

RAPPORTO DI PROVA N. 353905

TEST REPORT No. 353905

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 07/08/2018

Place and date of issue:

Committente: B.P.S. S.r.l. - Via Industria, 4 - 30029 SAN STINO DI LIVENZA (VE) - Italia

Customer:

Data della richiesta della prova: 16/07/2018

Date test requested:

Numero e data della commessa: 77397, 16/07/2018

Order number and date:

Data del ricevimento del campione: 17/07/2018

Date sample received:

Data dell'esecuzione della prova: 26/07/2018

Test date:

Oggetto della prova: prove di reazione al fuoco dei pavimenti - parte 1: valutazione del comportamento al fuoco utilizzando una sorgente di calore radiante secondo la norma UNI EN ISO 9239-1:2010

Purpose of test:

reaction to fire tests for floorings - part 1: determination of the burning behaviour using a radiant heat source in accordance with standard UNI EN ISO 9239-1:2010

Luogo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosa Uno, 80 - 47043 Gatteo (FC) - Italia

Place of test:

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Sample origin:

sampled and supplied by the Customer

Identificazione del campione in accettazione: 2018/1705

Identification of sample received:

Denominazione del campione*.

Sample name*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "FIRESTOP PQ".

The test sample is named "FIRESTOP PQ".

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.
according to information supplied by the Customer.



LAB N° 0021

Comp. FM Revis. AG	Il presente rapporto di prova è composto da n. 9 fogli ed è emesso in formato bilingue (italiano e inglese); in caso di dubbio, è valida la versione in lingua italiana. <i>This test report is made up of 9 sheets it is issued in a bilingual format (Italian and English); in case of dispute the only valid version is the Italian one.</i>	Foglio / Sheet 1 / 9
-----------------------	---	-------------------------

Descrizione del campione*.Description of sample*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da una serie di provette di dimensioni nominali 1050 mm × 230 mm di materiale per pavimentazioni descritto nella seguente tabella.

The test sample is made up of a set of test specimens of nominal size 1050 mm × 230 mm of material for flooring described in the following table.

Descrizione generale del campione <i>General description of the sample</i>	Spessore <i>Thickness</i> [mm]	Densità superficiale <i>Surface density</i> [kg/m ²]
vernice per parquet applicata in n. 3 mani su substrato <i>paint for parquet applied in 3 hands on substrate</i>	0,3	0,3 (liquido) <i>0,3 (liquid)</i>

Parametri del campione rilevati dal laboratorio.

Test sample parameters determined by the laboratory.

Spessore <i>Thickness</i>	20 mm (compreso di substrato) <i>20 mm (including substrate)</i>
Massa per unità di superficie <i>Mass per unit area</i>	14,4 kg/m ² (compreso di substrato) <i>14,4 kg/m² (including substrate)</i>
Colore <i>Colour</i>	trasparente <i>transparent</i>

Riferimenti normativi.Normative references.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni delle seguenti norme:

- UNI EN ISO 9239-1:2010 del 08/07/2010 “Prove di reazione al fuoco dei pavimenti - Parte 1: Valutazione del comportamento al fuoco utilizzando una sorgente di calore radiante”;
- UNI EN 13238:2010 del 10/06/2010 “Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Procedimenti di condizionamento e regole generali per la scelta dei substrati”.

The test was performed in accordance with the requirements of the following standards:

- UNI EN ISO 9239-1:2010 dated 08/07/2010 “Reaction to fire tests for floorings - Part 1: Determination of the burning behaviour using a radiant heat source”;
- UNI EN 13238:2010 dated 10/06/2010 “Reaction to fire tests for building products - Conditioning procedures and general rules for selection of substrates”.

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.
according to information supplied by the Customer.

Apparecchiatura di prova.

Test apparatus.

Per l'esecuzione della prova è stata utilizzata la seguente apparecchiatura:

- camera di combustione (codice di identificazione interno RZF056);
- sistema ottico (codice di identificazione interno RZF056b);
- sistema di acquisizione dati (codice di identificazione interno RZF111);
- cronometro (codice di identificazione interno RZF094);
- bilancia digitale (codice di identificazione interno RZF135) per pesate fino a 3100 g;
- bilancia elettronica (codice di identificazione interno RZF017) per pesate da 3101 g fino a 20000 g;
- bilancia a piattaforma (codice di identificazione interno RZF071) per pesate superiori a 20000 g;
- calibro digitale (codice di identificazione interno RZF097);
- camera climatica (codice di identificazione interno RZF110).

The following equipment was used to carry out the test:

- *combustion chamber (in-house identification code RZF056);*
- *light attenuation system (in-house identification code RZF056b);*
- *data acquisition system (in-house identification code RZF111);*
- *timing device (in-house identification code RZF094);*
- *digital balance (in-house identification code RZF135) with capacity of up to 3100 g;*
- *digital balance (in-house identification code RZF017) used for the weight range 3101 g to 20000 g;*
- *platform scale (in-house identification code RZF071) for weights exceeding 20000 g;*
- *digital calliper gauge (in-house identification code RZF097);*
- *climate chamber (in-house identification code RZF110).*

Modalità della prova.Test methods.

La prova è stata eseguita utilizzando la procedura interna di dettaglio PP044 nella revisione vigente alla data della prova. Dopo il periodo di condizionamento, si testano n. 2 provette, una prelevata in direzione longitudinale e l'altra in direzione trasversale; tali provette sono esposte all'azione di una fiamma pilota di altezza $60 \div 120$ mm e contemporaneamente al calore di una piastra radiante, rilevando il tempo di raggiungimento dei traguardi ogni 50 mm, la zona di propagazione della fiamma ogni 10 min ed il tempo e la zona di estinzione della fiamma determinando il flusso energetico critico all'estinzione. La prova si completa eseguendo ulteriori n. 2 prove sulle provette prelevate nella direzione che ha determinato il valore di flusso energetico critico all'estinzione più basso. La prova ha una durata complessiva di almeno 30 min: nei primi 10 min sia la fiamma pilota che la piastra radiante sono accesi, mentre nei rimanenti 20 min la sola piastra radiante rimane accesa. Durante la prova si rileva e si registra anche la densità ottica dei fumi emessi.

The test was performed using the detailed internal procedure PP044 in its current revision at testing date. After the period of conditioning, No. 2 specimens are tested, one cut in the longitudinal direction and the other in the transverse direction; these specimens are exposed to the action of a pilot flame of height 60-120 mm and at the same time the heat of a radiant panel, noting the time at which the flames reach each 50 mm mark, the flame spread distance at each 10 min interval, the extinguishing time and the final maximum flame spread distance, also determining the critical heat flux. Then, the test is completed by carrying out 2 additional tests on the specimens cut in the direction with the lowest critical heat flux at extinguishment. The test lasts at least 30 min overall: during the first 10 min, both pilot flame and radiant panel are ignited, whilst during the remaining 20 min just the radiant panel is utilised. The optical density of the smoke generated is measured and recorded during the test.

Condizionamento.Conditioning.

Le provette sono state condizionate fino al raggiungimento della massa costante ad una temperatura di (23 ± 2) °C ed al (50 ± 5) % di umidità relativa, come previsto dalla norma UNI EN 13238:2010.

As requested by standard UNI EN 13238:2010, the specimens were conditioned until a constant mass is achieved at a temperature of (23 ± 2) °C and relative humidity (50 ± 5) %.

Allestimento di prova.Test set-up.

- | | |
|---------------------------------|--|
| – Colore della faccia esposta | marrone; |
| – tipo di montaggio e fissaggio | applicate direttamente dal Committente; |
| – tipologia di substrato | particelle di legno senza trattamento ignifuganti. |
| – Colour of the exposed face | brown; |
| – mounting and fixing | applied directly by the Customer; |
| – type of substrate | particleboard, not fire retardant treated. |

Risultati della prova.Test results.**Tempi impiegati dalla fiamma per raggiungere i traguardi [min:s].***Time at which flame reaches each reference mark [min:s].*

Distanza <i>Distance</i>	Provetta n. / Direzione <i>Specimen No. / Direction</i>			
	1 L	1 T	2 L	3 L
110 mm	13 : 8	14 : 23	9 : 54	15 : 32
160 mm	19 : 21	//	18 : 11	22 : 34
210 mm	29 : 23		29 : 56	//
260 mm	//		//	
310 mm				
360 mm				
410 mm				
460 mm				
510 mm				
560 mm				
610 mm				
660 mm				
710 mm				
760 mm				
810 mm				
860 mm				
910 mm				

Legenda: / Key:

- L = Longitudinale, T = Trasversale (direzione di taglio delle provette) / L = Lengthwise, T = Crosswise (direction of cut of specimens).

Valori dei parametri calcolati ai fini della classificazione.*Values of calculated parameters for classification.*

Provetta Specimen [n. / No.]	Dir	FS ₁₀ [mm]	FS ₂₀ [mm]	FS ₃₀ [mm]	t _f [s]	FS _f [mm]	HF-10 [kW/m ²]	HF-20 [kW/m ²]	HF-30 [kW/m ²]	CHF _{ext} [kW/m ²]	CHF [kW/m ²]	I _{max} [%]	∫D _{max} [% · min]
1	L	80	160	210	1800	//	≥ 11	10,2	9	//	9	7	20
1	T	70	110	110	1800	//	≥ 11	≥ 11	≥ 11	//	≥ 11	6	11
2	L	110	180	210	1800	//	≥ 11	9,8	9	//	9	6	23
3	L	80	150	200	1800	//	≥ 11	10,4	9,4	//	9,4	6	12
Media Mean	//										9,1	6,3	18,3

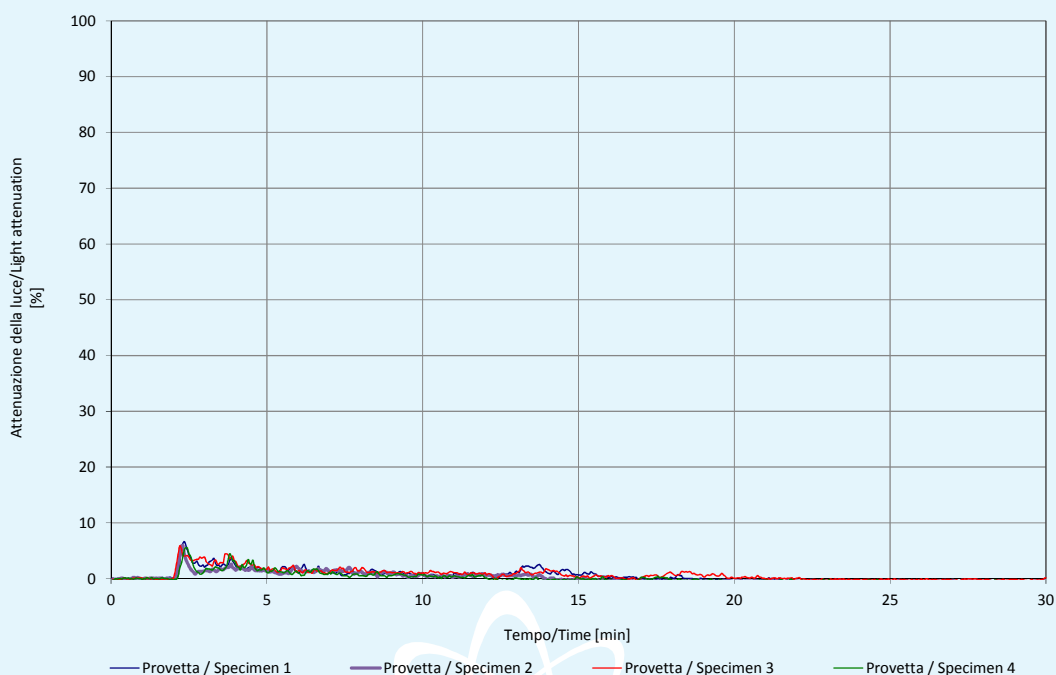
Altre osservazioni.*Others observations.*

	Provetta n. / Direzione Specimen No. / Direction			
	1 L	1 T	2 L	3 L
Osservazioni Observations	//	//	//	//

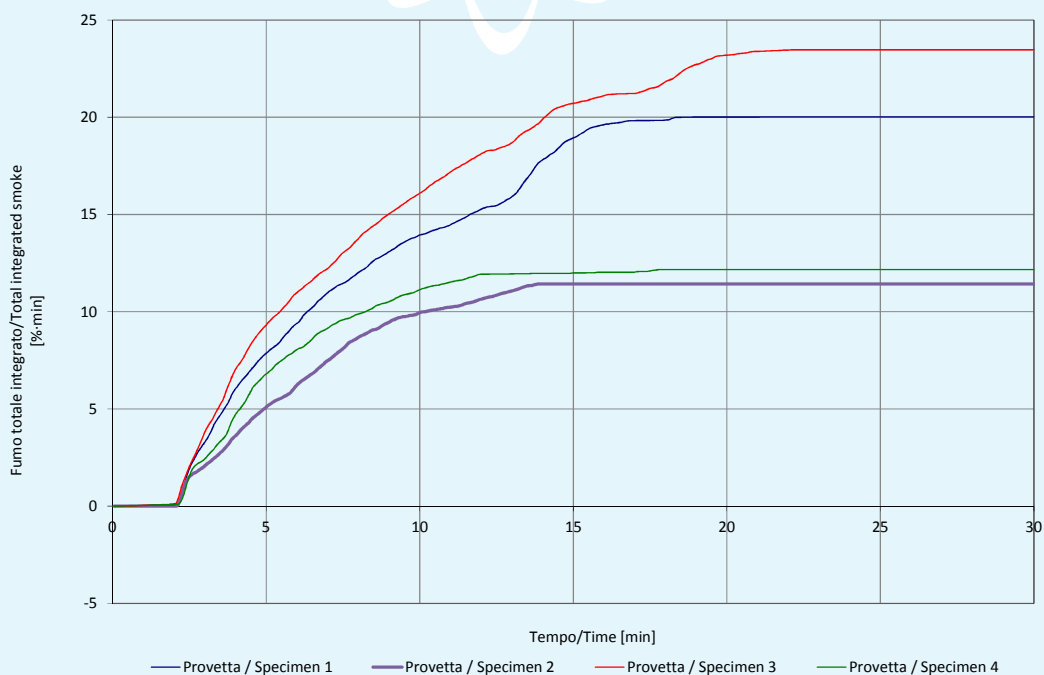
Legenda: / Key:

- L = Longitudinale, T = Trasversale (direzione di taglio delle provette) / L = Lengthwise, T = Crosswise (direction of cut of specimens).
- Dir = direzione di taglio delle provette (L = Longitudinale, T = Trasversale) / direction of cut of specimens (L = Lengthwise T = Crosswise);
- FS₁₀ = zona di propagazione della fiamma dopo 10 min di prova / flame spread after 10 min of test;
- FS₂₀ = zona di propagazione della fiamma dopo 20 min di prova / flame spread after 20 min of test;
- FS₃₀ = zona di propagazione della fiamma dopo 30 min di prova / flame spread after 30 min of test;
- t_f = tempo di estinzione della fiamma / time of flame extinguishment;
- FS_f = zona di propagazione della fiamma raggiunto al tempo "t_f" / distance of flame spread at time "t_f";
- HF-10 = flusso di calore rilevato dopo i primi 10 min di prova / heat flux after test period of 10 min;
- HF-20 = flusso di calore rilevato dopo i primi 20 min di prova / heat flux after test period of 20 min;
- HF-30 = flusso di calore rilevato dopo i primi 30 min di prova / heat flux after test period of 30 min;
- CHF_{ext} = flusso di calore critico rilevato all'estinzione della fiamma / critical heat flux at extinguishment;
- CHF = flusso di calore critico / critical heat flux;
- I_{max} = massima attenuazione luce / maximum light attenuation;
- ∫D_{max} = integrale della densità ottica specifica massima / integral of maximum specific optical density.

DENSITÀ OTTICA DEI FUMI: GRAFICI DELLA PROVA
OPTICAL DENSITY OF SMOKE: TEST PLOTS



Attenuazione della luce.
Light attenuation.



Fumo totale integrato.
Integrated total smoke.

Criteri di classificazione.Classification criteria.

I criteri di classificazione delle prestazioni di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione sono dati nella Decisione della Commissione Europea 2000/147/EC del 8 febbraio 2000 e nella norma UNI EN 13501-1:2009 del 26/11/2009 "Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco". I criteri di classificazione che riguardano questo metodo sono indicati qui di seguito (la classificazione non si basa unicamente sui risultati di questo metodo di prova).

Classe A_{2FL} Flusso di calore critico $\geq 8,0 \text{ kW/m}^2$ **Classe B_{FL}** Flusso di calore critico $\geq 8,0 \text{ kW/m}^2$ **Classe C_{FL}** Flusso di calore critico $\geq 4,5 \text{ kW/m}^2$ **Classe D_{FL}** Flusso di calore critico $\geq 3,0 \text{ kW/m}^2$ **Produzione di fumo s1** Fumo $\leq 750 \text{ \%} \cdot \text{min}$ **Produzione di fumo s2** non s1

Classification criteria of the reaction to fire performance of construction products are specified in Commission Decision 2000/147/EC dated 8th February 2000 and standard UNI EN 13501-1:2009 dated 26/11/2009 "Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests". Classification criteria for this method are described here below (the classification is not based solely on the results of this test method).

Class A_{2FL} Critical heat flux $\geq 8,0 \text{ kW/m}^2$ **Class B_{FL}** Critical heat flux $\geq 8,0 \text{ kW/m}^2$ **Class C_{FL}** Critical heat flux $\geq 4,5 \text{ kW/m}^2$ **Class D_{FL}** Critical heat flux $\geq 3,0 \text{ kW/m}^2$ **Smoke production s1** Smoke $\leq 750 \text{ \%} \cdot \text{min}$ **Smoke production s2** not s1

Conclusioni.Findings.

Dall'esame dei risultati emersi dalla prova eseguita secondo la norma UNI EN ISO 9239-1:2010 sul campione costituito da una vernice per parquet applicata in n. 3 mani applicata su substrato in truciolare senza trattamenti ignifuganti, denominato "FIRESTOP PQ" e presentato dalla ditta B.P.S. S.r.l. - Via Industria, 4 - 30029 SAN STINO DI LIVENZA (VE) - Italia, sono stati rilevati i seguenti valori:

Evaluation of the results obtained from testing according to standard UNI EN ISO 9239-1:2010 on the sample comprising a paint for parquet applied in 3 hands applied on particleboard, not fire retardant treated, called "FIRESTOP PQ" and submitted by the company B.P.S. S.r.l. - Via Industria, 4 - 30029 SAN STINO DI LIVENZA (VE) - Italia, provides the following values:

Flusso di calore critico: / Critical heat flux: 9,1 kW/m²

Produzione di fumo: / Smoke production: 18 % · min

Nota: i risultati di prova sono collegati al comportamento delle provette di un prodotto nelle particolari condizioni di prova; non sono da intendersi come l'unico criterio per la valutazione del potenziale rischio di incendio del prodotto nel suo impiego.

Note: the test results relate to the behaviour of the test specimens of a 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.

Il Responsabile Tecnico di Prova
Test Technician
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

Il Responsabile del Laboratorio
di Reazione al Fuoco
Head of Reaction to Fire Laboratory
(Dott. Ing. Giombattista Traina)

L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

