

Gutachterliche Stellungnahme

Dokumentnummer:	(1203/202/21) – He vom 10.06.2021
Auftraggeber:	Gefinex GmbH Jakobsdorfer Straße 1 16928 Pritzwalk
Auftrag vom:	11.05.2021
Auftragseingang:	11.05.2021
Inhalt des Auftrags:	Gutachterliche Stellungnahme zur Verwendbarkeit einer Kunststoff-Abdichtungsbahn nach DIN EN 13967 für Bauwerksabdichtungen auf der Grundlage bauaufsichtlicher Bestimmungen; hier: Abdichtungsbahn „ GEFITAS®-PE 3/300 Standard “
Anlass:	Änderung der bauaufsichtlichen Bestimmungen zur Verwendung von Abdichtungsbahnen zur Bauwerksabdichtung (BA) auf Bodenplatten mit Wassereinwirkungen der Klasse W1-E , die von den Anforderungen der DIN SPEC 20000-202 abweichen.
Beurteilungsgrundlage:	siehe Abschnitt 1 und festgestellte Eigenschaften, aufgeführt im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P- 5140/821/11 MPA BS vom 10.06.2016 der MPA Braunschweig

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 6 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 bisher über das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P- 5140/821/11 MPA BS geregelte Kunststoff-Abdichtungsbahn mit dem Produktnamen „GEFITAS®-PE 3/300 Standard“ der Gefinex GmbH.

Bei dem Bauprodukt „GEFITAS®-PE 3/300 Standard“ handelt es sich um eine Kunststoff-Abdichtungsbahn (Feuchtigkeitssperre Typ A) mit nachstehendem Aufbau (von oben nach unten):

- PE-Trägerfolie (Dichtungsschicht); Dicke ca. 200 µm; Breite ca. 130 cm; Farbe „blau“ oder „schwarz“
- PE-Schaumkaschierung (Schutzschicht); Dicke ca. 3,0 mm; Breite des Schaumrückens ca. 125 cm; einseitig bündig mit PE Trägerfolie; Farbe „transparent“.

Der unkaschierte Längsrand der Bahn ist mit einem ca. 15 mm breiten, auf der Unterseite der PE-Trägerfolie befindlichen Butyl-Selbstklebestreifen ausgerüstet.

Die Dichtfunktion wird von der PE-Trägerfolie übernommen.

Das Bauprodukt „GEFITAS®-PE 3/300 Standard“ wird zur Herstellung der Abdichtung in Verbindung mit nachstehenden Komponenten verarbeitet:

- GEFITAS®- Systemanschlussstreifen R300: Aufbau wie „GEFITAS®-PE 3/300 Standard“; aber Deckschichtdicke 300µm; Breite 20 cm mit beidseitig am Bahnen-längsrand (Schaumunterseite) befindlichen, ca. 15 mm breiten Butyl-Selbstklebestreifen
- GEFITAS®- Systemanschlussstreifen R300 Plus: Aufbau wie GEFITAS®- Systemanschlussstreifen R300 mit Folienfuß
- GEFITAS®-Fixierband: ca.10 cm breites, elastisches Fixierband auf Butylbasis mit transparenter PE-Folie als Trägermaterial
- GEFITAS®-Dichtband: ca. 15 mm breiter Butyl-Selbstklebestreifen
- GEFITAS®-Dicht- und Klebstoff: Dichtstoff auf Bitumenbasis in der Kartusche

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.

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) mit Stand vom 04.Juni 2019 veröffentlichte Liste über die im Amtsblatt der EU veröffentlichten harmonisierten Normen.

Auf der Grundlage des Anhang ZA der DIN EN 13967 hat der Hersteller die Konformität der Bahn durch eine Leistungserklärung erklärt und die Bahn mit der CE-Kennzeichnung versehen. Das Produktdatenblatt mit den deklarierten Eigenschaften ist als Anlage 1 enthalten.

Gemäß der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen³ wird unter Abschnitt B 2.2.5.5 für Bauwerksabdichtungen gegen Bodenfeuchte und Wasser aus Kunststoff- und Elastomerbahnen die Einhaltung der Bestimmungen der nationalen Anwendungsnorm DIN SPEC 20000-202⁴, Abschnitt 5.3 „Kunststoff- und Elastomerbahnen nach DIN EN 13967 und DIN EN 14909“ gefordert. Weichen Abdichtungsbahnen von den dortigen Bestimmungen ab, bestehen für die Anwendung der Bahnen in Abhängigkeit von den Wassereinwirkungsklassen nach DIN 18533-1⁵ und DIN 18533-2⁶ und in Abhängigkeit von den Anwendungsbereichen die nachstehenden bauaufsichtlichen Bestimmungen:

a) In Verbindung mit den Wassereinwirkungsklassen

- W1.1-E und W1.2-E - Anwendungsbereich erdberührte Wände
- W2.1-E und W2.2-E - Anwendungsbereich Wände und Bodenplatten
- W3-E - Anwendungsbereich erdüberschüttete Deckenflächen
- W4-E - Anwendungsbereich in und unter Wänden

kann die Verwendbarkeit auf der Grundlage der Musterbauordnung⁷ über eine „Allgemeine Bauartgenehmigung“ des Deutschen Institutes für Bautechnik (Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten) nachgewiesen werden.

b) 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 MVV TB unter Abschnitt D 2.2.2.11 „Abdichtungsstoffe gegen nicht drückendes Wasser bei mäßiger oder geringer Beanspruchung“ kein Verwendbarkeitsnachweis erforderlich. Darunter fallen nach Auskunft des DIBt auch Abdichtungsstoffe auf Bodenplatten mit den Wassereinwirkungen der Klasse W1.1-E und W.1.2-E sowie der spritzwasserbelastete Wandsockel mit Wassereinwirkungsklasse W4-E.

³ Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2019/1 und 2020/1, Veröffentlicht am 15.01.2020 bzw. 19.01.2021 durch das Deutsche Institut für Bautechnik, Kolonnenstraße 30 B, 10829 Berlin

⁴ 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“

⁵ DIN 18533-1:2017-07; Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze

⁶ DIN 18533-2:2017-07; Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen

⁷ Musterbauordnung –MB=– Fassung November 202 zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 22.02.2019

1.3 Einordnung der Abdichtungsbahn und Abweichungen

Aus gutachterlicher Sicht kann das Produkt „GEFITAS®PE 3/300 Standard“ bezüglich des Werkstofftyps in die Tabelle 2, Nr. 3 (FPO) und hinsichtlich des Produktaufbaus und der vorgesehenen Anwendung in die Tabelle 3, Nr. 9 (Bahnen mit Kaschierung) Anwendungstyp EB der DIN SPEC 20000-202 eingeordnet werden. Die bauaufsichtlichen Anwendungsbestimmungen für Bahnen nach DIN EN 13967 ergeben sich aus der MVV TB, Abschnitt B 2.2.5.5 „Bauwerksabdichtungen gegen Bodenfeuchte und Wasser aus Kunststoff- und Elastomerbahnen“. Für die genannte Einordnung der Bahn sind hierfür Eigenschaften gemäß DIN SPEC 20000-202, Abschnitt 5.3.5, Tabelle 30 (PE-Kunststoffbahnen mit Schaumkaschierung als Abdichtung auf Bodenplatten gegen Bodenfeuchte (EB)) maßgebend. Die für die Bahn deklarierten Werte gemäß Anlage 1 weichen bezüglich der Dicke von den gestellten Anforderungen wie folgt ab:

Werte nach DIN EN 13967			Anforderung nach DIN SPEC 20000-202; Tabelle 30 (EB)
Eigenschaft	Prüfverfahren	Deklaration gemäß Anlage 1	
Dicke	EN 1849-2	Deckschicht d_{eff} $x = 0,200 \text{ mm} \pm 0,03 \text{ mm}$	$\geq 0,3 \text{ mm}$ (Dicke ohne Kaschierung und/oder Selbstklebebeschichtung)

2 Eigenschaften und Anwendungsbestimmungen

2.1 Eigenschaften und Kennwerte der Bahn

Die nach DIN EN 13967 prüfbaren Eigenschaften und Kennwerte wurden an Proben aus einer angelieferten Kunststoff-Abdichtungsbahn „GEFITAS®PE 3/300 Standard“ 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

Auf Grundlage der gemäß Abschnitt 2.1 festgestellten Eigenschaften kann die Abdichtungsbahn „GEFITAS®PE 3/300 Standard“ aus gutachterlicher Sicht wie eine Bahn gemäß DIN SPEC 20000-202 Tabelle 3, Nr. 9 (Anwendungstyp EB) für Bauwerksabdichtungen verwendet werden. Dabei gelten folgende besondere Anwendungsempfehlungen:

Untergrund

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

Abdichtung von Bodenplatten

- Bei waagerechter Anwendung auf der Bodenplatte muss die Abdichtungsbahn immer geschützt zwischen Bodenplatte und direkt aufgebrachtem Estrich, zwischen Bodenplatte und direkt aufgebrachtener Dämmung (schwimmender Estrich) oder zwischen Höhenausgleich (z.B. Ausgleichsestrich, gebundene Schüttung) und aufliegender Dämmung (schwimmender Estrich) oder zwischen der Dämmung und dem direkt aufgebrachtem Estrich mindestens einlagig eingebaut werden.
- Die Abdichtungsbahn ist lose, mit der Schaumkaschierung nach unten auf dem Untergrund mit einer Bahnenüberdeckung von mind. 5 cm zu verlegen. Die Abdichtung der längsseitigen Überdeckung erfolgt über das integrierte Butyl-Selbstklebeband.
- Kopfstöße sind mit einer Überdeckung von 5 cm unter Verwendung der Systemzubehör „GEFITAS®-Dichtband“ mit Buthylselbstklebestreifen und dem „GEFITAS®-Dicht- und Klebstoff (Kartusche)“ auf Bitumenbasis auszuführen.
- Anschlüsse der Feuchtigkeitssperre an Durchdringungen und an aufgehende Bauteile sind unter Verwendung des GEFITAS®-Systemzubehörs („GEFITAS®-R300 Anschlussstreifen“, „GEFITAS®-R300 Plus Anschlussstreifen“, „GEFITAS®-Fixierband“, „GEFITAS®-Dichtband“ oder „GEFITAS®-Dicht- und Klebstoff“) mit einer Überdeckung von jeweils 5 cm herzustellen.
- Die GEFITAS®-Abdichtungsbahn ist so an die Mauersperrbahn heranzuführen oder mit ihr zu verkleben, dass keine Feuchtigkeitsbrücken, insbesondere im Bereich von Putzflächen, entstehen können.

Sichtprüfung

- Vor dem weiteren Schichtaufbau, ist an der „GEFITAS®PE 3/300 Standard“ 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

Aufgrund der bestehenden bauaufsichtlichen Regelungen (siehe Abschnitt 1.2) kann bestätigt werden, dass die DIN EN 13967 CE-gekennzeichnete Abdichtungsbahn „GEFITAS®PE 3/300 Standard“ mit den unter Abschnitt 1.3 aufgeführten Abweichungen zur DIN SPEC 20000-2002 und den unter Abschnitt 2 und Anlage 2 aufgeführten Eigenschaften ohne gesonderten bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis (allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) nach alter Regelung (BRL) und allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) nach neuer, aktueller Regelung) 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)

Braunschweig, den 10.06.2021

i. A.



Dr.-Ing. K. Herrmann
Fachgruppenleiter



i. A.


N. Meyer-Laurien
Sachbearbeiterin

Anlage 1: Produktdatenblatt des Herstellers mit deklarierten Werten

 Produktdatenblatt				
Beschreibung	Abdichtungsbahn aus Kunststoff für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte nach DIN EN 13967; Typ A			
Produkt	GEFITAS® PE 3/300 Standard			
Aufbau	Polyethylen Laminat mit integrierter rückseitiger Schutzlage aus PE-Schaum und Kautschukkleberand			
Artikelnummer	14146			
Eigenschaften	Prüfverfahren	Einheit	Art der Ergebnisse	Wert oder Festlegung
Wasserdichtheit	EN 1928, Verf. A: 60 kPa / 24 h	-	dicht	dicht
	EN 1928, Verf. B: 400 kPa / 72 h	-	dicht	dicht
Zugfestigkeit:				
* maximale Zugkraft	EN 12311-2, Verf. A	N/ 50 mm	MLV	$l \geq 120; q \geq 80$
* Dehnungsverhalten		%	MLV	$l \geq 80; q \geq 40$
Dauerhaftigkeit nach künstlicher Alterung	EN 1296 EN 1928	-	bestanden	bestanden
Dauerhaftigkeit gegenüber Chemikalien (Alkalllösung)	EN 1928 EN 1847	-	bestanden	bestanden
Bitumenverträglichkeit	EN 1548 EN 1928	-	bestanden	bestanden
Weiterreißwiderstand	EN12310-1	N	MLV	$l \geq 80; q \geq 70$
Widerstand gegen Stoßbelastung	EN 12691 Verf. A, Fallhöhe 100 mm	-	dicht	dicht
	EN 12691 Verf. B, Fallhöhe 100 mm	-	dicht	dicht
Scherwiderstand der Nähte	EN12317-2	N/ 50 mm	MLV	≥ 25
Widerstand gegen statische Belastung	EN 12730, Verf. B	kg	dicht	dicht
Wasserdampfdurchlässigkeit	EN 1931	m	MDV	100 (± 30)
		kg/(m ² s)		3,7Exp-9($\pm 30\%$)
Brandverhalten	EN ISO 11925-2 EN13501-1	-	Euroklasse	Klasse E
Länge	EN 1848-2	m	MDV	40 ($\pm 0,4$)
Breite	EN 1848-2	mm	MDV	1300 (± 20)
Dicke				
* Deckschicht	EN 1849-2	μm	MDV	200 (± 30)
* Schaum	EN 1849-2	mm	MDV	3,0 ($\pm 0,3$)
Masse	EN 1849-2	g/m ²	MDV	260 (± 30)
Geradheit	EN 1848-2	mm	MLV	≤ 50
Sichtbare Mängel	EN 1850-2	-	Sichtbare Mängel	keine
Besondere Hinweise	Innerhalb von 6 Monaten verarbeiten. Verarbeitungstemperatur +5°C bis 30°C; Lagertemperatur max. 30°C; nicht bei intensiver Sonneneinstrahlung verarbeiten. Die Rollen können stehend oder liegend transportiert werden. Rollen dürfen nicht gestapelt werden.			

Anlage 2: Festgestellte Eigenschaften und Kennwerte der Abdichtungsbahn
GEFITAS®PE 3/300 Standardnach DIN EN 13967

Werte nach DIN EN 13967				Anforderung nach DIN SPEC 20000-202; Tabelle 30 (EB)
Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit Art der Ergebnisse	Feststellung	
Wasserdicht gegen Wasser in flüssiger Phase	DIN EN 1928 Verfahren B	[-] bestanden	dicht gegenüber 2 kPa ⇒ bestanden	dicht gegenüber 2 kPa ⇒ bestanden
Widerstand gegen statische Belastung	EN 12730 Verfahren B	[kg]	Verfahren B Auflast 20 kg dicht	≥ 15 kg
Zug-Dehnungsverhalten - Reißfestigkeit = Höchstzugkraft - Reißdehnung = Dehnung bei Höchstzugkr.	EN 12311-2	[N/50mm] [%]	Reißfestigkeit [N/50mm] längs x = 173 s = 11,0 quer x = 120 s = 1,73 Reißdehnung [%] längs x = 113 s = 3,80 quer x = 59,9 s = 2,32	≥ 80 N/50mm ≥ 80 N/50mm ≥ 30 % ≥ 30 %
Dauerhaftigkeit der Wasserdichtheit gegen künstliche Alterung	EN 1296 und EN 1928 Verf. A	[-] bestanden	nach Beanspruchung dicht gegenüber 2 kPa	k. A.
Dauerhaftigkeit der Wasserdichtheit gegen Chemikalien (Alkaliwiderstand)	EN 1847 und EN 1928 Verf. A	[-] bestanden	nach Beanspruchung dicht gegenüber 2 kPa	bestanden
Weiterreißwiderstand - Nagelschaft -	EN 12310-1	[N]	längs x= 120 s= ± 5,65 quer x= 116 s= ± 7,95	≥ 50 N ≥ 50 N
Widerstand gegen Stoßbelastung	EN 12691	[mm]	Verfahren A 100 mm Fallhöhe dicht Verfahren B 1500 mm Fallhöhe dicht	≥ 100 k. A.
Scherwiderstand der Fügenreiße	EN 12317-2	[N/50mm]	Klebenaht (Längsrand) x= 28,6 N/50mm s= ± 1,59 Abscheren in der Klebnaht	k. A.

Fortsetzung siehe nächste Seite

Anlage 2: Fortsetzung der Tabelle
 Festgestellte Eigenschaften und Kennwerte der Abdichtungsbahn
 GEFITAS®PE 3/300 Standard nach DIN EN 13967

Werte nach DIN EN 13967				Anforderung nach DIN SPEC 20000- 202; Tabelle 30 (EB)
Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit Art der Ergebnisse	Feststellung	
Wasserdampfdurchlässigkeit	EN 1931	[m] und [kg/m ² ·s]	g: 6,92 · 10 ⁻⁹ (kg/m ² ·s) s _D : 61 m	k. A.
Verträglichkeit mit Bitumen	EN 1847 und EN 1928	[-] bestanden	dicht gegenüber 2 kPa ⇒ bestanden	bestanden
Brandverhalten	EN 13501-1	[-] Klasse E	Klasse E	Klasse E
Länge	EN 1848-2	[m]	x = 40 m	k. A.
Breite	EN 1848-2	[mm]	geprüfte Bahn: x= 1302 mm	k. A.
Dicke	EN 1849-2	[mm]	Deckschicht/Dichtungsschicht x= 192 µm Schaumdicke x = 3,01 mm	≥ 0,3 mm
Masse	EN 1849-2	[g/m ²]	x = 257 g/m ²	k. A.
Geradheit	EN 1848-2	[mm] ≤ 75 bestanden	x = 30 mm/10 m ⇒ bestanden	≤ 75 mm bestanden
Sichtbare Mängel	EN 1850-2	keine sichtbaren Mängel	keine sichtbaren Mängel	keine sichtbaren Mängel

k. A.: keine Anforderung

x= Mittelwert

g = Feuchtestromdichte, sd = diffusionsäquivalente Luftschichtdicke

Anlage 3: Festgestellte Eigenschaften und Kennwerte der Abdichtungsbahn GEFITAS®PE 3/300 Standardgemäß 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 mm/min freie Einspannlänge: 200 mm Prüfklima: DIN EN ISO 291-23/50-2	Verklebung der Abdichtungsbahn „GEFITAS®PE 3/300 Standard“ mit: <u>„GEFITAS®-Dichtband“¹⁾</u> Scherwiderstand [N/50mm] x = 58 s = ± 1,8 Versagen in der Klebnaht <u>„GEFITAS®-Dicht- und Klebstoff“²⁾</u> Scherwiderstand [N/50mm] x = 24 s = ± 5,7 Versagen in der Klebnaht <u>„GEFITAS®-Fixierband“³⁾</u> Scherwiderstand [N/50mm] x = 14 s = ± 0,3 Versagen in der Klebnaht <u>„GEFITAS® R300 Anschlussstreifen“ bzw. „GEFITAS® R300 PLUS Anschlussstreifen“^{4) 5)}</u> Scherwiderstand [N/50mm] x = 23 s = ± 1,4 Versagen in der Klebnaht
Dauerhaftigkeit gegenüber Wärmealterung	DIN EN 1296 und DIN EN 1928 Verf. B	nach Beanspruchung dicht gegenüber 60 kPa
Dauerhaftigkeit gegenüber Chemikalien	DIN EN 1847 (gesättigte Kalkmilchlg.) und EN 1928 Verf. B	nach Beanspruchung dicht gegenüber 60 kPa
Verträglichkeit mit Bitumen	EN 1548 und EN 1928 Verf. B	nach Beanspruchung dicht gegenüber 60 kPa

¹⁾ „GEFITAS®-Dichtband“: ca. 15 mm breiter Butyl-Selbstklebestreifen

²⁾ „GEFITAS®-Dicht- und Klebstoff: Dichtstoff auf Bitumenbasis in der Kartusche

³⁾ „GEFITAS®-Fixierband“: ca. 10 cm breites, elastisches Fixierband auf Butylbasis mit transparenter PE-Folie als Trägermaterial

⁴⁾ „GEFITAS® R 300 Anschlussstreifen“: Aufbau wie „GEFITAS®PE 3/300 Standard“; aber Deckschichtdicke 300µm; Breite 20 cm mit beidseitig am Bahnenlängsrand (Schaumunterseite) befindlichen, ca. 15 mm breiten Butyl-Selbstklebestreifen.

⁵⁾ „GEFITAS® R 300 PLUS Anschlussstreifen“: Aufbau wie „GEFITAS®PE 3/300 Standard“; aber Deckschichtdicke 300µm; Breite 20 cm mit beidseitig am Bahnenlängsrand (Schaumunterseite) befindlichen, ca. 15 mm breiten Butyl-Selbstklebestreifen mit Folienfuss