



Prüfzeugnis Test Certificate



Technische Universität München

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1:1998,
Baustoffklasse B1
for proofing fire behaviour according to DIN 4102-1:1998,
class B1



Wissenschaftszentrum
Weihenstephan

B17382

Eigentümer des Berichts
Owner of the report Hermann Otto GmbH
Krankenhausstraße 14
83413 Fridolfing
Deutschland / Germany

Prüfmaterial
Testing material Fugendichtmasse
Joint sealant

„OTTOSEAL S-54“

Verwendung
Application Fugendichtmasse zwischen massiv mine-
ralischen Baustoffen (Rohdichte ≥ 1500
 kg/m^3)
*Joint sealant between massive mineral
construction materials (Raw density \geq
 1500 kg/m^3)*

Datum der Erstellung
Date of issue 19.12.2017

Geltungsdauer
Validity 19.12.2022



Holzforschung München

notifizierte Stelle / *notified body*
No. 0797
BAY06

Prüf- und Zertifizierungsbereich
Brand

Winzererstraße 45
80797 München
Germany

Tel. +49.89.2180 .6480
Zentrale .6420
Fax .6487

brand@hfm.tum.de
www.hfm.tum.de

Das Prüfzeugnis hat <i>The test certificate has</i>	17	Seiten und <i>pages and</i>	11	Anlagen. <i>appendixes.</i>
--	----	--------------------------------	----	--------------------------------

Das geprüfte Material erfüllt bei der genannten Verwendung die Anforderungen nach DIN 4102-1, Baustoffklasse B1.

For the specified purposes, the tested material fulfills the requirements of class B1 according to DIN 4102-1.

Dieses Prüfzeugnis gilt nur für die oben angegebene Verwendung.

This test certificate is only valid for the product application given above.

Hinweise / *Warnings:*

Dieses Prüfzeugnis ist kein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis!

This test certificate does not represent type approval or certification of the product!

Das Prüfzeugnis darf in Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden, andernfalls muss die Zustimmung der HFM eingeholt werden.

The test certificate may be published or copied unaltered in form or content, otherwise the consent of the HFM is required.

P06-01-03-FB02e Rev04

Das Prüfzeugnis ist zweisprachig; im Zweifel gilt der deutsche Wortlaut.
The test certificate has been issued bilingually; in case of doubt, the German wording will prevail.

Auftrag zur Erstellung des Prüfzeugnisses / *Request to issue a test report:* 28.09.2017

1. Probenbeschreibung und Materialdaten

Sample description and material data

Probenbeschreibung / Sample description

Eingangsnummer bei HFM: 5961

Number of receipt at HFM: 5961

Fugendichtstoff weiß, Chargen-Nr. 107 1511

Joint sealant white, Batch-No. 107 1511

Eingangsnummer bei HFM: 5175

Number of receipt at HFM: 5175

20 Kartuschen weißer amin-oxim vernetzender Silikonfugendichtstoff; Inhalt je Kartusche 310 ml;
Charge: 50662281

*20 cartridges white amine-oxime crosslinking silicone joint sealant; content per cartridge 310 ml;
batch: 50662281*

Eingangsnummer bei HFM: 6238

Number of receipt at HFM: 6238

20 Kartuschen weißer amin-oxim-vernetzender Silikonfugendichtstoff; Inhalt je Kartusche 310 ml;
Charge: 60791431

*20 cartridges white amine-oxime crosslinking silicone joint sealant; content per cartridge 310 ml;
batch: 60791431*

Eingangsnummer bei HFM: 7205

Number of receipt at HFM: 7205

20 Kartuschen grauer amin-oxim vernetzender Silikonfugendichtstoff; Inhalt je Kartusche 310 ml;
Charge: 70835152

*20 cartridges grey amine-oxime crosslinking silicone joint sealant; content per cartridge 310 ml;
batch: 70835152*

Eingangsnummer bei HFM: 8396

Number of receipt at HFM: 8396

20 Kartuschen OTTOSEAL RTV-1 Silicon-Dichtstoff auf Basis eines modifizierten Amin-Systems,
feuchtigkeitshärtend schwerentflammbar B1 DIN 4102

Farbe: C983 tiefseeblau

Beschriftung / Charge: 80640001 bis 12/2009

Inhalt 310 ml/Kartusche

Baustoffklasse B1, DIN 4102-1

Kennzeichnung: Ü-Zeichen

Probenentnahme: HFM Herr Häberle

Eingangsdatum bei HFM: 20.11.2008

*20 cartridges OTTOSEAL RTV-1 silicone joint sealant based on a modified amine system; mois-
ture curing flame retardant B1 DIN 4102*

Colour: C983 deep sea blue

Labeling / batch: 80640001 until 12/2009

Content 310 ml/cartridge

Material class B1, DIN 4102-1

Identification: Ü-sign

Sampling of specimens: HFM Mr. Häberle

Date of receipt at the Holzforschung München: 20.11.2008



Eingangsnummer bei HFM: 10328**Number of receipt at HFM: 10328**

1 Karton mit 20 Stück Kartuschen Silikondichtstoff auf Basis eines modifizierten Amin-Systems
DIN 4102-B1

Herstellwerk: Otto Chemie, Fridolfing

Inhalt: 310 ml je Kartusche

Farbe: safrangelb

Beschriftung: Kartuschenaufdruck mit Ü-Zeichen

Charge Nr.: 00720271, produziert am 05.07.2010

Probennahme des Prüfmateri als: HFM Herr Häberle

Entnahmekennzeichnung: Unterschrift Häberle

Eingangsdatum bei Holzforschung München: 27.07.2010

*1 carton with 20 cartridges silicone joint sealant based on a modified amine system acc. to DIN
4102-B1*

Production plant: Otto Chemie, Fridolfing

Content: 310 ml per cartridge

Colour: saffron yellow

Labeling: print cartridges with Ü-sign

Batch-No.: 00720271, produced 05.07.2010

Sampling of specimens: HFM Mr. Häberle

Collection identification: Signature Häberle

Date of receipt at the Holzforschung München: 27.07.2010

Eingangsnummer bei HFM: 12151**Number of receipt at HFM: 12151**

Karton mit 20 Stück Kartuschen Silikondichtstoff auf Basis eines modifizierten Amin-Systems nach
DIN 4102-B1

Herstellwerk: Otto Chemie, Fridolfing

Inhalt: 310 ml je Kartusche

Farbe: oxidrot

Beschriftung: Kartuschenaufdruck mit Ü-Zeichen

Charge Nr.: 11230961

Probennahme des Prüfmateri als: HFM Herr Häberle

Entnahmekennzeichnung: Datum und Unterschrift Herr Häberle

Eingangsdatum bei Holzforschung München: 17.04.2012

*1 carton with 20 cartridges silicone joint sealant based on a modified amine system acc. to DIN
4102-B1*

Production plant: Otto Chemie, Fridolfing

Content: 310 ml per cartridge

Colour: oxide red

Labeling: print cartridges with Ü-sign

Batch-No.: 11230961

Sampling of specimens: HFM Mr. Häberle

Collection identification: Date and signature Häberle

Date of receipt at the Holzforschung München: 17.04.2012



Eingangsnummer bei HFM: E17320**Number of receipt at HFM: E17320**

2 Karton mit 40 Kartuschen 1 K Silicon-Dichtstoff auf Basis eines Aminoxim-Systems

Beschriftung: -

Herstellwerk^{**}): Otto Chemie, Fridolfing

Farbe: C04 schwarz

Inhalt^{**}): 310 ml

Fertigungsdatum^{**}): -

Charge^{**}): 70379661

Probenahme: Antragsteller

Entnahmekennzeichnung: -

Eingangsdatum bei HFM: 29.09.2017

1 carton with 40 cartridges 1 K silicone joint sealant based on an aminoxime system

Manufacturer's marking: -

Production plant: Otto Chemie, Fridolfing

Colour: C04 black

Content: 310 ml

*Date of production^{**}): -*

*Charge^{**}): 70379661*

Sampling of specimens: by the client

Sample marking: -

Date of receipt at the Holzforschung München: 29.09.2017

Eingangsnummer bei HFM: E17321**Number of receipt at HFM: E17321**

2 Kartons mit 40 Kartuschen 1 K Silicon-Dichtstoff auf Basis eines Aminoxim-Systems

Beschriftung: -

Herstellwerk^{**}): Otto Chemie, Fridolfing

Farbe: C01 weiss

Inhalt^{**}): 310 ml

Fertigungsdatum^{**}): -

Charge^{**}): 70961831

Probenahme: Antragsteller

Entnahmekennzeichnung: -

Eingangsdatum bei HFM: 29.09.2017

2 carton withs 40 cartridges 1 K silicone joint sealant based on an aminoxime system

Manufacturer's marking: -

Production plant: Otto Chemie, Fridolfing

Colour: C04 white

Content: 310 ml

*Date of production^{**}): -*

*Charge^{**}): 70961831*

Sampling of specimens: by the client

Sample marking: -

Date of receipt at the Holzforschung München: 29.09.2017

Eingangsnummer bei HFM: E17322**Number of receipt at HFM: E17322**

2 Karton mit 40 Kartuschen 1 K Silicon-Dichtstoff auf Basis eines Aminoxim-Systems

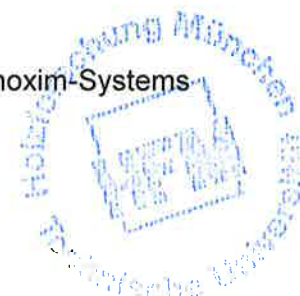
Beschriftung: -

Herstellwerk^{**}): Otto Chemie, Fridolfing

Farbe: C1131 Oxidrot

Inhalt^{**}): 310 ml

Fertigungsdatum^{**}): -



Charge^{**}): 70623041

Probenahme: Antragsteller

Entnahmekennzeichnung: -

Eingangdatum bei HFM: 29.09.2017

2 carton withs 40 cartridges 1 K silicone joint sealant based on an aminoxime system

Manufacturer's marking: -

Production plant: Otto Chemie, Fridolfing

Colour: C1131 oxide red

Content: 310 ml

Date of production^{**}): -Charge^{**}): 70623041

Sampling of specimens: by the client

Sample marking: -

Date of receipt at the Holzforschung München: 29.09.2017

MaterialdatenData of the products tested:

Eingangs-Nr.: Number of receipt	5175	5961	6238	7205	8396	10328	12151	Einheit Unit
Dicke ca. Thickness ^{*)} approx.	15	15	15	15	15	15	15	mm
Flächengewicht ^{*)} ca. Mass per unit area ^{*)} approx.	-	-	-	-	-	-	-	kg/m ²
Rohdichte ^{*)} ca. Gross density ^{*)} approx.	-	-	-	1285	1402	1387	1393	kg/m ³

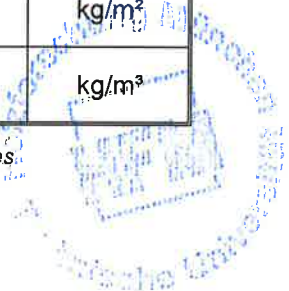
*) Werte wurden aus drei Referenzproben ermittelt. / Averages were determined out of three reference samples.

**) Angaben des Antragstellers / client data

Eingangs-Nr. Number of receipt	E17320	E17321	E17322	-	Einheit Unit
Dicke ca. Thickness ^{*)} approx.	15	15	15	-	mm
Flächengewicht ^{*)} ca. Mass per unit area ^{*)} approx.	-	-	-	-	kg/m ²
Rohdichte ^{*)} ca. Gross density ^{*)} approx.	1386	1387	1390	-	kg/m ³

*) Werte wurden aus drei Referenzproben ermittelt. / Values were determined out of three reference samples.

**) Angaben des Auftraggebers / client data



2. Probenvorbereitung **Preparation of the samples**

Eingangs-Nr. 5961:

An eine glasfasergebundene Zementplatte 1000 mm x 190 mm x 6,5 mm wurden seitlich 2 Streifen Faserzementplatte von 79 mm Breite und 15 mm Höhe geschraubt. Die so entstandene Fuge von 33 mm Breite und 15 mm Tiefe wurde mit dem Probenmaterial ausgefüllt.

Aus dem angelieferten Baustoff wurden Proben von 190 mm x 1000 mm, 90 mm x 190 mm und 90 mm x 230 mm hergestellt.

Number of receipt: 5961:

On a fiberglass-bound cement board 1000 mm x 190 mm x 6,5 mm two stripes of a fiber cement board 79 mm wide and 15 mm high were screwed laterally. The joint originated in such a way, 33 mm wide and 15 mm deep, was filled with the sample material.

From the delivered material samples of 190 mm x 1000 mm, 90 mm x 190 mm and 90 mm x 230 mm were prepared and cut out.

Eingangs-Nr. 5175, 6238, 7205, 8396, 10328, 12151, E17320, E17321 und E17322:

Jeweils 2 Streifen aus Faserzementplatten von 1000 x 80 x 15 mm wurden parallel im Abstand von 30 mm zueinander verschraubt. Die so entstandene Fuge von 1000 x 30 x 15 mm wurde anschließend mit dem Prüfmaterail ausgefüllt.

Numbers of receipt: 5175, 6238, 7205, 8396, 10328, 12151, E17320, E17321 and E17322:

2 stripes from fiber cement boards, of 1000 x 80 x 15 mm were parallelly screwed in a distance of 30 mm to each other. The joint originated in such a way, 1000 x 30 x 15 mm was filled with the sample material.

3. Konditionierung **Conditioning**

Die Prüfkörper wurden entsprechend DIN 4102-16 bei 23 °C / 50 % r. F. ausklimatisiert.

The test specimens were conditioned according to DIN 4102-16 (23 °C / 50 % r. h.)

4. Brandschachtprüfung **Testing in the Brandschacht**

Die Prüfung wurde gemäß DIN 4102-16 durchgeführt.

The testing was performed in accordance with DIN 4102-16.

4.1 Probenanordnung gemäß DIN 4102-15, Tab. 1 **Sample mounting according to DIN 4102-15, table 1**

Probenhalter-Nr. 7

Specimens holder No. 7

Die Proben wurden freihängend geprüft.

(Siehe Tabellen unter Abschnitt 4.2)

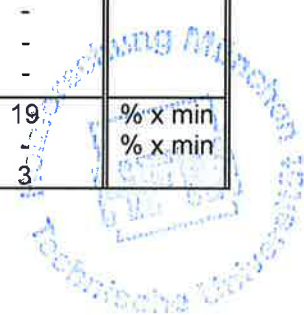
The specimens were tested free hanging.

(see clause 4.2)



4.2 Prüfergebnisse und Prüfbeobachtungen
Test results and observations during the test

	Probekörperwerte / <i>sample's values</i>			Einheit / <i>unit</i>
	A	B	C	
Eingangs-Nr. / <i>no. of receipt</i>	5961	5961	5175	
Versuchs-Nr. / <i>test no.</i>	10623	49	1744	
Bemerkung / Probenseite / Richtung <i>Remark / sample's side / direction</i>	2-jährige Alterungsprüfung / <i>2-year aging test</i>	5-jährige Alterungsprüfung / <i>5-year aging test</i>	-	
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials <i>Product type / testing thickness of the product</i>	weiß <i>white</i>	weiß <i>white</i>	weiß <i>white</i>	
Datum der Prüfung / <i>date of test</i>	06.09.1994	26.07.1997	19.09.2005	
<u>Entflammung im Brennerbereich</u> <i>Inflammation in the impingement area</i>				
Zeitpunkt / <i>time</i> ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> <i>phenomena at specimen back side</i>				
Flammen / Glimmen Zeitpunkt ^{*)} <i>flames / smouldering time</i> ^{*)}	-	-	-	min:s
Verfärbungen Zeitpunkt ^{*)} <i>colouring time</i> ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> <i>melting or burning through</i>				
Zeitpunkt / <i>time</i> ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Brennendes Abtropfen /</u> <i>burning droplets</i>				
von / <i>from</i> - bis / <i>to</i> ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material</u> <i>impairment of the burner flame by dropping / falling material</i>				
Zeitpunkt / <i>time</i> ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Vorzeitiges Versuchsende / premature test end</u>				
Ende des Brandgeschehens an den Proben ^{*)} <i>end of combustion at the samples</i> ^{*)}	-	-	-	min:s
Zeitpunkt des ggf. erfolgten Abbruches der Prüfung ^{*)} <i>time of the potentially test abort</i> ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Nachbrennen ab Beflammungsende /</u> <i>afterburning starting from the end of flame impingement</i>				
Dauer / <i>duration</i>	01:00	00:00	03:45	min:s
Anzahl der Proben / <i>no. of samples</i>	-	-	-	
Probenseite (Vorderseite / Rückseite) <i>sample's side (front side / back side)</i>	-	-	-	
Flammenlänge / <i>lengths of flame</i>	-	-	-	cm
<u>Nachglimmen ab Beflammungsende /</u> <i>smouldering starting from the end of flame impingement</i>				
Dauer / <i>duration</i>	01:00	00:00	04:30	min:s
Anzahl der Proben / <i>no. of samples</i>	-	-	-	
Probenseite (Vorderseite / Rückseite) <i>sample's side (front side / back side)</i>	-	-	-	
Probenhälfte (untere / obere) <i>part of sample (lower / upper)</i>	-	-	-	
<u>Rauchdichte / smoke density</u>				
≤ 400 % x min	55	25	19	% x min
> 400 % x min	-	-	-	% x min
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	1	2	3	



	Probekörperwerte / <i>sample's values</i>			Einheit / <i>unit</i>
	A	B	C	
Eingangs-Nr. / <i>no. of receipt</i>	5961	5961	5175	
Versuchs-Nr. / <i>test no.</i>	10623	49	1744	
Bemerkung / Probenseite / Richtung <i>Remark / sample's side / direction</i>	2-jährige Alterungsprüfung / <i>2-year aging test</i>	5-jährige Alterungsprüfung / <i>5-year aging test</i>	-	
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials <i>Product type / testing thickness of the product</i>	weiß <i>white</i>	weiß <i>white</i>	weiß <i>white</i>	
<u>Rauchgastemp. / <i>smoke temperature</i></u> Maximum des Mittelwertes / <i>max. of the mean value</i> Zeitpunkt / <i>time</i> ^{*)}	94 10:00	97 10:00	107 09:48	°C min:s
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	1	2	3	
<u>Maximale Flammenhöhe / <i>maximum flame height</i></u> über Probenunterkante / <i>over lower edge</i> Zeitpunkt / <i>time</i> ^{*)}	60 05:30	60 03:30	50 03:30	cm min:s
<u>Restlängen / <i>remaining length</i></u> Einzelwerte / <i>single values</i>				
Probe 1 / <i>sample 1</i>	59	62	42	cm
Probe 2 / <i>sample 2</i>	66	66	42	cm
Probe 3 / <i>sample 3</i>	60	64	45	cm
Probe 4 / <i>sample 4</i>	60	66	46	cm
Mittelwert / <i>mean value</i> ^{**)}	61	64	44	cm

^{*)} Zeitangaben in min:s (= Minuten:Sekunden) ab Versuchsbeginn / *time after start of test (min:s)*

^{**)} Bei Feuerschutzmitteln: Angaben von Trägerplatte/Schaumschicht getrennt
Fire protective agents: data to carrierboard / layer of foam to be declared separately

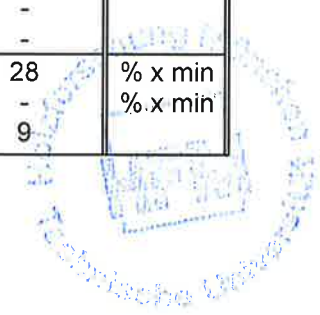
	Probekörperwerte / <i>sample's values</i>			Einheit / <i>unit</i>
	D	E	F	
Eingangs-Nr. / <i>no. of receipt</i>	6238	7205	8396	
Versuchs-Nr. / <i>test no.</i>	1965	2169	2394	
Bemerkung / Probenseite / Richtung <i>Remark / sample's side / direction</i>	-	-	-	
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials <i>Product type / testing thickness of the product</i>	weiß <i>white</i>	grau <i>grey</i>	tiefseeblau <i>deep blue</i>	
Datum der Prüfung / <i>date of test</i>	16.02.2007	14.01.2008	27.02.2009	
<u>Entflammung im Brennerbereich</u> <i>Inflammation in the impingement area</i> Zeitpunkt / <i>time</i> ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> <i>phenomena at specimen back side</i>				
Flammen / Glimmen <i>flames / smouldering</i> Zeitpunkt ^{*)}	-	-	-	min:s
Verfärbungen <i>colouring</i> Zeitpunkt ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> <i>melting or burning through</i> Zeitpunkt / <i>time</i> ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Brennendes Abtropfen /</u> <i>burning droplets</i> von / <i>from - bis / to</i> ^{*)}	-	-	-	min:s

	Probekörperwerte / sample's values			Einheit / unit
	D	E	F	
Eingangs-Nr. / no. of receipt	6238	7205	8396	
Versuchs-Nr. / test no.	1965	2169	2394	
Bemerkung / Probenseite / Richtung Remark / sample's side / direction	-	-	-	
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials Product type / testing thickness of the product	weiß white	grau grey	tiefseeblau deep blue	
<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material</u> <u>impairment of the burner flame by dropping / falling material</u> Zeitpunkt / time ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Vorzeitiges Versuchsende / premature test end</u> Ende des Brandgeschehens an den Proben end of combustion at the samples ^{*)} Zeitpunkt des ggf. erfolgten Abbruches der Prüfung time of the potentially test abort ^{*)}	-	-	-	min:s
<u>Nachbrennen ab Beflammungsende / afterburning starting from the end of flame impingement</u> Dauer / duration Anzahl der Proben / no. of samples Probenseite (Vorderseite / Rückseite) sample's side (front side / back side) Flammenlänge / lengths of flame	02:30 - - -	00:30 3 Vorderseite front 2-3	01:00 2 Vorderseite front 5	min:s cm
<u>Nachglimmen ab Beflammungsende / smouldering starting from the end of flame impingement</u> Dauer / duration Anzahl der Proben / no. of samples Probenseite (Vorderseite / Rückseite) sample's side (front side / back side) Probenhälfte (untere / obere) part of sample (lower / upper)	04:30 - - -	01:10 3 Vorderseite front unten lower	- - - -	min:s
<u>Rauchdichte / smoke density</u> $\leq 400 \% \times \text{min}$ $> 400 \% \times \text{min}$	15 -	19 -	26 -	% x min % x min
Diagramm in Anlage Nr. / chart in appendix no.	4	5	6	
<u>Rauchgastemp. / smoke temperature</u> Maximum des Mittelwertes / max. of the mean value Zeitpunkt / time ^{*)}	108 09:48	96 10:00	111 09:48	°C min:s
Diagramm in Anlage Nr. / chart in appendix no.	4	5	6	
<u>Maximale Flammenhöhe / maximum flame height</u> über Probenunterkante / over lower edge Zeitpunkt / time ^{*)}	60 04:30	50 10:00	60 04:50	cm min:s
<u>Restlängen / remaining length</u> Einzelwerte / single values Probe 1 / sample 1 Probe 2 / sample 2 Probe 3 / sample 3 Probe 4 / sample 4 Mittelwert / mean value ^{**)}	52 53 53 53 53	52 51 57 60 55	52 53 56 58 54	cm cm cm cm cm

^{*)} Zeitangaben in min:s (= Minuten: Sekunden) ab Versuchsbeginn / time after start of test (min:s)

^{**)} Bei Feuerschutzmitteln: Angaben von Trägerplatte/Schaumschicht getrennt
Fire protective agents: data to carrierboard / layer of foam to be declared separately

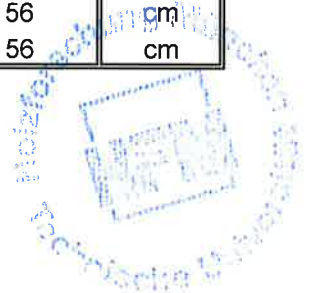
	Probekörperwerte / sample's values			Einheit / unit
	G	H	I	
Eingangs-Nr. / no. of receipt	10328	12151	E17320	
Versuchs-Nr. / test no.	2944	3513	V4922	
Bemerkung / Probenseite / Richtung <i>Remark / sample's side / direction</i>	-	-	-	
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials <i>Product type / testing thickness of the product</i>	gelb <i>yellow</i>	oxidrot <i>oxid red</i>	schwarz <i>black</i>	
Datum der Prüfung / date of test	16.09.2010	12.07.2012	11.12.2017	
<u>Entflammung im Brennerbereich</u> <i>Inflammation in the impingement area</i>				
Zeitpunkt / time *)	-	-	00:02	min:s
<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> <i>phenomena at specimen back side</i>				
Flammen / Glimmen Zeitpunkt *) <i>flames / smouldering time *)</i>	-	-	-	min:s
Verfärbungen Zeitpunkt *) <i>colouring time *)</i>	-	-	-	min:s
<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> <i>melting or burning through</i>				
Zeitpunkt / time *)	-	-	-	min:s
<u>Brennendes Abtropfen /</u> <i>burning droplets</i>				
von / from - bis / to *)	-	-	-	min:s
<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material</u> <i>impairment of the burner flame by dropping / falling material</i>				
Zeitpunkt / time *)	-	-	-	min:s
<u>Vorzeitiges Versuchsende / premature test end</u>				
Ende des Brandgeschehens an den Proben *) <i>end of combustion at the samples *)</i>	-	-	-	min:s
Zeitpunkt des ggf. erfolgten Abbruches der Prüfung *) <i>time of the potentially test abort *)</i>	-	-	-	min:s
<u>Nachbrennen ab Beflammungsende /</u> <i>afterburning starting from the end of flame impingement</i>				
Dauer / duration	04:05	14:05	03:50	min:s
Anzahl der Proben / no. of samples	4	3	alle / all	
Probenseite (Vorderseite / Rückseite) <i>sample's side (front side / back side)</i>	Vorderseite <i>front</i>	Vorderseite <i>front</i>	Vorderseite <i>front</i>	
Flammenlänge / lengths of flame	5	5	10	cm
<u>Nachglimmen ab Beflammungsende /</u> <i>smouldering starting from the end of flame impingement</i>				
Dauer / duration	-	15:10	-	min:s
Anzahl der Proben / no. of samples	-	4	-	
Probenseite (Vorderseite / Rückseite) <i>sample's side (front side / back side)</i>	-	Vorderseite <i>front</i>	-	
Probenhälfte (untere / obere) <i>part of sample (lower / upper)</i>	-	unten <i>lower</i>	-	
<u>Rauchdichte / smoke density</u>				
≤ 400 % x min	40	41	28	% x min
> 400 % x min	-	-	-	% x min
Diagramm in Anlage Nr. / chart in appendix no.	7	8	9	



	Probekörperwerte / <i>sample's values</i>			Einheit / <i>unit</i>
	G	H	I	
Eingangs-Nr. / <i>no. of receipt</i>	10328	12151	E17320	
Versuchs-Nr. / <i>test no.</i>	2944	3513	V4922	
Bemerkung / Probenseite / Richtung <i>Remark / sample's side / direction</i>	-	-	-	
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials <i>Product type / testing thickness of the product</i>	gelb <i>yellow</i>	oxidrot <i>oxid red</i>	schwarz <i>black</i>	
<u>Rauchgastemp. / <i>smoke temperature</i></u>				
Maximum des Mittelwertes / <i>max. of the mean value</i>	105	112	109	°C
Zeitpunkt / <i>time</i> ^{*)}	09:54	09:30	09:38	min:s
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	7	8	9	
<u>Maximale Flammenhöhe / <i>maximum flame hight</i></u>				
über Probenunterkante / <i>over lower edge</i>	50	60	60	cm
Zeitpunkt / <i>time</i> ^{*)}	03:30	07:05	07:50	min:s
<u>Restlängen / <i>remaining length</i></u>				
Einzelwerte / <i>single values</i>				
Probe 1 / <i>sample 1</i>	57	48	56	cm
Probe 2 / <i>sample 2</i>	51	49	56	cm
Probe 3 / <i>sample 3</i>	56	48	56	cm
Probe 4 / <i>sample 4</i>	59	53	56	cm
Mittelwert / <i>mean value</i> ^{**)}	56	50	56	cm

^{*)} Zeitangaben in min:s (= Minuten: Sekunden) ab Versuchsbeginn / *time after start of test (min:s)*

^{**)} Bei Feuerschutzmitteln: Angaben von Trägerplatte/Schaumschicht getrennt
Fire protective agents: data to carrierboard / layer of foam to be declared separately



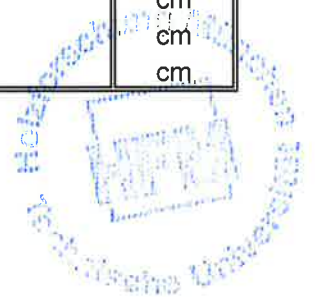
	Probekörperwerte / sample's values			Einheit / unit
	J	K	L	
Eingang-Nr. / no. of receipt	E17321	E17322		
Versuchs-Nr. / test no.	V4923	V4924		
Bemerkung / Probenseite / Richtung Remark / sample's side / direction	-	-		
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials Product type / testing thickness of the product	weiß white	oxidrot oxid red		
Datum der Prüfung / date of test	11.12.2017	11.12.2017		
<u>Entflammung im Brennerbereich</u> <i>Inflammation in the impingement area</i>				
Zeitpunkt / time *)	00:02	00:02		min:s
<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> <i>phenomena at specimen back side</i>				
Flammen / Glimmen Zeitpunkt *) <i>flames / smouldering time *)</i>	-	-		min:s
Verfärbungen Zeitpunkt *) <i>colouring time *)</i>	-	-		min:s
<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> <i>melting or burning through</i>				
Zeitpunkt / time *)	-	-		min:s
<u>Brennendes Abtropfen /</u> <i>burning droplets</i>				
von / from - bis / to *)	-	-		min:s
<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material</u> <i>impairment of the burner flame by dropping / falling material</i>				
Zeitpunkt / time *)	-	-		min:s
<u>Vorzeitiges Versuchsende / premature test end</u>				
Ende des Brandgeschehens an den Proben <i>end of combustion at the samples</i> *)	-	-		min:s
Zeitpunkt des ggf. erfolgten Abbruches der Prüfung <i>time of the potentially test abort</i> *)	-	-		min:s
<u>Nachbrennen ab Beflammungsende /</u> <i>afterburning starting from the end of flame impingement</i>				
Dauer / duration	03:05	04:15		min:s
Anzahl der Proben / no. of samples	alle / all	alle / all		
Probenseite (Vorderseite / Rückseite) <i>sample's side (front side / back side)</i>	Vorderseite front	Vorderseite front		
Flammenlänge / lengths of flame	20	20		cm
<u>Nachglimmen ab Beflammungsende /</u> <i>smouldering starting from the end of flame impingement</i>				
Dauer / duration	-	-		min:s
Anzahl der Proben / no. of samples	-	-		
Probenseite (Vorderseite / Rückseite) <i>sample's side (front side / back side)</i>	-	-		
Probenhälfte (untere / obere) <i>part of sample (lower / upper)</i>	-	-		
<u>Rauchdichte / smoke density</u>				
≤ 400 % x min	27	27		% x min
> 400 % x min	-	-		% x min
Diagramm in Anlage Nr. / chart in appendix no.	10	11		



	Probekörperwerte / sample's values			Einheit / unit
	J	K	L	
Eingang-Nr. / no. of receipt	E17321	E17322		
Versuchs-Nr. / test no.	V4923	V4924		
Bemerkung / Probenseite / Richtung Remark / sample's side / direction	-	-		
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials Product type / testing thickness of the product	weiß white	oxidrot oxid red		
<u>Rauchgastemp. / smoke temperature</u>				
Maximum des Mittelwertes / max. of the mean value	108	108		°C
Zeitpunkt / time *)	09:59	09:54		min:s
Diagramm in Anlage Nr. / chart in appendix no.	10	11		
<u>Maximale Flammenhöhe / maximum flame height</u>				
über Probenunterkante / over lower edge	60	60		cm
Zeitpunkt / time *)	08:05	07:40		min:s
<u>Restlängen / remaining length</u>				
Einzelwerte / single values				
Probe 1 / sample 1	54	55		cm
Probe 2 / sample 2	56	56		cm
Probe 3 / sample 3	57	58		cm
Probe 4 / sample 4	56	56		cm
Mittelwert / mean value **)	56	56		cm

*) Zeitangaben in min:s (= Minuten:Sekunden) ab Versuchsbeginn / time after start of test (min:s)

**) Bei Feuerschutzmitteln: Angaben von Trägerplatte/Schaumschicht getrennt
Fire protective agents: data to carrierboard / layer of foam to be declared separately



5. Prüfung im Kleinen Brennkasten **Testing in the small burner**

Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammbare Materialien auch die Anforderungen der Baustoffklasse B2 erfüllen. Die Prüfungen wurden entsprechend DIN 4102-1:1998 durchgeführt.
According to DIN 4102-1 B1 materials have to fulfil the requirements of class B2, as well. The following B2 tests were performed in accordance with DIN 4102-1:1998.

5.1 Probenanordnung **Sample mounting**

Eingangs-Nr.: E17320, E17321

No. of receipt: E17320, E17321

freihängend im Prüfrahmen

free hanging in the test frame

Kantentest:

Probe 1: Vorderkante beflammt

Flächentest:

Probe 2: Vorderseite beflammt

Edge exposure:

Sample 1: *front edge exposed to the flame*

Surface exp.:

Sample 2: *front side exposed to the flame*

Eingangs-Nr.: E17322

No. of receipt: E17322

freihängend im Prüfrahmen

free hanging in the test frame

Kantentest:

Probe 1-5: Vorderkante beflammt

Flächentest:

Probe 6: Vorderseite beflammt

Edge exposure:

Sample 1-5: *front edge exposed to the flame*

Surface exp.:

Sample 6: *front side exposed to the flame*



5.2 Prüfergebnisse und Prüfbeobachtungen**Test results and observations during the test**

E17320 schwarz/black Prüfdicke / test thickness 15 mm	Kantentest Edge exposure					Flächentest Surface exposure					
Versuchs-Nr. / No. of sample	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
Prüfdatum / date of test: 01.12.2017											
Entzündung / ignition ^{*)}	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Erreichen d. Messmarke ^{*)} / Flame at distance mark ^{*)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Maximale Flammenhöhe / Maximum flame height	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	cm
Selbstverlöschen d. Flammen Ende d. Nachbrennens ^{*)} / Self-extinction of the flames End of after after burning ^{*)}	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Ende des Glimmens ^{*)} / End of smouldering ^{*)}	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Flammen wurden gelöscht nach ^{*)} / flames extinguished after ^{*)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Rauchentwicklung (visuell) ^{**)} / Smoke production (visually) ^{**)}	gering / slight					gering / slight					
Brennendes Abtropfen innerh. 20 s ^{*)} / Burning droplets within 20 s ^{*)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Aussehen nach der Prüfung / Appearance after the test	Im Flammenbereich kegelförmig geschmolzen und abgebrannt Molten and burnt conically in the range of flame										

E17321 weiß/white Prüfdicke / test thickness 15 mm	Kantentest Edge exposure					Flächentest Surface exposure					
Versuchs-Nr. / No. of sample	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
Prüfdatum / date of test: 01.12.2017											
Entzündung / ignition ^{*)}	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Erreichen d. Messmarke ^{*)} / Flame at distance mark ^{*)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Maximale Flammenhöhe / Maximum flame height	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	cm
Selbstverlöschen d. Flammen Ende d. Nachbrennens ^{*)} / Self-extinction of the flames End of after after burning ^{*)}	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Ende des Glimmens ^{*)} / End of smouldering ^{*)}	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Flammen wurden gelöscht nach ^{*)} / flames extinguished after ^{*)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Rauchentwicklung (visuell) ^{**)} / Smoke production (visually) ^{**)}	gering / slight					gering / slight					
Brennendes Abtropfen innerh. 20 s ^{*)} / Burning droplets within 20 s ^{*)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Aussehen nach der Prüfung / Appearance after the test	Im Flammenbereich kegelförmig geschmolzen und abgebrannt Molten and burnt conically in the range of flame										

^{*)} Zeitangaben in min:s (= Minuten: Sekunden) ab Versuchsbeginn / time after start of test (min:s)

^{**)} Bei Rauchentwicklung angegeben: sehr gering / gering / mäßig / stark / sehr stark
Smoke production range: very slight / slight / modest / heavy / very heavy



E17322 rot/red Prüfdicke / test thickness 15 mm	Kantentest Edge exposure					Flächentest Surface exposure					
	1	2	3	4	5	6	-	-	-	-	
Versuchs-Nr. / No. of sample											
Prüfdatum / date of test: 01.12.2017											
Entzündung / ignition ^{*)}	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	s
Erreichen d. Messmarke ^{*)} / Flame at distance mark ^{*)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Maximale Flammenhöhe / Maximum flame height	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	cm
Selbstverlöschen d. Flammen Ende d. Nachbrennens ^{*)} / Self-extinction of the flames End of after after burning ^{*)}	15	16	15	15	15	-	-	-	-	-	s
Ende des Glimmens ^{*)} / End of smouldering ^{*)}	34	18	26	34	34	-	-	-	-	-	s
Flammen wurden gelöscht nach ^{*)} / flames extinguished after ^{*)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Rauchentwicklung (visuell) ^{**) / Smoke production (visually) ^{**) /}}	gering / slight					gering / slight					
Brennendes Abtropfen innerh. 20 s ^{*)} / Burning droplets within 20 s ^{*)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s
Aussehen nach der Prüfung / Appearance after the test	Im Flammenbereich kegelförmig geschmolzen und abgebrannt Molten and burnt conically in the range of flame										

^{*)} Zeitangaben in min:s (= Minuten: Sekunden) ab Versuchsbeginn / time after start of test (min:s)

^{**)} Bei Rauchentwicklung angegeben: sehr gering / gering / mäßig / stark / sehr stark
Smoke production range: very slight / slight / modest / heavy / very heavy

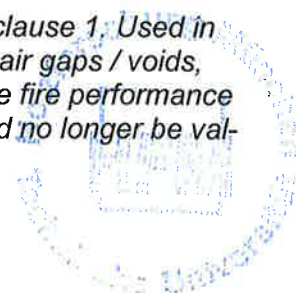
6. Hinweise Notes

Das geprüfte Material erfüllt bei der genannten Verwendung die Anforderungen nach DIN 4102-1, Baustoffklasse B1.

For the specified purposes, the tested material fulfills the requirements of class B1 according to DIN 4102-1.

Die o. a. Klassifizierung gilt nur für das unter Ziffer 1 beschriebene Material in der geprüften Anordnung. Der Verbund von brennbaren Materialien mit anderen, nichtbrennbaren oder brennbaren Materialien kann das Brandverhalten so ungünstig beeinflussen, dass die auf S. 1 angegebene Baustoffklasse nicht mehr zutrifft. Es ist daher notwendig, dies ggf. gesondert nachzuweisen.

The classification given above only is valid for the samples described under clause 1. Used in connection with other materials, esp. other substrates / backings, with other air gaps / voids, thickness or density ranges, coatings and perforations, than those tested, the fire performance is likely to be influenced negatively, so that the results given on page 1 would no longer be valid. If appropriate, this has to be proved separately.



7. Geltungsdauer
Validity

Dieses Prüfzeugnis gilt bis zum 19.12.2022.
This test certificate is valid until 19.12.2022.

Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag verlängert werden.
The validity may be extended if requested.

München 19.12.2017

Leiter Brandprüfung:
Head of fire test dept.:

i. A.

Dipl.-Ing. R. Ehrlenspiel

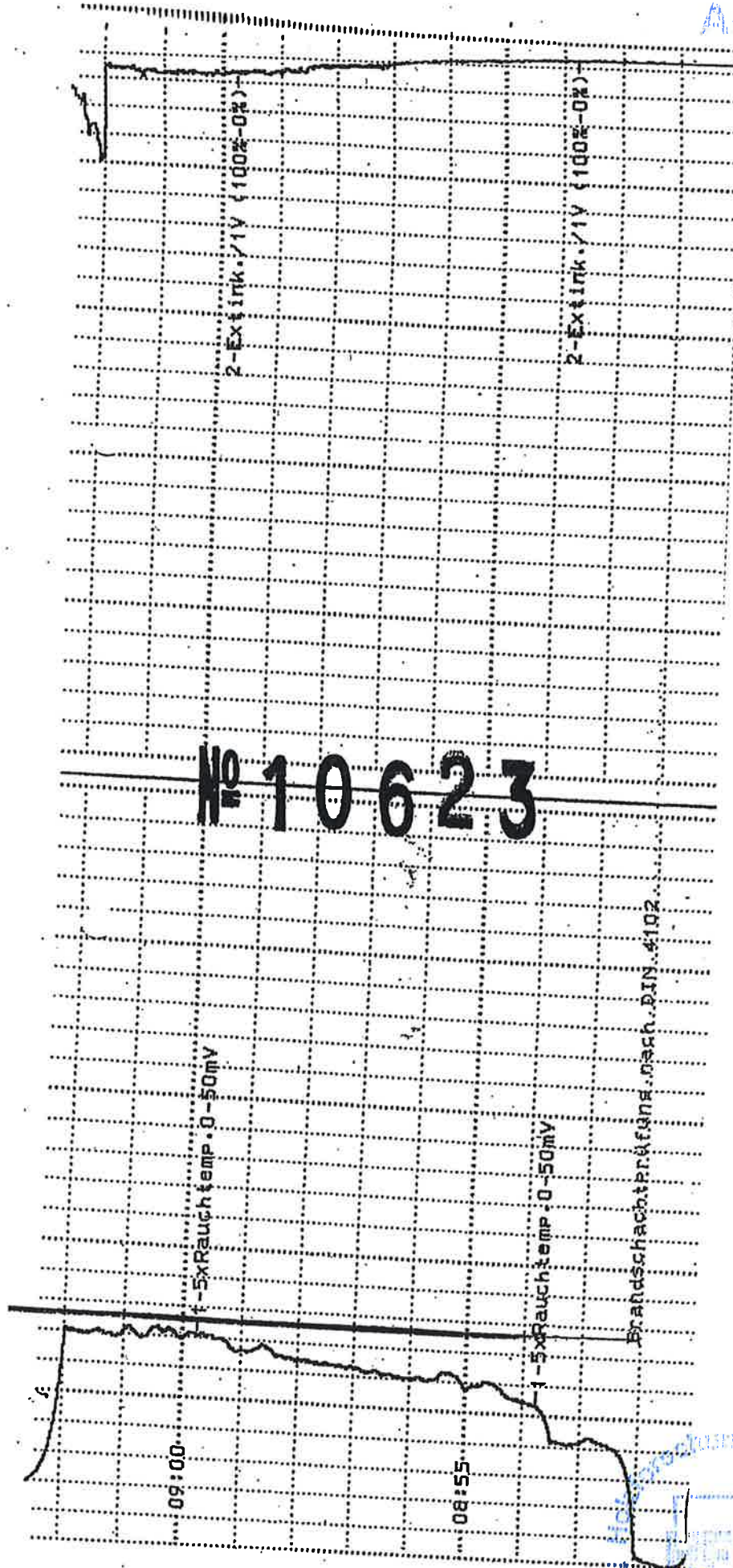


Sachbearbeiter:

In charge for testing:

i. A.

Dipl.-Ing. (FH) J. Häberle



№ 1 0 6 2 3

Brandschachtprüfung nach DIN 4102



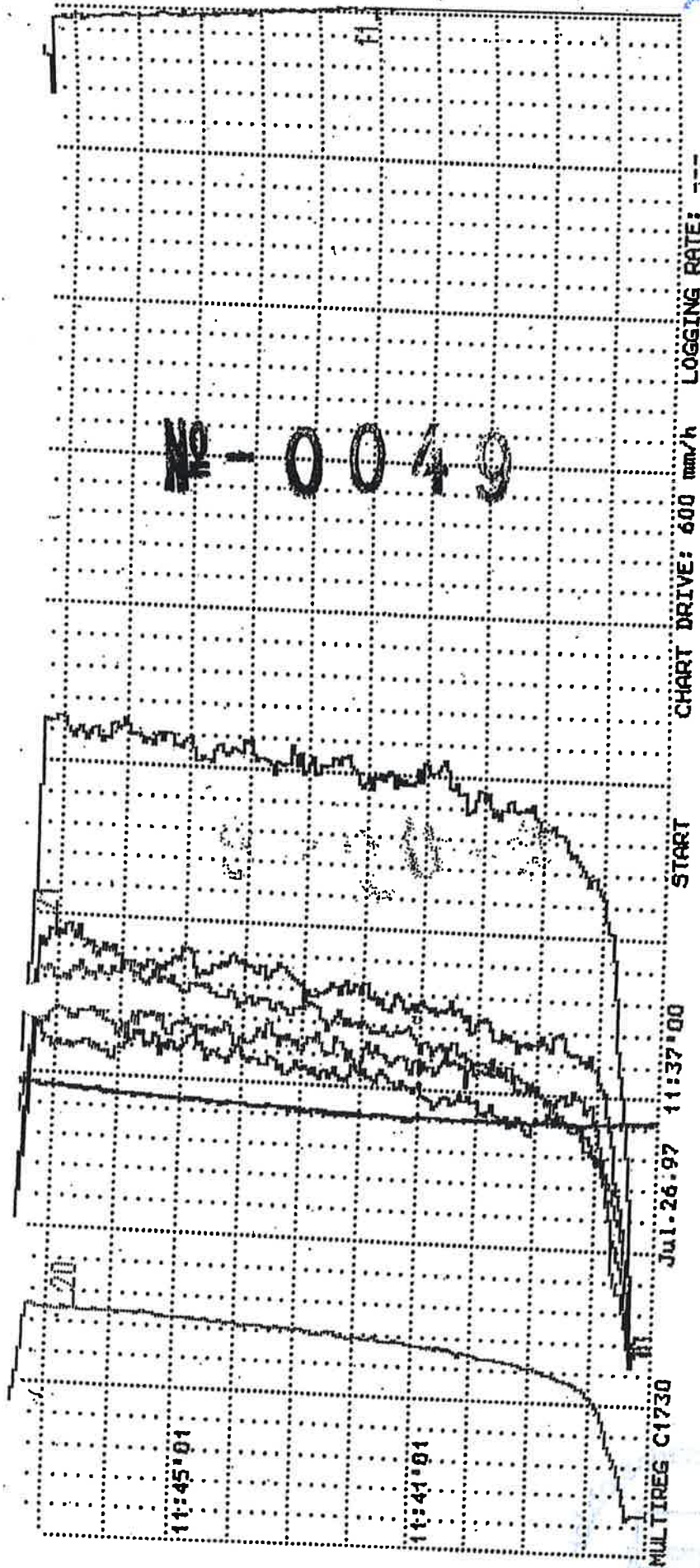


CHART DRIVE: 600 mm/h LOGGING RATE: ---

START

Jul. 26.97 11:37:00

MULTIRES C1730

No - 0049

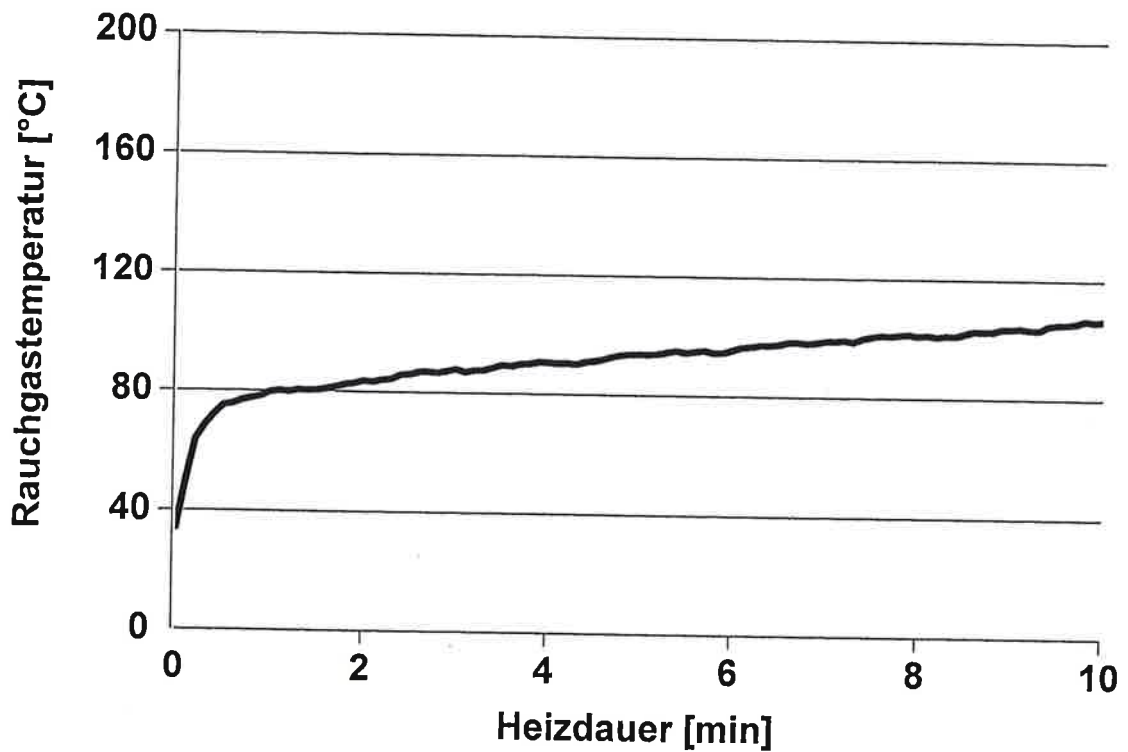
11:45:01

11:41:01

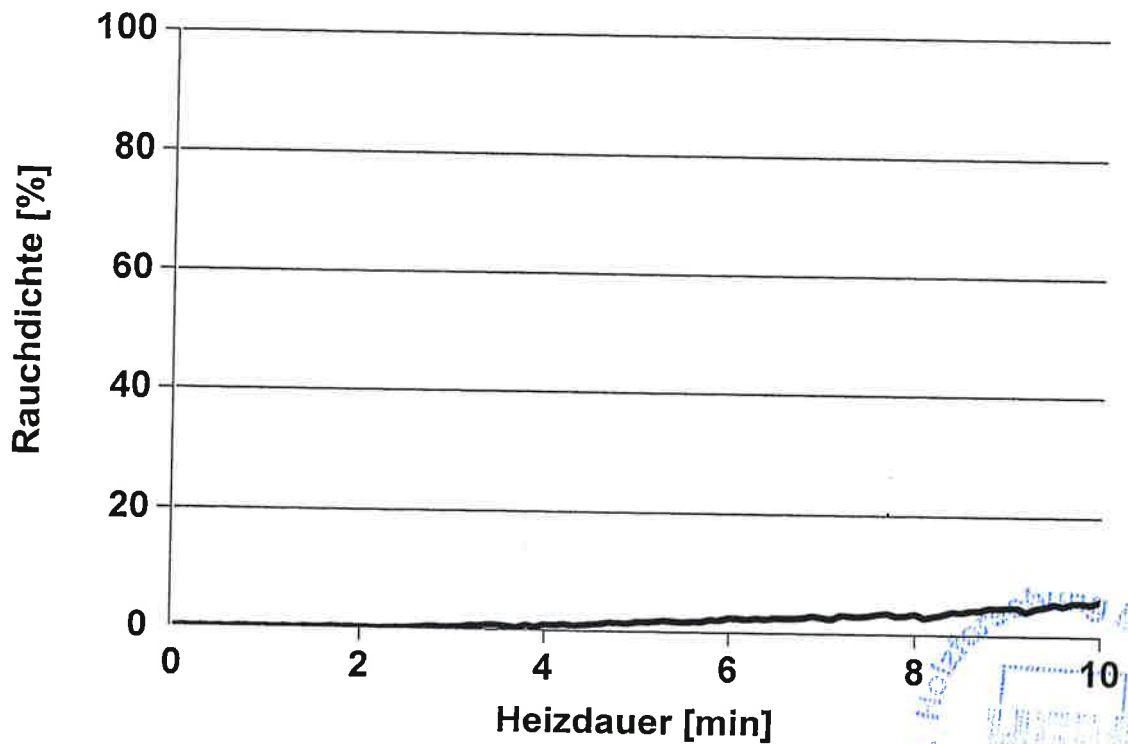


Versuchsergebnisse Brandschacht

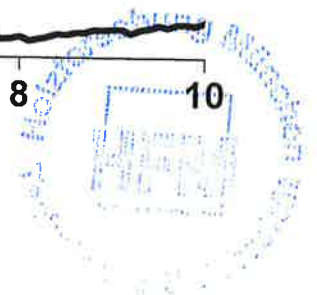
Ausgewertete Datei: H:\brand\alle\Daten\Brandschacht\2005\1744.dat



Maximale Temperatur in °C: 107
Zeitpunkt in min:sek : 9:48

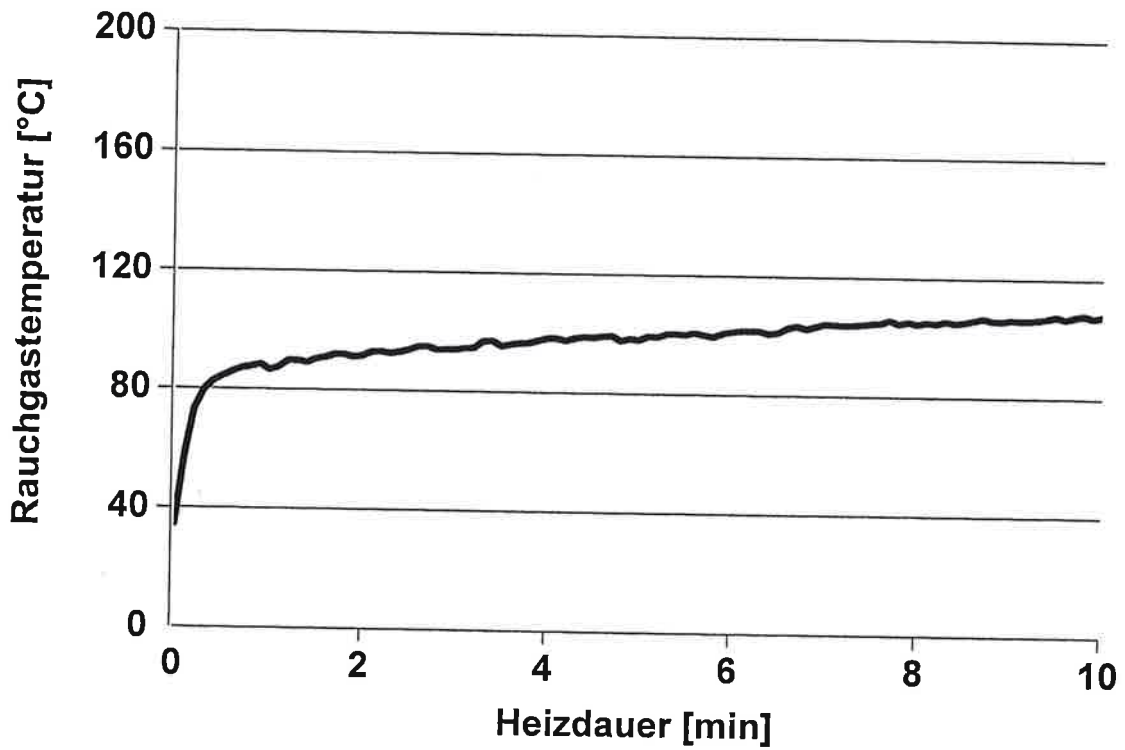


Integral Rauchdichte in %min: 19

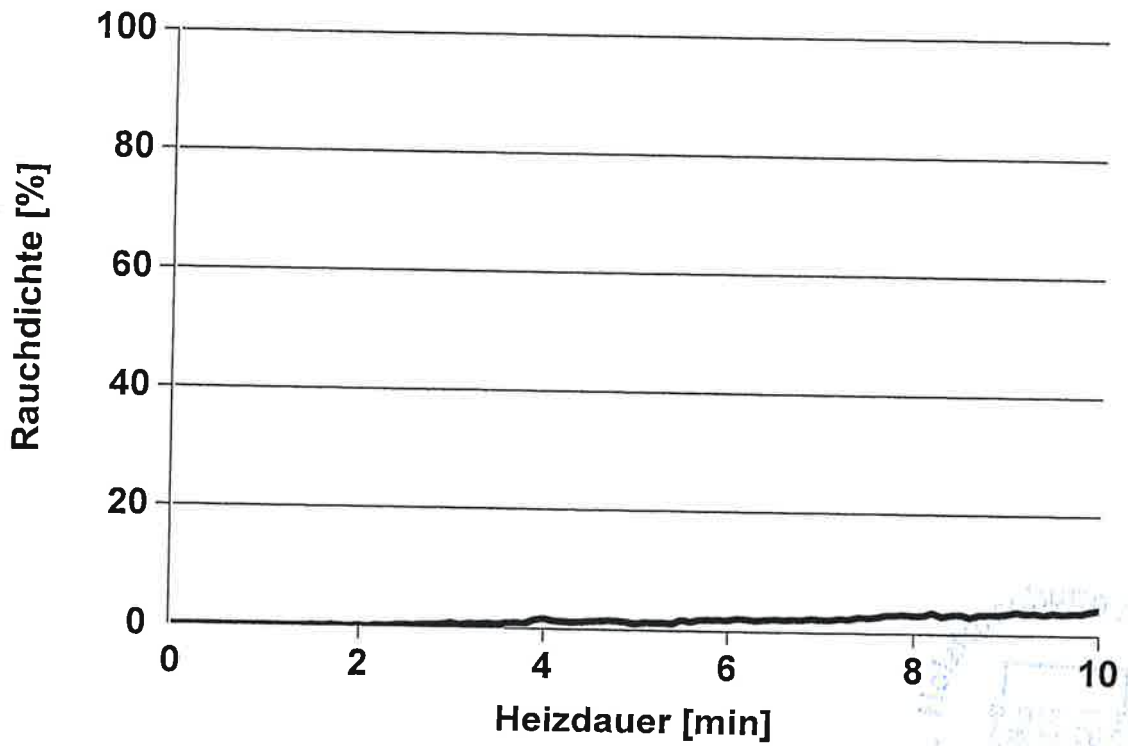


Versuchsergebnisse Brandschacht

Ausgewertete Datei: H:\brand\alle\Daten\Brandschacht\2007\1965.dat



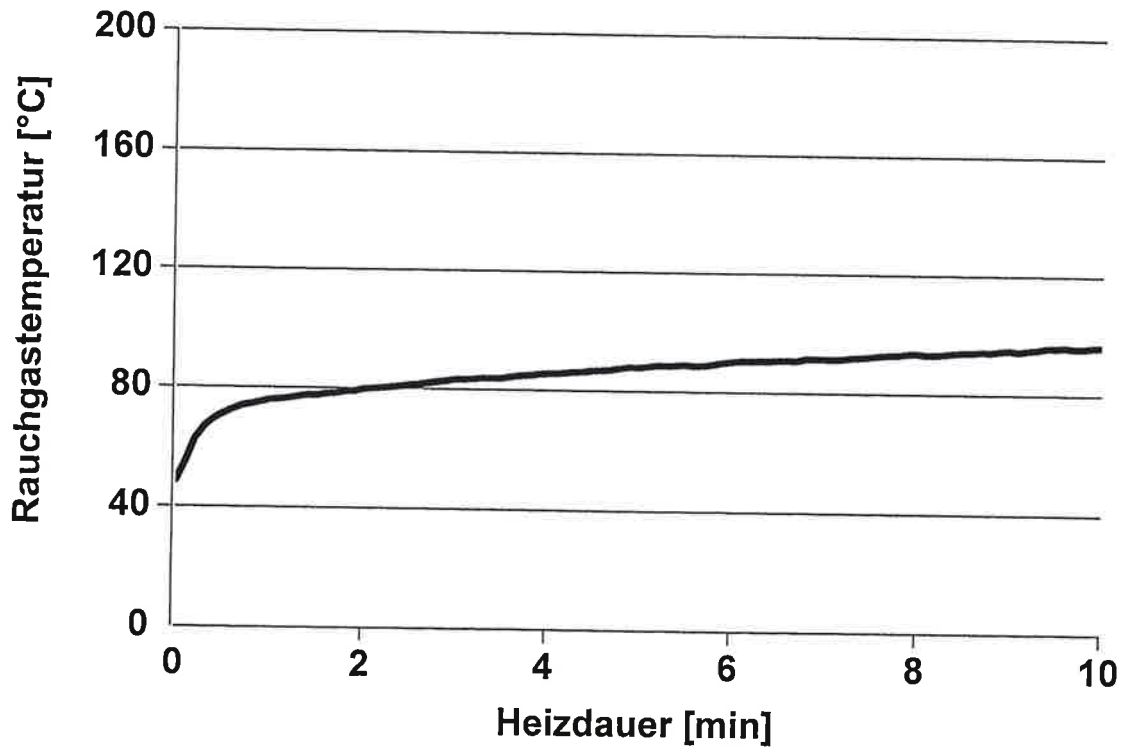
Maximale Temperatur in °C: 108
Zeitpunkt in min:sek : 9:48



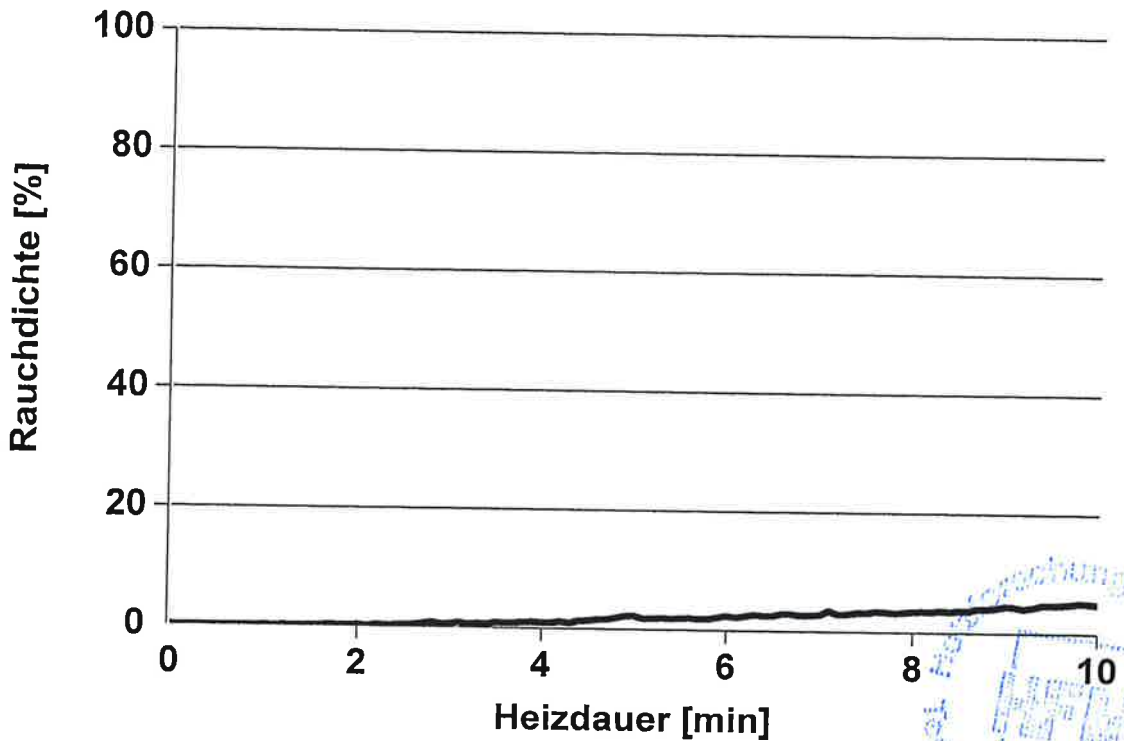
Integral Rauchdichte in %min: 15

Versuchsergebnisse Brandschacht

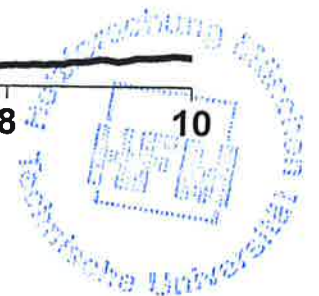
Ausgewertete Datei: H:\brand\alle\Daten\Brandschacht\2008\2169.dat



Maximale Temperatur in °C: 96
Zeitpunkt in min:sek : 10:0

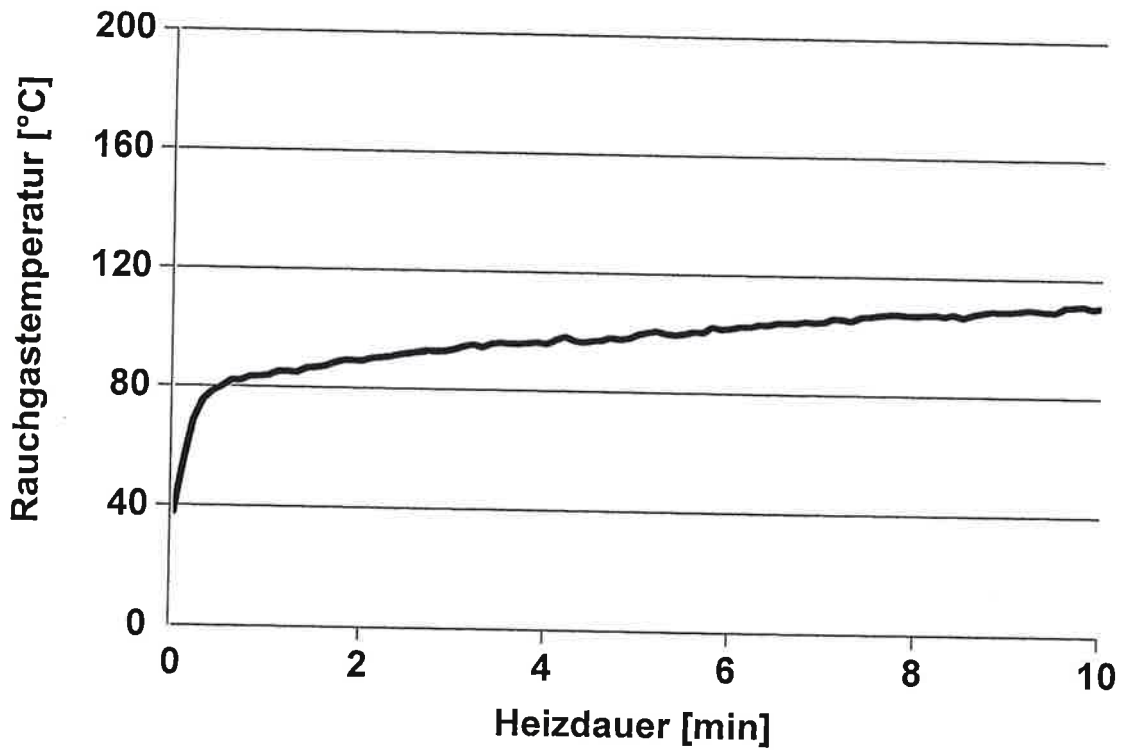


Integral Rauchdichte in %min: 19

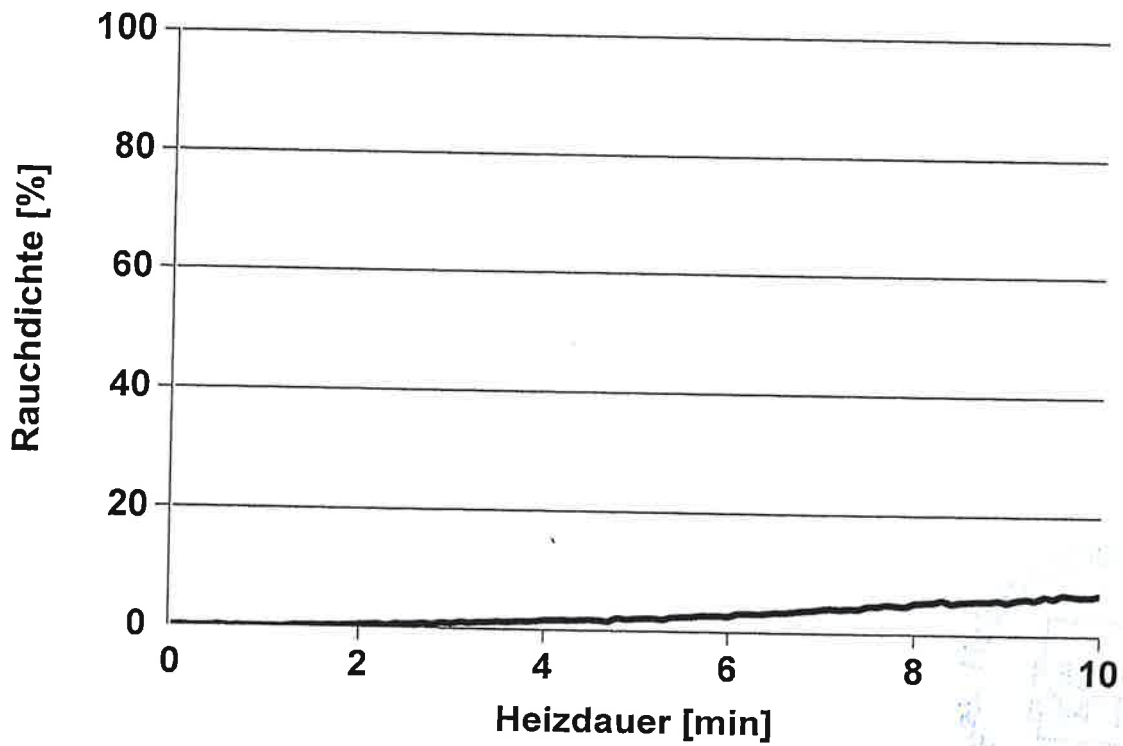


Versuchsergebnisse Brandschacht

Ausgewertete Datei: H:\brand\alle\Daten\Brandschacht\2009\2394.dat



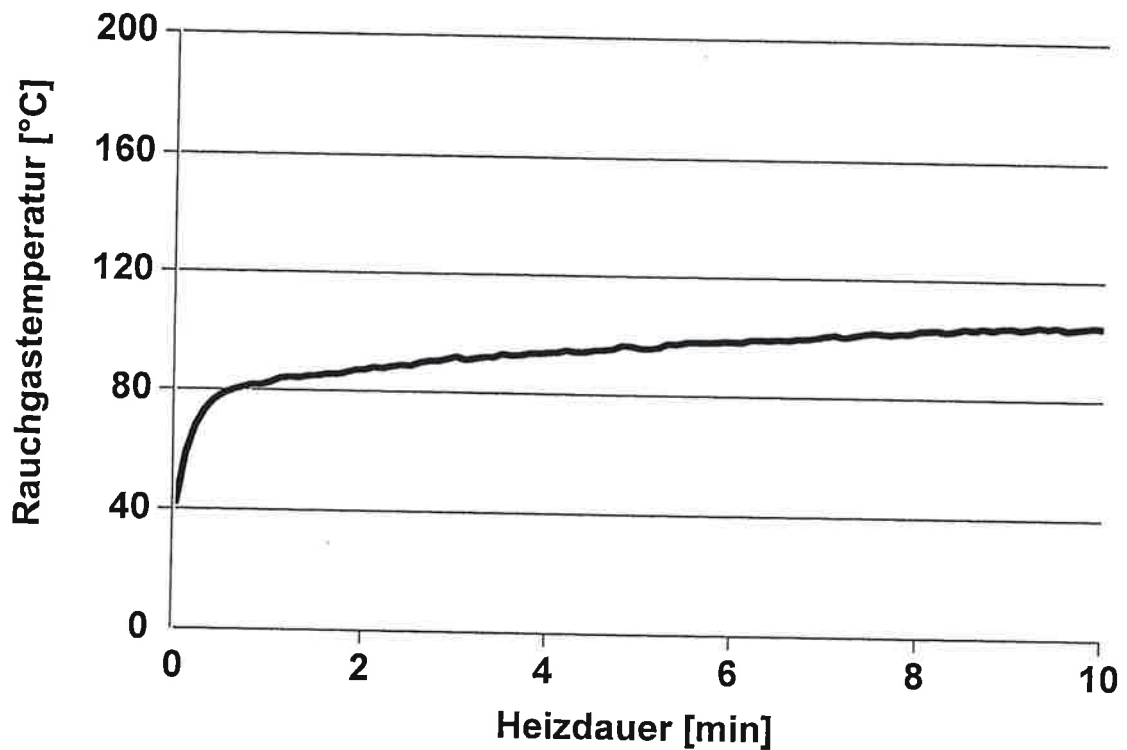
Maximale Temperatur in °C: 111
Zeitpunkt in min:sek : 9:48



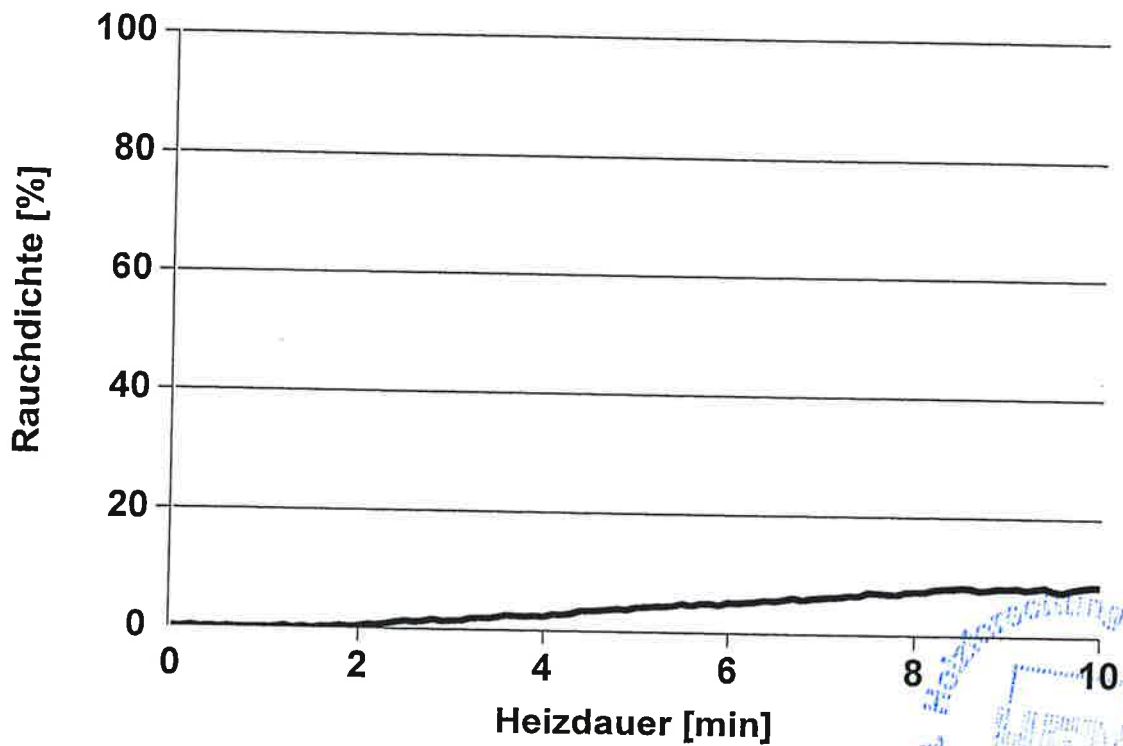
Integral Rauchdichte in %min: 26

Versuchsergebnisse Brandschacht

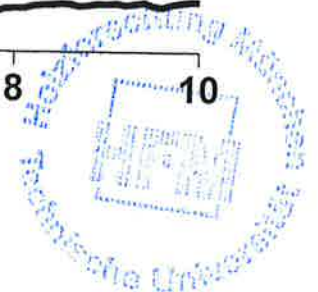
Ausgewertete Datei: H:\brand\alle\Daten\Brandschacht\2010\2944.dat



Maximale Temperatur in °C: 105
Zeitpunkt in min:sek : 9:54

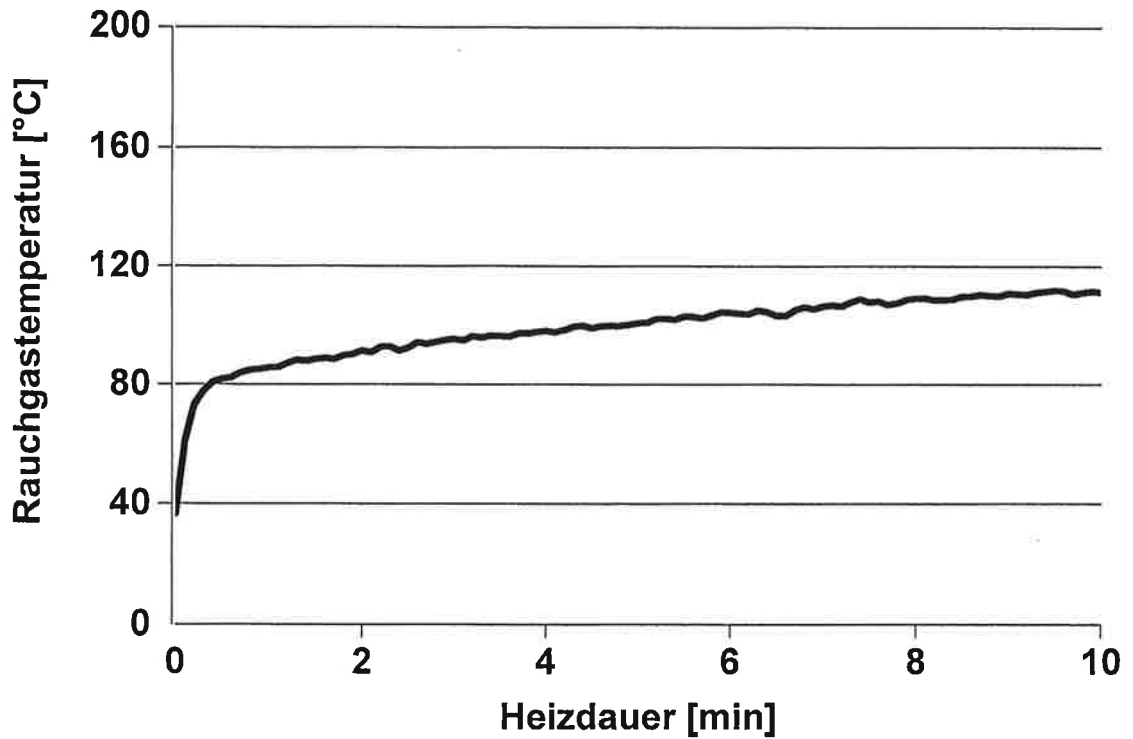


Integral Rauchdichte in %min: 40



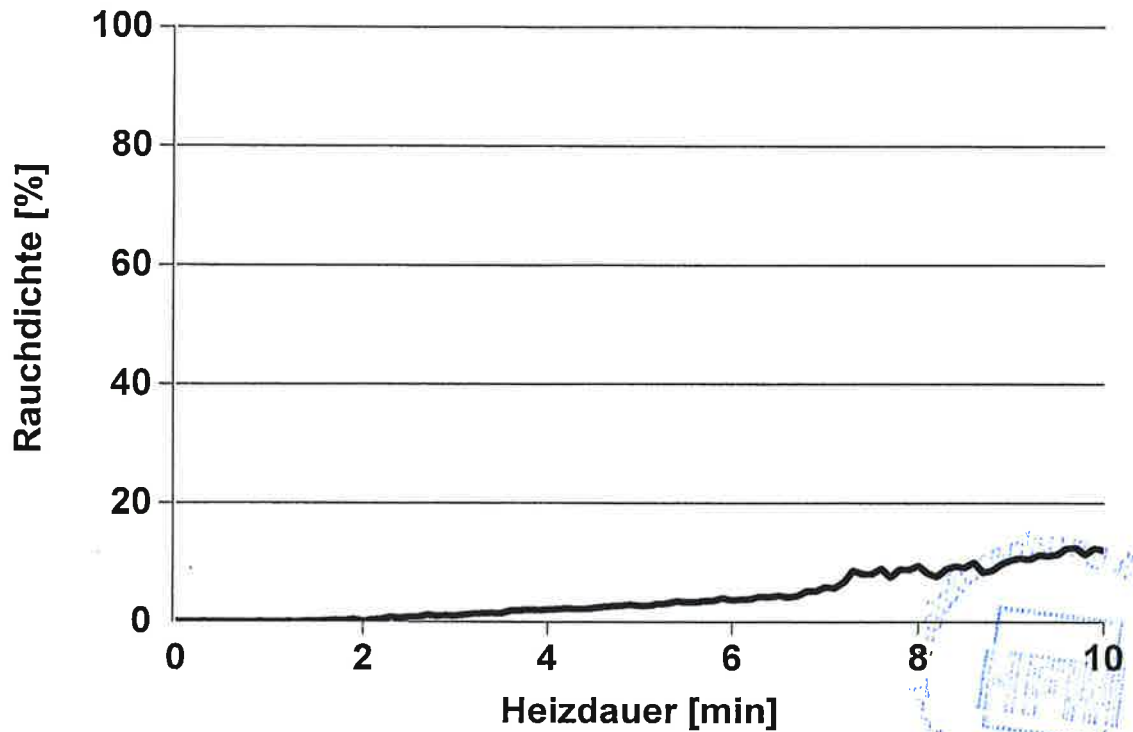
Versuchsergebnisse Brandschacht

Ausgewertete Datei: H:\brand\alle\Daten\Brandschacht\2012\3513.dat

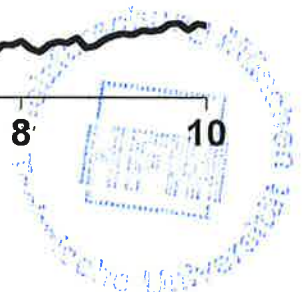


Maximale Temperatur in °C: 112

Zeitpunkt in min:sek : 9:30



Integral Rauchdichte in %min: 41

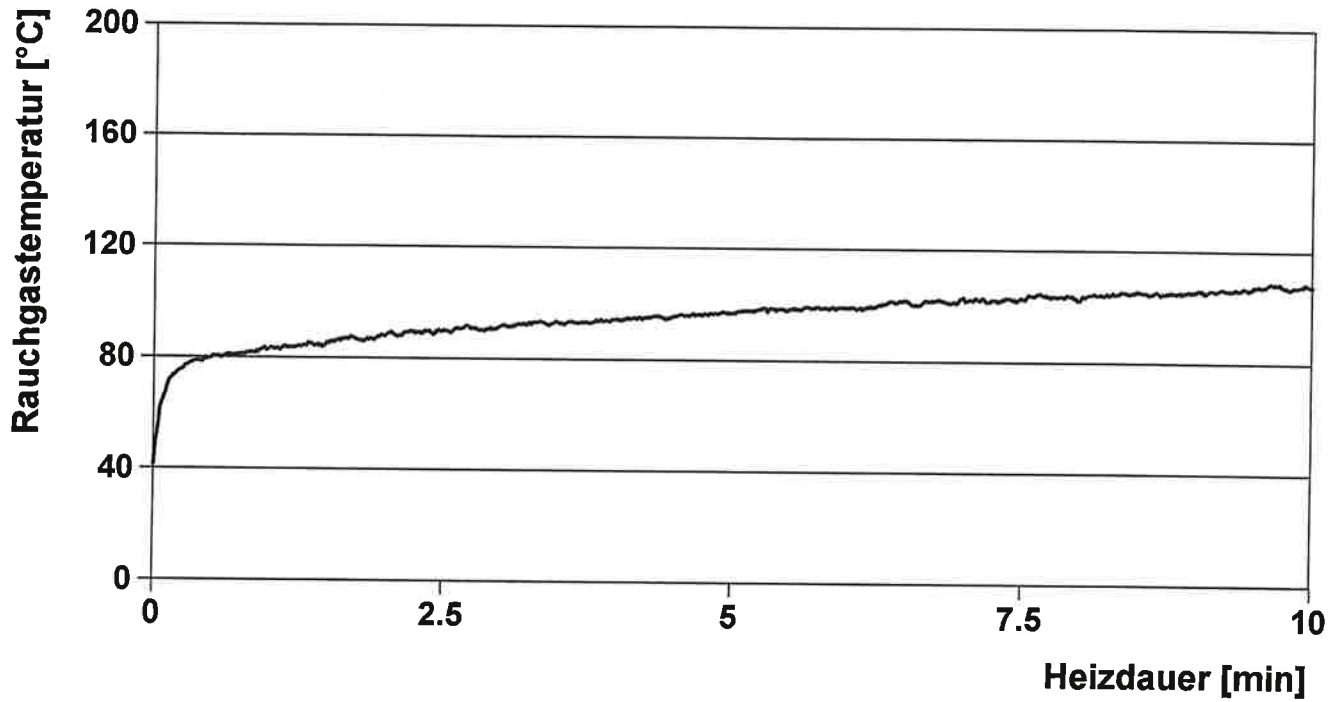


Versuchsergebnisse Brandschacht

Projekt: Hermann Otto GmbH

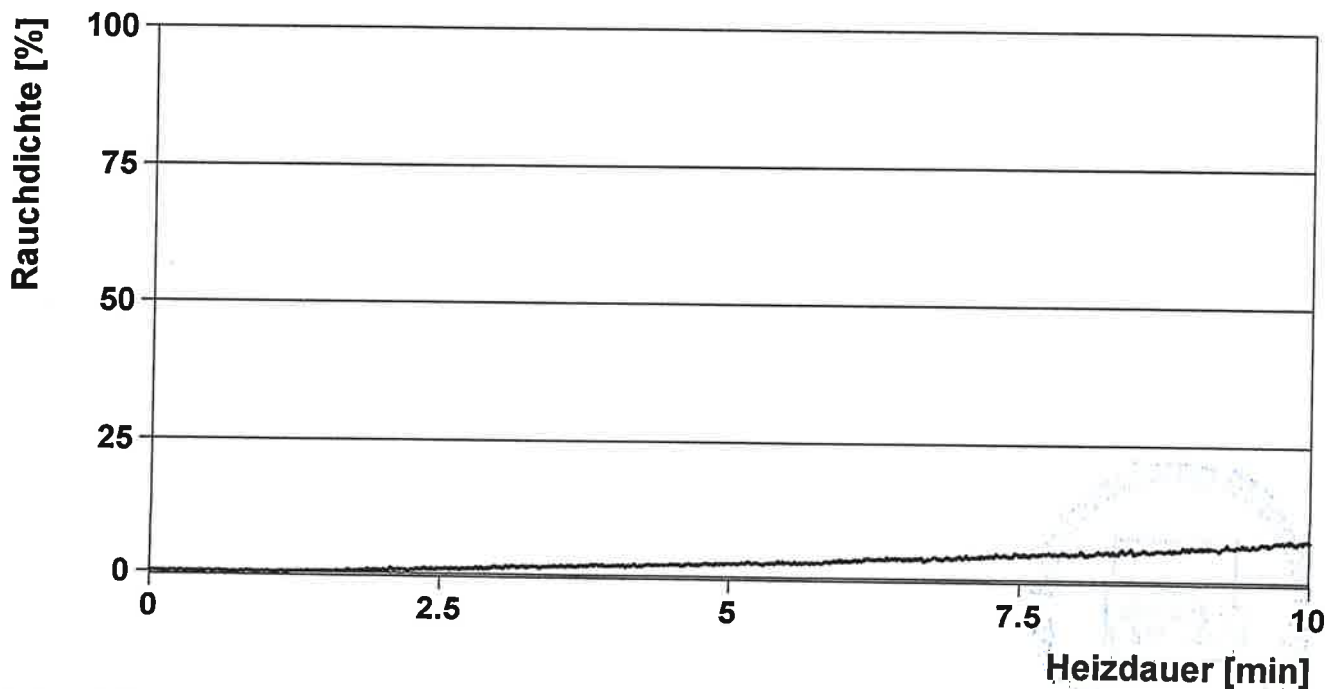
Versuchsdatum: 11.12.2017

Versuchsnummer: 4922



max. Rauchgastemperatur [C°]: 109

Zeitpunkt der max. Rauchgastemperatur [min:s]: 9:38



Integral Rauchdichte [%*min]:

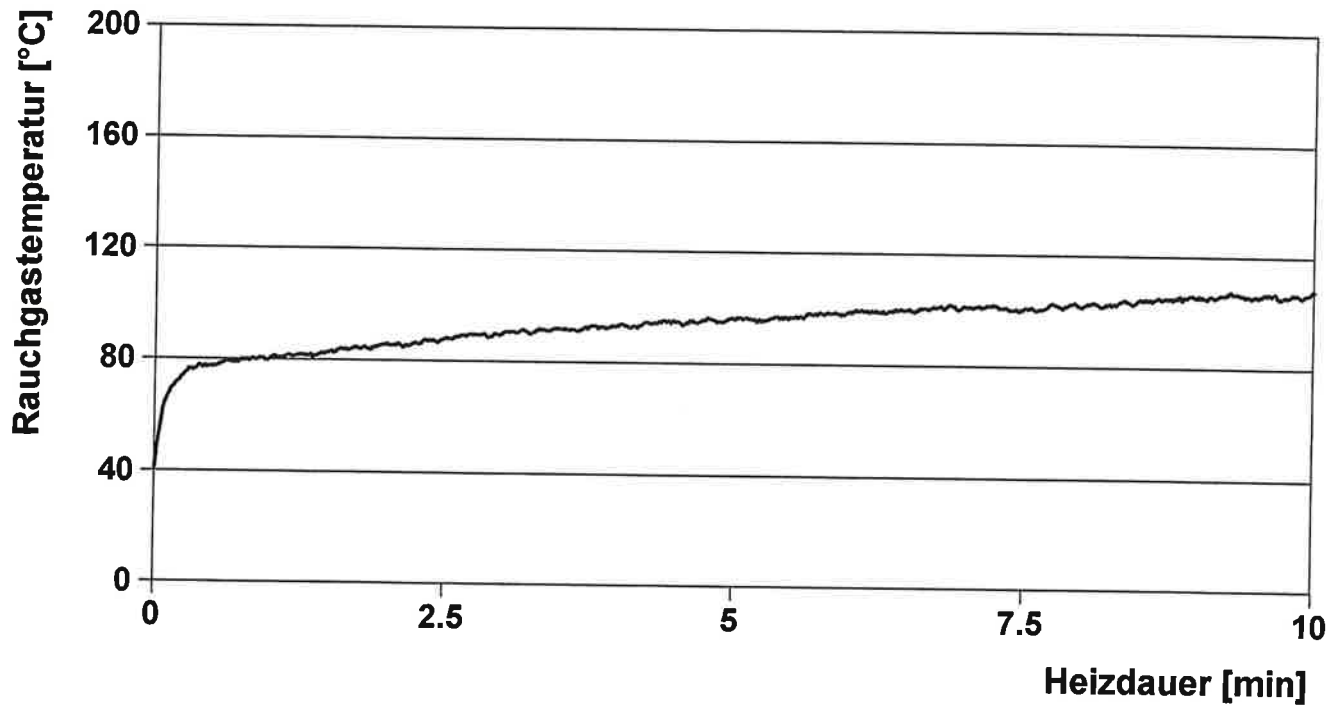
28

Versuchsergebnisse Brandschacht

Projekt: Hermann Otto GmbH

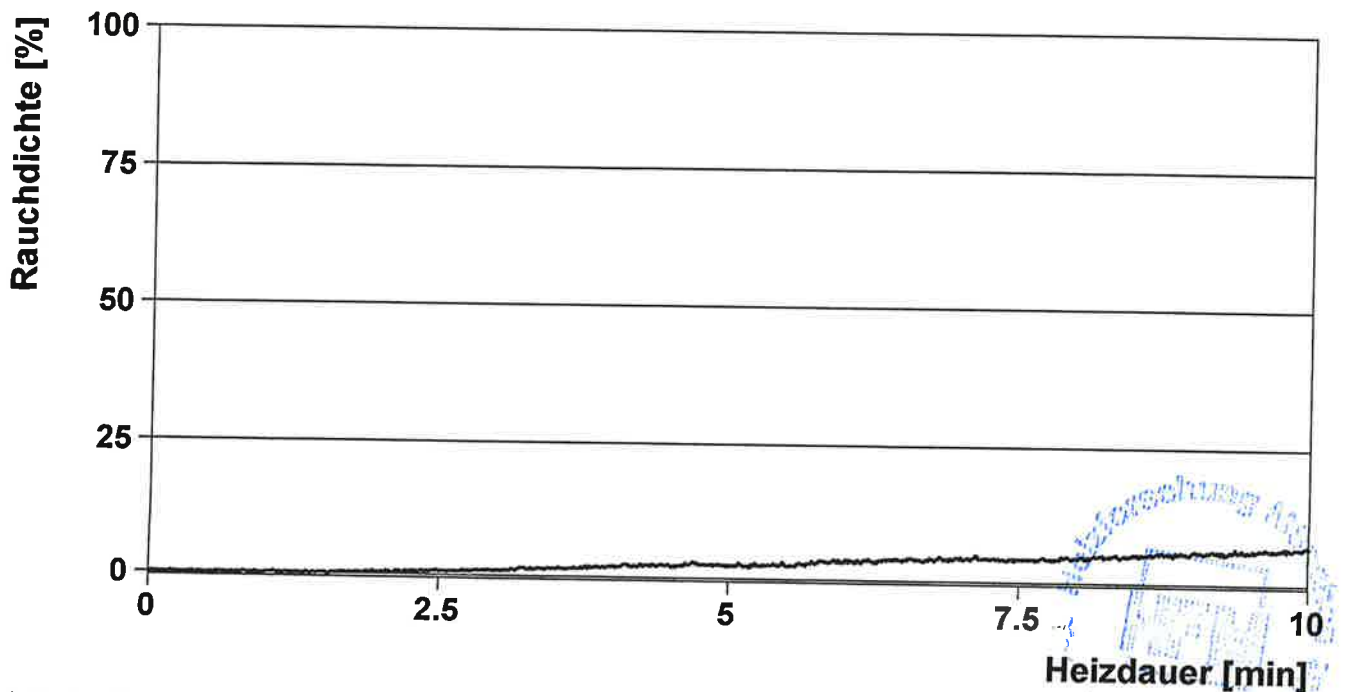
Versuchsdatum: 11.12.2017

Versuchsnummer: 4923



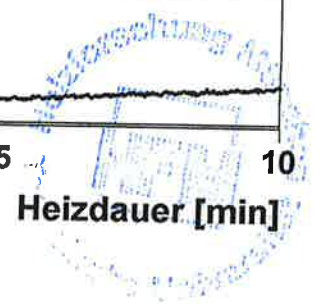
max. Rauchgastemperatur [C°]: 108

Zeitpunkt der max. Rauchgastemperatur [min:s]: 9:59



Integral Rauchdichte [%*min]:

27

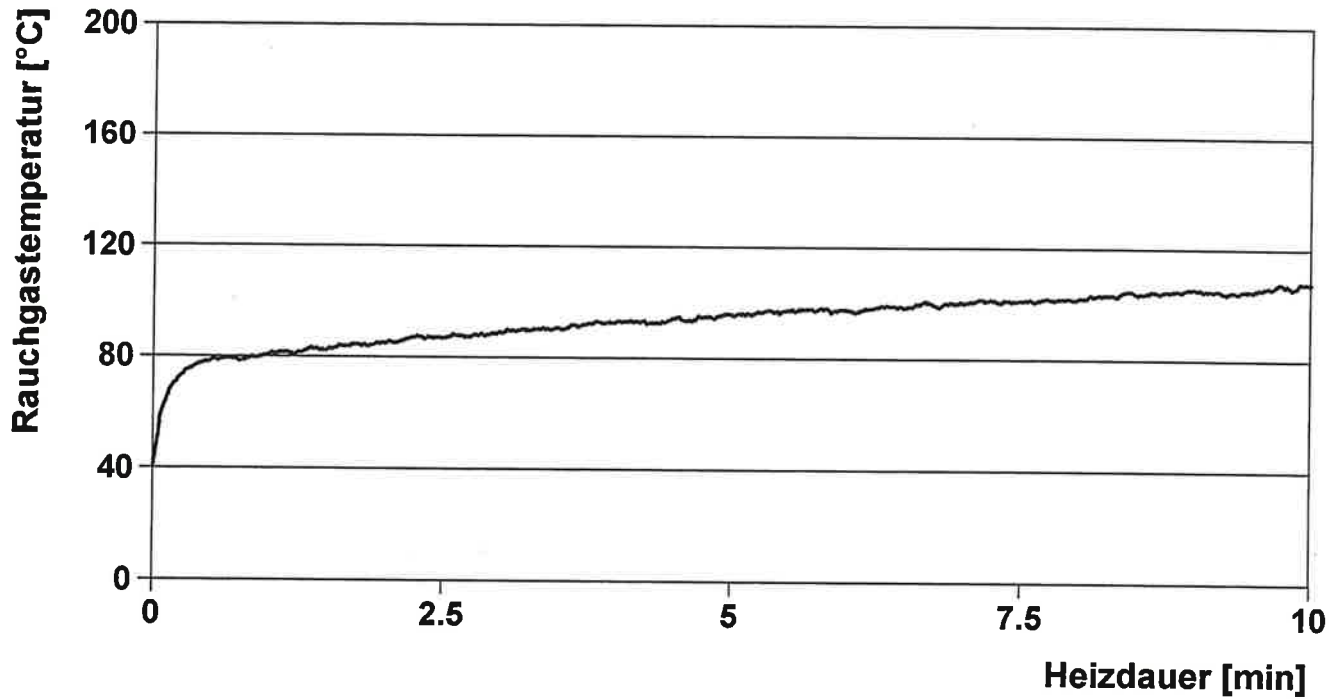


Versuchsergebnisse Brandschacht

Projekt: Hermann Otto GmbH

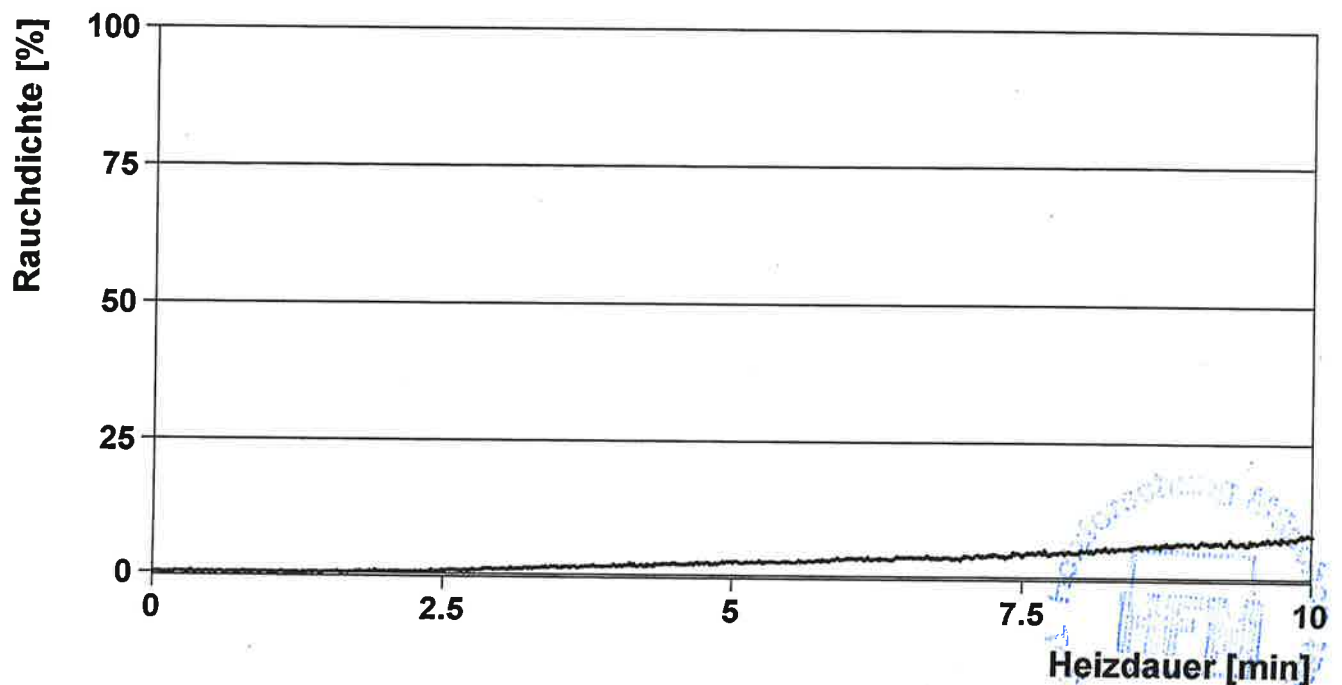
Versuchsdatum: 11.12.2017

Versuchsnummer: 4924



max. Rauchgastemperatur [C°]: 108

Zeitpunkt der max. Rauchgastemperatur [min:s]: 9:54



Integral Rauchdichte [%*min]:

27

