

Prüfbericht

Test report

Maranzo 7/7 PU



Berichtsnummer <i>Report no.</i>	8117240385-40d, APS4-Hau/Wa		
Bearbeiter <i>Person responsible</i>	Wachsmann		
Auftraggeber <i>Customer</i>	Frescolori.de GmbH Manufaktur & Service Ferdinand-Braun-Straße 2 46399 Bocholt DEUTSCHLAND		
Inhalt des Auftrags <i>Content of order</i>	Bericht über die brandtechnische Prüfung eines Klebstoffs für Trennflächen der Klassen "A", "B" und "F" „ Maranzo 7/7 PU “ zur Bestimmung der Rauchdichte und Toxizität <i>Report on a fire technical test of an adhesive used for "A", "B" and "F" class divisions "Maranzo 7/7 PU" for smoke production and toxicity</i>		
Prüfungsgrundlage <i>Test method</i>	MSC.307(88) - IMO 2010 FTP Code Teil 2 MSC.307(88) - IMO 2010 FTP Code Part 2		
Auftrag vom <i>Date of order</i>	Probeneingang <i>Specimen receipt</i>	Prüftermin <i>Date of test</i>	Berichtsdatum <i>Date of report</i>
01.07.2019	04.09.2019	11.11.2019	14.10.2020

INHALTSVERZEICHNIS / INDEX	SEITE / PAGE
1 AUFTRAGGEBER / CUSTOMER.....	3
2 ANGABEN ZUM PROBEKÖRPER / SPECIMEN INDICATIONS.....	3
3 PRÜFVERFAHREN / TEST METHOD	5
3.1 PROBENNAHME / SAMPLING.....	5
3.2 KLIMATISIERUNG / CONDITIONING	5
3.3 DURCHFÜHRUNG / EXECUTION	5
4 BEOBACHTUNGEN / OBSERVATIONS	7
5 ERGEBNISSE / RESULTS	9
6 BILDDOKUMENTATION / PHOTO DOCUMENTATION.....	10
7 KLASSIFIZIERUNGSKRITERIEN / CLASSIFICATION CRITERIA	11
8 KLASSIFIZIERUNG / CLASSIFICATION	12
ANLAGE 1	PROBEKÖRPERAUFBAU
APPENDIX 1.....	SPECIMEN ASSEMBLY

DMT GmbH & Co. KG

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection
8117240385-40d APS4-Hau/Wa
14.10.2020



1 Auftraggeber / Customer

Frescolori.de GmbH
Manufaktur & Service
Ferdinand-Braun-Straße 2
46399 Bocholt
DEUTSCHLAND

2 Angaben zum Probekörper / Specimen indications

Hersteller und Herstellungsort <i>Manufacturer and place</i>	:	siehe Auftraggeber <i>see customer</i>		
Markenname / Typenbezeichnung <i>Trade name / type designation</i>	:	Maranzo 7/7 PU		
Verwendung <i>Application</i>	:	Oberflächenwerkstoff für Schotten, Decken und Wände <i>Surface materials for bulkhead, wall and ceiling lining</i>		
Probekörperaufbau <i>Specimen assembly</i>	:	siehe Anlage 1 <i>see appendix 1</i>		
Trägermaterial <i>Substrate</i>	:	Nichtbrennbare Trägerplatte (Dichte: 950 ± 100 kg/m ³) <i>Non combustible board (density: 950 ± 100 kg/m³)</i>		
Farbe <i>Colour</i>	:	grau <i>grey</i>		
Probekörperanzahl <i>Number of specimens</i>	:	9		
			nominell <i>nominal</i>	ermittelt <i>determined</i>
Probekörpergröße (L x B) <i>Dimension (l x w)</i>	[mm] :	75 x 75		74,3 x 76,0
Produktdicke <i>Product thickness</i>	[µm] :	1,2*		0,892*
Gewicht mit Trägermaterial <i>Weight with substrate</i>	[g] :	-		142,3

Dichte ohne Trägermaterial <i>Density without substrate</i>	[kg/m ³]	:	- / -	- / -
Dichte mit Trägermaterial <i>Density with substrate</i>	[kg/m ³]	:	-	961,67
Auftragsmenge <i>Applied quantity</i>	[g/m ²]	:	- / -	- / -

*: Die nominelle Dicke wurde am feuchten Material gemessen. Durch den Trocknungsprozeß reduziert sich dieser Wert.

*: *The nominal thickness was determined on the wet material. During the drying process, this value will be reduced.*

Tabelle 1: Ermittelte Dicke (mit Trägermaterial)

Chart 1: *Determined thickness (including substrate)*

Probekörper <i>Specimen</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dicke [mm] <i>Thickness</i>	25,9	25,8	26,0	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9
Mittelwert [mm] <i>Average</i>	25,9								

Organischer Anteil [Gew.-%] : keine Angaben
Organic content [% w/w] not defined

Markenname / Typenbezeichnung Komponente A : 1. 2K PU SM A // 2. EP Grundierung A // 3. EP-Pur A // 4. EP-Pur A
Trade name / type designation component A

Markenname / Typenbezeichnung Komponente B : 1. 2K PU SM B // 2. EP Grundierung B // 3. EP-Pur B // 4. EP-Pur B
Trade name / type designation component B

Markenname / Typenbezeichnung Komponente C : 3. 2.Lage Putz (Komp. C) // 4. 1. Lage Putz (Komp. C)
Trade name / type designation component C

Mischungsverhältnis A : B : C	[Gew.-%]	83,3 : 16,7 // 73,7 : 26,3 // 3,17 : 1,59
Mixing ratio A : B : C	[% w/w]	: 95,23 // 6,06 : 3,03 : 90,9

3 Prüfverfahren / Test method

3.1 Probennahme / Sampling

Für die Prüfung wurden 10 Prüfmuster 75 x 75 x 25 [mm] aus einer 798 x 153 x 25 [mm] Platte herausgesägt.

For the test, 10 specimens 75 x 75 x 25 [mm] were sawn out of a 798 x 153 x 25 [mm] plate.

3.2 Klimatisierung / Conditioning

Vor der Prüfung wurden die Probekörper auf einen konstanten Feuchtigkeitsgehalt bei einer Raumtemperatur von (23 ± 2) °C und einer relativen Feuchte des Raumes von (50 ± 5) % über einen Zeitraum von mindestens 48 Stunden konditioniert.

Prior to the test the specimens were conditioned to constant moisture content for at least 48 hours at a temperature of (23 ± 2) °C and a relative humidity of (50 ± 5) %.

3.3 Durchführung / Execution

Die Prüfung zur Bestimmung der Rauchdichte und Toxizität wurde am 11.11.2019 gemäß IMO 2010 FTP Code Teil 2 / MSC.307(88), durchgeführt.

Bedingt durch Verzögerungen seitens des Auftraggebers bei der Übermittlung der Angaben zum Produkt konnte dieser Bericht erst im Oktober 2020 fertiggestellt werden.

The fire technical test for smoke production and toxicity has been carried out on 11.11.2019, according to IMO 2010 FTP Code Part 2 / MSC.307(88).

Due to delays on the part of the customer in submitting informations about the product, this report could not be completed until October 2020.

Jeweils drei Probekörper wurden unter den folgenden Bedingungen getestet:

Three specimens were tested under each of the following conditions:

- Bestrahlungsstärke von 25 kW/m² bei vorhandener Zündflamme
- Bestrahlungsstärke von 25 kW/m² ohne Zündflamme
- Bestrahlungsstärke von 50 kW/m² ohne Zündflamme

DMT GmbH & Co. KG

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection
8117240385-40d APS4-Hau/Wa
14.10.2020



- Irradiance of 25 kW/m² in the presence of a pilot flame
- Irradiance of 25 kW/m² in the absence of a pilot flame
- Irradiance of 50 kW/m² in the absence of a pilot flame

Die Dauer des ersten Tests unter jeder Bedingung muss 20 Minuten betragen. Wird dabei festgestellt, dass der Mindestlichtdurchlässigkeitswert während einer Expositionsdauer von 10 Minuten erreicht wird, so können die folgenden Versuche nach 10 Minuten beendet werden.

The initial test at each test condition shall last for 20 min to verify the possible existence of a second minimum transmittance value. If the minimum transmittance value is shown by the initial test to occur within the first 10 min, then subsequent tests for that test condition may have an exposure of 10 min.

Für die Toxizitätsmessungen werden dem Rauch unter jeder Bedingung Gasproben entnommen. Die Probennahme erfolgt aus der geometrischen Mitte der Prüfkammer und muss innerhalb von 3 Minuten, während der Rauch die maximale spezifische optische Dichte erreicht hat, durchgeführt werden.

For the toxicity measurements samples of smoke are taken under each test condition. The gas samples are taken from the geometric center of the chamber within 3 minutes, while the smoke reaches the maximum specific optical density.

Die Versuche wurden in einer Prüfkammer gemäß ISO 5659-2 durchgeführt. Zur Analyse der bei den Versuchen freigesetzten Gase wurde ein FTIR-System gemäß ISO 19702 mit den folgenden Eigenschaften eingesetzt.

Volumen der Gaszelle	:	0,2 l
Volumen und Länge der Probenahmeleitung	:	0,025 dm ³ / 2 m
Kapazität der Gasentnahmesonde	:	4 l/min

The tests were conducted within a test chamber according to ISO 5659-2. For the determination of the smoke toxicity a FTIR-system according to ISO 19702 with the following data was used.

<i>Inner volume of the gas cell</i>	:	<i>0,2 l</i>
<i>Inner volume and length of the gas sampling line</i>	:	<i>0,025 dm³ / 2 m</i>
<i>Capacity of the gas sampling pump</i>	:	<i>4 l/min</i>

4 Beobachtungen / Observations

Tabelle 2: Beobachtungen während der Prüfung - 25 kW/m² ohne Zündflamme

Chart 2: Observations during the test - 25 kW/m² without pilot flame

Probe <i>Specimen</i>	Zeit [s] <i>Time [s]</i>	Beobachtungen <i>Observations</i>
1	-	- -
2	986	Gasprobennahme <i>gas sample extraction</i>
3	986	Gasprobennahme <i>gas sample extraction</i>

Tabelle 3: Beobachtungen während der Prüfung - 25 kW/m² mit Zündflamme

Chart 3: Observations during the test - 25 kW/m² with pilot flame

Probe <i>Specimen</i>	Zeit [s] <i>Time [s]</i>	Beobachtungen <i>Observations</i>
1	-	- -
	89	Entzündung <i>Ignition</i>
	170	Verlöschen <i>Extinguished</i>
2	1185	Gasprobennahme <i>gas sample extraction</i>
	66	Entzündung <i>Ignition</i>
	120	Verlöschen <i>Extinguished</i>

Probe <i>Specimen</i>	Zeit [s] <i>Time [s]</i>	Beobachtungen <i>Observations</i>
3	1185	Gasprobennahme <i>gas sample extraction</i>
	123	Entzündung <i>Ignition</i>
	195	Verlöschen <i>Extinguished</i>

Tabelle 4: Beobachtungen während der Prüfung - 50 kW/m² ohne Zündflamme

Chart 4: Observations during the test - 50 kW/m² without pilot flame

Probe <i>Specimen</i>	Zeit [s] <i>Time [s]</i>	Beobachtungen <i>Observations</i>
1	-	-
2	471	Gasprobennahme <i>gas sample extraction</i>
3	471	Gasprobennahme <i>gas sample extraction</i>

5 Ergebnisse / Results

Tabelle 5: Ergebnisse / Chart 5: Results

Bestrahlungsstärke: Irradiance:	25 kW/m ² ohne Zündflamme 25 kW/m ² without pilot flame				25 kW/m ² mit Zündflamme 25 kW/m ² with pilot flame				50 kW/m ² ohne Zündflamme 50 kW/m ² without pilot flame			
	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø
Probekörper Nr. Test specimen no.												
Prüfdauer [min] Duration of test [min]	20	20	20	-	20	20	20	-	20	10	10	-
Rauchdichte (D _{s,max}) Smoke density (D _{s,max})	65,7	70,3	65,8	-	30,5	45,0	31,8	-	91,6	95,6	102,8	-
Mittelwert (D _m) Average value (D _m)	67				36				94			
Zeitpunkt der max. Rauchdichte (D _{mST}) [s] Time to max. smoke density (D _{mST}) [s]	986				826				471			
Korrekturfaktor (D _c) Correction factor (D _c)	1,36	0,83	0,28	-	1,55	0,66	1,46	-	1,83	0,86	0,67	-
CO [ppm]	-	43	31	37	-	84	86	85	-	93	101	97
SO ₂ [ppm]	-	0	0	0	-	1	2	2	-	1	1	1
NO _x [ppm]	-	0	0	0	-	4	8	6	-	0	0	0
HBr [ppm]	-	1	0	1	-	0	0	0	-	1	1	1
HCl [ppm]	-	2	2	2	-	2	3	3	-	4	4	4
HF [ppm]	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0
HCN [ppm]	-	0	0	0	-	1	2	2	-	2	3	3
Zeitdauer-Gasanalyse [s] Sampling Response Period SRP [s]	-	14	14	-	-	14	14	-	-	14	14	-
Entflammung nach [s] Ignition after [s]	-	-	-	-	89	66	123	-	-	-	-	-

6 Bilddokumentation / Photo documentation

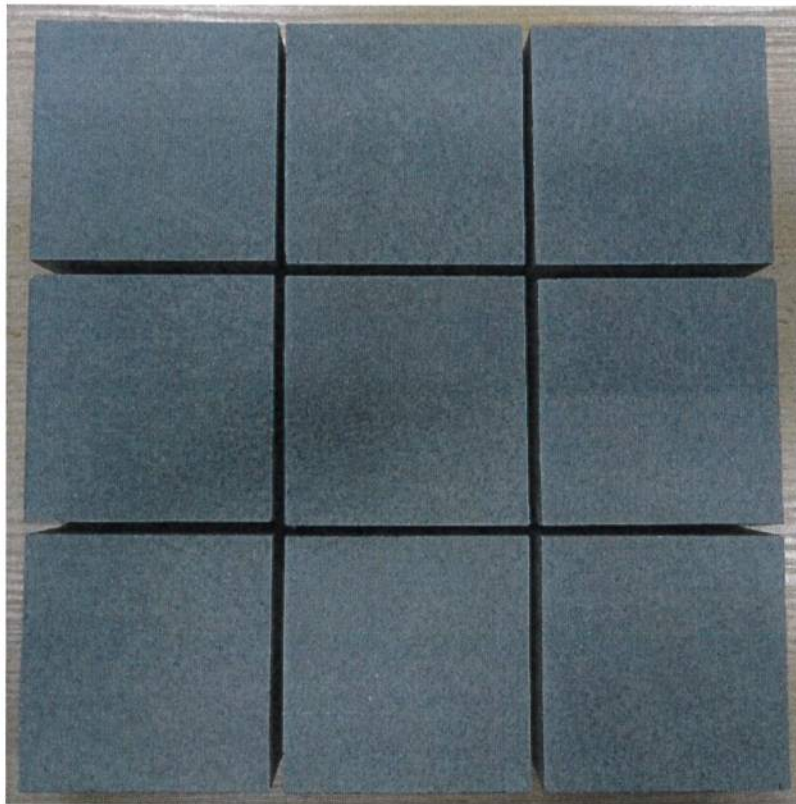


Abbildung 1: Probekörper vor der Prüfung

Figure 1: Specimen prior to the test

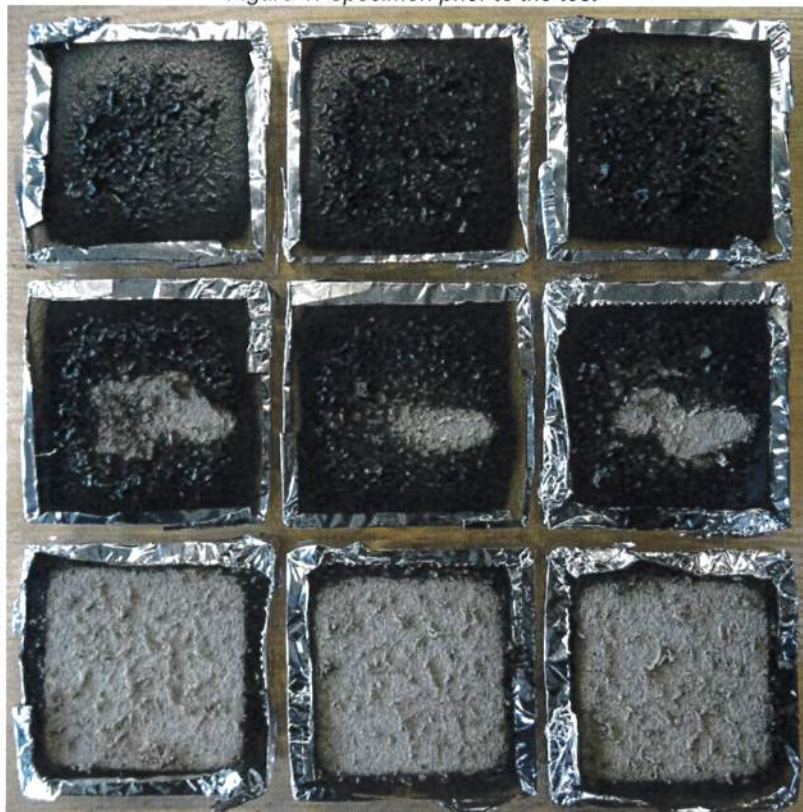


Abbildung 2: Probekörper nach der Prüfung

Figure 2: Specimen after the test

7 Klassifizierungskriterien / Classification criteria

Der D_m -Wert wird als Mittelwert aus den drei höchsten D_s -Werten unter gleicher Bedingung errechnet.

The D_m value is calculated as an average of the maximum D_s values of three tests at each condition.

- Für Werkstoffe, die als Oberflächenbeschichtungen für Schotten, Wände, Verkleidungen oder Decken verwendet werden, darf der D_m -Wert unter keiner Prüfbedingung 200 überschreiten.

For materials used as surface of bulkheads, ceilings or linings, the D_m shall not exceed 200 in any test condition.

- Für Werkstoffe, die als unterste Decksbeläge verwendet werden, darf der D_m -Wert unter keiner Prüfbedingung 400 überschreiten.

For materials used as primary deck coverings, the D_m shall not exceed 400 in any test condition.

- Für Werkstoffe, die als Bodenbeläge verwendet werden, darf der D_m -Wert unter keiner Prüfbedingung 500 überschreiten.

For materials used as floor coverings, the D_m shall not exceed 500 in any test condition.

- Für Kunststoffrohre darf der D_m -Wert unter keiner Prüfbedingung 400 überschreiten.

For plastic pipes, D_m shall not exceed 400 in any test condition.

Die durchschnittlichen Werte der maximalen unter den Prüfbedingungen gemessenen Gaskonzentrationen dürfen die folgenden Grenzwerte nicht überschreiten.

The average value of the maximum value of the gas concentrations measured at each test condition shall not exceed the following limits.

Tabelle 6: Ergebnisse / Chart 6: Results

Gas Gas	Grenzwert Limit	Gas Gas	Grenzwert Limit
CO	1450 ppm	HCN	140 ppm
HCl	600 ppm	NO _x	350 ppm
HF	600 ppm	SO ₂	120 ppm
HBr	600 ppm	SO ₂ (Bodenbeläge / floor coverings)	200 ppm

8 Klassifizierung / Classification

Das Produkt

Maranzo 7/7 PU

hat mit dem in diesem Prüfbericht beschriebenen Aufbau (Anlagen 1) die Anforderungen des IMO 2010 FTP Code Part 2 / MSC.307 (88) für Rauchdichte und Toxizität für einen

- Oberflächenwerkstoff für Schotten, Decken und Wände

erfüllt.

The product

Maranzo 7/7 PU

*in the tested assembly (appendix 1) has **fulfilled** the requirements according to IMO 2010 FTP Code Part 2 / MSC.307 (88) for smoke production and toxicity for*

- *Surface materials for bulkhead, wall and ceiling lining*

Dortmund, 14.10.2020


(Hauschild)
Fachbereichsleiter
unit manager




(Wachsmann)
Bearbeiter
responsible

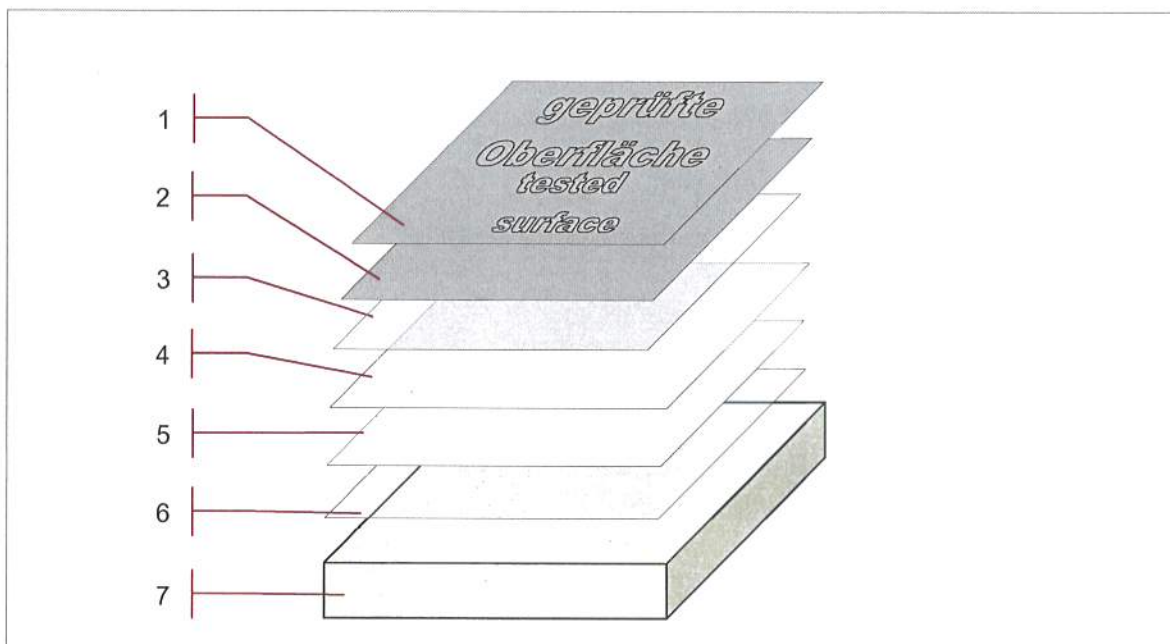
Anmerkungen / Notes

Die Ergebnisse geben nur das Verhalten der Probekörper unter den besonderen Prüfbedingungen wieder. Sie stellen nicht die alleinigen Kriterien dar, die mögliche Brandgefahren hervorrufen können. Der vorliegende Prüfbericht gilt nur für die untersuchten Prüfobjekte. Eine Übertragung auf andere Produkte ist nicht möglich. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiter verbreitet werden. Von diesem Prüfbericht wurde 1 Exemplar ausgehändigt. Im Zweifelsfall ist die deutsche Version dieses Berichts gültig.

The results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the only criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use. This report is valid for the tested objects only. A transfer to other products is not possible. This report shall only be distributed completely and unchanged. The customer received 1 copy of this report. In case of any doubts the German version of this report is valid.

DMT GmbH & Co. KG

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz
 DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection
 8117240385-40d APS4-Hau/Wa
 14.10.2020



Nr. No.	Material Material	Hersteller / Bezeichnung Manufacturer / Trade name	Dichte [g/cm³] density	Dicke [mm] thickness	Auftragsmenge [g/m²] applied quantity
1	Lack / Lacquer	Frescolori.de GmbH / 2K PU SM	1	0,1	100
2	Lack / Lacquer	Frescolori.de GmbH / 2K PU SM	1,2	0,1	100
3	Grundierung / Primer	Frescolori.de GmbH / EP primer	1	0,05	100
4	Putz / Plaster	Frescolori.de GmbH / CM7 + 5% EP PUR	1,86	0,7	1000
5	Putz / Plaster	Frescolori.de GmbH / CM7 + 10% EP PUR	1,92	0,7	1000
6	Grundierung / Primer	Frescolori.de GmbH / FC15 1:3 Wasser Frescolori.de GmbH / FC15 1:3 water	1	0,05	100
7	Trägermaterial / Substrate	nichtbrennbare Trägerplatte / non-combustible board	0,95	25	- / -

Probekörperaufbau <i>Specimen assembly</i>	Anlage 1 <i>Appendix 1</i>
DMT GmbH & Co. KG DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection	Prüfbericht Test report 8117240385-40d 14.10.2020