

Klassifizierungsbericht Nr. 21/1088

Classification report No. 21/1088



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

2021-07-09

Auftraggeber
Client

Exolon Group NV
Emmanuel Bral
Wakkensesteenweg 47
8700 Tielt, Belgium
Emmanuel.bral@exolongroup.com

Geprüftes Produkt
Product tested

Exolon FR

Geprüfte Dicke
Thickness tested

1.5 – 5.0 mm

Klassifizierungsnorm
Classification standard

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

**Produktgruppe/
Einsatzbereich**
*Product group/
field of application*

Keine Angabe
Not stated

Klassifizierungsergebnis

Classification result

Das geprüfte Produkt erfüllt die folgenden Anforderungen der EN 45545-2:
The tested product meets the following requirements of EN 45545-2:

Anforderungssatz <i>Requirement set</i>	Gefährdungsstufe <i>Hazard level</i>
R1	HL1
R2	HL1
R3	HL1
R4	HL1, HL2, HL3

Dr. Marie-Claire Despinasse-Dentzer
(Brandtechnologie, Laborleitung)
(Fire Technology, Laboratory Manager)



Karl-Heinz Richter
(Brandtechnologie, Sachbearbeitung)
(Fire Technology, Customer Support)

Inhalt

Contents

1. Produktangaben des Auftraggebers	3
1. <i>Product information provided by the client</i>	3
2. Beurteilungsbasis	4
2. <i>Basis of assessment</i>	4
2.1 Prüfberichte	4
2.1 <i>Test reports</i>	4
2.2 Prüfergebnisse	5
2.2 <i>Test results</i>	5
3. Produktbeurteilung	7
3. <i>Product assessment</i>	7
3.1 Produktgruppe nach EN 45545-2	7
3.1 <i>Product group according to EN 45545-2</i>	7
3.2 Anforderungen nach EN 45545-2	7
3.2 <i>Requirements according to EN 45545-2</i>	7
3.3 Ergebnis	9
3.3 <i>Conclusion</i>	9
4. Hinweise	10
4. <i>Remarks</i>	10
4.1 Anmerkungen zur Berichtsversion	10
4.1 <i>Remarks on report version</i>	10
4.2 Allgemeine Hinweise	10
4.2 <i>General information</i>	10

1. Produktangaben des Auftraggebers

1. Product information provided by the client

Produktbezeichnung <i>Product designation</i>	Exolon FR
Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	Exolon FR
Produktbeschreibung <i>Product description</i>	Flame retardant polycarbonat sheet
Hersteller/Lieferant <i>Manufacturer/supplier</i>	Exolon Group NV
Art des Produkts <i>Type of product</i>	Homogenes Produkt <i>Homogeneous product</i>
Probekörperaufbau <i>Specimen construction</i>	Keine Angabe <i>Not stated</i>
Datenblatt/Zeichnung Nr. <i>Data sheet/drawing No.</i>	Keine Angabe <i>Not stated</i>
Farbe <i>Color</i>	Klar (EN 45545 gültig für alle Farben)* <i>Clear (the EN 45545 norm is valid for all colors)</i>
Dicke <i>Thickness</i> (mm)	1,5 and 5 mm
Flächenbezogene Masse <i>Mass per unit area</i> (kg/m ²)	1,8 and 6 kg/m ²
Dichte <i>Density</i> (kg/m ³)	1200
Einsatzbereich <i>Field of application</i>	Schienenverkehr* <i>Railway</i>
Installationsbedingungen <i>Mounting conditions</i>	Keine Angabe <i>Not stated</i>
Zu prüfende Probekörperfläche <i>Specimen face to be tested</i>	Egal* <i>equal</i>
Weitere Angaben <i>Further details</i>	Keine Angabe <i>Not stated</i>

* Übersetzt durch Currenta / *Translated by Currenta*

2. Beurteilungsbasis

2. Basis of assessment

2.1 Prüfberichte

2.1 Test reports

Dieser Klassifizierungsbericht ist nur gültig in Verbindung mit den nachfolgend aufgeführten Prüfberichten:

This classification report is only valid in connection with the following test reports:

Prüflabor <i>Test laboratory</i>	Prüfbericht Nr. <i>Test report No.</i>	Prüfdatum <i>Date of test</i>	Auftraggeber <i>Client</i>	Prüfverfahren <i>Test method</i>
Currenta	21/0981	2021-06-02	Exolon Group NV	ISO 5658-2
Currenta	21/0982	2021-06-02	Exolon Group NV	ISO 5658-2
Currenta	21/1032	2021-06-22	Exolon Group NV	EN ISO 5659-2 / EN 17084 Verfahren 1 <i>Method 1</i>
Currenta	21/1033	2021-06-22	Exolon Group NV	EN ISO 5659-2 / EN 17084 Verfahren 1 <i>Method 1</i>
Currenta	-	Nicht geprüft <i>Not tested</i>	Exolon Group NV	ISO 5660-1
Currenta	-	Nicht geprüft <i>Not tested</i>	Exolon Group NV	ISO 5660-1
Currenta	21/0877	2021-06-08	Exolon Group NV	EN ISO 11925-2
Currenta	21/0878	2021-06-08	Exolon Group NV	EN ISO 11925-2

2.2 Prüfergebnisse

2.2 Test results

Prüfverfahren <i>Test method</i>	Bezeichnung nach EN 45545-2 <i>Designation according to EN 45545-2</i>	Probendicke <i>Specimen thickness</i>		Prüfergebnis <i>Test result</i>	
		Messwert <i>Value</i>	Kenngroße <i>Parameter</i>	Messwert <i>Value</i>	Kenngroße <i>Parameter</i>
ISO 5658-2 Flammenausbreitung <i>Flame spread</i>	T02	1.5	(mm)	50.5	CFE (kW/m ²)
ISO 5658-2 Flammenausbreitung <i>Flame spread</i>	T02	5.0	(mm)	47.3	CFE (kW/m ²)
EN ISO 5659-2 Rauchdichte <i>Smoke density</i>	T10.01 Bestrahlungsstärke 50 kW/m ² <i>Irradiance 50 kW/m²</i>	1.5	(mm)	428	D _s (4) (-)
EN ISO 5659-2 Rauchdichte <i>Smoke density</i>	T10.02 Bestrahlungsstärke 50 kW/m ² <i>Irradiance 50 kW/m²</i>	1.5	(mm)	1037	VOF ₄ (min)
EN ISO 5659-2 Rauchdichte <i>Smoke density</i>	T10.04 Bestrahlungsstärke 50 kW/m ² <i>Irradiance 50 kW/m²</i>	1.5	(mm)	462	D _s max (-)
EN 17084 Verfahren 1 <i>Method 1</i> Toxizität <i>Toxicity</i>	T11.01 Bestrahlungsstärke 50 kW/m ² <i>Irradiance 50 kW/m²</i>	1.5	(mm)	0.09	CIT _G (-)
EN ISO 5659-2 Rauchdichte <i>Smoke density</i>	T10.01 Bestrahlungsstärke 50 kW/m ² <i>Irradiance 50 kW/m²</i>	4.8	(mm)	372	D _s (4) (-)
EN ISO 5659-2 Rauchdichte <i>Smoke density</i>	T10.02 Bestrahlungsstärke 50 kW/m ² <i>Irradiance 50 kW/m²</i>	4.8	(mm)	596	VOF ₄ (min)
EN ISO 5659-2 Rauchdichte <i>Smoke density</i>	T10.04 Bestrahlungsstärke 50 kW/m ² <i>Irradiance 50 kW/m²</i>	4.8	(mm)	549	D _s max (-)
EN 17084 Verfahren 1 <i>Method 1</i> Toxizität <i>Toxicity</i>	T11.01 Bestrahlungsstärke 50 kW/m ² <i>Irradiance 50 kW/m²</i>	4.8	(mm)	0.10	CIT _G (-)

ISO 5660-1 Wärmefreisetzung <i>Heat release</i>	T03.01 Bestrahlungsstärke 50 kW/m ² <i>Irradiance 50 kW/m²</i>	- *	(mm)	-	MARHE (kW/m ²)
ISO 5660-1 Wärmefreisetzung <i>Heat release</i>	T03.01 Bestrahlungsstärke 50 kW/m ² <i>Irradiance 50 kW/m²</i>	- *	(mm)	-	MARHE (kW/m ²)
EN ISO 11925-2	T05 30 s Beflammung <i>30 s flame application</i>	1.5	(mm)	40	Flammenausbreitung (mm) <i>Flame spread (mm)</i>
EN ISO 11925-2	T05 30 s Beflammung <i>30 s flame application</i>	4.9	(mm)	40	Flammenausbreitung (mm) <i>Flame spread (mm)</i>
EN ISO 11925-2	T05 30 s Beflammung <i>30 s flame application</i>	1.5	(mm)	0	Brennendes Abtropfen <i>Flaming droplets</i>
EN ISO 11925-2	T05 30 s Beflammung <i>30 s flame application</i>	4.9	(mm)	0	Brennendes Abtropfen <i>Flaming droplets</i>

Anmerkungen <i>Remarks</i>	* ISO 5660-1: Nicht gemessen * ISO 5660-1: Not measured
-------------------------------	--

3. Produktbeurteilung

3. Product assessment

3.1 Produktgruppe nach EN 45545-2

3.1 Product group according to EN 45545-2

Auf der Grundlage der Angaben des Auftraggebers wird das geprüfte Produkt wie folgt eingruppiert.
 Based on information provided by the client, the tested product is classified as follows.

Produkttyp <i>Type of product</i>	Keine Angabe <i>Not stated</i>
Produktgruppe <i>Product group</i>	Keine Angabe <i>Not stated</i>
Anforderungssatz <i>Requirement set</i>	R1, R2, R3, R4

3.2 Anforderungen nach EN 45545-2

3.2 Requirements according to EN 45545-2

Anforderungssatz <i>Requirement set</i>	Prüfverfahren <i>Test method</i>	Kenngröße <i>Parameter</i>	Anforderungen <i>Requirements</i>			Ergebnis des geprüften Produkts <i>Result of the tested product</i>
			HL1	HL2	HL3	
R1	T02 ISO 5658-2	CFE (kW/m ²)	≥ 20	≥ 20	≥ 20	47.3
	T03.01 ISO 5660-1: 50 kW/m ²	MARHE (kW/m ²)	-	≤ 90	≤ 60	Nicht gemessen <i>Not measured</i>
	T10.01 EN ISO 5659-2 50 kW/m ²	D _s (4) (-)	≤ 600	≤ 300	≤ 150	428
	T10.02 EN ISO 5659-2 50 kW/m ²	VOF4 (min)	≤ 1200	≤ 600	≤ 300	1037
	T11.01 EN 17084 Verfahren 1 <i>Method 1</i> 50 kW/m ²	CIT _G (-)	≤ 1.2	≤ 0.9	≤ 0.75	0.10

Anforderungssatz <i>Requirement set</i>	Prüfverfahren <i>Test method</i>	Kenngröße <i>Parameter</i>	Anforderungen <i>Requirements</i>			Ergebnis des geprüften Produkts <i>Result of the tested product</i>
			HL1	HL2	HL3	
R2	T02 ISO 5658-2	CFE (kW/m ²)	≥ 13	≥ 13	≥ 13	47.3
	T03.01 ISO 5660-1: 50 kW/m ²	MARHE (kW/m ²)	-	-	≤ 90	Nicht gemessen <i>Not measured</i>
	T10.01 EN ISO 5659-2 50 kW/m ²	D _s (4) (-)	≤ 600	≤ 300	≤ 150	428
	T10.02 EN ISO 5659-2 50 kW/m ²	VOF4 (min)	≤ 1200	≤ 600	≤ 300	1037
	T11.01 EN 17084 Verfahren 1 <i>Method 1</i> 50 kW/m ²	CIT _G (-)	≤ 1.2	≤ 0.9	≤ 0.75	0.10

Anforderungssatz <i>Requirement set</i>	Prüfverfahren <i>Test method</i>	Kenngröße <i>Parameter</i>	Anforderungen <i>Requirements</i>			Ergebnis des geprüften Produkts <i>Result of the tested product</i>
			HL1	HL2	HL3	
R3	T02 ISO 5658-2	CFE (kW/m ²)	≥ 13	≥ 13	≥ 13	47.3
	T10.01 EN ISO 5659-2 50 kW/m ²	D _s (4) (-)	-	≤ 480	≤ 240	428
	T10.02 EN ISO 5659-2 50 kW/m ²	VOF4 (min)	-	≤ 960	≤ 480	1037
	T11.01 EN 17084 Verfahren 1 <i>Method 1</i> 50 kW/m ²	CIT _G (-)	≤ 1.2	≤ 0.9	≤ 0.75	0.10

Anforderungssatz <i>Requirement set</i>	Prüfverfahren <i>Test method</i>	Kenngröße <i>Parameter</i>	Anforderungen <i>Requirements</i>			Ergebnis des geprüften Produkts <i>Result of the tested product</i>
			HL1	HL2	HL3	
R4	T02 ISO 5658-2	CFE (kW/m ²)	≥ 13	≥ 13	≥ 13	47.3
	T05 EN ISO 11925-2 30 s Beflammung <i>30 s flame application</i>	Flammenausbreitung <i>Flame spread</i>	≤ 150 (innerhalb von 60 s) <i>(within 60 s)</i>	≤ 150 (innerhalb von 60 s) <i>(within 60 s)</i>	≤ 150 (innerhalb von 60 s) <i>(within 60 s)</i>	40
	T05 EN ISO 11925-2 30 s Beflammung <i>30 s flame application</i>	Brennendes Abtropfen <i>Flaming droplets</i>	0	0	0	0
	T11.01 EN 17084 Verfahren 1 <i>Method 1:</i> 50 kW/m ²	CIT _G (-)	≤ 1.2	≤ 0.9	≤ 0.75	0.10
HL – Gefährdungsstufe <i>HL – Hazard level</i>						

3.3 Ergebnis

3.3 Conclusion

Das geprüfte Produkt erfüllt die folgenden Anforderungen der EN 45545-2:

The tested product meets the following requirements of EN 45545-2:

Anforderungssatz <i>Requirement set</i>	Gefährdungsstufe <i>Hazard level</i>
R1	HL1
R2	HL1
R3	HL1
R4	HL1, HL2, HL3

4. Hinweise

4. Remarks

4.1 Anmerkungen zur Berichtsversion

4.1 Remarks on report version

Originaldokument 21/1088

Original document 21/1088

4.2 Allgemeine Hinweise

4.2 General information

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 Brandprüfmethode für den Verkehrssektor 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. Damit wird national und international anerkannt, dass die CURRENTA Brandtechnologie die in der Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfleistungen kompetent durchführen kann.

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 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 competence of CURRENTA's Fire Technology Department to perform the test procedures listed in the accreditation certificate is thus recognized nationally and internationally.

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.

