

**DMT GmbH & Co. KG**

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
 DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection  
 20659813-10a GS-BS-Lud/Fel  
 24.05.2016



Ein Unternehmen der  
**TÜV NORD GROUP**

Excellence for your Business

**DMT GmbH & Co. KG**

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz  
 DMT-Test Laboratory for Fire Protection

Prüfstelle für Brandschutz  
 Test Body for Fire Protection

Tremoniastraße 13  
 D-44137 Dortmund  
 Deutschland

Telefon +49 231 5333-240  
 Telefax +49 231 5333 299  
 dmt-firetest@dmt-group.com  
 www.dmt-group.com

**Prüfbericht**  
**Test report**

-----  
**ST 110 Flag**



<b>Berichtsnummer</b> <i>Report no.</i>	20659813-10a, GS-BS-Lud/Fel			
<b>Bearbeiter</b> <i>Case worker</i>	Feldmann			
<b>Auftraggeber</b> <i>Customer</i>	Soyang Europe Ltd Calder House Altham, Accrington Lancashire BB5 5TU Great Britain			
<b>Inhalt des Auftrags</b> <i>Content of order</i>	Bericht über die brandtechnische Prüfung von Baustoffen/Material „ <b>ST 110 Flag</b> “ auf Brandverhalten (hier: DIN 4102-B1)  <i>Report on a fire technical test of construction products/material "ST 110 Flag" for assessing its reaction to fire (here: DIN 4102-B1)</i>			
<b>Prüfungsgrundlage</b> <i>Test method</i>	DIN 4102-1:1998-05			
<b>Auftrag vom</b> <i>Date of order</i>	<b>Probeneingang</b> <i>Specimen receipt</i>	<b>Prüftermin</b> <i>Date of test</i>	<b>Berichtsdatum</b> <i>Date of report</i>	<b>Geltungsdauer</b> <i>Period of validity</i>
22.02.2016	13.04.2016	11.05.2016	24.05.2016	05.2021



**DAkkS**  
 Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-11035-03-00



**INHALTSVERZEICHNIS / INDEX**

**SEITE / PAGE**

<b>1</b>	<b>AUFTRAGGEBER / CUSTOMER</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANGABEN ZUM PROBEKÖRPER / SPECIMEN INDICATIONS</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PRÜFVERFAHREN / TEST METHOD</b> .....	<b>4</b>
3.1	PROBENNAHME / SAMPLING.....	4
3.2	PROBENVORBEREITUNG / SPECIMEN PREPARATION.....	4
3.3	DURCHFÜHRUNG / EXECUTION .....	5
3.4	ABWEICHUNGEN VOM PRÜFVERFAHREN NACH NORM / DEVIATIONS FROM REGULATED TEST PROCEDURES.....	5
<b>4</b>	<b>BEMERKUNGEN UND BESONDERE BEOBACHTUNGEN / ANNOTATIONS AND EXTRAORDINARY OBSERVATIONS</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>ERGEBNISSE / RESULTS</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>BEURTEILUNG / APPRAISAL</b> .....	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>ALLGEMEINE ANMERKUNGEN / GENERAL ANNOTATIONS</b> .....	<b>9</b>
<b>ANLAGE / APPENDIX: BILDDOKUMENTATION / PHOTO DOCUMENTATION</b>		

## DMT GmbH & Co. KG

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection  
20659813-10a GS-BS-Lud/Fel  
24.05.2016



### 1 Auftraggeber / Customer

Soyang Europe Ltd  
Calder House  
Altham, Accrington  
Lancashire  
BB5 5TU  
Great Britain

### 2 Angaben zum Probekörper / Specimen indications

Hersteller und Herstellungsort : siehe Auftraggeber  
*Manufacturer and place* : *see customer*

Markenname / Typenbezeichnung : ST 110 Flag  
*Trade name / type designation*

Art des Baustoffs : Polyester  
*Type of construction product* : *Polyester*

Aussehen/Probekörperaufbau : Gewebe  
*Appearance/specimen assembly* : *fabric*

Probekörperaufbau : isotrop  
*Specimen assembly* : *isotropic*

Zu prüfende Seite : symmetrisch  
*Side to be tested* : *symetric structure*

Farbe : weiß  
*Colour* : *white*

Probekörperanzahl : 4  
*Number of specimens*

		nominell <i>nominal</i>	ermittelt <i>determined</i>
Probekörpergröße (L x B)	[mm]	1000 x 190	1000 x 190
<i>Dimension (l x w)</i>			

Dicke/Stärke	[mm]	./.	0,3
<i>Thickness</i>			Mittelwert/average

## DMT GmbH & Co. KG

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection  
20659813-10a GS-BS-Lud/Fel  
24.05.2016



Flächengewicht	[g/m <sup>2</sup> ]	:	./.	100
<i>Weight per unit area</i>				Mittelwert/average
Dichte	[kg/m <sup>3</sup> ]	:	./.	333
<i>Density</i>				

Vorgesehene Anwendung (falls bekannt)  
*intended application (if known)*

./.

./.

Das Aussehen der Proben ist auch in Anlage 1 dokumentiert.

*The appearance of the specimen is also documented in appendix 1.*

### 3 Prüfverfahren / Test method

#### 3.1 **Probennahme** **/ Sampling**

Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber in Form einer repräsentativen Stichprobe eines Musters. Im Prüflabor wurde die Probe in Probeträgern befestigt.

*Specimens were taken by the customer and are representing typical application. The specimens were put in a special carrier by the lab.*

#### 3.2 **Probenvorbereitung** **/ Specimen preparation**

Die Proben wurden vom Prüflabor auf das benötigte Maß zugeschnitten.

*The specimens were cut by the test laboratory to the required dimensions*

Vor der Prüfung wurden die Probekörper auf einen konstanten Feuchtigkeitsgehalt bei einer Raumtemperatur von  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  und einer relativen Feuchte des Raumes von  $(50 \pm 5) \%$  über einen Zeitraum von mindestens 48 Stunden konditioniert.

*The specimens were conditioned to constant moisture content for at least 48 hours at a temperature of  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  and a relative humidity of  $(50 \pm 5) \%$ .*

**3.3 Durchführung**  
*/ Execution*

Die Proben wurden entsprechend DIN 4102-1 10 Minuten beflammt und beobachtet

*Specimens were exposed to fire and observed for 10 minutes according to DIN 4102-1.*

**3.4 Abweichungen vom Prüfverfahren nach Norm**  
*/ deviations from regulated test procedures*

keine

*none*

**4 Bemerkungen und besondere Beobachtungen**  
*/ Annotations and extraordinary Observations*

Da die Restlängen der Proben nach der ersten Beflammung mehr als 450 mm betragen wurde keine weitere Beflammung durchgeführt (DIN 4102-16:1998-05 Ziffer 5.2 b).

*Because the remaining lengths of the specimens were greater than 450 mm after the first flaming, no additional flaming was carried out (DIN 4102-16:1998-05 clause 5.2 b)*

**5 Ergebnisse**  
**/ Results**

Tabelle 1: Prüfergebnisse erste Beflammung längs

Chart 1: results of the specimens first flaming lengthways

Lfd. Nr. item				Meßwerte Measured values
1	<b>Durchbrennen</b> <i>burn through</i>		[min:s]*	00:03
2	<b>Max. Flammenhöhe</b> (auf 10 cm gerundet) <i>Max. flame height (rounded at 10 cm)</i>		[cm]	50
3	Zeitpunkt größte Flammenhöhe <i>Point of time of the highest flame</i>		[min:s]*	00:02
4	<b>Brennendes Abfallen / Abtropfen (Beginn)</b> <i>Flaming debris / droplets (start)</i>		[min:s]*	00:05
5	Kontinuierlich auf dem Sieb brennend (Dauer) <i>Continuously burning on the mesh (duration)</i>		[min:s]	./.
6	Beeinflussung der Brennerflamme durch abgetropftes / abfallendes Material <i>Influence of the burner flame by flaming debris / droplets</i>		[min:s]*	00:05
7	<b>Rauchdichte (Wert Integral der Lichtschwächung)</b> (> 400 %min sehr starke Rauchentwicklung) <i>Smoke density (Integral value of the light extinction)</i> (> 400 %min very strong smoke emission)		[%min]	1
8	<b>Restlängen</b> <i>Residual length</i>	<b>Links</b> <i>left</i>	[cm]	59,0   52,0
		<b>Rechts</b> <i>right</i>		
8	<b>Restlängen</b> <i>Residual length</i>	<b>Vorne</b> <i>front</i>	[cm]	58,5   58,0
		<b>Hinten</b> <i>rear</i>		
9	<b>Mittelwert der Restlängen</b> <i>Average value of the residual length</i>		[cm]	56,9
10	<b>Rauchgastemperatur (Maximum des Mittelwertes)</b> <i>Temperature of smoke gas (Maximum of the average)</i>		[°C]	109
11	<b>Zeitpunkt</b> <i>Point of time</i>		[min:s]*	10:00
12	<b>Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Abbruchs</b> <i>Point of time of stopping the test, where appropriate</i>		[min:s]*	./.
13	<b>Ende des Brandgeschehens an der Probe</b> <i>End of burning at the sample</i>		[min:s]*	10:00

\*) Zeit seit Versuchsbeginn / time since start of the test

Tabelle 2: Prüfergebnisse erste Beflammung quer

Chart 2: results of the specimens first flaming across

Lfd. Nr. item				Meßwerte Measured values
1	<b>Durchbrennen</b> <i>burn through</i>		[min:s]*	00:03
2	<b>Max. Flammenhöhe (auf 10 cm gerundet)</b> <i>Max. flame height (rounded at 10 cm)</i>		[cm]	50
3	Zeitpunkt größte Flammenhöhe <i>Point of time of the highest flame</i>		[min:s]*	00:02
4	<b>Brennendes Abfallen / Abtropfen (Beginn)</b> <i>Flaming debris / droplets (start)</i>		[min:s]*	00:05
5	Kontinuierlich auf dem Sieb brennend (Dauer) <i>Continuously burning on the mesh (duration)</i>		[min:s]	./.
6	Beeinflussung der Brennerflamme durch abgetropftes / abfallendes Material <i>Influence of the burner flame by flaming debris / droplets</i>		[min:s]*	./.
7	<b>Rauchdichte (Wert Integral der Lichtschwächung)</b> (> 400 %min sehr starke Rauchentwicklung) <i>Smoke density (Integral value of the light extinction)</i> (> 400 %min very strong smoke emission)		[%min]	0,39
8	<b>Restlängen</b> <i>Residual length</i>	<b>Links</b> <i>left</i>	[cm]	59,5   51,0
		<b>Rechts</b> <i>right</i>		
9	<b>Mittelwert der Restlängen</b> <i>Average value of the residual length</i>	<b>Vorne</b> <i>front</i>	[cm]	55,0   57,5
		<b>Hinten</b> <i>rear</i>		
10	<b>Rauchgastemperatur (Maximum des Mittelwertes)</b> <i>Temperature of smoke gas (Maximum of the average)</i>		[°C]	111
11	<b>Zeitpunkt</b> <i>Point of time</i>		[min:s]*	10:00
12	<b>Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Abbruchs</b> <i>Point of time of stopping the test, where appropriate</i>		[min:s]*	./.
13	<b>Ende des Brandgeschehens an der Probe</b> <i>End of burning at the sample</i>		[min:s]*	10:00

\*) Zeit seit Versuchsbeginn / time since start of the test

**DMT GmbH & Co. KG**

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection  
20659813-10a GS-BS-Lud/Fel  
24.05.2016




**6 Beurteilung**  
**/Appraisal**

Die Anforderungen nach Absatz 6.1.2.2 der DIN 4102 Teil 1 für die Baustoffklasse B1 wurden erfüllt.

*The requirements according to DIN 4102 part 1, paragraph 6.1.2.2 for materials classified as B1 were fulfilled.*

Dortmund, 24.05.2016

(Ludäscher)  
Fachbereichsleitung PrBs  
*unit manager*

(Feldmann)  
Sachbearbeiter  
*case worker*

## **7 Allgemeine Anmerkungen** **/ general annotations**

Die Prüfergebnisse geben nur das Verhalten der Probekörper unter den besonderen Prüfbedingungen wieder. Sie stellen nicht die alleinigen Kriterien dar, die mögliche Brandgefahren hervorrufen können.

*The test 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.*

Der vorliegende Prüfbericht gilt nur für die untersuchten Prüfobjekte. Eine Übertragung auf andere Objekte ist nicht möglich.

*This test report is valid for the tested objects only. A transfer to other objects is not possible.*

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das Verhalten der Proben von einem Produkt unter den besonderen Prüfbedingungen bei der Prüfung; sie sind nicht als alleiniges Kriterium zur Bewertung der potentiellen Brandgefahr des Produkts in der praktischen Anwendung zu verstehen.

*The test 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 sole criterion in order to assess the potential fire hazard of the product in real use.*

Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiter verbreitet werden. Von diesem Prüfbericht wurde 1 Exemplar ausgehändigt. Eine Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der DMT GmbH & Co. KG, Prüfstelle für Brandschutz. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der DMT GmbH & Co. KG, Prüfstelle für Brandschutz. Im Zweifelsfall ist die deutsche Version dieses Berichts gültig.

*This report shall only be distributed completely and unchanged. The customer received 1 copy of this test report. Any publications need written approval by DMT GmbH & Co. KG, Test Body for Fire Protection. Extracts or abridgements are subjected to a written permission by DMT GmbH & Co. KG, Test Body for Fire Protection. In case of any doubts the German version of this report is valid.*

Dieser Prüfbericht kann nicht zur Erstellung eines Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (AbP) verwendet werden.

*This report cannot be used for writing an "Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses" (general certification for usage for construction authorities in Germany)*

**DMT GmbH & Co. KG**

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection  
20659813-10a GS-BS-Lud/Fel  
24.05.2016



Bilddokumentation längs  
Photo documentation lengthways

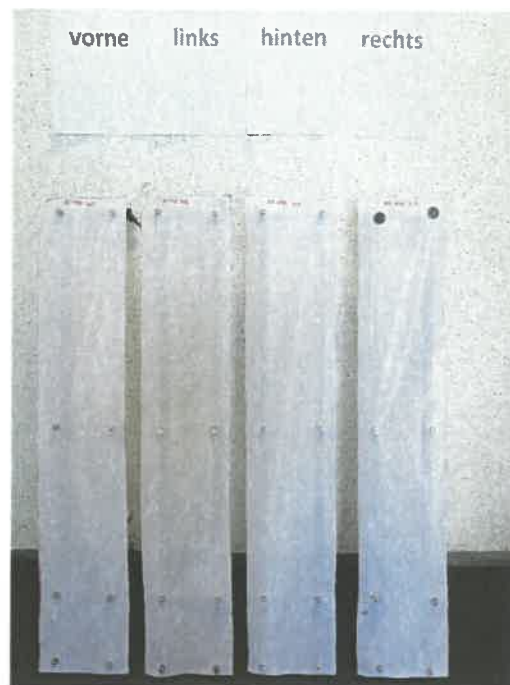
Anlage 1.1  
Appendix 1.1

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  
20659813-10a  
24.05.2016

**DMT GmbH & Co. KG**

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection .  
20659813-10a GS-BS-Lud/Fel  
24.05.2016

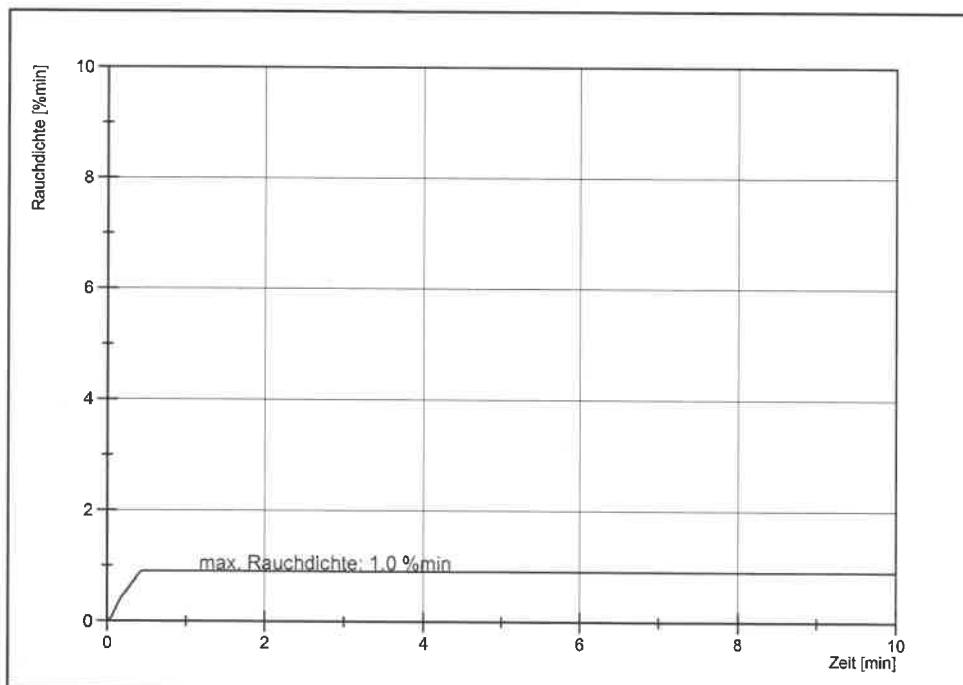
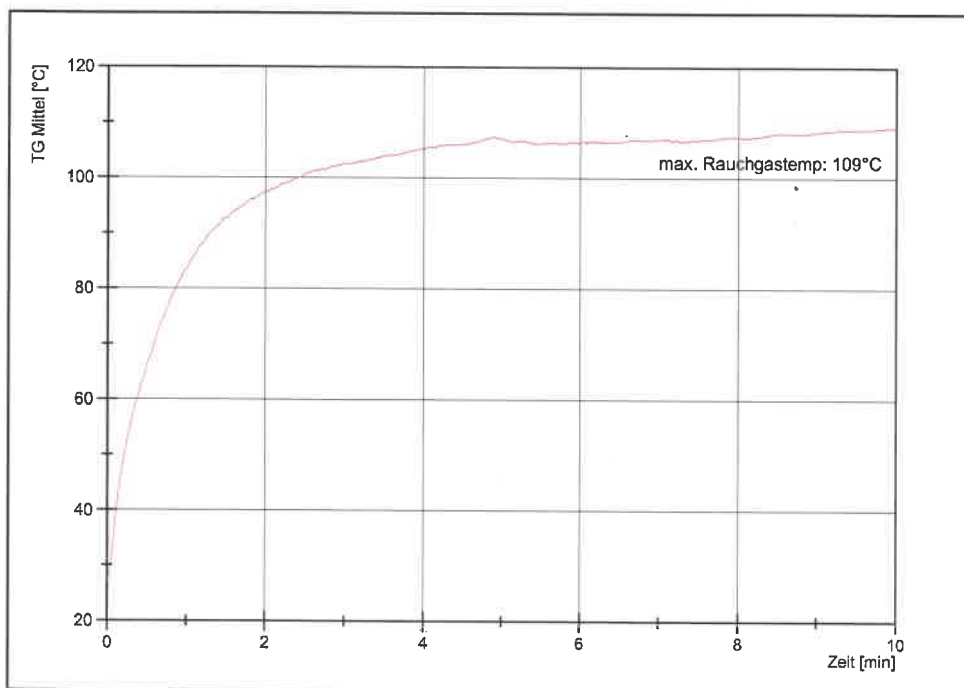


Bilddokumentation quer  
*Photo documentation across*

Anlage 1.2  
*Appendix 1.2*

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*  
20659813-10a  
24.05.2016

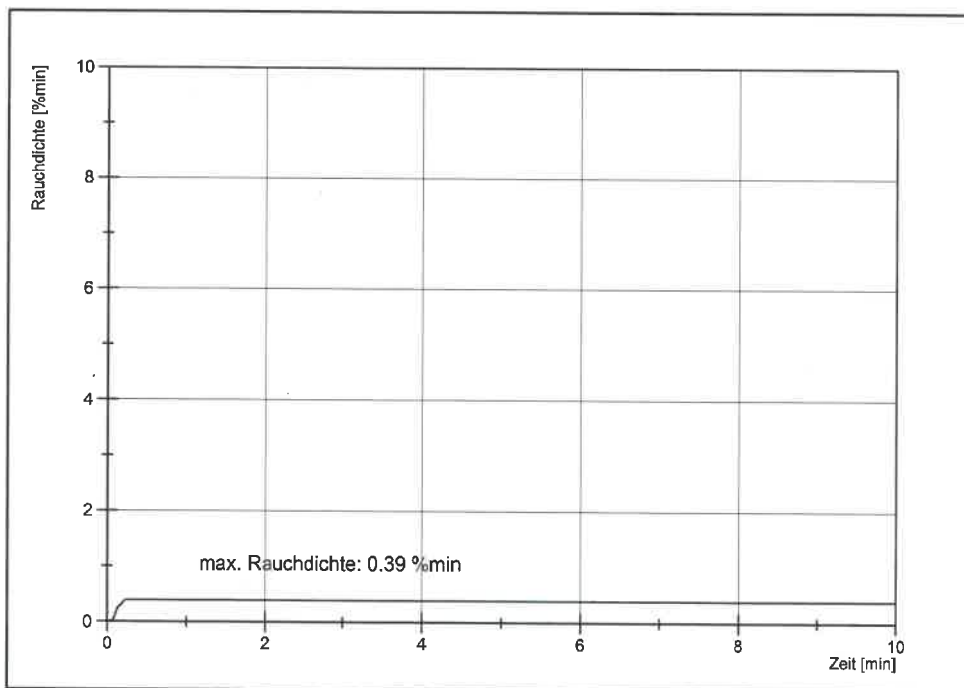
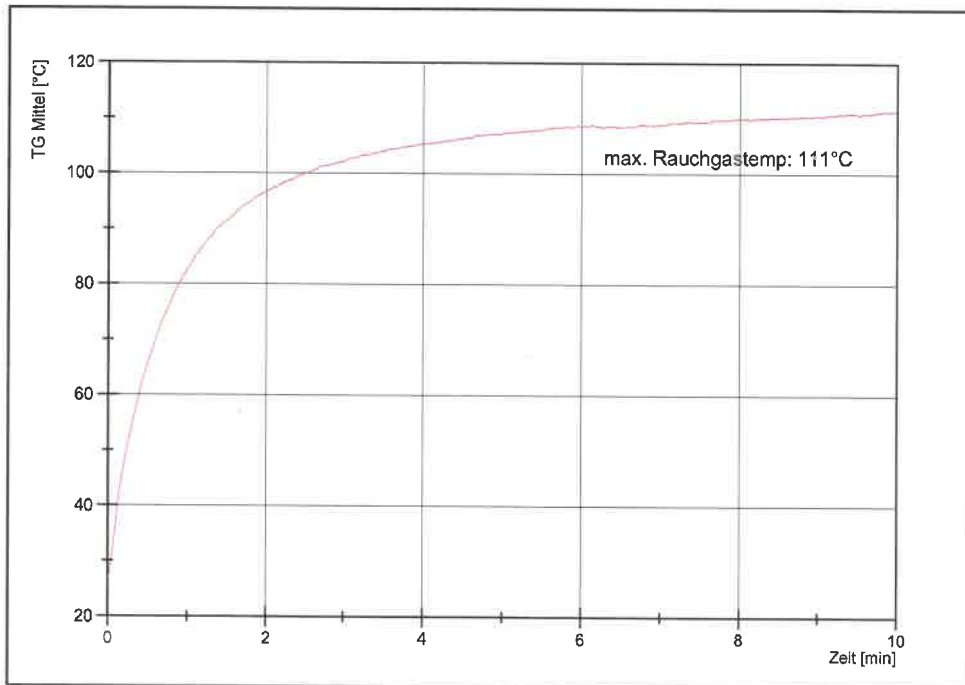


Bilddokumentation Rauchgastemperatur & Rauchdichte längs  
Photo documentation smoke gas temperature & smoke density lengthways

Anlage 2.1  
Appendix 2.1

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  
20659813-10a  
24.05.2016



Bilddokumentation Rauchgastemperatur & Rauchdichte quer  
Photo documentation smoke gas temperature & smoke density across

Anlage 2.2  
Appendix 2.2

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  
20659813-10a  
24.05.2016