

## INFORME DE ENSAYO

CLIENTE: **POLYON BARKAI**

SOLICITANTE: **GIL YANAI**

DIRECCIÓN: **KIBBUTZ BARKAI  
37860 ISRAEL**

MATERIAL ENSAYADO: **MATERIAL PLÁSTICO CON ESTRUCTURA  
ALVEOLAR «POLYNUM-BIG»**

OBJETO DE LA PETICIÓN: **DETERMINACIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA  
(UNE 92202:1989)**

FECHA DE RECEPCIÓN: **21.07.2003**

FECHA DE INICIO DEL ENSAYO: **05.09.2003**

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: **12.09.2003**

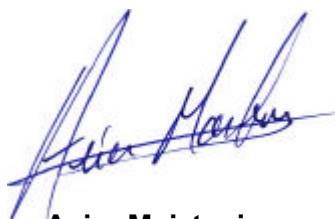
Nº Total de hojas

3

(Incluida la presente)

Los resultados del ensayo sólo se refieren al material recibido y sometido a ensayo en este Centro de Investigación el día **21.07.2003**

Este Informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.



**Asier Maiztegi**  
Director Dpto. Construcción



**Susana Santamaría**  
Técnico Dpto. Construcción

Azpeitia, 29 de setiembre de 2003

## CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS

El día 21 de julio de 2003 se recibieron en CIDEMCO, procedentes de la empresa POLYON BARKAI, dos muestras de plástico alveolar de (500 x 500) mm cuya referencia es «POLYNUM-BIG».

## ENSAYO SOLICITADO

El ensayo solicitado ha sido la determinación de la **Conductividad térmica** ? (**W/m. K**) según UNE 92202:1989: *Materiales aislantes térmicos. Determinación de la conductividad térmica. Técnica del medidor de flujo de calor.*

## ENSAYO REALIZADO

El espesor y la forma alveolar de la muestra dificultan la medición de la **conductividad térmica**. Por lo tanto, de común acuerdo con el cliente, se ha determinado la **resistencia térmica interna R (m<sup>2</sup>.K/W)** a partir del procedimiento general especificado en la norma UNE 92202:1989.

La determinación de la resistencia térmica interna R ha sido realizada en una cámara donde la muestra de ensayo se ha colocado entre dos placas, una calefactora y otra refrigerante, con una cámara de aire de 4 cm entre la muestra y cada placa.

Una vez que se han logrado condiciones de transmisión de calor en estado estable, se procede a la recogida de datos de temperaturas superficiales (°C) a ambos lados de la muestra, así como del flujo de calor a través de la misma (W/m<sup>2</sup>). A partir de estos datos se obtiene una media estadística de los valores de temperatura superficial y del flujo de calor. El cálculo del valor de la resistencia térmica R (m<sup>2</sup>. K/W) y corresponde a valores promedio calculados durante el ensayo.

## RESULTADOS

La resistencia térmica interna R ha sido estimada según el sentido perpendicular al de la superficie de la muestra.

La temperatura media de la muestra ha sido de 20,0 °C y el gradiente de temperatura en la muestra ha sido de 20 K.

Cualquier efecto de borde ha sido eliminado dado que las superficies de su perímetro han sido aisladas con poliestireno extruido.

Una vez que el sistema refleja estabilidad desde el punto de vista térmico, es decir, la oscilación de temperaturas superficiales y flujo de calor es despreciable, se procede a registrar las temperaturas medias superficiales en ambas superficies, así como el flujo medio de calor en el sentido perpendicular al del elemento de ensayo.

La resistencia térmica del conjunto es:

$$R = 0,717 \frac{\text{m}^2 \text{K}}{\text{W}}$$

De acuerdo con la Normativa Básica de la Edificación CT-79, la resistencia térmica de una cámara de aire horizontal con flujo de calor ascendente de 4 cm de espesor es 0,16 m<sup>2</sup> K/W. Por lo tanto, la resistencia térmica interna de la muestra «POLYNUM-BIG» es la siguiente:

$$R = 0,397 \frac{\text{m}^2 \text{K}}{\text{W}}$$