

Fiberglas® Aislamiento para Tubería

Mejor Desempeño Térmico con un Producto más Ligero, Manejable y 0% de shot*.



Descripción

Los materiales aislantes para Tuberías, Fiberglas® de Owens Corning están fabricados con fibras de vidrio inorgánicas aglutinadas con resina. Se presentan en preformados abisagrados de 36 pulg. (91.4 cm) de largo para su fácil y rápida instalación, sólo se tienen que abrir, colocar sobre la tubería, cerrar y fijar.

El aislamiento para Tubería, Fiberglas® está disponible en preformados con un corte longitudinal **abisagrado** en presentación **ASJ** (All Service Jacket), **FSK** (Foil Scrim Kraft) y **sin recubrimiento**.

La tubería ASJ y FSK cuentan con una barrera de vapor de foil de aluminio y papel kraft reforzado con fibra de vidrio con un cierre autoadhesivo doble DOUBLESURE+ que viene aplicado de fábrica, proporcionando un sello mecánico y una barrera de vapor para la junta longitudinal. Se recomienda usar cinta adhesiva transversal para lograr un sellado hermético e impedir la entrada de vapores, eliminando así la necesidad de adhesivos o flejes adicionales. A partir de 18" de diámetro, el aislante para tuberías Fiberglas® ASJ y FSK viene con una solapa adhesiva.

Usos y Aplicaciones

El aislamiento para tubería con y sin recubrimiento que funciona con temperaturas de 0°F (-18°C) a 850°F (454°C), son aislamientos térmicos ideales para

tuberías de proceso y servicio, que conducen vapor, agua caliente, agua helada, refrigerantes, gases y toda clase de fluidos en que se requiera ahorrar energía. Por sus características, los preformados de fibra de vidrio son los de mayor uso en las áreas de: petroquímica básica, petroquímica secundaria, refinación, gas, farmacéutica, alimenticia, química y generación de electricidad. Además de aplicaciones en hoteles, hospitales, edificios comerciales, restaurantes y clubes deportivos.

Ventajas

- **Máxima eficiencia térmica**

Garantiza la menor pérdida de calor del sistema, lo que se traduce en un ahorro en el consumo de energéticos y por consiguiente, se reduce la emisión de contaminantes.

- **Resistencia a la vibración**

El diámetro y la longitud de nuestra fibra, además del tipo de fibrado, hacen que **no tenga shot (0% de shot)**. Esto impide que el aislamiento se asiente en los equipos sujetos a vibraciones. Al conservar su forma original se garantiza uniformidad en la conductividad térmica y flujo de calor en cualquier lugar.

- **Baja conductividad térmica**

Al tener la más baja conductividad térmica que cualquier otro aislante de su tipo garantiza menores pérdidas de calor y ahorro en combustible, por ello requiere menor espesor aislante, lo que hace que se tenga ahorro en productos de recubrimiento (aluminio, lámina galvanizada, fieltro) y un menor peso muerto en la tubería.

* Material no convertido a Fibra.

+ Marca Registrada de Morgan Adhesives Company.



- Incombustible**
 Su naturaleza y componentes no combustibles evitan el riesgo de propagación del fuego, lo que reduce el costo de las primas de los seguros contra incendio.
- Fácil de instalar y manejar**
 No crea hongos ni bacterias, con lo que se evita la aparición de olores y se alarga la vida útil del material.
- Dimensionalmente estable**
 La fibra de vidrio no se expande ni se contrae al estar expuesta a bajas o altas temperaturas, con lo cual se evita la formación de aberturas que permitan la fuga o entrada de calor.
- Inorgánico e inodoro**
 No favorece la formación de hongos, ni bacterias con lo que se evita la aparición de olores y se alarga la vida útil del material.
- Resilente**
 El diámetro y la longitud de la fibra le permiten al material recuperar su forma y espesor siempre y cuando la presión que lo de forma se retire, asegurando su valor R (resistencia térmica).
- Bajos costos de operación**
 Al utilizar un material de alta eficiencia térmica se incrementa la productividad de los equipos, ahorrando mayor energía que se traduce en la baja de costos de operación.
- Bajo mantenimiento y larga duración**
 La fibra de vidrio se caracteriza por su larga duración, por lo que los gastos de mantenimiento son mínimos y la reposición del aislamiento en un sistema bien instalado, es a largo plazo.
- Ligero**
 Es el material más ligero de su tipo en el mercado de los termoaislantes.
- No favorece la corrosión**
 La naturaleza no ferrosa de la fibra de vidrio no favorece la corrosión en acero, cobre y aluminio. Resultado: Mayor vida útil en equipos e instalaciones.
- Flexible**
 El diámetro y la longitud de nuestra fibra, lo vuelve resistente al impacto e irrompible, lo cual le permite conservar sus propiedades inclusive en tuberías sujetas a vibraciones.

Propiedades físicas

Propiedades Físicas	Método de Prueba	Valor
Límites de temperatura de uso	ASTM C 411	0°F a 850°F (-18°C a 454°C)*
Límites de temperatura de la barrera de vapor	ASTM C 1136	-20°F a 160°F (-29°C a 66°C)
Permeancia del ASJ barrera de vapor	ASTM E 96, Proc. A	0.02 perm.
Resistencia a la perforación	ASTM D 781	50 unidades
Características de combustión superficial	UL 723 o CAN/ULC-S102-M	Propagación de las llamas 25** Desprendimiento de humo 50**

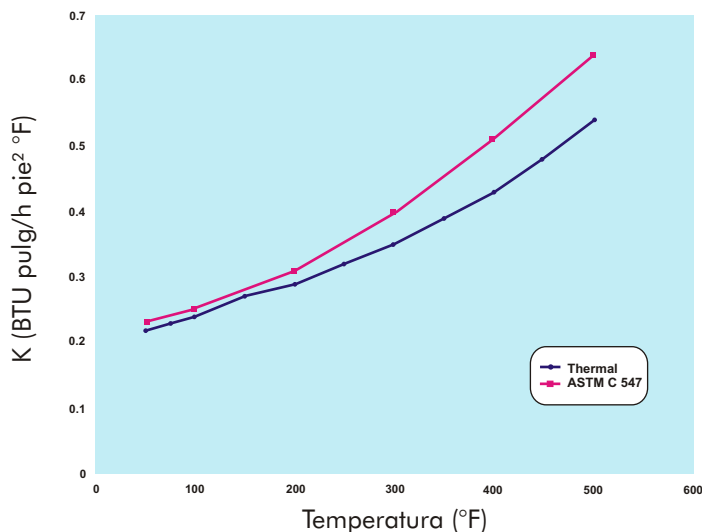
*Limitado a aplicaciones de una sola capa por encima de 650°F (343°C), pero no más de 6 pulg. (15.24 cm) de espesor.

**Se ha determinado que las características de combustión superficial de estos productos están de acuerdo con lo dispuesto en UL 723 o CAN/ULC-S102-M. Se deben usar estas normas para medir y describir las propiedades de los materiales, productos o ensamblados en respuesta al calor y las llamas en condiciones controladas dentro de un laboratorio, pero no deben utilizarse para describir ni evaluar los peligros o riesgos de incendio de los materiales, productos o ensamblados en condiciones reales de incendio. Sin embargo, los resultados de esta prueba pueden usarse como elementos de una evaluación de riesgos de incendio que tenga en cuenta todos los factores que correspondan a una evaluación de peligro de incendio de un determinado uso en particular. Los valores que se indican están redondeados al quintuple que corresponda por proximidad.



Gráfica de Conductividad Térmica

Gráfica de Conductividad Térmica (Aislamiento para Tubería vs. ASTM C 547)



Temp. Media °F		Temp. Media °C	
k	BTU pulg/h pie² °F	W/m°C	
50	0.22	10	0.032
75	0.23	25	0.034
100	0.24	50	0.037
150	0.27	100	0.043
200	0.29	125	0.047
250	0.32	150	0.051
300	0.35	175	0.056
350	0.39	200	0.062
400	0.43	225	0.068
450	0.48	250	0.075
500	0.54	275	0.082

▲ Temperatura promedio de la temperatura de operación y la temperatura superficial.

FACTOR DE CONVERSIÓN: BTU pulg/h ft² °F = 0.146 W/m°C m

Conductividad térmica aparente obtenida de acuerdo con la Práctica C 1045 de ASTM, obteniéndose por el Método de Prueba C 177 de ASTM.

Los valores son nominales y están sujetos a las tolerancias normales de ensayo y fabricación.

Normatividad

- **NRF-034-PEMEX-2004**, Aislamientos Térmicos para altas temperaturas en equipos, recipientes y tubería superficial.
- **ASTM C 547**, Preformado de Fibra Mineral para aislamiento de tuberías Tipo I a 850°F (454°C).
- **ASTM C 1136**, Aislamiento térmico flexible de baja densidad retardante al vapor Tipo I y II.
- **ASTM C 795**, Aislamiento térmico para el uso sobre acero inoxidable*
- **Mil Spec. MIL-1-22344D**, Aislamiento térmico de fibra de vidrio para tubería .
- **CAN/CGSB-519 - Tipo I**, Clase 2.
- **ASTM C 411**, Método de prueba para el comportamiento de superficie caliente de aislantes térmicos para alta temperatura (Standard Test Method for Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation).
- **ASTM E 96 Proc A**, Método de prueba de transmisión de vapor de agua de materiales (Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials).
- **ASTM D 781**, Resistencia a la perforación en presentaciones ASJ y FSK.
- **UL 723 (SBC 25/50)**, Prueba de características de combustibilidad de superficies de materiales de construcción (Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials).
- **ULC/CAN-S-102M (SBC 25/50)**, Características de combustibilidad de superficies de materiales de construcción y ensambles (Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies).
- **ASTM E 84 (SBC 25/50)**, Método de Prueba de características de combustibilidad de superficies de materiales de construcción (Standard Test Método for Surface Burning Characteristics of Building Materials).
- **NOM-009-ENER**, Eficiencia Energética en aislamientos térmicos industriales.
- **CFE-D-4500-04**, Aislamiento térmico.
- **NFPA 90A**, (National Fire Protection Agency) Materiales suplementarios en sistemas de aire acondicionado y ventilación.

*Para realizar la prueba completa de pre-producción de un archivo es requisito contar con un análisis químico de cada lote de producción para su total conformidad.



Presentación

Material	Presentación	Espesor*	Diámetro*	Longitud	
				cm	pies
Aislamiento para Tubería	Corte Longitudinal Abisagrado	De 1" a 3"	De ½" a 30"	91.4	3

* Los materiales aislantes de tuberías FIBERGLAS® están fabricados con dimensiones nominales de acuerdo con la norma ASTM C585 para diámetros interiores y exteriores de Aislamiento Térmico Rígido para dimensiones nominales de ductos y tuberías.

Si requiere espesores de aislamiento mayores a 3" y/o diámetros de más de 30" ó longitudes especiales, consulte a su Representante de Ventas de Owens Corning.

Instalación

1. Antes de iniciar la instalación del aislamiento, limpie y seque perfectamente la superficie de la tubería. Se recomienda aplicar una mano de pintura anticorrosiva a la superficie (Fig.1).
2. Consulte las tablas de espesores recomendados para seleccionar el espesor adecuado para aislar tuberías frías o calientes.
3. Coloque el aislamiento para tubería Fiberglas® en torno a la tubería y sujételo con cinchos de alambre galvanizado calibre 16 y colóquelos a 30 cm de distancia para retener firmemente el aislamiento (Fig 2).
4. Aplique los acabados finales tomando en cuenta las siguientes consideraciones de acuerdo al tipo de servicio de la tubería que va a aislar (Fig 3).

Servicio Caliente

a) Instalación bajo techo y sin abuso mecánico.

Si desea dar mayor protección al aislamiento, utilice un acabado de lámina galvanizada o de aluminio; se recomienda utilizar Aislamiento para Tubería "No-wrap" de Fiberglas®, ya que no requiere ningún otro acabado. También puede utilizar Aislamiento para Tubería, "No wrap" de Fiberglas® y como acabado final le puede colocar una manta y aplicar dos manos de pintura impermeable.

b) Instalación bajo techo con abuso mecánico.

Se recomienda proteger el aislamiento con un recubrimiento rígido como lámina galvanizada o de aluminio. El calibre de la lámina puede ser de 24 a 28 de acuerdo a su preferencia.

Procure que los traslapes de las láminas sean por lo menos 2" (5.08 cm). Sujete las láminas con flejes de aluminio o de acero inoxidable de ¾" (1.9 cm) y colóquelos a una distancia no menor a 12" (22.9 a 30.5 cm) de centro a centro.



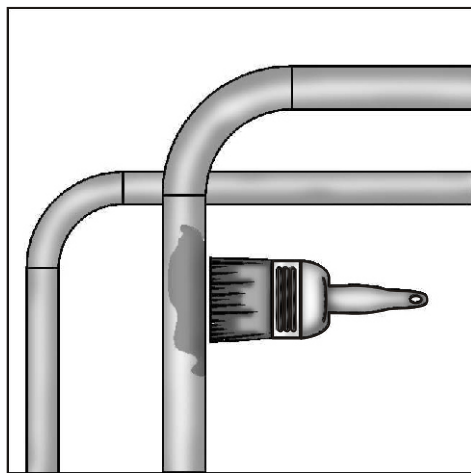


figura 1

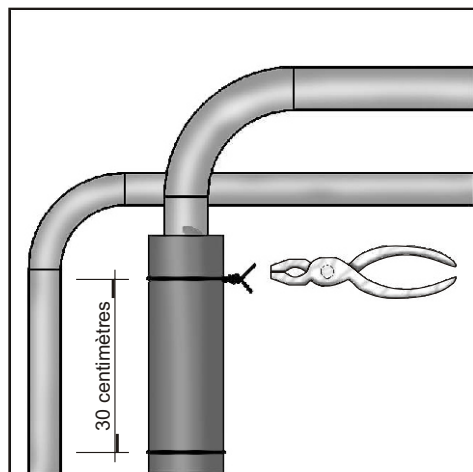


figura 2

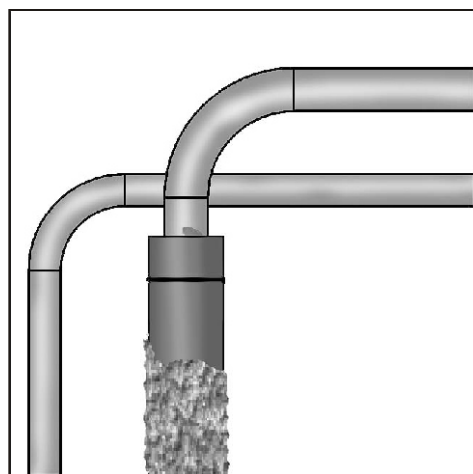


figura 3

c) Instalación a la intemperie.

Siga las instrucciones del punto anterior sólo que deberá sellar las juntas con chaquetas de lámina con un impermeabilizante de calidad.

Servicio Frío

Es importante mencionar que todos los materiales aislantes del mercado requieren de una barrera de vapor para evitar la entrada de condensaciones y formaciones de hielo dentro del aislamiento. Para instalaciones frías se recomienda el uso de Aislamiento para Tubería, Fiberglas SSL II® ya que su recubrimiento integrado funciona como una excelente barrera de vapor.

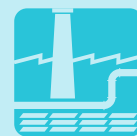
a) Instalación interior sin abuso mecánico

Instale Aislamiento para tubería, Fiberglas® SSL II® cuidando que las juntas longitudinales y transversales de la cubierta ASJ queden perfectamente selladas. Para mayor protección a la barrera de vapor y al aislamiento coloque una lámina de aluminio o galvanizada del calibre 24 al 28 según el lugar.

b) Instalaciones a la intemperie

Siga las instrucciones del punto anterior y coloque una chaqueta de lámina galvanizada o de aluminio calibre 24 o 28 sellando las juntas con un material que funcione como barrera de vapor, es muy importante que la barrera de vapor no tenga ninguna perforación y si la hay, deberá sellarse perfectamente.

"Owens Corning proporciona estas instrucciones "tal como están" y renuncia a cualquier y a toda responsabilidad por cualquier falta de precisión, omisión, error tipográfico causado por el equipo de terceras personas. Al utilizar estas recomendaciones, usted está aceptando estar sujeto a las disposiciones contenidas en este párrafo. Estas recomendaciones proporcionan un método ilustrativo para instalar Aislamiento para Tubería y/o accesorios de Owens Corning. Las instrucciones de Owens Corning no tienen por objeto resolver toda contingencia posible que pudiera presentarse durante la instalación ni recomendar el uso de una herramienta en particular. Por la presente, Owens Corning renuncia expresamente a toda responsabilidad por cualquier reclamación por lesiones o fallecimiento relacionados o derivados por el uso de estas recomendaciones de instalación y de otras instrucciones de instalación que Owens Corning haya proporcionado de alguna otra forma."





Recomendaciones de Almacenaje

Para evitar la alteración de las propiedades de las colchas termoaislantes RW-4300 y RW-4600 le recomendamos lo siguiente:

- Almacene el material en lugares protegidos de la intemperie.
- Asegúrese que la primera cama del producto esté sobre una tarima de madera.
- Conserve el producto en su empaque hasta su uso.
- Estibe sólo 4 cajas.
- Evite colocar el producto sobre pisos mojados.
- Evite someter el producto a abusos mecánicos.
- Para mejor identificación, deje visibles las etiquetas que identifican el producto.



Soluciones Aislantes

THE PINK PANTHER TM & © 1964-2008 Metro Goldwyn-Mayer Studios Inc.
Todos los derechos reservados. © 2008 Owens Corning.

Pub. No. FT-AISL-TUBERÍA-03
Impresa en México, D.F., Mayo 2008.

Por su seguridad

Evite ser sorprendido por comprar productos de dudosa calidad, los productos fabricados y comercializados por Owens Corning se apegan a estrictas normas de calidad, todos llevan etiquetas originales nunca fotocopiadas y empaques con los logotipos y marcas registradas por Owens Corning, en caso de duda llámenos de inmediato.

Asistencia Técnica

Todo un equipo de profesionales está a su servicio sin costo alguno para resolver sus dudas acerca de nuestros productos, permitiéndole conocer todos los beneficios de aislar con fibra de vidrio. Con sólo llamar al (55) 5089 6767 o visitar nuestra página en Internet, Owens Corning responderá sus preguntas.



INNOVACIONES PARA VIVIR[®]

Conmutador (55) 5089 6700
01 800 654 7463
Servicio a Clientes México (55) 5089 6767
E-mail latam.oc@owenscorning.com

Av. Acueducto No. 459, Col. Zacatenco,
07360 México, D.F.