



RINA

RINA Società per azioni  
Via Corsica, 12 - 16128 Genova  
Tel +39 010 53851  
Fax +39 010 5351000

**EC TYPE EXAMINATION (MODULE B)**  
**CERTIFICATE Nr. MED321506CS**

*This is to certify, that RINA, specified as Notified Body N° 0474 by the Italian "Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Direzione Generale per la navigazione ed il Trasporto Marittimo ed Interno" on 25 November 1998, did undertake the relevant type approval procedures for the equipment identified below which was found to be in compliance with the Fire Protection requirements of Marine Equipment Directive (MED) 96/98/EC as modified by Directive 2002/75/EC*

*MED Item N°*  
*Description*

**A.1/3.18b**

**Surface materials and floor coverings with low flame-spread characteristics - Paint systems**

*Type*  
*Applicant*

**PROTECTAKOTE CF**  
**SANBONANI SRL**

VIA TAZIO NUVOLARI, 59  
55061 CARRAIA (LU)  
ITALY

*Testing standards*

**IMO Res. A.653(16), IMO Res. MSC.61(67) Annex 1, Part 5 and Annex 2, IMO MSC/Circ. 916 amended by IMO MSC/Circ. 1008, IMO MSC/Circ. 1004**

*Reference standards*


**Chap. II-2 and X of SOLAS 74 Convention, as amended, RINA Rules for the certification of Marine Equipment**

*Issued at Genoa on*  
December 21, 2006

*This Certificate is valid until*  
December 20, 2011

*This Certificate consists of this sheet plus an attachment*



  
**Paolo Salza**

*Head of New Building & Technical Services Dept.*

*f.m.*

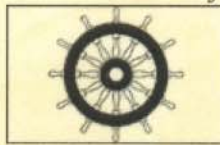


RINA

**ATTACHMENT TO  
CERTIFICATE Nr. MED321506CS**

**Page 2 of 2**

*The mark of conformity may only be affixed to the above type approved equipment and a Manufacturer's Declaration of Conformity issued when the production control phase module (D, E or F) of Annex B of the Directive is fully complied with a written inspection agreement with a Notified Body*



**XXXX/YY**

**"WHEELMARK FORMAT"**

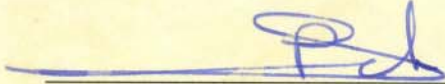
**XXXX** Notified Body number undertaking surveillance module

**YY** Last two digits of year mark affixed

***General conditions for the approval***

- a) The initial conditions verified by RINA at the time of the approval are to be maintained
- b) Any changes to the initial conditions are to be promptly communicated to RINA, which reserves the right to repeat the relevant assessment
- c) This certificate will no be valid if the manufacturer makes any changes or modifications to the approved equipment, which have not been notified to, and agreed with RINA
- d) RINA personnel are to be allowed to witness during the performances of activities, upon their request
- e) The activities are to be carried out in compliance with the RINA Rules and/or other applicable Rules
- f) Should the specified regulations or standards be amended during the validity of this certificate, the product is to be reapproved prior to it being placed on board vessels to which the amended regulations or standards apply.



  
**Paolo Salza**

RINA Società per azioni  
Via Corsica, 12 - 16128 Genova  
Tel +39 010 53851  
Fax +39 010 5351000

*f. m. d. w.*



RINA

**ATTACHMENT TO  
CERTIFICATE Nr. MED321506CS**

Page 1 of 2

*Manufacturer*

**SANBONANI SRL**

*Place of Manufacturer*

VIA TAZIO NUVOLARI  
59  
55061 CARRAIA (LU)  
ITALY

**Product description**

One component polyurethane finish with suspension of rubber granules named PROTECTAKOTE (manufacturer Zest Polyurethanes – Cape Town - South Africa) added with powder named CEASEFIRE (manufacturer Broadview Technologies Inc. – New Jersey - USA).

- mass per area ( $\text{g/m}^2$ ):  $530 \pm 10\%$

**Field of application**

As deck finishing material. The product may be applied to any metallic support, any non combustible support, or any support with low flame spread characteristics.

As bulkhead and ceiling finishing material. The product may be applied to any metallic support having a thickness  $\geq 2.25$  mm.

On the basis of the value of the total heat release ( $Q$ ) and on the basis of the value of the peak heat release ( $q_p$ ) the material is deemed not generating excessive quantities of smoke nor toxic products in fire according to Annex 2 IMO Res. MSC. 61(67).

**Tests carried out**

Tests as per RINA Test Laboratory report No. 2006CS013215 dated 21 December 2006 issued according to IMO Res. A.653(16).



*London*

**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**

Sanbonani Srl – Via Tazio Nuvolari, 59 – 55061 Carraia (LU)

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

Denominazione PROTECTAKOTE CF  
Identification

Finitura monocomponente poliuretanicca con granuli di gomma in sospensione denominata PROTECTAKOTE (produttore Zest Polyurethanes – Cape Town - Sud africa) additivata con polvere denominata CEASEFIRE (produttore Broadview Technologies Inc. – New Jersey - USA).

*One component polyurethane finish with suspension of rubber granules named PROTECTAKOTE (manufacturer Zest Polyurethanes – Cape Town - South Africa) added with powder named CEASEFIRE (manufacturer Broadview Technologies Inc. – New Jersey - USA).*

Massa areica (g/m<sup>2</sup>) 530  
Mass per area

**4. Fabbricante  
Manufacturer**

Sanbonani Srl – Via Tazio Nuvolari, 59 – 55061 Carraia (LU)

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

- materiale di finitura per paratie e soffittature
- materiale di finitura di ponti.
- *bulkhead, wall and ceiling lining.*
- *deck finish material.*



**6. Luogo del prelievo dei campioni**  
**Sampling place of samples**

I campioni sono stati preparati presso la società Sanbonani Srl – Via Tazio Nuvolari, 59 – 55061 Carraia (LU) alla presenza del tecnico del RINA.

*The specimens were prepared at Sanbonani Srl – Via Tazio Nuvolari, 59 – 55061 Carraia (LU) in the presence of RINA surveyor.*

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

15/12/2006

**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 19.12.2006 senza la presenza del cliente.

*The tests were performed at Test Laboratory of RINA Spa in 16126 Genova, Calata Gadda, on 19.12.2006 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 3 mm ed i campioni sono stati appoggiati su una lastra di materiale incombustibile.

*The product was applied to steel sheet, 3 mm thick and 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  $23 \pm 2$  °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  $23 \pm 2$  °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/m<sup>2</sup>.

- 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/m<sup>2</sup>.*

*- 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 al comportamento dei campioni del prodotto 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 of the product 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
- materiale di finitura di ponti.

*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.*
- *deck finish material.*

15. **Data di emissione**  
**Date of issue**

21/12/2006

Il Tecnico  
Technician

 **RINA S.p.A.**  
G.B. Barbieri  


Il Responsabile Tecnico del Laboratorio  
Technical Head of the Laboratory

 **RINA**  
M. Dinale  




TABELLA 1  
TABLE 1

Campioni con fiamma pilota non a contatto <i>Specimens not in contact with the pilot flame</i>							
Stazioni (mm) <i>Position (mm)</i>	Flusso termico incidente (kW/m <sup>2</sup> ) <i>Flux levels (kW/m<sup>2</sup>)</i>	Tempi di propagazione fiamma (s) <i>Spread flame times(s)</i>			Calore per sostenere la combustione Q <sub>sb</sub> (MJ/ m <sup>2</sup> ) <i>Heat for sustained burning Q<sub>sb</sub> (MJ/ m<sup>2</sup>)</i>		
		Campione <i>Specimen</i>			Campione <i>Specimen</i>		
		1	2	3	1	2	3
50	50.5	95	89	73	4.78	4.48	3.68
100	48.3	99	118	87	4.89	5.83	4.30
150	44.6	102	128	98	4.83	6.07	4.64
200	40.4	105	162	134	4.62	7.13	5.90
250	35.6	116	171	146	4.49	6.62	5.66
300	30	140	183	169	4.44	5.81	5.36
350	23.9	195	214	191	4.72	5.18	4.62
400	17.6	0	0	0	0.00	0.00	0.00
450	12.4	0	0	0	0.00	0.00	0.00
500	8.4	0	0	0	0.00	0.00	0.00
550	5.7	0	0	0	0.00	0.00	0.00
600	3.9	0	0	0	0.00	0.00	0.00
650	2.7	0	0	0	0.00	0.00	0.00
700	1.9	0	0	0	0.00	0.00	0.00
750	1.4	0	0	0	0.00	0.00	0.00
800		0	0	0	0.00	0.00	0.00
Tempo di prova (s) <i>Test duration (s)</i>					456	427	450
OSSERVAZIONI SECONDO IMO MSC.61(67) Annesso 1 Parte 5 2.2 <i>OBSERVATIONS ACCORDING TO IMO MSC.61(67) Annex 1 Part 5 2.2</i>							
Fiammate, senza fiamma continua <i>Flashing, no steady flame</i>					NO	NO	NO
Sfaldatura esplosiva, senza fiammate o fiamma <i>Explosive spalling, no flashing or flame</i>					NO	NO	NO
Rapida fiammata sulla superficie, quindi fiamma che avanza in modo continuo <i>Rapid flash over surface, later steady flame progress</i>					NO	NO	NO
Il provino o l'impiallacciatura fonde e gocciola via, senza fiamma <i>Specimen or veneer melts and drips off, no flame</i>					NO	NO	NO
Sfaldatura esplosiva, e presenza di fiamma sulla parte esposta del provino <i>Explosive spalling, and flame on exposed part of specimen</i>					NO	NO	NO
Il provino o l'impiallacciatura fonde, brucia e gocciola via <i>Specimen or veneer melts, burns, and drips off</i>					NO	NO	NO
La fiamma pilota si spegne <i>Pilot flame extinguished</i>					NO	NO	NO
Il segnale del flusso termico dopo la prova e dopo il reinserimento del campione inerte rimane ad un livello superiore o inferiore rispetto a quello di stabilizzazione. <i>Heat release signal after test and reinsertion of dummy specimen remains at a higher or lower level than initial stabilizing level.</i>					NO	NO	NO
Brevissimo ritardo di accensione su tappeti o provini non rigidi <i>Very short ignition delay on carpets or non-rigid specimens</i>					NO	NO	NO
Il provino si rompe e cade dal portaprovino <i>Specimen breaks up, and falls out of holder</i>					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
Fiammelle residue lungo il margine del provino <i>Small flame remaining along the edge of specimen</i>					NO	NO	NO
ALTRE OSSERVAZIONI <i>OTHER OBSERVATIONS</i>							
Incandescenze <i>Glowings</i>					NO	NO	NO
Perdite di materiale incombusto <i>Loss of unburned material</i>					NO	NO	NO
Separazioni e/o fessurazioni <i>Separations and/or fissures</i>					NO	NO	NO
Scintille <i>Sparks</i>					NO	NO	NO
Deformazioni <i>Form changes</i>					NO	NO	NO





TABELLA 2  
TABLE 2

Campioni con fiamma pilota a contatto <i>Specimens in contact with the pilot flame</i>							
Stazioni (mm) <i>Position (mm)</i>	Flusso termico incidente (kW/m <sup>2</sup> ) <i>Flux levels (kW/m<sup>2</sup>)</i>	Tempi di propagazione fiamma (s) <i>Spread flame times(s)</i>			Calore per sostenere la combustione Q <sub>sb</sub> (MJ/ m <sup>2</sup> ) <i>Heat for sustained burning Q<sub>sb</sub> (MJ/ m<sup>2</sup>)</i>		
		Campione <i>Specimen</i>			Campione <i>Specimen</i>		
		4	5	6	4	5	6
50	50.5						
100	48.3						
150	44.6						
200	40.4						
250	35.6						
300	30						
350	23.9						
400	17.6						
450	12.4						
500	8.4						
550	5.7						
600	3.9						
650	2.7						
700	1.9						
750	1.4						
800							
Tempo di prova (s) <i>Test duration (s)</i>							
OSSERVAZIONI SECONDO IMO MSC.61(67) Annesso 1 Parte 5 2.2 <i>OBSERVATIONS ACCORDING TO IMO MSC.61(67) Annex 1 Part 5 2.2</i>							
Fiammate, senza fiamma continua <i>Flashing, no steady flame</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Sfaldatura esplosiva, senza fiammate o fiamma <i>Explosive spalling, no flashing or flame</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Rapida fiammata sulla superficie, quindi fiamma che avanza in modo continuo <i>Rapid flash over surface, later steady flame progress</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Il provino o l'impiallacciatura fonde e gocciola via, senza fiamma <i>Specimen or veneer melts and drips off, no flame</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Sfaldatura esplosiva, e presenza di fiamma sulla parte esposta del provino <i>Explosive spalling, and flame on exposed part of specimen</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
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
La fiamma pilota si spegne <i>Pilot flame extinguished</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Il segnale del flusso termico dopo la prova e dopo il reinserimento del campione inerte rimane ad un livello superiore o inferiore rispetto a quello di stabilizzazione. <i>Heat release signal after test and reinsertion of dummy specimen remains at a higher or lower level than initial stabilizing level.</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Brevissimo ritardo di accensione su tappeti o provini non rigidi <i>Very short ignition delay on carpets or non-rigid specimens</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Il provino si rompe e cade dal portaprovin <i>Specimen breaks up, and falls out of holder</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
Fiammelle residue lungo il margine del provino <i>Small flame remaining along the edge of specimen</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
ALTRE OSSERVAZIONI <i>OTHER OBSERVATIONS</i>							
Incandescenze <i>Glowings</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Perdite di materiale incombusto <i>Loss of unburned material</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Separazioni e/o fessurazioni <i>Separations and/or fissures</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Scintille <i>Sparks</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO
Deformazioni <i>Form changes</i>					NO	NO	NO
					NO	NO	NO

Il presente RAPPORTO DI PROVA non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del RINA.  
*The following TEST REPORT is not to be partially reproduced without the written permission of RINA.*

TABELLA 3  
TABLE 3

	Campione Specimen			Valori medi Average values
	1	2	3	
Tempo di ignizione $t_i$ (s) <i>Ignition time <math>t_i</math> (s)</i>	95	89	73	85.67
Tempo di spegnimento $t_s$ (s) <i>Self-extinguishment time <math>t_s</math> (s)</i>	275	246	269	263.33
Calore per l'accensione $Q_i$ (MJ/ m <sup>2</sup> ) <i>Heat for ignition <math>Q_i</math> (MJ/ m<sup>2</sup>)</i>	4.83	6.07	4.64	5.18
Lunghezza di combustione $l_c$ (mm) <i>Char length <math>l_c</math> (mm)</i>	395	350	360	368.33
Flusso critico per lo spegnimento CFE (kW/ m <sup>2</sup> ) <i>Critical flux at extinguishment CFE (kW/ m<sup>2</sup>)</i>	18.14	24.21	22.78	21.71
Calore per sostenere la combustione $Q_{sb}$ (MJ/ m <sup>2</sup> ) <i>Heat for sustained burning <math>Q_{sb}</math> (MJ/ m<sup>2</sup>)</i>	4.62	6.41	5.39	5.47
Calore totale di combustione $Q_t$ (MJ) <i>Total heat release <math>Q_t</math> (MJ)</i>	0.11	0.08	0.08	0.09
Massimo flusso di combustione $q_p$ (kW) <i>Peak heat release rate <math>q_p</math> (kW)</i>	0.66	0.74	0.67	0.69

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 <sup>2</sup> )	21.71	≥ 20.0	≥ 7.0
$Q_{sb}$ (MJ/ m <sup>2</sup> )	5.47	≥ 1.5	≥ 0.25
$Q_t$ (MJ)	0.09	≤ 0.7	≤ 2.0
$q_p$ (kW)	0.69	≤ 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

