

Auftraggeber / Customer

Continental Grafix AG  
Lettenstrasse 2  
CH-6343 Rotkreuz  
Schweiz / Switzerland

Environmental Lab



Materials Lab



Fire Lab



New Technologies

RST Rail System Testing GmbH  
Walter-Kleinow-Ring 7  
16761 HennigsdorfFon +49 (0)3302 49982 0  
Fax +49 (0)3302 49982 15www.rst-labs.de  
info@rst-labs.de**Gesamtbericht Nr. P60-19-8152**  
**Summary report no.****Brandprüfung**  
**Fire test**Auftrags-Nr. / Order number: 201377  
Berichtsdatum / Report date: 20.12.2019  
Bearbeiter / Editor: Dr. Brehme  
Dokumentation / Documentation: SBrSeite 1 von 3 / Page 1 of 3  
und 0 Anlage(n) / and 0 enclosure(s)

Tel. / Phone: +49 3302 49982 60

**Eingang Prüfgegenstand:**  
*Specimen delivery date:* 15.11.2019**Prüfdatum:**  
*Test date:* 06.12.2019 bis / until 19.12.2019**Prüfgegenstand:**  
*Test specimen:* OneWayVision Window Film  
panoRama / panoRama Innova / panoRama Cast  
on 4 mm glass**Prüfspezifikation:**  
*Test specification:* DIN EN 45545-2 (02/2016)  
Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten  
DIN EN 45545-2 (02/2016)  
Railway applications – Fire protection on railway vehicles – Part 2: Requirements for fire behavior of materials and components**Prüfziel:**  
*Objective:* Beurteilung nach DIN EN 45545-2 (02/2016), Anforderung R1 / R7  
Evaluation according to DIN EN 45545-2 (02/2016), requirement R1 / R7**Prüfergebnisse:**  
*Test results:* Die Prüfergebnisse sind den folgenden Prüfberichten zu entnehmen:  
The test results are to be taken from the following test reports:  
P60-19-0787; P60-19-5344; P60-19-4564; P60-19-3564**Klassifizierung:**  
*Classification:* Der Prüfgegenstand entspricht folgender Anforderung:  
The tested specimen corresponds to following requirements:

Anforderung Requirement	Gefährungsstufe Hazard level
R1	HL1, HL2
R7	HL1, HL2, HL3

**Bemerkung:****Note:**

Die Klassifizierung gilt nur in Verbindung mit den oben genannten Prüfberichten. Details sind in den jeweiligen Prüfberichten nachzulesen.

The classification is valid only in conjunction with the above-named test reports. Please refer to the test reports for details.

  
Stefan Harder

Leiter Brandlabor / Head of fire lab

## 1 Angaben zu den Proben / Details about the specimens

### Probenahme / Specimens sampling:

Keine offizielle Probenahme durch RST Rail System Testing GmbH  
No official sampling by RST Rail System Testing GmbH

### Produktangabe des Auftraggebers / Product information provided by the customer:

**Proben / Specimens:** OneWayVision Window Film  
panoRama / panoRama Innova / panoRama Cast  
on 4 mm glass

**Aufbau / Structure:** 2 sheets of vinyl, calendars jointly;  
Removable transparent adhesive and siliconized protective  
paper are added. The material is perforated with a system that  
guarantees the total regularity of the perforation through the  
width of the material. After the perforation, a new liner is  
applied to the back of the perforated film, in order to allow the  
correct printing of the product. The pipeline was prearranged  
in coils.  
1 sheet of cast, an ultra-clear cast film as protection

**Dicke / Thickness:** -

**Rohdichte / Density:** -

**Farbe / Color:** -

**Hersteller / Manufacturer:** Continental Grafix AG  
Lettenstrasse 2  
CH-6343 Rotkreuz  
Schweiz / Switzerland

### Beflammungsseite / Side of specimen to be tested by flame:

folierte Seite / foiled side

## 2 Ergebniszusammenfassung / Summary of results

Tabelle 1: Ergebnisübersicht der Referenzprüfverfahren gemäß DIN EN 45545-2 (02/2016)

Table 1: Results overview of the reference test procedures according to DIN EN 45545-2 (02/2016)

Prüfbericht Nr. Test report no.	Referenz Reference	Norm Standard	Parameter Parameter	Einheit Unit	Ergebnis Result	HL R1	HL R7
P60-19-0787	T02	ISO 5658-2	CFE	kW/m <sup>2</sup>	31,9	3	3
P60-19-5344	T03.01	ISO 5660-1	MARHE	kW/m <sup>2</sup>	27,9	3	3
P60-19-4564	T10.01	EN ISO 5659-2	Ds(4)	dimensionslos dimensionless	143	3	-
P60-19-4564	T10.02	EN ISO 5659-2	VOF4	min	326	2	-
P60-19-4564	T10.04	EN ISO 5659-2	Ds (max)	dimensionslos dimensionless	149	-	3
P60-19-3564	T11.01	Anhang C Annex C	CITG	dimensionslos dimensionless	0,83	2	3
<b>Klassifizierung Classification</b>						<b>HL2</b>	<b>HL3</b>

Signum  
Sign



### 3 Zuordnung der Gefährdungsstufen (HL) / Hazard level classification

Die **Gefährdungsstufen (HL)** stellen gemäß DIN EN 45545-2 Tabelle 1 eine Beziehung zwischen Betriebs- und Bauartklasse her.

*The Hazard Level (HL) depends on the operation category and design category according to DIN EN 45545-2 Table 1.*

Tabelle 2: Zuordnung der Gefährdungsstufen

Table 2: Hazard level classification

Betriebsklasse <i>Operation category</i>	Bauartenklasse / <i>Design category</i>			
	N: Standardfahrzeuge <i>Standard vehicles</i>	A: Fahrzeuge für automatischen Fahrbetrieb, die kein für Notfälle geschultes Personal an Bord haben <i>Automatic vehicles having no emergency trained staff on board</i>	D: Doppelstockfahrzeuge <i>Double decked vehicle</i>	S: Schlafwagen und Liegewagen <i>Sleeping and couchette cars double decked or single deck</i>
1	HL1	HL1	HL1	HL2
2	HL2	HL2	HL2	HL2
3	HL2	HL2	HL2	HL3
4	HL3	HL3	HL3	HL3

### 4 Wichtige Hinweise / Important notes

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das Verhalten der Proben des Bauprodukts unter den speziellen Prüfbedingungen bei der Prüfung. Sie sind nicht als einziges Kriterium zur Bewertung der potentiellen Brandgefahr des Bauprodukts im Anwendungsfall zu verstehen.

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

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den (die) o.g. Prüfgegensta(ä)nd(e). Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht auszugsweise veröffentlicht werden.

*The results refer only to the specimens mentioned above. This test report must always be copied entirely. Any copying of extracts and publication require the prior consent of the Laboratory.*