



fide
FIDEICOMISO PARA EL AHORRO
DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Evoluciona con energía



ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE

No. 4175

*PANEL DE FIBRA DE MADERA
CON CEMENTO PORTLAND
NO ESTRUCTURAL*

Revisión: 1

Fecha: 22-feb-2012

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4175	HOJA
1	22 feb 2012	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO PORTLAND NO ESTRUCTURAL	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
 - 4.6 Catálogo Comercial
 - 4.7 Logotipos
5. **EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA**
 - 5.1 Valores Límite Permisibles de Conductividad y Resistencia térmica
 - 5.2 Métodos de Prueba
6. **SEGURIDAD**
 - 6.1 Valores Límite Permisibles de Resistencia al fuego
 - 6.2 Método de Prueba
7. **CALIDAD**
 - 7.1 Valores Límite Permisibles de Calidad
 - 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. 4175	HOJA
1	22 feb 2012	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO PORTLAND NO ESTRUCTURAL	2 de 8

1. OBJETIVO

Este documento establece los criterios y los límites de las Características Energéticas que deben cumplir los **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural**, para obtener la Licencia para el Uso del distintivo de garantía de eficiencia energética, denominado "Sello FIDE".

2. ALCANCE

Esta especificación es aplicable a **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural**, su densidad puede estar dentro del rango de 240 kg/m³ a 500 kg/m³, podrán ser usados como aislamiento térmico en muros, techos y entre pisos en edificaciones ubicadas en climas fríos, cálidos o mixtos.

3. FAMILIA DE PRODUCTOS

Los **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural** se pueden agrupar en Familias cuando varios (no importa la cantidad) modelos de ellos tienen el mismo tipo de madera y cemento no importando el espesor 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 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 de 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 modelos con la(s) Norma(s) Oficial(es) Mexicana(s) (NOM), lo cual permitirá verificar la legalidad de la fabricación y venta de su producto en nuestro país.

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

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4175	HOJA
1	22 feb 2012	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO PORTLAND NO ESTRUCTURAL	3 de 8

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.

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 Conductividad y Resistencia térmica.

Los tipos de **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural**, deben cumplir con los límites indicados en la tabla siguiente:

Tabla 1. Valores límite de conductividad y resistencia térmica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	UNIDADES	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO GRIS	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO BLANCO
Densidad mínima	kg/m ³ lb/ft ³	240 (14.98)	300 (18.72)
K Conductividad térmica máxima a 24°C	W / m K (Btu in / h ft ² °F)	0.0548 (0.3802)	0.0627 (0.4350)
R Resistencia térmica mínima para espesor de 0.0254 m (1)	m ² K / W (h ft ² °F / Btu)	0.4635 (2.6298)	0.4051 (2.2985)

(1) La Resistencia térmica para diferentes espesores se calcula con la fórmula $R = e / K$

Donde:

R = Resistencia térmica; e = Espesor; K = Conductividad térmica

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4175	HOJA
1	22 feb 2012	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO PORTLAND NO ESTRUCTURAL	4 de 8

5.2. Métodos de Prueba.

Los métodos de prueba a utilizarse para comprobar los valores de conductividad y resistencia térmica deben basarse en lo establecido en la norma NOM-018-ENER "Aislantes térmicos para edificaciones. Características, límites y métodos de prueba", vigente indicados 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.
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, ó NMX-C-189 Industria de la Construcción. Materiales termoaislantes. Transmisión térmica (aparato de placa caliente aislada). Método de prueba, ó ASTM C 177 Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of Guarded Hot Plate ó ASTM C 518 Test for steady-state thermal transmission properties by means of the heat flow meter

6. SEGURIDAD

6.1 Valores permisibles de Resistencia al fuego.

Los tipos de **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural**, deben cumplir con los valores indicados en la tabla siguiente:

Tabla 3. Valores Límite

CARACTERÍSTICA TÉCNICA	UNIDADES	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO GRIS	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO BLANCO
Resistencia al fuego mínimo (1)	min	60	60

(1) El espesor mínimo del panel para la prueba debe ser 0.0508 m (2.0")

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4175	HOJA
1	22 feb 2012	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO PORTLAND NO ESTRUCTURAL	5 de 8

6.2 Método de prueba.

Los tipos de **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural** deben cumplir con los métodos de prueba indicados en la tabla siguiente:

Tabla 4. Métodos de Prueba

CARACTERÍSTICA TÉCNICA	MÉTODO DE PRUEBA NORMALIZADO
Resistencia al fuego	<p>NMX-C-307 Industria de la Construcción- Edificaciones- Resistencia al fuego de elemento y componentes- Especificaciones y métodos de ensayo ó</p> <p>ASTM E 84 Surface Burning Characteristics of Building Materials ó</p> <p>ASTM E 119 Standard Test Methods for Fire Test of Building Construction and Materials.</p>

7. CALIDAD

7.1 Valores Permisibles de Calidad.

Los tipos de **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural**, deben cumplir con las características y límites de la tabla siguiente:

Tabla 5. Valores Límite

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	UNIDADES	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO GRIS	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO BLANCO
Densidad mínima	kg/m ³ (lb / ft ³)	240 (14.98)	300 (18.72)
Permeabilidad de vapor de agua máxima	ng / Pa s m (Perm in)	40 (27.5)	40 (27.5)
Adsorción de humedad máxima en masa	%	19	25
Resistencia a la compresión mínima a 10% de deformación (deseable)	kPa (lb / in ²)	200 (29.00)	300 (43.51)

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4175	HOJA
1	22 feb 2012	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO PORTLAND NO ESTRUCTURAL	6 de 8

7.2 Métodos de Prueba.

Los tipos de **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural** deben cumplir con los métodos de prueba de la tabla siguiente:

Tabla 6. 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.
Permeabilidad de vapor de agua	NMX-C-210 Industria de la Construcción. Materiales termoaislantes. Velocidad de transmisión de vapor de agua. Método de prueba.
Adsorción de humedad	NMX-C-228 Industria de la Construcción. Materiales termoaislantes. Adsorción de humedad. Método de prueba.
Resistencia a la compresión	UNE EN 826 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación del comportamiento a la compresión.

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 **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural** 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.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4175	HOJA
1	22 feb 2012	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO PORTLAND NO ESTRUCTURAL	7 de 8

10.1. Lugar y Fecha de Muestreo

El muestreo de los modelos de **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural** 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.

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 **paneles de fibra de madera con cemento portland no estructural** 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, Límites y métodos de prueba.
NMX-C-126	Materiales Termoaislantes. En forma de bloque o placa. Densidad. Determinación.
NMXC-181	Materiales Termoaislantes. Transmisión Térmica en Estado Estacionario (medidor de flujo de calor). Método de Prueba.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 4175	HOJA
1	22 feb 2012	PANEL DE FIBRA DE MADERA CON CEMENTO PORTLAND NO ESTRUCTURAL	8 de 8

NMX-C-189 Materiales Termoaislantes. Transmisión Térmica (aparato de placa caliente aislada).

NMX-C-210 Materiales Termoaislantes. Velocidad de Transmisión de Vapor de Agua. Método de Prueba.

NMX-C-307 Industria de la Construcción-Edificaciones-Componentes y Resistencia al Fuego

12.2. Otros Documentos y Normas

ASTM E 84 Surface Burning Characteristics of Building Materials.

ASTM E 119 Standard Test Methods for Test of Building Construction and Materials

UNE EN 826 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación del comportamiento a la compresión

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.

Revisión	Fecha	Concepto
0	29-oct-10	Emisión
1	22-feb-12	Revisión por cambio de imagen y editorial