
Elaborado por

Emilio G. Blanco García
Producto Ternium México

Revisado por

Felipe Cavazos
René Garza Cavazos
Producto Ternium México

Aprobado por

Rene Garza Cavazos
Producto Ternium México



N3 ETP MEXMTP C00 TER MT-2009
Especificación Técnica de Producto
Ternium Multytecho

Rev. 03
Fecha 03/02/2009
Total de Paginas 6

Contenido

- 1. Descripción**
- 2. Usos**
- 3. Sustrato y Recubrimientos**
- 4. Características del Producto**
- 5. Rango Dimensional**
- 6. Geometría**
- 7. Propiedades y Capacidades de Carga**
- 8. Certificaciones**

1. Descripción

Panel sándwich para cubiertas prefabricadas, que se fabrica en un proceso continuo; esta compuesto por un núcleo de espuma rígida de poliuretano y dos caras de acero Ternium Pinto, ambas caras van adheridas químicamente en forma continua mediante el propio núcleo.

Este producto está diseñado para cubiertas de una gran diversidad de aplicaciones, es complementado con una tapajunta que ensambla como clip a presión sobre las crestas laterales, para cubrir la unión longitudinal hembra-macho y los accesorios de fijación.

2. Usos

Cubiertas, Fachadas, Faldones de Naves Industriales, Centros Comerciales, Cámaras de Congelación y Refrigeración, Casetas, etc.

3. Sustrato y Recubrimientos

Sustratos y Recubrimientos	
Producto	ETP
Ternium Pinto	N3 ETP MEXJUV P09 TER CONST 001

Acero Grado SS37 (Fy=37 Ksi)

Colores Estándar	Tipo de Pintura
Blanco	Poliéster Estándar
Arena	Poliéster Estándar

4. Características del Producto

- Excelente aislamiento térmico, resistencia estructural y a la intemperie; fácil y rápido de instalar, adaptable a un gran número de aplicaciones constructivas.
- Pendiente mínima recomendada 5%, longitud máxima de vertiente 60.00 mts.
*Cubiertas con pendientes menores y/o longitudes mayores quedan sujetas a revisión individual bajo Consulta Técnica
- Traslape mínimo recomendado 200 mm (~8")

• **Bajo pedido puede suministrarse con espuma Clase I (F.M.)**

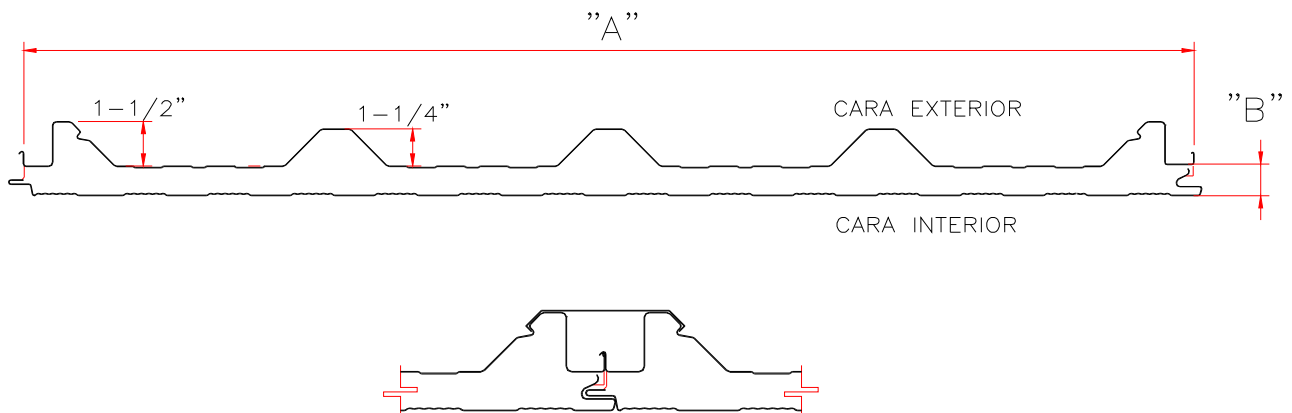
- De manera opcional se puede suministrar con la cara interior precortada para facilitar su instalación, cuando la pieza va a ser traslapada.

Producto	Espesor	Calibre Cara exterior	Presentación Cara exterior	Calibre Cara interior	Presentación Cara interior
Ternium Multytecho	1", 1.5", 2", 2.5", 3", 4", 5" v 6"	26	Blanco Liso Arena Embozado	26	Blanco Liso Arena Embozado

5. Rango Dimensional

- Disponible en un ancho efectivo de 1000 mm (39.370")
- Longitudes disponibles
 - Min 2.20 mts. (7'-2.6")
 - Max 15.00 mts (49' 2.8")
- En transporte terrestre con plataforma la longitud del panel va en relación a la longitud de la unidad de transporte
- Para transporte en contener marítimo de 40', el largo máximo de paneles es de 11.90 mts.

6. Geometría



Detalle Unión

Poder Cubriente (A)	Espesor (B)
1000 mm (39.370")	1", 1.5", 2", 2.5", 3", 4", 5" y 6"

Características de la espuma de poliuretano

	Características	Norma
Conductividad térmica	Factor inicial K= 0.132 Btu-in/hr-fr ² -°F medio a una temperatura media de 75°F y con diferencia de temperatura de 40°F	ASTM C-518
Compresión	1.0 kg/cm ² (14.22 psi) con 10% de deflexión de cedencia	ASTM D-1621
Tensión	1.4 kg/cm ² (19.91 psi)	ASTM D-1623
Densidad	40 kg/m ³ según fórmula y espesor	ASTM D-1622
Celda Cerrada	90% mínimo en su estructura	ASTM D-2856
Temperatura de trabajo	80 °C (176 °F) máx. -40°C (-40°F) min.	N.A.

7. Propiedades y Capacidades de Carga

Propiedades				Capacidades de carga (kg/m ²)																					
e mm (pulg)	Factores de aislamiento		Peso Panel																						
	R	U	Kg/M ² CAL. 26/26	Claros (mts)							Claros (mts)														
	hrFT ² °F/BTU	BTU/ hrFT ² °F		2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0								
25.4 (1")	7.58	0.132	10.60		84	54											233	155	97						
38.1 (1.5")	11.36	0.088	11.15		111	75	53										300	241	167	112					
50.8 (2.0")	15.15	0.066	11.69		139	97	71	53									300	300	242	174					
63.5 (2.5")	18.94	0.053	12.27		168	120	89	68	53								300	300	300	239					
76.2 (3.0")	22.73	0.044	12.84		196	142	107	82	64								300	300	300	300					
101.6 (4.0")	30.30	0.033	13.97		255	191	147	117	94								300	300	300	300					
127.0 (5.0")	37.88	0.026	15.45		300	240	187	152	124								300	300	300	300					
152.4 (6.0")	45.45	0.022	16.78																						

(1) Deflexión máxima permisible = L/240

(2) Módulo de elasticidad del acero 2.1 X 10⁶ kg/cm²

(3) Esfuerzo máximo de cedencia 2,604 kg/cm²

(4) Factores de aislamiento no consideran películas de aire.

(5) Cálculo de capacidad de carga de acuerdo a "Design of Foam-Filled Structures por John A. Hartsock".

(6) Los proyectos deben de ser calculados por un Ingeniero responsable del mismo para satisfacer los códigos, normas y procedimientos aceptados por la industria de la construcción

8. Certificaciones

° Fuego y Viento							
Cobertura	Standard	Clasificación		Apoyos c. c.	Espesor (pulg)	Construcción (Ver Nota 1)	Identificación FM
		Fuego	Viento				
Clasificación de Fuego	FM 4880 Altura ilimitada	Clase 1			6 max		J. I. 3029172
Propagación de Flama	ASTM E84	25					J. I. 3029172
Generación de Humo		285					J. I. 3029172
Fuego y Resistencia al Viento	FM 4471	Clase 1	I-60 I-90 I-105	2.0 mts. 1.5 mts. 1.5 mts.	1 min 1.5 min	4 pijas x apoyo / junta	J. I. 3029171

Nota: Las aprobaciones Factory Mutual (FM) aplican para paneles con las siguientes características: ambas caras de acero calibre 26 (mínimo), con espuma Clase 1 y en rango de espesores de 1" hasta 6". Consulte "FM RoofNav"

NOTA IMPORTANTE: La espuma Clase I se suministra solo bajo pedido especial, favor de consultar a su ejecutivo de ventas

- Ternium Multytecho en acabado poliéster estándar en colores blanco y arena, tanto en acabado liso como embozado, cumplen con los requisitos de composición y estándares exigidos por el United States Department of Agriculture (U.S.D.A.).
- Ternium Multytecho cumple con los puntos 4.8 y 5.4.3 de la Norma NOM-008-ZOO-1994 de las “Especificaciones Zoonosanitarias para la Construcción y Equipamiento de Rastros” en espesores que van de 1” a 6” recubiertos con los acabados Poliéster Estándar y Duraplus. Esto en cumplimiento a lo solicitado por la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria de la Dirección General de Salud Animal, perteneciente a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- Ternium Multytecho en espesores de 1” a 6”, en acabados Poliéster Estándar, Duraplus, cumple con los requerimientos establecidos por el “Distintivo H”, de acuerdo al Apéndice Normativo “A” de la Norma Mexicana NMX-F-605-NORMEX-2000 “Manejo Higiénico en el servicio de alimentos preparados para la obtención del Distintivo H”, para ser utilizado en la construcción de Cámaras de Refrigeración y Congelación en Restaurantes, Hoteles, Comedores Industriales y Escolares.

Ternium proporciona la siguiente información como respaldo para la aplicación de los productos por lo que no se le podrá hacer responsable del mal uso que se le pudiera dar; se recomienda la asesoría de un ingeniero capacitado que verifique la aplicabilidad de la misma.

Ternium expresamente renuncia a cualquier garantía, expresa o implícita. Al hacer disponible esta información Ternium no esta prestando servicios profesionales y no asume deberes o responsabilidades con respecto a persona alguna que haga uso de dicha información. De igual modo Ternium no será responsable por alguna reclamación, demanda, lesión, pérdida, gasto, costo o responsabilidad de algún tipo que en alguna forma surja de o este conectada con el uso de la información contenida en esta publicación, ya sea o no que tal reclamación, demanda, lesión, pérdida, gasto, costo o responsabilidad resulte directa o indirectamente de alguna acción u omisión de Ternium. Cualquier parte que utilice la información contenida en este manual asume toda la responsabilidad que surja de tal uso.

Puesto que existen riesgos asociados con el manejo, instalación o uso del acero y sus accesorios, recomendamos que las partes involucradas en el manejo, instalación o uso revisen todas las hojas de seguridad aplicables del material del fabricante, normas y reglamentos de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional y otras agencias de gobierno que tengan jurisdicción sobre tal manejo, instalación o uso, y otras publicaciones relevantes de prácticas de construcción.