



Testing. Advising. Assuring.

Exova Warringtonfire, Frankfurt ist von der Bundesrepublik Deutschland anerkannte Prüfstelle für Brandprüfungen nach FTP-Code der IMO

# Prüfbericht

## Nr. 2015-1373-1

vom 19.02.2015

**Auftraggeber:** Safe Pack Sicherheitsverpackungen GmbH  
Im Sundernkamp 19  
32130 Enger

**Auftragsdatum:** 13.02.2015  
**Datum der Probenahme:** Keine offizielle Probenahme durch einen Beauftragten  
von Exova Warringtonfire, Frankfurt  
**Eingang der Proben:** 13.02.2015  
**Datum der Prüfungen:** 18.02.2015  
**Prüfnummer** 2015-1209

### Auftrag

Prüfung des Brandverhaltens zum Nachweis der Schwerentflammbarkeit nach Resolution MSC.307(88), FTP Code 2010, Annex 1, Part 5.

### Beschreibung / Bezeichnung des Prüfgegenstandes

SafeFlex® Sheets

### Beschreibung der zugrunde liegenden Prüfverfahren

IMO FTPC Teil 5 für die Schwerentflammbarkeit

## 1. Beschreibung des Probenmaterials

### 1.1 Angaben des Auftraggebers:

Materialbeschreibung: SafeFlex® Sheets

Plattendickenbereich: 4 mm bis einschließlich 8 mm

Vorgesehener Einsatzbereich: Oberste Lage von Schiffsdecks, Wandverkleidungen

### 1.2 Bei der Probenvorbereitung durch Exova Warringtonfire, Frankfurt festgestellte Werte:

Plattenmaterial

Probe Nr.	Material	Farbe	Gesamtdicke	Gesamtflächen-gewicht
1	SafeFlex® Sheets	braun	4 mm	6,22 kg/m <sup>2</sup>
2	SafeFlex® Sheets	braun	8 mm	11,70 kg/m <sup>2</sup>
3	SafeFlex® Sheets	braun	8 mm	12,01 kg/m <sup>2</sup>
4	SafeFlex® Sheets	braun	8 mm	12,22 kg/m <sup>2</sup>

Prüfanordnung: Glatte Probenseite zum Strahler

Prüfung nach Klimalagerung bei 23°C und 50% rel. Luftfeuchte bis zu einem konstanten Feuchtigkeitsgehalt.

Probenbefestigung/-hinterlegung: Die Probe wurde entsprechend den Vorgaben in Aluminiumfolie eingekleidet und mit nicht brennbaren Trägerplatten (Dicke 12,5±3 mm / Dichte: 950±100 kg/m<sup>3</sup>) hinterlegt

Beflammungs-Anordnung: Pilotflamme auf Probe (impinging mode)

**2.1 Prüfergebnisse:**

**Prüfanordnung: vertikal**

Proben Nr.		1	2	3	4	5
Materialdicke	[mm]	4	8	8	8	
<b>Messergebnisse:</b>						
Entzündung nach	[s]	5	5	5	5	
Erreichen der 50 mm Messmarke	[s]	10	15	10	10	
Erreichen der 100 mm Messmarke	[s]	-	-	-	-	
Erreichen der 150 mm Messmarke	[s]	-	-	-	-	
Erreichen der 200 mm Messmarke	[s]	-	-	-	-	
Erreichen der 250 mm Messmarke	[s]	-	-	-	-	
Erreichen der 300 mm Messmarke	[s]	-	-	-	-	
Erreichen der 350 mm Messmarke	[s]	-	-	-	-	
Erreichen der 400 mm Messmarke	[s]	-	-	-	-	
Erreichen der 450 mm Messmarke	[s]	-	-	-	-	
Erreichen der 500 mm Messmarke	[s]	-	-	-	-	
Erreichen der 550 mm Messmarke	[s]	-	-	-	-	
Flammen erloschen nach	[s]	90	300	330	270	
Ausdehnung der Flammenfront bis	[mm]	50	80	80	80	
Gesamtversuchsdauer	[s]	270	480	510	450	
Abtropfen/-fallen von Probenteilen	nicht brennend nach	[s]	180	240	220	180
	brennend nach	[s]	-	-	-	-
Rauchentwicklung nach	[s]	5	5	5	5	
Verkohlen / Verfärben / Rissbildung nach	[s]	5	5	5	5	
Verkohlen / Verfärben / Rissbildung bis	[mm]	380	420	420	420	
<b>Weitere Bemerkungen:</b>	keine					

## 2.2 Prüfergebnisse:

Proben Nr.	$Q_i$ MJ/m <sup>2</sup>	$Q_{sb}$ MJ/m <sup>2</sup>	CFE kW/m <sup>2</sup>	$Q_t$ MJ	$q_p$ kW
1	n.b.	n.b.	50,5	0,03	0,2
2	n.b.	n.b.	50,0	0,102	0,3
3	n.b.	n.b.	50,0	0,108	0,4
4	n.b.	n.b.	50,0	0,120	0,4
5					
<b>Mittelwert 2-4</b>	n.b.	n.b.	50,0	0,110	0,37

n.b. = nach MSC.61(67), FTP Code, Annex 1, Part 5 nicht bestimmbar, da 150 mm – Marke und 175 mm Position nicht erreicht; außerdem kein anhaltendes Brennen festgestellt!

## 3.1 Kriterien zur Klassifizierung:

Ein Material ist als schwerentflammbar einzustufen bzw. erfüllt die Anforderungen für eine geringe Flammausbreitung, wenn die Mittelwerte der Prüfergebnisse die folgenden Grenzwerte, siehe Tabelle nicht unter- bzw. überschreiten:

Probenart	$Q_{sb}$ MJ/m <sup>2</sup>	CFE kW/m <sup>2</sup>	$Q_t$ MJ	$q_p$ kW
Grenzwerte für Schotte, Wände, Decken und Verkleidungen	≥ 1,5	≥ 20,0	≤ 0,7	≤ 4,0
Grenzwerte für Fußbodenaufbeläge	≥ 0,25	≥ 7,0	≤ 2,0	≤ 10,0

Für Schotte, Wände, Decken und Verkleidungen: keine brennend abfallende Teile zulässig.

Für Fußbodenaufbeläge: bis zu 10 brennend abfallende Teile zulässig

$Q_{sb}$  = Wärme für anhaltendes Brennen

CFE = Kritischer Wärmefluß beim Verlöschen

$Q_t$  = Freigesetzte Gesamtwärmemenge

$q_p$  = Maximale Wärmefreisetzungsrate

$Q_i$  = Wärme für Entzündung

### **3.2 Klassifizierung:**

Das in Abschnitt 1 beschriebene Material erfüllt die Anforderungen der Resolution MSC.307(88), FTP Code 2010, Annex 1, Part 5, für die Schwerentflammbarkeit

#### **zur Verwendung als Material für Schotte, Wände, Decke und Verkleidungen sowie für Fußbodenaufbeläge im Schiffsbau.**

Gemäß IMO FTPC Annex 2 Abschnitt 2.2 werden Oberflächen Materialien und Materialien für den obersten Belag von Decks mit Messwerten  $Q_t < 0,2$  MJ und  $q_p < 1,0$  kW (gemäß Part 5, Annex 1) grundsätzlich als geeignet angesehen, ohne eine zusätzliche Prüfung die Anforderungen gemäß IMO FTPC Part 2, Annex 1 zu erfüllen.

Aufgrund der Prüfergebnisse ist keine Prüfung nach FTP Code 2010, Annex 1, Part 2 erforderlich.

### **4. Besonderer Hinweis**

Das Brandversuchsergebnis gilt für das in Abschnitt 1 beschriebene Material, in den geprüften Dicken 4 und 8 mm, der geprüften Farbe und alle Farben mit gleichen oder geringeren organischen Anteil, auf allen nicht brennbaren Untergründen.

Den Erfahrungen des Prüflabors entsprechend sind in dem Prüfergebnis auch dazwischen liegende Dicken mit eingeschlossen.

Die Prüfergebnisse geben nur das Verhalten der Probekörper unter den angewendeten Prüfbedingungen wieder. Sie stellen nicht die alleinigen Kriterien dar, die mögliche Brandgefahren hervorrufen können.

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht 2015-1373 vom 31.03.2015 (Datum der Unterschrift), der hiermit ungültig wird.

Frankfurt, den 01.04.2015



P. Scheinkönig  
Verantwortlicher Prüfer



Dipl.-Ing. T. Zachäus  
Laborleiter

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 Exova Warringtonfire, Frankfurt nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden.

Die gekürzte Wiedergabe eines Prüfberichts ist nur mit Zustimmung von Exova Warringtonfire, Frankfurt zulässig.

Dieser Prüfbericht umfasst 5 Seiten und 1 Anlage.

Testing. Advising. Assuring.

Exova Warringtonfire, Frankfurt ist von der Bundesrepublik Deutschland anerkannte Prüfstelle für Brandprüfungen nach FTP-Code der IMO

Prüfbericht Nr. 2015-1373-1 vom 19.02.2015

Anlage 1

Aussehen der Brandproben während und nach dem Versuch

