

DIVISIONE: **COSTRUZIONI**
 DIVISION:

 LABORATORIO: **TOSSICITA' FUMI**
 LABORATORY:

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

 Pag. di/of **1/6**
 pag.

 N° **0040\DC\TOX\14**

 Data: **29/05/2014**
 Date:

 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
 SPECIMEN DESCRIPTION:

 Nome commerciale.....: **K-Fonik GV**
 Product Name

 Descrizione/Description.....: **Isolante acustico viscoelastico**
Viscos-elastic sound insulation

 DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
 CLIENT:

 Nome / Name.....: **L'Isolante K-Flex S.r.l.**
 Indirizzo / Address.....: **Via Leonardo Da Vinci, 36**
 Città / City.....: **20040 Roncello (MI)**

 NORMA DI RIFERIMENTO:
 REFERENCE STANDARD:

 Norma Tecnica /Technical standard:**NF F 16-101 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:

DATI GENERALI / GENERAL DATA :

- Data ricevimento campioni / *Product supply date*: **26.05.2014**
- Data esecuzione prove / *Date of test*: **28.05.2014**
- Data fine esecuzione prove / *End test date*: **28.05.2014**
- Identificazione delle norme di riferimento: **NF F 16-101 – 1988**
Test method identification **UNI CEI 11170**
Determinazione dell'indice di tossicità secondo norme:
Toxicity index determination according to standards:
AFNOR NF X 70/100 – 2006,
NF 16-101 – 1988.
Determinazione della densità ottica dei fumi e calcolo dell'indice di fumo secondo norme:
Smoke optical density determination and smoke index calculation according to standards:
AFNOR NF 10-702-1 -1995,
AFNOR NF 10-702-2 – 1994
AFNOR NF F 16-101 - 1988.

- 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 °C ± 5 °C, al flusso d'aria di 2 l/min per 20 minuti.

The combustions and/or pyrolysis performed for the determination for toxicity index has been carried out burning 1 g of sample in a tube static furnace pre-heated at a temperature of 600°C ± 5°C and maintained for 20 min, with an air flow of 2 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**

CONDIZIONI DI PROVA / TEST CONDITIONS

- Condizioni di prova / *Test conditions* : **Flaming** / Non flaming
- Temperatura iniziale della camera / *Start chamber temperature*: 35 ± 3 °C

CAMPIONAMENTO / SAMPLING

Il campionamento iniziale è stato eseguito dal cliente.

The specimens have been sent by the 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.

CAMPIONI ANALIZZATI / SAMPLES TESTED:

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

K-Fonik GV

Spessore / *Thickness* : **1 mm**
Massa areica / *Mass per area unit* : **2100±100 g/m²**

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"

GAS	CONCENTRAZIONE CONCENTRATION [mg/g]
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	252
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	15
ACIDO CLORIDRICO <i>HYDROGEN CLORIDE</i>	< 0,1
ACIDO BROMIDRICO <i>HYDROGEN BROMIDE</i>	< 0,1
ACIDO FLUORIDRICO <i>HYDROGEN FLUORIDE</i>	< 0,1
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	< 0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	< 0,1

METODI DI ANALISI / ANALYSIS METHOD:

CO, CO ₂	INFRAROSSO NON DISPERSIVO / <i>NON DISPERSIVE INFRARED</i>
HCl, HBr, HF	POTENZIOMETRIA, ELETTRODI IONOSELETTIVI, CROMATOGRAFIA IONICA <i>POTENTIOMETRIC TITRATION, IONSELECTIVE ELETRODS, ION CHROMATOGRAPHY</i>
SO ₂	TITOLAZIONE ACIDIMETRICA, CROMATOGRAFIA IONICA <i>ACID TITRATION, IONIC CHROMATOGRAPHY</i>
HCN	CROMATOGRAFIA IONICA, TITOLAZIONE <i>ION CHROMATOGRAPHY, TITRATION</i>

INDICE DI TOSSICITA' CONVENZIONALE (ITC) = 1,1
CONVENTIONAL TOXICITY INDEX (ITC) = 1,1

- 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>
Densità ottica specifica massima (Dm) <i>Maximal optical specific density</i>	261,4	-	-	-
Tempo per raggiungere Dm <i>Time to reach Dm [min]</i>	19:45	-	-	-
Densità ottica specifica massima corretta <i>Corrected maximal optical specific density</i>	229,0	-	-	-
Tempo per raggiungere Ds 16 <i>Time to reach Ds 16 [min]</i>	1:27	-	-	-
VOF4	140,9	-	-	-
Scarto massimo fra Dm su 3 determinazioni <i>Maximal deviation between Dm in 3 determinations</i>	-			

• **Condizione Flaming / Flaming condition**

	<u>1 F</u>	<u>2 F</u>	<u>3 F</u>	<u>Media Average</u>
Densità ottica specifica massima (Dm) <i>Maximal optical specific density</i>	167,3	237,6	154,8	186,57
Tempo per raggiungere Dm <i>Time to reach Dm [min]</i>	9:36	7:43	10:13	-
Densità ottica specifica massima corretta <i>Corrected maximal optical specific density</i>	165,2	235,2	150	183,47
Tempo per raggiungere Ds 16 <i>Time to reach Ds 16 [min]</i>	0:38	0:43	0:38	-
VOF4	277,3	446	243,9	322,40
Scarto massimo fra Dm su 3 determinazioni <i>Maximal deviation between Dm in 3 determinations</i>	90			

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



RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag.
di/of 6/6
pag.

N° 0040\DC\TOX\14

Data:
Date: 29/05/2014

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

$$\text{I.F.} = \frac{\text{Dm}}{100} + \frac{\text{VOF4}}{30} + \frac{\text{ITC}}{2} = 13,2$$

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

DATA
Date

29/05/2014

RESP. DIVISIONE
Division Head

Paolo Mele

RESP. DEL CENTRO
Managing Director

Raoul Gatti