



Testing. Advising. Assuring.

# Prüfzeugnis Nr. 2016-1782

vom 31.10.2016

**Auftraggeber:** BBT Bio-Brandschutz-Technologie GmbH  
Lochstrasse 27  
Postfach 134  
CH-9404 Rorschacherberg

**Auftragsdatum:** 08.08.2016  
**Datum der Probenahme:** eine offizielle Probenahme durch einen Beauftragten von Exova Warringtonfire, Frankfurt  
Material wurde durch den Antragsteller entnommen und zugesandt  
**Eingang der Proben:** 16.09.2016  
**Datum der Prüfungen:** 26.10.2016

## Auftrag

Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1 (Mai 1998)

## Beschreibung / Bezeichnung des Prüfgegenstandes

BIO-Brandschutzmittel BBT – Antiflame 2050 W

Verwendungszweck: Behandlung von saugfähigen ungestrichenen Papieren, sowie von saugfähigen Textilien aus 100% Zellulosefasern (ohne Jute) zur Verwendung als Beschichtung für Dekorationsartikel im Innenbereich.

## Beschreibung der zugrunde liegenden Prüfverfahren

DIN 4102 Teil 1 (Mai 1998)

Hinweis: Falls der o.g. Baustoff (-verbund) **nicht als Bauprodukt** gem. MBO §2, Abs. 9, Ziffer 1 verwendet wird, ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nicht erforderlich.

Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der geprüfte Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17, Abs. 3).

Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen ggf. notwendigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis nach Landesbauordnung. Dieser ist zu führen durch:

- eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder durch
- ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder durch
- eine Zustimmung im Einzelfall.

Im bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen

- bei geregelten Bauprodukten für die vorgeschriebenen Übereinstimmungsnachweise
- bei nicht geregelten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise.

## 1. Beschreibung des Probenmaterials

### 1.1 Angaben des Auftraggebers:

BIO-Brandschutzmittel BBT – Antiflame 2050 W

## Datenblatt 6 / 2015

Für Industriekunden :

Behandlung von Papier und Textil mit Brandschutzmittel :

■ Basismaterial :	BBT - Antiflame 2050 W
■ Hochdruckanlage z.B.	Fliessbecher Accuspray / H.V.L.P. oder Druckbehälter Anlage
■ Druck :	Arbeitsdruck 2-3 bar
■ Luftbedarf :	400 Ltr. / min.
■ Düse :	1,3 mm
■ Sprühabstand :	ca. 10 - 15 cm
■ Verbrauch :	1 Ltr. / ca. 6-8 m <sup>2</sup> , je nach Materialstärke
■ Arbeitsgänge :	1 x gut feucht bis nass einsprühen
■ Trockenzeit :	wie bei Wasser, je nach Papierstärke
■ Lagerungstemperatur :	0 - 50° C in dichten Kunststoffbehälter
■ Reinigung :	mit Wasser
■ Arbeitsschutz :	Handschuhe, Schutzbrille und Mundschutz ( Bei Haut und Augenkontakt, mit Wasser spühlen )

**Empfehlung : Nur für saugfähige Papiere und Textilien geeignet. Dickere Papiere / Karton von beiden Seiten gut einsprühen. Eventuell mit einem behandelten Muster einen Brandtest machen. Textilien nach jedem Waschgang neu behandeln ( siehe Produktebeschreibung )**

Diese Angaben entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen in Betrieb und Labor. Eine Verbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Der Abnehmer ist von sorgfältigen Eigenschaftsprüfungen nicht entbunden.

Gelieferte

Untergründe:

100% Baumwolle, Dicke 1 mm

Papier, Dicke ca. 0,3 mm, Flächengewicht ca. 48,78 g/m<sup>2</sup>

1.2 Bei der Probenvorbereitung durch Exova Warringtonfire, Frankfurt festgestellte Werte:

Art des Prüfmateriales: Brandschutzmittel in 5 L Kunststoffkanister;  
 Beschriftung: BBT-Antiflame Bio-Brandschutzmittel  
 Inhalt: klare wässrige Lösung auf Basis organischer und anorganischer Salze. Leicht alkalisch (ca. pH-Wert 8)

Art der Untergründe: 100% Baumwolle, weiss / unbedrucktes Papier, weiss

Brandschutzmittel nach Herstellerangaben auf den angelieferten Untergründen mit Drucklufthandsprühflasche aufgetragen:

Untergründe:	100% Baumwolle	unbedrucktes Papier
Dicke unbehandelt:	0,2 mm	0,06 mm
Flächengewicht unbehandelt:	114,21 g/m <sup>2</sup>	49,84 g/m <sup>2</sup>
Nassauftrag: Brandschutzmittel: (gut nass eingesprüht)	1 x ca. 130 ml/m <sup>2</sup>	1 x ca. 130 ml/m <sup>2</sup>

Ermittelte Auftragsmengen nach Trocknung und Klimalagerung bis zur Gewichtskonstanz:

Dicke behandelt:	0,36 mm	0,21 mm
Flächengewicht behandelt:	145,16 g/m <sup>2</sup>	67 g/m <sup>2</sup>
- Untergrundtara:	114,21 g/m <sup>2</sup>	49,84 g/m <sup>2</sup>
ergibt einen Brandschutzmittelauftrag von:	30,95 g/m <sup>2</sup>	17,16 g/m <sup>2</sup>

Die Proben wurden vor der Prüfung einer Klimalagerung (23°C / 50 % rel. F.) unterzogen.

Brandschutzmittelgebilde und Untergründe wurden vom Auftraggeber bei Exova Warringtonfire, Frankfurt angeliefert.

Weitere Versuche waren aufgrund der gleichartigen Ergebnisse des Prüfberichtes 2011-1804-2 nicht erforderlich.

2. Versuchsergebnisse

2.1 Brandschachtprüfung nach DIN 4102-1

Probe A: Untergrund 100% Baumwolle, Material in Produktionsrichtung geprüft

Probe B: Untergrund 100% Baumwolle, Material quer zur Produktionsrichtung geprüft

Probe C: Untergrund Papier, Material in Produktionsrichtung geprüft

Ergebnisse der Brandschachtprüfungen Teil 1						
Zeilen Nr.		Messwerte Probenkörper				
			A	B	C	D
1	<u>Nr. Probenanordnung gemäß DIN 4102 Teil 15, Tabelle 1</u>		1	1	1	
2	<u>Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante</u> Zeitpunkt <sup>1)</sup>	cm	50	50	40	
		min : s	0:09	0:18	0:06	
3	<u>Feststellungen an der Probenvorderseite</u> Flammen/Glimmen Zeitpunkt <sup>1)</sup>	min : s	0:04	0:04	0:06	
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> Zeitpunkt <sup>1)</sup>	min : s	0:15	0:25	0:08	
5	<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/Glimmen Zeitpunkt <sup>1)</sup>	min : s	ja 0:15	ja 0:24	ja 0:14	
6	<u>Verfärbungen</u> Zeitpunkt <sup>1)</sup>	min : s	0:15	0:24	0:14	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn <sup>1)</sup> Umfang	min : s	nicht erfolgt	nicht erfolgt	nicht erfolgt	
8	vereinzelt abtropfendes Probenmaterial					
9	stetig abfallendes Probenmaterial					
10	<u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn <sup>1)</sup>	min : s	nicht erfolgt	nicht erfolgt	nicht erfolgt	
11	vereinzelt abfallende Probenteile					
12	stetig abfallendes Probenmaterial					
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden(max.)	min : s	nicht erfolgt	nicht erfolgt	nicht erfolgt	
14	<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material</u> Zeitpunkt <sup>1)</sup>	min : s	nein	nein	nein	
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an der Probe <sup>1)</sup>	min : s	nein	nein	nein	
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs <sup>1)</sup>	min : s				

<sup>1)</sup> Zeitpunkt ab Versuchsbeginn

Ergebnisse der Brandschachtprüfungen Teil 2						
Zeilen Nr.		Messwerte Probenkörper				
			A	B	C	D
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer	min : s	nicht erfolgt	nicht erfolgt	nicht erfolgt	
18	Anzahl der Proben		--/--	--/--	--/--	
19	Probenvorderseite	cm	--/--	--/--	--/--	
20	Probenrückseite		--/--	--/--	--/--	
21	Flammenlänge		--/--	--/--	--/--	
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer	min . s	nicht erfolgt	nicht erfolgt	nicht erfolgt	
23	Anzahl der Proben		--/--	--/--	--/--	
24	Ort des Auftretens untere Probenhälfte		--/--	--/--	--/--	
25	obere Probenhälfte		--/--	--/--	--/--	
26	Probenvorderseite		--/--	--/--	--/--	
27	Probenrückseite		--/--	--/--	--/--	
28	<u>Rauchdichte</u> < 400 % x min		1	14	16	
29	> 440 % x min		--/--	--/--	--/--	
30	Diagramm in Anlage Nr.		1	2	3	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte	cm	49 / 44 45 / 46	48 / 44 49 / 48	57 / 53 55 / 57	
32	Mittel der Einzelversuche	cm	46	47	55	
33	Foto des Probekörpers auf Seite		6	6	6	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes	°C	115	115	112	
35	Zeitpunkt <sup>1)</sup>	min : s	8:04	9:40	9:54	
36	Diagramm in Anlage Nr.		1	2	3	

<sup>1)</sup> Zeitpunkt ab Versuchsbeginn

Bemerkung: Da bei allen durchgeführten Versuchen im Brandschacht, der Mittelwert der Restlängen > 45 cm war konnte auf weitere Versuche verzichtet werden.

2.1.2 Aussehen der Proben nach den Versuchen:



Aussehen der Probe A  
nach dem Brandschachtversuch



Aussehen der Probe B  
nach dem Brandschachtversuch



Aussehen der Probe C  
nach dem Brandschachtversuch

2.2.1 Normalentflammbarkeitsprüfung nach DIN 4102-1

Versuche mit Kantenbeflammung: Untergrund 100% Baumwolle  
 Flammenangriffspunkt : untere Probenvorderkante

Längsrichtung

Proben-Nr.	1	2	3	4	5
Zeitangaben ab Versuchsbeginn					
Entzündungszeitpunkt [s]	1	1	1	1	1
Erreichen der Messmarke Innerhalb 20 Sekunden	nein	nein	nein	nein	nein
Selbstverlöschen der Flamme[s]	3	3	3	3	3
Max. Flammenhöhe [mm]	30	30	30	30	30
Zeitpunkt [s]	3	3	3	3	3
Ende des Nachbrennens [s]	-	-	-	-	-
Ende des Nachglimmens [s]	-	-	-	-	-
Flammen gelöscht nach [s]	-	-	-	-	-
Rauchentwicklung (Visueller Eindruck)	geringe Rauchentwicklung				
Brennendes Abfallen bis 20 Sekunden	nein	nein	nein	nein	nein
Zeitpunkt [s]	-	-	-	-	-

Bemerkung: keine

Querrichtung

Proben-Nr.	1	2	3	4	5
Zeitangaben ab Versuchsbeginn					
Entzündungszeitpunkt [s]	1	1	1	1	1
Erreichen der Messmarke Innerhalb 20 Sekunden	nein	nein	nein	nein	nein
Selbstverlöschen der Flamme[s]	3	3	3	3	3
Max. Flammenhöhe [mm]	30	30	30	30	30
Zeitpunkt [s]	3	3	3	3	3
Ende des Nachbrennens [s]	-	-	-	-	-
Ende des Nachglimmens [s]	-	-	-	-	-
Flammen gelöscht nach [s]	-	-	-	-	-
Rauchentwicklung (Visueller Eindruck)	geringe Rauchentwicklung				
Brennendes Abfallen bis 20 Sekunden	nein	nein	nein	nein	nein
Zeitpunkt [s]	-	-	-	-	-

Bemerkung: keine

2.2.2 Normalentflammbarkeitsprüfung nach DIN 4102-1

Versuche mit Kantenbeflammung: Untergrund unbedrucktes Papier  
 Flammenangriffspunkt : untere Probenvorderkante

Längsrichtung

Proben-Nr.	1	2	3	4	5
Zeitangaben ab Versuchsbeginn					
Entzündungszeitpunkt [s]	1	1	1	1	1
Erreichen der Messmarke Innerhalb 20 Sekunden	nein	nein	nein	nein	nein
Selbstverlöschen der Flamme[s]	3	3	3	3	3
Max. Flammenhöhe [mm]	30	30	30	30	30
Zeitpunkt [s]	3	3	3	3	3
Ende des Nachbrennens [s]	-	-	-	-	-
Ende des Nachglimmens [s]	-	-	-	-	-
Flammen gelöscht nach [s]	-	-	-	-	-
Rauchentwicklung (Visueller Eindruck)	geringe Rauchentwicklung				
Brennendes Abfallen bis 20 Sekunden	nein	nein	nein	nein	nein
Zeitpunkt [s]	-	-	-	-	-

Bemerkung: keine

2.2.3 Aussehen der Proben nach den Kleinbrennerversuchen:

Untergrund 100% Baumwolle:



Untergrund Papier:



### 3. Beurteilung

Das in Abschnitt 1 genannte Brandschutzmittel erfüllt in den geprüften Anordnungen und mit den verwendeten Auftragsmengen (ca. 130 mml/m<sup>2</sup>, satt bis zum Abtropfen eingenässt) die Anforderungen für die Ausrüstung der genannten saugfähigen Untergründe (100% Baumwolle und unbedrucktes Papier, in den genannten Dicken und Flächengewichten) für die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 (Mai 1998).

Die bei den Versuchen ermittelten Ergebnisse zeigen, dass das Material ebenfalls die Anforderungen als schwerentflammbarer Dekorationsartikel an die **Baustoffklasse B1** nach DIN 4102-1 (Mai 1998) erfüllt.

### 4. Besonderer Hinweis

Das Brandversuchsergebnis gilt nur für das in Abschnitt 1 beschriebene Material, für den oben angegebenen Verwendungszweck, in freihängender Anordnung. Der Abstand zu anderen flächigen Materialien muss  $\geq 40$  mm sein.

Im Verbund mit anderen Materialien (z.B. Beschichtungen, Hinterlegungen) kann das Brandverhalten ungünstig beeinflusst werden, so dass die o.a. Klassifizierung nicht mehr gültig ist.

Das Brandverhalten des Materials im Verbund mit anderen Materialien ist nach DIN 4102-1 gesondert nachzuweisen.

Der Nachweis der Beständigkeit der Flammschutzausrüstung gegen Waschen, chemische Reinigung oder Bewitterung im Freien ist durch dieses Prüfzeugnis nicht erbracht.

Deshalb muss die Behandlung mit dem Flammschutzmittel nach jeder Durchfeuchtung der Materialien erneuert werden.

Falls der Baustoff nicht als Bauprodukt gem. MBO §2, Abs. 9, Ziffer 1 verwendet wird, ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nicht erforderlich. Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der geprüfte Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17, Abs. 3).

Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen ggf. notwendigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis nach Landesbauordnung.

Im bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen

- bei geregelten Bauprodukten für die vorgeschriebenen Übereinstimmungsnachweise
- bei nicht geregelten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise.

Frankfurt, den 31.10.2016



P. Scheinkönig  
Verantwortlicher Prüfer



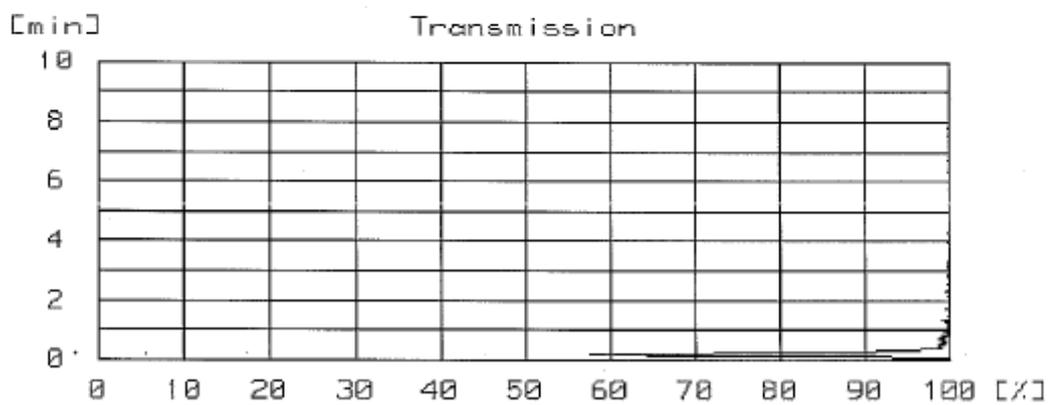
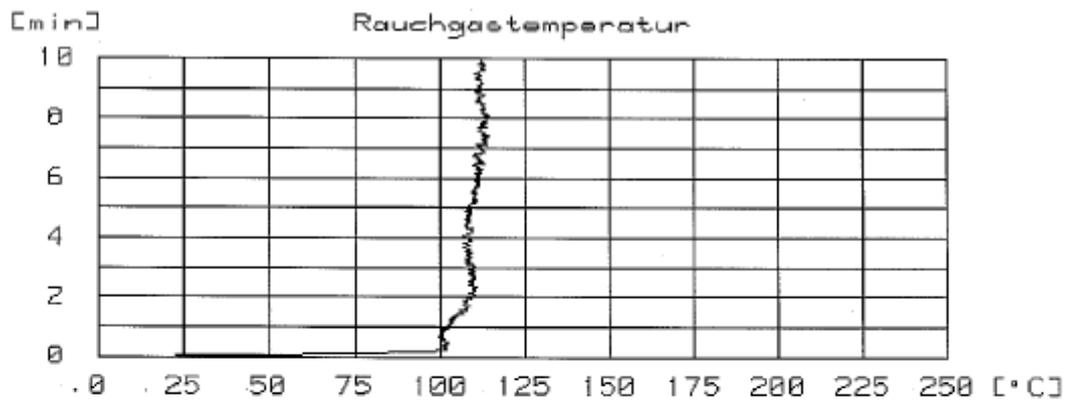
Dipl.-Ing. T. Zachäus  
Leiter des Prüflabors

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 25.10.2021.

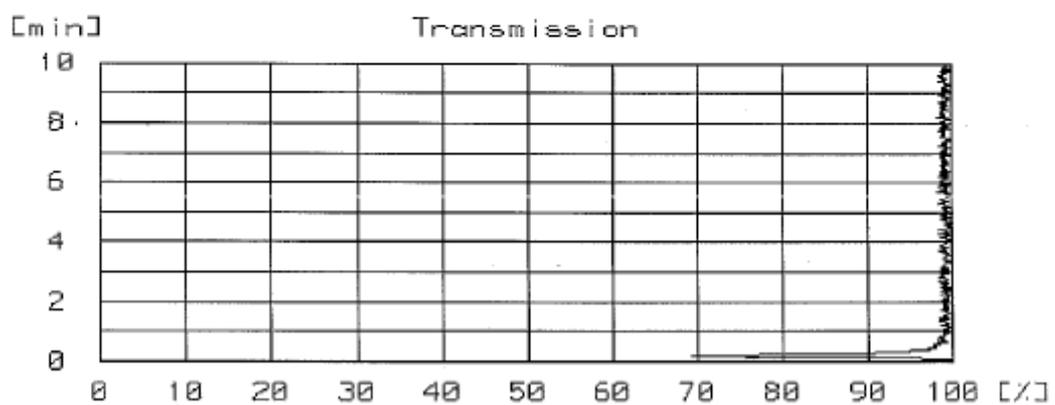
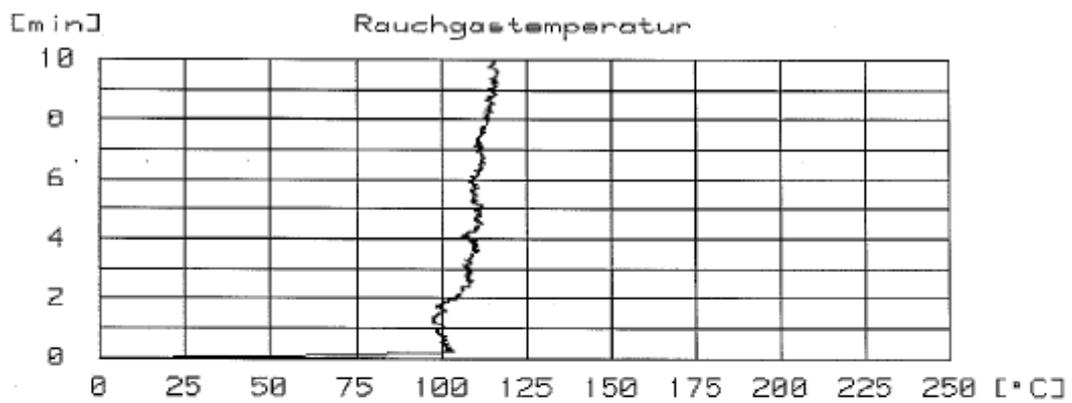
Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das Verhalten der Proben unter den speziellen Prüfbedingungen bei der Prüfung; sie sind nicht als einziges Kriterium zur Bewertung der potentiellen Brandgefahr des Produktes im Anwendungsfall zu verstehen. Prüfzeugnisse dürfen ohne Zustimmung von Exova Warringtonfire, Frankfurt nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Die gekürzte Wiedergabe eines Prüfzeugnisses ist nur mit Zustimmung von Exova Warringtonfire, Frankfurt zulässig.

Dieses Prüfzeugnis umfasst 10 Seiten und 3 Anlagen.

Probekörper A:



Probekörper B:



Probekörper C:

