

DIVISIONE:
 DIVISION:

COSTRUZIONI
CONSTRUCTIONS

 LABORATORIO:
 LABORATORY:

TOSSICITA'
TOXICITY

RAPPORTO DI PROVA (Test Report)		Pag. di/of	1
		pag.	6
N°	0072/DC/TOX/09_2	Data:	05.08.2009
		Date:	

 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
 SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale: **IC Clad Silver + K-Flex ECO 13 mm thick**
 Product Name

Descrizione: **Elastomero espanso ricoperto con tessuto in fibra di vetro alluminizzato**
 Description **Aluminised glass fiber fabric covered elastomeric foam**

Massa areica / Mass unit area ...: **1260 ± 25 g/m²**

 DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
 CLIENT:

Nome / Name: **L'ISOLANTE K-FLEX S.r.l.**

Indirizzo / Address: **Via Don Locatelli, 35**

Città / City: **20040 Roncello (MI)**

 NORMA DI RIFERIMENTO:
 REFERENCE STANDARD:

Norma Tecnica / Technical standard: **AFNOR NF F 16-101 – 1988 - Matériel roulant ferroviaire - Comportement au feu - Choix des matériaux.**

 DISTRIBUZIONE ESTERNA:
 OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

 DISTRIBUZIONE INTERNA:
 INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

 ENTE DI ACCREDITAMENTO:
 ACCREDITATION BODY:




RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 2
di/of
pag. 6

N° 0072/DC/TOX/09_2

Data: 05.08.2009
Date:



DATI GENERALI / GENERAL DATA :

- Data ricevimento campioni / *Product supply date*: **14.07.2009**
- Data esecuzione prove / *Date of test*: **30.06.2009**
- Data fine esecuzione prove / *End test date*: **05.08.2009**
- Identificazione delle norme di riferimento.....: **NF F 16-101 – 1988**
Test method identification
Determinazione dell'indice di tossicità secondo norme:
Toxicity index determination according to standards:
NF X 70/100 – 2006
NF 16-101 – 1988

"DETERMINAZIONE DEI GAS EFFLUENTI DALLA COMBUSTIONE E/O PIROLISI DI MATERIALI ORGANICI E CALCOLO DELL'INDICE DI TOSSICITA' CONVENZIONALE" **"DETERMINATION OF TOXICITY INDEX OF GASES FROM COMBUSTION AND/OR PIROLISYS OF ORGANIC MATERIALS AND CONVENTIONAL TOXICITY INDEX CALCULATION"**

Le combustioni e/o pirolisi, effettuate per la determinazione dell'indice di tossicità, vengono realizzate bruciando circa 1 g di campione in un forno tubolare statico, preriscaldato a $600\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, al flusso d'aria di 2 l/min per 20 minuti.

The combustions and/or pirolisys performed for the determination for toxicity index has been carried out burning 1 g of sample in a tube static furnace per-heated at a temperature of $600\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ and maintained for 20 min, with an air flow of $2 \pm 5\text{ l/min}$.

- Procedura normalizzata / *Standard procedure*: **SI / Yes**
- Deviazione dai metodi di prova: **NO / No**
Standard procedure deviation
- Controllo calcoli / *Calculation check*.....: **SI / Yes**

CONDIZIONI DI PROVA / TEST CONDITIONS

- Condizioni di prova / *Test conditions* : **Flaming** / Non flaming
- Temperatura iniziale della camera / *Start chamber temperature*: $35 \pm 3\text{ °C}$

CAMPIONAMENTO / SAMPLING

Il campionamento iniziale è stato eseguito dal cliente.

The specimens have been sent by te client.

Il campionamento eseguito per la prova è stato effettuato prelevando casualmente un provino dal campione fornito.

The test sampling has been performed taking a specimen from the sample supplied random.



CSI
Certificazione e Testing

RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

N° 0072/DC/TOX/09_2

Pag. 3
di/of
pag. 6

Data: 05.08.2009
Date:



CAMPIONI ANALIZZATI / SAMPLES TESTED:

- Provette campione denominate / *Specimens of sample identified:*
IC Clad Silver + K-Flex ECO 13 mm thick

DICHIARAZIONE / DECLARATIONS :

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.
- I dati tecnici riportati nella descrizione del campione sono desunti dalla scheda tecnica allegata dal cliente al campione di prova.
The technical data reported on the specimen description are taken from client technical sheet

RISULTATI / RESULTS

- 1) "DETERMINAZIONE DEI GAS EFFLUENTI DALLA COMBUSTIONE E/O PIROLISI DI MATERIALI ORGANICI E CALCOLO DELL'INDICE DI TOSSICITA' CONVENZIONALE"
1) "DETERMINATION OF TOXICITY INDEX OF GASES FROM COMBUSTION AND/OR PIROLISYS OF ORGANIC MATERIALS AND CONVENTIONAL TOXICITY INDEX CALCULATION"

Le combustioni e/o pirolisi, effettuate per la determinazione dell'indice di tossicità, vengono realizzate bruciando circa 1 g di campione in un forno tubolare statico, preriscaldato a $600\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, al flusso d'aria di 2 l/min per 20 minuti.

The combustions and/or pirolisys performed for the determination for toxicity index has been carried out burning 1 g of sample in a tube static furnace per-heated at a temperature of $600\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ and maintained for 20 min, with an air flow of $2 \pm 5\text{ l/min}$.

- Procedura normalizzata / *Standard procedure*: **SI / Yes**
- Deviazione dai metodi di prova: **NO / No**
Standard procedure deviation
- Controllo calcoli / *Calculation check*.....: **SI / Yes**

- 2) "DETERMINAZIONE DELLA DENSITÀ OTTICA DEI FUMI E CALCOLO DELL'INDICE DI FUMO"
2) "SMOKE OPTICAL DENSITY DETERMINATION AND SMOKE INDEX CALCULATION"

- Procedura normalizzata / *Standard procedure*: **SI / Yes**
- Deviazione dai metodi di prova: **NO / No**
Standard procedure deviation
- Controllo calcoli / *Calculation check*.....: **SI / Yes**

GAS	CONCENTRAZIONE CONCENTRATION [mg/g]	S
ANIDRIDE CARBONICA CARBON DIOXIDE	592	10
OSSIDO DI CARBONIO CARBON MONOXIDE	40	7
ACIDO CLORIDRICO HYDROGEN CHLORIDE	0,2	0,1
ACIDO BROMIDRICO HYDROGEN BROMIDE	< 0,1	-
ACIDO FLUORIDRICO HYDROGEN FLUORIDE	< 0,1	-
ACIDO CIANIDRICO HYDROGEN CYANIDE	2,8	0,2
ANIDRIDE SOLFOROSA SULPHUR DIOXIDE	1,4	0,2

S = SCARTO / DEVIATION

METODI DI ANALISI / ANALYSIS METHOD:

CO, CO ₂	GAS-CROMATOGRAFIA / GAS-CHROMATOGRAPHY
HCl, HBr, HF	POTENZIOMETRIA, ELETTRODI IONOSELETTIVI, CROMATOGRAFIA IONICA POTENTIOMETRIC TITRATION, IONSELECTIVE ELETRODS, ION CHROMATOGRAPHY
SO ₂	TITOLAZIONE ACIDIMETRICA, CROMATOGRAFIA IONICA ACID TITRATION, IONIC CHROMATOGRAPHY
HCN	CROMATOGRAFIA IONICA, TITOLAZIONE ION CHROMATOGRAPHY, TITRATION

INDICE DI TOSSICITA' CONVENZIONALE (ITC) = 8,7
CONVENTIONAL TOXICITY INDEX (ITC) = 8,7



CSI
Certificazione e Testing

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

N° 0072/DC/TOX/09_2

Pag. 5
di/of
pag. 6

Data: 05.08.2009
Date:



- 2) "DETERMINAZIONE DELLA DENSITÀ OTTICA DEI FUMI E CALCOLO DELL'INDICE DI FUMO"
2) "SMOKE OPTICAL DENSITY DETERMINATION AND SMOKE INDEX CALCULATION"

• Condizione Non Flaming / Non-Flaming condition

	<u>1 NF</u>	<u>2 NF</u>	<u>3 NF</u>	<u>Media Average</u>	<u>Scarto Deviation</u>
Densità ottica specifica massima (Dm) Maximal optical specific density	0,94	-	-	-	-
Tempo per raggiungere Dm Time to reach Dm [min]	19:53	-	-	-	-
Densità ottica specifica massima corretta Corrected maximal optical specific density	0,34	-	-	-	-
Tempo per raggiungere Ds 16 Time to reach Ds 16 [min]	Non raggiunto Not reached	-	-	-	-
VOF4	1,25	-	-	-	-
Scarto massimo fra Dm su 3 determinazioni Maximal deviation between Dm in 3 determinations	-				

• Condizione Flaming / Flaming condition

	<u>1 F</u>	<u>2 F</u>	<u>3 F</u>	<u>Media Average</u>	<u>Scarto Deviation</u>
Densità ottica specifica massima (Dm) Maximal optical specific density	20,51	23,82	30,38	24,90	5,02
Tempo per raggiungere Dm Time to reach Dm [min]	19:49	20:00	15:32	-	-
Densità ottica specifica massima corretta Corrected maximal optical specific density	17,92	21,37	26,63	21,97	4,39
Tempo per raggiungere Ds 16 Time to reach Ds 16 [min]	4:10	6:05	1:23	-	-
VOF4	21,63	23,79	72,54	1,27	0,08
Scarto massimo fra Dm su 3 determinazioni Maximal deviation between Dm in 3 determinations	9,87				

Lo scarto tipo è calcolato su tre determinazioni. / The standard deviation has been calculated on three determinations

Osservazioni :

In condizione Flaming il campione si infiamma.

Observations:

In flaming condition the sample ignites.



CSI
Certificazione e Testing

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

N° 0072/DC/TOX/09_2

Pag. 6
di/of 6
pag. 6

Data: 05.08.2009
Date:



Calcolo dell'indice di fumo "I.F." / "I.F." index calculation:

$$\text{I.F.} = \frac{\text{Dm}}{100} + \frac{\text{VOF4}}{30} + \frac{\text{ITC}}{2} = 5,9$$

CLASSE DI FUMO / SMOKE CLASS: F1 (UNO / ONE)

DATA
Date

05/08/2009

IL RESP. Divisione Costruzioni
Division Head

Paolo Mele

IL RESP. DEL CENTRO
Managing Director

Pasqualino Cau