

DIVISIONE:  
DIVISION:

**CHIMIE-PHYSIQUE**

LABORATORIO:  
LABORATORY:

**EMBALLAGE**

<b>RAPPORTO DI PROVA</b> (Test Report)	Pag. di/of 1
	pag. 3
N° <b>422i-FR/LCF/PKG/04</b>	Data: 05/08/04 Date:

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:  
SPECIMEN DESCRIPTION:

**Bouchons expansés dénommés SIGILLO**

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:  
CLIENT:

**OREMPLAST s.r.l.**  
Via Martiri della libertà, n°60  
48024 MASSA LOMBARDA (RA)

NORMA DI RIFERIMENTO:  
REFERENCE STANDARD:

**Perméabilité au SO<sub>2</sub> - Méthode CSI**

DISTRIBUZIONE ESTERNA:  
OUTSIDE DISTRIBUTION:

**Oremplast s.r.l.**  
**A l'attention de M. Filippo CASADEI LELLI**

DISTRIBUZIONE INTERNA:  
INSIDE DISTRIBUTION:

**copie: Responsable Division**

ENTE DI ACCREDITAMENTO:  
ACCREDITATION BODY:



**CSI**  
Certificazione e Testing

**RAPPORTO DI PROVA**  
(Test Report)

N° **422i-FR/LCF/PKG/04**

Pag. 2  
di/of  
pag. 3

Data:  
Date: 05/08/04

**DONNES GENERALES:**

- Date de réception des échantillons: 05.06.02
- Date de début des essais: 12.06.02
- Date de fin des essais: 19.09.02

- Procédure interne normalisée: OUI
- Déviation des méthodes d'essai: NON
- Contrôle des calculs et transfert des données: OUI

**IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON EXAMINE:**

**Bouchons expansés dénommés SIGILLO**

**TESTS EFFECTUES:**

Détermination de la **perméabilité au bioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)** en opérant selon notre procédure que nous résumons ci-dessous.

Le bouchon examiné (deux échantillons par lot soumis à l'évaluation) est placé dans un cylindre en verre Pyrex de longueur > 10 cm constituant ainsi l'élément séparateur entre deux flux de carrier: le premier flux, de 10±1 ml, est constitué d'azote avec 10% (v/v) de bioxyde de soufre ; le second d'azote pour GC (pureté > 99.999), toujours de 10±1 ml.

Ce second flux d'azote emporte le bioxyde de soufre qui a éventuellement pénétré à travers le bouchon sous le gradient de pression partielle imposé par la concentration du perméat (bioxyde de soufre) présent dans le premier flux.

Le bioxyde de soufre qui a pénétré est recueilli dans des bouteilles de lavage de gaz (trois en série) contenant 50 ml de solution d'eau oxygénée à 2%.

A des intervalles de temps non inférieurs à 24 heures, pour un volume total de carrier > de 14400 ml, les solutions sont titrées avec de l'hydroxyde de sodium 0.01N pour la quantification du bioxyde de soufre présent, dérivant de l'oxydation du bioxyde de soufre pénétré à travers le bouchon et recueilli.

On réalise parallèlement un essai à blanc où un même flux d'azote prélevé de la bouteille, pendant la même durée, est porté par barbotage dans un nombre identique de bouteilles de lavage de gaz contenant la même solution d'eau oxygénée.

La sensibilité et l'efficacité du titrage sont contrôlées en analysant d'autres bouteilles de lavage de gaz contenant la même solution oxydante dans laquelle on a fait barboter une quantité connue de bioxyde de soufre prélevée dans une bouteille contenant du bioxyde de soufre dilué dans de l'azote à concentration connue de l'ordre de 50 ppm (~2000 ml de mélange gazeux).

Sensibilité de la procédure : 50 µg SO<sub>2</sub>



**CSI**  
Certificazione e Testing

**RAPPORTO DI PROVA**  
(Test Report)

N° **422i-FR/LCF/PKG/04**

Pag. 3  
di/of 3  
pag. 3

Data: 05/08/04  
Date: 05/08/04

**DECLARATION:**

- Les résultats des essais contenus dans le présent rapport se réfèrent exclusivement à l'échantillon testé.
- Le présent rapport ne peut être reproduit partiellement sans l'autorisation du Responsable du Centre.
- Les résultats des essais contenus dans le présent rapport ont été obtenus en utilisant les bouchons ayant une hauteur de 37 mm dans la mesure où leurs résultats aux tests sont moins bons que ceux ayant une hauteur de 44 mm

**RESULTATS:**

Dans le tableau suivant nous indiquons les valeurs de perméabilité au bioxyde de soufre, relatives à deux bouchons testés, exprimées en  $\mu\text{g SO}_2 / 24 \text{ heures} \times 10 \text{ KPa}$ .

TIPOLOGIE DE BOUCHON	Perméabilité au $\text{SO}_2$ en $\mu\text{g} / 24 \text{ heures} \times 10 \text{ KPa}$
" SIGILLO " premier échantillon	< 50
" SIGILLO " deuxième échantillon	< 50

RESP. DIV. CHIMIE-PHYSIQUE  
Laboratory Head  
Dr. Gianluigi VESTRUCCI

RESP. CENTRE  
Managing Director  
Ing. Pasqualino CAU