



Mfpa Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich III - Baulicher Brandschutz
Dipl.-Ing. Michael Juknat

Arbeitsgruppe 3.1 - Brandverhalten von Bauprodukten

S. Laschke, M.Sc.
Telefon +49 (0) 341-6582-192
s.laschke@mfpa-leipzig.de

Prüfzeugnis Nr. PZ 3.1/20-193-1

vom 17. Juli 2020

1. Ausfertigung

Auftraggeber: Oniro B.V.
Fahrenheitbaan 4-B
3439 MD Nieuwegein
Niederlande

Auftragsache: Brandschachtprüfung und Brennkastenprüfung zum Nachweis der
Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1:1998-05

Gegenstand: Objektbezugsstoffe:
„NIROXX Classic & Stripes“, „NIROXX Lamé“ und „NIROXX Ultra“

Auftragsdatum: 10. Juni 2020

Probeneingang: 3. Juli 2020 (DZ3.1/20-171)

Probenahme: Durch Auftraggeber

Kennzeichnung: 97001 (43028), 43042, 43022, 68009, 68018, 68019, 54009, 54011, 54018

Prüfdatum: 08./ 10. und 17.07.2020 (Prüfung im Brandschacht) und
07.07.2020 (Prüfung im Brennkasten)

Bearbeiter: Sören Laschke, M.Sc.

Dieses Dokument besteht aus 15 Seiten und 2 Anlagen.

Im bauaufsichtlichen Verfahren dient dieses Prüfzeugnis als Grundlage für die vorgeschriebenen Verwendbarkeitsnachweise und ersetzt nicht das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Mfpa Leipzig GmbH.

1 Materialbeschreibung

Bei den zu prüfenden Objektbezugsstoffen handelte es sich um verschiedene, einseitig beschichtete Gewebe. Nach Angaben des Auftraggebers werden diese unter den Bezeichnungen „NIROXX Classic & Stripes“, „NIROXX Lamé“ und „NIROXX Ultra“ als Bezugsmaterialien verwendet. Es handelt sich hierbei um ein Obermaterial aus 100% Polyester, welches rückseitig mit einer flüssigkeitsundurchlässigen Beschichtung verbunden ist.

Für die Versuche wurden Proben in schwarzer, roter, grauer und beiger Farbigkeit ausgewählt. Das Material wird nach Angaben des Auftraggebers im Inneren von Gebäuden verwendet. Das Produkt war an sich ohne Berücksichtigung angrenzender Baustoffe zu prüfen.

Weitere Angaben zum Material lagen der Prüfstelle nicht vor.

2 Materialkennwerte

Kennwerte nach Angaben des Auftraggebers: keine;

Tabelle 1: Von der MFWA Leipzig ermittelte Kennwerte:

Produktgruppe	Farbe/ Kennnummer	Flächengewicht [kg/m ²]	Probendicke [mm]
„NIROXX Classic & Stripes“	Grau 43042	ca. 0,32	ca. 0,50
	Rot 43022	ca. 0,33	ca. 0,55
	Schwarz 97001 (43028)	ca. 0,29	ca. 0,45
„NIROXX Ultra“	Beige 54011	ca. 0,42	ca. 0,55
	Rot 54018	ca. 0,38	ca. 0,55
	Schwarz 54009	ca. 0,38	ca. 0,6
„NIROXX Lamé“	Beige 68019	ca. 0,41	ca. 0,7
	Rot 68018	ca. 0,43	ca. 0,65
	Schwarz 68009	ca. 0,43	ca. 0,75

3 Konditionierung

Die Proben für die Prüfungen im Brandschacht wurden vor der Prüfung entsprechend DIN 4102-16, Abschnitt 6.1 gelagert. Die Proben für die Prüfungen im Brennkasten wurden vor der Prüfung entsprechend DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.3.2 gelagert.

4 Prüfungen im Brandschacht nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.3

4.1 Probenherstellung

Das vom Auftraggeber angelieferte Probenmaterial wurde von Mitarbeitern der Prüfstelle auf die erforderlichen Maße von 1000 mm x 190 mm x Probendicke zugeschnitten.

Die Proben wurden ohne Trägerplatte hergestellt.



4.2 Versuchsdurchführung

Die Durchführung der Versuche erfolgte in der Brandprüfstelle der MFWA Leipzig GmbH, MFWA-Allee 1, 04509 Laue bei Delitzsch in Übereinstimmung mit DIN 4102-1:1998-05, DIN 4102-15:1990-05 und DIN 4102-16:2015-09.

Die Proben wurden in freihängender Anordnung geprüft.

4.3 Prüfergebnisse

Die Ergebnisse der Prüfungen im Brandschacht sind in Tabelle 2 bis Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 2: Prüfung im Brandschacht gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.3 mit Objektbezugsstoff „NIROXX Classic & Stripes“.

Probekörper A: Proben aus Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: rot,
 Probekörper B: Proben aus Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: grau,
 Probekörper C: Proben aus Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: schwarz,;

Zeilen-Nr.		Messwerte für Probekörper						
		A	B	C	-			
1	Nr. der Probenanordnung gemäß DIN 4102-15 Tabelle 1	1	1	1	-			
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante	cm	50	50	60	-		
3	Zeitpunkt*)	min:s	0:02	0:02	0:05	-		
4	Durchschmelzen/Durchbrennen	Zeitpunkt*)	min:s	0:05	0:05	0:06	-	
5	Feststellungen an der Probenrückseite	Flammen/Glimmen	Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	./.	-
6	Verfärbungen	Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	./.	-	
7	Brennendes Abtropfen	Beginn*)	min:s	./.	0:14	./.	-	
8	Umfang:	vereinzelt abtropfendes Probenmaterial	-	Ja	-	-	-	
9	stetig abtropfendes Probenmaterial	-	-	-	-	-	-	
10	Brennend abfallende Probenteile	Beginn*)	min:s	0:23	0:22	0:14	-	
11	Umfang:	vereinzelt abfallende Probenteile	Ja	Ja	Ja	-	-	
12	stetig abfallende Probenteile	-	-	-	-	-	-	
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)	min:s	0:03	0:08	0:16	-		
14	Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfende/abfallende Teile	Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	./.	-	
15	Vorzeitiges Versuchsende	Ende des Brandgeschehens an den Proben*)	min:s	./.	./.	./.	-	
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs*)	min:s	./.	./.	-	-		

*) Zeitangabe ab Versuchsbeginn,
 ./. Kein Auftreten des Ereignisses,
 - Keine Angabe.



Fortsetzung Tabelle 2.

Zeilen-Nr.	Messwerte für Probekörper					
	A	B	C	-		
<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u>						
17	Dauer	min:s	./.	./.	./.	-
18	Anzahl der Proben		-	-	-	-
19	Probenvorderseite		-	-	-	-
20	Probenrückseite		-	-	-	-
21	Flammenlänge	cm	-	-	-	-
<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u>						
22	Dauer	min:s	./.	./.	./.	-
23	Anzahl der Proben		-	-	-	-
Ort des Auftretens:						
24	untere Probenhälfte		-	-	-	-
25	obere Probenhälfte		-	-	-	-
26	Probenvorderseite		-	-	-	-
27	Probenrückseite		-	-	-	-
<u>Rauchdichte</u>						
28	max. 400 % min	%min	4,07	4,80	20,53	-
29	> 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	%min	./.	./.	./.	-
30	Diagramm in Anlage Nr.		2	2	2	-
<u>Restlängen</u>						
31	Einzelwerte	cm	67; 67 68; 67	64; 67 65; 66	60; 60 50; 56	- - - -
32	Mittelwert	cm	67	66	57	-
33	Foto des Probekörpers in Anlage Nr.		1	1	1	-
<u>Rauchgastemperatur</u>						
34	Maximum des Mittelwertes	°C	118	120	116	-
35	Zeitpunkt*)	min:s	9:10	9:40	0:24	-
36	Diagramm in Anlage Nr.		2	2	2	-
37	<u>Bemerkungen:</u> - Keine.					

- *) Zeitangabe ab Versuchsbeginn,
./. Kein Auftreten des Ereignisses,
- Keine Angabe.

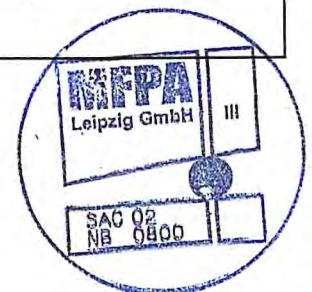


Tabelle 3: Prüfung im Brandschacht gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.3 mit Objektbezugsstoff „NIROXX Classic & Stripes“.

Probekörper J: Proben aus Querrichtung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: schwarz,
Probekörper K: Proben aus Querrichtung, Beflammung der Rückseite, Farbe: schwarz,

Zeilen-Nr.			Messwerte für Probekörper			
			J	K	-	-
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gemäß DIN 4102-15 Tabelle 1		1	1	-	-
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante	cm	60	50	-	-
3	Zeitpunkt*)	min:s	0:05	0:02	-	-
4	<u>Durchschmelzen/Durchbrennen</u> Zeitpunkt*)	min:s	0:04	0:06	-	-
5	<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/Glimmen Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	-	-
6	Verfärbungen Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	-	-
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn*)	min:s	./.	0:08	-	-
8	<u>Umfang:</u> vereinzelt abtropfendes Probenmaterial		-	Ja	-	-
9	stetig abtropfendes Probenmaterial		-	-	-	-
10	<u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn*)	min:s	0:12	0:11	-	-
11	<u>Umfang:</u> vereinzelt abfallende Probenteile		Ja	Ja	-	-
12	stetig abfallende Probenteile		-	-	-	-
13	<u>Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)</u>	min:s	0:16	0:18	-	-
14	<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfende/abfallende Teile</u> Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	-	-
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an den Proben*)	min:s	./.	./.	-	-
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs*)	min:s	./.	./.	-	-

*) Zeitangabe ab Versuchsbeginn,
./. Kein Auftreten des Ereignisses,
- Keine Angabe.



Fortsetzung Tabelle 3.

Zeilen-Nr.			Messwerte für Probekörper			
			J	K	-	-
<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u>						
17	Dauer	min:s	./.	./.	-	-
18	Anzahl der Proben		-	-	-	-
19	Probenvorderseite		-	-	-	-
20	Probenrückseite		-	-	-	-
21	Flammenlänge	cm	-	-	-	-
<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u>						
22	Dauer	min:s	./.	./.	-	-
23	Anzahl der Proben		-	-	-	-
Ort des Auftretens:						
24	untere Probenhälfte		-	-	-	-
25	obere Probenhälfte		-	-	-	-
26	Probenvorderseite		-	-	-	-
27	Probenrückseite		-	-	-	-
<u>Rauchdichte</u>						
28	max. 400 % min	%min	14,87	8,13	-	-
29	> 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	%min	./.	./.	-	-
30	Diagramm in Anlage Nr.		2	2	-	-
<u>Restlängen</u>						
31	Einzelwerte	cm	52; 56 57; 56	70; 71 62; 69	- -	- -
32	Mittelwert	cm	55	68	-	-
33	Foto des Probekörpers in Anlage Nr.		1	1	-	-
<u>Rauchgastemperatur</u>						
34	Maximum des Mittelwertes	°C	117	117	-	-
35	Zeitpunkt*)	min:s	9:58	9:14	-	-
36	Diagramm in Anlage Nr.		2	2	-	-
37	<u>Bemerkungen:</u> - Aufgrund der Restlänge > 45 cm konnte gemäß DIN 4102-16 Abschnitt 5.2b) auf weitere Versuche verzichtet werden.					

- *) Zeitangabe ab Versuchsbeginn,
././ Kein Auftreten des Ereignisses,
- Keine Angabe.



Tabelle 4: Prüfung im Brandschacht gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.3 mit Objektbezugsstoff „NIROXX Lamé“.

Probekörper D: Proben aus Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: rot,
 Probekörper E: Proben aus Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: beige,
 Probekörper F: Proben aus Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: schwarz;

Zeilen-Nr.			Messwerte für Probekörper			
			D	E	F	-
1	Nr. der Probenanordnung gemäß DIN 4102-15 Tabelle 1		1	1	1	-
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante	cm	60	50	60	-
3	Zeitpunkt*)	min:s	0:05	0:05	0:05	-
4	Durchschmelzen/Durchbrennen					
	Zeitpunkt*)	min:s	0:07	0:05	0:06	-
5	Feststellungen an der Probenrückseite					
	Flammen/Glimmen					
	Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	./.	-
6	Verfärbungen					
	Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	./.	-
7	Brennendes Abtropfen					
	Beginn*)	min:s	./.	./.	./.	-
8	Umfang:					
	vereinzelt abtropfendes Probenmaterial		-	-	-	-
9	stetig abtropfendes Probenmaterial		-	-	-	-
10	Brennend abfallende Probenteile					
	Beginn*)	min:s	0:16	0:15	0:14	-
11	Umfang:					
	vereinzelt abfallende Probenteile		Ja	Ja	Ja	-
12	stetig abfallende Probenteile		-	-	-	-
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)	min:s	0:05	0:05	0:06	-
14	Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfende/abfallende Teile					
	Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	./.	-
15	Vorzeitiges Versuchsende					
	Ende des Brandgeschehens an den Proben*)	min:s	./.	./.	./.	-
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs*)	min:s	./.	./.	./.	-

*) Zeitangabe ab Versuchsbeginn,
 ././ Kein Auftreten des Ereignisses,
 - Keine Angabe.



Fortsetzung Tabelle 4.

Zeilen-Nr.			Messwerte für Probekörper			
			D	E	F	-
<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u>						
17	Dauer	min:s	./.	./.	./.	-
18	Anzahl der Proben		-	-	-	-
19	Probenvorderseite		-	-	-	-
20	Probenrückseite		-	-	-	-
21	Flammenlänge	cm	-	-	-	-
<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u>						
22	Dauer	min:s	./.	./.	./.	-
23	Anzahl der Proben		-	-	-	-
Ort des Auftretens:						
24	untere Probenhälfte		-	-	-	-
25	obere Probenhälfte		-	-	-	-
26	Probenvorderseite		-	-	-	-
27	Probenrückseite		-	-	-	-
<u>Rauchdichte</u>						
28	max. 400 % min	%min	4,53	8,63	11,67	-
29	> 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	%min	./.	./.	./.	-
30	Diagramm in Anlage Nr.		2	2	2	-
<u>Restlängen</u>						
31	Einzelwerte	cm	66; 65 65; 67	66; 66 63; 65	64; 63 65; 64	- - - -
32	Mittelwert	cm	66	65	64	-
33	Foto des Probekörpers in Anlage Nr.		1	-	-	-
<u>Rauchgastemperatur</u>						
34	Maximum des Mittelwertes	°C	118	120	119	-
35	Zeitpunkt*)	min:s	9:54	9:36	8:54	-
36	Diagramm in Anlage Nr.		2	2	2	-
37	Bemerkungen: - Keine.					

*) Zeitangabe ab Versuchsbeginn,
./. Kein Auftreten des Ereignisses,
- Keine Angabe.



Tabelle 5: Prüfung im Brandschacht gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.3 mit Objektbezugsstoff „NIROXX Ultra“.

Probekörper G: Proben aus Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: rot,
 Probekörper H: Proben aus Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: beige,
 Probekörper I: Proben aus Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: schwarz;

Zeilen-Nr.		Messwerte für Probekörper				
		G	H	I	-	
1	Nr. der Probenanordnung gemäß DIN 4102-15 Tabelle 1	1	1	1	-	
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante	cm	60	60	60	-
3	Zeitpunkt*)	min:s	0:10	0:05	0:10	-
4	Durchschmelzen/Durchbrennen	min:s	0:04	0:07	0:06	-
5	Feststellungen an der Probenrückseite					
	Flammen/Glimmen					
	Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	./.	-
6	Verfärbungen					
	Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	./.	-
7	Brennendes Abtropfen					
	Beginn*)	min:s	0:27	0:12	./.	-
8	Umfang:					
	vereinzelt abtropfendes Probenmaterial		Ja	Ja	-	-
9	stetig abtropfendes Probenmaterial		-	-	-	-
10	Brennend abfallende Probenteile					
	Beginn*)	min:s	./.	0:14	0:13	-
11	Umfang:					
	vereinzelt abfallende Probenteile		-	Ja	Ja	-
12	stetig abfallende Probenteile		-	-	-	-
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)	min:s	0:02	0:03	0:14	-
14	Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfende/abfallende Teile					
	Zeitpunkt*)	min:s	./.	./.	./.	-
15	Vorzeitiges Versuchsende					
	Ende des Brandgeschehens an den Proben*)	min:s	./.	./.	./.	-
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs*)	min:s	./.	./.		

*) Zeitangabe ab Versuchsbeginn,
 ./.: Kein Auftreten des Ereignisses,
 -: Keine Angabe.



Fortsetzung Tabelle 5.

Zeilen-Nr.			Messwerte für Probekörper			
			G	H	I	-
<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u>						
17	Dauer	min:s	./.	./.	./.	-
18	Anzahl der Proben		-	-	-	-
19	Probenvorderseite		-	-	-	-
20	Probenrückseite		-	-	-	-
21	Flammenlänge	cm	-	-	-	-
<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u>						
22	Dauer	min:s	./.	./.	./.	-
23	Anzahl der Proben		-	-	-	-
24	Ort des Auftretens: untere Probenhälfte		-	-	-	-
25	obere Probenhälfte		-	-	-	-
26	Probenvorderseite		-	-	-	-
27	Probenrückseite		-	-	-	-
<u>Rauchdichte</u>						
28	max. 400 % min	%min	2,57	6,47	3,23	-
29	> 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	%min	./.	./.	./.	-
30	Diagramm in Anlage Nr.		2	2	2	-
<u>Restlängen</u>						
31	Einzelwerte	cm	63; 62 64; 65	65; 64 66; 66	66; 66 67; 64	- - - -
32	Mittelwert	cm	64	65	66	-
33	Foto des Probekörpers in Anlage Nr.		1	-	-	-
<u>Rauchgastemperatur</u>						
34	Maximum des Mittelwertes	°C	114	114	122	-
35	Zeitpunkt*)	min:s	6:44	8:02	8:22	-
36	Diagramm in Anlage Nr.		2	2	2	-
37	Bemerkungen: - Keine.					

*) Zeitangabe ab Versuchsbeginn,
./. Kein Auftreten des Ereignisses,
- Keine Angabe.

4.4 Abweichungen

Es gab keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß DIN 4102-1:1998-05, DIN 4102-15:1990-05 und DIN 4102-16:2015-09.



5 Prüfungen im Brennkasten nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5

5.1 Probenherstellung

Das vom Auftraggeber angelieferte Probenmaterial wurde von Mitarbeitern der Brandprüfstelle auf die erforderlichen Maße von 190 mm x 90 mm x Probendicke bzw. 230 mm x 90 mm x Probendicke zugeschnitten.

Die Proben wurden ohne Trägerplatte hergestellt.

5.2 Versuchsdurchführung

Die Durchführung der Versuche erfolgte in der Brandprüfstelle der MFGPA Leipzig GmbH, MFGPA-Allee 1, 04509 Laue bei Delitzsch in Übereinstimmung mit DIN 4102-1:1998-05.

Die Beflammung wurde gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5.2 (Kantenbeflammung) und Abschnitt 6.2.5.3 (Flächenbeflammung) durchgeführt.

Die Proben wurden in freihängender Anordnung geprüft.

5.3 Prüfergebnisse

Die Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten sind in Tabelle 6 bis Tabelle 11 zusammengefasst.

Tabelle 6: Prüfungen im Brennkasten gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5.2 (Kantenbeflammung) mit Objektbezugsstoff „NIROXX Classic & Stripes“.

Probe 1 und 2: Kantenbeflammung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: rot,
 Probe 3 und 4: Kantenbeflammung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: grau,
 Probe 5 und 6: Kantenbeflammung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: schwarz,
 Probe 1, 3 und 5: Proben aus Material längs zur Produktionsrichtung,
 Probe 2, 4 und 6: Proben aus Material quer zur Produktionsrichtung;

Angaben gemäß DIN 4102-1		Prüfergebnisse					
		Probe Nr.					
		1	2	3	4	5	6
Entflammung	s	1	1	1	1	1	1
Größte Flammenhöhe	mm	50	60	40	60	40	50
Zeitpunkt des Auftretens	s	10	12	4	12	3	3
Flammenspitze an Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Erlöschen der Flamme vor Erreichen der Messmarke	s	17	17	16	17	17	8
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Aussehen der Proben nach den Brandversuchen: Die Proben waren auf der Beflammungsseite auf einer Länge bis zu maximal 55 mm und an der Unterkante auf einer Breite bis zu maximal 15 mm geschädigt. Ein brennendes Abfallen / Abtropfen trat nicht auf.							
Rauchentwicklung (visuell):		gering	mäßig	stark	sehr stark		

./. Kein Auftreten des Ereignisses.

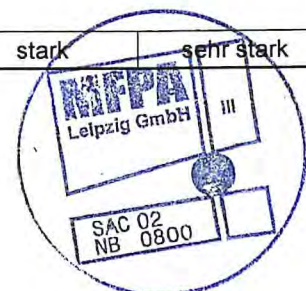


Tabelle 7: Prüfungen im Brennkasten gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5.2 (Kantenbeflammung) und Abschnitt 6.2.5.3 (Flächenbeflammung) mit Objektbezugsstoff „NIROXX Classic & Stripes“.

Probe 1 und 2: Kantenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: rot,
 Probe 3 und 4: Kantenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: grau,
 Probe 5 und 6: Kantenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: schwarz,
 Probe 7 und 8: Flächenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: grau,
 Probe 1, 3, 5 und 7: Proben aus Material längs zur Produktionsrichtung,
 Probe 2, 4, 6 und 8: Proben aus Material quer zur Produktionsrichtung;;

Angaben gemäß DIN 4102-1		Prüfergebnisse							
		Probe Nr.							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Entflammung	s	1	1	1	1	1	1	2	2
Größte Flammenhöhe	mm	60	50	100	60	90	60	60	50
Zeitpunkt des Auftretens	s	14	13	7	8	10	15	6	5
Flammenspitze an Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Erlöschen der Flamme vor Erreichen der Messmarke	s	16	16	17	16	17	17	12	12
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Aussehen der Proben nach den Brandversuchen: Die Proben waren auf der Beflammungsseite auf einer Länge bis zu maximal 60 mm und an der Unterkante auf einer Breite bis zu maximal 15 mm geschädigt. Ein brennendes Abfallen / Abtropfen trat nicht auf.									
Rauchentwicklung (visuell):		gering		mäßig		stark		sehr stark	

./. Kein Auftreten des Ereignisses.

Tabelle 8: Prüfungen im Brennkasten gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5.2 (Kantenbeflammung) und Abschnitt 6.2.5.3 (Flächenbeflammung) mit Objektbezugsstoff „NIROXX Lamé“.

Probe 1 und 2: Kantenbeflammung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: rot,
 Probe 3 und 4: Kantenbeflammung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: beige,
 Probe 5 und 6: Kantenbeflammung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: schwarz,
 Probe 7 und 8: Flächenbeflammung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: rot,
 Probe 1, 3, 5 und 7: Proben aus Material längs zur Produktionsrichtung,
 Probe 2, 4, 6 und 8: Proben aus Material quer zur Produktionsrichtung;



Angaben gemäß DIN 4102-1		Prüfergebnisse							
		Probe Nr.							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Entflammung	s	1	1	1	1	1	1	4	4
Größte Flammenhöhe	mm	90	50	60	70	60	50	70	110
Zeitpunkt des Auftretens	s	8	6	13	7	5	6	9	11
Flammenspitze an Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Erlöschen der Flamme vor Erreichen der Messmarke	s	17	14	16	10	17	15	16	17
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Aussehen der Proben nach den Brandversuchen: Die Proben waren auf der Beflammungsseite auf einer Länge bis zu maximal 60 mm und an der Unterkante auf einer Breite bis zu maximal 20 mm geschädigt. Ein brennendes Abfallen / Abtropfen trat nicht auf.									
Rauchentwicklung (visuell):		gering		mäßig		stark		sehr stark	

./. Kein Auftreten des Ereignisses.

Tabelle 9: Prüfungen im Brennkasten gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5.2 (Kantenbeflammung) mit Objektbezugstoff „NIROXX Lamé“.

Probe 1 und 2: Kantenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: rot,
 Probe 3 und 4: Kantenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: beige,
 Probe 5 und 6: Kantenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: schwarz,
 Probe 1, 3 und 5: Proben aus Material längs zur Produktionsrichtung,
 Probe 2, 4 und 6: Proben aus Material quer zur Produktionsrichtung;

Angaben gemäß DIN 4102-1		Prüfergebnisse					
		Probe Nr.					
		1	2	3	4	5	6
Entflammung	s	1	1	1	1	1	1
Größte Flammenhöhe	mm	50	50	50	80	50	50
Zeitpunkt des Auftretens	s	4	7	5	12	5	5
Flammenspitze an Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Erlöschen der Flamme vor Erreichen der Messmarke	s	17	17	16	17	16	16
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Aussehen der Proben nach den Brandversuchen: Die Proben waren auf der Beflammungsseite auf einer Länge bis zu maximal 50 mm und an der Unterkante auf einer Breite bis zu maximal 15 mm geschädigt. Ein brennendes Abfallen / Abtropfen trat nicht auf.							
Rauchentwicklung (visuell):		gering	mäßig	stark	sehr stark		

./. Kein Auftreten des Ereignisses.

Tabelle 10: Prüfungen im Brennkasten gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5.2 (Kantenbeflammung) mit Objektbezugstoff „NIROXX Ultra“.

Probe 1 und 2: Kantenbeflammung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: rot,
 Probe 3 und 4: Kantenbeflammung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: beige,
 Probe 5 und 6: Kantenbeflammung, Beflammung der Vorderseite, Farbe: schwarz,
 Probe 1, 3 und 5: Proben aus Material längs zur Produktionsrichtung,
 Probe 2, 4 und 6: Proben aus Material quer zur Produktionsrichtung;

Angaben gemäß DIN 4102-1		Prüfergebnisse					
		Probe Nr.					
		1	2	3	4	5	6
Entflammung	s	1	1	1	1	1	1
Größte Flammenhöhe	mm	60	50	50	50	70	100
Zeitpunkt des Auftretens	s	11	12	7	8	9	9
Flammenspitze an Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Erlöschen der Flamme vor Erreichen der Messmarke	s	17	17	16	18	17	17
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Aussehen der Proben nach den Brandversuchen: Die Proben waren auf der Beflammungsseite auf einer Länge bis zu maximal 50 mm und an der Unterkante auf einer Breite bis zu maximal 20 mm geschädigt. Ein brennendes Abfallen / Abtropfen trat nicht auf.							
Rauchentwicklung (visuell):		gering	mäßig	stark	sehr stark		

./. Kein Auftreten des Ereignisses.



Tabelle 11: Prüfungen im Brennkasten gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5.2 (Kantenbeflammung) und Abschnitt 6.2.5.3 (Flächenbeflammung) mit Objektbezugsstoff „NIROXX Ultra“.

Probe 1 und 2: Kantenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: rot,
 Probe 3 und 4: Kantenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: beige,
 Probe 5 und 6: Kantenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: schwarz,
 Probe 7 und 8: Flächenbeflammung, Beflammung der Rückseite, Farbe: schwarz,
 Probe 1, 3, 5 und 7: Proben aus Material längs zur Produktionsrichtung,
 Probe 2, 4, 6 und 8: Proben aus Material quer zur Produktionsrichtung;

Angaben gemäß DIN 4102-1		Prüfergebnisse							
		Probe Nr.							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Entflammung	s	1	1	1	1	1	1	2	2
Größte Flammenhöhe	mm	40	40	50	40	100	70	120	100
Zeitpunkt des Auftretens	s	16	16	4	8	8	7	10	8
Flammenspitze an Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Erlöschen der Flamme vor Erreichen der Messmarke	s	16	16	16	16	12	16	16	9
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Aussehen der Proben nach den Brandversuchen: Die Proben waren auf der Beflammungsseite auf einer Länge bis zu maximal 70 mm und an der Unterkante auf einer Breite bis zu maximal 20 mm geschädigt. Ein brennendes Abfallen / Abtropfen trat nach 10 Sekunden auf. Es handelt sich dabei nicht um brennendes Abfallen (Abtropfen) nach DIN 4102-1 Abschnitt 6.2.6.1.									
Rauchentwicklung (visuell):		gering	mäßig	stark	sehr stark				

./. Kein Auftreten des Ereignisses.

5.4 Abweichungen

Es gab keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß DIN 4102-1:1998-05.

6 Beurteilung

6.1 Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.2.2

Die mehrschichtigen Objektbezugsstoffe mit den Bezeichnungen „NIROXX Classic & Stripes“, „NIROXX Lamé“ und „NIROXX Ultra“ mit Probendicken von etwa 0,45 - 0,70 mm und Flächenmassen von etwa 0,29 – 0,43 kg/m² bestanden in freihängender Probenanordnung die Versuche im Brandschacht gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.2.2.

Das Material gilt bei der Prüfung nach DIN 4102-16, Abschnitt 9.3 als nicht brennend abfallend (abtropfend).

Das geprüfte Bauprodukt kann damit unter folgenden Bedingungen in die Baustoffklasse DIN 4102-B1 eingereiht werden:

- Das Bauprodukt muss zu gleichen oder zu anderen flächigen Materialien im Abstand > 40 mm angeordnet sein.
- Das Material darf bei der Verwendung als Baustoff der Klasse B1 nicht länger als 2 Jahre der Witterung im Freien ausgesetzt werden.
- Diese Beurteilung gilt für die Materialien in beliebig farbiger Ausführung.
- Das Bauprodukt muss entsprechend den bei der MFPA Leipzig hinterlegten Daten flammhemmend ausgerüstet sein.



6.2 Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.2

Die mehrschichtigen Objektbezugsstoffe mit den Bezeichnungen „NIROXX Classic & Stripes“, „NIROXX Lamé“ und „NIROXX Ultra“ mit Probendicken von etwa 0,45 - 0,70 mm und Flächenmassen von etwa 0,29 – 0,43 kg/m² erfüllten in freihängender Probenanordnung die Anforderungen für Baustoffe der Baustoffklasse DIN 4102-B2.

Das Material gilt bei der Prüfung nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.6 als nicht brennend abfallend (abtropfend).

7 Hinweise

Im bauaufsichtlichen Verfahren dient dieses Prüfzeugnis als Grundlage für den vorgeschriebenen Verwendbarkeitsnachweis.

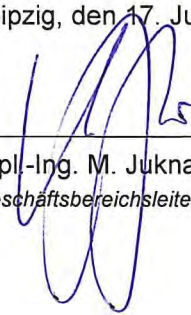
Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht das im bauaufsichtlichen Verfahren gegebenenfalls notwendige allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis. Es dient lediglich als Grundlage für die Erstellung eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses.

Dieses Prüfzeugnis ist kein bauordnungsrechtlicher Verwendbarkeitsnachweis.

Die Gültigkeitsdauer dieses Prüfzeugnisses endet am 16. Juli 2025.

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/europäisch).


Leipzig, den 17. Juli 2020



Dipl.-Ing. M. Juknat
Geschäftsbereichsleiter



N. Neumann, M.Sc.
Prüfstellenleiter



S. Laschke, M.Sc.
Prüfingenieur

Anlage 1 Fotos der Brandschachtproben

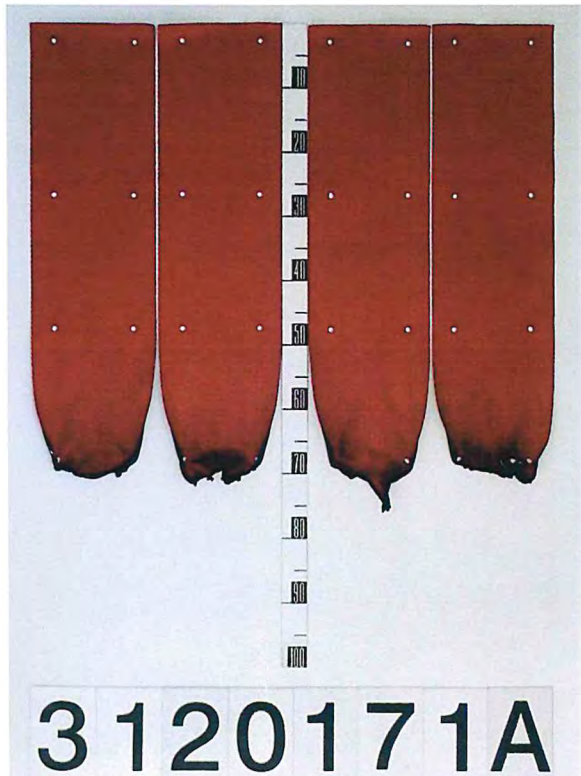


Foto 1: Schädigung der Brandschachtproben:
Probekörper A „NIROXX Classic & Stripes“

Probendicke: etwa 0,55 mm,
Flächenmasse: etwa 0,33 kg/m²,
Proben aus Längsrichtung,
Beflammung der Vorderseite,
Probenanordnung freihängend.

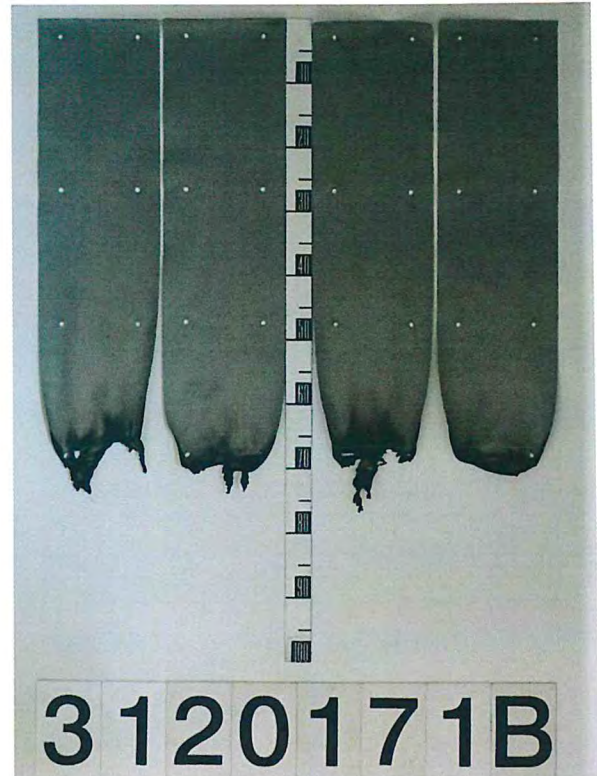
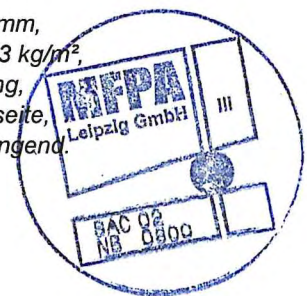


Foto 2: Schädigung der Brandschachtproben:
Probekörper B „NIROXX Classic & Stripes“

Probendicke: etwa 0,50 mm,
Flächenmasse: etwa 0,33 kg/m²,
Proben aus Längsrichtung,
Beflammung der Vorderseite,
Probenanordnung freihängend.



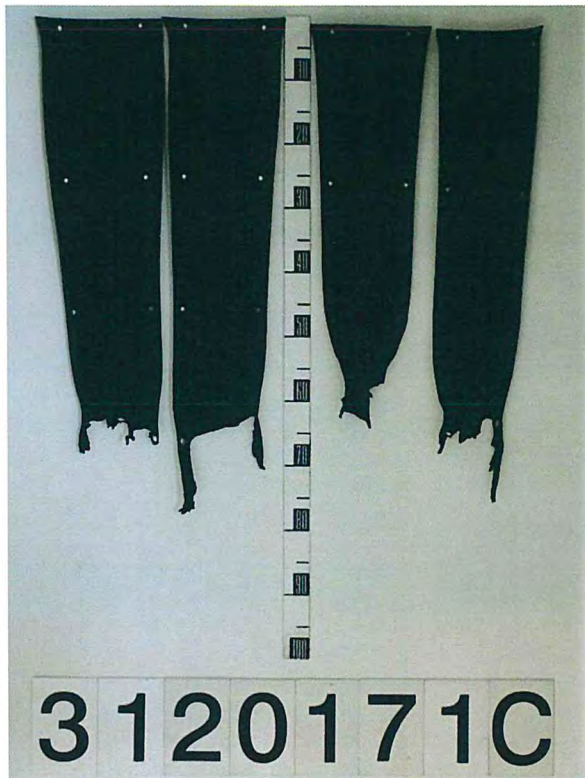


Foto 3: Schädigung der Brandschachtproben:
Probekörper C „NIROXX Classic & Stripes“

Probendicke: etwa 0,45 mm,
Flächenmasse: etwa 0,29 kg/m²,
Proben aus Längsrichtung,
Beflammung der Vorderseite,
Probenanordnung freihängend.

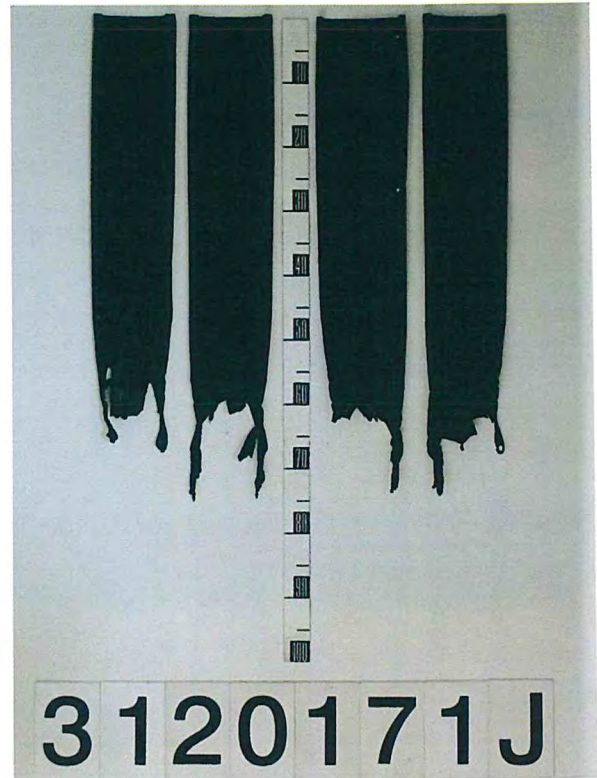


Foto 4: Schädigung der Brandschachtproben:
Probekörper J „NIROXX Classic & Stripes“

Probendicke: etwa 0,45 mm,
Flächenmasse: etwa 0,29 kg/m²,
Proben aus Querrichtung,
Beflammung der Vorderseite,
Probenanordnung freihängend.



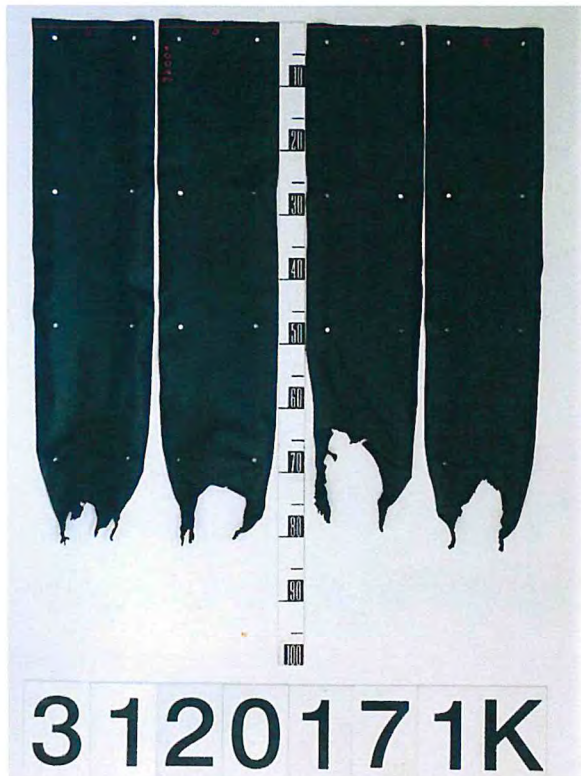


Foto 5: Schädigung der Brandschachtproben:
Probekörper K „NIROXX Classic & Stripes“

Probendicke: etwa 0,45 mm,
Flächenmasse: etwa 0,29 kg/m²,
Proben aus Querrichtung,
Beflammung der Rückseite,
Probenanordnung freihängend.

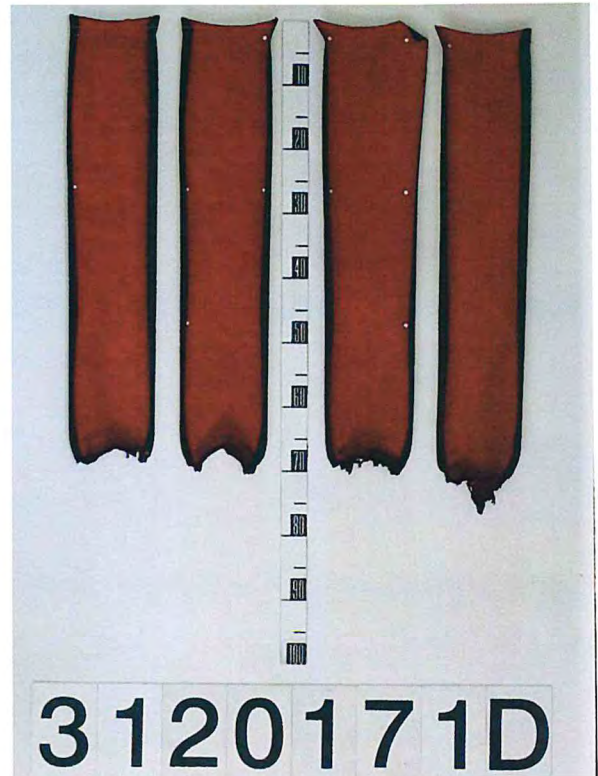


Foto 6: Schädigung der Brandschachtproben:
Probekörper D „NIROXX Lamé“

Probendicke etwa 0,65 mm,
Flächenmasse etwa 0,43 kg/m²,
Proben aus Längsrichtung,
Beflammung der Vorderseite,
Probenanordnung freihängend.



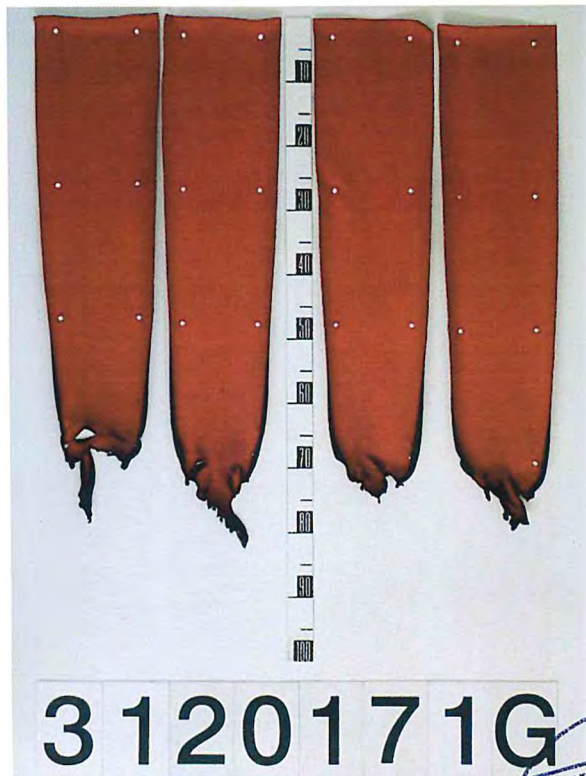


Foto 7: Schädigung der Brandschachtproben:
Probekörper G „NIROXX Ultra“

Probendicke etwa 0,55 mm,
Flächenmasse etwa 0,38 kg/m²,
Proben aus Längsrichtung,
Beflammung der Vorderseite,
Probenanordnung freihängend.



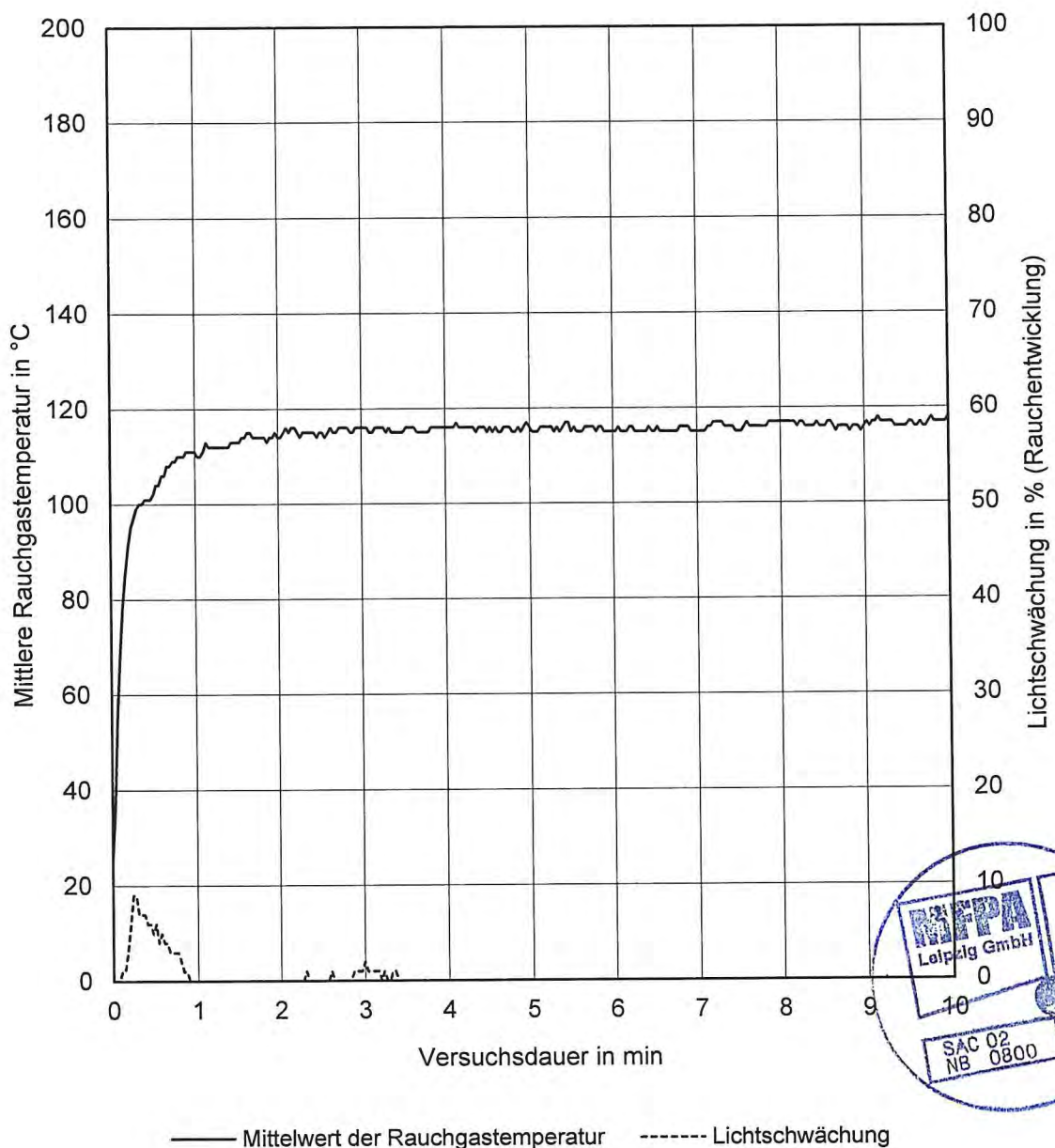
Anlage 2 Diagramme und Kennwerte der Prüfungen im Brandschacht nach DIN 4102-1

Rauchgastemperaturen und Rauchentwicklung
 Brandschachtversuch am 08.07.2020

Probekörper A: Objektbezugsstoff: „NIROXX Classic & Stripes“, Farbe: rot
 Dicke: ca. 0,55 mm; Flächenmasse: ca. 0,33 kg/m²
 Probenanordnung: Freihängend, Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite

Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 118 °C nach 9:10 min:s
 Flächenintegral der Rauchdichte: 4 %min

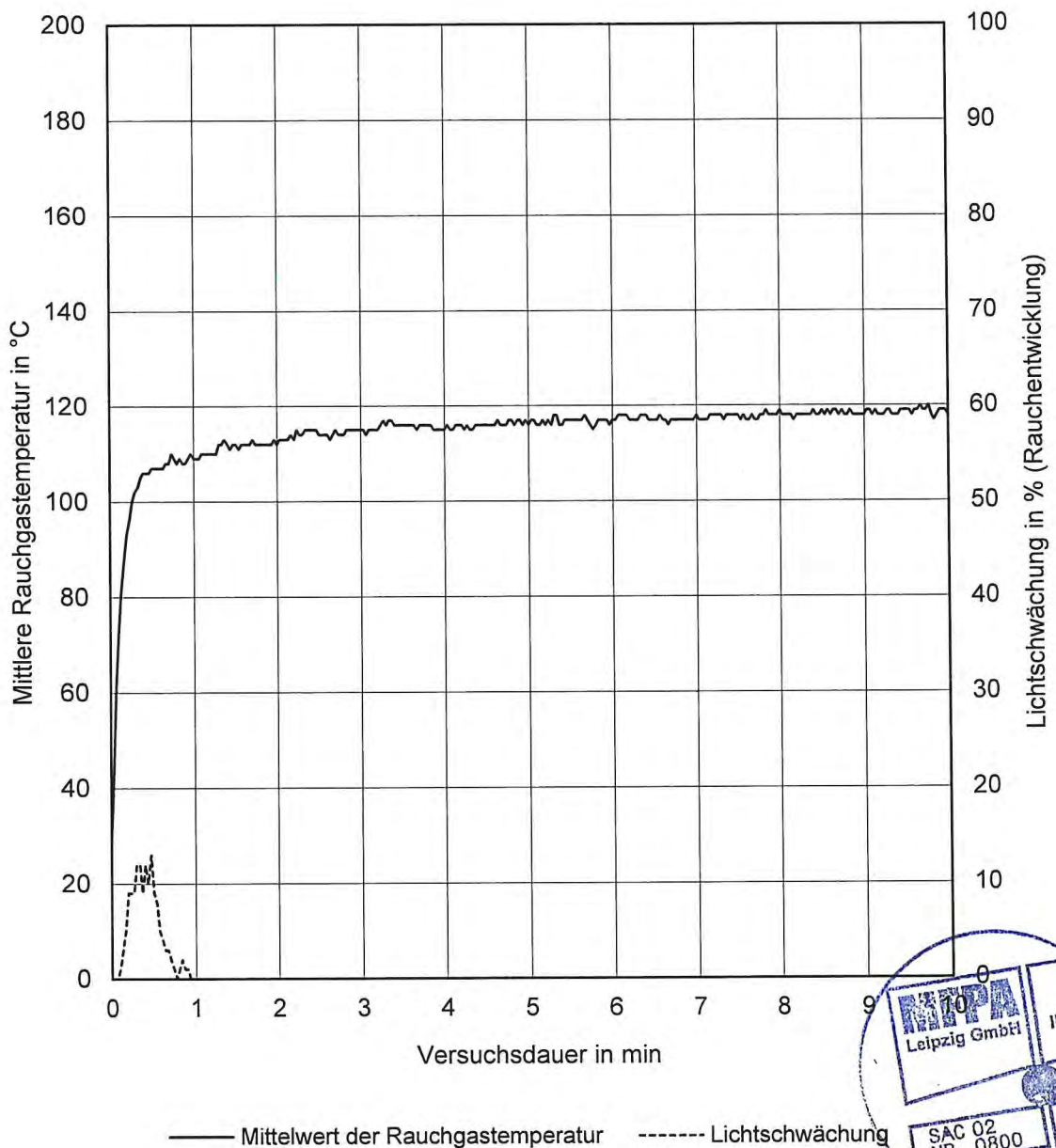


Rauchgastemperaturen und Rauchentwicklung Brandschachtversuch am 08.07.2020

Probekörper B: Objektbezugsstoff: „NIROXX Classic & Stripes“, Farbe: grau
Dicke: ca. 0,50 mm; Flächenmasse: ca. 0,33 kg/m²
Probenanordnung: Freihängend, Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite

Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 120 °C nach 9:40 min:s
Flächenintegral der Rauchdichte: 5 %min

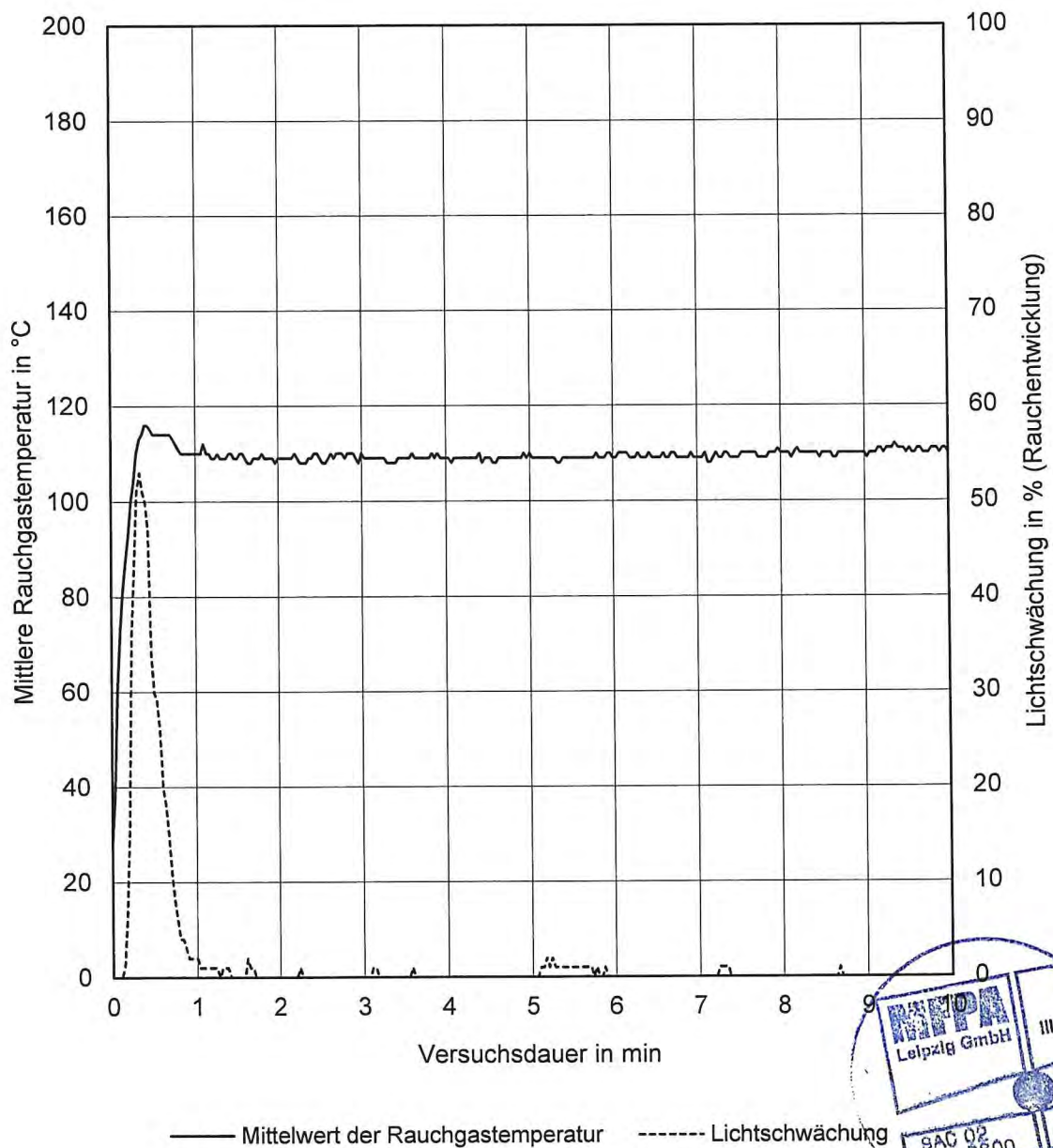


Rauchgastemperaturen und Rauchentwicklung
Brandschachtversuch am 08.07.2020

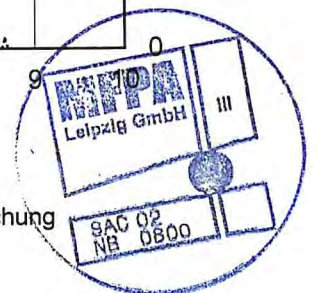
Probekörper C: Objektbezugsstoff: „NIROXX Classic & Stripes“, Farbe: schwarz
Dicke: ca. 0,45 mm; Flächenmasse: ca. 0,30 kg/m²
Probenanordnung: Freihängend, Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite

Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 116 °C nach 0:24 min:s
Flächenintegral der Rauchdichte: 21 %min



— Mittelwert der Rauchgastemperatur - - - - - Lichtschwächung

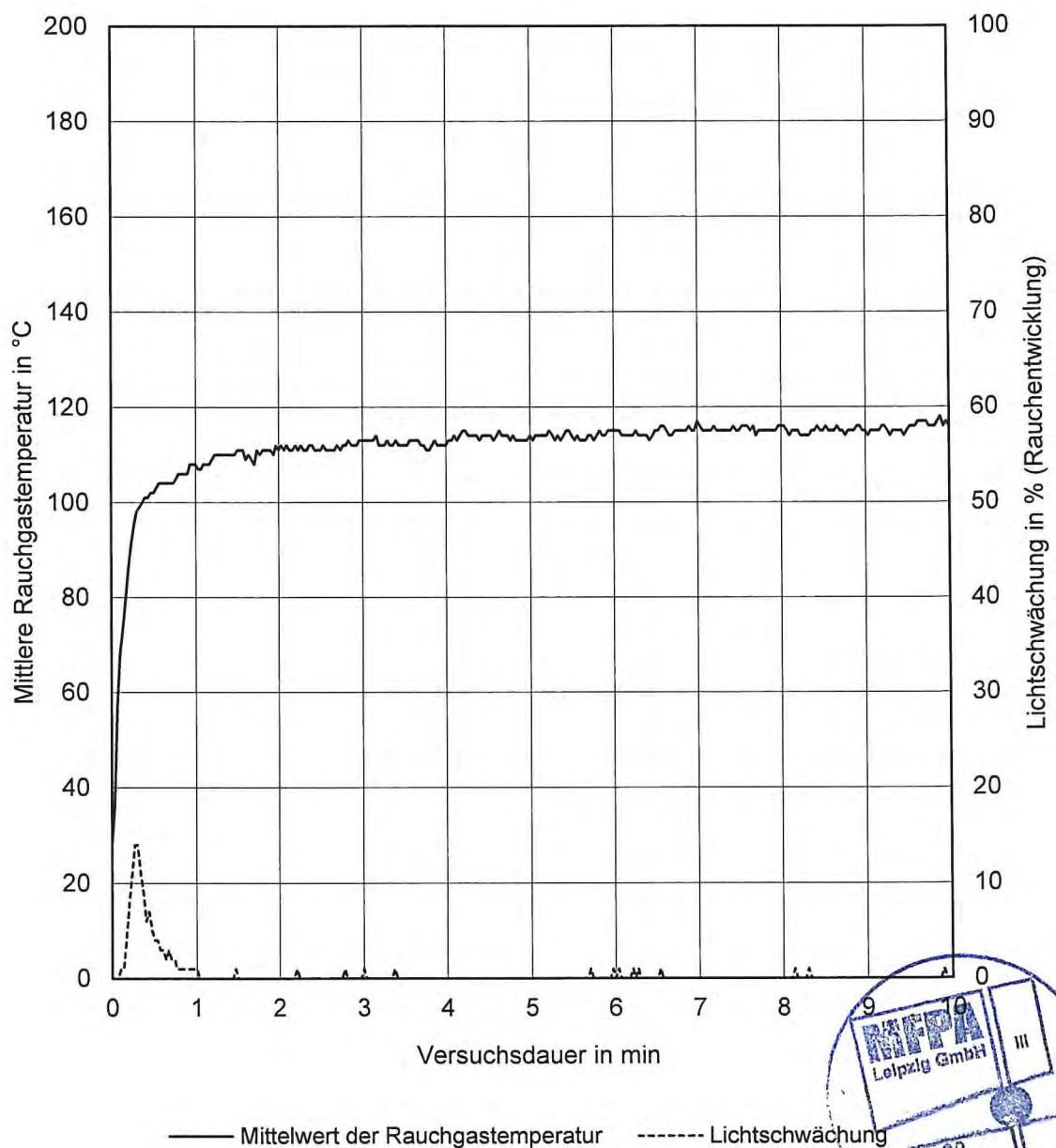


Rauchgastemperaturen und Rauchentwicklung Brandschachtversuch am 10.07.2020

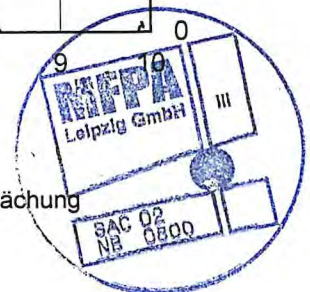
Probekörper D: Objektbezugsstoff: „NIROXX Lamé“, Farbe: rot
Dicke: ca. 0,65 mm; Flächenmasse: ca. 0,43 kg/m²
Probenanordnung: Freihängend, Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite

Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 118 °C nach 9:54 min:s
Flächenintegral der Rauchdichte: 5 %min



— Mittelwert der Rauchgastemperatur - - - - - Lichtschwächung

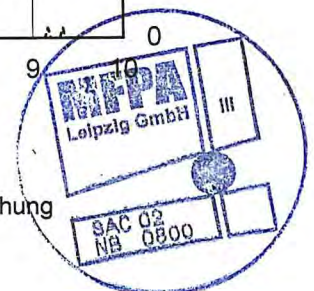
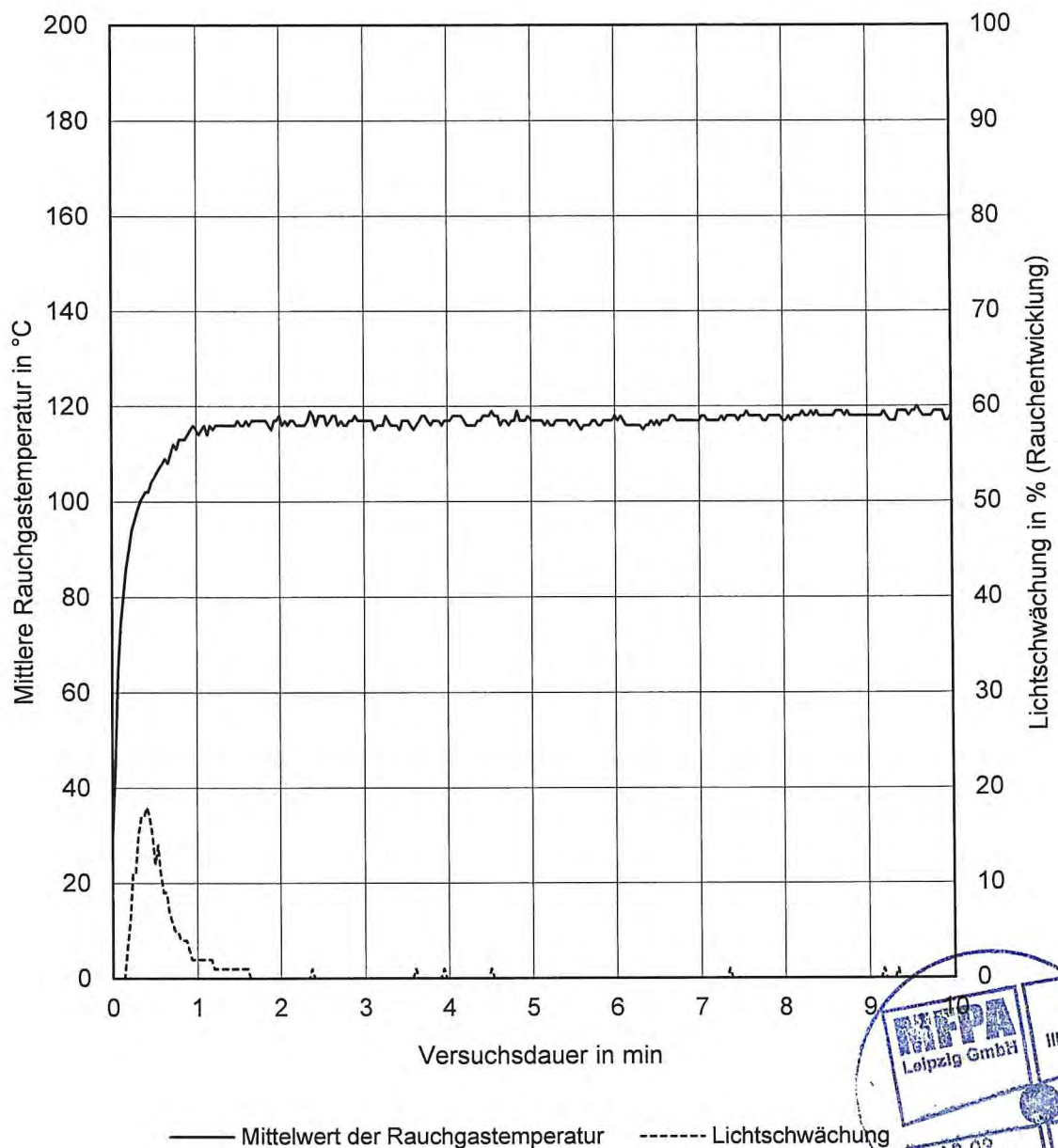


Rauchgastemperaturen und Rauchentwicklung
Brandschachtversuch am 10.07.2020

Probekörper E: Objektbezugsstoff: „NIROXX Lamé“, Farbe: beige
Dicke: ca. 0,70 mm; Flächenmasse: ca. 0,41 kg/m²
Probenanordnung: Freihängend, Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite

Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 120 °C nach 9:36 min:s
Flächenintegral der Rauchdichte: 9 %min

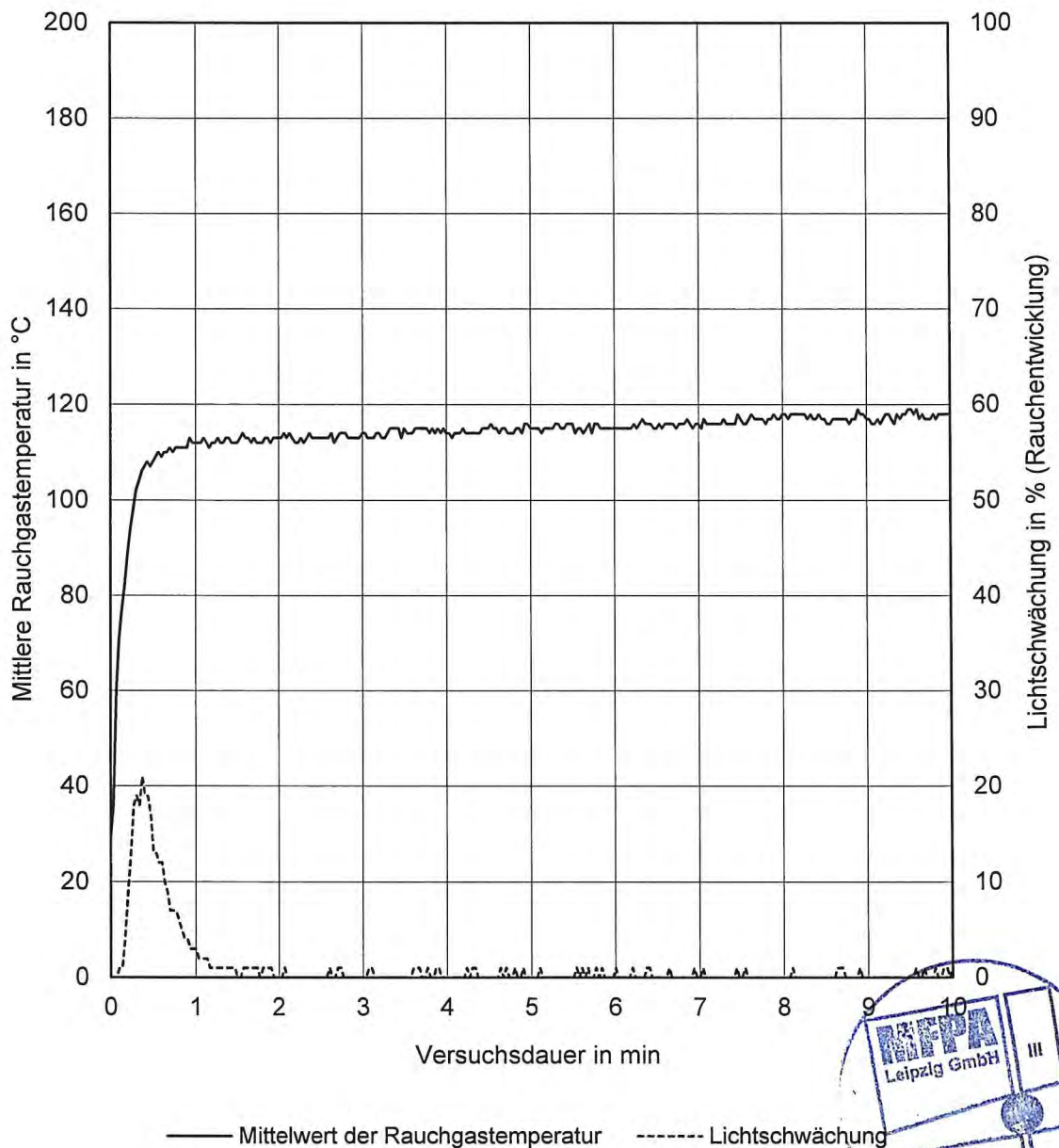


Rauchgastemperaturen und Rauchentwicklung
Brandschachtversuch am 10.07.2020

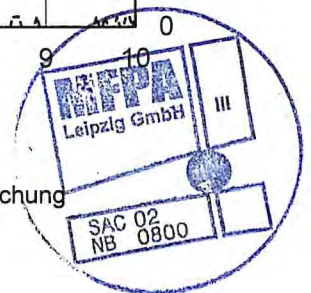
Probekörper F: Objektbezugsstoff: „NIROXX Lamé“, Farbe: schwarz
Dicke: ca. 0,75 mm; Flächenmasse: ca. 0,43 kg/m²
Probenanordnung: Freihängend, Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite

Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 119 °C nach 8:54 min:s
Flächenintegral der Rauchdichte: 12 %min



— Mittelwert der Rauchgastemperatur - - - - - Lichtschwächung

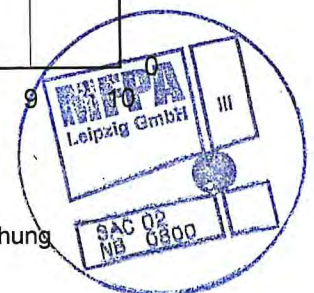
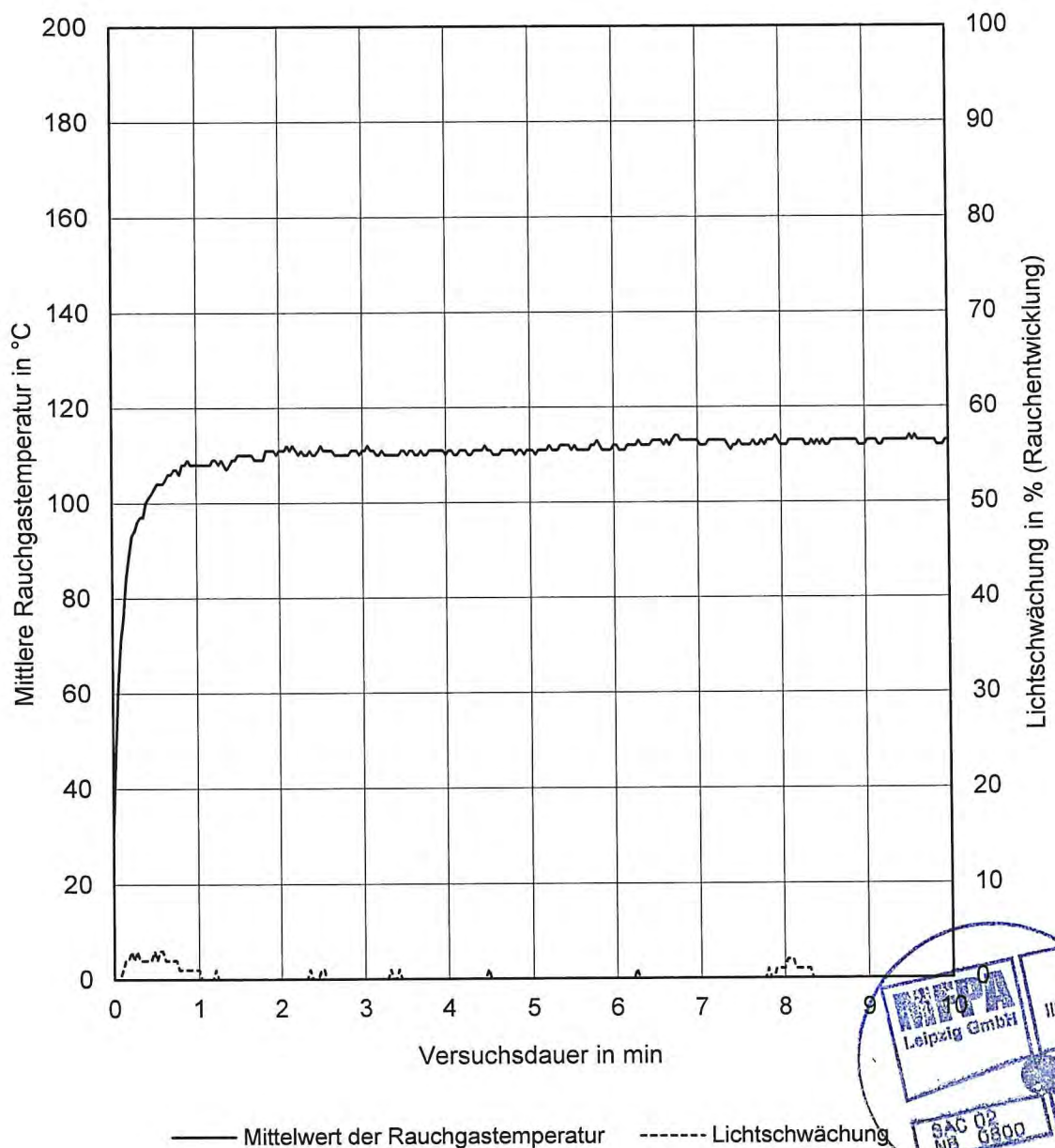


Rauchgastemperaturen und Rauchentwicklung Brandschachtversuch am 10.07.2020

Probekörper G: Objektbezugsstoff: „NIROXX Ultra“, Farbe: rot
Dicke: ca. 0,55 mm; Flächenmasse: ca. 0,38 kg/m²
Probenanordnung: Freihängend, Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite

Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 114 °C nach 6:44 min:s
Flächenintegral der Rauchdichte: 3 %min



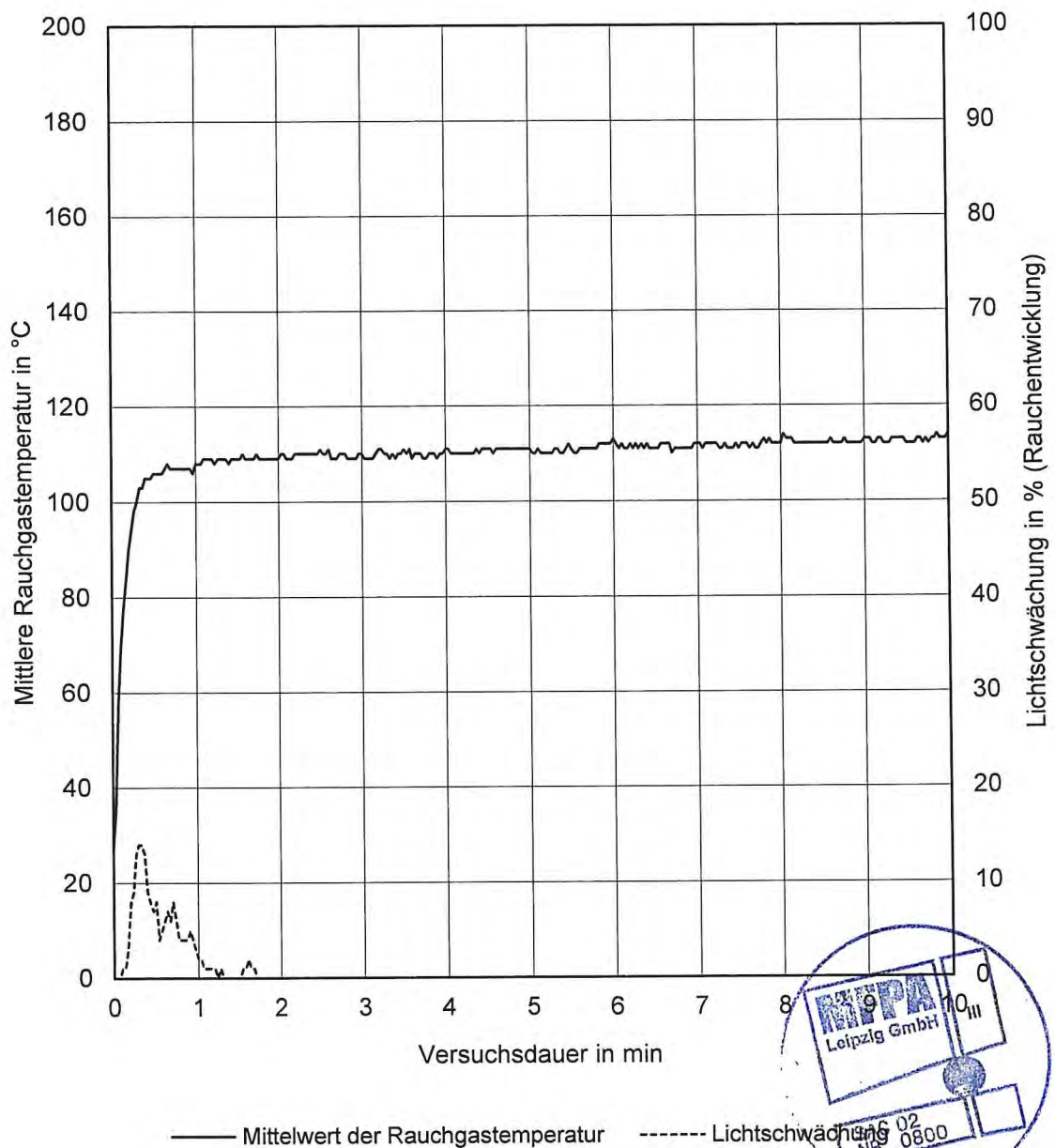
— Mittelwert der Rauchgastemperatur - - - - - Lichtschwächung

Rauchgastemperaturen und Rauchentwicklung Brandschachtversuch am 17.07.2020

Probekörper H: Objektbezugsstoff: „NIROXX Ultra“, Farbe: beige
Dicke: ca. 0,55 mm; Flächenmasse: ca. 0,42 kg/m²
Probenanordnung: Freihängend, Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite

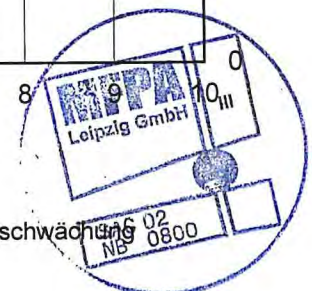
Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 114 °C nach 8:02 min:s
Flächenintegral der Rauchdichte: 6 %min



— Mittelwert der Rauchgastemperatur

----- Lichtschwächung

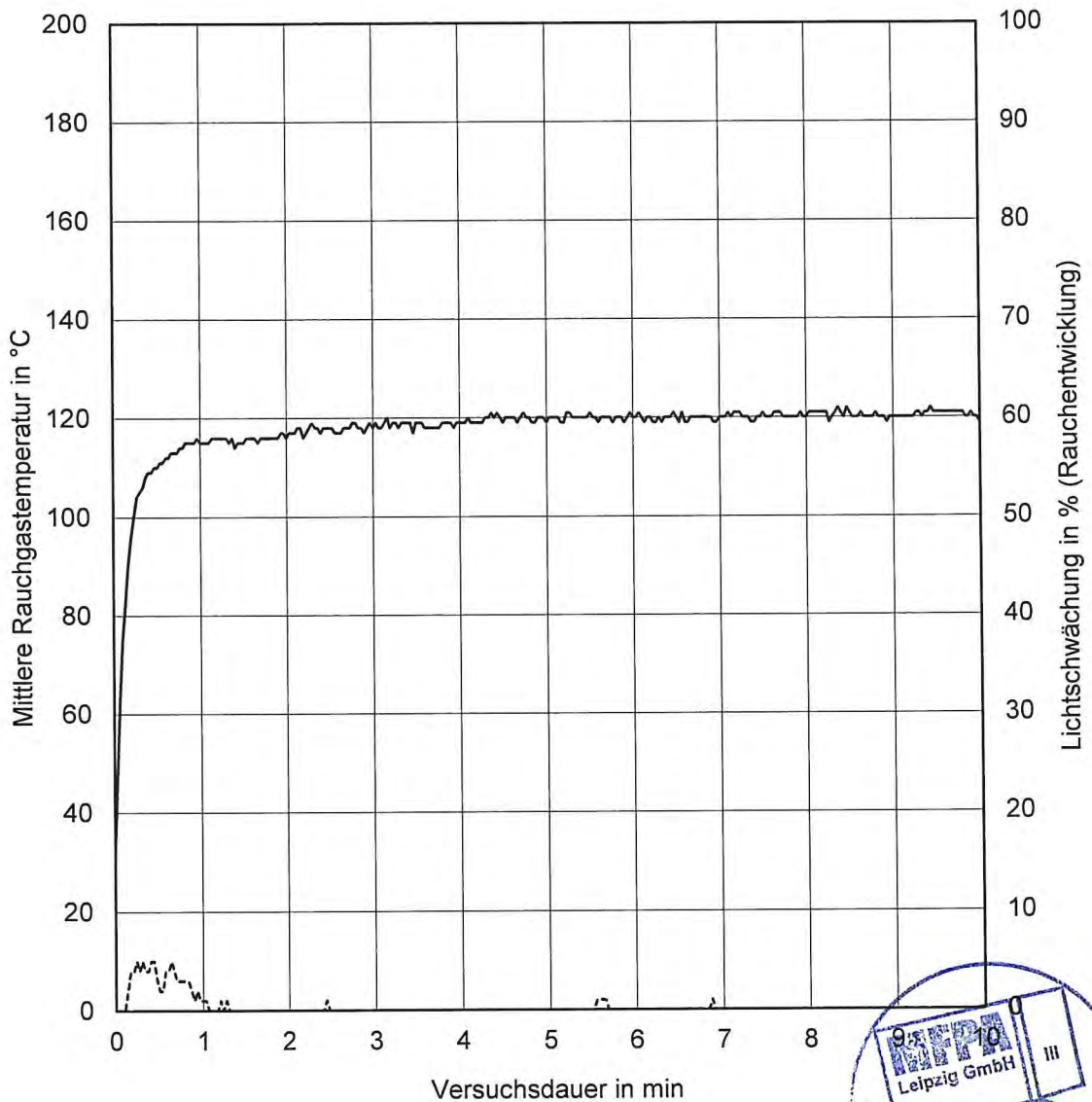


Rauchgastemperaturen und Raumentwicklung
Brandschachtversuch am 17.07.2020

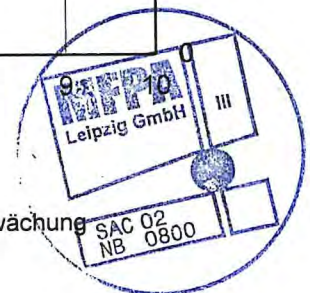
Probekörper I: Objektbezugsstoff: „NIROXX Ultra“, Farbe: schwarz
Dicke: ca. 0,60 mm; Flächenmasse: ca. 0,38 kg/m²
Probenanordnung: Freihängend, Längsrichtung, Beflammung der Vorderseite

Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 122 °C nach 8:22 min:s
Flächenintegral der Rauchdichte: 3 %min



— Mittelwert der Rauchgastemperatur - - - - - Lichtschwächung

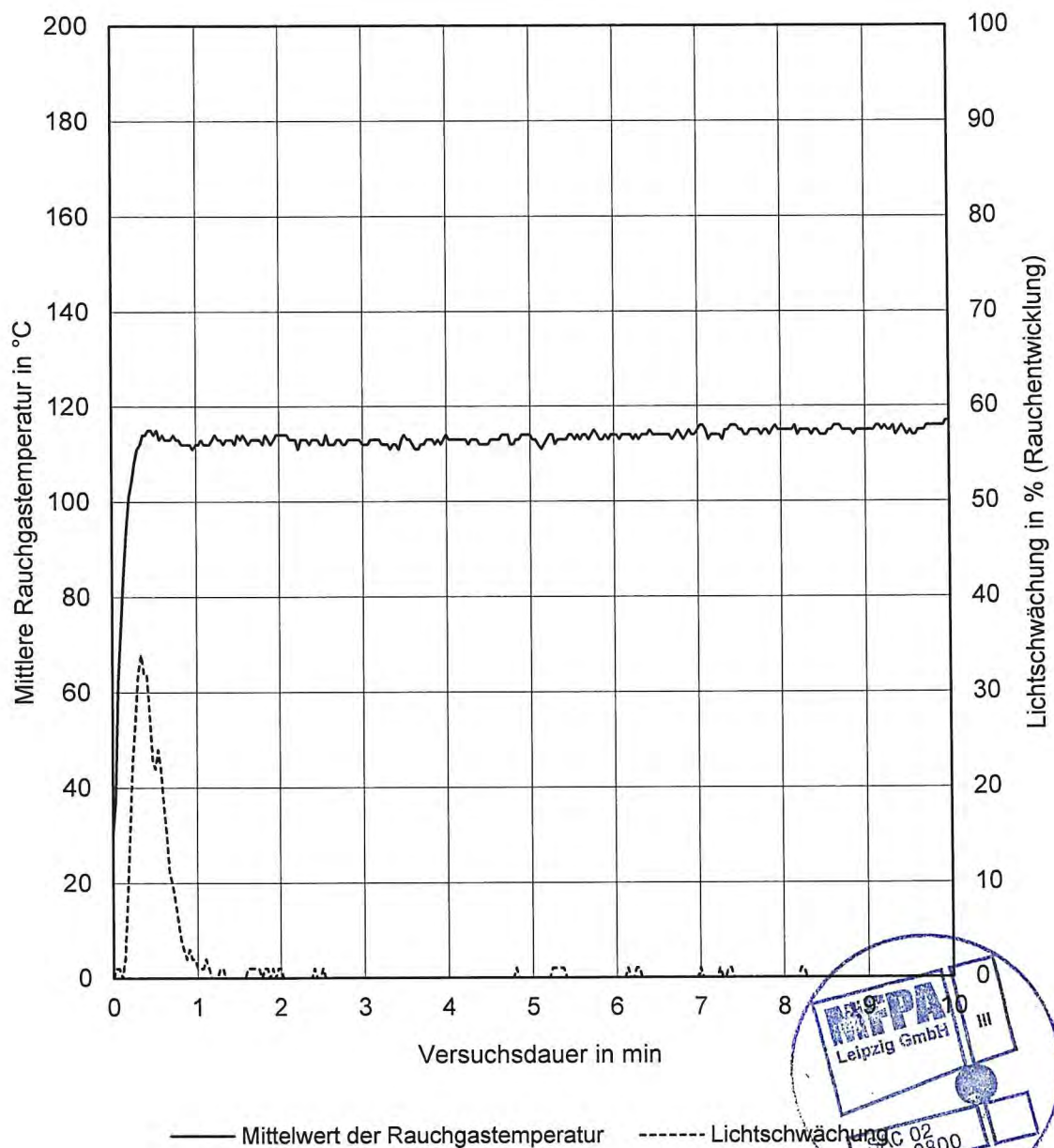


Rauchgastemperaturen und Rauchentwicklung Brandschachtversuch am 17.07.2020

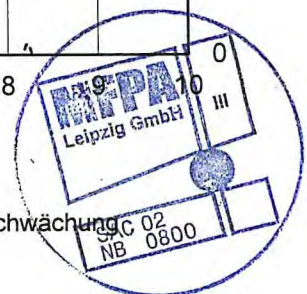
Probekörper J: Objektbezugsstoff: „NIROXX Classic & Stripes“, Farbe: schwarz
Dicke: ca. 0,45 mm; Flächenmasse: ca. 0,30 kg/m²
Probenanordnung: Freihängend, Querrichtung, Beflammung der Vorderseite

Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 117 °C nach 9:58 min:s
Flächenintegral der Rauchdichte: 15 %min



— Mittelwert der Rauchgastemperatur - - - - - Lichtschwächung

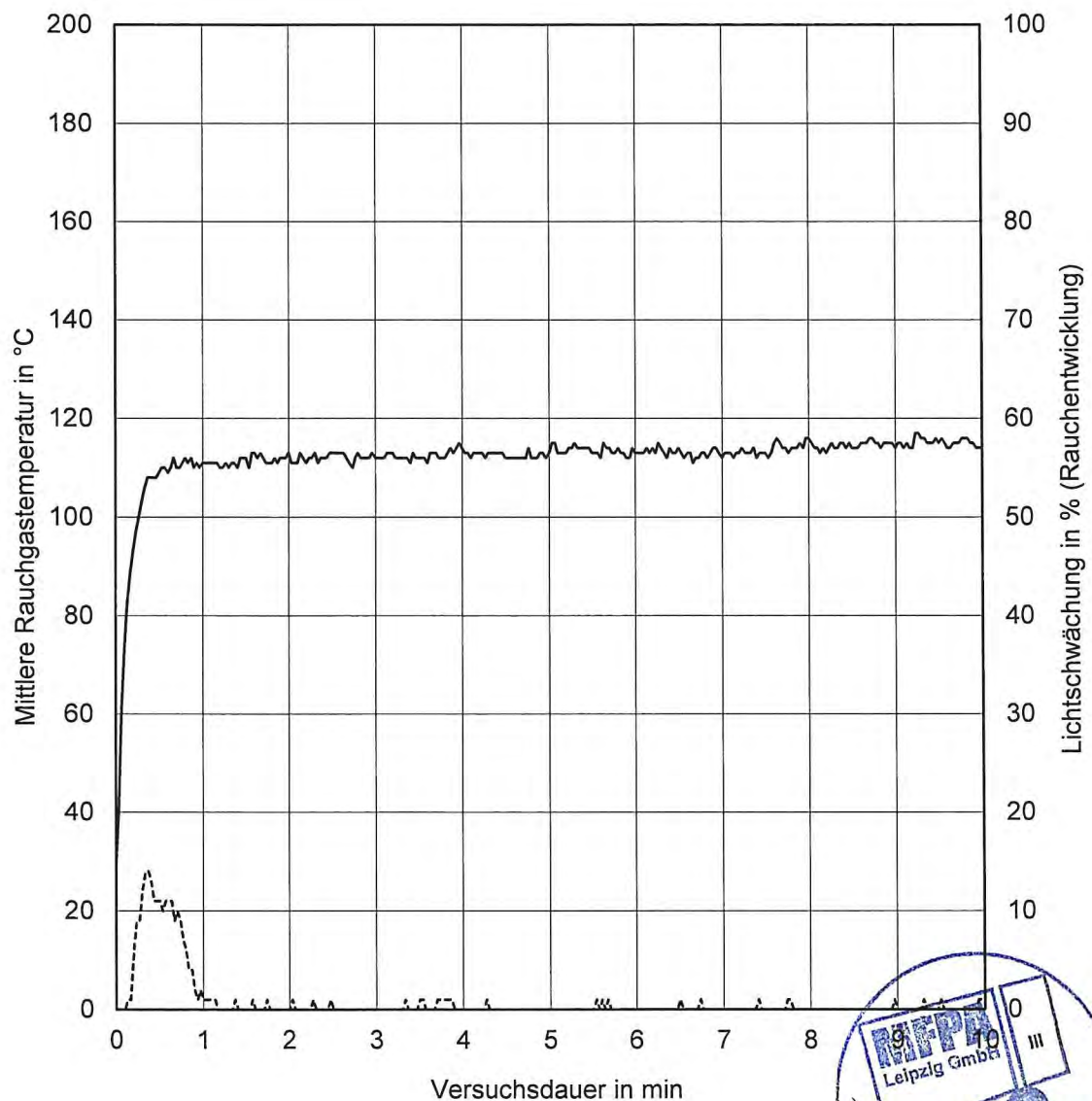


Rauchgastemperaturen und Rauchentwicklung Brandschachtversuch am 17.07.2020

Probekörper K: Objektbezugsstoff: „NIROXX Classic & Stripes“, Farbe: schwarz
Dicke: ca. 0,45 mm; Flächenmasse: ca. 0,30 kg/m²
Probenanordnung: Freihängend, Querrichtung, Beflammung der Rückseite

Versuch abgebrochen nach: ./.

Maximum der mittleren Rauchgastemperatur: 117 °C nach 9:14 min:s
Flächenintegral der Rauchdichte: 8 %min



— Mittelwert der Rauchgastemperatur

----- Lichtschwächung

