fugenband	[g/cm ³]	0,905±0,003 0,909±0,003
2	Schmelze-Massefließrate MFR 190/5 Formmasse Fugenband	[g/(10min)]	2,5±0,25 2,3±0,23
4	Rußgehalt des Batches	[%]	50±2,5
5	Elastizitätsmodul, E ₁₋₂	[N/mm ²]	80±16
6	Reißfestigkeit, σ _R	[N/mm ²]	20±3,0
7	Reißdehnung, ε _s	[%]	900±135
8	Kurzzeitfügefaktor	[-]	≥0,9
9	Masseänderung nach Wärmelagerung (1 h / 100°C)	[%]	±3

Tabelle 2: Kennwerte und Hinweise für Planung und Bemessung

Id. Nr.	Kennwerte / Hinweise / Stufen / Klassen	Bemerkungen
1	Beton	gemäß Anhang 5, Tabelle 1
2	Betongüte ¹⁾	30/37 ≤ C ≤ 45/55
3	Wasser-/Zementwert ¹⁾	≤ 0,5
4	Abstand der Bewehrung zum Fugenband	≥ 20 mm (allseitig)
5	Bauteildicke	≥ Fugenbandbreite "l" (nach Anhang 3, Tabelle 1)
6	Einbindetiefe Typ #631 Typ #050	38,1 mm ("l ₁ " nach Anhang 3, Tabelle 1) 70,6 mm (["l ₁ "+"l ₂ "/2]-"D _A "/2 nach Anhang 3, Tabelle 1)
7	Zulässiger Stauchweg ²⁾ – parallele Fugenflanken – Kreuzungs- bzw. T-Stoß	} 3 mm
8	Zulässiger Dehnweg ²⁾ – parallele Fugenflanken – Kreuzungs- bzw. T-Stoß	} 3 mm
9	Zulässiger Scherweg ²⁾ – parallele Fugenflanken – Kreuzungs- bzw. T-Stoß	3 mm 2 mm
10	Im unmittelbaren Bereich von Fugenbandabdichtungssysteme 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	Befahrbarkeitsstufe "t1", Fugenabschlussbänder sind mit luftbereiften Fahrzeugen befahrbar	
14	Verschleißklasse "XM1", mäßige Verschleißbeanspruchung durch luftbereifte Fahrzeuge	

1) EN 206-1

2) **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_x; y; z, *proj* erwartete Verformung (Projektierung) in die jeweilige Achsrichtung in MillimeterV_x; y; z, *zul* zulässige Verformung in die jeweilige Achsrichtung in Millimeter**WESTEC-Fugenbänder PE**

zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Anhang 4

der europäischen technischen Zulassung

Charakteristische Materialkennwerte
Kennwerte und Hinweise für Planung und Bemessung

ETA-04/0044

Tabelle 1: Betoneigenschaften für unbeschichtete Betondichtkonstruktionen

lfd. Nr.	Eigenschaft	Klassenbezeichnung	Normenbezug	Bemerkungen
1	2	3	4	5
1 1.1	Konsistenzklassen: Verdichtungsmaß- klasse	C3	EN 206-1, Tabelle 5	Verdichtungsmaß: 1,10 bis 1,04, weicher Konsistenzen dürfen nur verwendet werden, wenn nachgewiesen wird, dass Entmischungen unter den jeweils gegebenen Einbaubedingungen vermieden werden.
1.2	Ausbreitmaßklasse	F3	EN 206-1, Tabelle 6	Ausbreitmaß: 420 bis 480 mm
2	Druckfestigkeitsklasse	≥C35/45 ≤C50/60	EN 206-1, Tabelle 7	gilt für XA3 und XM3
3	Höchstzulässiger w/z	≤ 0,5	EN 206-1, Tabelle F.1	
4 4.1	Zement Mindestgehalt	320 kg/m ³	in Anlehnung an EN 206-1, Tabelle F.1	Höchstgehalt: 360 kg/m ³
4.2	Mindestgehalt bei Anrechnung von mineralischen Zusatzstoffen	270 kg/m ³	in Anlehnung an EN 206-1, Tabelle F.1	Flugasche ¹⁾ Anrechnung von anderen mineralischen Zusatzstoffen als Flugasche ist möglich
4.3	Art	CEM I, II und III	EN 206-1, Abschnitt 5.2.2	gemäß EN 197-1:2000 außer: CEM II/B-P CEM II/A und B-W, CEM II/A und B-LL, CEM II/B-L, CEM II/A und B-M
5	Zuschlagstoff	8 mm ≤ D _{max} ≤ 16 mm	EN 206-1, Abschnitt 5.2.3 und prEN 12620	
6 6.1	Andere Anforderungen: - Verwendung von Kunststoffzusätzen und Fasern			zulässig (D: allgemeine bauaufsichtliche Zulassung).
6.2	- Undurchlässigkeit			Die Einbautiefe des Dichtteiles des Fugenbandes muss größer sein als die charakteristische Eindringtiefe "e _{tk} " (e _{tk} =e _{t,m} · 1,35) der jeweiligen Prüfflüssigkeit in den Beton

- ¹⁾ Steinkohlenflugasche die den Anforderungen der EN 450 entspricht darf eingesetzt werden, wobei zusätzlich folgende Bedingungen einzuhalten sind: $\frac{w}{z + 0,4f} \leq 0,5$. Wobei der anrechenbare Flugaschegehalt $f \leq 0,25 z$ betragen darf.

WESTEC-Fugenbänder PE
zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen
wassergefährdender Stoffe

Anhang 5
der europäischen
technischen Zulassung

Betoneigenschaften für unbeschichtete Betondichtkonstruktionen

ETA-04/0044

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
Lagern (L)			
L₁	gering	bis 8 Stunden	8 Stunden
L₂	mittel	bis 72 Stunden	72 Stunden
L₃	hoch	bis 3 Monate	≥ 28 Tage ¹⁾

¹⁾ 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
Abfüllen (A) / Umschlagen (U)			
A₁, U₁	gering	max. 4 mal/Jahr	8 Stunden
A₂, U₂	mittel	max. 200 mal/ Jahr	72 Stunden
A₃	hoch	mehr als 200 mal/ Jahr	≥ 21 Tage ¹⁾

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

WESTEC-Fugenbänder PE

zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Anhang 6

der europäischen technischen Zulassung

Belastungsstufen für die Beaufschlagung mit wassergefährdenden Stoffen

ETA-04/0044