

Prüfbericht Nr. 18/2008-1 Test report No. 18/2008-1



Currenta GmbH & Co. OHG
ANT-MA-Brandtechnologie
CHEMPARK, Gebäude B 411
D-51368 Leverkusen

Berichtsdatum
Date of report

2019-02-05

Ersetzt Prüfbericht Nr. 18/2008
Supersedes Test report No. 18/2008

brandtechnologie@currenta.de
www.brandversuche.de
www.fire-testing.eu

Auftraggeber
Client

IGP Pulvertechnik AG
Dominic Spies
Prüftechnik
Ringstrasse 30
9500 Wil, Schweiz
Dominic.spies@igp-powder.com

Sitz der Gesellschaft: Leverkusen
Amtsgericht Köln, HR A 20833



Geprüftes Produkt
Product tested

IGP DURAguard 321MA

Geprüfte Dicke
Thickness tested

100-130 µm auf 1.5 mm Blech
100-130 µm on 1.5 mm sheet

Prüfverfahren
Test method

ASTM E 662:2015
Standard Test Method for Specific Optical Density of Smoke Generated by Solid Materials
ASTM E 662:2015
Standard Test Method for Specific Optical Density of Smoke Generated by Solid Materials

Produktbeurteilung
Product assessment

NFPA 130:2017
Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems
Chapter 8 – Vehicles
NFPA 130:2017
Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems
Chapter 8 – Vehicles

Prüfergebnis Test result

Prüfdatum <i>Date of test</i>	Bestrahlungsstärke <i>Irradiance</i>	Kenngroße <i>Parameter</i>	Beanspruchung <i>Exposure</i>	Ergebnis <i>Result</i>
2018-12-03	25 kW/m ²	D _s (1.5) (-)	Ohne Zündflamme <i>Non-flaming mode</i>	0
		D _s (4.0) (-)		1
		D _s (1.5) (-)	Mit Zündflamme <i>Flaming mode</i>	0
		D _s (4.0) (-)		2

Dr. Julian Bulk
(Laborleiter Brandtechnologie)
(Laboratory Manager of Fire Technology Department)



Dominik Nolden
(Sachbearbeiter Brandtechnologie)
(Fire Technology Department, Customer Support)

Inhalt

Contents

1. Produktangaben des Auftraggebers	3
1. <i>Product information provided by the client</i>	3
2. Angaben zur Prüfung.....	4
2. <i>Test details</i>	4
3. Prüfergebnisse	6
3. <i>Test results</i>	6
3.1 Optische Rauchdichte ohne Zündflamme	6
3.1 <i>Smoke optical density non-flaming mode</i>	6
3.2 Optische Rauchdichte mit Zündflamme	8
3.2 <i>Smoke optical density flaming mode</i>	8
4. Hinweise	10
4. <i>Remarks</i>	10

1. Produktangaben des Auftraggebers

1. Product information provided by the client

Produktbezeichnung <i>Product designation</i>	IGP DURAguard 321MA
Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	321MA93466A00
Produktbeschreibung <i>Product description</i>	Pulverlack auf Basis Epoxid- und Polyester Mischung, beschichtet auf Aluminium <i>Powder coating based on epoxy and polyester mixture, coated on aluminum *</i>
Hersteller/Lieferant <i>Manufacturer/supplier</i>	IGP Pulvertechnik AG
Art des Produkts <i>Type of product</i>	Homogenes Produkt <i>Homogeneous product</i>
Probekörperaufbau <i>Specimen construction</i>	Einschichtaufbau <i>One-layer construction *</i>
Datenblatt/Zeichnung Nr. <i>Data sheet/drawing No.</i>	Keine Angabe <i>Not stated</i>
Farbe <i>Color</i>	Grau <i>Grey *</i>
Dicke <i>Thickness</i> (mm)	Blech: 1,5mm + ca. 80 – 130 µm Lackschicht <i>Sheet: 1.5mm + ca. 80 – 130 µm paint layer *</i>
Flächenbezogene Masse <i>Mass per unit area</i> (kg/m ²)	Keine Angabe <i>Not stated</i>
Dichte <i>Density</i> (kg/m ³)	1,3 – 1,8 kg/l (Beschichtungspulver) <i>1.3 – 1.8 kg/l (coating powder) *</i>
Einsatzbereich <i>Field of application</i>	Innenteile Fahrgastraum <i>Interior parts of the passenger compartment *</i>
Installationsbedingungen <i>Mounting conditions</i>	Ohne Hinterlegung <i>Without backing</i>
Zu prüfende Probekörperfläche <i>Specimen face to be tested</i>	Vorderseite, beschichtete Seite <i>Front side, coated side *</i>
Weitere Angaben <i>Further details</i>	Keine Angabe <i>Not stated</i>

*



Übersetzt durch Currenta / *Translated by Currenta*

2. Angaben zur Prüfung

2. Test details

Probekörper

Test specimens

Auftrags-Nr. <i>Order No.</i>		L81159B	
Datum des Probekörpereingangs <i>Date of specimen receipt</i>		2018-11-16	
Konditionierung <i>Conditioning</i>		Vortrocknung 24 h bei (60 ± 3) °C; > 24 h bei (23 ± 3) °C und (50 ± 5) % r. F. <i>Pre-drying 24 h at (60 ± 3) °C; > 24 h at (23 ± 3) °C and (50 ± 5) % RH</i>	
Messdaten <i>Measured data</i>	Länge <i>Length</i>	(mm)	75.1
	Breite <i>Width</i>	(mm)	75.1
	Dicke <i>Thickness</i>	(mm)	1.7 (1.5 mm Blech + Beschichtung) <i>1.7 (1.5 mm sheet + coating)</i>
	Flächenbezogene Masse <i>Mass per unit area</i>	(kg/m ²)	4.2 (1.5 mm Blech + Beschichtung) <i>4.2 (1.5 mm sheet + coating)</i>
Farbe <i>Color</i>		Ähnlich RAL 9003 - Signalweiß <i>Similar to RAL 9003 - Signal white</i>	
Fotos <i>Photographs</i>		Vorderseite <i>Front</i>	
			
		Seitenansicht <i>Side view</i>	
			
Anmerkungen <i>Remarks</i>		Keine <i>None</i>	

Prüfparameter
Test parameters

Prüfdatum <i>Date of test</i>	2018-12-03
Geprüfte Probekörperfläche <i>Specimen face tested</i>	Beschichtete Seite <i>Coated side</i>
Prüfbedingungen <i>Test conditions</i>	Bestrahlungsstärke: 25 kW/m ² , ohne Zündflamme Bestrahlungsstärke: 25 kW/m ² , mit Zündflamme <i>Irradiance: 25 kW/m², without pilot flame</i> <i>Irradiance: 25 kW/m², with pilot flame</i>
Prüfdauer <i>Test duration</i>	20 min
Prüfer <i>Operator</i>	Sylvia Senk
Abweichungen vom Prüfverfahren <i>Deviations from the test method</i>	Keine <i>None</i>
Anmerkungen <i>Remarks</i>	Die Proben haben 2 kleine gestanzte Löcher, die nicht durch den Probenhalterahmen abgedeckt werden. <i>The samples have 2 small punched holes that are not covered by the frame of the specimen holder.</i>

3. Prüfergebnisse

3. Test results

3.1 Optische Rauchdichte - ohne Zündflamme

3.1 Smoke optical density - non-flaming mode

Brandverhalten

Burning behavior

	Test 1	Test 2	Test 3
Zündung <i>Time to ignition</i> (s)	Keine Zündung <i>No ignition</i>	Keine Zündung <i>No ignition</i>	Keine Zündung <i>No ignition</i>
Verlöschen <i>Time to extinguishment</i> (s)	Keine Zündung <i>No ignition</i>	Keine Zündung <i>No ignition</i>	Keine Zündung <i>No ignition</i>

Schaden

Damage



Optische Rauchdichte

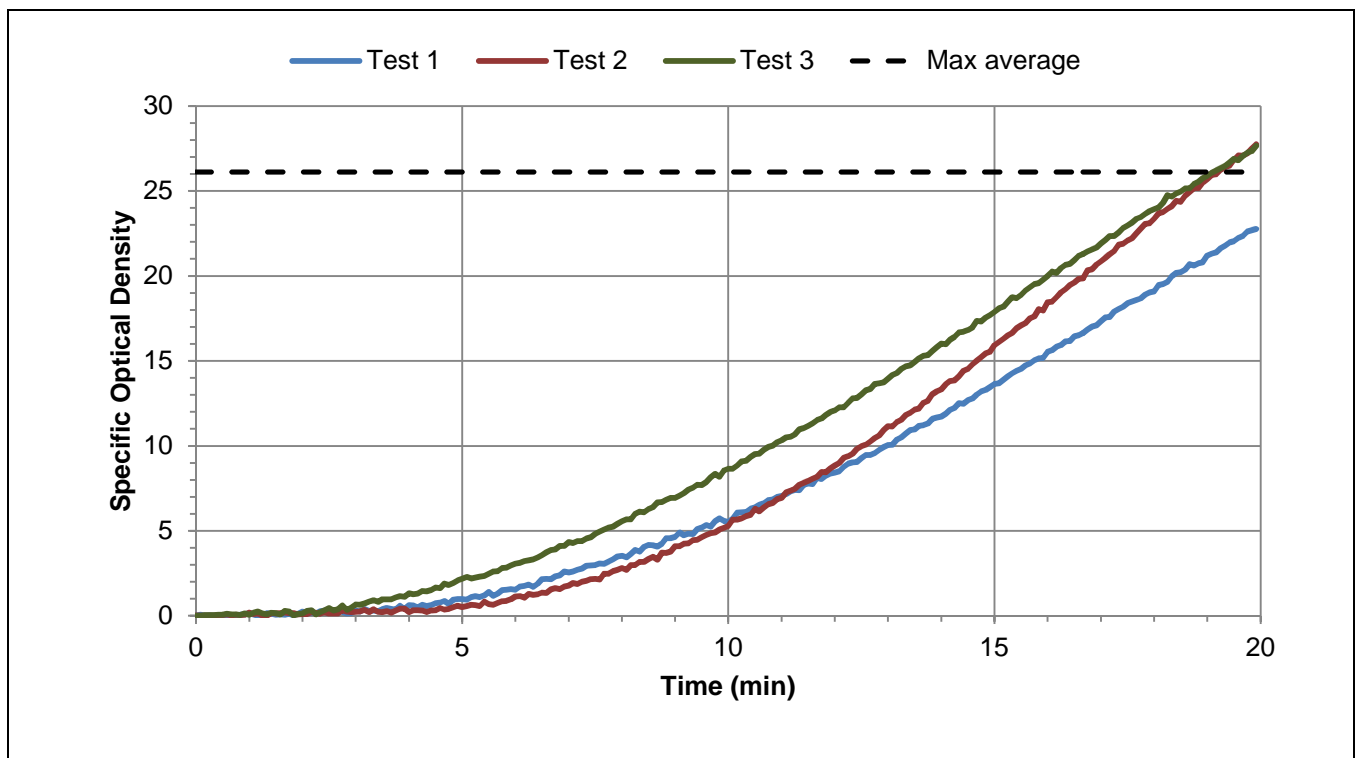
Smoke optical density

	D_s (1.5)	D_s (4.0)	D_m	$t D_m$ (min)	D_m corr.
Test 1	0	0	23	20.0	22
Test 2	0	0	28	20.0	22
Test 3	0	1	28	20.0	27
Mittelwert <i>Average</i>	0	1	26	20.0	24

Anmerkungen <i>Remarks</i>	Keine <i>None</i>
-------------------------------	----------------------

- $D_s(1.5)$ Spezifische optische Dichte (-) nach 1.5 min Versuchsdauer
Specific optical density (-) after 1.5 min test time
- $D_s(4.0)$ Spezifische optische Dichte (-) nach 4 min Versuchsdauer
Specific optical density (-) after 4 min test time
- D_m Maximale spezifische optische Dichte (-)
Maximum specific optical density (-)
- t_{D_m} Zeitpunkt der maximalen spezifische optische Dichte (min)
Time of maximum specific optical density (min)
- $D_{m,corr.}$ Korrigierte maximale spezifische optische Dichte (-)
Corrected maximum specific optical density (-)

Spezifische optische Dichte D_s
Specific optical density D_s

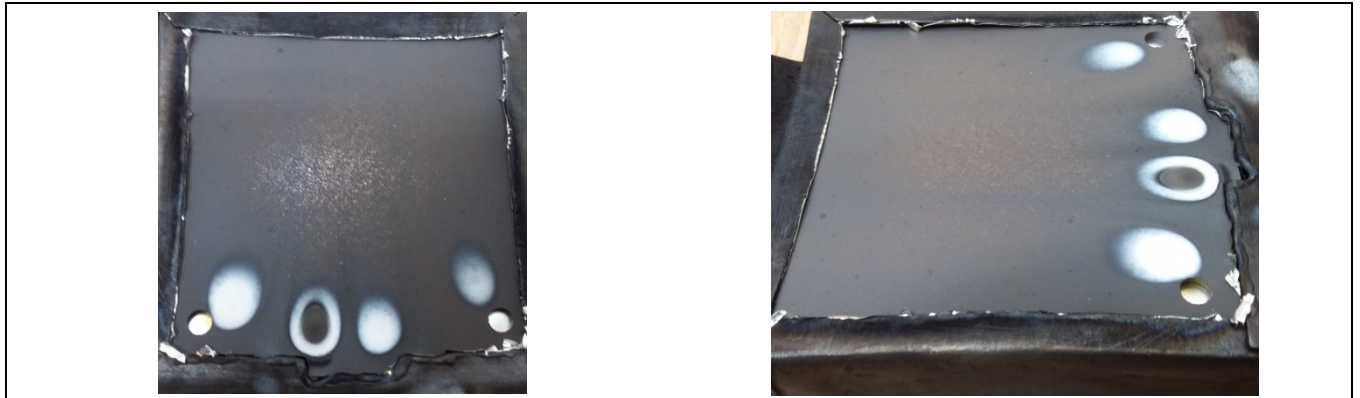


3.2 Optische Rauchdichte - mit Zündflamme 3.2 Smoke optical density - flaming mode

Brandverhalten Burning behavior

	Test 4	Test 5	Test 6
Zündung <i>Time to ignition</i> (s)	Keine Zündung <i>No ignition</i>	Keine Zündung <i>No ignition</i>	Keine Zündung <i>No ignition</i>
Verlöschen <i>Time to extinguishment</i> (s)	Keine Zündung <i>No ignition</i>	Keine Zündung <i>No ignition</i>	Keine Zündung <i>No ignition</i>

Schaden Damage



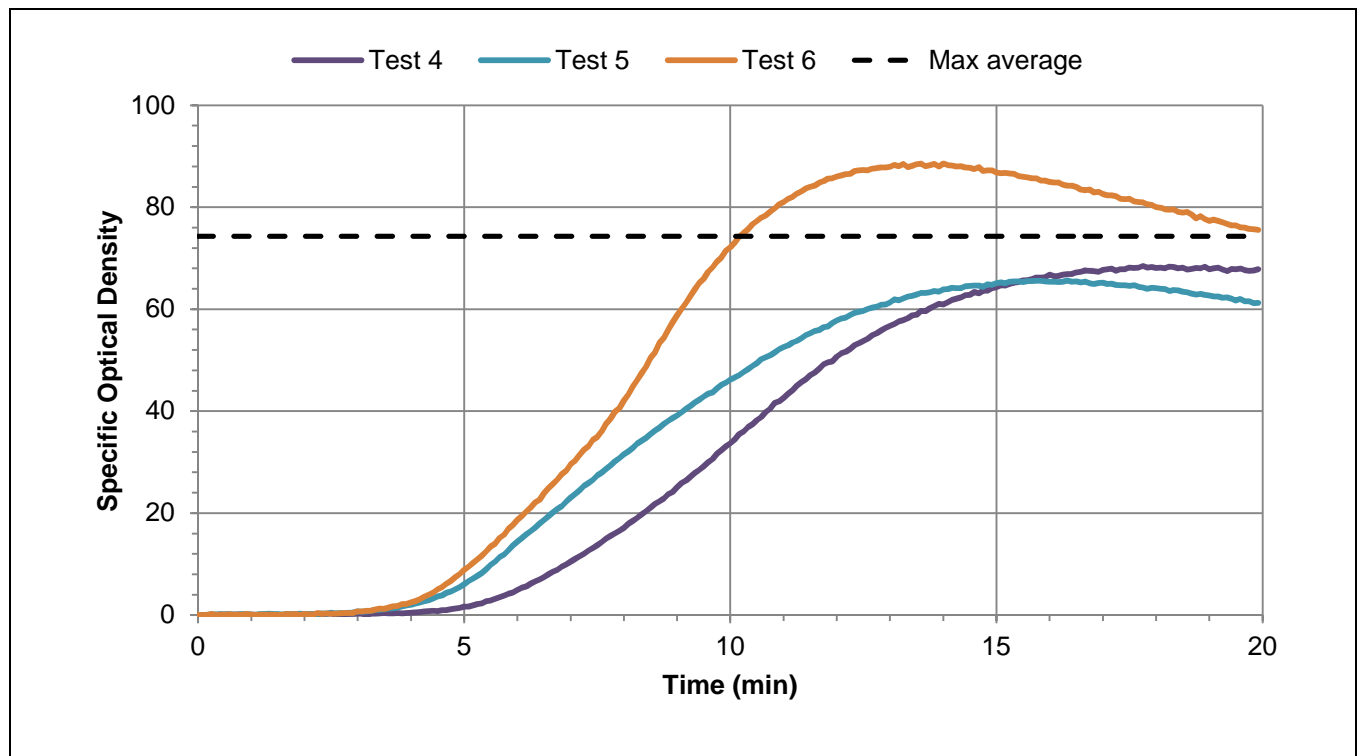
Optische Rauchdichte Smoke optical density

	$D_s (1.5)$	$D_s (4.0)$	D_m	$t D_m$ (min)	$D_m \text{ corr.}$
Test 4	0	0	69	17.9	67
Test 5	0	2	66	15.9	61
Test 6	0	2	89	13.7	86
Mittelwert <i>Average</i>	0	2	74	15.8	71

Anmerkungen <i>Remarks</i>	Keine <i>None</i>
-------------------------------	----------------------

- $D_s(1.5)$ Spezifische optische Dichte (-) nach 1.5 min Versuchsdauer
Specific optical density (-) after 1.5 min test time
- $D_s(4.0)$ Spezifische optische Dichte (-) nach 4 min Versuchsdauer
Specific optical density (-) after 4 min test time
- D_m Maximale spezifische optische Dichte (-)
Maximum specific optical density (-)
- t_{D_m} Zeitpunkt der maximalen spezifische optische Dichte (min)
Time of maximum specific optical density (min)
- $D_{m,corr.}$ Korrigierte maximale spezifische optische Dichte (-)
Corrected maximum specific optical density (-)

Spezifische optische Dichte D_s
Specific optical density D_s



4. Hinweise

4. Remarks

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das Verhalten des Produktes unter den besonderen Prüfbedingungen. Sie sind nicht als alleiniges Kriterium zur Bewertung der potenziellen Brandgefahr des Produktes in der praktischen Anwendung zu verstehen.

Von den angelieferten Probekörpern werden keine Rückstellmuster eingelagert.

Die CURRENTA Brandtechnologie ist ein durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die akkreditierten Prüfverfahren sind in der Anlage der Urkunde aufgeführt und umfassen nationale, europäische und internationale Brandprüfmethoden für den Verkehrssektor (Schiene, Straße, Luft, See) sowie den Bau-, Elektro- und Konsumgüterbereich.

Für diese Prüfverfahren ist die CURRENTA Brandtechnologie berechtigt, das kombinierte MRA-Zeichen der DAkkS und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zu nutzen. Das multilaterale Abkommen „ILAC Mutual Recognition Arrangement (MRA)“ regelt die gegenseitige Anerkennung der Prüfleistungen akkreditierter Laboratorien in den ILAC-Mitgliedsstaaten (u. a. Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kanada, Schweiz, USA). Damit wird national und international anerkannt, dass die CURRENTA Brandtechnologie die in der Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfleistungen kompetent durchführen kann.

Durch die regelmäßige Teilnahme an Rundversuchen, organisiert z. B. von CERTIFER oder ISO, stellt die CURRENTA Brandtechnologie eine gleichbleibend hohe Qualität der Prüfergebnisse sicher.

Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der CURRENTA Brandtechnologie erlaubt.

Stimmen die Sprachversionen nicht überein, so ist die deutsche Version als die verbindliche anzusehen.

The test results relate only to the behavior of the product under the particular conditions of the test. They are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use.

Remaining test material will not be stored.

CURRENTA's Fire Technology Department is a testing laboratory accredited to DIN EN ISO/IEC 17025 by the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS). The accredited test procedures are specified in the annex to the certificate and cover national, European and international fire test methods for the transportation sector (rail, road, air, sea) and for the construction, electrical and consumer goods industries.

For these test procedures, CURRENTA's Fire Technology Department is entitled to use the combined MRA mark of the DAkkS and the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). The ILAC Mutual Recognition Arrangement (MRA) regulates the mutual recognition of the testing services of accredited laboratories in the ILAC member states (e.g. Canada, France, Germany, Italy, Switzerland, United Kingdom, United States). The competence of CURRENTA's Fire Technology Department to perform the test procedures listed in the accreditation certificate is thus recognized nationally and internationally.

CURRENTA's Fire Technology Department ensures the consistently high quality of its test results through regular participation in round robin tests, organized, for example, by CERTIFER or ISO.

This test report shall not be reproduced in part without the written approval of CURRENTA's Fire Technology Department.

If the different language versions do not correspond, the German version is to be considered as binding.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14097-01-02