

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 14. Mai 2010
Geschäftszeichen: I 62-1.74.5-5/10

Zulassungsnummer:

Z-74.5-59

Geltungsdauer bis:

31. Mai 2015

Antragsteller:

Bauing. Jürgen Öhler
Gauersche Straße 8, 07580 Linda

Zulassungsgegenstand:

PE-SEAL
Fugenabdichtungssystem aus Schaumstoff-Fugenprofilen
zur Verwendung in LAU-Anlagen



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und sieben Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-74.5-59 vom 20.05.2005. Der Gegenstand ist erstmals am 20.05.2005 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 Vertreter 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) Der Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist das Fugenabdichtungssystem "PE-SEAL" (nachfolgend Fugenabdichtungssystem genannt).

(2) Das Fugenabdichtungssystem (siehe Anlage 1) besteht aus:

- Voranstrich (Primer) "PE-Seal VE",
- Klebstoff "PE-Seal VE" als Verankerungsschicht und
- Fugenprofil "PE-Seal".

(3) Es darf entsprechend den Bestimmungen dieses Bescheids zur Abdichtung von Bewegungsfugen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (LAU-Anlagen) für die Beanspruchungsstufen "gering", "mittel" und "hoch" nach TRWS "Ausführung von Dichtflächen"¹ sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien für befahrbare und begehbbare Bereiche verwendet werden.

(4) Das Fugenabdichtungssystem darf zusammen mit bestimmten Dichtkonstruktionen aus folgenden Materialien (Kontaktmaterialien) in waagerechten und senkrechten Fugen eingesetzt werden:

- unbeschichteter Ortbeton,
- unbeschichtete Betonfertigteile
- säurefeste Spaltklinker,
- halbstarre Beläge²,
- Einbauteile (z.B. Kantenschutz, Einfassungen) aus Laminaten bzw. Profilen auf Vinyl-esterharzbasis bzw.
- nicht rostender Stahl



(5) Das Fugenabdichtungssystem darf auch zur Instandsetzung von Fugen verwendet werden.

(6) Es wird zur Dichtung von Bewegungsfugen verwendet, welche zwängungsfreie Verformungen von Bauteilen (z. B. Schwinden, temperaturabhängige Längenänderungen oder Auswirkungen unterschiedlicher Baugrundverformungen) ermöglichen und dabei hinsichtlich ihrer Dichtfunktion keinen Schaden nehmen dürfen.

(7) Es darf bei normalen Umgebungs-, Bauteil- und Materialtemperaturen (üblicherweise innerhalb eines Bereichs von +5 °C bis +30 °C) eingebaut und bei Umgebungstemperaturen zwischen -20 °C und +60 °C genutzt werden, wobei die Flüssigkeitstemperatur beim Kontakt mit dem Fugenabdichtungssystem 30 °C nicht überschreiten darf.

(8) Das Fugenabdichtungssystem darf auch im Bereich von Abfüllstellen mit offener Abfüllung bei mehrmals täglicher Benutzung sowie Tankstellen³ eingebaut werden.

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

¹ Technische Regeln wassergefährdender Stoffe - TRWS, Ausführung von Dichtflächen; DVWK, Regeln zur Wasserwirtschaft 132/1997. Hinweis: Die TRWS 132 wird durch die TRWS 786 ersetzt. Voraussichtliches Erscheinen des Weißdrucks der TRWS 786: III/2005.

² Ein halbstarre Belag ist definiert als Asphaltträger mit einem definierten Hohlraumgehalt, der mit einem mineralischen Mörtel verfüllt ist.

³ Technische Regeln wassergefährdender Stoffe - TRWS 781 Tankstellen für Kraftfahrzeuge, ATV-DVWK, 08/2004 ist zu berücksichtigen

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Das Fugenabdichtungssystem 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 den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.2 Eigenschaften

(1) Das Fugenabdichtungssystem

- ist beständig und dicht gegen bestimmte in Anlage 2 und Anlage 3 aufgeführte Flüssigkeiten für die Beanspruchungsstufe "gering" und "mittel" bzw. "hoch" nach der TRWS "Ausführung von Dichtflächen"¹,
- ist alterungs-, hydrolyse- und witterungsbeständig und
- ist geeignet, an Teile von Dichtkonstruktionen (z.B. Kantenschutz, Einfassungen) aus Laminaten auf Vinylesterharzbasis bzw. aus nicht rostendem Stahl angeschlossen zu werden.

(2) Das Fugenabdichtungssystem

- ist unter Berücksichtigung der zu erwartenden Verkehrsbelastung bis Bauklasse III, in Anlehnung an die gültige RStO⁴, bei gleichzeitiger Beanspruchung mit Flüssigkeiten gemäß der Anlage 2, mit luftbereiften Fahrzeugen bis LKW nach DIN FB 101⁵ (Doppelachse: Radlast/Aufstandsfläche=120kN/(0,4 x 0,4)m²; Einzelachse: Radlast= 96 kN) bis zu einer Fugenbreite von 30 mm befahrbar,
- ist bis zu einer Fugenbreite von 40 mm begehbar,
- ist unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einbaugegebenheiten bzw. Beanspruchungen geeignet, die in Anlage 4, Tabelle 1 dargestellten zulässigen Dehn-, Stauch-, bzw. Scherverformungen in parallelfankigen Bereichen sowie im Bereich von T- und Kreuzungspunkten aufzunehmen ohne undicht zu werden und
- erfüllt hinsichtlich der Feuerausbreitung die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1⁶

(3) Die Eigenschaften wurden nach dem Prüfprogramm "Fugenquetschprofile aus PE in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten"⁷ nachgewiesen.

2.1.3 Zusammensetzung

(1) Das Fugenabdichtungssystem besteht aus dem Voranstrich, der Verankerungsschicht und dem Fugenprofil.

(2) Der Voranstrich (Primer), die Verankerungsschicht und das Fugenprofil bestehen aus:

- Voranstrich (Primer) Saba Primer 9102 gemäß ETA-07/0124,
- Voranstrich (Primer) und Klebstoff "PE-Seal VE":
"Komponente A" und "Komponente B" sind Komponenten auf Vinylesterharzbasis.
- Fugenprofil "PE-Seal"
Profil aus geschlossenzellig vernetztem Polyethylen-Schaum



⁴ RStO Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
⁵ gemäß DIN-Fachbericht 101 "Einwirkungen auf Brücken" Ausgabe März 2003
⁶ DIN 4102-1:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Anforderungen und Prüfungen"
⁷ Prüfprogramm "Fugenquetschprofile aus PE in in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten", DIBt, Juli 2004, DIBt

(3) Nähere Angaben zu den einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems (Mischungsverhältnisse, Ablüftezeit, etc.) enthält Anlage 4.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Konfektion der Komponenten des Voranstrichs, der Verankerungsschicht und des Fugenprofils haben nach den im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben in 07580 Linda, Gaueresche Str. 8 zu erfolgen.

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

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

(1) Die Fugenprofile

- dürfen auf Transportpaletten verpackt und transportiert werden,
- sind bis zum Einbau an geschützter Stelle auf Lagerhölzern oder anderen festen Unterlagen trocken zu lagern und vor Verschmutzung und Beschädigungen zu schützen,
- dürfen nicht gequetscht werden,
- sind so zu lagern, dass die Stofftemperatur beim Lagern nicht größer 80 °C und zum Zeitpunkt der Verarbeitung nicht größer +30 °C ist.

(2) Verpackung, Transport und Lagerung der einzelnen Komponenten des Voranstriches, und der Verankerungsschicht müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Die Komponenten sind in geschlossenen Originalgebinden vor Feuchtigkeit geschützt so zu lagern, dass die Stofftemperatur beim Lagern nicht unter 0 °C und nicht über 25 °C liegt. Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerzeit ist zu beachten.

Es ist des Weiteren zu gewährleisten, dass die Stofftemperatur der einzelnen Komponenten des Voranstriches, und der Verankerungsschicht zum Zeitpunkt der Verarbeitung größer +5 °C und kleiner +30 °C ist.

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

(4) Die Komponenten des Fugenabdichtungssystems sind so zu lagern, dass sie nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Komponenten des Fugenabdichtungssystems müssen vor dem Einbau einwandfrei identifizierbar sein.

(2) Die Liefergefäße, Verpackungen, Lieferschein oder Schilder/Aufkleber sind gemäß Abschnitt 2.2.1 vom Hersteller mit nachstehenden Angaben zu kennzeichnen:

- vollständige Bezeichnung der Einzelkomponenten (gemäß Abschnitt 2.1.3),
- Komponente für "PE-SEAL Fugenabdichtungssystem in LAU-Anlagen" nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-74.5-59,
- Name und ggf. Werkzeichen des Herstellers,
- unverschlüsseltes Herstellungsdatum,
- unverschlüsseltes Verfallsdatum (Datum, bis zu dem die Komponenten des Fugenabdichtungssystems verwendet werden dürfen),
- Chargen-Nr. und
- Kennzeichnung aufgrund der Vorschriften der Verordnung über gefährliche Stoffe (GefStoffV) in der jeweils geltenden Fassung mit z.B. Gefahrensymbol, Gefahrenbezeichnung, Gefahrenhinweisen und Sicherheitsratschlägen.

(3) Zusätzlich ist jedes Liefergefäß mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.



Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(4) Alle für den Einbau wichtigen Angaben müssen deutlich auf der Verpackung und/oder auf einem Beipackzettel, vorzugsweise mit Darstellungen, angegeben sein.

Alle Angaben müssen in einer Form erfolgen, die deutlich und verständlich ist.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Komponenten des Fugenabdichtungssystem) mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einem Übereinstimmungszertifikat.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebautes Fugenabdichtungssystem) mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einer Übereinstimmungserklärung des ausführenden Fachbetriebes auf der Grundlage bestimmter Kontrollen der Ausführung gemäß Abschnitt 2.3.3.

2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.3.2.1 Allgemeines

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

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der einzelnen Komponenten des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Überwachungs- bzw. Zertifizierungsstelle einzuschalten.

(3) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates sowie eine Kopie des Erstprüfberichts (gemäß Abschnitt 2.3.2.3) zur Kenntnis zu geben.

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In dem im Abschnitt 2.2.1 angegebenen Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten einzelnen Komponenten des Bauprodukts den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Der Antragsteller hat sich die im Folgenden aufgeführten Eigenschaften der Ausgangsmaterialien vom jeweiligen Herstellwerk durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204: 2005-01 nachweisen zu lassen.

- Geometrie der PE-Schaumstoffplatten
- Materialspezifikation und Beschaffenheit Schaumstoffplatten

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle durch das Herstellwerk für das Fugenabdichtungssystem soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Zusammenstellung sowie Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der mitgelieferten Abnahmeprüfzeugnis 3.1 der PE-Schaumstoffplatten,
- Vergewisserung, dass die Ausgangsmaterialien (siehe Anlage 4, Tabelle 1, Zeile 4) mit dem bauaufsichtlichen Ü-Zeichen versehen sind.



Prüfung der nachstehenden Materialeigenschaften der zugelieferten Komponenten bzw. der Geometrie der Einbauteile durch eine Wareneingangskontrolle.

- Visuelle Kontrolle des Zustandes und der Beschaffenheit der PE-Schaumstoffplatten
- Prüfung der Abmessungen der Schaumstoffplatten sowie Vergleich mit den hinterlegten Angaben.

Nachweise, Kontrollen und Prüfungen, die allen zugeschnittenen Profilen für T- oder Kreuzungspunkten bzw. für den parallelen Fugenbereich durchzuführen sind:

- Abmessungen sowie Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Detailzeichnungen
An Profilen für den parallelen Fugenbereich sind zur Kontrolle 10 Messungen je 100 m mindestens jedoch 3 Messungen je Objekt durchzuführen.
- Visuelle Kontrolle der Schnittflächen auf Ebenheit und Homogenität der Materialstruktur (z. B. Lunkerfreiheit)

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen 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. Einzelne Komponenten des Bauprodukts, 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.

2.3.2.3 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 einzelnen Komponenten des Bauprodukts durchzuführen und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Erstprüfungen kann entfallen, da die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden.

(4) Die Fremdüberwachung an den PE-Fugenprofilen ist wie folgt durchzuführen und mit den Kennwerten (siehe Anlage 3) zu vergleichen:

- Raumgewicht gemäß Anlage 3 Tabelle 1,
- Identitätsprüfungen: gemäß Anlage 3 Tabelle 1:
- Härte (Shore A) ohne Beanspruchung,
- Bruchfestigkeit bei Raumtemperatur,
- Bruchdehnung bei Raumtemperatur,



- Zugspannungswert bei 30% Dehnung im Normalklima ($0,30 \pm 0,05$) N/mm².
- Abmessungen sowie Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Detailzeichnungen,
- Visuelle Kontrolle der Schnittflächen auf Ebenheit und Homogenität der Materialstruktur (z. B. Lunkerfreiheit),
- Dehnung nach Lagerung (72 Stunden) in Prüfflüssigkeit gemäß dem DIBt-Prüfprogramm "Fugenquetschprofile aus PE in LAU-Anlagen" mit der Prüfflüssigkeit für die Mediengruppe DF 6 im Normalklima.

(5) 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 die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebautes Fugenabdichtungssystem) mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom einbauenden Betrieb nach Abschnitt 4.1(1) mit einer Übereinstimmungserklärung und folgenden zusätzlichen Kontrollen erfolgen.

- Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der vorgesehenen Systemkomponenten für die fachgerechte Ausführung der Bauart sowie deren Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 4.4

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

- Fugenabdichtungssystem: "PE-SEAL- Fugenabdichtungssystem in LAU-Anlagen"
- Zulassungsnummer: Z-74.5-59
- Zulassungsinhaber: *Name, Adresse*
- Ausführung am: *Datum*
- Ausführung von: *vollständige Firmenbezeichnung*
- Hinweis: Instandsetzung nur nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-74.5-59 und den entsprechenden Angaben des Herstellers.
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 4.4),
- Datum der Prüfung,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(3) 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.



3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

- (1) Bewegungsfugen sind so anzuordnen, dass die zulässigen Dehn-, Stauch- und Scherwege des Fugenabdichtungssystems gemäß Anlage 5, Tabelle 1 eingehalten werden.
- (2) Fugen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe sind so zu planen, dass sie kontrolliert und gewartet werden können.
- (3) Vom Hersteller ist eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu erstellen.

3.2 Entwurf und Bemessung

- (1) Unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Vorschriften und den zu erwartenden Belastungen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionsunterlagen (z. B. Fugenpläne) durch einen fachkundigen Planer anzufertigen.

- (2) Bei Entwurf und Bemessung ist das Folgende zu beachten:
- Fugenabdichtungssysteme in Dichtkonstruktionen sind so anzuordnen, dass diese nur im Rahmen der Beanspruchungsstufe "gering", "mittel" bzw. "hoch" gemäß Anlage 2 bzw. Anlage 3 mit wassergefährdenden Flüssigkeiten beaufschlagt werden können bzw. ein Ansammeln eines Gemisches aus Schmutz und wassergefährdenden Flüssigkeiten auf dem Fugenabdichtungssystem vermieden wird.
 - Die anzuschließenden Dichtschichten bzw. -konstruktionen aus Beton dürfen nur begrenzte Eindringtiefen von Flüssigkeiten aufweisen (siehe auch Anlage 6).
 - Die charakteristische Eindringtiefe der jeweiligen Flüssigkeit muss kleiner sein als die Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffes "d_H" an der Fugenflanke (siehe auch Anlage 6).
 - Die anschließende Dichtkonstruktion ist so zu bemessen, dass die zulässigen Bewegungen gemäß Anlage 5, Tabelle 1 (z.B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) eingehalten werden.
 - Die zusätzlichen herausgegebenen Anweisungen und technischen Hinweise des Herstellers über die Beschaffenheit der Fugenflanken sowie anschließender Bauteile sind zu beachten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

(1) Der Einbau von Fugenabdichtungssystemen darf 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), es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Zusätzlich müssen diese Fachbetriebe vom Antragsteller (einschließlich ihrer Fachkräfte) für die zuvor genannten Tätigkeiten autorisiert und geschult sein.

Die Autorisierung und Schulung erfolgt durch Herrn J. Öhler oder von einem von ihm autorisierten Unternehmen.

(2) Der Einbau ist nach den Konstruktionszeichnungen (Abschnitt 3.2(1)), dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers durchzuführen und die festgelegten Verarbeitungs- und Nachbehandlungshinweise (z. B. Witterungsschutz) sind einzuhalten.

(3) Die einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems müssen den Angaben und Kennwerten der Anlagen entsprechen.

(4) Das Fugenabdichtungssystem muss gemäß den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und nach den ergänzenden Einbau- und Verarbeitungsanweisungen des Antragstellers eingebracht werden.

(5) Die Systemkomponenten des Fugenabdichtungssystems dürfen nicht ausgetauscht werden.

(6) Die maximal zulässige Fugenbreite gemäß Anlage 4, Tabelle 1 ist einzuhalten.

(7) Vor dem Einbau des Fugenabdichtungssystems ist die Eignung der Fugenflanken sowie der anschließenden Bauteile festzustellen.

- Bei Beton-Dichtkonstruktionen muss der Beton der Kontaktflächen zum Zeitpunkt des Verfugens mindestens 70 % der 28-Tage-Festigkeit erreicht haben und mindestens 7 Tage alt sein. Die Restfeuchte des Betons ist zu ermitteln. Sie darf 4 % CM nicht überschreiten.
- Die Fugenflanken müssen fest und trocken sein. Sie dürfen keine Verunreinigungen aufweisen. Die Fugenflanken müssen des weiteren frei von losen Bestandteilen, Mörtelresten oder trennend wirkenden Substanzen, wie Ölen und Fetten sein.



- Ansammlungen von Niederschlagswasser hinter bereits ausgeführten Abdichtungen sind zu verhindern.
- Die Oberflächentemperatur der Bauteile im Fugenbereich darf während des Einbaus des Fugenabdichtungssystems nicht unter +5 °C und nicht über +30 °C liegen.
- An der jeweiligen Fugenflanke ist der Voranstrich gleichmäßig aufzubringen (siehe auch Anlage 1). Der Voranstrich wird, gemäß den Bestimmungen der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers aufgetragen.
- Haft- bzw. Kontaktflächen von Teilen von Dichtkonstruktionen (z.B. Kantenschutz, Einfassungen) aus Laminaten bzw. Profile gemäß Abschnitt 1(4) sind vor Aufbringen des Voranstriches aufzurauen (z.B. mit feinem Sandpapier oder Diamantschleiftöpfen).
- Unebenheiten, Lunker oder kleine Fehlstellen (bis maximal 5 mm Tiefe) sind vor dem Auftragen des Voranstrichs mit einer Spachtelmasse aus Klebstoff "PE-Seal VE" und feuergetrocknetem Quarzsand 0,01 – 0,03 mm zu schließen.

4.2 Einbau

- (1) Bei Temperaturen an der Wandoberfläche unter 5 °C und über 30 °C darf nicht eingebaut werden. Die Stofftemperatur des Voranstrichs und des Klebstoffs zum Zeitpunkt der Verarbeitung gemäß Abschnitt 2.2.2 (1) und (2) ist zu beachten.
- (2) Das Fugenprofil darf nicht auf Kondenswasserschichten eingebracht werden.
- (3) Voranstrich und Klebstoff sind gemäß der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers zu mischen.

(4) Das Fugenprofil wird im Fugenspalt der Bodenfuge, über seine gesamte Länge um das Übermaß des Fugenprofils (ca. 10 %) zusammengedrückt. Vor dem Einpressen des Fugenprofils in den Fugenspalt ist der Klebstoff, gemäß der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers, auf beide Kontaktflächen der Bodenfuge und auf beiden Seiten (den Kontaktflächen der Bodenfuge zugewandten Seiten) des Fugenprofils vollflächig aufzutragen.

(5) Die Verbindungsstöße der Fugenprofile sind mit 45° Schrägschnitten auszuführen und anschließend vollflächig zu verkleben.

Die Fugenprofile für die parallelen Fugenbereiche und die T- und Kreuzungsbereiche sind werkseitig vorzufertigen. T- und Kreuzungsstücke dürfen nur in Abstimmung mit dem Antragsteller in Einzelfällen mit geeignetem Werkzeug vor Ort hergestellt werden. T- und Kreuzungsstücke sind aus einem Stück zu fertigen, d.h. Klebeanschlüsse in T- und Kreuzungspunkten sind nicht zulässig.

(6) Die Freigabe für mechanische und chemische Beanspruchungen der Fugenabdichtung darf erst nach der in Anlage 4, Tabelle 1 angegebenen Frist erfolgen.

4.3 Instandsetzungsmaßnahmen

- (1) Mit Instandsetzungsarbeiten sind nur Betriebe nach Abschnitt 4.1 (1) zu beauftragen.
- (2) Der in Stand zu setzende Bereich ist gemäß der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers vom intakten Bereich zu trennen.
- (3) Das schadhafte Material ist vollständig zu entfernen. Unebenheiten, Ausbrüche oder Kanten im Bereich der Fugenflanken sind nach den Bestimmungen des Abschnitts 4.1 (7) in Stand zu setzen.

4.4 Kontrolle der Ausführung

- (1) Vor, während bzw. nach Einbau des Fugenabdichtungssystems sind die nachstehenden Kontrollen durchzuführen.
 - An Betonfertigteilen bzw. -Dichtschichten ist die Betonfestigkeitsklasse und der Wasser-Zementwert gemäß den Anforderungen der DAfStb Richtlinie "Betonbau im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"² vor dem Einbringen des Fugenabdichtungssystems auf der Baustelle nachzuweisen.



- Die Fugenbreite, der Fugenabstands und die Tiefe des Fugenraums sind gemäß Anlage 1 bzw. 4, der Konstruktionsunterlagen, z.B. Fugenplan (siehe Abschnitt 3.2) bzw. nach der Verarbeitungsvorschrift des Antragstellers zu kontrollieren.
 - Der Zustand der Kontaktflächen (Haftflächen) gemäß den Anforderungen nach Abschnitt 4.1(7) ist zu prüfen. Verschmutzungen sind gründlich vor dem Einbau zu entfernen.
 - Ermittlung der Oberflächentemperatur und Vergleich mit den Anforderungen gemäß Abschnitt 4.1 (7).
 - Das eingebaute Fugenabdichtungssystem wird visuell in voller Länge auf ordnungsgemäßen Einbau gemäß den folgenden Anforderungen zu prüfen:
 - Die Haftung des Fugenprofils an den Fugenflanken ist stichprobenartig (mindestens 1 Mal je 5 Meter), z. B. mit Hilfe durch Kugelstab-Prüfung zu prüfen. Hierbei wird ein am Ende halbkugelförmig abgerundeter Stab von halber Fugenbreite ca. 2 mm tief in die Fuge eingedrückt. Während dieser Prüfung darf es zu keinen Flankenablösungen kommen, die als größer 5 mm sind.
 - Bei befahrenen Fugen ist zu kontrollieren, dass sich das Fugenprofil unterhalb der Fugenfase (siehe Anlage 1) anschließt.
 - Alle Profilstöße müssen mit 45° Schrägschnitten, vollflächig anschließend, verklebt sein.
 - Es ist zu kontrollieren, dass sich im Kreuzungspunkt keine Verbindungsstellen befinden (siehe dazu auch Abschnitt 4.2 (6)).
- (4) Während der Herstellung des Fugenabdichtungssystems 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.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

5.1 Allgemeines

- (1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit des Fugenabdichtungssystems 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 5.2.2 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 müssen bereitliegen und sind dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.
- (3) Größere Tropfverluste bzw. Ansammlungen schon geringer Flüssigkeitsmengen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind unmittelbar zu entfernen.
- (4) Bei der Lagerung der Flüssigkeiten, die in Anlage 2, Tabelle 1 aufgelistet sind, ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit innerhalb von 72 Stunden ordnungsgemäß beseitigt wird.



(5) 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 § 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 landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Darüber hinaus müssen die Fachkräfte des Fachbetriebs für die zuvor genannten Tätigkeiten vom Antragsteller autorisiert und unterwiesen sein.

(6) Der Betreiber hat je nach landesrechtlichen 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 Betriebsicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

(7) Nach jeder Instandsetzungs- bzw. Ausbesserungsmaßnahme 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.

(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 unter Berücksichtigung der konstruktiven Ausbildung gemäß Anlage 1 (befahrbare Fugenkonstruktion) nur mit luftbereiften Fahrzeugen befahren werden.

5.2 Prüfungen

(1) Inbetriebnahmeprüfung

- Der Sachverständige 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 nach Abschnitt 4.4 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die abschließende Prüfung der Beschaffenheit der Oberfläche des Fugenabdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Oberfläche sämtlicher Fugen der jeweiligen Dichtkonstruktion.
- Der Sachverständige prüft die vorgesehenen Kontrollintervalle der Betriebsanweisung des Betreibers der jeweiligen LAU-Anlage (gemäß Abschnitt 5.1).

(3) Wiederkehrende Prüfungen

- Der Betreiber einer Anlage hat das Fugenabdichtungssystem hinsichtlich seiner Schutzwirkung ein Jahr nach Inbetriebnahme bzw. nach erfolgter Mängelbeseitigung durch einen 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 Fugenabdichtungssystems geschieht durch Sichtprüfung der Fugenabdichtung in allen Bereichen der jeweiligen Dichtkonstruktion. Im Besonderen ist auf eventuelle Kantenabplatzungen im Fasenbereich zu achten.
- Zusätzlich ist die Untersuchung auf Dichtheit durch stichprobenartige Prüfung des Fugenabdichtungssystems auf Flankenhaftung nach Abschnitt 4.4 (3) durchzuführen.
- 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 Ereignissen gekommen ist und
- kein längerer Kontakt zwischen dem Fugenabdichtungssystem und den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat.

Der Vergleich ist dabei zu den zulässigen Beanspruchungsstufen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vorzunehmen.

- Ergeben sich Zweifel an der Dichtheit des Fugenabdichtungssystems (z. B. aufgrund von Aufweichungen der Oberfläche des Fugendichtstoffes oder Kantenabplatzungen im Bereich der Fugenfasen) 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 liegenden Boden kann verzichtet werden, wenn nachweislich keine vollständige Durchdringung des Fugenabdichtungssystems durch wassergefährdende Flüssigkeiten erfolgte.

5.3 Mängelbeseitigung

(1) Werden bei den Prüfungen Mängel am Fugenabdichtungssystem 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 Antragstellers verwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 4.1 erfüllt.

(2) Beschädigte Fugenbereiche werden gemäß Abschnitt 4.3 in Stand gesetzt und gemäß Abschnitt 5.2 vor der Inbetriebnahme geprüft.

(3) Ist eine Mängelbeseitigung erforderlich, ist in jedem Fall die Prüfungen durch Sachverständige gemäß Abschnitt 5.1 zu wiederholen.

5.4 Prüfbescheinigung

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

Feistel



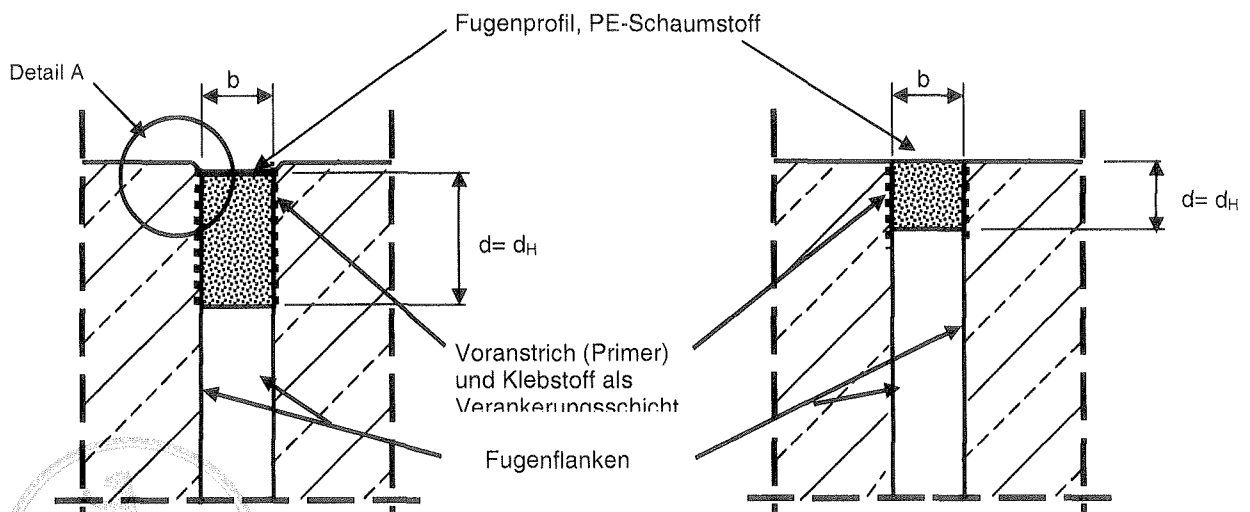
PE-SEAL Fugenabdichtungssystem aus PE-Fugenprofilen

zur Verwendung in LAU-Anlagen aus

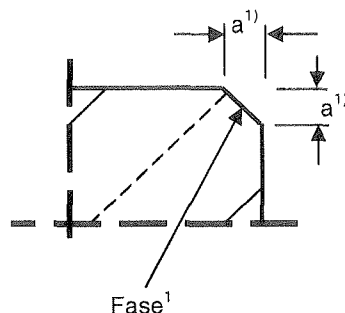
- Beton,
- säurefesten Spaltklinkern,
- halbstarren Belägen
- Vinylester-Laminaten bzw. -Profilen
- rostfreier Stahl

Befahrbare Fugenkonstruktion

nicht befahrbare Fugenkonstruktion



Detail A:



- a** = Fasenseite 3 bis 5 mm
b = Fugenbreite 15 bis 30 mm (40 mm)¹⁾
d = Dicke des Schaumstoff-Fugenprofils, 20 bis 90 mm
d_H = Haft- bzw. Kontaktfläche des Schaumstoff-Fugenprofils an der Fugenflanke. Es ist zu gewährleisten, dass die Fugenflanken parallel zueinander ausgeführt sind.

¹⁾ Die Befahrung der Fugenabdichtung mit luftbereiften Rädern ist bis zu einer Fugenbreite "b" von 30 mm zulässig. Siehe zusätzlich Anlage 3 Tabelle 1.

Bauingenieur J. Öhler

Gaueresche Str. 8
07580 Linda

Telefon: 036608/ 20105
Telefax: 036608/ 20224
Email: info@PE-S.com

**PE-SEAL-Fugenabdichtungssystem
zur Verwendung in LAU-Anlagen**

Produkt und Einbauzustand

Anlage 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
vom 14. Mai 2010

Z-74.5-59

Tabelle 1:

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten für die Kontaktmaterialien gemäß Anlage 5 für die Beanspruchungsstufen "gering" nach TRwS Dichtflächen undurchlässig und chemisch beständig ist.

Gruppen-Nr.	Flüssigkeiten
-	größer 25%ige bis 50%ige Chromsäure

Tabelle 2:

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten für die Kontaktmaterialien gemäß Anlage 5 für die Beanspruchungsstufen "gering" und "mittel" nach TRwS Dichtflächen undurchlässig und chemisch beständig ist.

Gruppen-Nr. ¹⁾	Flüssigkeiten
DF 2	Flugkraftstoffe
DF 5	ein- und mehrwertige Alkohole (bis max. 48 Vol.-% Methanol), Glykolether
DF 5a	alle Alkohole und Glykolether
DF 5b	ein- und mehrwertige Alkohole $\geq C_2$
DF 6	Halogenkohlenwasserstoffe $\geq C_2$
DF 6b	aromatische Halogenkohlenwasserstoffe
DF 8	wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %
DF 9	wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung)
DF 13	Amine sowie deren Salze (in wässriger Lösung)
DF 15	cyclische und acyclische Ether
DF 15a	acyclische Ether
-	bis 96%ige Essigsäure
-	bis 32%igen Ammoniak
-	bis 98%ige Ameisensäure
-	bis 85%ige Phosphorsäure
-	bis 25%ige Chromsäure
-	bis 98%ige Schwefelsäure
-	bis 30%igen Wasserstoffperoxid
-	bis 70%ige Flusssäure



¹⁾ gemäß dem Prüfprogramm für "Fugenquetschprofile aus PE in LAU-Anlagen" des DIBt

Bauingenieur J. Öhler Gaueresche Str. 8 07580 Linda Telefon: 036608/ 20105 Telefax: 036608/ 20224 Email: info@PE-S.com	PE-SEAL-Fugenabdichtungssystem zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 14. Mai 2010 Z-74.5-59
	Listen der Flüssigkeiten Beanspruchungsstufen "gering" und "mittel"	

Tabelle 1:

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Fugenabdichtungssystem in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten für die Kontaktmaterialien

- Beton,
- säurefeste Spaltklinker,
- halbstarre Belägen und
- Vinylester-Lamine bzw. -Profile

gemäß Anlage 5 für die Beanspruchungsstufen "gering", "mittel" und "**hoch**" nach TRwS Dichtflächen undurchlässig und chemisch beständig ist.



Gruppen-Nr. ¹⁾	Flüssigkeiten
DF 1	Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228: 2004-03) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol
DF 1a	Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228: 2004-03) mit max. 20 Vol.-% Bioalkohol
DF 2	Flugkraftstoffe
DF 3	<ul style="list-style-type: none"> - Heizöl EL - Diesekraftstoff (nach DIN EN 590) - ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle - ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle - Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Gew.-% und einem Flammpunkt > 55 °C
DF 3a	Diesekraftstoffe (nach DIN EN 590: 2004-03) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel
DF 4	alle Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol außer Kraftstoffe
DF 4a	Benzol und benzolhaltige Gemische
DF 4b	Rohöle
DF 4c	gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55 °C
DF 7	alle organischen Ester und Ketone
DF 7a	aromatische Ester und Ketone
DF 7b	Biodiesel
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 ($\text{pH} < 6$), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze
DF 11	anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung ($\text{pH} > 8$), ausgenommen 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 14	wässrige Lösungen organischer Tenside
-	bis 45%ige Harnstofflösung
-	bis 37%ige Salzsäure
-	Skydrol 500 B4
-	Natriumhypochlorid

¹⁾ gemäß dem Prüfprogramm für "Fugenquetschprofile aus PE in LAU-Anlagen" des DIBt

Bauingenieur J. Öhler Gaueresche Str. 8 07580 Linda Telefon: 036608/ 20105 Telefax: 036608/ 20224 Email: info@PE-S.com	PE-SEAL-Fugenabdichtungssystem zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 14. Mai 2010 Z-74.5-59
	Liste der Flüssigkeiten Beanspruchungsstufe "hoch"	

Tabelle 1: Abmessungen der Fugenausbildung ^{1), 2)}

b	d	d _H
[mm]		
15 bis 30	20 bis 90	20 bis 90

1) siehe auch Anlage 1

2) Bei Fugen, die nur begangen werden dürfen, darf die Fugenbreite maximal 40 mm betragen. Die anderen Maße der Fugenausbildung (d und d_H) sind in dem Fall gemäß der o.g. Tabelle anzupassen.

Tabelle 2: Eigenschaften des PE-Fugenprofils bzw. des Fugenabdichtungssystems

lfd. Nr.	Eigenschaft	Einheit	Kennwert für das Fugenabdichtungssystem zur Verwendung gegenüber	
			Kontakmaterialien gemäß Anlage 4, Tabelle 1:	
			– Beton – säurefesten Spaltklinkern – halbstarren Belägen – Vinylester-Laminaten bzw. –Profilen	– rostfreiem Stahl
1	Voranstrich ¹⁾		PE-Seal VE	Saba Primer 9102 ²⁾
2	PE-Fugenprofil:	[g/cm ³]	0,66	
2.1	– Raumgewicht		(geschlossen-zellig, vernetzter PE-Schaumstoff)	
2.2	– Härte (Shore A) ohne Beanspruchung	[Härteeinheit]	12	
2.3	– Lagerzeit	[Tage]	unbegrenzt, unter Berücksichtigung der Hinweise des Herstellers	
2.4	– Bruchfestigkeit bei Raumtemperatur	[N/mm ²]	0,39	
2.5	– Bruchdehnung bei Raumtemperatur	[%]	150	
2.6	– Farbton	[-]	schwarz	
3	Voranstrich:			
3.1	– Dichte (bei 23°C) Komponente A: Komponente B: gemischt:	[g/cm ³]	1,08 1,03 1,08	(1-komponentig) 0,81
3.2	– Viskosität Komponente A: Komponente B:	[mPa s]	400 16	(1-komponentig) 10
3.3	– Topfzeit (bei 23°C)	[Minuten]	30	(1-komponentig)
3.4	– Mischungsverhältnis A : B	[Volumen-%]	100 : 1,5	(1-komponentig)
3.5	– Mindesthärtungszeit	[Stunden]	72 (witterungsabhängig)	48 (witterungsabhängig)
3.6	– Lagerzeit (bei 23°C)	[Monate]	6	18
4	Fugenabdichtungssystem:		PE-Seal VE	
4.1	– Klebstoff	[-]	PE-Seal VE	
4	– Wartezeit bis zur vollen mechanischen und chemischen Beanspruchbarkeit	[Stunden]	72 (witterungsabhängig)	

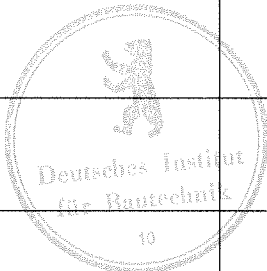
1) im Originalgebinde

2) gemäß ETA-07/0124

Bauingenieur J. Öhler Gaueresche Str. 8 07580 Linda Telefon: 036608/ 20105 Telefax: 036608/ 20224 Email: info@PE-S.com	PE-SEAL-Fugenabdichtungssystem zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 14. Mai 2010 Z-74.5-59
	– Abmessungen, – Eigenschaften des Schaumstoff- Profils bzw. des Fugensystems	

Tabelle 1: Kennwerte und Hinweise für Planung und Bemessung

Nr.	Kennwerte / Hinweise	Bemerkungen
1	Zulässige Kontaktmaterialien:	
1.1	- Beton, unbeschichtet	nur mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
1.1.1	- Fertigteile	
1.1.2	- Ortbeton ²⁾	gemäß Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 15.32, in Verbindung mit DAfStb Richtlinie ¹⁾
1.2	- Spaltklinker, säurefest	gemäß Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 15.31
1.3	- halbstarre Beläge	nur mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
1.4	- Teile von Dichtkonstruktionen aus Laminaten bzw. Profilen (z.B. Kantenschutz, Einfassungen)	nur auf Vinylesterharzbasis mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
1.5	- Teile von Dichtkonstruktionen aus nicht rostendem Stahl	gemäß Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 4.5.1, 4.5.6 und 4.5.7
1.6	- Voranstrich/ Klebstoff	gemäß den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
2	Zulässige Stauchwege ^{3), 4)} <ul style="list-style-type: none"> • parallele Fugenflanken • Kreuzungs- bzw. T-Stoß 	15 mm Fugenbreite: 1,5 mm 20 mm Fugenbreite: 2,0 mm (40 mm Fugenbreite: 4,0 mm) ⁵⁾
3	Zulässige Dehnwege ³⁾ <ul style="list-style-type: none"> • parallele Fugenflanken • Kreuzungs- bzw. T-Stoß 	15 mm Fugenbreite: 4,0 mm 30 mm Fugenbreite: 8,0 mm (40 mm Fugenbreite: 10,0 mm) ⁵⁾
4	Zulässige Scherwege ³⁾ <ul style="list-style-type: none"> • parallele Fugenflanken • Kreuzungs- bzw. T-Stoß 	15 mm Fugenbreite: 1,9 mm 30 mm Fugenbreite: 3,8 mm (40 mm Fugenbreite: 5,0 mm) ⁵⁾
5	Zulässige resultierende Verformung^{3), 4)}	
	Kombination horizontale und vertikale Verformung im Bereich paralleler Fugenflanken sowie im Bereich von Kreuzungs- bzw. T-Stößen	15 mm Fugenbreite: 1,9 mm 30 mm Fugenbreite: 3,8 mm (40 mm Fugenbreite: 5,0 mm) ⁵⁾
6	Die Auswirkung des Bewegungsverhaltens der anschließenden Dichtkonstruktion (z.B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) auf die Fugenbreite ist zu berücksichtigen	
7	Witterungsschutz für den Zeitraum des Ausreagierens des Voranstrichs und des Klebstoffs gemäß des Festlegungen des Herstellers ist zu gewährleisten	

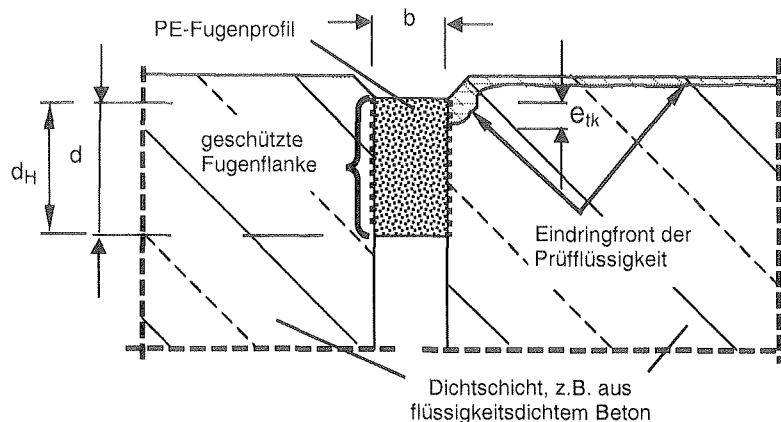


1) DAfStb Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"
 2) Bei Abweichungen von der DAfStb Richtlinie Teil 2, Abschnitt 3.1 ist nur FDE-Beton mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung zur Verwendung in LAU-Anlagen zulässig.
 3) Gleichzeitige Dehn- bzw. Stauchbeanspruchung und Scherbeanspruchung:
 Unter Berücksichtigung der realen Beanspruchung darf das Fugenabdichtungssystem mehr auf das Dehn- bzw. Stauchvermögen bezogen oder auf das Schervermögen hin ausgenutzt werden
 Ermittlung der resultierenden Verformung:

$$\frac{X_{DS,p}^2}{X_{DS}^2} + \frac{X_{DS,p}^2}{X_{DS}^2} \leq 1$$
 mit: X_{DS} zulässige horizontale Verformung
 $X_{DS,p}$ zu erwartender Dehn- bzw. Stauchweg (für Projektierung)
 X_S zulässiger Scherweg
 $X_{S,p}$ zu erwartender Scherweg (für Projektierung)
 (siehe auch Zulassungsgrundsätze des DIBt "Fugen in LAU-Anlagen, Teil 1 Fugendichtstoffe", DIBt, Berlin. In: Schriftenreihe des DIBt Heft 16.1).
 4) Zwischenwerte sind linear zu interpolieren.
 5) Nur für begehbare Bereiche. Beachte Anlage 3, Tabelle 1

Bauingenieur J. Öhler Gaueresche Str. 8 07580 Linda Telefon: 036608/ 20105 Telefax: 036608/ 20224 Email: info@PE-S.com	PE-SEAL-Fugenabdichtungssystem zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 14. Mai 2010 Z-74.5-59
	Kennwerte und Hinweise für Planung und Bemessung	

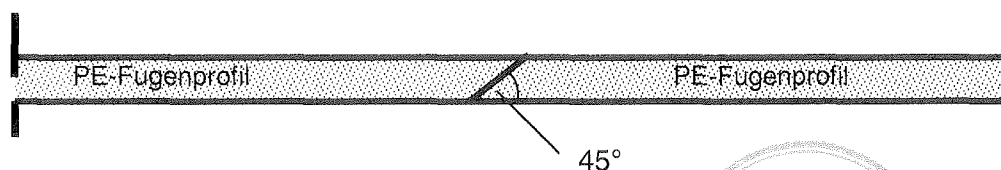
Umläufigkeitsverhalten im Bereich des eingebauten Fugenabdichtungssystems



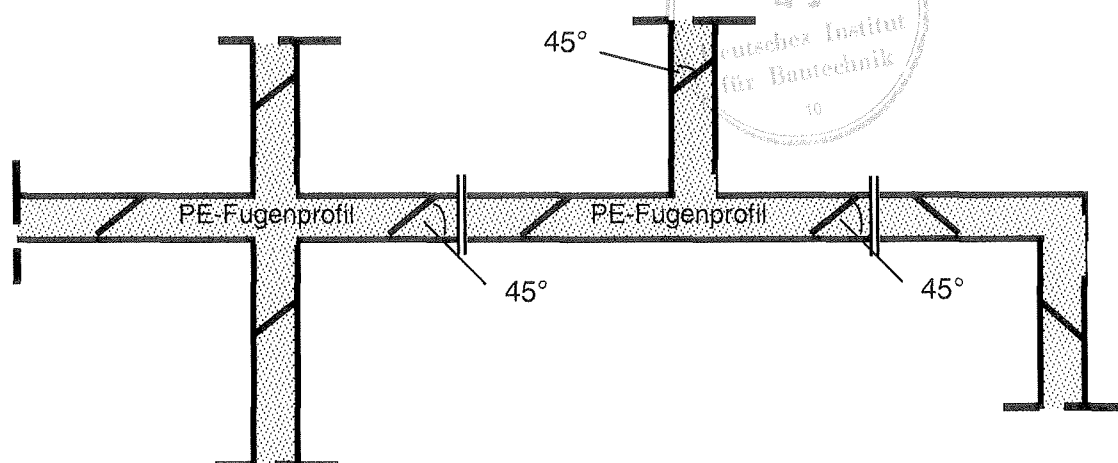
- d_H = Haft- bzw. Kontaktfläche des Schaumstoff-Fugenprofils an der Fugenflanke
 b = Fugenbreite gemäß Anlage 3
 d = Dicke des Schaumstoff-Fugenprofils
 e_{tm} = Mittelwert der Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit

Zulässige Verbindungen von Fugenprofilen:

Im Bereich paralleler Fugenflanken:



Im Bereich von T-, Kreuz- und Eckstößen¹⁾:



¹⁾ Es sind nur werkseitig gefertigte T-, Kreuz- und Eckprofilformen zulässig. Ausnahmen für Einzelfälle nur gemäß Abschnitt 4.2 (6).

Bauingenieur J. Öhler

Gaueresche Str. 8
07580 Linda

Telefon: 036608/ 20105
Telefax: 036608/ 20224
Email: info@PE-S.com

PE-SEAL-Fugenabdichtungssystem
zur Verwendung in LAU-Anlagen

- Umläufigkeitsverhalten,
- Zulässige Verbindungen

Anlage 6

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
vom 14. Mai 2010

Z-74.5-59

lfd.
Nr.

Bestätigung der ausführenden Firma

1. Projekt - Name.....
- Größe
2. Lagergut:.....
3. Fugenabdichtungssystem **"PE-SEAL zur Verwendung in LAU-Anlagen"**
4. Zulassung: **Z-74.5-59** vom 14. Mai 2010
- 5.a Hersteller: **Bauingenieur J. Öhler, Gaueresche Str. 8, 07580 Linda**
Telefon: 036608/ 20105, Telefax: 036608/ 20224
- 5.b Fachbetrieb nach
Zulassungs-Abschnitt 4.1(1):
- 5.c Bauzeit:

Bestätigung

6. Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Zulassungsinhaber der o.g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung über die sachgerechte Verarbeitung unterrichtet.

7. Beurteilungen und Kontrollen vor und während des Einbaus des Fugendichtsystems

a) Vor dem Einbau:

Vergleich Betonfestigkeitsklasse ($\geq C30/37$) und Wasser-Zementwert ($\leq 0,5$) mit den Aufzeichnungen des Bautagebuchs.

Kennwert aus Bautagebuch angeben:
C .../.... / w/z-Wert:
Anforderung erfüllt: ja / nein

- Fugenbreite/Fugenabstand/Tiefe des Fugenraumes [mm]:/...../.....
- Oberflächentemperatur /Taupunkttemperatur [°C]:/.....
- Kontaktflächen sind trocken: ja / nein
- Kontaktflächen sind frei von allen Verunreinigungen: ja / nein
- Systemkomponenten gemäß Zulassung: ja / nein
- Kennzeichnung aller Komponenten gemäß Zulassung: ja / nein

b) Während und nach dem Einbau:

- Protokolle zur Wetterlage liegen bei: ja / nein

- Prüfung durch Inaugenscheinnahme:

(nicht zutreffendes streichen)

- Flankenhaftung gem. Abschn. 4.4:

(nicht zutreffendes streichen)

Bemerkungen:

Datum:.....

Unterschrift/ Firmenstempel

Bauingenieur J. Öhler

Gaueresche Str. 8
07580 Linda

Telefon: 036608/ 20105
Telefax: 036608/ 20224
Email: info@PE-S.com

PE-SEAL-Fugenabdichtungssystem
zur Verwendung in LAU-Anlagen

Beispiel einer Übereinstimmungserklärung für das eingebaute Fugenabdichtungssystem

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 14. Mai 2010

Z-74.5-59