



Constitución # 50, col. Escandón, C.P. 11800, Deleg. Miguel Hidalgo  
Tels (0155) 52 73 19 91; Fax. (0155) 52 73 34 31

www.onnce.org.mx normas@mail.onnce.org.mx

FICHA TECNICA.

FECHA: FEBRERO DEL 2011

NOMBRE GENERICO DEL PRODUCTO      PANELES PARA USO ESTRUCTURAL EN MUROS, TECHOS Y

NORMAS APLICABLES (o lasque las sustituyan)      NMX-C-405-1997-ONNCE "INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN PANELES PARA USO ESTRUCTURAL EN MUROS, TECHOS Y ENTREPISOS"

**DEFINICIÓN:**

**Paneles:** Son componentes con dos dimensiones mayores con respecto al espesor, los cuales pueden ser utilizados como una unidad compuesta para integrar un elemento constructivo.

**Panel prefabricado:** Es aquel que esta elaborado en planta o a pie de obra para ser instalado directamente en sitio.

**Panel para uso estructural:** Es aquel que por sus características soportantes y autosoportantes es apto para resistir las solicitaciones por cargas gravitacionales, sismo, viento, nieve, granizo, impacto, entre otras, a las cuales va a estar sujeto como componente de un elemento vertical (muro), o de un horizontal (entrepiso y/o techo).

**PRODUCTOS SELECCIONADOS**

Los paneles para uso estructural en muros, techos y entrepisos, objeto de esta norma se clasifican conforme a su trabajo estructural en:

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| TIPO I  | Para uso en muros               |
| TIPO II | Para uso en entrepisos y techos |

| PANELES ESTRUCTURALES TIPO I                                | Especificación y tolerancia  |
|---|--|
| <b>Resistencia a la compresión simple</b>                   | Los paneles estructurales TIPO I deben ser capaces de resistir un esfuerzo mínimo axial a la compresión de 0,49 MPa (5 kg/cm <sup>2</sup> )  |
| <b>Resistencia bajo carga lateral en el plano del muro</b>  | Los paneles estructurales TIPO I deben tener una resistencia mínima al cortante de 0,098 MPa, o bien resistir una carga lateral mínima de 1,5 t por cada metro de longitud del muro, actuando simultáneamente con la carga vertical de servicio.   |
| <b>Resistencia al fuego</b>                                 | Los paneles estructurales TIPO I para uso en las edificaciones de riesgo menor deben cumplir con una resistencia al fuego de una hora como mínimo o, sin producir flama, humo o gases tóxicos a una temperatura mínima de 823 K (550°C).   |
| <b>Resistencia al impacto para muros</b>                    | Los paneles estructurales Tipo I así como en sus uniones horizontales y/o verticales deben resistir un impacto provocado por una masa de 50 kg suspendida en forma de péndulo a una altura de 2,20 m y un ángulo de 45°, conservando su integridad estructural sin separación en ambas caras de la probeta, y una deflexión instantánea no mayor a 10 mm al impacto y recuperarse de su deformación al 100% después del mismo. |
| <b>Resistencia a carga uniformemente repartida actuando</b> | Los paneles estructurales TIPO I deben resistir una carga de 981 Pa (100 kg/m sin rebasar una flecha de L/360, donde L es la longitud del claro mayor, y recuperarse de su deformación al retirar la carga.  |


**PRODUCTOS SELECCIONADOS**

Los paneles para uso estructural en muros, techos y entrepisos, objeto de esta norma se clasifican conforme a su trabajo estructural en TIPO I y TIPO II

| PANELES ESTRUCTURALES TIPO II   | Especificación y tolerancia  |
|---------------------------------|--|
| <b>Resistencia a la flexión</b> | Los paneles estructurales TIPO II así como sus uniones, deben resistir las cargas totales de diseño (cargas de servicio multiplicadas por el factor de carga correspondiente) aplicadas perpendicularmente al plano de la losa, sin rebasar una flecha de L/360, donde L es la longitud del claro mayor y recuperarse de su deformación al retirar la carga. |
| <b>Resistencia al impacto</b>   | Los paneles estructurales TIPO II así como sus uniones, deben resistir el impacto a caída libre provocado por una masa de 50 kg. Que se sueltan desde una altura de 1.50 m sin rebasar una flecha de L/360, donde L es la longitud del claro mayor y recuperarse de su deformación conservando su integridad estructural.                                    |
| <b>Resistencia al fuego</b>     | Los paneles estructurales TIPO II para uso en las edificaciones de riesgo menor deben cumplir con una resistencia al fuego de una hora como mínimo, sin producir flama, humo o gases tóxicos a una temperatura mínima de 823k (550 grados cent.)   |

**CARACTERISTICAS DE RECUBRIMIENTO, (hojas de fibrocemento).**

Para efecto de esta norma las láminas planas sin comprimir de fibrocemento NT clasifican de acuerdo a su modulo de ruptura en 5 categorías y en dos tipos de acuerdo a la aplicación del producto, véase tabla 1.

|  |
|--|
| I. Estas láminas se pueden utilizar externamente, pueden estar sujetas a la acción directa del sol, lluvia y/o nieve. Pueden ser proporcionadas con recubrimiento o sin él.  |
| II. Estas láminas son para aplicaciones internas y aplicaciones externas donde no están sujetas a la acción directa del sol, lluvia y/o nieve, la resistencia del producto al clima está determinada por la calidad del recubrimiento. |

Tabla 1.carga de ruptura mínimo (módulo de ruptura mínimo). ( éste dato es como hoja de fibrocemento).

| Módulo de ruptura mínimo<br>MPa (kgf/cm <sup>2</sup> ) |                 |                 |
|--|-----------------|-----------------|
| CATEGORIAS   | TIPO A          | TIPO B          |
|  | ESTADO SATURADO | ESTADO AMBIENTE |
| 1  | —               | 4 (40,79)       |
| 2  | 7 (71,38)       | 10(101,77)      |
| 3  | 13 (132,56)     | 16(163,15)      |
| 4  | 18(183,55)      | 22(224,33)      |

## Información del Producto

### Cualidades

### Beneficios

|   |  |
|---|--|
| <i>Placa de insolación de poliestireno</i>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altamente térmico ( R20), aislante de ruidos</li> </ul>   |
| <i>Placa fibro-cemento</i>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistente a impactos ( daño local en caso de impacto fuerte)</li> <li>• Muros sin hongos, grietas o fisuras</li> </ul>   |
| <i>Rápido y fácil de ensamblar e instalar</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reduce el tiempo de colocación y mano de obra</li> <li>• Reducción de costos • Alto rendimiento de colocación</li> <li>• No requiere mano de obra ni equipo especializado</li> </ul> |

## ESPECIFICACIONES

### Información del Producto

| Propiedades                                     | Valores  | Pruebas             |
|---|--|---------------------|
| <i>Dimensiones de Panel</i>                     | <i>4' x 8', 10', 12'</i>                           |                     |
| <i>Peso panel por pie 2 (4" esp 8mm placa).</i> | <i>4.25 lb.</i>                                    |                     |
| <i>Carga axial permissible</i>                  | <i>14, 240 lbs. / 4,747 lbs./lin. ft. (8.6 tn)</i> | <i>ASTM E 72</i>    |
| <i>Carga Transversal</i>                        | <i>146.47 lbs./sq.ft.</i>                          | <i>ASTM E 72-80</i> |
| <i>Carga de cabeza</i>                          | <i>5,620 lbs. / 702 lbs./lin. ft</i>               | <i>ASTM E 72</i>    |
| <i>Resistencia al fuego</i>                     | <i>Alta</i>  | <i>UBC 26 3</i>     |