

**ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA  
CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN, S.C.**



**Para adquirir la norma completa favor de comunicarse a la Gerencia de Normalización:**

Constitución # 50, col. Escandón, C.P. 11800, Deleg. Miguel Hidalgo

Tels. (0155) 52 73 19 91; Fax. (0155) 52 73 34 31

<http://www.onncce.org.mx>

correo electrónico: [normas@mail.onncce.org.mx](mailto:normas@mail.onncce.org.mx)

**FICHA TÉCNICA**

**FECHA:** Febrero, 2005

<b>NOMBRE GENÉRICO DEL PRODUCTO:</b>	LAMINAS ACANALADAS DE FIBROCEMENTO NT
<b>NORMAS APLICABLES (o las que las sustituyan)</b>	NMX-C-433-ONNCCE-2004 " INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN- FIBROCEMENTO – LÁMINAS ACANALADAS DE FIBROCEMENTO NT- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA"

**DEFINICIÓN:** Son aquellas láminas que tienen un perfil senoidal continuo y que están esencialmente constituidas de un cementante hidráulico inorgánico o de un silicato de calcio formado por la reacción química de un material silicoso y uno calcáreo, reforzado por fibras orgánicas y/o fibras sintéticas inorgánicas. Se pueden añadir ayudas de proceso, cargas y pigmentos que sean compatibles con el fibrocemento.

**PRODUCTOS SELECCIONADOS**

Esta norma mexicana tiene por objeto especificar las características técnicas de láminas acanaladas rectas de fibrocemento NT (comúnmente llamadas simplemente láminas acanaladas de fibrocemento NT) que se utilizan como techumbre, cubierta ligera y/o cubierta ligera verticales y de sus accesorios del mismo material, que se fabrican o comercializan en territorio nacional. También especifica los ensayos para verificar esas características. No es objeto de esta norma incluir los sistemas de instalación, almacenaje, transporte, recepción y manejo de los productos de fibrocemento NT, así como tampoco señalar las medidas de seguridad y de salud. Esta norma no aplica a láminas acanaladas de fibrocemento AC, las cuales están especificadas en la norma mexicana NMX-C-027-ONNCCE (Véase Capítulo 2); ni a sus accesorios.

Para efectos de esta norma mexicana las láminas acanaladas de fibrocemento NT se clasifican:

Categoría	Tipo	Clase	Perfil
I	A	1	P3 a P4
		2	
	B	1	
		2	
II	C	1	P5 a P7
		2	
	D	1	
		2	
	E	1	
		2	
III	C	1	P8 a P10
		2	
	F	1	
		2	
IV	G	1	> P10
		2	
		2	
		2	

**ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA  
CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN, S.C.**



**Para adquirir la norma completa favor de comunicarse a la Gerencia de Normalización:**

Constitución # 50, col. Escandón, C.P. 11800, Deleg. Miguel Hidalgo

Tels. (0155) 52 73 19 91; Fax. (0155) 52 73 34 31

<http://www.onnce.org.mx>

correo electrónico: [normas@mail.onnce.org.mx](mailto:normas@mail.onnce.org.mx)

Especificación		Tolerancia																													
<b>Paso y altura de onda</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Paso de onda mm</th> <th>Paso de onda Tolerancias en mm</th> <th>Altura de onda en mm</th> <th>Altura de onda Tolerancias en mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>75 a 102</td> <td>± 3,0</td> <td>≤ 25</td> <td>± 2,5</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>103 a 180</td> <td>± 5,0</td> <td>26 a 55</td> <td>± 2,5</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>181 a 260</td> <td>± 7,5</td> <td>56 a 75</td> <td>± 3,0</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>&gt; 260</td> <td>± 8,0</td> <td>&gt; 75</td> <td>± 3,5</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Paso de onda mm	Paso de onda Tolerancias en mm	Altura de onda en mm	Altura de onda Tolerancias en mm	I	75 a 102	± 3,0	≤ 25	± 2,5	II	103 a 180	± 5,0	26 a 55	± 2,5	III	181 a 260	± 7,5	56 a 75	± 3,0	IV	> 260	± 8,0	> 75	± 3,5					
	Categoría	Paso de onda mm	Paso de onda Tolerancias en mm	Altura de onda en mm	Altura de onda Tolerancias en mm																										
	I	75 a 102	± 3,0	≤ 25	± 2,5																										
	II	103 a 180	± 5,0	26 a 55	± 2,5																										
	III	181 a 260	± 7,5	56 a 75	± 3,0																										
IV	> 260	± 8,0	> 75	± 3,5																											
<b>Espesor nominal</b>	De acuerdo a su tipo debe ser para: "A" de 3,5 mm; para "B" 4,5 mm; para "C" de 5,0 mm; para los demás espesores, consultar el texto de la norma. Y la tolerancia para las láminas debe ser de ± 10 % y no más que ± 0,6 mm del espesor nominal (esto aplica para espesores mayores a 6,0 mm). La tolerancia promedio de los accesorios debe ser de ± 1 mm.																														
<b>Longitud de lámina</b>	Para la Clase 1 (>0,90 m); para la Clase 2 (< 0,90 m). La tolerancia de la longitud promedio es de ± 10 mm para láminas Clase 1 y ± 5 mm para láminas Clase 2, de la longitud nominal. La tolerancia de los accesorios es de ± 10 mm de la longitud nominal.																														
<b>Ancho</b>	Tolerancia de ± 10 mm para láminas largas y ± 5 mm para láminas cortas, de la longitud nominal. Tolerancia de los accesorios para láminas de fibrocemento NT debe ser de ± 10 mm del ancho nominal.																														
<b>Cuadratura</b>	Las láminas de fibrocemento, deben tener como máximo, una falta de cuadratura de 6 mm																														
<b>Cargas de ruptura a flexión y momento de flexión a la ruptura En un claro entre apoyos de 1,10 m</b>	Categoría	Tipo	Espesor Nominal mm	Clase 1		Clase 2																									
				Carga mínima de ruptura en N/m		Momento de flexión a la ruptura en N.m/m																									
				Ambiente	Saturado	Ambiente	Saturado																								
	I	A	3,5	810	680	15	10																								
		B	4,0	1 050	840	17	14																								
	II	C	5,0	3 100	2 450	35	30																								
		D	6,0	3 300	2 650	40	32																								
	III	E	6,5	3 500	3 000	45	35																								
		C	5,0	3 500	3 000	35	30																								
	F	≥ 6,0	4 250	3 500	45	35																									
IV	G	> 6,0	4 250	3 500	45	35																									
<b>Impermeabilidad</b>	Las láminas al ser sometidas a un espejo de agua, no deben presentar ninguna formación de gotas de agua, la aparición de trazas de humedad en la superficie inferior, no es motivo de rechazo																														
<b>Contenido de humedad, densidad aparente y absorción</b>	Las láminas deben tener un contenido de humedad y una absorción menor o igual a las especificadas por el fabricante y una densidad igual o mayor, el fabricante debe especificar los valores de cada parámetro.																														
<b>Resistencia al fuego</b>	Las láminas utilizadas como cobertura de techo que se pretendan instalar sobre plataformas combustibles o no combustibles, deben resistir al menos la clase "B". Esta prueba es solamente una referencia para comprobar que el producto cumple con la especificación y no es obligatoria.																														
<b>Coefficiente de transmisión térmica</b>	Las láminas acanaladas de fibrocemento NT deben tener una transmisión térmica igual o menor a la especificada por el fabricante.																														
<b>Coefficiente de absorción acústica</b>	Las láminas de fibrocemento NT deben tener un coeficiente de absorción acústica igual o menor al especificado por el fabricante.																														

**ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA  
CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN, S.C.**



**Para adquirir la norma completa favor de comunicarse a la Gerencia de Normalización:**

Constitución # 50, col. Escandón, C.P. 11800, Deleg. Miguel Hidalgo

Tels. (0155) 52 73 19 91; Fax. (0155) 52 73 34 31

<http://www.onncce.org.mx>

correo electrónico: [normas@mail.onncce.org.mx](mailto:normas@mail.onncce.org.mx)

<b>Especificación</b>	<b>Tolerancia</b>
<b>Acabado</b>	Las láminas acanaladas NT pueden terminarse en su color natural, o añadir un material colorante en su composición; también pueden recibir sobre sus superficies, recubrimientos adherentes, coloreados o sin colorear. La superficie propuesta a estar expuesta a la intemperie puede tener un acabado liso. Se permiten variaciones en la apariencia superficial que no afecten a las características de las láminas, definidas en esta norma mexicana. Los bordes deben ser rectos y limpios y las láminas deben estar a escuadra. Las láminas pueden tener una o dos esquinas pre-confeccionadas o preparadas para el traslape y pueden estar pre-barrenadas para su instalación.
<b>Accesorios</b>	
<b>Composición</b>	La composición de los accesorios de fibrocemento NT debe ser de la misma composición que las láminas de fibrocemento NT.
<b>Apariencia general y acabado</b>	Los accesorios tales como cumbreras, caballetes, botaguas, remates laterales, etc., deben tener una apariencia general y terminado similar con las láminas donde serán utilizados. Los accesorios pueden entregarse con orificios para fijación, el número y ubicación de orificios debe ser de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
<b>Figuras y tamaño</b>	Los accesorios deben tener dimensiones nominales y figuras determinadas por el fabricante, pueden tener una aleta recta u ondulada con el mismo paso de onda para un adecuado ensamble con la sección de ondas de las láminas donde se van a colocar.

**OTRAS NORMAS APLICABLES**

- NMX-C-027-ONNCCE INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN - FIBROCEMENTO - LAMINAS ACANALADAS DE FIBROCEMENTO AC- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.
- NMX-C-051-ONNCCE INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN - FIBROCEMENTO - INSPECCIÓN Y MUESTREO.
- NMX-C-095 DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE ABSORCIÓN Y DE LA IMPEDANCIA ACÚSTICA ESPECIFICA DE LOS MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN POR EL MÉTODO DE TUBO DE ONDAS ESTACIONARIAS.
- NMX-C-189 INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN – MATERIALES TERMOAISLANTES – TRANSMISIÓN TÉRMICA (APARATO DE PLACA CALIENTE AISLADA) – MÉTODO DE PRUEBA