

Prüfzeugnis Test Certificate

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

B23268

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

Prüfmaterial
Testing material Fugendichtmasse
Joint sealant

„OTTOSEAL S-51“

Verwendung
Application Fugendichtmasse zwischen massiv mine-
ralischen Baustoffen (Rohdichte ≥ 1500
kg/m³)
*Joint sealant between massive mineral
construction materials (Raw density \geq
1500 kg/m³)*

Datum der Erstellung
Date of issue 11.09.2023

Geltungsdauer
Validity 02.03.2025

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

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

Das Prüfzeugnis hat <i>The test certificate has</i>	19	Seiten und <i>pages and</i>	13	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.

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.

P06-01-03-FB02e Rev04

Dieses Prüfzeugnis ersetzt das Prüfzeugnis Nr. B20090 vom 02.03.2020.
This test certificate replaces the test certificate no. B20090 of 02.03.2020.

Auftrag zur Erstellung des Prüfzeugnisses / *Request to issue a test report: 28.02.2023*

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
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*

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

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 box with 20 cartridges silicone joint sealant based on a modified amine system

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

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 box with 20 cartridges silicone joint sealant based on a modified amine system

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

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

Manufacturer's marking: -

Production plant: Otto Chemie, Fridolfing

Colour: C01 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 mlFertigungsdatum^{**)}: -Charge^{**)}: 70623041

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: 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***Materialdaten****Data of the products tested:**

Eingangs-Nr.: <i>Number of receipt</i>	5175	5961	6238	7205	8396	10328	12151	Einheit Unit
Dicke ca. <i>Thickness^{*)} approx.</i>	15	15	15	15	15	15	15	mm
Flächengewicht ^{*)} ca. <i>Mass per unit area^{*)} approx.</i>	-	-	-	-	-	-	-	kg/m ²
Rohdichte ^{*)} ca. <i>Gross density^{*)} approx.</i>	-	-	-	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. <i>Number of receipt</i>	E17320	E17321	E17322	-	Einheit Unit
Dicke ca. <i>Thickness^{*)} approx.</i>	15	15	15	-	mm
Flächengewicht ^{*)} ca. <i>Mass per unit area^{*)} approx.</i>	-	-	-	-	kg/m ²
Rohdichte ^{*)} ca. <i>Gross density^{*)} approx.</i>	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 Prüfmaterial 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

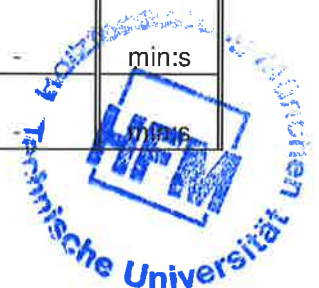
	Probekörperwerte / <i>sample's values</i>			Einheit / <i>unit</i>
	A	B	C	
Eingangs-Nr. / <i>no. of receipt</i>	5961	5961	5175	
Versuchs-Nr. / <i>test no.</i>	10623	49	1744	
Bemerkung / Probenseite / Richtung <i>Remark / sample's side / direction</i>	2-jährige Alterungsprüfung / <i>2-year aging test</i>	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	
Entflammung im Brennerbereich <i>Inflammation in the impingement area</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	-	-	-	min:s
Feststellungen an der Probenrückseite <i>phenomena at specimen back side</i>				
Flammen / Glimmen <i>flames / smouldering</i> Zeitpunkt *)	-	-	-	min:s
Verfärbungen <i>colouring</i> Zeitpunkt *)	-	-	-	min:s
Durchschmelzen / Durchbrennen <i>melting or burning through</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	-	-	-	min:s
Brennendes Abtropfen / <i>burning droplets</i> von / <i>from - bis / to</i> *)	-	-	-	min:s
Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material <i>impairment of the burner flame by dropping / falling material</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	-	-	-	min:s
Vorzeitiges Versuchsende / <i>premature test end</i> 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
Nachbrennen ab Beflammungsende / <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
Nachglimmen ab Beflammungsende / <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>	-	-	-	
Rauchdichte / <i>smoke density</i> ≤ 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 hight</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> *)	-	-	-	



	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>	
<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> *) Zeitpunkt des ggf. erfolgten Abbruchs der Prüfung *) <i>time of the potentially test abort</i> *)	-	-	-	min:s
<u>Nachbrennen ab Beflammungsende / afterburning starting from the end of flame impingement</u> Dauer / <i>duration</i> 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>	02:30 - - -	00:30 3 Vorderseite <i>front</i> 2-3	01:00 2 Vorderseite <i>front</i> 5	min:s cm
<u>Nachglimmen ab Beflammungsende / smouldering starting from the end of flame impingement</u> Dauer / <i>duration</i> 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>	04:30 - - -	01:10 3 Vorderseite <i>front</i> unten <i>lower</i>	- - - -	min:s
<u>Rauchdichte / smoke density</u> ≤ 400 % x min > 400 % x min	15 -	19 -	26 -	% x min % x min
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	4	5	6	
<u>Rauchgastemp. / smoke temperature</u> Maximum des Mittelwertes / <i>max. of the mean value</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	108 09:48	96 10:00	111 09:48	°C min:s
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	4	5	6	
<u>Maximale Flammenhöhe / maximum flame height</u> über Probenunterkante / <i>over lower edge</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	60 04:30	50 10:00	60 04:50	cm min:s
<u>Restlängen / remaining length</u> Einzelwerte / <i>single values</i> Probe 1 / <i>sample 1</i> Probe 2 / <i>sample 2</i> Probe 3 / <i>sample 3</i> Probe 4 / <i>sample 4</i> Mittelwert / <i>mean value</i> **)	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 / <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>oxide red</i>	schwarz <i>black</i>	
Datum der Prüfung / <i>date of test</i>	16.09.2010	12.07.2012	11.12.2017	
<u>Entflammung im Brennerbereich</u> <u><i>Inflammation in the impingement area</i></u> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	-	-	00:02	min:s
<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> <u><i>phenomena at specimen back side</i></u> Flammen / Glimmen <i>flames / smouldering</i> Zeitpunkt *)	-	-	-	min:s
Verfärbungen <i>colouring</i> Zeitpunkt *)	-	-	-	min:s
<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> <u><i>melting or burning through</i></u> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	-	-	-	min:s
<u>Brennendes Abtropfen /</u> <u><i>burning droplets</i></u> von / <i>from - bis / to</i> *)	-	-	-	min:s
<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material</u> <u><i>impairment of the burner flame by dropping / falling material</i></u> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	-	-	-	min:s
<u>Vorzeitiges Versuchsende / <i>premature test end</i></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> <u><i>afterburning starting from the end of flame impingement</i></u> Dauer / <i>duration</i> 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>	04:05 4 Vorderseite <i>front</i> 5	14:05 3 Vorderseite <i>front</i> 5	03:50 alle / <i>all</i> Vorderseite <i>front</i> 10	min:s cm
<u>Nachglimmen ab Beflammungsende /</u> <u><i>smouldering starting from the end of flame impingement</i></u> Dauer / <i>duration</i> 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>	- - - - -	15:10 4 Vorderseite <i>front</i> unten <i>lower</i>	- - - - -	min:s
<u>Rauchdichte / <i>smoke density</i></u> ≤ 400 % x min > 400 % x min	40 -	41 -	28 -	% x min % x min
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	7	8	9	
<u>Rauchgastemp. / <i>smoke temperature</i></u> Maximum des Mittelwertes / <i>max. of the mean value</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	105 09:54	112 09:30	109 09:38	°C min:s
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	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>oxide red</i>	schwarz <i>black</i>	
Maximale Flammenhöhe / <i>maximum flame height</i> über Probenunterkante / <i>over lower edge</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	50 03:30	60 07:05	60 07:50	cm min:s
Restlängen / <i>remaining length</i> 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 / <i>sample's values</i>			Einheit / <i>unit</i>
	J	K	L	
Eingangs-Nr. / <i>no. of receipt</i>	E17321	E17322	E17320	
Versuchs-Nr. / <i>test no.</i>	V4923	V4924	V5248	
Bemerkung / Probenseite / Richtung <i>Remark / sample's side / direction</i>	-	-	2-jährige Alterungsprü- fung / <i>2-year aging test</i>	
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials <i>Product type / testing thickness of the product</i>	weiß <i>white</i>	oxidrot <i>oxid red</i>	schwarz <i>black</i>	
Datum der Prüfung / <i>date of test</i>	11.12.2017	11.12.2017	10.02.2020	
Entflammung im Brennerbereich <i>Inflammation in the impingement area</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	00:02	00:02	00:02	min:s
Feststellungen an der Probenrückseite <i>phenomena at specimen back side</i>				
Flammen / Glimmen <i>flames / smouldering</i> Zeitpunkt *)	-	-	-	min:s
Verfärbungen <i>colouring</i> Zeitpunkt *)	-	-	-	min:s
Durchschmelzen / Durchbrennen <i>melting or burning through</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	-	-	-	min:s
Brennendes Abtropfen / <i>burning droplets</i> von / <i>from - bis / to</i> *)	-	-	-	min:s
Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtrop- fendes / abfallendes Material <i>impairment of the burner flame by dropping / falling material</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	-	-	-	min:s



	Probekörperwerte / <i>sample's values</i>			Einheit / <i>unit</i>
	J	K	L	
Eingangs-Nr. / <i>no. of receipt</i>	E17321	E17322	E17320	
Versuchs-Nr. / <i>test no.</i>	V4923	V4924	V5248	
Bemerkung / Probenseite / Richtung <i>Remark / sample's side / direction</i>	-	-	2-jährige Alterungsprü- fung / 2-year aging test	
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials <i>Product type / testing thickness of the product</i>	weiß <i>white</i>	oxidrot <i>oxid red</i>	schwarz <i>black</i>	
<u>Vorzeitiges Versuchsende / <i>premature test end</i></u> Ende des Brandgeschehens an den Proben *) <i>end of combustion at the samples *)</i> Zeitpunkt des ggf. erfolgten Abbruches der Prüfung *) <i>time of the potentially test abort *)</i>	-	-	-	min:s
<u>Nachbrennen ab Beflammungsende / <i>afterburning starting from the end of flame impinge- ment</i></u> Dauer / <i>duration</i> 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>	03:05 alle / <i>all</i> Vorderseite <i>front</i> 20	04:15 alle / <i>all</i> Vorderseite <i>front</i> 20	02:56 alle / <i>all</i> Vorderseite <i>front</i> 10	min:s cm
<u>Nachglimmen ab Beflammungsende / <i>smouldering starting from the end of flame impinge- ment</i></u> Dauer / <i>duration</i> 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>	- - - - -	- - - - -	- - - - -	min:s
Rauchdichte / <i>smoke density</i> ≤ 400 % x min > 400 % x min	27 -	27 -	16 -	% x min % x min
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	10	11	12	
<u>Rauchgastemp. / <i>smoke temperature</i></u> Maximum des Mittelwertes / <i>max. of the mean value</i> Zeitpunkt / <i>time *)</i>	108 09:59	108 09:54	105 09:46	°C min:s
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	10	11	12	
<u>Maximale Flammenhöhe / <i>maximum flame height</i></u> über Probenunterkante / <i>over lower edge</i> Zeitpunkt / <i>time *)</i>	60 08:05	60 07:40	60 09:30	cm min:s
<u>Restlängen / <i>remaining length</i></u> Einzelwerte / <i>single values</i> Probe 1 / <i>sample 1</i> Probe 2 / <i>sample 2</i> Probe 3 / <i>sample 3</i> Probe 4 / <i>sample 4</i> Mittelwert / <i>mean value **)</i>	54 56 57 56 56	55 56 58 56 56	59 61 61 61 61	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 / <i>sample's values</i>			Einheit / <i>unit</i>
	M	N	O	
Eingangs-Nr. / <i>no. of receipt</i>	E17320			
Versuchs-Nr. / <i>test no.</i>	V5745			
Bemerkung / Probenseite / Richtung <i>Remark / sample's side / direction</i>	5-jährige Alterungsprüfung / <i>5-year aging test</i>			
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials <i>Product type / testing thickness of the product</i>	schwarz <i>black</i>			
Datum der Prüfung / <i>date of test</i>	25.04.2023			
Entflammung im Brennerbereich <i>Inflammation in the impingement area</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	00:01			min:s
Feststellungen an der Probenrückseite <i>phenomena at specimen back side</i>				
Flammen / Glimmen <i>flames / smouldering</i> Zeitpunkt *)	-			min:s
Verfärbungen <i>colouring</i> Zeitpunkt *)	-			min:s
Durchschmelzen / Durchbrennen <i>melting or burning through</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	-			min:s
Brennendes Abtropfen / <i>burning droplets</i> von / <i>from - bis / to</i> *)	-			min:s
Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material <i>impairment of the burner flame by dropping / falling material</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	-			min:s
Vorzeitiges Versuchsende / <i>premature test end</i>				
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
Nachbrennen ab Beflammungsende / <i>afterburning starting from the end of flame impingement</i> Dauer / <i>duration</i>	02:07			min:s
Anzahl der Proben / <i>no. of samples</i>	alle / <i>all</i>			
Probenseite (Vorderseite / Rückseite) <i>sample's side (front side / back side)</i>	Vorderseite <i>front</i>			
Flammenlänge / <i>lengths of flame</i>	10			cm
Nachglimmen ab Beflammungsende / <i>smouldering starting from the end of flame impingement</i> Dauer / <i>duration</i>	-			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>	-			
Rauchdichte / <i>smoke density</i> ≤ 400 % x min	19			% x min
> 400 % x min	-			% x min
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	13			



	Probekörperwerte / <i>sample's values</i>			Einheit / <i>unit</i>
	M	N	O	
Eingangs-Nr. / <i>no. of receipt</i>	E17320			
Versuchs-Nr. / <i>test no.</i>	V5745			
Bemerkung / Probenseite / Richtung <i>Remark / sample's side / direction</i>	5-jährige Alterungsprüfung / <i>5-year aging test</i>			
Bezeichnung / Prüfdicke des Materials <i>Product type / testing thickness of the product</i>	schwarz <i>black</i>			
<u>Rauchgastemp. / <i>smoke temperature</i></u> Maximum des Mittelwertes / <i>max. of the mean value</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	103 09:58			°C min:s
Diagramm in Anlage Nr. / <i>chart in appendix no.</i>	13			
<u>Maximale Flammenhöhe / <i>maximum flame height</i></u> über Probenunterkante / <i>over lower edge</i> Zeitpunkt / <i>time</i> *)	60 08:08			cm min:s
<u>Restlängen / <i>remaining length</i></u> Einzelwerte / <i>single values</i>				
Probe 1 / <i>sample 1</i>	56			cm
Probe 2 / <i>sample 2</i>	58			cm
Probe 3 / <i>sample 3</i>	61			cm
Probe 4 / <i>sample 4</i>	57			cm
Mittelwert / <i>mean value</i> **)	58			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***Eingangs-Nr.: E17320 zweijährige Alterungsprüfung****No. of receipt: E17320 two year aging test**

freihängend im Prüfrahmen

*free hanging in the test frame*Kantentest:

Probe 1-2: Vorderseite beflammt

Flächentest:

Probe 3: Vorderseite beflammt

Edge exposure:Sample 1-2: *front side exposed to the flame*Surface exp.:Sample 3: *front side exposed to the flame***Eingangs-Nr.: E17320 fünfjährige Alterungsprüfung****No. of receipt: E17320 five year aging test**

freihängend im Prüfrahmen

*free hanging in the test frame*Kantentest:

Probe 1-3: Vorderseite beflammt

Flächentest:

Probe 4: Vorderseite beflammt

Edge exposure:Sample 1-3: *front side exposed to the flame*Surface exp.:Sample 4: *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	1	2	3	4	5	6	-	-	-	-	
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

E17320 schwarz / black zweijährige Alterungsprüfung / two year aging test Prüf­dicke / test thickness 15 mm	Kantentest Edge exposure					Flächentest Surface exposure					
	1	2				3					
Versuchs-Nr. / No. of sample	1	2				3					
Prüfdatum / date of test: 10.2.2020											
Entzündung *) / ignition *)	1	1				-					
Erreichen d. Messmarke *) / Flame at distance mark *)	-	-				-					s
Maximale Flammenhöhe Maximum flame height	2	2				2					cm
Selbstverlöschen der Flammen *) Self-extinction of the flames *)	15	15				-					s
Ende des Glimmens *) End of smouldering *)	28	37				-					s
Flammen gelöscht nach *) flames extinguished after *)	-	-				-					s
Rauchentwicklung (visuell) **) / Smoke production (visually) **)	gering / slight					gering / slight					
Brennendes Abtropfen innerhalb 20 s Burning droplets within 20 s *)	-	-				-					s
Aussehen nach der Prüfung Appearance after the test	Material ist verkohlt und angebrannt im Flammenbereich Material is charred and burnt 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



E17320 schwarz / black fünfjährige Alterungsprüfung / five year aging test Prüfdicke / test thickness 15 mm	Kantentest Edge exposure						Flächentest Surface exposure						
Versuchs-Nr. / No. of sample	1	2	3				4						
Prüfdatum / date of test: 06.06.2023													
Entzündung ^{*)} / ignition ^{*)}	1	1	1				-						
Erreichen d. Messmarke ^{*)} Flame at distance mark ^{*)}	-	-	-				-						s
Maximale Flammenhöhe Maximum flame height	2	2	2				2						cm
Selbstverlöschen der Flammen ^{*)} Self-extinction of the flames ^{*)}	15	15	15				-						s
Ende des Glimmens ^{*)} End of smouldering ^{*)}	25	28	32				-						s
Flammen gelöscht nach ^{*)} flames extinguished after ^{*)}	-	-	-				-						s
Rauchentwicklung (visuell) ^{**)} Smoke production (visually) ^{**)}	gering / slight						gering / slight						
Brennendes Abtropfen innerhalb 20 s Burning droplets within 20 s ^{*)}	-	-					-						s
Aussehen nach der Prüfung Appearance after the test	Material ist verkohlt und angebrannt im Flammenbereich Material is charred and burnt 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 02.03.2025.
This test certificate is valid until 02.03.2025.

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

München 11.09.2023

Leiter Brandprüfung:
Head of fire test dept.:

i. A.

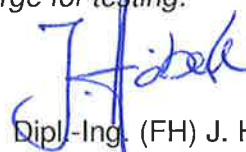


Dipl.-Ing. R. Ehrlenspiel



Sachbearbeiter:
In charge for testing:

i. A.



Dipl.-Ing. (FH) J. Häberle

