

Prüfbericht Nr. 21/1511 Test report No. 21/1511



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

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

Sitz der Gesellschaft: Leverkusen
Amtsgericht Köln, HR A 20833



Berichtsdatum
Date of report 2021-09-10

Auftraggeber
Client
IGP Pulvertechnik AG
Torsten Völkel
Ringstrasse 30
9500 Wil, Schweiz
Torsten.voelkel@igp-powder.com

Geprüftes Produkt
Product tested
IGP DURAFace 58

Geprüfte Dicke
Thickness tested
1.3 mm (130 µm Beschichtung auf 1.0 mm Aluminiumblech)
1.3 mm (130 µm Coating on 1.0 mm aluminum sheet)

Prüfverfahren
Test method
ISO 5658-2:2006
Prüfungen zum Brandverhalten von Baustoffen – Flammenausbreitung
Teil 2: Seitliche Ausbreitung auf Bau- und Transportprodukte in vertikaler Anordnung
ISO 5658-2:2006
Reaction to fire tests – Spread of flame
Part 2: Lateral spread on building and transport products in vertical configuration

Produktbeurteilung
Product assessment
EN 45545-2:2020
Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen
Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten
EN 45545-2:2020
Railway applications – Fire protection on railway vehicles
Part 2: Requirements for fire behavior of materials and components

Prüfergebnis Test result

| Prüfdatum <i>Date of test</i> | Prüfverfahren nach EN 45545-2 <i>Test method according to EN 45545-2</i> | Kenngroße <i>Parameter</i> | Ergebnis <i>Result</i> |
|----------------------------------|---|-------------------------------|---------------------------|
| 2021-09-08 | T02 | CFE (kW/m ²) | 27.1 |

Frank Volkenborn
(Brandtechnologie, Laborleitung)
(Fire Technology, Laboratory Manager)



Dominik Nolden
(Brandtechnologie, Sachbearbeitung)
(Fire Technology, 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 |
| 4. Hinweise | 9 |
| 4. <i>Remarks</i> | 9 |

1. Produktangaben des Auftraggebers

1. Product information provided by the client

| | |
|---|--|
| Produktbezeichnung <i>Product designation</i> | IGP DURAFace 58 |
| Handelsbezeichnung <i>Trade name</i> | Keine Angabe <i>Not stated</i> |
| Produktbeschreibung <i>Product description</i> | Pulverbeschichtung <i>Powder coating*</i> |
| Hersteller/Lieferant <i>Manufacturer/supplier</i> | IGP Pulvertechnik AG |
| Art des Produkts <i>Type of product</i> | Homogenes Produkt <i>Homogenous product</i> |
| Probekörperaufbau <i>Specimen construction</i> | Einschichtaufbau <i>Single layer composition*</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) | Aluminiumblech: 1.0 mm + ca. 120 µm Lackschicht <i>Aluminium sheet: 1.0 mm + app. 120 µm coating*</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) | 1.47 kg/m ³ (Beschichtungspulver) <i>1.47 kg/m³ (Coating powder)*</i> |
| Einsatzbereich <i>Field of application</i> | Schienenfahrzeug (aussen und innen) <i>Railway (exterior and interior)*</i> |
| Installationsbedingungen <i>Mounting conditions</i> | Keine Angabe <i>Not stated</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> | | L10721A | |
| Datum des Probekörpereingangs <i>Date of specimen receipt</i> | | 2021-08-24 | |
| Konditionierung <i>Conditioning</i> | | ≥ 48 h bei (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % r. F. ≥ 48 h at (23 ± 2) °C and (50 ± 5) % RH | |
| Messdaten <i>Measured data</i> | Länge <i>Length</i> | (mm) | 800.0 |
| | Breite <i>Width</i> | (mm) | 155.0 |
| | Dicke <i>Thickness</i> | (mm) | 1.3 mm (130 µm Beschichtung auf 1.0 mm Aluminiumblech) 1.3 mm (130 µm Coating on 1.0 mm aluminum sheet) |
| | Flächenbezogene Masse <i>Mass per unit area</i> | (kg/m ²) | 2.97 |
| Farbe <i>Color</i> | | Ähnlich RAL 7016 - Anthrazitgrau <i>Similar to RAL 7016 - Anthracite grey</i> | |
| Fotos <i>Photographs</i> | | Vorder- / Rückseite <i>Front / Back</i> | |
| | |  | |
| Anmerkungen <i>Remarks</i> | | Keine <i>None</i> | |

Prüfparameter
Test parameters

| | |
|--|--|
| Prüfdatum <i>Date of test</i> | 2021-09-08 |
| Geprüfte Probekörperfläche <i>Specimen face tested</i> | Beschichtete Seite <i>Coated side</i> |
| Probekörperhinterlegung <i>Specimen backing</i> | Kalziumsilikatplatte, ohne Luftspalt <i>Calcium silicate board, without air gap</i> |
| Gas der Zündflamme <i>Gas of pilot flame</i> | Propan <i>Propane</i> |
| Prüfer <i>Operator</i> | Andreas Krueger |
| Abweichungen vom Prüfverfahren <i>Deviations from the test method</i> | Keine <i>None</i> |
| Anmerkungen <i>Remarks</i> | Keine <i>None</i> |

3. Prüfergebnisse

3. Test results

Messergebnisse

Measurements

| | Versuch 1 <i>Test 1</i> | Versuch 2 <i>Test 2</i> | Versuch 3 <i>Test 3</i> |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Entzündungszeit <i>Time to ignition</i> (s) | 27 | 24 | 23 |
| Fortschreiten der Flammenfront <i>Progression of the flame front</i> | | | |
| 50 mm (s) | 39 | 27 | 25 |
| 100 mm (s) | 31 | 28 | 27 |
| 150 mm (s) | 39 | 30 | 31 |
| 200 mm (s) | 45 | 44 | 37 |
| 250 mm (s) | 51 | 53 | 44 |
| 300 mm (s) | 65 | 62 | 58 |
| 350 mm (s) | -- | 77 | -- |
| 400 mm (s) | -- | -- | -- |
| 450 mm (s) | -- | -- | -- |
| 500 mm (s) | -- | -- | -- |
| 550 mm (s) | -- | -- | -- |
| 600 mm (s) | -- | -- | -- |
| 650 mm (s) | -- | -- | -- |
| 700 mm (s) | -- | -- | -- |
| 750 mm (s) | -- | -- | -- |
| Maximale Flammenausbreitungsstrecke <i>Maximum flame spread distance</i> (mm) | 330 | 350 | 300 |
| Erreicht nach <i>Reached after</i> (s) | 71 | 77 | 58 |
| Flammen verlöschen <i>Flames go out</i> (s) | 209 | 157 | 169 |
| Versuchsdauer <i>Test duration</i> (s) | 809 | 757 | 769 |

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

Beobachtungen

Observations

| | Versuch 1 <i>Test 1</i> | Versuch 2 <i>Test 2</i> | Versuch 3 <i>Test 3</i> |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Flash über der Oberfläche oder kurzzeitiges Aufflammen, keine stabile Flamme <i>Flashing or transitory flaming, no steady flame</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Explosionsartiges Abplatzen, weder Flash über der Oberfläche noch Flamme <i>Explosive spalling, no flashing or flame</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Schneller Flash über der Oberfläche oder kurzzeitiges Aufflammen, später gleichmäßiges Vordringen der Flamme <i>Rapid flash or transitory flame over surface, later steady flame progress</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Probekörper oder Oberflächenbeschichtung schmilzt und tropft ab, keine Flamme <i>Specimen or surface-coating melts and drips off, no flame</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Explosionsartiges Abplatzen und Flamme auf exponiertem Teil des Probekörpers <i>Explosive spalling and flame on exposed part of specimen</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Probekörper oder Oberflächenbeschichtung schmilzt, brennt und tropft ab <i>Specimen or surface-coating melts, burns and drips off</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Brennzeit der Tropfen/Teile > 10 s <i>Burn time of droplets/particles > 10 s</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Zündflamme verloschen <i>Pilot flame extinguished</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Probekörper bricht auseinander und fällt aus der Halterung <i>Specimen breaks up and falls out of holder</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Plötzliche Freisetzung von brennbaren Pyrolysegasen vom Probekörper, von Klebstoffen oder Bindemitteln <i>Sudden release of combustible pyrolysis gases from specimen, adhesive or bonding agents</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Kleine Flamme, die am Rand des Probekörpers verläuft <i>Small flame remaining along the edge of specimen</i> | Ja <i>Yes</i> | Ja <i>Yes</i> | Ja <i>Yes</i> |
| Flammenbildung in einzelnen Bereichen des Probekörpers, die von der Mittellinie entfernt liegen <i>Flaming of specimen in discrete areas remote from the centre line</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> | Nein <i>No</i> |
| Material bläht auf <i>Inflating material</i> | Ja <i>Yes</i> | Ja <i>Yes</i> | Ja <i>Yes</i> |

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

Abgeleitete Brandkennwerte

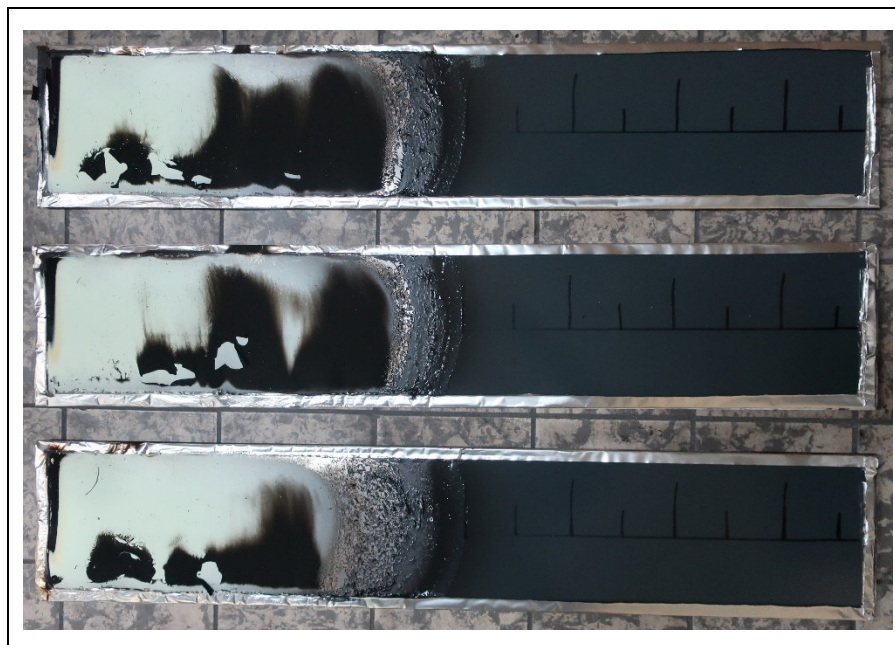
Derived fire characteristics

| | | Versuch 1 <i>Test 1</i> | Versuch 2 <i>Test 2</i> | Versuch 3 <i>Test 3</i> | Mittelwert <i>Average</i> |
|---|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Kritischer Wärmestrom beim Verlöschen <i>Critical flux at extinguishment</i> | CFE (kW/m ²) | 26.7 | 23.9 | 30.9 | 27.1 |
| Wärme für anhaltendes Brennen <i>Heat for sustained burning</i> | Q _{sb} (MJ/m ²) | 1.92 | 1.81 | 1.62 | 1.78 |

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

Schaden

Damage



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.

