

DIVISIONE:  
DIVISION:

**COSTRUZIONI**  
**CONSTRUCTIONS**

LABORATORIO:  
LABORATORY:

**TOSSICITA'**  
**TOXICITY**

<b>RAPPORTO DI PROVA</b> (Test Report)		Pag. di/of	1
		pag.	6
N°	0072/DC/TOX/09_1	Data:	05.08.2009
		Date:	

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:  
SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale .....: **IC Clad Silver**  
Product Name

Descrizione .....: **Tessuto in fibra di vetro alluminizzato**  
Description **Aluminised glass fiber fabric**

Massa areica / Mass unit area ...: **270 ± 10 g/m<sup>2</sup>**

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\_1

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.*



# RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 3  
di/of  
pag. 6

N° 0072/DC/TOX/09\_1

Data: 05.08.2009  
Date:



## CAMPIONI ANALIZZATI / SAMPLES TESTED:

- Provette campione denominate / *Specimens of sample identified:*

**IC Clad Silver**

## 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**



**CSI**  
Certificazione e Testing

**RAPPORTO DI PROVA**  
(Test Report)

N° 0072/DC/TOX/09\_1

Pag. 4  
di/of  
pag. 6

Data: 05.08.2009  
Date:



<b>GAS</b>	<b>CONCENTRAZIONE</b> <b>CONCENTRATION</b> <b>[mg/g]</b>	<b>S</b>
<b>ANIDRIDE CARBONICA</b> <b>CARBON DIOXIDE</b>	63	4
<b>OSSIDO DI CARBONIO</b> <b>CARBON MONOXIDE</b>	22	3
<b>ACIDO CLORIDRICO</b> <b>HYDROGEN CHLORIDE</b>	0,2	0,1
<b>ACIDO BROMIDRICO</b> <b>HYDROGEN BROMIDE</b>	< 0,1	-
<b>ACIDO FLUORIDRICO</b> <b>HYDROGEN FLUORIDE</b>	0,1	0,1
<b>ACIDO CIANIDRICO</b> <b>HYDROGEN CYANIDE</b>	< 0,1	-
<b>ANIDRIDE SOLFOROSA</b> <b>SULPHUR DIOXIDE</b>	1,4	0,2

S = SCARTO / DEVIATION

METODI DI ANALISI / ANALYSIS METHOD:

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

**INDICE DI TOSSICITA' CONVENZIONALE (ITC) = 2,2**  
**CONVENTIONAL TOXICITY INDEX (ITC) = 2,2**

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	1,10	-	-	-	-
Tempo per raggiungere Dm Time to reach Dm [min]	20:00	-	-	-	-
Densità ottica specifica massima corretta Corrected maximal optical specific density	0,68	-	-	-	-
Tempo per raggiungere Ds 16 Time to reach Ds 16 [min]	Non raggiunto Not reached	-	-	-	-
VOF4	1,68	-	-	-	-
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	1,46	1,23	1,05	1,25	0,21
Tempo per raggiungere Dm Time to reach Dm [min]	19:50	19:55	20:00	-	-
Densità ottica specifica massima corretta Corrected maximal optical specific density	0,65	0,78	0,52	0,65	0,13
Tempo per raggiungere Ds 16 Time to reach Ds 16 [min]	Non raggiunto Not reached	Non raggiunto Not reached	Non raggiunto Not reached	-	-
VOF4	1,34	1,28	1,18	1,27	0,08
Scarto massimo fra Dm su 3 determinazioni Maximal deviation between Dm in 3 determinations	0,41				

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

Osservazioni :

In condizione Flaming il campione non si infiamma.

Observations:

*In flaming condition the sample does not ignite.*



**CSI**  
Certificazione e Testing

**RAPPORTO DI PROVA**  
(Test Report)

N° 0072/DC/TOX/09\_1

Pag. 6  
di/of  
pag. 6

Data: 05.08.2009  
Date:



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

$$\text{I.F.} = \frac{\text{Dm}}{100} + \frac{\text{VOF4}}{30} + \frac{\text{ITC}}{2} = 1,2$$

**CLASSE DI FUMO / SMOKE CLASS: F0 (ZERO / ZERO)**

DATA  
Date

05/08/2009

IL RESP. Divisione Costruzioni  
Division Head

Paolo Mele

IL RESP. DEL CENTRO  
Managing Director

Pasqualino Cau