

## Prüfbericht Test report

-----

### Alesta® Primer EE, EP, ZF, QP, IE Alesta® SD, AE, IE, AG, AQ, AP, PU, IF

<b>Berichtsnummer</b> <i>Report no.</i>	8119226891-10cb, APS4-Mow/Lov			
<b>Bearbeiter</b> <i>Person responsible</i>	Lovrenčić			
<b>Auftraggeber</b> <i>Customer</i>	Axalta Coating Systems Austria GmbH Mödlinger Strasse 15 2353 Guntramsdorf ÖSTERREICH			
<b>Inhalt des Auftrags</b> <i>Content of order</i>	Bericht über die brandtechnische Prüfung des Produktes „Alesta® Primer EE, EP, ZF, QP, IE Alesta® SD, AE, IE, AG, AQ, AP, PU, IF“ zur Bestimmung der Wärmefreisetzungsrates  <i>Report on a fire technical test of the product        "Alesta® Primer EE, EP, ZF, QP, IE Alesta® SD, AE, IE, AG, AQ, AP, PU, IF" for        assessing the heat release rate</i>			
<b>Prüfungsgrundlage</b> <i>Test method</i>	ISO 5660-1:2015/Amd.1:2019 und / and DIN EN 45545-2:2016-02			
<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>
03.05.2021	10.05.2021	18.05.2021	15.06.2021	unbegrenzt <i>unlimited</i>

<b>INHALTSVERZEICHNIS / INDEX</b>	<b>SEITE / PAGE</b>
<b>1 AUFTRAGGEBER / CUSTOMER</b> .....	<b>3</b>
<b>2 ANGABEN ZUM PROBEKÖRPER / SPECIMEN INDICATIONS</b> .....	<b>3</b>
<b>3 PRÜFVERFAHREN / TEST METHOD</b> .....	<b>4</b>
3.1 PROBENNAHME / SAMPLING .....	4
3.2 PROBENVORBEREITUNG / SPECIMEN PREPARATION .....	5
3.3 KLIMATISIERUNG / CONDITIONING .....	5
3.4 DURCHFÜHRUNG / EXECUTION .....	5
<b>4 BEOBACHTUNGEN / OBSERVATIONS</b> .....	<b>6</b>
<b>5 ERGEBNISSE / RESULTS</b> .....	<b>8</b>
<b>6 FAZIT / CONCLUSION</b> .....	<b>11</b>
<b>ANLAGE / APPENDIX 1: 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  
8119226891-10cb APS4-Mow/Lov  
15.06.2021



### 1 Auftraggeber / Customer

Axalta Coating Systems Austria GmbH  
Mödlinger Strasse 15  
2353 Guntramsdorf  
ÖSTERREICH

### 2 Angaben zum Probekörper / Specimen indications

Hersteller und Herstellungsort <i>Manufacturer and place</i>	:	Axalta Coating Systems France S.A.S. 108 Impasse de la Croix Meysant 42600 Savigneux FRANKREICH	
Markenname / Typenbezeichnung <i>Trade name / type designation</i>	:	Alesta® Primer EE, EP, ZF, QP, IE Alesta® SD, AE, IE, AG, AQ, AP, PU, IF	
Probekörperaufbau  <i>Specimen assembly</i>	:	2-Schichtaufbau: Primer, grau Decklack RAL 7004 auf 1,0 mm ALU Gesamtschichtstärke 160 µm  <i>2-coating assembly:</i> <i>Primer, grey</i> <i>Topcoat lacquer RAL 7004, on</i> <i>1.0 mm ALU</i> <i>Total coating thickness 160 µm</i>	
Zu prüfende Seite <i>Side to be tested</i>	:	Beschichtete Seite <i>coated side</i>	
Farbe <i>Colour</i>	:	Grau (RAL 7004) <i>Grey (RAL 7004)</i>	
Probekörperanzahl <i>Number of specimens</i>	:	3	
Probekörpergröße (L x B) <i>Dimension (l x w)</i>	[mm] :	nominell <i>nominal</i> 100 x 100	ermittelt <i>determined</i> 100 x 100

## DMT GmbH & Co. KG

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection  
8119226891-10cb APS4-Mow/Lov  
15.06.2021



Stärke ohne Trägermaterial	[ $\mu\text{m}$ ]	:	$160 \pm 20$	139
<i>Thickness without substrate</i>				
Stärke mit Trägermaterial	[mm]	:	$1,16 \pm 0,02$	1,04
<i>Thickness with substrate</i>				
Gewicht mit Trägermaterial	[g]	:	-	27,1
<i>Weight with substrate</i>				
Flächengewicht ohne Trägermaterial	[g/m <sup>2</sup> ]	:	$248 \pm 30$	-
<i>Area density without substrate</i>				
Flächengewicht mit Trägermaterial	[g/m <sup>2</sup> ]	:	-	2710,0
<i>Area density with substrate</i>				
Dichte ohne Trägermaterial	[kg/m <sup>3</sup> ]	:	$1550 \pm 50$	-
<i>Density without substrate</i>				
Dichte mit Trägermaterial	[kg/m <sup>3</sup> ]	:	-	2605,8
<i>Density with substrate</i>				

### Density without substrate

## 3 Prüfverfahren / Test method

### 3.1 Probennahme / Sampling

Die Probennahme wurde durch keinen Mitarbeiter der DMT – Prüfstelle für Brandschutz durchgeführt. Die für die Brandprüfung verwandten Probekörper wurden im originalen Aufbau vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Nach Angaben des Auftraggebers repräsentieren die Probekörper das verwendete Produkt in der Endanwendung.

*The sample-taking was not carried out by any employee of DMT – Test Body for Fire Protection. The specimens for the fire test were provided by the customer in the original setup. The specimens represent the applied product in end-use applications, according to the customer's declaration.*

## **DMT GmbH & Co. KG**

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection  
8119226891-10cb APS4-Mow/Lov  
15.06.2021



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

Die Probekörpervorbereitung erfolgte gemäß DIN EN 45545-2:2016-02, Anhang D.

*The specimen preparation was carried out according to DIN EN 45545-2:2016-02, Appendix D.*

### **3.3 Klimatisierung** */ Conditioning*

Vor der Prüfung wurden die Probekörper auf einen konstanten Feuchtigkeitsgehalt bei einer Raumtemperatur von  $(23 \pm 2)$  °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  $(23 \pm 2)$  °C and a relative humidity of  $(50 \pm 5)$  %.*

### **3.4 Durchführung** */ Execution*

Die Brandprüfung zur Bestimmung der Wärmefreisetzungsrate wurde nach ISO 5660-1 in Verbindung mit DIN EN 45545-2 durchgeführt.

*The fire technical tests for assessing the heat release rate were conducted according to ISO 5660-1, in conjunction with DIN EN 45545-2.*

Es wurden drei Probekörper geprüft und die Ergebnisse ausgewertet. Die Prüfergebnisse der Probekörper sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

*Three specimens were tested and the results were evaluated. The test results of the specimens are shown in chart 2.*

**4 Beobachtungen**  
**/ Observations**

Tabelle 1: Beobachtungen während der Prüfung

Chart 1: Observations during the test

<b>Probe</b> <i>Specimen</i>	<b>Zeit [s]</b> <i>Time [s]</i>	<b>Beobachtungen</b> <i>Observations</i>
<b>1</b>	20	beginnende Rauchentwicklung <i>starting smoke production</i>
	22	Schaumbildung <i>Foaming</i>
	38	Entzündung <i>Ignition</i>
<b>2</b>	22	beginnende Rauchentwicklung <i>starting smoke production</i>
	24	Schaumbildung <i>Foaming</i>
	36	Diskontinuierliche Entzündung <i>discontinuously ignition</i>
	42	Entzündung <i>Ignition</i>
<b>3</b>	20	beginnende Rauchentwicklung <i>starting smoke production</i>
	22	Schaumbildung <i>Foaming</i>

**DMT GmbH & Co. KG**

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection  
8119226891-10cb APS4-Mow/Lov  
15.06.2021



<b>Probe</b> <i>Specimen</i>	<b>Zeit [s]</b> <i>Time [s]</i>	<b>Beobachtungen</b> <i>Observations</i>
	43	Entzündung <i>Ignition</i>

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

Tabelle 2: Prüfergebnisse der Probekörper

Chart 2: Test results of the specimens

Probe <i>Specimen</i>	1	2	3	Ø
<b>C-Faktor</b> <i>C-factor</i>	0,0453			
<b>Leistung Heizstrahler</b> [kW/m <sup>2</sup> ] <i>Performance cone heater</i>	50			
<b>Leistung Abluftanlage</b> [m <sup>3</sup> /s] <i>Performance exhaust fan</i>	0,0253	0,0254	0,0254	
<b>Dauer der Entflammung</b> [s] <i>Duration of flaming</i>	33	54	68	<b>52</b>
<b>Versuchsdauer</b> [s] <i>Duration of test</i>	1200	1200	1200	<b>1200</b>
$\dot{q}_{A,180}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	12,3	12,3	11,2	<b>11,9</b>
$\dot{q}_{A,300}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	7,0	7,0	6,3	<b>6,8</b>
$\dot{q}_A$ [kW/m <sup>2</sup> ]	1,2	0,7	1,3	<b>1,1</b>
$\dot{q}_{A,max}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	150,1	140,8	147,4	<b>146,1</b>
<b>Gesamte Wärmefreisetzung</b> [MJ/m <sup>2</sup> ] <i>Total heat release</i>	2,4	2,3	2,5	<b>2,4</b>
<b>Gewicht bei Entflammung</b> [g] <i>Weight at ignition</i>	26,1	27,5	27,3	<b>27,0</b>



<b>Probe</b> <i>Specimen</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Ø</b>
<b>Gewicht bei Versuchs- ende [g]</b> <i>Weight at end of test</i>	25,5	25,9	25,6	<b>25,7</b>
<b>Massenverlust [g/m<sup>2</sup>]</b> <i>Mass loss</i>	169,1	213,5	192,0	<b>191,5</b>
<b>Durchschnittliche Massenverlustrate [g/(m<sup>2</sup>s)]</b> <i>Average mass loss rate</i>	2,1	1,9	2,4	<b>2,1</b>
<b><math>\dot{m}_{A,10-90}</math> [g/(m<sup>2</sup>s)]</b>	0,2	1,4	2,8	<b>1,5</b>
<b>ARHE [kW/m<sup>2</sup>]</b>	2,5	2,6	3,1	<b>2,7</b>
<b>MARHE [kW/m<sup>2</sup>]</b>	45,4	41,7	48,0	<b>45,0</b>

Die Probekörper 1 bis 3 erfüllen die Anforderung der Unversehrtheit bei Einwirkung durch Feuer gemäß DIN EN 45545-2:2016-02, Abschnitt 5.3.6.

*The specimens 1 to 3 fulfill the requirement of fire integrity according to DIN EN 45545-2:2016-02, section 5.3.6.*

Abbildung 1 zeigt den zeitlichen Verlauf der Wärmefreisetzungsrate pro Einheitsfläche für die durchgeführten Brandprüfungen an den Probekörpern 1 bis 3.

Figure 1 shows the time curves of the heat release rate per unit area for the conducted fire tests of the specimens 1 to 3.

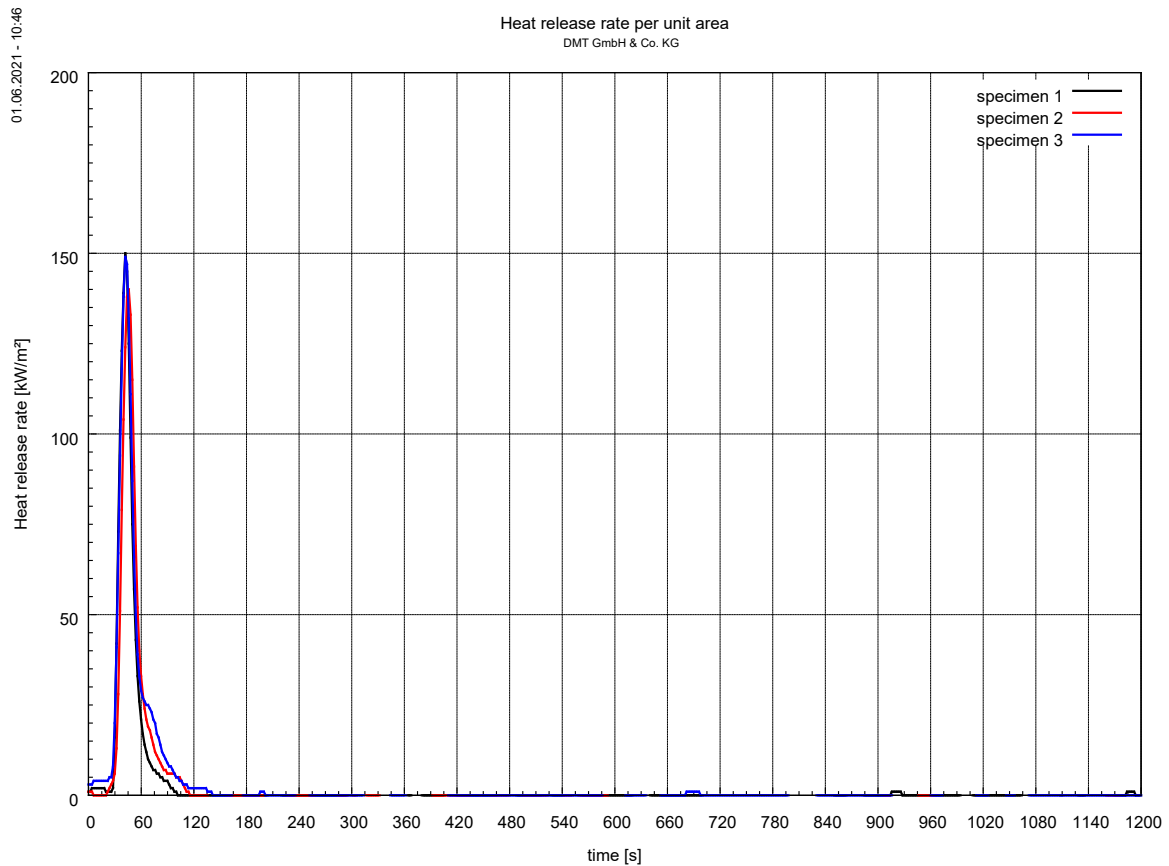


Abbildung 1: Zeitlicher Verlauf der Wärmefreisetzungsrate

Figure 1: Time curve of heat release rate

**6 Fazit**  
**/ Conclusion**

Das Produkt

**Alesta® Primer EE, EP, ZF, QP, IE**  
**Alesta® SD, AE, IE, AG, AQ, AP, PU, IF**

erreichte bei der Untersuchung der Wärmefreisetzungsrate im Cone Calorimeter nach ISO 5660-1 i.V.m. DIN EN 45545-2 bei einer Bestrahlungsstärke von 50 kW/m<sup>2</sup> folgendes Ergebnis in der Beurteilungsgröße:

**MARHE = 45,0 kW/m<sup>2</sup>**

*The product*

**Alesta® Primer EE, EP, ZF, QP, IE**  
**Alesta® SD, AE, IE, AG, AQ, AP, PU, IF**


*obtained the following result in the evaluation criterion during the analysis of the heat release rate in the cone calorimeter according to ISO 5660-1 in conjunction with DIN EN 45545-2 at an irradiance level of 50 kW/m<sup>2</sup>:*

**MARHE = 45.0 kW/m<sup>2</sup>**

Dortmund, 15.06.2021

  
\_\_\_\_\_  
(Mowe)  
(Fachbereichsleiter (PrBS))  
(unit manager (PrBS))



  
\_\_\_\_\_  
(Lovrenčić)  
(Prüftechniker)  
(testing technician)

**Anmerkungen**  
**/ Notes**

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.*

## **DMT GmbH & Co. KG**

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection  
8119226891-10cb APS4-Mow/Lov  
15.06.2021



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.*

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.*

# DMT GmbH & Co. KG

DMT-Prüflaboratorium für Brandschutz - Prüfstelle für Brandschutz  
DMT-Test Laboratory for Fire Protection - Test Body for Fire Protection  
8119226891-10cb APS4-Mow/Lov  
15.06.2021



## Vor dem Versuch / Prior to test

Probekörper 1  
*specimen 1*

Probekörper 2  
*specimen 2*

Probekörper 3  
*specimen 3*



## Seitenansicht / Side view



## Nach dem Versuch / After the test



Bilddokumentation  
Photo documentation

Anlage 1  
Appendix 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  
8119226891-10cb  
15.06.2021