

## 1. DESCRIPCIÓN



Aislamiento térmico y acústico en forma de rollos flexibles de lana mineral de vidrio biosoluble, laminados con una película PRK (Polypropylene Reinforced Kraft), que actúa como una barrera de vapor, proporcionando un acabado estético, control de la humedad y resistencia a la tensión.

## 2. ALCANCE

Esta Especificación cubre los requisitos de aceptación del cliente para el producto MBI UNFACED y aplicaciones disponibles FACED.

## 3. CARACTERÍSTICAS DE USO Y APLICACIÓN

El producto ha sido diseñado como aislamiento térmico y acústico, para ser instalado en recintos con calefacción, recintos con aire acondicionado, y otras aplicaciones industriales, sea en ensambles pared-pared, ensambles bajo piso, como complemento para instalaciones de cielorasos. (*ASTM C665 Standard Specification for Mineral-Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and Manufactured Housing. Type I-Blankets without membrane coverings. Type II-Blankets with nonreflective membrane coverings. Class C, kraft-faced*)

El producto está diseñado para ser instalado fácilmente sin que se afecte su desempeño. El producto laminado está diseñado para ser usado al interior de paredes y pisos con estructura metálica. La barrera de vapor ayuda a controlar la cantidad de humedad que pasa a través del aislamiento y de la cara interna de paredes exteriores, cielorasos y pisos, esta barrera de vapor se instala normalmente en / o cerca de la superficie expuesta a la mayor presión de vapor de agua.

Los aislamientos de lana de vidrio, sin terminados superficiales, son incombustibles. Las características de quemado superficial del producto, han sido probadas de acuerdo al método ASTM E84 con FS/SD=25/50

En general los productos (con y sin acabado) no deben ser expuestos a ambientes con condiciones anormales de humedad y temperatura.

Los productos con foil de aluminio pueden mostrar en la superficie brillante alguna decoloración (oxidación o abrasión durante el envío) pero esta condición no afecta las propiedades de desempeño del producto ni del acabado.

## 4. REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

NOMBRE DEL PRODUCTO	LONGITUD (m)	ANCHO ± 13mm (mm)	ESPESOR ± 3mm (1) (mm)	PESO ± 10% kg/m <sup>2</sup> (g/ft <sup>2</sup> )	NRC (2)	RESISTENCIA TÉRMICA hr.ft <sup>2</sup> .°F /BTU (m <sup>2</sup> .°C/W) (3)
MBI UNFACED 600" x 48" x 3.5"	15.24	1219	89	0.92 (86)	1.05	11 (1.9)
MBI UNFACED R12 600" x 48" x 3.5"	15.24	1219	89	0.99 (92.6)	1.05	12 (2.1)
MBI UNFACED 600" x 48" x 80 mm	15.24	1219	80	0.84 (78)	1.05	10 (1.8)
MBI UNFACED 600" x 48" x 3"	15.24	1219	76.2	0.88 (81.8)	----	10 (1.8)
MBI UNFACED 600" x 48" x 2. 1/2"	15.24	1219	63.5	0.73 (67.8)	0.85	8 (1.4)
MBI UNFACED 600" x 48" x 2"	15.24	1219	50	0.61 (56.7)	----	7 (1.2)
MBI UNFACED 1200" x 48" x 1. 1/2"	30.48	1219	38	0.46 (43)	----	5 (0.9)
MBI FOIL FACED 600" x 48" x 3. 1/2"	15.24	1219	89	1.24 (115)	1.05	13 (2.3)

(1) Espesor mínimo 95% a seis semanas de ser producido

(2) Coeficientes de reducción de ruido. Valores típicos por ASTM C423 Montaje A.

(3) Transmitancia térmica U=1/R (BTU/ hr.ft<sup>2</sup>. °F - W/m<sup>2</sup>.°C)

PROPIEDAD	NORMA	DESCRIPCIÓN
Desempeño térmico (Conductividad térmica)	ASTM C411	(0.27 – 0.31) BTU.in/hr.ft <sup>2</sup> .°F (75°C Temp. Media) (0.039 - 0.045 W/m.°C a 24°C Temp. Media)
Desempeño térmico (Resistencia térmica)	ASTM C518	Cumple los requerimientos
Absorción de Vapor de Agua	ASTM C1104/C 1104M	<3% peso a 120°F (49°C), 95% R.H
Espesor y densidad	ASTM C167	Cumple los requerimientos
Características de Combustión de la Superficie	ASTM E84 / UL723	Índice de propagación de llama <25 Índice de generación de humo <50
Barrera de vapor (PRK)	ASTM C1136	Cumple los requerimientos
Permeación vapor de agua	ASTM E96/E96M Método A	FRK: 0.02 Perms max. (1.15 ng/Ns)
Emisión de Olores	ASTM C1304	
Corrosividad	ASTM C665 / ASTM C795	Cumple los requerimientos
Resistencia a los hongos	ASTM C1338	
Contenido de Decabromuro	Estado de Oregon	Cumple los requerimientos


## 5. ESTANDAR VISUAL

CARACTERÍSTICA	GUÍA DE ACEPTACIÓN
Color	El producto es de color amarillo. Son aceptados tonos ligeramente oscuros o ligeramente claros. Variaciones en la tonalidad no afectan el desempeño acústico y térmico del material.

Apariencia de la Superficie y del acabado	Sobre la superficie expuesta al aire se pueden presentar ocasionalmente parches blancos; no más de tres en una lámina, que no excedan un área de 0.04 m <sup>2</sup> (aproximadamente el área de la palma de la mano; 20 cm de diámetro) y no más de un parche húmedo que exceda la misma área.
	El foil debe estar completamente limpio y sin perforaciones, sin embargo en caso de detectarse perforaciones, éstas se deben reparar con cinta tipo PRK para asegurar la barrera de vapor. No debe presentarse evidencia de desprendimiento.
	La superficie del foil puede presentar decoloración, o coloración de oxidación o de abrasión en transporte, pero esta condición no afecta el producto. La presencia de huecos, daños, perforaciones, etc., en la barrera de vapor reducen altamente su eficacia, por lo cual cualquier anomalía de éste tipo debe ser corregida oportunamente.
Empaque	El empaque recubre la superficie del rollo y los bordes pero deja los extremos abiertos para permitir la adecuada aireación del producto, por lo cual se debe asegurar una adecuada manipulación y almacenamiento. Los rollos pueden aparecer ligeramente cónicos en razón al sistema de enrollado. Esta condición se controla en máximo 2".

## 6. CONTENIDO DE RECICLADO

- (1) PI Contenido de reciclado Post Industrial: Recogido de los fabricantes o la industria  
 (2) PC Contenido de reciclado Post-Consumidor: Recogido de usos finales

	TIPO	CONTENIDO DE RECICLADO TOTAL	CONTENIDO DE RECICLADO POST-INDUSTRIAL PI (1)	CONTENIDO DE RECICLADO POST-CONSUMIDOR PC (2)
	Unfaced (I)	70 %	70 %	0 %
	Faced (II)	63 %	63 %	

Actualizado. Septiembre/2013

## 7. EMPAQUE

NOMBRE DEL PRODUCTO	ÁREA/EMPAQUE (m <sup>2</sup> )	PESO NETO +/-10% kg/Empaque
MBI UNFACED 600" x 48" x 3.5"	18.58	17.18
MBI UNFACED R12 600"x48"x 3.5"	18.58	18.50
MBI UNFACED 600" x 48" x 80 mm	18.58	15.60
MBI UNFACED 600" x 48" x 3"	18.58	16.35
MBI UNFACED 600" x 48" x 2. 1/2"	18.58	13.56
MBI UNFACED 600" x 48" x 2"	18.58	11.33
MBI UNFACED 1200" x 48" x 1. 1/2"	37.16	17.09
MBI FOIL FACED 600"x48"x 3. 1/2"	18.58	23.04

PESO BRUTO (kg/empaque) = PESO NETO (kg/empaque) + 0.3 kg aprox.

Empaque: Polietileno termoencogible con extremos abiertos y etiqueta autoadhesiva. Etiqueta UL para productos unfaced.

## 8. MARCAS

Cada rollo debe estar identificado con marcas legibles, que contengan la siguiente información:

**MBI FACED O UNFACED**, DIMENSIONES NOMINALES, UNIDADES POR EMPAQUE, CÓDIGO DE TURNO, CÓDIGO DE PRODUCTO y SELLO CERTIFICACIÓN SISTEMA GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001 DE SGS. Unfaced Products: UL Classified File R25157

Nota: Marcas adicionales cuando sean definidas como requisito por acuerdo con un cliente específico.

## 9. NORMAS

**ASTM C665** Standard Specification for Mineral-Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and Manufactured Housing

**ASTM C411** Standard Test Method for Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation

**ASTM C167** Standard Test Methods for Thickness and Density of Blanket or Batt Thermal Insulations

**ASTM C518** Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus

**ASTM C423** Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method

**ASTM C1138** Standard Test Method for Determining Fungi Resistance of Insulation Materials and Facings

**ASTM E84** Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials

**ASTM C1136** Standard Specification for Flexible, Low Permeance Vapor Retarders for Thermal Insulation

**ASTM E96** Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials

**ASTM C1304** Standard Test Method for Assessing the Odor Emission of Thermal Insulation Materials

**ASTM C795** Standard Specification for Thermal Insulation for Use in Contact with Austenitic Stainless Steel

**ASTM C1104/1104M** Standard Test Methods for Classifying the Flexibility or Rigidity of Mineral Fiber Blanket and Board Insulation



El Laboratorio de Pruebas Equipos y Materiales (LAPEM) es una organización de la Comisión Federal de Electricidad que tiene como objetivo atender las necesidades del sector eléctrico nacional e internacional, proporcionando estudios de ingeniería especializada, pruebas de laboratorio y campo a equipos y materiales.



### N° CO11/4442

Sistema de Gestión de la Calidad para la producción y venta de membranas impermeabilizantes modificadas (mantos) (con o sin recubrimiento autoprotector) y emulsiones asfálticas. Cielo rasos en fibra de vidrio con acabado decorativo. Láminas y rollos flexibles en fibra de vidrio para la fabricación y recubrimiento interno y externo de conductos para transporte de aire acondicionado. Aislamientos térmicos y acústicos rígidos, flexibles y preformados.

### Norma-ISO 9001:2008

Producto fabricado bajo un sistema de administración de calidad certificado de conformidad con ISO 9001.

Los valores reportados son típicos de pruebas llevadas a cabo en muestras tomadas de producción estándar y podrían ser actualizados sin previo aviso.

El usuario es responsable de determinar si el producto está recomendado para una superficie en particular y si se adapta a la aplicación requerida por este. El usuario debe hacer las pruebas y ensayos de aplicación del producto que requiera para tal efecto.

## APÉNDICE. RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

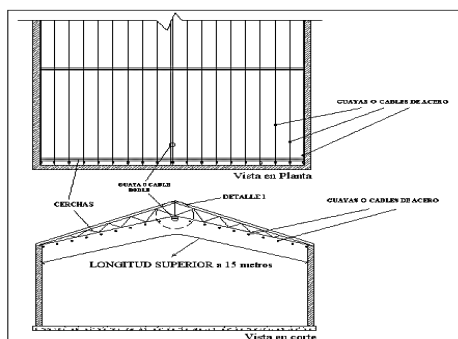
La instalación del MBI se realiza principalmente por medio de un entramado de guayas o cables de acero, tensores, amarres, pernos y otros materiales complementarios. En esta nota técnica se brindan algunas recomendaciones y alternativas de instalación para hacerla más práctica y eficiente.

### TENSORES LONGITUDINALES

Recomendamos ubicar los tensores (guayas o cables) bajo el lineamiento de las correas de la estructura del recinto, con apoyos adicionales en caso de ser necesario. Las distancia recomendada entre guayas o cables es entre 40 y 60 cm.

Para que el MBI pueda ser tensado y su acabado sea homogéneo, se deben instalar tiras completas de material (600"=15.2 m). No se recomienda hacer uniones transversales por medio de la cinta MBI, ya que al ejercer la tensión a la tira, la cinta puede desprenderse.

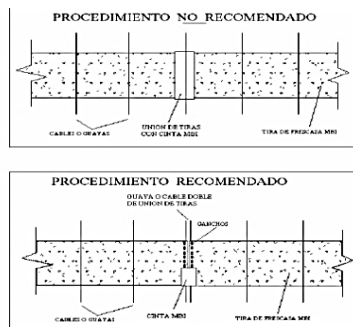
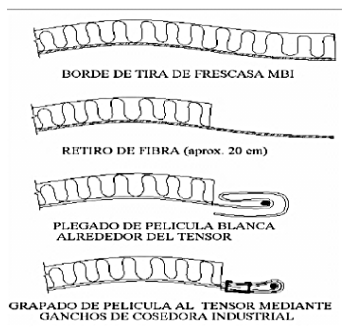
Con el fin de instalar las tiras completas cuando las luces a cubrir sean mayores a los 15 m del rollo, se deben instalar tensores dobles donde termine una tira de metal y comience la siguiente, que en la mayoría de los casos es el centro de la cubierta, bajo la limatesa. También se deben ubicar tensores sencillos en los extremos del recinto, hacia los muros longitudinales para hacer los amarres necesarios.



**DETALLE No. 1 Tensores dobles**

### UNIONES ENTRE ROLLOS

Para hacer el amarre que permita ejercer una adecuada tensión del material, en los extremos de las tiras se retira la fibra de la película vinílica blanca, aproximadamente 20 centímetros, con el fin de poder hacer preses con la película alrededor de los cables o guayas y poder así fijar las tiras de material, mediante ganchos de cosedora industrial (ej. Ref. 50-19x5/8") cada 10 centímetros, para que la tensión aplicada al material sea recibida por los cables longitudinales.



Las uniones longitudinales entre tira y tira de material se efectúan convencionalmente mediante la cinta MBI, después de que los rollos ya han sido tensionados de acuerdo al procedimiento anteriormente descrito.