



**fide**

FIDEICOMISO PARA EL AHORRO  
DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Evoluciona con energía



# ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE

No. 4140

*ESPUMA AISLANTE PARA  
RELLENAR BLOQUES*

Revisión: 1

Fecha: 15-feb-2012

<b>REVISIÓN</b>		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4140</b>	<b>HOJA</b>
<b>1</b>	<b>15 feb 2012</b>	<b>ESPUMA AISLANTE PARA RELLENAR BLOQUES</b>	<b>1 de 7</b>

## ÍNDICE

1. **OBJETIVO**
2. **ALCANCE**
3. **FAMILIA DE PRODUCTOS**
4. **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EVALUACIÓN**
  - 4.1 Registro de Producto
  - 4.2 Informe de Pruebas
  - 4.3 Certificados de Conformidad
  - 4.4 Imágenes o Dibujos
  - 4.5 Comprobante de Registro
  - 4.6 Catálogo Comercial
  - 4.7 Logotipos
5. **EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA**
  - 5.1 Valores Límite Permisibles de Eficiencia Energética
  - 5.2 Métodos de Prueba
6. **SEGURIDAD**
  - 6.1 Valores Límite
  - 6.2 Métodos de Prueba
7. **CALIDAD**
8. **ETIQUETADO SELLO FIDE**
9. **VALORES DE GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS**
10. **VERIFICACIÓN**
  - 10.1 Lugar y Fecha de Muestreo
  - 10.2 Tamaño de la Muestra
  - 10.3 Colocación de la Etiqueta Sello FIDE
  - 10.4 Testificación de Pruebas
11. **REVALIDACIÓN**
12. **NORMAS APLICABLES**
  - 12.1 Normas Nacionales
  - 12.2 Otros Documentos y Normas
13. **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4140</b>	HOJA
1	15 feb 2012	<b>ESPUMA AISLANTE PARA RELLENAR BLOQUES</b>	2 de 7

## 1. OBJETIVO

Este documento establece los criterios y los límites de las Características Energéticas que deben cumplir los tipos de **Espuma aislante para rellenar bloques**, para obtener la Licencia para el Uso del distintivo de garantía de eficiencia energética, denominado “Sello FIDE”.

## 2. ALCANCE

Esta especificación es aplicable a los tipos de **Espuma aislante para rellenar bloques** de la familia de los aminoplastos (UF) integrada por dos componentes resina urea y formaldehído que se mezclan para formar la espuma, inyectada en las cavidades del bloque por personal técnicamente capacitado.

## 3. FAMILIA DE PRODUCTOS

Los tipos de **Espuma aislante para rellenar bloques** se pueden agrupar en Familias cuando varios (no importa la cantidad) modelos de ellos tienen los mismos componentes que contribuyen a la eficiencia energética. Se debe elegir un modelo representativo de la familia (normalmente es al que se le efectuaron las pruebas), el cual recibirá el nombre de **Modelo Base**, el resto de los modelos de la familia se nombrarán **Modelos Consecuentes**.

## 4. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EVALUACIÓN

La Empresa que solicite la Licencia para el Uso del Sello FIDE para sus productos, debe presentar al FIDE, los siguientes documentos:

**4.1 Registro de Producto** por Modelo Base de la familia de productos a certificar completamente requisitada.

**4.2 Informe de Prueba** de los Modelos Base con apego al método establecido en la normas vigentes indicadas en los incisos 5.2, 6.2 y 7 que permitan verificar el cumplimiento de las características energéticas, de seguridad y calidad respectivamente.

Los Informes de Prueba deben ser firmados por el signatario autorizado y realizados en un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (**ema**) o en caso de no existir laboratorio acreditado, podrá ser emitido por un laboratorio extranjero acreditado por un organismo equivalente a la **ema**.

**4.3 Certificados de Conformidad** de todos los tipos con la Norma Oficial Mexicana (NOM), lo cual permitirá verificar la legalidad de la fabricación y venta de su producto en nuestro país. NOM-018-ENER Aislantes Térmicos para Edificaciones, Características y Métodos de Prueba.

**4.4 Imágenes** o dibujos esquemáticos de los Modelos Base de los tipos de **Espuma aislante para rellenar bloques**

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4140</b>	HOJA
1	15 feb 2012	<b>ESPUMA AISLANTE PARA RELLENAR BLOQUES</b>	3 de 7

**4.5 Comprobante de registro** de la Empresa a alguna de las Cámaras o Asociaciones Nacionales descritas a continuación:

**Cámaras:**

**CANACINTRA** Cámara Nacional de la Industria de Transformación.  
**CMIC** Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.  
**CONCAMIN** Confederación de Cámaras Industriales.

**Asociaciones:**

**AEAEE** Asociación de Empresas para Ahorro de Energía en la Edificación.  
**AMFATAFM** Asociación Mexicana de Fabricantes de Aislamientos Térmicos y Acústicos de Fibras Minerales.  
**AMERIC** Asociación Mexicana de Empresas del Ramo de Instalaciones para la Construcción.

**4.6 Catálogo Comercial** vigente, indicando los productos a calificar.

**4.7 Logotipos en alta resolución** (300 dpi) de la Empresa y de las Marcas de los productos.

**5. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA**

**5.1 Valores Límite Permisibles de Eficiencia Energética.**

Los tipos de **Espuma aislante para rellenar bloques**, deben cumplir con los límites indicados en la tabla siguiente:

**Tabla 1. Valores Límite de Conductividad y Resistencia Térmica**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	UNIDADES	ESPUMA AISLANTE (1)
<b>E</b> Espesor	m (in)	0.035 (1.4)
<b>K</b> Conductividad térmica aparente máxima a temperatura media de 25 °C (75 °F)	W / m K (Btu / h ft <sup>2</sup> °F)	0.036 (0.25)
<b>C</b> Conductancia térmica máxima <b>C = K / e</b>	W / m <sup>2</sup> K (Btu / h ft <sup>2</sup> °F)	1.028 (0.1785)
<b>R</b> Resistencia térmica mínima (2) <b>R = 1 / C</b>	K m / W ( °F ft <sup>2</sup> h / Btu)	0.986 (5.60)
<b>R´</b> Resistividad térmica mínima <b>R´ = 1 / K</b>	K m / W (°F m h / Btu)	27.77 (4.0)

(1) Los valores permisibles están determinados para una densidad de 18.72 Kg / m<sup>3</sup> (1.17 Lb / ft<sup>3</sup>)

(2) En función del espesor de la espuma aplicada la Resistencia térmica varía de acuerdo a la fórmula  $R = e / K$  ó  $1 / C$

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4140</b>	HOJA
1	15 feb 2012	<b>ESPUMA AISLANTE PARA RELLENAR BLOQUES</b>	4 de 7

## 5.2 Método de Prueba.

Los métodos de prueba a utilizarse para comprobar los valores de eficiencia energética deben basarse en lo establecido en la norma NOM-018-ENER Aislantes Térmicos para Edificaciones, Características y Métodos de Prueba, se indican en la tabla siguiente:

**Tabla 2. Métodos de Prueba**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MÉTODO DE PRUEBA NORMALIZADO
Densidad	NMX-C-126 "Industria de la Construcción- Materiales termoaislantes en forma de bloque o placa- Densidad-Determinación" vigente ó ASTM- C- 303 "Test Method for Dimensions and Density of Preformed Block- and Broad-Type Thermal Insulation", vigente
Conductividad y Resistencia térmica	NMX-C-181 "Industria de la Construcción-Materiales termoaislantes-Transmisión térmica en estado estacionario (Medidor de flujo de calor)-Método de prueba", vigente ó NMX-C-189 "Industria de la Construcción-Materiales termoaislantes- Transmisión térmica (aparato de placa caliente aislada). Método de prueba", vigente ó ASTM C 518 "Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus" vigente

## 6. SEGURIDAD

### 6.1 Valores Límite.

Los tipos de **Espuma aislante para rellenar bloques**, deben cumplir con los límites de seguridad indicados en la tabla siguiente:

**Tabla 3. Valores Límite**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	UNIDADES	ESPUMA AISLANTE
Propagación de la flama mínima a muestra de 3.5"	Índice	25
Generación de humo máximo a muestra de 3.5"	Índice	450

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4140</b>	HOJA
1	15 feb 2012	<b>ESPUMA AISLANTE PARA RELLENAR BLOQUES</b>	5 de 7

## 6.2 Método de Prueba.

Los métodos de prueba a utilizarse para comprobar los valores de seguridad, se indican en la tabla siguiente:

**Tabla 4 Método de Prueba**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MÉTODO DE PRUEBA NORMALIZADO
Propagación de la Flama y Generación de humo	ASTM E 84 "Surface Burning Characteristics of Building Materials", vigente

## 7. CALIDAD

Los tipos de **Espuma aislante para rellenar bloques**, deben cumplir con las características de calidad ofrecidas en su catálogo y manifestadas en el Registro de Producto.

## 8. ETIQUETADO "SELLO FIDE"

La empresa debe colocar la etiqueta del Sello FIDE sobre los catálogos, empaques y/o productos de los modelos calificados, respetando la propuesta de colocación aprobada por el FIDE y las indicaciones citadas en el "Manual de Formulación y Aplicación de la Etiqueta del Sello FIDE".

## 9. VALORES DE GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS

En base a los valores obtenidos en las pruebas realizadas, la empresa debe establecer los valores de garantía de las Características Energéticas de los tipos de **Espuma aislante para rellenar bloques** calificados. El valor de garantía ofrecido por la empresa, puede ser igual o mejor al límite del Sello FIDE.

## 10. VERIFICACIÓN

La verificación consiste en comprobar las Características Energéticas y la colocación de la etiqueta del Sello FIDE en determinados modelos de productos calificados y esta verificación, puede aplicarse en cualquier momento, durante el periodo de vigencia de la Licencia para el Uso del Sello FIDE.

### 10.1. Lugar y Fecha de Muestreo

El muestreo de los tipos de **Espuma aislante para rellenar bloques** a evaluar se realiza por un representante del FIDE durante el periodo de la Licencia para el Uso del Sello FIDE, con plena aceptación de la empresa, ya sea en la fábrica, almacén o centro de distribución y en la fecha acordada por ambas partes.

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4140</b>	HOJA
1	15 feb 2012	<b>ESPUMA AISLANTE PARA RELLENAR BLOQUES</b>	6 de 7

## 10.2. Tamaño de la Muestra

El tamaño de la muestra lo define el FIDE, en función de la cantidad de modelos calificados, similitud en su diseño y fabricación, magnitud del consumo y cantidad de centros de distribución, así como de la apreciación que obtenga el FIDE del control de calidad del fabricante en los tipos de **Espuma aislante para rellenar bloques** a evaluar.

## 10.3. Colocación de la Etiqueta Sello FIDE.

El FIDE verifica el cumplimiento de la colocación de la etiqueta Sello FIDE en la muestra seleccionada y de acuerdo con lo estipulado en el inciso 8 de esta especificación.

## 10.4. Testificación de Pruebas.

Para comprobar, en la muestra seleccionada por el FIDE, el cumplimiento con los valores límite y de garantía de las Características Energéticas, la empresa debe efectuar las pruebas correspondientes, en presencia de un representante del FIDE, en un laboratorio acreditado por la **ema** o en un laboratorio extranjero, acreditado por un organismo equivalente a la **ema**.

## 11. REVALIDACIÓN

Para efectos de Revalidación de la Licencia para el Uso del Sello FIDE, esta Especificación se aplica totalmente con excepción de los incisos, 4.1, 4.4 y 4.7.

## 12. NORMAS APLICABLES

### 12.1. Normas Nacionales

NOM-018-ENER	Aislantes Térmicos para Edificaciones, Características, y Métodos de Prueba.
NMX-C-126	Industria de la Construcción. Materiales termoaislantes en forma de bloque o placa. Densidad. Determinación
NMX-C-181	Industria de la Construcción. Materiales termoaislantes. Transmisión térmica en estado estacionario (medidor de flujo de calor). Método de prueba.
NMX-C-189	Industria de la Construcción. Materiales termoaislantes. Transmisión térmica (aparato de placa caliente aislada). Método de prueba.

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4140</b>	HOJA
1	15 feb 2012	<b>ESPUMA AISLANTE PARA RELLENAR BLOQUES</b>	7 de 7

### 12.2. Otros Documentos y Normas

ASTM C 303	Test Method for Dimensions and Density of Preformed Block- and Broad-Type Thermal Insulation.
ASTM C 518	Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus
ASTM E 84	Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials

### 13. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Para efecto de esta especificación son validas las definiciones que se establecen en los documentos y normas que se listan en el inciso 12 de esta especificación.

#### Nota importante

**Esta especificación está sujeta a modificaciones, en función del avance tecnológico existente en el país, siendo el FIDE el único con atribuciones para efectuar los cambios que se consideren convenientes.**

<b>Revisión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Concepto</b>
0	19-feb-08	Emisión
1	15-feb-12	Revisión por cambio de imagen, se modifican el índice, los incisos 4.2,4.3, 5.1,5.2, 11, 12.1 y 12.2, se incluyen los incisos 6.1 y 6.2