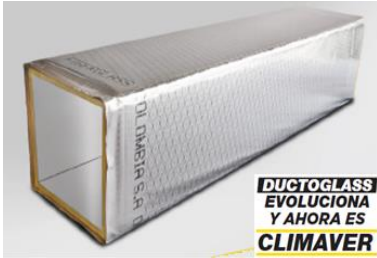


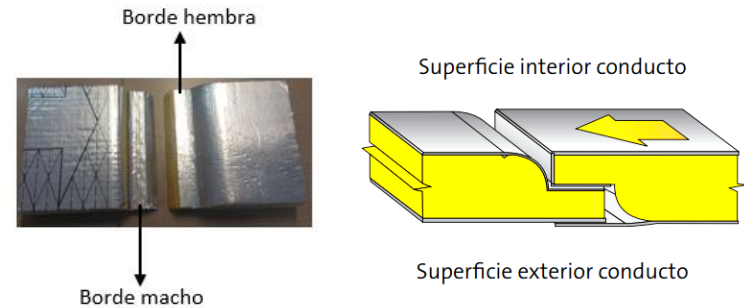
CLIMAVER PLUS R

Aislamiento acústico y térmico de lana mineral de vidrio biosoluble, diseñado para fabricación de ductos de aire acondicionado; de textura uniforme, presentado en láminas rígidas. El material consiste de lana mineral de vidrio aglomerada con resina termo-resistente, con acabado exterior en foil de aluminio reforzado con papel kraft y malla de vidrio, y con acabado interno en foil de aluminio reforzado con papel kraft. El producto lleva machihembrado en los bordes longitudinales con su borde macho cubierto por el foil interior.



CARACTERÍSTICAS DE USO Y APLICACIÓN

CLIMAVER PLUS R caracterizado por su buen comportamiento térmico y acústico, es la opción adecuada para la fabricación de redes de conductos autoportantes de distribución de aire acondicionado (calefacción y ventilación), en sistemas de aire residenciales y comerciales.



La superficie interior, la que va en contacto con el flujo de aire, tiene como acabado una película de aluminio reforzado con papel kraft que recubre el borde macho, de tal manera que se logra un cierre sin contacto con la lana del aislamiento. El acabado interior a su vez proporciona una superficie lisa, resistente a la erosión y de fácil limpieza. El revestimiento exterior, identificable por las líneas guía impresas en la superficie, está conformado por una película de aluminio reforzado con papel kraft y malla de vidrio que actúa como barrera de vapor y brinda alta resistencia al desgarro y punzonamiento. Las líneas guía han sido diseñadas para que la operación de corte y armado de tramos de ducto sea sencilla y rápida mediante el Método del Tramo Recto **MTR** (Consultar manual de Fabricación e instalación de Ductos Fiberglass Isover).

CLIMAVER PLUS R

Diseñado para la fabricación de ductos que manejen velocidad de aire máxima de 18 m/s (3540 fpm) y presión estática máxima de 800 Pa (3.2 in WG), sin que se produzca erosión del aislamiento, ni desprendimiento del foil.

Las perforaciones o cualquier otro deterioro de la barrera de vapor, disminuyen el desempeño térmico y mecánico del sistema de aire acondicionado, por lo tanto, cualquier daño en la barrera de vapor se debe reparar con cinta para fabricación de ductos.

Este producto no es recomendado para ser usado en exteriores, cocinas, chimeneas, ni zonas húmedas o con una temperatura superior a 60°C (140°F), ni en lugares donde pueda estar sometido a abuso físico. La temperatura máxima del aire transportado dentro del ducto no debe excederse de 121°C (250°F).

El sistema debe ser usado para transporte de aire de ventilación o aire acondicionado, todos los ductos, rejillas y difusores deben estar debidamente sellados para evitar el ingreso de humedad al sistema.

El aire debe estar libre de sólidos que provoquen erosión en las paredes de los ductos; se deben instalar filtros de polvo en la boca de succión de aire del sistema y los cortes se deben hacer sobre superficies planas, con cuchillas de filo fino, en un área aislada y ventilada. El producto no debe ser expuesto a ambientes con condiciones anormales de humedad y temperatura.

Producto certificado por LAPEM (Laboratorio de Pruebas Materiales y Equipos, México).

REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

PRODUCTO	LONGITUD (mm)	ANCHO (mm)	ESPESOR ± 3mm (1) (mm)	PESO NETO kg/m²
CLIMAVER PLUS R (4) 96" x 48" x 1"	2438 ± 8 mm	1220 ± 3mm	152	1.8 ± 10%

(1) Promedio de 4 medidas tomadas en los centros de la pila (altura del paquete).
(2) Barrera de vapor (FRK: Foil Reinforcement kraft): 0.02 permios máximo.
(3) Ship Lap: Ancho (23.8 a 25.6 mm) Espesor (9.6 a 14 mm) Encuadramiento: Aristas a 90°, máxima desviación 3 mm.
(4) Lámina EI475. Esta caracterización hace referencia a la resistencia a la flexión.

PROPIEDAD	NORMA	DESCRIPCIÓN
Límites de Operación	ASTM C411/ ASTM C447	Temperatura máxima 250°F (121°C)
Desempeño térmico (Conductividad térmica)	ASTM C177 / ASTM C518	Valor típico 0.033 W/m.°C (24 °C Temperatura media) (0.23 BTU.in/hr.ft².°F a 75°F Temperatura media)
Corrosividad	ASTM C665/ ASTM C795	Cumple los requerimientos
Máxima Velocidad de Aire	Test de erosión	3,540 fpm (18 m/s)
Límite de Presión estática	UNE-EN 13403	800 Pa (3.2 in. WG)
Absorción de vapor de agua	ASTM C1104/C1104M	<5% en peso a 120°F (49°C), 95% R.H.
Resistencia a los hongos	ASTM C1338 ASTM C1304	Cumple los requerimientos
Emisión de olores		Cumple los requerimientos
Características de quemado de la superficie	Euroclase B-s1, do	Emisión de calor hasta 120 W/s en el ensayo de esquina (SDI). No produce Flash-over. Contribución mínima al fuego. Capacidad de producción de humos escasa o nula. El producto no desprende gotas encendidas.
Características de combustión		
Coefficiente de absorción de sonido (NRC)	ASTM C423	Cumple los requerimientos
Permeabilidad al vapor de agua	ASTM E96 Method A	FRK/PSK: 0.02 Perms. (1.15 ng/Ns)
Barreras de vapor FR y FRK	ASTM C1136	Cumple los requerimientos
Contenido de Decabromuro	Oregon State	Free - Cumple requerimientos

RESISTENCIA TÉRMICA:

Los datos presentados a continuación son una guía del desempeño térmico del producto:

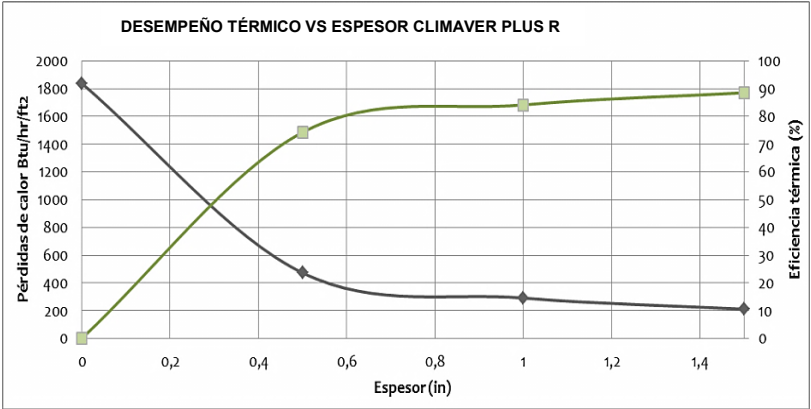
Espesor Aislamiento	Valor R (*)	
	hr.ft².°F/Btu	RSI, m².°C/W
In (mm)		
1 (25)	4.3	0.76
1.5 (38)	6.5	1.15
2.0 (51)	8.7	1.53

(*) Transmitancia térmica U=1/R (BTU/h.ft².°F - W/m².°C)

Espesor Aislamiento	Temperatura Superficie		Pérdidas de Calor	Eficiencia
	in	°F °C	BTU/(hr.ft²)	%
0		249,5 120.83	1839	0
0,5		141,7 60.94	473	74,28
1		118,8 48.22	291,4	84,16
1,5		108,3 42.39	211	88,53

Espesor control de condensación: 0.5 in.

(*) Software 3EPlus V4.1 (NAIMA): Los cálculos de este programa de computador están basados en condiciones de un ducto rectangular horizontal, temperatura de proceso de 250°F (121°C), temperatura ambiente de 75°F (24°C), velocidad del viento de 5 mph y Material exterior de aluminio según ASTM C680.



ESTÁNDAR VISUAL

CARACTERÍSTICA	GUÍA DE ACEPTACIÓN
Color	El producto es amarillo, el color puede tener ligeras variaciones de tono desde amarillo claro hasta amarillo oscuro. Se pueden presentar ocasionalmente parches blancos y/o parches húmedos, Estas variaciones no afectan el desempeño acústico y térmico del producto.
Superficie del acabado	El foil debe estar completamente limpio y sin perforaciones. No deben presentarse bolsas de aire ni evidencias de desprendimientos.
	La superficie del foil puede presentar decoloración, o coloración de oxidación o de abrasión en transporte, pero esta condición no afecta el producto, sus características de diseño o del foil. Cada lámina debe estar marcada con EI475 y la fecha de producción.
	El foil debe estar debidamente alineado con los bordes de la lámina, sin embargo, desviaciones de ± 3 mm (1/8 in), en el borde ancho, son aceptables. De igual forma son aceptables variaciones en la ubicación del foil sobre el machihembrado, así: Borde hembra: + 22 mm (7/8 in) mínimo, + 32 mm (1 ¼ in) máximo; Borde macho: + 0, - 6 mm (¼ in).
	Los productos con foil de aluminio pueden mostrar en la superficie brillante alguna decoloración (oxidación del foil/ o abrasión durante el envío) pero esta condición no afecta las propiedades de desempeño del producto ni del foil, siempre y cuando se verifique ausencia de rotura de la barrera de vapor.
Apariencia de la lámina de aislamiento	<p>Las superficies en general deben ser uniformes, sin parches duros. La aglomeración de material molido, en general no se acepta, sin embargo, un parche ocasional dentro de una lámina no daña su desempeño térmico, salvo que produzca la delaminación del producto. Pueden presentarse ligeras roturas o declives que no afectan la aplicación y acabado del laminado.</p> <p>No deben presentarse protuberancias ni hendiduras que superen 3 mm (1/8 in) de altura o profundidad, ni más de 25 mm (1 in) de ancho o diámetro.</p> <p>La lámina debe dejarse cortar fácilmente con herramientas de filo razonable, no se deben formar motas en la cuchilla, ni se debe desmoronar la lana, el corte debe quedar limpio y de superficie uniforme.</p>
Empaque	El empaque no es hermético y puede contener algunos orificios. Estos orificios no afectan la compresión del empaque. Se debe asegurar una adecuada manipulación y almacenamiento.

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

PRODUCTO	CONTENIDO DE RECICLADO TOTAL	CONTENIDO DE RECICLADO POST-INDUSTRIAL PI (1)	CONTENIDO DE RECICLADO POST-CONSUMIDOR PC (2)
CLIMAVR PLUS R 96" x 48" x 1"	60.2%	60.2%	0%

EMPAQUE

PRODUCTO	UNIDADES / PAQUETE	ÁREA/ PAQUETE (m²)	PESO NETO ± 10% kg/PAQUETE
CLIMAVR PLUS R 96" x 48" x 1"	6	17.82	32.1

PESO BRUTO (kg/paquete) = Peso Neto (kg/paquete) + 3.5 kg aprox.

Empaque: caja de cartón, polietileno y etiqueta autoadhesiva.

RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

FABRICACIÓN:

Para fabricar las secciones rectangulares de los Ductos Fiberglass se emplean láminas planas de lana de vidrio, en las que, con herramientas especiales, y empleando el Método del Tramo recto (MTR) se cortan ranuras en “L”, “Macho” y “Hembra” y “Traslapo de Unión”.

En el Método del Tramo Recto son imprescindibles:

- Herramientas MTR: herramienta punto blanco (90°) y herramienta punto amarillo (22.5°).
- Sellador SELLAGLASS: especialmente desarrollado para lana de vidrio. Debe emplearse siempre en el montaje. Sirve para sellar y aportar una mayor resistencia a las uniones de las piezas del ducto fabricadas con el Método del Tramo Recto.
- Cinta FOIL FIBERGLASS: cinta adhesiva de aluminio para el sellado exterior de los ductos.
- Grapadora y grapas de punta divergente.

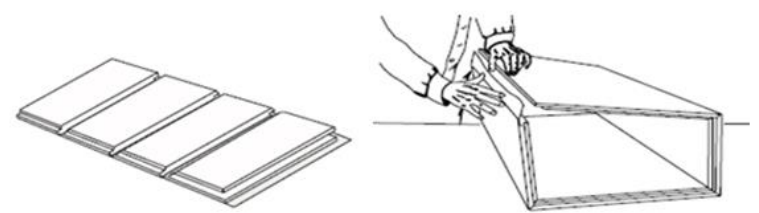
NOTA: Son aplicables los métodos de construcción descritos en NAIMA (North American Insulation Manufacturers Association) Fibrous Glass Duct Construction Standards or SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association) Fibrous Glass Duct Construction Standards.

FORMACIÓN DEL DUCTO:

Una vez cortadas las ranuras y uniones, se dobla la lámina para formar la sección del ducto; que, según su dimensión, puede necesitarse una o varias piezas. Según la forma o servicio a prestar se efectúan los cortes siguiendo las instrucciones particulares del MTR.

SELLAMIENTO

Las uniones longitudinales y los extremos de las secciones se unen sujetando el traslapo con grapas y luego sellando herméticamente la unión con una cinta especial de aluminio. En algunas construcciones o formas se debe emplear sellado de las uniones interiores con pegante.



Fiberglass Colombia S.A - Colombia
Planta Mosquera
Mineral Glass Wool AA1

Certificado No.385 Lana Mineral de vidrio biosoluble FGC.
Nota Q de la regulación EC 1272/2008 conforme al
Parlamento y al Consejo Europeo.

European Certification Board for Mineral Wool Products

LABORATORIO DE PRUEBAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

FIBERGLASS COLOMBIA S.A PROVEEDOR AUTORIZADO

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 9001:2015

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.

Copia no controlada. La información contenida en este documento puede ser actualizada sin previo aviso.

Última actualización: Octubre 16 /2018