iBMB MPA TU BRAUNSCHWEIG
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz | Materialprüfanstalt für das Bauwesen

Untersuchungsbericht

Dokumentennummer:	(5087/824/14-2) – Hie vom 18.11.2014
Auftraggeber:	Bostik GmbH An der Bundesstraße 16 33829 Borgholzhausen
Auftrag vom:	28.02.2014
Auftragszeichen:	Bostik / Hürter
Auftragseingang:	28.02.2014
Inhalt des Auftrags:	Prüfung eines Fugendichtstoffes für Fußgängerwege mit der Produktbezeichnung „BOSTIK BAU SMP“
Anlass:	Klassifizierung zur CE-Kennzeichnung
Prüfungsgrundlage:	DIN EN 15651-4
Probeneingang:	20.03.2014
Probennahme:	durch Auftraggeber
Untersuchungszeitraum:	05.03. bis 19.09.2014

Dieser Untersuchungsbericht umfasst 4 Seiten inkl. Deckblatt und 2 Anlagen.

Materialprüfanstalt f. d. Bauwesen MPA BS 5 Braunschweig

Dieser Untersuchungsbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Das Probenmaterial ist verbraucht. Die Akkreditierungen gelten für die in den aktuellen Urkunden aufgeführten Prüfverfahren. Die Liste der akkreditierten Bereiche ist auf Anforderung erhältlich.

Materialprüfanstalt (MPA)
für das Bauwesen
Beethovenstraße 52
D-38106 Braunschweig

Fon +49 (0)531-391-5400
Fax +49 (0)531-391-5900
info@mpa.tu-bs.de
www.mpa.tu-bs.de

Norddeutsche LB Hannover
106 020 050 BLZ 250 500 00
Swift-Code: NOLADE 2H
USt.-ID-Nr. DE183500654
Steuer-Nr.: 14/201/22859
IBAN: DE58250500000106020050

Notified body (0761-CPD)
Die MPA Braunschweig ist für Prüfung, Überwachung, Inspektion und Zertifizierung bauaufsichtlich anerkannt und notifiziert. Die MPA Braunschweig ist als Prüf- und Kalibrierlaboratorium nach ISO/IEC 17025 und als Inspektionsstelle nach ISO/IEC 17020 akkreditiert.

1 Auftrag und Material

Am 28.02.2014 beauftragte die Firma Bostik GmbH & Co.KG, An der Bundesstraße 16 in 33829 Borgholzhausen die Materialprüfanstalt (MPA) für das Bauwesen in Braunschweig mit der Durchführung von Prüfungen gemäß DIN EN 15651-4[1] an einem Fugendichtstoff mit der Produktbezeichnung

"BOSTIK BAU SMP".

Es handelt sich dabei nach Herstellerangaben um einen weichelastischen 1-K-Hybrid-Fugendichtstoff auf der Basis von neutral vernetzenden silanmodifizierten Polymeren.
Ziel der Prüfungen sollte die Klassifizierung PW EXT-INT Klasse CC 20LM, Konditionierung Verfahren A sein.
Zur Durchführung der Untersuchungen stellte der Auftraggeber 8 Kartuschen á 290ml des Dichtstoffes und einen Primer für PU- und MS-Polymer-Dichtstoffe mit der Bezeichnung „Bostik 5075 Primer" mit einer Füllmenge von 1000ml zur Verfügung

2 Identifikation

Zur Identifizierung des materials wurde die Dichte und die Eindruckhärte (Shore-Härte) des Dichtstoffes bestimmt und eine thermographische Untersuchung durchgeführt.

Die thermogravimetrische Analyse erfolgte gemäß DIN EN ISO 11358 im Temperaturbereich von 25°C bis 900°C mit einer Aufheizrate von 10 K/min unter Stickstoffatmosphäre am ausgehärteten Dichtstoff als Doppelbestimmung. Das Diagramm ist dem Bericht als Anlage 2 beigefügt.

Die Dichte wurde nach DIN EN ISO 1183-1 am ausgehärteten Dichtstoff bestimmt. Die Messung erfolgte als Dreifachbestimmung bei einer Prüftemperatur von 23°C.

Weiterhin wurde die Eindruckhärte (Shore-Härte) als Identifikationsmerkmal nach DIN EN ISO 868 ermittelt. Hierzu wurden 3 freie Filme mit den ca. Abmessungen 8 x 10 cm^2 und einer Dicke von ca. 6 mm auf einer PE-Unterlage hergestellt. Nach dem Durchhärten des Dichtstoffes im Normalklima 23°C/50%r.F. wurden die Filme von den Unterlagen abgelöst und 28 Tage im Normalklima allseitig umlüftet gelagert. An jeder Probe wurden 5 Messungen durchgeführt und deren Mittelwert bestimmt.

Die Ergebnisse der Identifikationsprüfungen finden sich in der Tabelle in Anlage 1 wieder.

[1] DIN EN 15651-4: „Fugendichtstoffe für nichttragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen - Teil 4: Dichtstoffe für Fußgängerwege"; Ausgabe Dezember 2012

3 Mechanisch-technologische Prüfungen

Gemäß DIN EN 15651-4 wurden nachstehend aufgeführte Prüfungen durchgeführt:

- Bestimmung des Rückstellvermögens gemäß Abschnitt 4.3.1, Tabelle 2 mit einer Dehnung von 60%.
- Bestimmung des Standvermögens gemäß Abschnitt 4.3.3 an einem vertikal angeordneten U-Profil (Verfahren A) aus anodisiertem Aluminium mit den Maßen 20 mm x 10 mm. Die Prüfung wurde bei (50±2)°C und (50±5)% relativer Feuchte und bei einer Temperatur von (5±2)°C durchgeführt.
- Bestimmung des Zugverhaltens (Sekantenmodul) gemäß Abschnitt 4.3.1, Tabelle 2 bei Normalklima (23±2)°C und (50±5)% relativer Feuchte und gemäß Abschnitt 4.3.2.2 bei (-30±2)°C mit einer Dehnung von 60%.
- Bestimmung des Zugverhaltens unter Vorspannung gemäß Abschnitt 4.3.1, Tabelle 2 bei Normalklima (23±2)°C und (50±5)% relativer Feuchte und gemäß Abschnitt 4.3.2.3 bei (-30±2)°C mit einer Dehnung von 60%.
- Bestimmung des Haft-/Dehnverhaltens unter Vorspannung nach Eintauchen in Wasser gemäß Abschnitt 4.3.1, Tabelle 2 mit einer Dehnung von 60%.
- Bestimmung des Haft-/Dehnverhaltens bei unterschiedlichen Temperaturen gemäß Abschnitt 4.3.1, Tabelle 2.

  Im Anschluss an die Lagerung gemäß Verfahren A wurden die Probekörper gemäß DIN EN ISO 9047, Abschnitt 8 einer 14-tägigen Temperatur-Wechselbeanspruchung bei gleichzeitiger Durchführung einer Dehn-Stauprüfung mit einer Amplitude von ± 20% (Tabelle1) ausgesetzt.
- Bestimmung des Volumenverlustes bei nichtabsackenden Fugendichtstoffen gemäß Abschnitt 4.3.1, Tabelle 2.
- Bestimmung Reißfestigkeit gemäß Abschnitt 4.3.2.7

Zusätzliche Prüfungen bei Anwendungen im Außenbereich :

- Bestimmung des Haft-/Dehnverhaltens unter Vorspannung nach Eintauchen in Wasser (28d) gemäß Abschnitt 4.4.1 Tabelle 4 mit einer Dehnung von 60%.
- Bestimmung des Haft-/Dehnverhaltens unter Vorspannung nach Eintauchen in Salzwasser (28d) gemäß Abschnitt 4.4.1 Tabelle 4 mit einer Dehnung von 60%.
- Künstliche Bewitterung durch UV-Bestrahlung gemäß Abschnitt 4.4.1 Tabelle 4 mit einer Dehnung von 60%.

Für die Prüfungen zur Bestimmung des Zug- und des Haft-Dehnverhaltens des Dichtstoffes wurde als Trägermaterial Mörtel M 1 nach ISO 13640 verwendet. Die gereinigten Kontaktflächen der Prüfträger wurden vor der Herstellung der Probekörper gemäß Herstellangaben mit dem Primer „Bostik 5075 Primer" behandelt. Anschließend wurden die Probekörper gemäß den Vorgaben der Prüfnormen auf Trennfolien (PE-Unterlagen) hergestellt. Nach dem Durchhärten des Dichtstoffes wurden die Probekörper von den Unterlagen abgelöst und freistehend 28 Tage im Normalklima 23°C/50% r.F. (Lagerung nach Verfahren A) konditioniert. Je Prüfung wurden 3 Probekörper geprüft.

Die Ergebnisse und die sich daraus ergebenen Klassifizierungen finden sich unter Angabe der Prüfbedingungen und Prüfparameter in der Tabelle in Anlage 1 wieder.

4 Brandverhalten

Die Prüfung wurde gemäß DIN EN ISO 11925-2 an 6 Probekörpern durchgeführt. Die Brandklasse E ist gemäß Klassifizierungsbericht Nr. K-3424/495/14-MPA-BS gegeben.

5 Bewertung

Ausweislich der ermittelten Prüfergebnisse werden die Anforderungen an die Klasse

PW-EXT-INT CC 20LM Verfahren A nach DIN EN 15651-4

ausnahmslos erfüllt.

MPA BS 5 Braunschweig

i. A.

Dr.-Ing. K. Herrmann
stellvertretender Abteilungsleiter

i. A.

F. Hierse
Sachbearbeiter

Tabelle 1: Prüfergebnisse für den Fugendichtstoff „BOSTIK BAU SMP“

Eigenschaften/ Prüfverfahren	Anforderungen nach EN 15651-4	Prüfergebnis		Klassifizierung
Identifikation				
Thermogravimetrische Prüfung EN ISO 11358	keine	25°C bis 900°C; 10°C/min Masseverlust 67,9%		
Relative Dichte (g/cm³) EN ISO 1183-1	keine	Einzelwerte: 1,4332 1,4463 1,4343	Mittelwert: 1,438	
Eindruckhärte (Shore-Härte) EN ISO 868 Shore-Härte A/1:15	keine	Einzelwerte Probe 1: 22; 22; 22; 21; 20 Einzelwerte Probe 2: 22; 21; 22; 22; 21 Einzelwerte Probe 3: 21; 21; 21; 20; 20	Mittelwerte 21 22 21 Gesamtmittelwert 21	
Prüfungen				
Rückstellvermögen (%) EN ISO 7389 bei 60% Dehnung Lagerung Verfahren A	≥60%	62%		20LM
Zugverhalten EN ISO 8339 -Sekantenmodul (Dehnspannungswert (MPa) bei 60% Dehnung Lagerung Verfahren A				
23°C	≤ 0,4MPa	Einzelwerte 0,27; 0,27; 0,27	Mittelwert 0,27	20LM
-30°C	≤ 0,9MPa	Einzelwerte 0,53; 0,50; 0,55	Mittelwert 0,53	20LM CC
Zugverhalten unter Vorspannung EN 8340 bei 60% Dehnung Lagerung Verfahren A				
23°C	NF	3x NF		20LM
-30°C	NF	3x NF		20LM

NF = no fail (kein Versagen)

Fortsetzung Tabelle 1: Prüfergebnisse für den Fugendichtstoff „BOSTIK BAU SMP“

Eigenschaften/ Prüfverfahren	Anforderungen nach EN 15651-4	Prüfergebnis	Klassifizierung
Haft/Dehnverhalten bei unterschiedlichen Temperaturen EN ISO 9047 Amplitude ± 20% Lagerung Verfahren A	NF	3x NF	20LM
Haft/Dehnverhalten nach Eintauchen in Wasser EN ISO 10590 bei 60% Dehnung Lagerung Verfahren A Wasserlagerung 4 Tage	NF	3x NF	20LM
Änderung von Masse und Volumen (%) EN ISO 10563	≤ 10%	Masseänderung Einzelwerte: -1,2; -1,3; -1,2 — Mittelwert: 1,2 Volumenänderung Einzelwerte: -1,2; -1,3; -1,2 — Mittelwert: 1,2	25LM
Standvermögen (mm) EN ISO 7390 Abweichung nach EN 15651, Abs. 4.3.3 Lagerung 50°C Verfahren A	≤ 3mm	+1mm	25LM
Lagerung 5°C Verfahren A	≤ 3mm	±0mm	25LM
Reißfestigkeit EN ISO 8340 Abweichung nach Abschnitt 4.3.2.7 Bewegungsaufnahme 40%	NF	3xNF	20LM

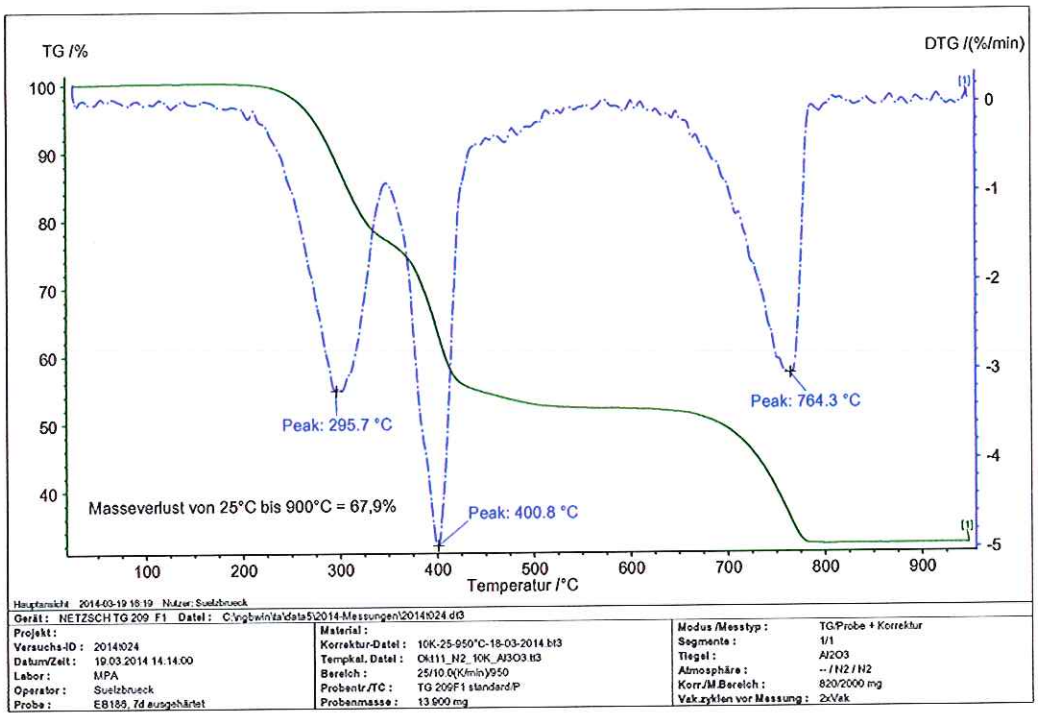
NF = no fail (kein Versagen)

Fortsetzung Tabelle 1: Prüfergebnisse für den Fugendichtstoff „BOSTIK BAU SMP“

Eigenschaften/ Prüfverfahren	Anforderungen nach EN 15651-4	Prüfergebnis	Klassifizierung
Zusätzliche Prüfungen bei Anwendungen im Außenbereich			
Haft/Dehnverhalten nach Eintauchen in Wasser EN ISO 10590 bei 60% Dehnung Lagerung Verfahren A	NF	3x NF	20 LM
Haft/Dehnverhalten nach Eintauchen in Salzwasser EN ISO 10590 bei 60% Dehnung Lagerung Verfahren A	NF	3x NF	20 LM
Künstliche Bewitterung durch UV-Bestrahlung EN ISO 10590 Dehnung 60% Abweichung nach Abschnitt 4.4.2	NF	3x NF	20 LM

NF = no fail (kein Versagen)

MPA / iBMB Braunschweig



Thermographische Analyse