



fide

FIDEICOMISO PARA EL AHORRO
DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Evoluciona con energía



ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE

No. 4129

*FIBRAS MINERALES PARA
EDIFICACIONES*

Revisión: 3

Fecha: 30-sep-2011

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4129	HOJA
3	30 SEP 2011	FIBRAS MINERALES PARA EDIFICACIONES	1 de 8

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 a una Cámara
 - 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 de Propagación de flama y Generación de humo
 - 6.2 Métodos de Prueba
7. **CALIDAD**
 - 7.1 Valores Límite de Adsorción de humedad
 - 7.2 Métodos de Prueba
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	ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4129		HOJA
3	30 SEP 2011	FIBRAS MINERALES PARA EDIFICACIONES	2 de 8

1. OBJETIVO

Este documento establece los criterios y los límites de las Características de Calidad, Seguridad y Energéticas que deberán cumplir las fibras minerales para edificaciones, para Otorgamiento o Revalidación de la Licencia de uso del distintivo de garantía de eficiencia energética, denominado "Sello FIDE".

2. ALCANCE

Esta especificación es aplicable a las fibras minerales de roca, escoria y/o de vidrio usadas en edificaciones, como envolvente térmica.

3. FAMILIA DE PRODUCTOS

Los tipos de **Fibras Minerales para Edificaciones** se pueden agrupar en Familias cuando varios modelos de ellos tienen la misma densidad. Se debe elegir un tipo representativo de la familia, al cual se le efectuarán las pruebas, y recibirá el nombre de **Modelo Base**, el resto de los tipos 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 a los métodos establecidos, en las normas vigentes indicadas en los incisos 5.2, 6.2 y 7.2 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 que tenga reconocimiento mutuo ó multilateral con **ema**.

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

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4129	HOJA
3	30 SEP 2011	FIBRAS MINERALES PARA EDIFICACIONES	3 de 8

4.4 Imágenes o dibujos esquemáticos de los Modelos Base de los productos, indicando las partes principales y de sustitución.

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.
- CANADEVI** Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de la Vivienda

Asociaciones:

- AEAAE** 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.

La relación anterior es enunciativa, no limitativa y la afiliación podrá ser a cualquier Cámara que sea afín al giro de la empresa.

Adicionalmente en forma opcional se podrá pertenecer a alguna Cámara o entidad extranjera reconocida oficialmente

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 Conductividad y Resistencia térmica.

Los modelos de **Fibras Minerales para Edificaciones**, deben cumplir con los límites indicados en la tabla 1.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4129	HOJA
3	30 SEP 2011	FIBRAS MINERALES PARA EDIFICACIONES	4 de 8

Tabla 1. Valores Límite Permisibles de Conductividad y Resistencia térmica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	UNIDADES	TIPOS DE FIBRAS MINERALES			
		DE VIDRIO		DE ROCA Y/O ESCORIA	
Densidad nominal mínima	kg / m ³ (lb / ft ³)	9,0 (0,56)	80,0 (5,0)	32,0 (2,0)	80,0 (5,0)
Conductividad térmica máxima	W / m K (Btu in / h ft ² °F)	0,0446 (0,3094)	0,036 (0,25)	0,0404 (0,28)	0,0375 (0,26)
Resistencia térmica mínima para 0.0254 m (1") de espesor	K m ² / W (°F ft ² hr / Btu)	0,5695 (3,232)	0,7056 (4,0)	0,6287 (3,571)	0,6773 (3,846)

Nota: La Resistencia térmica para diferentes espesores a los de las pruebas presentada para fibra de vidrio y fibra mineral de roca y/o escoria se debe calcular utilizando la fórmula $R = \text{espesor} / \text{Conductividad}$.

5.2. Método de Prueba.

Los métodos de prueba a utilizarse para comprobar los valores de eficiencia energética deben basarse en lo establecido en las normas NOM-018-ENER Aislantes Térmicos para Edificaciones, Límites y Métodos de Prueba, ó ASTM C 553 Mineral Fiber Blanket Thermal Insulation for Commercial and Industrial Applications, vigentes según la tabla 2.

Tabla 2. Métodos de Prueba

Características técnicas	Método de prueba normalizados
Densidad	NMX - C -125 Materiales termoaislantes de fibras minerales. Espesor y densidad. Determinación ó ASTM C 167 "Test method for Thickness and Density of Blanket or Batt Thermal Insulations"
Conductividad y Resistencia térmica	NMX-C-181. Materiales Termoaislantes. Transmisión Térmica en Estado Estacionario (Medidor del flujo del calor). Método de Prueba. ó ASTM C 177 " Test Method for Steady- State Heat Flux Measurement and Thermal Transmission Properties by Means of the Guarded-Hot-Plate Apparatus". ó ASTM C 518 "Test Method for Steady. State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus" ó ASTM C 1114 " Test method for Steady-State Thermal Transmission by Means of the Thin-Heater Apparatus"

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4129	HOJA
3	30 SEP 2011	FIBRAS MINERALES PARA EDIFICACIONES	5 de 8

6. SEGURIDAD

6.1 Valores Límite de Propagación de Flama y Generación de humo.

Los modelos de **Fibra Minerales para Edificaciones**, deben cumplir con los requisitos de seguridad establecidos en la tabla 3:

Tabla 3. Valores límite de Propagación de Flama y Generación de humo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	UNIDADES	TIPOS DE FIBRAS MINERALES	
		DE VIDRIO	DE ROCA Y/O ESCORIA
Propagación de la Flama máxima	Índice		25
Generación de Humo máxima	Índice		50

6.2 Métodos de Prueba

El método de prueba a utilizarse para comprobar los valores de Propagación de Flama y Generación de humo debe basarse en lo establecido en la norma vigente indicada en la tabla 4.

Tabla 4. Métodos Prueba

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS
Propagación de la flama Generación de humo	ASTM E 84 " Surface Burning Characteristics of Building Materials"

7. CALIDAD

7.1 Valores Límite de Adsorción de humedad

Los modelos de **Fibras Minerales para Edificaciones**, deben cumplir con los requisitos de calidad establecidos en la tabla 5.

Tabla 5. Valores límite de Adsorción de humedad

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	UNIDADES	TIPOS DE FIBRA MINERAL	
		DE VIDRIO	DE ROCA Y/O ESCORIA
Adsorción de humedad en peso	%		5

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4129	HOJA
3	30 SEP 2011	FIBRAS MINERALES PARA EDIFICACIONES	6 de 8

7.2 Métodos de Prueba

Los métodos de prueba a utilizarse para comprobar los valores de adsorción de humedad deben basarse en lo establecido en las normas vigentes indicadas en la tabla 5.

Tabla 5. Métodos Prueba

CARACTERÍSTICA TÉCNICA	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADO.
Adsorción de humedad	NMX-C-228 Industria de la Construcción-Materiales Termoaislantes Adsorción de Humedad-Método de Prueba ó ASTM C 1101/C 1104M" Test Method for Determining the Water Vapor Sorption of Unfaced Mineral Fiber Insulation"

8. ETIQUETADO "SELLO FIDE"

La empresa debe colocar la etiqueta del Sello FIDE sobre los catálogos y empaques de las **Fibras Minerales para Edificaciones** 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 modelos de **Fibras Minerales para Edificaciones** calificados.

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 modelos **Fibras Minerales para Edificaciones** 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		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4129	HOJA
3	30 SEP 2011	FIBRAS MINERALES PARA EDIFICACIONES	7 de 8

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 modelos de **Fibras Minerales para Edificaciones** 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, que la muestra seleccionada por el FIDE, cumple con los valores límite y establecidos en esta especificación, un representante del FIDE podrá estar presente al efectuarse las pruebas correspondientes, en el laboratorio acreditado.

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, 4.6 y 4.7.

12. NORMAS APLICABLES

12.1. Normas Nacionales

NOM-018-ENER	Aislantes Térmicos para Edificaciones, Características, Límites
NOM-008-SCFI	Sistema General de Unidades
NMX-C-125	Materiales Termoaislantes de Fibras Minerales – Espesor y Densidad - Determinación.
NMX-C-189	Materiales Termoaislantes. Transmisión Térmica en Estado Estacionario (medidor de flujo de calor). Método de Prueba
NMX-C181	Materiales termoaislantes. Transmisión Térmica (aparato de placa caliente aislada). Método de Prueba
NMX-C-228	Materiales Termoaislantes. Adsorción de Humedad. Método de Prueba.
NMX-C-238	Materiales Termoaislantes Terminología

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4129	HOJA
3	30 SEP 2011	FIBRAS MINERALES PARA EDIFICACIONES	8 de 8

12.2. Otros Documentos y Normas

ASTM C-167	Test Methods for Thickness and Density of Blanket or Batt Thermal Insulations.
ASTM C-177	Test Method for Steady-State Heat Flux Measurements And Thermal Transmission Properties by Means of the Guarded-Hot-Plate Apparatus
ASTM C-518	Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus.
ASTM C 553	Mineral Fiber Blanket Thermal Insulation for Commercial and Industrial Applications.
ASTM C1114	Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Thin-Heater Apparatus.
C1104/C1104M	Determining the Water Vapor Sorption of Unfaced Mineral Fiber Insulation.
ASTM E- 84	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 la norma NMX-C-238 vigente.

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.

Revisión	Fecha	Concepto
0	26-sep-06	Emisión
1	1-ago-07	Revisión para clarificar conceptos, adicionando características y valores de seguridad y calidad, indicandolo en la hoja de registro
2	11-jul-07	Actualización de forma sobre el modelo de Especificación Sello FIDE PR4401F02b
3	30-sep-11	Revisión general y cambio de formato.