

**LABORATORIO PROVE
TEST LABORATORY**

(Riconosciuto dall'Amministrazione Italiana - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti)
(Recognized by the Italian Administration - Ministry of Infrastructures and Transport)

**DETERMINAZIONE DELLA LIMITATA ATTITUDINE A PROPAGARE LA FIAMMA DI MATERIALI
DI FINITURA DI PARATIE, SOFFITTATURE E PONTI
DETERMINATION OF SURFACE FLAMMABILITY OF BULKHEAD, CEILING AND DECK
FINISH MATERIALS****1. Oggetto della prova
Test purpose**

Lo scopo della prova è di determinare l'infiammabilità del materiale in esame, secondo la Parte 5 dell'FTPC dell'IMO.

The purpose of the test is to determine the flammability of the material to be tested, according to IMO FTPC Part 5.

**2. Richiedente della prova
Test applicant**

ITES S.P.A. – Via del Consorzio 37 – Falconara (AN)

**3. Descrizione e dati relativi al materiale provato
Description and data relevant to the tested material**

Denominazione FONOSPHERA SF51-10AL
Identification

Isolante acustico composto da:

1° strato: polietilene retinato a celle chiuse (spessore 5 mm, peso 150 g/m²)

2° strato: prodotto a base polimerica additivata con cariche minerali (spessore 1 mm, peso 2000 g/m²)

3° strato: fibra di poliestere (spessore 10 mm, peso 200 gr/m²) rivestita sulla faccia esterna con un foglio di alluminio di spessore 0,05 mm.

Acoustic insulating material composed of

1st layer: cross-linked closed cells polyethylene (thickness of 5 mm – mass per area of 150 g/m²)

2nd layer: polymer based mixed with mineral fillers

3rd layer: polyester fibre (thickness of 10 mm – mass per area of 200 g/m²) covered on the external side with an aluminium foil having thickness of 0.05 mm

**4. Fabbricante
Manufacturer**

ITES S.P.A. – Via del Consorzio 37 – Falconara (AN)

**5. Impiego del materiale
Use of the tested material**

Quale materiale di finitura per paratie e soffittature.

As bulkhead, wall and ceiling lining.



6. Luogo del prelievo dei campioni
Sampling place of samples

I campioni sono stati preparati presso la società ITES S.P.A. – Via del Consorzio 37 – Falconara (AN) in presenza del tecnico RINA.

The specimens were prepared at ITES S.P.A. – Via del Consorzio 37 – Falconara (AN) in the presence of RINA surveyor.

7. Data di ricevimento dei campioni
Date of receipt of samples

25/06/2010

8. Luogo e data delle prove
Place and date of test

Le prove sono state eseguite presso il Laboratorio Prove del RINA Spa a 16126 Genova, Calata Gadda, il 28.06.2010 senza la presenza del cliente.

The tests were performed at Test Laboratory of RINA Spa in 16126 Genova, Calata Gadda, on 28.06.2010 without the presence of the sponsor.

9. Metodo di prova
Test method

1. IMO FTPC Part 5 - Test for surface flammability
2. IMO Resolution A.653(16) - Recommendation on improved fire test procedures for surface flammability of bulkhead, ceiling and deck finish materials

10. Descrizione dei campioni
Description of the samples

Il prodotto è stato applicato su un lamierino in acciaio di spessore 1 mm mediante N. 8 viti autofilettanti con rondella, poste sui bordi del campione. I campioni sono stati appoggiati su una lastra di materiale incombustibile.

The product was applied to a steel sheet, 1 mm thick by means of No.8 self-tapping screws with washer, placed on the edges of the sample. The samples have been backed by a non-combustible board.

11. Condizionamento dei campioni
Conditioning of samples

Prima della prova i campioni sono stati mantenuti alla temperatura di 23 ± 2 °C e all'umidità relativa di $50 \pm 10\%$ fino al raggiungimento di un contenuto di umidità costante, dato da una differenza di peso non maggiore dello 0.1% del peso del campione, a seguito di due successive operazioni di pesatura effettuate ad un intervallo di 24 h.

Prior to the test, the samples have been conditioned to constant moisture content at a temperature of 23 ± 2 °C and a relative humidity of $50 \pm 10\%$. Constant moisture content is reached when measured masses do not differ by more than 0.1% of the mass of the specimen, following two successive weighing operations, carried out at an interval of 24 h.

12. Dettagli del metodo di prova
Test method details



La prova è stata eseguita su tre campioni.

E' stata usata una fiamma pilota di acetilene ed aria.

- Rilievo del gradiente di flusso termico lungo il provino:

I valori del gradiente di flusso termico lungo il provino sono stati rilevati mediante l'utilizzo di un radiometro e registrati con uno strumento avente scala di lettura compresa tra 0 e 150 kW/m².

- Rilievo del calore prodotto dalla combustione dei provini:

Il rilievo del calore prodotto dalla combustione dei provini è stato effettuato utilizzando il segnale proveniente dall'apposito gruppo di termocoppie posizionato nella cappa fumi e compensato per il riscaldamento della stessa.

Three specimens were used.

A pilot flame with acetylene gas and air was used.

- Specimen's thermal flux distribution measurement:

Specimen's thermal flux distribution measurement has been performed by means of a heat fluxmeter and recorded by an instrument having a measuring range between 0 and 150 kW/m².

- Specimen's burning heat release measurement:

The specimen's burning heat release measurement was performed by means of the signal of an appropriate fume stack thermocouples block provided with a special compensating thermocouple for the long term changes in stack material temperatures,

13. Risultati delle prove

Test results

I seguenti risultati si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova ed al loro comportamento nelle particolari condizioni di prova; essi non possono essere assunti come unico criterio per stabilire il rischio potenziale di incendio del materiale in esame.

I risultati delle prove sono riportati nelle Tabelle 1, 2, 3 e 4 e nella Figura 1.

These results relate only to the behaviour of the specimens submitted to the test and under the particular condition of test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the material in use.

The test results are shown in Tables 1, 2, 3 and 4 and in Figure 1.



14. Conclusioni
Conclusion

Sulla base dei dati riportati nelle Tabelle 1, 2, 3 e 4 il materiale in esame SODDISFA i requisiti della Parte 5 dell'FTPC dell'IMO quale:

- materiale di finitura per paratie e soffittature

On the basis of the data shown in Tables 1, 2, 3 and 4 the tested material COMPLIES with the requirements of IMO FTPC Part 5 as:

- bulkhead, wall and ceiling lining.

15. Data di emissione
Date of issue

23/07/2010

Il Tecnico
Technician

Il Responsabile Tecnico del Laboratorio
Technical Head of the Laboratory

 **RINA**
M. Leveratto
M. Leveratto

 **RINA**
M. Dinale
M. Dinale

TABELLA 3
TABLE 3

	Campione Specimen			Valori medi Average values
	1	2	4	
Tempo di ignizione t_i (s) <i>Ignition time t_i (s)</i>	>600	>600	>600	>600
Tempo di spegnimento t_s (s) <i>Self-extinguishment time t_s (s)</i>	-	-	-	-
Calore per l'accensione Q_i (MJ/ m ²) <i>Heat for ignition Q_i (MJ/ m²)</i>	0.00	0.00	0.00	0.00
Lunghezza di combustione l_c (mm) <i>Char length l_c (mm)</i>	0	0	0	0.00
Flusso critico per lo spegnimento CFE (kW/ m ²) <i>Critical flux at extinguishment CFE (kW/ m²)</i>	49.50	49.50	49.50	49.50
Calore per sostenere la combustione Q_{sb} (MJ/ m ²) <i>Heat for sustained burning Q_{sb} (MJ/ m²)</i>	>28.6	>28.6	>28.6	>28.6
Calore totale di combustione Q_t (MJ) <i>Total heat release Q_t (MJ)</i>	0.00	0.00	0.01	0.00
Massimo flusso di combustione q_p (kW) <i>Peak heat release rate q_p (kW)</i>	-0.04	-0.02	0.04	-0.01

TABELLA 4
TABLE 4

	Caratteristiche rilevate dalla prova <i>Derived fire characteristics</i>	Criteri di accettazione per materiali di finitura di paratie e soffittature <i>Required criteria for bulkhead, wall and ceiling linings</i>	Criteri di accettazione per materiali di finitura di ponti <i>Required criteria for deck finish materials</i>
CFE (kW/ m ²)	49.50	≥ 20.0	≥ 7.0
Q_{sb} (MJ/ m ²)	>28.6	≥ 1.5	≥ 0.25
Q_t (MJ)	0.00	≤ 0.7	≤ 2.0
q_p (kW)	-0.01	≤ 4.0	≤ 10.0
Il provino o l'impiallacciatura fonde, brucia e gocciola via <i>Specimen or veneer melts, burns, and drips off</i>	NO NO	NO NO	NO NO
Notevole eiezione di gas combustibili generati da pirolisi dal provino o dai materiali adesivi o leganti <i>Substantial jetting of combustible pyrolysis gases from specimen, adhesive or bonding agents</i>	NO NO	NO NO	NO NO

Figura 1
Figure 1

Rilievo del calore prodotto dalla combustione
Rate of heat release

