

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen: FLT 4589416

Auftraggeber: MediasPro Medientechnik GmbH
Forststrasse 21a
D - 95488 Eckersdorf

Auftrag vom 2016-07-15 **Eingegangen am** 2016-07-16

Probenmaterial: Allseitig mit einem Glasfilamentgewebe umhüllte
Mineralfasermatten, bezeichnet als "acouSon".
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

Eingangsdatum: 2016-07-16

**Prüfgegenstand
des Auftrages:** Prüfung auf Nichtbrennbarkeit (Baustoffklasse A2)
nach DIN 4102-1

Ergebnis: Der geprüfte Baustoffverbund erfüllt in freihängender
Anordnung oder im Abstand von > 40 mm zu gleichen
oder anderen flächigen Baustoffen die Anforderungen
an nichtbrennbare Baustoffe (Baustoffklasse A2)
nach DIN 4102-1.
(Einzelheiten siehe Blatt 6)

Probenahme: Das Probenmaterial wurde durch die Prüfstelle im
Herstellwerk entnommen.

Geltungsdauer: 2022-02-28

Hinweis: Falls der o.g. Baustoff (-verbund) nicht als Bauprodukt gem. MBO § 2 verwendet wird,
ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nicht erforderlich.
Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der geprüfte Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landes-
bauordnungen verwendet wird (MBO § 17).

Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen ggf. notwendigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeits-
nachweis 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.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus Blatt 1 bis 6 und 1 Anlage.

Anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

Prüfzeugnisse dürfen nur in vollem Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche,
schriftliche Einwilligung der ausstellenden Prüfstelle einzuholen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.



Prüfstelle für das
Brandverhalten
von Baustoffen
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast

Steinstrasse 18
D - 14822 Borkheide
Fon: +49 33845 90901
Fax: +49 33845 90909
Mail: info@firelabs.de

PÜZ-Stelle (LBO): BRA09

PRÜFZEUGNIS



1 Beschreibung des Versuchsmaterials

1.1 Probenmaterial (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem entnommenen Material handelt es sich um 60 mm dicke Mineralfasermatten, die allseitig mit einem Glasfilamentgewebe umhüllt sind. Der Verbundbaustoff soll im Inneren von Gebäuden, in freihängender Anordnung, als Schallabsorbermatte verwendet werden und wurde mit dem Handelsnamen "acouSon" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurde durch die Prüfstelle ein Abschnitt (Abmessungen: ca. 1 m Länge und ca. 1,2 m Breite) eines Verbundbaustoffes, besteht aus 2 unverklebten, einseitig mit einem Glasvlies kaschierten, jeweils ca. 35 mm dicke Mineralfasermatten mit einem diese Mineralfasermatten allseitig umhüllenden Glasfasergewebe, im Herstellwerk entnommen. Das Muster war nicht gekennzeichnet und wurde vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "acouSon" bezeichnet. Farbe: hellbraune Mineralwolle, hellgraues Gewebe (Farbbezeichnung: 708Z).

Materialkennwerte: siehe Abschnitt 4.1; Fotos: siehe Anlage 1

Weitere Angaben zu den Herstellern der Einzelkomponenten und ein Muster sind bei der Prüfstelle hinterlegt.

2 Herstellung der Proben/Probekörper

Aus dem Verbundmaterial wurde für die Prüfung im Brandschacht 1 Probekörper aus 4 Einzelproben mit den jeweiligen Abmessungen 1000 mm x 190 mm hergestellt. Zur Bestimmung der Rauchentwicklung (Zersetzung bei Verschwelungsbedingungen) wurde das Verbundmaterial rückseitig abgearbeitet und Proben mit den Abmessungen 270 mm x 5 mm x 2 mm (L x B x H) sowie 270 mm x 2 mm x 5 mm (L x B x H) hergestellt. Zur Bestimmung der Rauchentwicklung (Verbrennung bei Flammenbeanspruchung) wurde das Verbundmaterial rückseitig abgearbeitet und Proben in den jeweiligen Abmessungen 30 mm x 30 mm x 15 mm zugeschnitten. Alle Proben wurden nach DIN 50014-23/50-2 bis zur Gewichtskonstanz gelagert.

Für die Prüfung im Nichtbrennbarkeitsofen wurde das Verbundmaterial rückseitig abgearbeitet und 5 Probekörper mit den jeweiligen Abmessungen 40 mm x 40 mm x 50 mm (L x B x H) hergestellt. Anschließend wurden die Probekörper 6 Stunden bei $(105 \pm 5) ^\circ\text{C}$ getrocknet und im Exsikkator bis zur Prüfung gelagert.

3 Versuchsdurchführung

An dem Baustoff wurde die Prüfung im Brandschacht nach DIN 4102-1 und -16, die Rauchentwicklungsprüfungen nach DIN 4102-1 (Anhang A und B) und die Prüfungen im Nichtbrennbarkeitsofen nach DIN 4102-1 durchgeführt. Die Prüfung im Brandschacht erfolgte in freihängender Anordnung.

Die Prüfungen wurden im Oktober 2016 durchgeführt.

4 Ergebnisse

- Tabelle 1 Materialkennwerte
- Tabelle 2 Prüfung im Brandschacht
- Tabelle 3 Prüfung zur Bestimmung der Rauchentwicklung von Baustoffen – Zersetzung unter Verschwelungsbedingungen
- Tabelle 4 Prüfung zur Bestimmung der Rauchentwicklung von Baustoffen – Verbrennung bei Flammenbeanspruchung
- Tabelle 5 Prüfung im Nichtbrennbarkeitsofen

4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Kennwerte		Herstellerangaben	Messwerte	
			i.M.	s
Dicke	Glasfasergewebe	./.	0,48	0,013
	Mineralfasermatte	60	2x35	./.
	Verbundbaustoff	./.	ca. 70	./.
Flächengewicht	Glasfasergewebe	0,3	ca. 0,31	
	Mineralfasermatte ^{*)}	1,44	ca. 1,6	

i.M. im Mittel,

s Standardabweichung,

./. keine Angaben bzw. nicht ermittelt; *) ohne Gewichtsauflage



4.2 Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht

Tabelle 2

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)						
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
1	Nr. der Probenanordnung gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	7	-	-	-	
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante cm	50	-	-	-	*)
3	Zeitpunkt. ¹⁾ min	1				
4	Durchschmelzen / Durchbrennen Zeitpunkt. ¹⁾min	Nein	-	-	-	
5	Probenrückseite: Flammen / Glimmen Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	Nein	-	-	-	
6	Verfärbungen Zeitpunkt. ¹⁾ min	Nein	-	-	-	
7	Brennendes Abtropfen Beginn ¹⁾ min:s	Nein	-	-	-	
8	Umfang: vereinzelte abtropfendes Probenmaterial					
9	stetig abtropfendes Probenmaterial					
10	Brennend abfallende Probenteile Beginn ¹⁾ min:s	Nein	-	-	-	
11	Umfang: vereinzelte abfallende Probenteile					
12	stetig abfallende Probenteile					
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) min:s	./.	-	-	-	
14	Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	Nein	-	-	-	
15	Vorzeitiges Versuchsende Ende des Brandgeschehens an der Probe ¹⁾ min:s	Nein	-	-	-	
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ min:s					

¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - Keine Angaben
 ./. Kein Auftreten des Ereignisses
 *) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben



Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)						
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer min:s	Nein	-	-	-	
18	Brennend abfallende Probeteile					
19	Anzahl der Proben					
20	Probenvorderseite					
21	Probentrückseite					
21	Flammenlänge cm					
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer min:s	Nein	-	-	-	
23	Anzahl der Proben					
24	<u>Ort des Auftretens:</u> untere Probenhälfte					
25	obere Probenhälfte					
26	Probenvorderseite					
27	Probentrückseite					
28	<u>Rauchdichte</u> ≤ 400 % min	2,5	-	-	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	-	-	-	
30	Diagramm in Bild Nr.	1	-	-	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte cm	59 57 56 58	- - - -	- - - -	- - - -	> 20
32	Mittelwert cm	57	-	-	-	≥ 35
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	-	-	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes °C	108	-	-	-	≤ 125
35	Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	9:54	-	-	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	-	-	-	
37	Bemerkungen: Zeile 32: Aufgrund der verbliebenen Restlänge von ≥ 55 cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden (DIN 4102-16:2015, 5.2 a)).					

1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - Keine Angaben / nicht geprüft
 ./. Kein Auftreten des Ereignisses
 *) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben

Probekörper	Prüfung-Nr.	Aufbau der Proben
A	589416-001	Beidseitig außen liegende Glasfasergewebe, innen liegend 2 Lagen aus Mineralfasermatten



4.3 Ergebnisse der Prüfung zur Bestimmung der Rauchentwicklung

4.3.1 Zersetzung unter Verschwelungsbedingungen (DIN 4102 - Anhang A)

Tabelle 3

Temperatur [°C]	Lichtschwächung [%*min]				
	5 mm breit, 2 mm hoch		2 mm breit, 5 mm hoch		Mittelwert
	1. Versuch	2. Versuch	3. Versuch	4. Versuch	
250	0,22	0,33	-	-	0,28
300	0,34	0,21	-	-	0,28
350	0,74	0,48	-	-	0,61
400	0,36	0,67	-	-	0,52
450	0,80	0,72	-	-	0,76
550	0,15	0,25	-	-	0,20
600	-	-	-	-	-

Maximaler Mittelwert [%*min]: 0,76
 Versuchstemperatur [°C]: 450
 Anforderung: Maximaler Mittelwert ≤ [30 %*min]

Bemerkungen zur Versuchsdurchführung: nur jeweils 1 Versuch bei Ergebnissen < 5,0 %

4.3.2 Verbrennung bei Flammenbeanspruchung (DIN 4102 - Anhang B)

Tabelle 4

Zeit [min]	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
Mittelwert x _i	0,00	0,03	0,13	0,20	0,23	0,25	0,25	0,26	0,27	0,28
Zeit [min]	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4
Mittelwert x _i	0,29	0,33	0,29	0,32	0,36	0,37	0,37	0,39	0,39	0,42

Mittelwert aus 5 Versuchen

Maximaler Mittelwert: 0,42 %
 Zeitpunkt des Maximums: 4 min
 Restlichtabsorption: 0 %
 1/5 der Summe der Mittelwerte: 1,08
 Anforderung: Maximaler Mittelwert ≤ 30 %

Zeitlicher Verlauf der Lichtschwächung: siehe Anlage 1, Bild 4

4.4 Versuchsergebnisse der Prüfung im Nichtbrennbarkeitsofen

Tabelle 5

Angaben gemäß DIN 4102 – 1		Prüfergebnisse Probe Nr.					Anforderungen
		1	2	3	4	5	
Zeitpunkt der Entflammung	min:s	0:02	0:02	0:02	0:02	0:02	-
Zeitpunkt des Glimmens der Probe	min:s	./.	./.	./.	./.	./.	-
Vergrößerung der Zündflamme auf	mm	./.	./.	./.	./.	./.	1)
Dauer der Entflammungen	min:s	0:08	0:10	0:12	0:14	0:09	≤ 20
Zeitpunkt des Auslöschens der Zündflamme	min:s	0:12	0:10	0:09	0:12	0:08	-
Dauer	min:s	0:18	0:20	0:21	0:18	0:22	-
Maximale Temperaturerhöhung	K	8,0	8,3	7,8	8,2	8,	< 50
Zeitpunkt	min:s	0:50	0:51	0:52	0:53	0:49	-

Aussehen nach dem Brandversuch: Nach den Versuchen war die Mineralwolle auf ca. 75% gesintert und beige verfärbt, das Glasfasergewebe war weiß entfärbt.
 Bei allen Prüfungen entflammte das Glasfasergewebe kurzzeitig.
 Rauchentwicklung (visuell): sehr gering, Temperaturverlauf: siehe Anlage 1, Bild 3

./. kein Auftreten

1) darf keinen Anlass zur Beanstandung geben

(Temperaturverlauf der Proben 1-5: Siehe Anlage 1)



5 Beurteilung

In Abschnitt 4 wurden die Prüfergebnisse des im Abschnitt 1 und 4.1 beschriebenen Versuchsmaterials zusammengestellt und den Anforderungen der DIN 4102-1 gegenübergestellt. Aus den vorstehenden Prüfergebnissen ergibt sich, dass die an Baustoffe der Klasse A2 gestellten Anforderungen von dem geprüften Baustoffverbund im Abstand von > 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen erfüllt wurden.

Die inhalationstoxikologische Beurteilung war nicht Gegenstand dieser Prüfungen.

6 Besondere Hinweise

Die genannten Ergebnisse gelten nur für den in Abschnitt 1 beschriebenen Baustoff. Im Verbund mit zusätzlichen Materialien (Beschichtung, Untergrund, mehrlagige Verwendung) kann sich das Brandverhalten ändern.

Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17). Das Prüfzeugnis ist kein Ersatz für eine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis. Es wird unbeschadet eventueller Rechte Dritter erteilt.

Im bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen:

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

Die Erläuterungen in DIN 4102-1 Anhang D, insbesondere zur Fremdüberwachung sind besonders zu beachten.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 2022-02-28, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 2. März 2017



Leiter der Prüfstelle
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast



Sachbearbeiter / Prüfer
Dipl.-Ing. Manfred Sailer

Prüfung im Brandschacht; Probekörper A

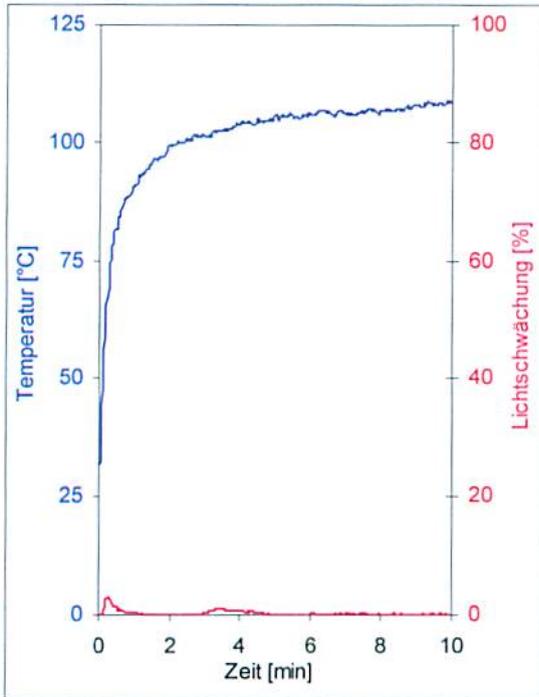


Bild 1

Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Lichtschwächung

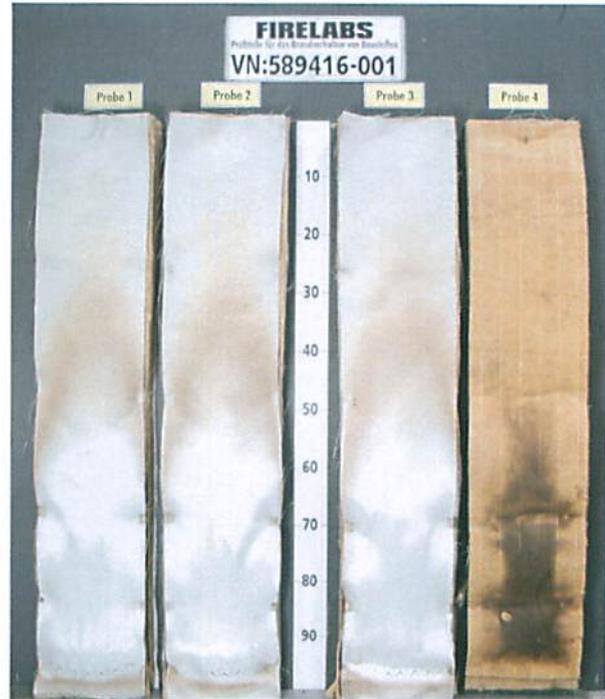


Bild 2

Ansicht des Probekörpers nach der Prüfung Probe 4: Glasfasergewebe entfernt

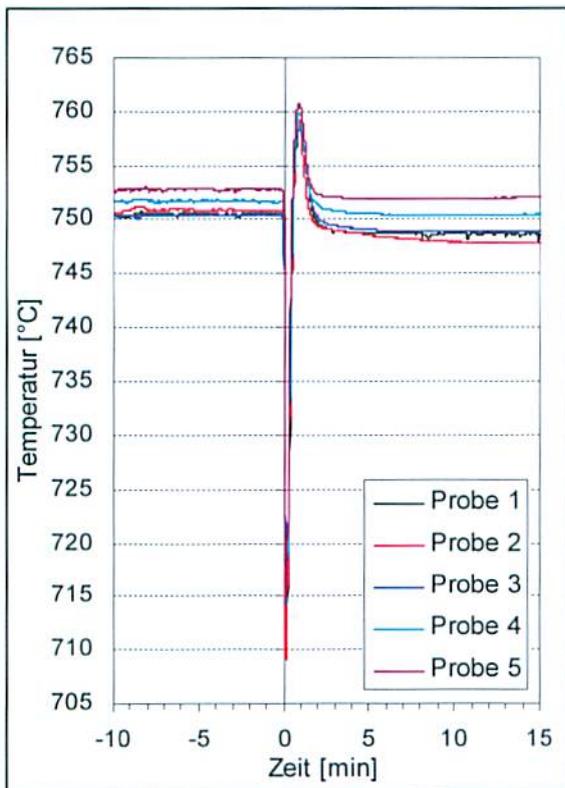


Bild 3

Nichtbrennbarkeitsofen gem. DIN 4102-1 Temperaturverlauf Proben 1-5

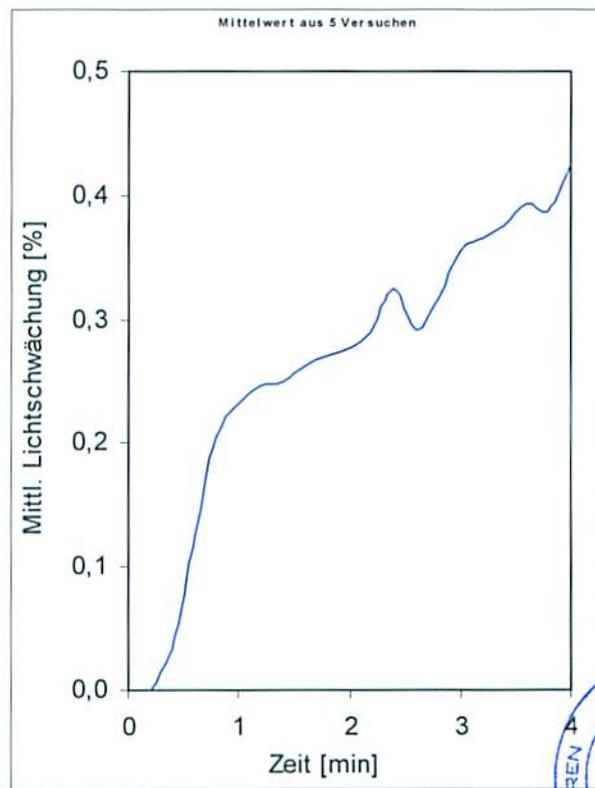


Bild 4

Rauchentwicklung gem. DIN 4102-1, Anh. A Zeitlicher Verlauf der mittl. Lichtschwächung

