

Gutachterliche Stellungnahme

Dokumentennummer:	(1204/090/23) – He vom 25.04.2023
Auftraggeber:	btf - Innovationen für den Bau GmbH Fahrenheitstraße 3 86899 Landsberg
Auftrag vom:	06.02.2023
Auftragseingang:	06.02.2023
Inhalt des Auftrags:	Gutachterliche Stellungnahme zur Verwendbarkeit einer Kunststoff-Abdichtungsbahn nach DIN EN 13967 für Bauwerksabdichtungen auf der Grundlage bauaufsichtlicher Bestimmungen; hier: Abdichtungsbahn „ BTF ALUMIT DS “
Anlass:	Änderung der bauaufsichtlichen Bestimmungen zur Verwendung von Abdichtungsbahnen zur Bauwerksabdichtung (BA) auf Bodenplatten mit Wassereinwirkungen der Klasse W1-E und von spritzwasserbelasteten Wandsockeln (Wassereinwirkung W4-E) , die von den Anforderungen der DIN SPEC 20000-202 abweichen.
Beurteilungsgrundlage:	siehe Abschnitt 1 und festgestellte Eigenschaften in Anlage 2 und 3 (erstmals aufgeführt im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P- 5171/184/12-MPA BS vom 19. Dezember 2018)

Dieses gutachterliche Stellungnahme umfasst 5 Seiten inkl. Deckblatt und 3 Anlagen

Diese gutachterliche Stellungnahme 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.

Gutachterliche Stellungnahmen werden unabhängig von erteilten bauaufsichtlichen Anerkennungen erstellt und unterliegen nicht der Akkreditierung.
Das Probenmaterial ist verbraucht.



1 Gegenstand, Verwendbarkeit und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

Gegenstand der gutachterlichen Stellungnahme ist die Kunststoff-Abdichtungsbahn mit dem Produktnamen „BTF ALUMIT DS“ der btf – Innovationen für den Bau GmbH.

Bei dem Bauprodukt „BTF ALUMIT DS“ handelt es sich um eine mehrschichtige Kunststoff-Abdichtungsbahn (Feuchtigkeitssperre Typ A) mit nachstehendem Aufbau (von oben nach unten):

- PET (PolyEthylenTerephthalat) d = 12 µm
- Aluminiumfolie d = 10 µm
- PET (PolyEthylenTerephthalat) d = 12 µm
- Kalselbstklebende Polymerbitumenschicht d = 730 µm

Die Gesamtdicke der Abdichtungsbahn beträgt ca. 0,8 mm. Die Dichtfunktion wird vom mehrschichtigen Gesamtaufbau übernommen.

Die Nähte der Bahn werden mit mindestens 10 cm Überdeckung durch Selbstverklebung miteinander verklebt.

Das Bauprodukt BTF ALUMIT DS wird zur Herstellung der Abdichtung in Verbindung mit nachstehenden Komponenten verarbeitet:

- btf-Klebeband: Breite 20 cm; Aluminium-Verbundfolie mit selbstklebender Bitumen- bzw. Butylbeschichtung

1.2 Verwendbarkeit und Anwendungsbereich

Die Bahn entspricht der harmonisierten Stoffnorm EN 13967¹, die im Amtsblatt der EU (Ausgabe 09.03.2018) mit Datum vom 01.03.2013 in der Fassung 2012 unter der Fundstelle C92/171 veröffentlicht wurde und in Deutschland² für die Abdichtung von Bauwerken berücksichtigt werden muss.

Die Bahn darf gemäß der Allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-72.4-37³ vom 02. Februar 2023 als Bauwerksabdichtung entsprechend der in DIN 18533 definierten Wassereinwirkungsklasse:

- W1-E - Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser an Wänden –erdberührte Flächenabdichtung“

eingesetzt werden.

¹ DIN EN 13967:2012-07; Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser – Definitionen und Eigenschaften (09.03.2018 2018/C 092/06)

² hEN-Liste: Vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt); aktueller Stand –online seit 04.Juni 2019 veröffentlichte Liste über die im Amtsblatt der EU veröffentlichten harmonisierten Normen.

³ Zulassung Nr. Z-72.4-37 ausgestellt vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) am 02.02.2023, Geltungsdauer bis 02.02.2028

In Verbindung mit den Wassereinwirkungsklassen

- W1.1-E und W1.2-E - Anwendungsbereich auf der Bodenplatte
- W4-E - Anwendungsbereich am spritzwasserbeanspruchten Wandsockel

ist auf Grund der bauaufsichtlichen Regelungen der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen⁴ (MVV TB) unter Abschnitt D 2.2.2.11“ für die vorgenannten Anwendungsbereiche kein Verwendbarkeitsnachweis für den Fall der Abweichung der Bahneneigenschaften von der DIN SPEC 20000-202⁵ erforderlich. Aufgrund der in Anlage 1 aufgeführten durch den Hersteller/Vertreiber deklarierten Leistungsmerkmale kann die über die Bauartgenehmigung zugelassene Abdichtungsbahn „BTF-ALUMIT DS“ daher in den zuvor genannten Anwendungsbereichen unter Einhaltung der in Abschnitt 2 genannten Eigenschaften und Ausführungsempfehlungen verwendet werden.

2 Eigenschaften und Ausführungsempfehlungen

2.1 Eigenschaften und Kennwerte der Bahn

Die nach DIN EN 13967 prüfbaren Eigenschaften und Kennwerte wurden an Proben aus einer angelieferten Kunststoff-Abdichtungsbahn „BTF ALUMIT DS“ von der MPA Braunschweig (NDS01) festgestellt. Die Ergebnisse sind in der Anlage 2 angegeben.

Unter Berücksichtigung der Bauart wurden durch die Prüfstelle zusätzlich Prüfungen vorgenommen. Die Art der Prüfungen und die Ergebnisse sind in der Anlage 3 zusammengestellt.

2.2 Ausführungsempfehlungen zur Herstellung der Flächenabdichtung

Für die Ausführung der Bauwerksabdichtung (BA) in den **genannten Anwendungsbereichen** „auf der Bodenplatte (W1.1-E und W1.2-E) und am Wandsockel (W4-E) gelten folgende besondere Anwendungsempfehlungen:

Untergrund

- Der Untergrund muss druckfest, eben, frei von Nestern, Graten und frei von für die Bahn schädlichen Verunreinigungen sein.

⁴ Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2021/1, veröffentlicht am 17.01.2022 durch das Deutsche Institut für Bautechnik, Kolonnenstraße 30 B, 10829 Berlin

⁵ DIN SPEC 20000-202:2016-03; Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 202: Anwendungsnorm für Abdichtungsbahnen nach Europäischen Produktnormen zur Verwendung als Abdichtung von erdberührten Bauteilen, von Innenräumen und von Behältern und Becken“

Abdichtung von Bodenplatten

- Bei waagerechter Anwendung auf der Bodenplatte muss die Abdichtungsbahn immer geschützt zwischen Bodenplatte und direkt aufgebrachtem Estrich, zwischen Bodenplatte und direkt aufgebrachter Dämmung (schwimmender Estrich) oder zwischen Höhenausgleich (z.B. Ausgleichsestrich, gebundene Schüttung) und aufliegender Dämmung (schwimmender Estrich) oder zwischen der Dämmung und dem direkt aufgebrachten Estrich mindestens einlagig eingebaut werden.
- Die Abdichtungsbahn ist auf dem Untergrund vollflächig durch Selbstverklebung mit einer Überlappung der Längsnähte von mind. 10 cm zu verlegen. Die einzelnen Bahnen werden im Überlappungsbereich durch Selbstverklebung miteinander verbunden (Andrücken der Klebenaht durch Handroller).
- Kopfstöße bzw. Quernähte werden mit einer Überlappung von mind. 10 cm hergestellt. Im Überlappungsbereich werden die Kopfstöße bzw. Quernähte durch die selbstklebende Kaschierung verbunden.
- An- und Abschlüsse an Durchdringungen bzw. aufgehende Bauteile sind mit einer Überdeckung von mindestens 5 cm unter Verwendung eines 20 cm breiten „btf-Klebebandes“ (Aluminium-Verbundfolie mit kaltselfstklebender Bitumenschicht oder Butylschicht) herzustellen.
- Die „BTF ALUMIT DS“ Abdichtungsbahn ist so an die Mauersperrbahn heranzuführen oder mit ihr zu verkleben, dass keine Feuchtigkeitsbrücken, insbesondere im Bereich von Putzflächen, entstehen können.

Abdichtung von Wandsockeln

- Die Sockelfläche ist zuvor mit dem „btf-System-Special-Primer/Kleber“ nach Herstellerangabe zu grundieren.
- Die Verlegung der Abdichtungsbahn erfolgt wie bei der zuvor beschriebenen Abdichtung von Bodenplatten.
- Der obere und untere Abschluss ist entweder mit dem „btf-System-Anschlussstreifen“ oder dem btf K+D Kleber und Dichtstoff auszuführen.
- Es dürfen keine Feuchtigkeitsbrücken entstehen.

Sichtprüfung

- Vor dem weiteren Schichtaufbau ist an der „BTF ALUMIT DS“ Abdichtungsbahn eine gründliche Sichtprüfung durchzuführen und ggf. vorhandene Schäden gemäß Herstellerempfehlungen zu beseitigen. Der Einbau weiterer Schichten hat unmittelbar nach der Freigabe zu erfolgen.

Im Hinblick auf Entwurf und Bemessung von Bauwerksabdichtungen gelten die zuvor genannten Ausführungsempfehlungen. Weiterhin gelten die grundsätzlichen Angaben der DIN 18 533 Teil 1 und 2 und die allgemeinen Hinweise und die Verlege- und Verarbeitungsanweisung des Herstellers.

3 Gutachterliche Bewertung des Anwendungsbereiches – Zusammenfassung

Aufgrund der bestehenden bauaufsichtlichen Regelungen (siehe Abschnitt 1.2) kann bestätigt werden, dass die nach DIN EN 13967 CE-gekennzeichnete Abdichtungsbahn „BTF ALUMIT DS“ unter Einhaltung der in Abschnitt 2 und in Anlage 2 und 3 aufgeführten Eigenschaften und Ausführungsempfehlungen ohne gesonderten bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis für die Verwendung in den nachstehenden relevanten Anwendungsbereichen geeignet ist:

- Abdichtung auf erdberührten Bodenplatten gegen Bodenfeuchte (DIN 18533 Teil 1 und 2: W1.1-E und W1.2-E)
- Abdichtung gegen Spritzwasser am Wandsockel (DIN 18533 Teil 1 und 2: W4-E)

Braunschweig, den 25.04.2023

i. A.



Dr.-Ing. K. Herrmann
Fachgruppenleiter



i. A.



N. Meyer-Laurien
Sachbearbeiterin

Anlage 1: Produktdatenblatt des Herstellers mit deklarierten Werten

6. ERKLÄRTE LEISTUNG(EN)		
WESENTLICHE MERKMALE	LEISTUNG	HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION
Brandverhalten	Klasse E	EN 13501-1
Breite	1,00 m ± 2 %	EN 1848-2
Dauerhaftigkeit der Wasserdichtheit gegen Chemikalien / Alkaliwiderstand	Bestanden	EN 1847 / EN 1928
Dauerhaftigkeit der Wasserdichtheit nach künstlicher Alterung	Bestanden	EN 1296 / EN 1928
Flächenbezogene Masse	800 g/m ² ± 10 %	EN 1849-2
Länge	30 lfm ± 2 %	EN 1848-2
Scherwiderstand der Fugennähte	≥ 190 N/50 mm	EN 12317-2
Stärke	0,77 mm ± 7 %	EN 1849-2
Wasserdampfdurchlässigkeit	$S_D \geq 1.500 \text{ m}$	EN 1931
Wasserdichtheit	Bestanden	EN 1928
Weiterreißwiderstand / Nagelschaft längs	≥ 10 N	EN 12310-1
Weiterreißwiderstand / Nagelschaft quer	≥ 10 N	EN 12310-1
Widerstand gegen Stoßbelastung	Verfahren A Fallhöhe 600 mm, dicht, Verfahren B Fallhöhe 1250 mm, dicht	EN 12691
Zugfestigkeit Dehnung längs	≥ 25 %	EN 12311-2
Zugfestigkeit Dehnung quer	≥ 25 %	EN 12311-2
Zugfestigkeit Höchstzugkraft längs	≥ 180 N/50 mm	EN 12311-2
Zugfestigkeit Höchstzugkraft quer	≥ 170 N/50 mm	EN 12311-2

Anlage 2: Festgestellte Eigenschaften und Kennwerte der Abdichtungsbahn
BTF ALUMIT DS nach DIN EN 13967

Werte nach DIN EN 13967			
Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit Art der Ergebnisse	Feststellung
Wasserdicht gegen Wasser in flüssiger Phase	DIN EN 1928 Verfahren A	[–] bestanden	dicht gegenüber 2 kPa ⇒ bestanden
Widerstand gegen statische Belastung	DIN EN 12730	[kg]	Verfahren B Auflast 20 kg dicht
Zug-Dehnungsverhalten - Reißfestigkeit = Höchstzugkraft - Reißdehnung = Dehnung bei Höchstzugkr.	DIN EN 12311-2	[N/50mm] [%]	Höchstkraft [N/50mm] längs x= 220 s = 12,3 quer x= 203 s = 10,9 Dehnung bei Höchstkraft [%] längs x= 31,4 s = 7,24 quer x= 33,8 s = 5,71
Dauerhaftigkeit der Wasserdichtheit gegen künstliche Alterung	DIN EN 1296 und DIN EN 1928 Verfahren A	[–] bestanden	nach Beanspruchung dicht gegenüber 2 kPa
Dauerhaftigkeit der Wasserdichtheit gegen Chemikalien (Alkaliwiderstand)	DIN EN 1847 und DIN EN 1928 Verfahren A	[–] bestanden	nach Beanspruchung dicht gegenüber 2 kPa
Weiterreißwiderstand - Nagelschaft -	DIN EN 12310-1	[N]	längs x = 14,3 s = ± 1,50 quer x = 17,9 s = ± 1,75
Widerstand gegen Stoßbelastung	DIN EN 12691	[mm]	Verfahren A 600 mm Fallhöhe dicht
Scherwiderstand der Fügenähte	DIN EN 12317-2	[N/50mm]	Klebenahrt (Längsrund) x= 228 N/50mm s= ± 18,5 Abriss außerhalb Fügenahrt

Fortsetzung siehe nächste Seite

Anlage 2: Fortsetzung der Tabelle
Festgestellte Eigenschaften und Kennwerte der Abdichtungsbahn
BTF ALUMIT DS nach DIN EN 13967

Werte nach DIN EN 13967			
Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit Art der Ergebnisse	Feststellung
Wasserdampfdurchlässigkeit	DIN EN 1931	[m] und [kg/m ² ·s]	g: $1,45 \cdot 10^{-10}$ (kg/m ² ·s) $s_D: > 1500$ m
Verträglichkeit mit Bitumen	DIN EN 1548 und DIN EN 1928 Verfahren A	[-] bestanden	dicht gegenüber 2 kPa ⇒ bestanden
Brandverhalten	DIN EN 13501-1	[-] Klasse E	Klasse E
Länge	DIN EN 1848-2	[m]	x = 30 m
Breite	DIN EN 1848-2	[mm]	x = 1000 mm
Dicke	DIN EN 1849-2	[mm]	Gesamtdicke x = 0,77 mm Dicke ohne Polymerbitumenkaschierung x = 34 µm
Masse	DIN EN 1849-2	[g/m ²]	x = 830 g/m ²
Geradheit	DIN EN 1848-2	[mm] ≤ 75 bestanden	x = 5 mm/10 m ⇒ bestanden
Sichtbare Mängel	DIN EN 1850-2	keine sichtbaren Mängel	keine sichtbaren Mängel

x= Mittelwert

g = Feuchtestromdichte, sd = diffusionsäquivalente Luftsenschichtdicke

Anlage 3: Festgestellte Eigenschaften und Kennwerte der Abdichtungsbahn
BTF ALUMIT DS gemäß ergänzender Prüfungen durch die MPA Braunschweig

Eigenschaft	Prüfverfahren	Feststellung
Wasserdichtheit der Bahn gegen Wasser in flüssiger Phase	DIN EN 1928 Verfahren B mit 400 kPa über 72 Std.	dicht gegenüber 400 kPa
Scherwiderstand der Fügenähte	DIN EN 12317-2 Probekörper 50 mm x 360 mm $v = 100 \text{ mm/min}$ freie Einspannlänge: 200 mm Prüfklima: DIN EN ISO 291-23/50-2	Verklebung der Abdichtungsbahn „BTF-ALUMIT DS“ mit: <u>btf-Klebeband ¹⁾ (Butylbasis)</u> Scherwiderstand der Fügenähte [N/50 mm] Längsnaht $x = 147$ $s = \pm 3,09$ Quernaht $x = 168$ $s = \pm 0,77$ Abscheren in der Klebenahrt <u>btf-Klebeband ¹⁾ (Bitumenbasis)</u> Scherwiderstand der Fügenähte [N/50 mm] Längsnaht $x = 162$ $s = \pm 12,0$ Quernaht $x = 181$ $s = \pm 18,9$ Versagen außerhalb der Klebenahrt

¹⁾ btf-Klebeband: Breite 10 cm; Polyester-Aluminiumverbundfolie mit selbstklebender Bitumen- bzw. Butylbeschichtung