

Warringtonfire Frankfurt GmbH ist vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) unter der Ident. Nr. 031/09/07 als sachkundige Prüfstelle für Vorbeugenden Brandschutz in Schienenfahrzeugen nach DIN 5510 zertifiziert.

Prüfbericht / Test report

Nr. / no. 2019-1368

vom / issued 14.05.2019

Auftraggeber:
Applicant:

Camira Transport Fabrics Ltd,
Meltham Mills,
Meltham Mills Road
Meltham
West Yorkshire
HD9 4AY

Auftragsdatum:

03.04.2019

Date of order:

Datum der Probenahme:

Date of sampling:

**keine offizielle Probenahme durch einen Beauftragten von
Warringtonfire Frankfurt GmbH
no official sampling of the specimen by a representative of
Warringtonfire Frankfurt GmbH**

Eingang der Proben:

Date of delivery:

Datum der Prüfungen:

Date of tests:

05.04.2019

11.04.2019 + 30.04.2019

Auftrag / Order

Prüfung des Brandverhaltens gemäß DIN 54 837: 2007-12 und Bestimmung der Toxizität an einem Prüfmuster unter Einwirkung von strahlender Wärme und Flammen für den Einsatz von Werkstoffen in Schienenfahrzeugen des öffentlichen Personenverkehrs
Testing the burning behaviour of a material according to DIN 54 837: 2007-12 and testing of the smoke development and toxicity of a material according to DIN EN ISO 5659-2: 2017-11 and according to DIN 5510: 2009-05, annex C, D for railway vehicles for public passenger traffic.

Beschreibung / Bezeichnung des Prüfgegenstandes

Description / designation of the test object

Produktname: Hybrid Backcoat (130) + Ruco Guard (3 Frame)

Product name: Hybrid Backcoat (130) + Ruco Guard (3 Frame)

Beschreibung der zugrunde liegenden Prüfverfahren

Description of the relevant test procedure

DIN 54 837: 2007-12

DIN 5510-2:2009-05

DIN EN ISO 5659-2: 2017-11

Prüfung im Unterauftrag durchgeführt bei: Exova Warringtonfire UK, Holmesfield Road, Warrington WA1 2DS
/The test was carried out by subcontract from Exova Warringtonfire UK, Holmesfield Road, Warrington WA1 2DS)

1. Beschreibung des Probenmaterials / Description of the test material

1.1 Angaben des Auftraggebers / Details of the customer.

Produktname: Hybrid Backcoat (130) + Ruco Guard (3 Frame)
Product name: Hybrid Backcoat (130) + Ruco Guard (3 Frame)

Aufbau / Composition:

Quality: 205

Colour: red

Batch: 411153

Weight: 880 gsm

Width: 150cm

Composition: 85% wool and 15% Nylon
The fabric has a FR acrylic backing.

Intended end use of product: Transport Upholstery.

1.2 Bei der Probenvorbereitung durch Warringtonfire Frankfurt GmbH festgestellte Werte: At the specimen preparation by Warringtonfire Frankfurt GmbH determined values:

Stoffmuster / Fabric patterns

Farbe: rot
Colour: red

Dicke: ca. 2,6 mm
Thickness: approx: 2,6 mm

Flächengewicht 856 g/m²
Square weight: 856 g/m²

Prüfung nach Klimalagerung >48h bei 23°C und 50% rel. Luftfeuchte.
Testing after conditioning at 23°C and 50 % humidity for at least 48 hours.

2. Versuchsergebnisse / Test Results

2.1 Prüfung nach DIN 5510-2:2009-05, Absatz 4.2.3, 4.3 und 4.4:

2.1 Testing according to DIN 5510-2:2009-05, chapter 4.2.3, 4.3 and 4.4:

Längsrichtung / Length direction

Proben Nr. / Specimen no.			1	2	3	4	5	Mittel average
Entflammung der Probe nach* <i>Ignition of the specimen after *</i>	[s]		3	3	3	3	3	3
Nachbrenndauer der Probe <i>Afterflame time</i>	[s]		0	0	0	0	0	0,0
Glimmen* <i>Glowing</i>	Auftreten nach <i>After</i>	[s]	-	-	-	-	-	-
	Glimmdauer in <i>Glow Time</i>	[s]	-	-	-	-	-	-
Flammenhöhe <i>Flame height</i>	Maximum	[cm]	30	30	30	30	30	30
	erreicht nach <i>Reached after</i>	[s]	20	20	20	20	20	20
Abfallen von <i>Falling</i>	nicht brennend <i>Non flaming</i>		-	-	-	-	-	-
Probenteilen* <i>Sample parts</i>	brennend (Dauer) <i>Flaming time</i>	[s]	-	-	-	-	-	-
Rauchdichte <i>Smoke Density</i>	Maximum	[%]	47	42	43	44	48	44,8
	erreicht nach <i>Reached after</i>	[s]	60	50	60	50	60	56
	Integral	%*min	38	37	31	37	39	36,4
Zerstörter Bereich <i>Destroyed part</i>	Länge <i>length</i>	[cm]	23	23	23	23	23	23
Probe wurde gelöscht nach* <i>Specimen destinguished after*</i>	Zeit <i>time</i>	[s]	-	-	-	-	-	
Durchbrennen / Durchschmelzen <i>Blowing / By melting</i>	Ja/Nein <i>Yes/No</i>		Ja Yes	Ja Yes	Ja Yes	Ja Yes	Ja Yes	

* wenn nicht zutreffend, - / * if not applicable, -

Beobachtungen / Remarks: keine / none

2. Versuchsergebnisse / Test Results

2.2 Prüfung nach DIN 5510-2:2009-05, Absatz 4.2.3, 4.3 und 4.4:

2.2 Testing according to DIN 5510-2:2009-05, chapter 4.2.3, 4.3 and 4.4:

Querrichtung / Cross direction

Proben Nr. / Specimen no.		1	2	3	4	5	Mittel average
Entflammung der Probe nach* <i>Ignition of the specimen after *</i>	[s]	4	4	4	4	4	4
Nachbrenndauer der Probe <i>Afterflame time</i>	[s]	0	0	0	0	0	0,0
Glimmen* <i>Glowing</i>	Auftreten nach <i>After</i>	[s]	-	-	-	-	-
	Glimmdauer in <i>Glow Time</i>	[s]	-	-	-	-	-
Flammenhöhe <i>Flame height</i>	Maximum	[cm]	30	30	30	30	30
	erreicht nach <i>Reached after</i>	[s]	20	20	20	20	20
Abfallen von <i>Falling</i>	nicht brennend <i>Non flaming</i>		-	-	-	-	-
Probenteilen* <i>Sample parts</i>	brennend (Dauer) <i>Flaming time</i>	[s]	-	-	-	-	-
Rauchdichte <i>Smoke Density</i>	Maximum	[%]	41	46	50	49	47
	erreicht nach <i>Reached after</i>	[s]	50	60	40	60	50
	Integral	%*min	36	40	35	41	39
Zerstörter Bereich <i>Destroyed part</i>	Länge <i>length</i>	[cm]	22	23	23	23	23
Probe wurde gelöscht nach* <i>Specimen destinguished after*</i>	Zeit <i>time</i>	[s]	-	-	-	-	-
Durchbrennen / Durchschmelzen <i>Blowing / By melting</i>	Ja/Nein <i>Yes/No</i>	Ja Yes	Ja Yes	Ja Yes	Ja Yes	Ja Yes	

* wenn nicht zutreffend, - / * if not applicable, -

Beobachtungen / Remarks: keine / none

**2.3 Prüfung nach DIN 5510-2:2009-05, Absatz 4.2.3, 4.3 und 4.4:
Testing according to DIN 5510-2:2009-05, chapter 4.2.3, 4.3 and 4.4**

Aussehen der Proben nach dem Versuch
Appearance of the specimen after the test



**2.4 Prüfung der Toxizität nach DIN 5510-2: Anhang C:
(Messergebnisse NBS-Box nach DIN EN ISO 5659-2)**

**2.4 Measurements of the toxicity in accordance to DIN 5510-2: (2009-05) annex C:
(test results NBS-Box in accordance to ISO 5659)**

Analytic procedure:	Measurement of the toxicity with FTIR at 25 kW/m ² , flaming					
	Temperature sample extraction point: <40 °C					
Clima (23°C/50%r.F.):	>48	h	Testroom temperature / humidity	23	°C	50 % rel. LF

Specimen no.	weight [g]	ignition [s]	extinguishing [s]
1	4,8	60	116
2	5,0	46	86
3	4,9	50	85

gas	Specimen	conc. after 4 min ppm	conc. after 8 min ppm
Carbon	1	2736	4576
Dioxide	2	3181	5095
CO ₂	3	3013	4905
	average	2977	4859
Carbon	1	55	98
Monoxide	2	67	124
CO	3	61	117
	average	61	113
Hydrogen	1	0	0
Fluoride	2	0	0
HF	3	0	0
	average	0	0
Hydrogen	1	0	4
Chloride	2	2	4
HCl	3	2	0
	average	1	3
Hydrogen	1	8	15
Cyanide	2	11	19
HCN	3	10	18
	average	10	17
Nitrous Gases	1	23	30
NO-NO ₂	2	23	32
	3	24	34
	average	23	32
Sulfur Dioxide	1	31	35
Hydrogen Sulfide	2	35	40
SO ₂ -H ₂ S	3	35	40
	average	34	38
Hydrogen	1	0	0
Bromide	2	0	0
HBR	3	0	0
	average	0	0

2.5 Versuchsergebnisse / Test Results:

Messergebnisse zur Rauchgastoxizität in der Prüfkammer (NBS-Box) nach DIN EN ISO 5659-2 Measurements for the smoke toxicity in the test chamber (NBS-Box) according DIN EN ISO 5659-2

Klimalagerung (23°C/50%r.F.): > 48 h
Climatic storage (23°C/50%r.F.):

Test modus: 25 kW/m² mit Pilotflamme
Test modus:

Testdauer: 600 s
Test duration:

Einzelwerte der 3 Versuche / Single results of the 3 tests:

		Probe 1 Sample 1	Probe 2 Sample 2	Probe 3 Sample 3	Mittelwert average
Conventional Index of Toxicity (CIT)	CIT, 4 min	0,1366	0,1494	0,1510	0,1457
Conventional Index of Toxicity (CIT)	CIT, 8 min	0,1912	0,2121	0,2112	0,2048
Fraktionelle effektive Dosis (FED)	FED t _{zul} = 30min	0,171	0,190	0,189	0,183
Fraktionelle effektive Dosis (FED)	FED t _{zul} = 15min	0,076	0,084	0,083	0,081

Bemerkungen / Remarks:

3. Beurteilung / Assessment

Das in Abschnitt 1 beschriebene Material erreicht nach DIN 5510-2 Absatz 4.2.3, 4.3 und 4.4 die Anforderungen:

The in section 1 described material fulfils the requirements according to DIN 5510-2 chapter 4.2.3, 4.3 and 4.4:

	Längsrichtung length direction	Querrichtung cross direction
der Brennbarkeitsklasse <i>of the flammability class</i>	S 3	S 3
der Rauchentwicklungsklasse <i>of the smoke development class</i>	SR 2	SR 2
der Tropfbarkeitsklasse <i>of the dripping class</i>	ST 2	ST 2

Das in Abschnitt 1 beschriebene Material erfüllt die Anforderungen in Bezug auf seine Toxizität (Sollwert nach FED DIN 5510-2:05-2009 ≤ 1).

The material, described in section 1 fulfil the requirements in relation to its toxicity: (Set value according to DIN 5510-2:2009-05 FED ≤ 1)

Istwert: FED(t_{zul} = 30 min) = 0,183 FED(t_{zul} = 15 min) = 0,081
Actual value: FED(t_{zul} = 30 min) = 0,183 FED(t_{zul} = 15 min) = 0,081

Prüfung im Unterauftrag durchgeführt bei: Exova Warringtonfire UK, Holmesfield Road, Warrington WA1 2DS
The test was carried out by subcontract from Exova Warringtonfire UK, Holmesfield Road, Warrington WA1 2DS

4. Besonderer Hinweis / Special comment

Das Brandversuchsergebnis gilt für das in Abschnitt 1 beschriebene Material, in der geprüften Dicke, Flächengewicht und Farbe.

The fire test result is valid for the material, described in section 1, for the tested thickness, weight per unit area and color.

Im Verbund mit anderen Materialien (z.B. Beschichtungen, Hinterlegungen) kann das Brandverhalten ungünstig beeinflusst werden, so dass die o. a. Klassifizierung nicht mehr gültig ist. Das Brandverhalten des Materials im Verbund mit anderen Materialien ist gesondert nachzuweisen.

If combined with other materials (for example coatings, deposits) the burning behaviour could be influenced unfavourable so that the classification above is not valid any longer.

The burning behaviour in combination with other materials has to be tested separately.

Frankfurt, den 14.05.2019

i.V. 

H. Anders
Verantwortliche Prüfer
Tester in Charge



M. Ronzheimer
Senior Test Officer



Die Gültigkeit des Prüfberichtes endet gemäß DIN 5510-2 (2009-05) am 10.04.2022, sofern nicht durch die Zulassungsbehörde abweichend geregelt.
Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das Verhalten der Proben unter den speziellen Prüfbedingungen bei der Prüfung; sie sind nicht als einziges Kriterium zur Bewertung der potentiellen Brandgefahr des Produktes im Anwendungsfall zu verstehen.
Prüfberichte dürfen ohne Zustimmung von Warringtonfire Frankfurt GmbH nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Die gekürzte Wiedergabe eines Prüfberichts ist nur mit Zustimmung von Warringtonfire Frankfurt GmbH zulässig.
Dieser Prüfbericht umfasst 9 Seiten.

The validity of this test report, according to DIN 5510-2 (2009-05) ends at 10.04.2022, unless not otherwise noted from the approval authorities.

These test results relate only to the behavior of the test specimens 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.

Test reports are only allowed to be published or reproduced, not changed in form and tenor without permission of Warringtonfire Frankfurt GmbH. The abridged account of a test report is only allowed with the agreement of Warringtonfire Frankfurt GmbH.

This test report contains 9 pages.