

RAPPORTO DI PROVA N. 363906*TEST REPORT No. 363906*

Cliente / Customer

IDECK S.r.l.

Via Padre Semeria, 29 - 00154 ROMA (RM) - Italia

Oggetto / Item*

pavimento per esterni denominato "BAMBOO ETHERNO"
outdoor flooring named "BAMBOO ETHERNO"

Attività / Activity

**prova di reazione al fuoco con valutazione
del comportamento al fuoco utilizzando una sorgente
di calore radiante secondo la norma
UNI EN ISO 9239-1:2010**
*reaction to fire test with determination of the burning behaviour
using a radiant heat source in accordance with standard
UNI EN ISO 9239-1:2010*

Risultati / Results

Flusso di calore critico <i>Critical heat flux</i>	9,8 kW/m²
Produzione di fumo <i>Smoke production</i>	1,0 % · min

Commessa:

Order:
80574

Provenienza dell'oggetto:

Item origin:
campionato e fornito dal cliente
sampled and supplied by the customer

Identificazione dell'oggetto in accettazione:

Identification of item received:
2019/1491/A del 17 giugno 2019
2019/1491/A dated 17 June 2019

Data dell'attività:

Activity date:
dal 18 luglio 2019 al 19 luglio 2019
from 18 July 2019 to 19 July 2019

Luogo dell'attività:

Activity site:
Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosa Uno, 80 -
47043 Gatteo (FC) - Italia

Indice	Pagina
Descrizione dell'oggetto*	2
Riferimenti normativi	2
Apparecchiature	3
Modalità	3
Risultati	4
Contents	Page
Description of item*	2
Normative references	2
Apparatus	3
Method	3
Results	4

Il presente documento è composto da n. 6 pagine (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana) e non può essere riprodotto parzialmente, estrapolando parti di interesse a discrezione del cliente, con il rischio di favorire una interpretazione non corretta dei risultati, fatto salvo quanto definito a livello contrattuale.

I risultati si riferiscono solo all'oggetto in esame, così come ricevuto, e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata.

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 6 pages (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one) and shall not be reproduced except in full without extrapolating parts of interest at the discretion of the customer, with the risk of favoring an incorrect interpretation of the results, except as defined at contractual level.

The results relate only to the item examined, as received, and are valid only in the conditions in which the activity was carried out.

The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Responsabile Tecnico di Prova: / Chief Test Technician:

Per. Ind. Maurizio Vincenzi

Responsabile del Laboratorio di Reazione al Fuoco /

Head of Reaction to Fire Laboratory:

Dott. Ing. Giombattista Traina

Compilatore: / Compiler: Francesca Manduchi

Revisore: / Reviewer: Per. Ind. Andrea Golinucci

Pagina 1 di 6 / Page 1 of 6

(*) secondo le dichiarazioni del cliente.
according to that stated by the customer.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 6 agosto 2019
Bellaria-Igea Marina - Italy, 6 August 2019

L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer



LAB N° 0021 L

Descrizione dell'oggetto*

Description of item*

L'oggetto in esame è costituito da una serie di provette di dimensioni nominali 1050 mm × 230 mm di materiale per pavimentazioni sotto descritto.

The item under examination is made up of a set of test specimens of nominal size 1050 mm × 230 mm of material for flooring described below.

Descrizione generale dell'oggetto <i>General description of the item</i>	Spessore <i>Thickness</i> [mm]	Densità superficiale <i>Surface density</i> [kg/m ²]
pavimentazione in bamboo <i>bamboo flooring</i>	20	26,75

Parametri dell'oggetto rilevati dal laboratorio

Item parameters determined by the laboratory

Spessore <i>Thickness</i>	20 mm
Massa per unità di superficie <i>Mass per unit area</i>	24,9 kg/m ²
Colore <i>Colour</i>	marrone <i>brown</i>

Riferimenti normativi

Normative references

Norma <i>Standard</i>	Titolo <i>Title</i>
UNI EN ISO 9239-1:2010	Prove di reazione al fuoco dei pavimenti - Parte 1: Valutazione del comportamento al fuoco utilizzando una sorgente di calore radiante <i>Reaction to fire tests for floorings - Part 1: Determination of the burning behaviour using a radiant heat source</i>
UNI EN 13238:2010	Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Procedimenti di condizionamento e regole generali per la scelta dei substrati <i>Reaction to fire tests for building products - Conditioning procedures and general rules for selection of substrates</i>

(*) secondo le dichiarazioni del cliente, ad eccezione delle caratteristiche espressamente indicate come rilevate. Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.

according to that stated by the customer, apart from characteristics specifically stated to be measurements. Istituto Giordano declines all responsibility for the information and data provided by the client that may influence the results.



LAB N° 0021 L

Apparecchiature

Apparatus

Descrizione <i>Description</i>	Codice di identificazione interna <i>In-house identification code</i>
Camera di combustione <i>Combustion chamber</i>	RZF056
Sistema ottico <i>Light attenuation system</i>	RZF056b
Sistema di acquisizione dati <i>Data acquisition system</i>	RZF111
Cronometro <i>Timing device</i>	RZF094
Bilancia digitale <i>Digital scale</i>	RZF017
Camera climatica <i>Climate chamber</i>	RZF110

Modalità

Method

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 ÷ 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 No. 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 per almeno un mese 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 for at least one month at a temperature of (23 ± 2) °C and relative humidity (50 ± 5) %.



LAB N° 0021 L

Allestimento di prova

Test set-up

Tipo di montaggio e fissaggio <i>Mounting and fixing</i>	appoggiate su substrato <i>laid on substrate</i>
Tipologia di substrato <i>Type of substrate</i>	fibrocemento (spessore nominale 8 mm e densità nominale 1800 kg/m ³) <i>fibre cement (nominal thickness 8 mm and nominal density 1800 kg/m³)</i>
Giunti <i>Joints</i>	longitudinale in lunghezza al centro della provetta e trasversale a 250 mm dal punto 0 (zero) <i>longitudinal in length at the center of the specimen and transversal at 250 mm from point 0 (zero)</i>

Risultati

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	8:02	//: //	6:20	6:45
160 mm	9:55		8:56	9:44
210 mm	//		//	//
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).



LAB N° 0021 L

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	T	80	//	//	596	80	≥ 11	//	//	≥ 11	≥ 11	1	1
1	L	130	//	//	605	160	10,8	//	//	10,2	10,2	0	1
2	L	170	//	//	670	190	10	//	//	9,6	9,6	0	1
3	L	160	//	//	716	190	10,2	//	//	9,6	9,6	1	1
Media Mean						//					9,8	0,3	1,0

Altre osservazioni
Others observations

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

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.

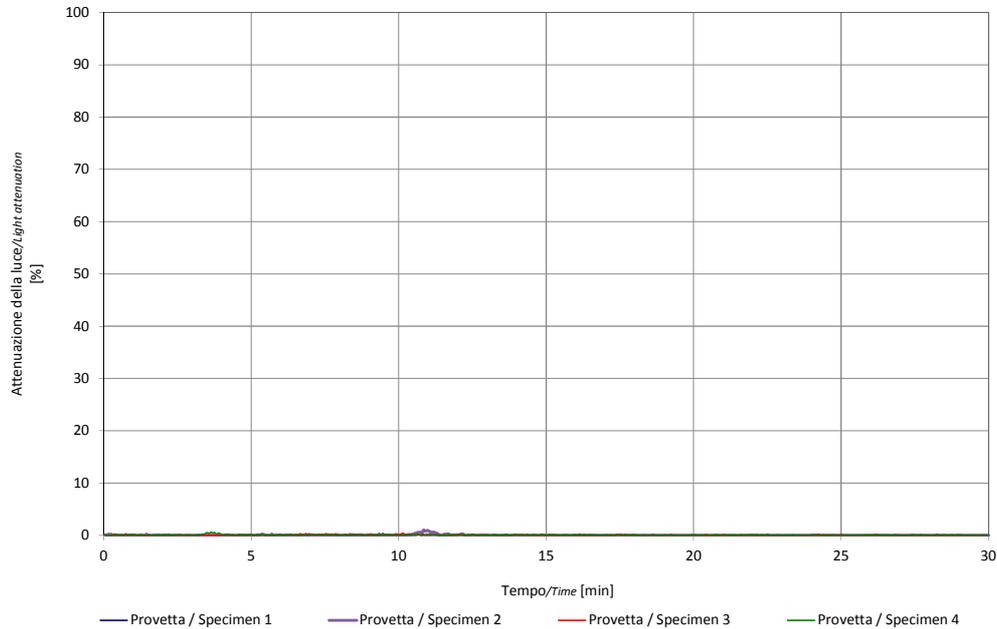
Nota: i risultati di prova sono collegati al comportamento delle provette di un prodotto nelle particolari condizioni di prova; non sono da intendersi come l'unico criterio per la valutazione del potenziale rischio di incendio del prodotto nel suo impiego.

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.

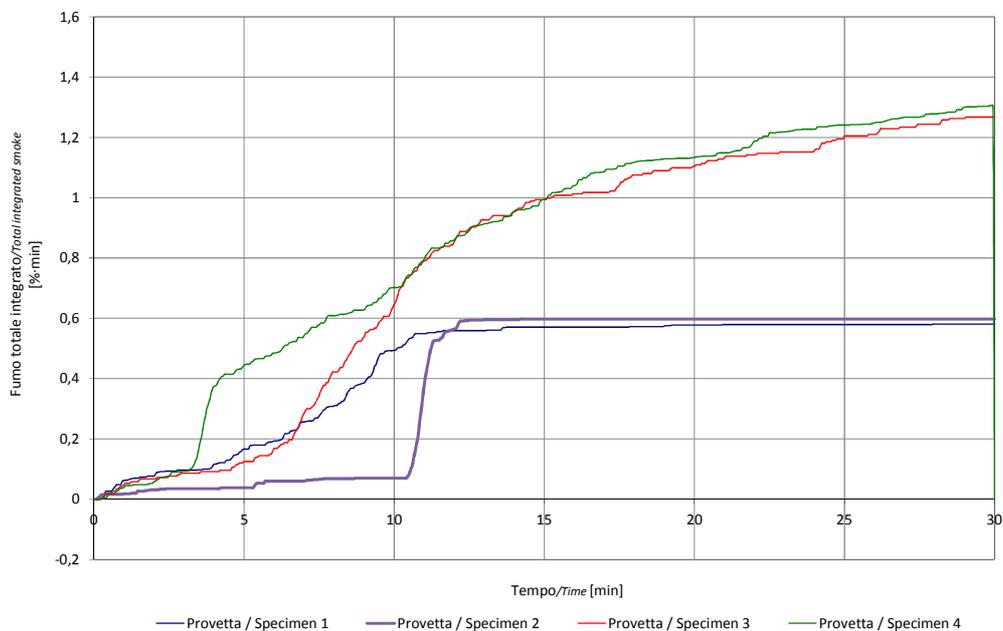
DENSITÀ OTTICA DEI FUMI: GRAFICI DELLA PROVA
OPTICAL DENSITY OF SMOKE: TEST PLOTS



LAB N° 0021 L



Attenuazione della luce
Light attenuation



Fumo totale integrato
Integrated total smoke

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

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

Maurizio Vincenzi

Giombattista Traina