

# PRÜFZEUGNIS

## PZ-Hoch-170674

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102, Teil 1

<b>Antragsteller</b>	<b>MIG mbH</b> Am Grarock3 D – 33154 Salzkotten
<b>Art des Prüfmaterials</b>	weiße Fassadenfarbe auf Silikatbasis mit Grundierung
<b>Bezeichnung des Prüfmaterials</b>	„MIG-ESP Rooflect V10002“ aufgebracht auf Gipsplatten
<b>Probenahme</b>	durch den Antragsteller
<b>Inhalt des Antrags</b>	Prüfungen zum Nachweis der <b>Nichtbrennbarkeit</b> zur Einreihung in die Baustoffklasse <b>A2</b> nach DIN 4102, Teil 1
<b>Geltungsdauer des Prüfzeugnisses</b>	31.07.2022
<b>Ergebnis</b>	<b>Das geprüfte Produkt erfüllt</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• auf massiven mineralischen Untergrund mit einer Rohdichte <math>\geq 1500 \text{ kg/m}^3</math> und einer Dicke <math>\geq 6 \text{ mm}</math> oder</li><li>• auf massiven mineralischen Untergrund mit einer Rohdichte <math>\geq 650 \text{ kg/m}^3</math> und einer Dicke <math>\geq 11 \text{ mm}</math> oder</li><li>• auf nichtbrennbaren Bauplatten</li></ul> <b>die Anforderungen der Baustoffklasse A2 für nicht brennbare Baustoffe nach DIN 4102, Teil 1 (Mai 1998).</b>



Das Prüfzeugnis umfasst 8 Seiten und 3 Anlagen.

Hinweis: Falls der o.g. Baustoff nicht als Bauprodukt gemäß 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 gegebenenfalls notwendigen baurechtlichen / 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.

Das Prüfzeugnis darf ohne vorherige Zustimmung der Prüfstelle nur innerhalb des Geltungszeitraumes und nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden.

## 1. Beschreibung des Versuchsmaterials im Anlieferungszustand

**PN 25417 „MIG-ESP Primer“**  
weißlich-transparente Grundierung  
Herstellerangaben:  
Dichte  $\approx 0,99 \text{ g/cm}^3$

**PN 25718 „MIG-ESP Rooflect V10002“**  
weiße Silikatfarbe  
Herstellerangaben:  
Dichte  $\approx 1,15 \text{ g/cm}^3$



Chargen-Nr. 2017-04-11

Weitere Angaben zur Zusammensetzung des geprüften Baustoffes liegen der Prüfstelle nicht vor. Muster sind hinterlegt.

## 2. Herstellung und Vorbehandlung der Proben

Für die Brandprüfungen wurden vom Prüfinstitut Hoch nach Herstellerangaben Proben für die Bestimmung des Brennwertes, für die Prüfungen im Brandschacht, für die Prüfungen zur Bestimmung der Rauchentwicklung bei Verbrennung bei Flammenbeanspruchung sowie für die Prüfungen zur Bestimmung der Rauchentwicklung bei Zersetzung unter Verschmelungsbedingungen hergestellt. Die Proben wurden in einem Klima 23/50 bis zur Gewichtskonstanz gelagert.

Probenaufbau/Systemkomponenten	Verbrauch ca.	Sonstiges
Gipskartonplatten (nach EN 520)	---	Dicke 12,5 mm
„MIG-ESP Primer“	1 Anstrich a 247 g/m <sup>2</sup>	-
„MIG-ESP Rooflect V10002“	2 Anstriche a 172 g/m <sup>2</sup>	-

**PN 25400 „MIG-ESP“**  
Aufbau aus Gipskartonplatte (PN 22075), MIG-ESP Rooflect V100002 (PN 25418) und MIG-ESP Primer (PN 25417)  
Von der Prüfstelle ermittelte Kennwerte:  
Dicke  $\approx 12,92 \text{ mm}$   
Flächengewicht  $\approx 8,85 \text{ kg/m}^2$

3. Versuchsdurchführung Gemäß DIN 4102 Teil 1, Teil 15 und Teil 16.

4. Prüfdatum KW 19 bis KW 25 in 2017

## 5. Versuchsergebnisse

### 5.1 Bestimmung des Heizwertes und der Wärmeentwicklung

Herstellung und Vorbehandlung der Proben:

Die Brennwertprüfungen wurden nach DIN 51900-2, Verfahren mit dem Bombenkalorimeter durchgeführt. Es wurden drei Bestimmungen durchgeführt.

Material	PN 25417 „MIG-ESP Primer“	PN 25418 „MIG-ESP Rooflect V100002“
Brennwert	25.500 kJ/kg	2.458 kJ/kg

Versuchsergebnisse der Brennwertbestimmung:

- a) Festlegungen für die Berechnung der Gipskartonbauplatte gemäß DIN 4102 Teil 1  
Abschnitt 5.2.4.5 (EN 520):

- Dicke der Gipskartonbauplatte: 12,5 mm
- Flächengewicht der Gipskartonbauplatten: 9 kg/m<sup>2</sup>
- Flächengewicht der oberen Kartonschicht: 300 g/m<sup>2</sup>
- Brennwert H<sub>0</sub> des Kartons: 15.120 kJ/kg
- Brennwert H<sub>0</sub> des Gipskerns: 0 kJ/kg = 0 kJ/m<sup>2</sup>

daraus ergibt sich: für den Karton (2x): 4.536 kJ/m<sup>2</sup> x 2 = 9.072 kJ/m<sup>2</sup>  
für Gipskartonplatte: 9.072 kJ/m<sup>2</sup> / 9kg/m<sup>2</sup> = 1.008 kJ/kg



Material	Trockenmasse	Verbrauch Nass	Verbrauch Trocken
PN 25417 „MIG-ESP Primer“	2,62 %	247 g/m <sup>2</sup>	6,5 g/m <sup>2</sup>
PN 25418 „MIG-ESP Rooflect V10002“	55,02 %	345 g/m <sup>2</sup>	190 g/m <sup>2</sup>

PN-Nummer	Bezeichnung	Brennwert	Flächengewicht	Wärmemenge
PN 25417	„MIG-ESP Primer“	25,500 MJ/kg	0,247 kg/m <sup>2</sup> nass 0,0065 kg/m <sup>2</sup> trocken	25,500 MJ/kg x 0,0065 kg/m <sup>2</sup> = <b>0,166 MJ/m<sup>2</sup></b>
PN 25418	„MIG-ESP Rooflect V10002“	2,458 MJ/kg	0,345 kg/m <sup>2</sup> nass 0,190 kg/m <sup>2</sup> trocken	2,458 MJ/kg x 0,190 kg/m <sup>2</sup> = <b>0,467 MJ/m<sup>2</sup></b>

PN 25400		2	3	4	
		„MIG-ESP Primer“	„MIG-ESP Rooflect V10002“	GKB	Summe Spalte 2 bis 4
1	Brennwert H <sub>0</sub>	25,500 MJ/kg	2,458 MJ/kg	1,01 MJ/kg	---
2	Flächengewicht	0,190 kg/m <sup>2</sup>	0,0065 kg/m <sup>2</sup>	4,50 kg/m <sup>2</sup>	Σ <sub>1</sub> = 4,697 kg/m <sup>2</sup>
3	freiwerdende Wärmemenge Zeile 1 x Zeile 2	0,166 MJ/m <sup>2</sup>	0,467 MJ/m <sup>2</sup>	4,55 MJ/m <sup>2</sup>	Σ <sub>2</sub> = 5,183 MJ/m <sup>2</sup>
4	Brennwert vom Verbund Σ <sub>2</sub> /Σ <sub>1</sub>	---	---	---	<b>1,103 MJ/kg</b>

## 5.2 Prüfung im Brandschacht

### Probenanordnung:

# 9061: PN25400 „MIG-ESP“

# 9136: PN25400 „MIG-ESP“

# 9137: PN25400 „MIG-ESP“

Tabelle 2: Prüfung im Brandschacht

Zeilen Nr.	Messwert-Art	Messwert für Probekörper						Dime nsion
	Versuchs-Nr.	#9061	#9136	#9137	---	---	---	
1	Nr. Probenanordnung gem. DIN 4102/T15, Tab. 1	7	7	7	---	---	---	
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante	50	50	50	---	---	---	cm
3	Zeitpunkt <sup>1)</sup>	9:34	2:08	2:03	./.	./.	./.	min:s
4	Durchschmelzen / Durchbrennen Zeitpunkt <sup>1)</sup>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	min:s
5	Feststellungen a. d. Probenrückseite Flammen/Glimmen Zeitpunkt <sup>1)</sup>	---	---	---	---	---	---	min:s
6	Verfärbungen Zeitpunkt <sup>1)</sup>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	min:s
7	Brennendes Abtropfen Beginn <sup>1)</sup> Umfang vereinzelt abtropfendes Probenmaterial <sup>2)</sup>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	min:s
8	stetig abtropfendes Probenmaterial <sup>2)</sup>	---	---	---	---	---	---	min:s
9		./.	./.	./.	./.	./.	./.	min:s
10	Brennend abfallende Probenteile Beginn <sup>1)</sup> Umfang	./.	./.	./.	./.	./.	./.	min:s
11	vereinzelt abfallende Probenteile <sup>2)</sup>	---	---	---	---	---	---	
12	stetig abfallende Probenteile <sup>2)</sup>	---	---	---	---	---	---	
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)	./.	./.	./.	./.	./.	./.	min:s
14	Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes/abfallendes Material: Zeitpunkt <sup>1)</sup>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	min:s
15	Vorzeitiges Versuchsende Ende des Brandgeschehens an den Proben <sup>1)</sup>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	min:s
16	Zeitpunkt d. ggf. erfolgten Versuchsabbruchs <sup>1)</sup>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	min:s



Tabelle 2: Prüfung im Brandschacht

Zeilen Nr.	Messwert-Art	Messwert für Probekörper						Dimension
	Versuchs-Nr.	#9061	#9136	#9137	---	---	---	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer <sup>1)</sup>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	min:s
18	Anzahl der Proben	---	---	---	---	---	---	
19	Probenvorderseite <sup>2)</sup>	---	---	---	---	---	---	cm
20	Proberrückseite <sup>2)</sup>	---	---	---	---	---	---	
21	Flammenlänge	---	---	---	---	---	---	
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer <sup>1)</sup>	0:41	0:39	0:46	./.	./.	./.	min:s
23	Anzahl der Proben	4	4	4	---	---	---	
24	<u>Ort des Auftretens</u> Untere Probenhälfte <sup>2)</sup>	x	x	x	---	---	---	
25	Obere Probenhälfte <sup>2)</sup>	---	---	---	---	---	---	
26	Probenvorderseite <sup>2)</sup>	x	x	x	---	---	---	
27	Proberrückseite <sup>2)</sup>	---	---	---	---	---	---	
28	<u>Rauchdichte</u> ≤ 400 % * min	1	1	1	---	---	---	% *
29	> 400 % * min <sup>4)</sup>	---	---	---	---	---	---	min
30	Diagramm in Anlage Nr.	1	1	1	---	---	---	
31	<u>Restlängen: Einzelwerte<sup>3)</sup></u> Probe 1	46	44	43	---	---	---	cm
	Probe 2	47	46	45	---	---	---	cm
	Probe 3	45	49	44	---	---	---	cm
	Probe 4	44	48	43	---	---	---	cm
32	<u>Mittelwert Einzelversuch <sup>3)</sup></u>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>44</b>	---	---	---	
33	<u>Foto des Probekörpers in Anlage Nr.</u>	1	1	1	---	---	---	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes	102	113	113	---	---	---	°C
35	Zeitpunkt <sup>1)</sup>	09:57	09:57	09:57	---	---	---	min:s
36	Diagramm in der Anlage Nr.	1	1	1	---	---	---	
37	<u>Bemerkungen:</u> -keine-							
38	<u>Erläuterungen zur Versuchsdurchführung:</u> - keine -							

- 1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn  
 2) Zutreffendes angekreuzt  
 3) Bei Feuerschutzmitteln Angaben von Trägerplatte/Schaumschicht getrennt.  
 4) sehr starke Rauchentwicklung

### 5.3 Prüfung zur Bestimmung der Rauchentwicklung von Baustoffen – Zersetzung unter Verschmelungsbedingungen (DIN 4102, Teil 1, Anhang A)

#### Herstellung und Vorbehandlung der Proben:

Aus den vom Prüfinstitut hergestellten Proben wurden Streifen 270 mm x 5 mm x 2 mm und 270 mm x 2 mm x 5 mm gemäß DIN 4102-1 A.6 herausgeschnitten. Die Proben wurden bei einem Klima 23/50 gelagert.

Tabelle 3: Prüfung zur Bestimmung der Rauchentwicklung von Baustoffen – Zersetzung unter Verschmelungsbedingungen (DIN 4102, Teil 1, Anhang A)

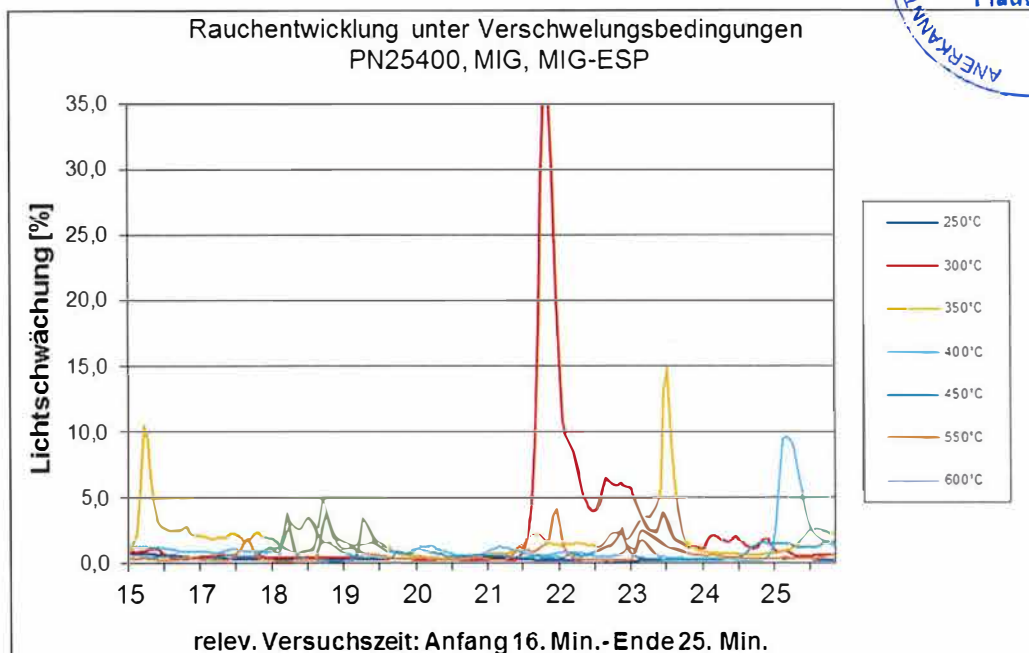
Versuchstemperatur	Mittlere Rauchdichte in %						
	Versuch 1 2 mm	Versuch 2 2 mm	Mittelwert 2 mm	Versuch 1 5 mm	Versuch 2 5 mm	Mittelwert 5 mm	Mittelwert
250 °C	0,1	---	0,1	0,6	---	0,6	0,3
300 °C	0,2	---	0,2	4,5	---	4,5	2,4
350 °C	0,6	---	0,6	3,2	---	3,2	1,9
400 °C	0,5	---	0,5	2,0	---	2,0	1,3
450 °C	0,2	---	0,2	1,3	---	1,3	0,8
550 °C	0,2	---	0,2	1,1	---	1,1	0,7
600 °C	---	---	---	---	---	---	---

Bemerkungen und Erläuterungen zur Versuchsdurchführung: - keine -

#### Zusammenfassung der Versuchsergebnisse:

Maximaler Mittelwert der Lichtschwächung: 2,4 %  
bei einer Referenzkörpertemperatur von: 300°C

#### Messdaten:



#### 5.4 Prüfung zur Bestimmung der Rauchentwicklung von Baustoffen – Verbrennung bei Flammenbeanspruchung (DIN 4102, Teil 1, Anhang B)

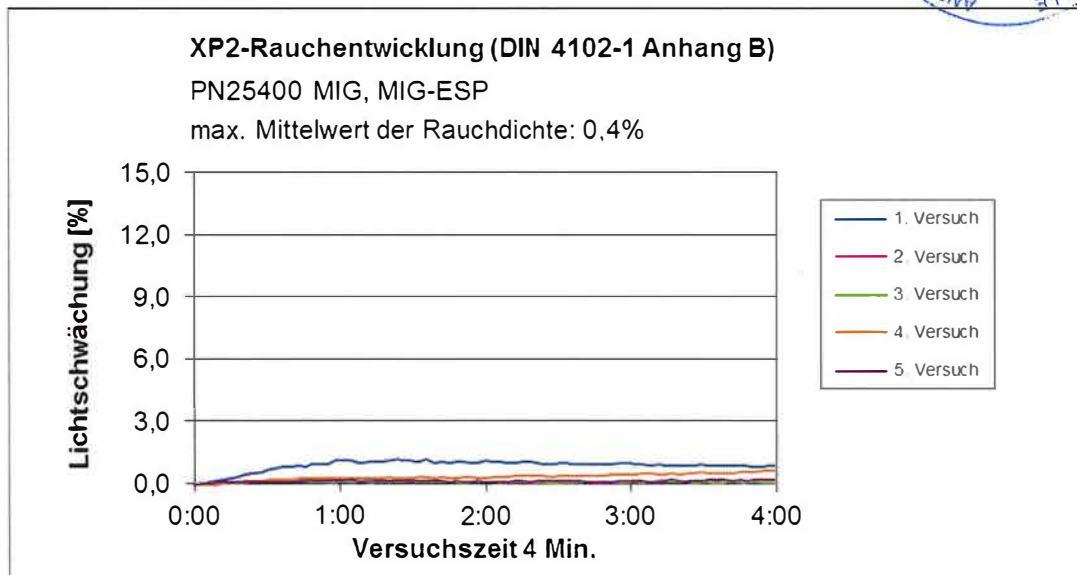
##### Herstellung und Vorbehandlung der Proben:

Aus den vom Prüfinstitut hergestellten Proben wurden 30 mm x 30 mm Stücke gemäß DIN 4102-1 B.3 herausgeschnitten. Beflammung der Farbseite.

Tabelle 4: Prüfung zur Bestimmung der Rauchentwicklung von Baustoffen – Verbrennung bei Flammenbeanspruchung (DIN 4102, Teil 1, Anhang B)										
Zeit [min : sek]	0:12	0:24	0:36	0:48	1:00	1:12	1:24	1:36	1:48	2:00
Mittl. Rauchdichte [%] PN 25400	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Zeit [min : sek]	2:12	2:24	2:36	2:48	3:00	3:12	3:24	3:36	3:48	4:00
Mittl. Rauchdichte [%] PN 25400	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Mittlere Restlichtabsorption nach Versuchsende: 0,2 %										
Bemerkungen und Erläuterungen zur Versuchsdurchführung: - keine -										
Zusammenfassung der Versuchsergebnisse:										
Max. Rauchdichte:	0,4 %									
Zeitpunkt des Auftretens:	1:00 Minuten									



##### Messdaten:



**6. Erläuterungen** keine

**7. Zusammenfassung der Versuchsergebnisse**

lfd. Nr.	Versuchsart	Ergebnis		Grenzwert
1	Spezifischer Brennwert $H_o$	massebezogen	1.103 kJ/kg	4.200 kJ/kg
	freisetzbare Wärmemenge	flächenbezogen	5.183 kJ/m <sup>2</sup>	16.800 kJ/m <sup>2</sup>
2	Brandschachtprüfung # 9061 Versuch 1	Restlänge: max. Rauchttemperatur: Rauchdichte-Integral:	46 cm 102°C 1 % * min	> 35 cm < 125°C ---
	Brandschachtprüfung # 9136 Versuch 2	Restlänge: max. Rauchttemperatur: Rauchdichte-Integral:	47 cm 113°C 1 % * min	> 35 cm < 125°C ---
	Brandschachtprüfung # 9137 Versuch 3	Restlänge: max. Rauchttemperatur: Rauchdichte-Integral:	44 cm 113°C 1 % * min	> 35 cm < 125°C ---
3	Rauchentwicklung bei Zersetzung unter Verschwelungsbedingungen	Mittlere Rauchdichte bei Vergleichskörpertemp. von	2,4 % 300°C	30 % ---
4	Rauchentwicklung bei Verbrennung bei Flammenbeanspruchung	max. Rauchdichte: mittlere Restlichtabsorption	0,4 % 0,2 %	15 % ---
5	Toxizität	wurde nicht nachgewiesen		

**8. Zusammenfassendes Ergebnis**

a. Das geprüfte Material erfüllt mit den unter Pkt. 2, Seite 2 angegebenen Auftragsmengen aufgebracht auf massiven mineralischen Untergrund mit einer Rohdichte > 1500 kg/m<sup>3</sup> und einer Dicke > 6 mm oder auf massiven mineralischen Untergrund mit einer Rohdichte > 650 kg/m<sup>3</sup> und einer Dicke > 11 mm oder auf nichtbrennbaren Bauplatten die Anforderungen der Baustoffklasse A2 für nicht brennbare Baustoffe nach DIN 4102, Teil 1 (Mai 1998).

b. Eine inhalationstoxische Prüfung des Materials wurde nicht durchgeführt.

**9. Besondere Hinweise** - keine -

**10. Geltungsdauer**

Dieses Prüfzeugnis gilt bis zum auf der Seite 1 genannten Zeitpunkt, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Fladungen, den 19.07.2017

Sachbearbeiterin:



(Silke Biendara)



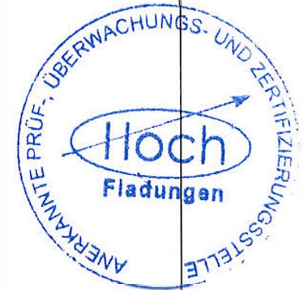
Leiter der Prüfstelle:



(Dipl.-Ing.(FH) Andreas Hoch)



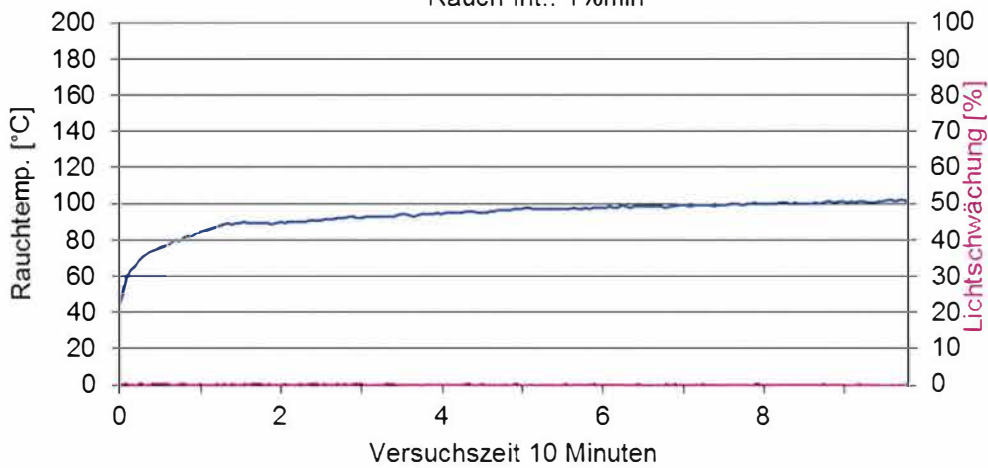
**Brandschachtprüfung #9061**



**Messdaten**

#9061, MIG ESP Rooflect, PN 25400

1. Restlänge: 46cm, 2. Restlänge: --cm, max. Rauchtemp.: 102°C,  
Rauch-Int.: 1%/min

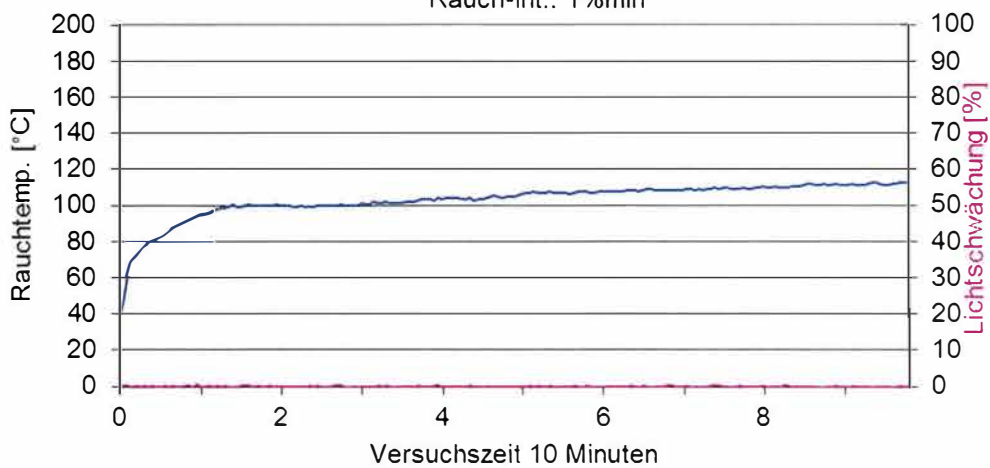


**Brandschachtprüfung #9136**



**Messdaten**

#9136, MIG-ESP Rooflect V10002, PN 25400  
1. Restlänge: 47cm, 2. Restlänge: --cm, max. Rauchtemp.: 113°C,  
Rauch-Int.: 1%/min



**Brandschachtprüfung #9137**



**Messdaten**

#9137, MIG-ESP Rooflect V10002, PN 25400  
1. Restlänge: 44cm, 2. Restlänge: --cm, max. Rauchtemp.: 113°C,  
Rauch-Int.: 1%/min

