

SECRETARIA DE ENERGIA

NORMA Oficial Mexicana NOM-018-ENER-1997, Aislantes térmicos para edificaciones. Características, límites y métodos de prueba.

Al margen del sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.- Comisión Nacional para el Ahorro de Energía.- Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-018-ENER-1997, AISLANTES TERMICOS PARA EDIFICACIONES. CARACTERISTICAS, LIMITES Y METODOS DE PRUEBA.

ODON DE BUEN RODRIGUEZ, Secretario Técnico de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) de la Secretaría de Energía, con fundamento en los artículos 33 fracción IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 38 fracciones II y III, 40 fracciones X y XII y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 29 fracción III del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y

CONSIDERANDO

Que el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 ha propuesto, entre sus objetivos fundamentales, la promoción de un crecimiento económico vigoroso, sostenido y sustentable en beneficio de los mexicanos.

Que para impulsar y alcanzar este objetivo fundamental, el Plan Nacional de Desarrollo identificó diversas estrategias prioritarias entre las cuales destacan el uso eficiente de los recursos, la aplicación de políticas sectoriales pertinentes y el despliegue de una política ambiental que haga sustentable el crecimiento económico.

Que para lograr las metas establecidas por estas estrategias será necesario propiciar un aumento sistemático de la eficiencia general de la economía, así como impulsar la actualización tecnológica.

Que como antecedente de la presente Norma, se encuentra el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-018-ENER-1997, Aislantes Térmicos para Edificaciones. Características, Límites y Métodos de Prueba; publicado para comentarios en el **Diario Oficial de la Federación** el 14 de mayo de 1997.

Que las reformas a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** el 28 de diciembre de 1994, delimitaron las facultades de la nueva Secretaría de Energía, mismas entre las que se encuentra la de expedir normas oficiales mexicanas que promuevan la eficiencia del sector energético.

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización señala como una de las finalidades de las normas oficiales mexicanas el establecimiento de criterios y/o especificaciones que promuevan el mejoramiento del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales.

Que el Programa Nacional de Normalización 1997 publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 14 de abril de este mismo año, contempla la expedición de diversas normas oficiales mexicanas cuya finalidad es la preservación y uso racional de los recursos energéticos.

Que el programa de la Secretaría de Energía para 1997 considera el ahorro y uso eficiente de la energía como una de las prioridades de la política sectorial.

Que el Reglamento Interior de la Secretaría de Energía publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 1 de junio de 1995, adscribió el ejercicio de la facultad de aprobar y emitir las normas oficiales mexicanas de eficiencia energética a la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, por sí o en conjunto con otras dependencias, por lo tanto se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-018-ENER-1997, AISLANTES TERMICOS PARA EDIFICACIONES. CARACTERISTICAS, LIMITES Y METODOS DE PRUEBA

Para estos efectos, esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor un año después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 25 de septiembre de 1997.- El Secretario Técnico de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, **Odón de Buen Rodríguez**.- Rúbrica.

PREFACIO

La presente Norma fue elaborada por el grupo de trabajo integrado por representantes de los siguientes organismos y empresas, bajo la coordinación de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía:

- AISLANTES MINERALES, S.A. DE C.V.
- AMERICAN FOREST AND PAPER ASSOCIATION
- ASOCIACION NACIONAL DE FABRICANTES DE AISLAMIENTOS TERMICOS Y ACUSTICOS DE FIBRAS MINERALES, A.C.
- CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO
- CONTEC MEXICANA, S.A. DE C.V.
- DICALITE DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- FIDEICOMISO DE APOYO AL PROGRAMA DE AHORRO DE ENERGIA EN EL SECTOR ELECTRICO
- INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL PARA LA VIVIENDA DE LOS TRABAJADORES
- ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION DE LA CONSTRUCCION Y EDIFICACION
- OWENS CORNING
- POLIOLES, S.A. DE C.V.
- PROGRAMA DE AHORRO DE ENERGIA EN EL SECTOR ELECTRICO
- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
- VITRO FIBRAS, S.A.

Esta Norma tiene por objeto establecer los métodos de prueba para evaluar la conductividad o resistencia térmica, densidad aparente, permeabilidad al vapor de agua y la adsorción de humedad, que se indiquen en los materiales que se comercialicen en el país con propiedades de aislantes térmicos.

Responde a la necesidad de incrementar el ahorro de energía y la preservación de los recursos energéticos a través de la utilización de mejores materiales, así como a la de proteger al consumidor, orientándole en la selección de los materiales que le ofrezcan la mejor alternativa para su necesidad de aislar térmicamente su edificación..

CONTENIDO

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
 - 4.1 Material
 - 4.2 Producto
 - 4.3 Componente
 - 4.4 Elemento
5. Especificaciones
 - 5.1 Densidad aparente
 - 5.2 Conductividad térmica
 - 5.3 Permeabilidad al vapor de agua
 - 5.4 Adsorción de humedad
6. Muestreo
7. Métodos de prueba
8. Marcado y etiquetado
9. Vigilancia
10. Sanciones

- 11. Bibliografía
 - 12. Concordancia con normas internacionales
- Apéndice A

1. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las características y métodos de prueba que deben cumplir los materiales, productos, componentes y elementos termoaislantes, para techos, plafones y muros de las edificaciones.

2. Campo de aplicación

Esta Norma es aplicable a los materiales, productos, componentes y elementos termoaislantes, de fabricación nacional o de importación con propiedades de aislante térmico para techos, plafones y muros de las edificaciones, producidos y comercializados con ese fin. Se excluyen los aislantes térmicos para cimentaciones.

3. Referencias

Esta Norma se complementa con las siguientes normas vigentes:

NMX-C-125	Industria de la construcción. Materiales termoaislantes de fibras minerales. Espesor y densidad. Determinación.
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.
NMX-C-210	Industria de la construcción. Materiales termoaislantes. Velocidad de transmisión de vapor de agua. Método de prueba.
NMX-C-213	Industria de la construcción. Materiales termoaislantes. Densidad de termoaislantes sueltos utilizados como relleno. Método de prueba.
NMX-C-228	Industria de la construcción. Materiales termoaislantes. Adsorción de humedad. Método de prueba.
NMX-C-238	Industria de la construcción. Materiales termoaislantes. Terminología.
NMX-C-258	Industria de la construcción. Materiales termoaislantes granulares sueltos como relleno. Densidad. Método de prueba.

4. Definiciones

Para la correcta aplicación de esta Norma se deben considerar las definiciones señaladas en la Norma NMX-C-238. Además para los fines de esta Norma se debe entender como:

4.1 Material

Insumo o materia prima susceptible de ser transformado para conformar productos, componentes o elementos.

4.2 Producto

Varios materiales sujetos a un proceso de transformación que conforman un insumo industrializado para componentes y/o elementos.

4.3 Componente

Producto fabricado que se concibe como unidad simple o compuesta, que posee dimensiones específicas, al menos en dos direcciones para integrar un elemento.

4.4 Elemento

Parte constitutiva de una construcción que tiene su propia identidad funcional, puede concebirse como unidad o estar integrado por varios componentes.

5. Especificaciones

5.1 Densidad aparente

El fabricante debe indicar la densidad aparente del material, producto, componente y elemento termoaislante. Esto se verifica de acuerdo al método de prueba correspondiente al tipo de material, producto, componente y elemento, indicado en la tabla 1.

5.2 Conductividad térmica

El fabricante debe indicar la conductividad térmica del material, producto, componente y elemento termoaislante, medida a una temperatura media de 296 K (24 °C). Esto se verifica de acuerdo a los métodos de prueba indicados en la tabla 1. Para los materiales termoaislantes en espesores fijos determinados, se debe indicar el valor de la resistencia térmica.

5.3 Permeabilidad al vapor de agua

El fabricante debe indicar la permeabilidad al vapor de agua del material, producto, componente y elemento termoaislante. Esto se verifica de acuerdo al método de prueba indicado en la tabla 1. En materiales compuestos que llevan incorporada una lámina o barrera contra el vapor, se debe dar el valor de la resistencia al vapor o permeancia del conjunto, teniendo en cuenta que la resistencia es la propia del material sin incluir las juntas que eventualmente pueda tener el aislamiento.

5.4 Adsorción de humedad

El fabricante debe indicar la adsorción de humedad del material, producto, componente y elemento termoaislante. Esto se verifica de acuerdo al método de prueba indicado en la tabla 1.

6. Muestreo

Estará sujeto a lo dispuesto en los procedimientos particulares establecidos por el organismo de certificación acreditado, conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

7. Métodos de prueba

Los métodos de prueba para determinar las características especificadas en el capítulo 5, deben ser los indicados en la tabla 1.

TABLA 1. Métodos de prueba

Propiedad	Método de prueba
Densidad aparente	NMX-C-125; NMX-C-126; NMX-C-213; NMX-C-258
Conductividad térmica	NMX-C-181; NMX-C-189
Permeabilidad al vapor de agua	NMX-C-210
Adsorción de humedad	NMX-C-228

8. Marcado y etiquetado

El fabricante o proveedor debe proporcionar un instructivo que indique las especificaciones, recomendaciones de uso, instalación y manejo del material; indicando como mínimo la conductividad térmica y/o resistencia térmica, densidad aparente, permeabilidad al vapor de agua y adsorción de humedad.

La información comercial de los productos objeto de la presente Norma debe estar contenida en una etiqueta o marcado indeleble con caracteres legibles en idioma español, contenidos los siguientes datos:

- a) Nombre o razón social del fabricante y/o distribuidor.
- b) Leyenda "HECHO EN MEXICO" o país de origen.
- c) Conductividad térmica y/o, en el caso de productos cuyo espesor sea definido, el valor de la resistencia térmica que ofrece el producto, componente o elemento en la dirección y en función del espesor marcado en la etiqueta del envase.
- d) Indicación de la certificación del producto.
- e) Cantidad o contenido y características dimensionales.
- f) Advertencias de riesgos principales y medidas de precaución para el uso y conservación del producto.

9. Vigilancia

La Secretaría de Energía y la Procuraduría Federal del Consumidor, son las autoridades competentes para vigilar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana.

10. Sanciones

El incumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana debe ser sancionado conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y demás disposiciones legales aplicables.

11. Bibliografía

ISO/TR 9774 Thermal-insulation materials-Application categories and basic requirements-Guidelines for the harmonization of International Standards and Specifications.

12. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no concuerda con ninguna norma internacional.

México, D.F., a 25 de septiembre de 1997.- El Secretario Técnico de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, **Odón de Buen Rodríguez**.- Rúbrica.

APENDICE A

Aplicaciones más comunes de los materiales, productos, componentes y elementos termoaislantes, en sistemas de techos, plafones y muros.

- 1.- Los materiales, productos, componentes y elementos termoaislantes para aislamiento térmico pueden ser colocados sobre estructura soportante, de diversos materiales, como concreto, mampostería, estructuras ligeras de madera y metal u otras, en techos planos e inclinados, entresijos, plafones, muros divisorios, doble muro y muros de carga.
- 2.- Los materiales, productos, componentes y elementos termoaislantes para aislamiento térmico pueden ser integrados o colocados en la estructura soportante, de diversos materiales, como concreto y mampostería, estructuras de madera y metal u otras, dependiendo de sus características propias, en techos planos e inclinados, entresijos, plafones, muros divisorios, doble muro y muros de carga.
- 3.- Los materiales, productos, componentes y elementos termoaislantes para aislamiento térmico pueden ser colocados bajo membranas de impermeabilización en techos planos e inclinados y bajo revestimientos de diversos materiales en plafones, muros divisorios, doble muro y muros de carga.