

Descripción

El aislamiento de tuberías (tubos) AP Armaflex resistente al moho es un aislamiento térmico de espuma elastomérica flexible, de color negro, que se ofrece como tubos sin ranuras en:

- espesores nominales de pared de 3/8", 1/2", 3/4", 1" y 1-1/2" (10, 13, 19, 25 y 38 mm)
- dimensiones comunes de hasta 6" (168 mm) IPS.

La expandida estructura celular cerrada del aislamiento de tuberías AP Armaflex lo convierte en un aislamiento eficiente. Se fabrica sin el uso de compuestos de CFC (clorofluorocarbono), HFC (hidrofluorocarbono) o HCFC (hidroclorofluorocarbono). Tampoco contiene formaldehído, tiene bajo contenido orgánico volátil, carece de fibra y polvo, y resiste el moho y los hongos. Los productos AP Armaflex están diseñados con protección antibacterial Microban® para brindar una defensa adicional contra el moho en el aislamiento.

Sistema de aprobación de Factory Mutual

Factory Mutual ha aprobado mediante la supervisión permanente que AP Armaflex proporciona de forma constante valores reales en cuanto a los siguientes criterios de rendimiento primordiales para el aislamiento de sistemas mecánicos:

Conductividad térmica: 0.25 BTU-pulg/h pies² ° F

Transmisión al vapor de agua: 0.05 perm-pulg.

Margen piroretardante: no contribuye significativamente a la propagación de llamas (pruebas de uso final simuladas).

En espesores de hasta 1-1/2" (38 mm), el aislamiento de tuberías AP Armaflex posee un índice de propagación de llamas inferior a 25%, y un índice de generación de humo inferior a 50% según las pruebas realizadas por ASTM E 84 y CAN/ULC S-102, "Método de prueba para las características de materiales de construcción en cuanto a la quema de superficies" en espesor de pared de hasta 1-1/2" (38 mm).

Nota: Los valores nominales de inflamabilidad no pueden definir por sí solos el rendimiento de los productos bajo condiciones incendiarias reales. Sólo se ofrecen para usarse en la selección de productos a fin de cumplir los límites especificados.

Usos

El aislamiento de tuberías AP Armaflex se utiliza para retardar la ganancia de calor y controlar la humedad condensada en sistemas de refrigeración y agua helada. También disminuye eficientemente el flujo de calor tanto en tuberías de agua caliente como en tuberías de calefacción de líquidos y de temperatura dual. El margen de temperatura recomendado para usar con el aislamiento de tuberías AP Armaflex es -297° F a +220° F (-183° C a +105° C).

Para el uso de tuberías en frío, los espesores del aislamiento de tuberías AP Armaflex se han calculado para controlar la condensación en la superficie exterior del aislamiento, tal cual se ilustra en la tabla de recomendaciones de espesor.

El aislamiento AP Armaflex es aceptable en espesores de pared de hasta 1-1/2" (38 mm) para usarse en cámaras de aire. Cumple con los requisitos de NFPA 90A y NFPA 90B.

AP/Armaflex cumple los requisitos de códigos energéticos de ASHRAE 90.1, ASHRAE 90.2, Código Internacional de la Conservación de Energía (IECC) y otros códigos para construcciones.

Resistencia a la humedad y flujo de vapor

La estructura celular cerrada del aislamiento AP Armaflex previene la propagación de humedad y lo convierte en un aislamiento eficiente. Por lo general, AP Armaflex no requiere protección suplementaria al vapor de agua.



Puede que AP Armaflex necesite protección retardante al vapor de agua adicional si se instala en tuberías con temperaturas muy bajas, o cuando el aislamiento esté expuesto permanentemente a condiciones de alta humedad.

Aplicación

El aislamiento de tuberías AP Armaflex en forma tubular sin cortes puede embutirse en los tubos antes de instalarlos,

o puede cortarse a lo largo y colocarse a presión en los tubos una vez que ya están instalados. Las cubiertas de los conexiones están fabricadas de forma tubular con corte diagonal. En todos los casos, las juntas de los topes y uniones deben sellarse con adhesivo Armaflex 520, 520 Black, o bien con Armaflex 520 BLV cuando se requiera un adhesivo con bajo contenido volátil. Los productos 520 son adhesivos de contacto; por lo cual, en todos los casos, es preciso aplicar adhesivo a las dos superficies que se unirán.

Para tuberías con dimensiones mayores a 6" (168 mm) IPS, use el aislamiento en rollos/láminas AP/Armaflex. Para espesores superiores a 1" (25 mm), haga capas múltiples del aislamiento. Encontrará información adicional en el boletín técnico No. 030. El aislamiento de tuberías AP/Armaflex está disponible en espesor de pared de 1-1/2" (38 mm) con un índice 25/50 para una gama de diámetros internos de 7/8" (22 mm) a 4" (100 mm) IPS.

AP Armaflex está diseñado para instalarse sobre el nivel del suelo. En exteriores, debe aplicarse una capa protectora resistente a la intemperie. Se recomienda usar el acabado WB Armaflex.

Los productos de aislamiento Armaflex deben instalarse según las indicaciones que aparecen en el folleto "Installation of Armaflex Insulations" (Instalación de aislamientos Armaflex). Es preciso instalar correctamente el producto para asegurar una respuesta óptima del aislamiento Armaflex.

Conformidad con especificaciones

El aislamiento de tuberías AP Armaflex se ha diseñado para cumplir las siguientes especificaciones:

- ASTM C 534, Tipo I—Tubular Grado 1
- ASTM E 84, NFPA 255, UL 723
- CAN/ULC S102
- UL 94 5V-A, V-O, Archivo E 55798
- NFPA 90A, 90B
- UL 181
- ASTM G-21/C1338, ASTM G-22
- ASTM D 1056, 2B1
- MIL-P-15280J, Especificación T
- MIL-C-3133C (Estándar Militar 670B), Grado SBE 3
- MEA 96-85-M
- Ciudad de Los Ángeles - RR 7642

AP/Armaflex®
TUBOS



TODAS LAS PLANTAS
 DE ARMACELL
 EN NORTEAMÉRICA
 TIENEN CERTIFICACIÓN
 ISO 9001:2000.

Datos físicos

Propiedades físicas

Método de prueba

Conductividad térmica, Btu • pulg./h • pie ² • ° F (W/mK) temp media 75° F (24° C) temp media 90° F (32° C)	0.25 (0.036) 0.256 (0.037)	ASTM C 177 o C 518	Notas ① Durante el ciclo de calentamiento, el aislamiento de tuberías AP Armaflex soportará temperaturas de hasta 220° F (105° C). Es posible usar el adhesivo 520, 520 Black o 520 BLV en aplicaciones de aislamiento de tuberías a temperaturas de hasta 220° F (105° C). ② A temperaturas inferiores a 20° F (-29° C) el aislamiento elastomérico comienza a tornarse menos flexible. Sin embargo, esta característica de endurecimiento no afecta la eficiencia térmica ni la resistencia a la permeabilidad al vapor de agua del aislamiento Armaflex. * Para aplicaciones entre -40° F y -297° F (-40° C y -183° C), comuníquese con Armacell. ③ Sólo como referencia. <hr/> Rendimiento aprobado por Factory Mutual mediante la supervisión permanente.
Permeabilidad al vapor de agua, perm-pulg [Kg/(s•m•Pa)]	0.05 (.725 x 10 ⁻¹³)	ASTM E 96 Procedimiento A	
Índice de generación de humo y propagación de llamas en espesores de hasta 1-1/2" (38 mm)	25/50	ASTM E 84 CAN/ULC S102	
Crecimiento de moho Resistencia a hongos Resistencia a bacterias	UL181 ASTM G21/C1338 ASTM G22	Cumple los requisitos Cumple los requisitos Cumple los requisitos	
Absorción de agua, % por volumen	0.2	ASTM C 209	
Límite de uso máximo ①	220° F (105° C)	—	
Límite de uso mínimo, ° F ②	-297° F (-183° C)*	—	
Resistencia al ozono	ADECUADA	—	
Dimensiones Espesor de pared, (nominal)	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1-1/2" (10, 13, 19, 25 y 38 mm)	—	
Diámetro interior, forma tubular	Diám. interior entre 3/8" y 6" IPS (Diám. interior entre 10 mm y 168 mm) [Pared de 1-1/2": 7/8" a 4" IPS (22 mm a 114 mm)]	—	
Longitud de secciones, en pies, forma tubular	6 pies (1.83 m) [Pared de 1-1/2" : 3 pies (0.91 m)]	—	
Densidad, margen típico ③	3.0 - 6.0 lbs./pie ³	ASTM D 1622 o D 1667	

Recomendaciones sobre el espesor del aislamiento de tuberías Armaflex

Para controlar la condensación en la superficie exterior del aislamiento (basadas en espesores disponibles fabricados y no diseñadas para sustituir ningún código de construcción estatal ni local)

Dimensiones de tubería	Temperaturas de línea			
	50° F (10° C)	35° F (2° C)	0° F (-18° C)	-20° F (-29° C)
BASADO EN CONDICIONES NORMALES DE DISEÑO* Diám. interior de 3/8" a 1-1/8" (10 mm–28 mm) Diám. interior desde más de 1-1/8" a 2-1/8" (28 mm–54 mm) Diám. interior desde más de 2-1/8" a 2-5/8" (54 mm–67 mm) Diám. interior desde más de 2-5/8" a 6" IPS (67 mm–168 mm)	Nom 3/8" (10 mm) Nom 3/8" (10 mm) Nom 3/8" (10 mm) Nom 1/2" (13 mm)	Nom 1/2" (13 mm) Nom 1/2" (13 mm) Nom 1/2" (13 mm) Nom 3/4" (19 mm)	Nom 3/4" (19 mm) Nom 1" (25 mm) Nom 1" (25 mm) Nom 1" (25 mm)	Nom 1" (25 mm) Nom 1" (25 mm) Nom 1-1/4" (32 mm) Nom 1-1/4" (32 mm)
BASADO EN CONDICIONES LEVES DE DISEÑO** Diám. interior de 3/8" a 2-5/8" (10 mm–67 mm) Diám. interior desde más de 2-5/8" a 6" IPS (67 mm–168 mm)	Nom 3/8" (10 mm) Nom 1/2" (13 mm)	Nom 3/8" (10 mm) Nom 1/2" (13 mm)	Nom 1/2" (13 mm) Nom 1/2" (13 mm)	Nom 3/4" (19 mm) Nom 3/4" (19 mm)
BASADO EN CONDICIONES SEVERAS DE DISEÑO*** Diám. interior de 3/8" a 1-5/8" (10 mm–42 mm) Diám. interior desde más de 1-5/8" a 3-5/8" (42 mm–92 mm) Diám. interior desde más de 3-5/8" a 6" IPS (92 mm–168 mm)	Nom 3/4" (19 mm) Nom 3/4" (19 mm) Nom 3/4" (19 mm)	Nom 1" (25 mm) Nom 1" (25 mm) Nom 1" (25 mm)	Nom 1-1/2" (38 mm) Nom 1-1/2" (38 mm) Nom 1-1/2" (38 mm)	Nom 1-1/2" (38 mm) Nom 1-3/4" (44 mm) Nom 2" (50 mm)
EN CONDICIONES EXTREMADAMENTE SEVERAS DE DISEÑO , que Armacell considera temperaturas sobre 90° F (32° C) y/o sobre 80% de humedad relativa .	Consulte a Armacell sobre el espesor de aislamiento recomendado	Consulte a Armacell sobre el espesor de aislamiento recomendado	Consulte a Armacell sobre el espesor de aislamiento recomendado	Consulte a Armacell sobre el espesor de aislamiento recomendado

NOTA: Los espesores superiores a 1" (25 mm) corresponden a aplicaciones de capas múltiples, consulte el boletín técnico No. 30.

*BASADO EN CONDICIONES **NORMALES DE DISEÑO** AP Armaflex, con los espesores indicados y dentro de los márgenes de temperatura especificados, controlará la condensación en la superficie exterior del aislamiento en interiores bajo condiciones **normales** de diseño, a un nivel de exigencia máximo de **85° F (29° C)** y **70% de humedad relativa**. Las investigaciones y experiencia en terreno de Armacell indican que las condiciones en interiores en cualquier localidad de Estados Unidos rara vez exceden este nivel de exigencia.

BASADO EN CONDICIONES **LEVES DE DISEÑO AP Armaflex, con los espesores indicados y dentro de los márgenes de temperatura especificados, controlará la condensación en la superficie exterior del aislamiento en interiores bajo condiciones **leves** de diseño, a un nivel de exigencia máximo de **80° F (27° C)** y **50% de humedad relativa**. Estas condiciones son típicas en la mayoría de los lugares con aire acondicionado y climas áridos.

***BASADO EN CONDICIONES **SEVERAS DE DISEÑO** AP Armaflex, con los espesores indicados y dentro de los márgenes de temperatura especificados, controlará la condensación en la superficie exterior del aislamiento en interiores bajo condiciones **severas** de diseño, a un nivel de exigencia máximo de **90° F (32° C)** y **80% de humedad relativa**. Estas condiciones son típicas en las áreas interiores donde se produce humedad excesiva, o en áreas confinadas con escasa ventilación donde puede que la temperatura descienda bajo la temperatura ambiental.

Microban es una marca comercial registrada de Microban Products Company.



ARMACELL LLC
 7600 Oakwood Street Extension
 Mebane, NC 27302, EE.UU.
 TEL. 919 304-3846 • FAX 919 304-3847
 CORREO ELECTRÓNICO info.us@armacell.com
 INTERNET www.armacell.com/us

Para cualquier actualización de este documento, favor de referirse a nuestra página web.

Armacell ofrece esta información a modo de servicio técnico. Si la información proviene de fuentes externas a Armacell, ésta confía en gran medida, si es que no totalmente, en que el contenido proporcionado por tales fuentes es exacto. La información proporcionada como resultado de los propios análisis técnicos y pruebas por parte de Armacell es exacta hasta el grado que permite nuestro conocimiento y capacidad, a la fecha de impresión, empleando métodos y procedimientos estándar. Cada usuario de estos productos, o de esta información, debe realizar sus propias pruebas para determinar la seguridad, condición y conformidad de los productos, o combinación de productos, para cualquier finalidad, aplicación y uso predecible por el usuario, así como por terceros a los cuales el usuario pueda derivar los productos. Puesto que Armacell no puede controlar el uso final de este producto, Armacell no garantiza que el usuario obtendrá los mismos resultados que aparecen publicados en este documento. Los datos e información se proporcionan a modo de servicio técnico y están sujetos a cambios sin previo aviso.