

Serie 700



Descripción

Placas de aislamiento termoacústico fabricadas con fibras de vidrio inorgánicas aglutinadas con una resina adhesiva termoendurecible y moldeadas en placas flexibles, semirrígidas y rígidas de diversas densidades que soportan temperaturas de hasta 232°C (450°F).

Usos y Aplicaciones

Serie 700 es el aislamiento térmico ideal para equipos industriales, tales como: calderas, hornos, tanques, reactores y equipos de proceso. Tiene muy buen desempeño en la absorción acústica en cines, teatros, auditorios, estudios de radio, televisión y en todos aquellos lugares donde se necesite confinar o disminuir el ruido. Se recomienda su aplicación en función de su tipo, como se describe a continuación:

- 701, 702 – Es un aislante liviano, elástico y flexible en placas que se usan sobre superficies irregulares en las que el acabado exterior tendrá un apoyo mecánico.
- 703, 704 – Placas semirrígidas que se usan en equipos, cámaras y tuberías para aire acondicionado.
- 705 – Una placa rígida de gran resistencia que se usa en máquinas refrigeradoras, equipos de frío y calor, y tuberías para calefacción y aire acondicionado en los que es necesario contar con una gran resistencia por uso excesivo y maltratos y un buen aspecto exterior.

Los Tipos 703, 704 y 705 vienen con barreras FSK (Foil Scrim Kraft) o ASJ (All Service Jacket).

Ventajas

- **Máxima eficiencia térmica**
Al tener muy baja conductividad térmica, garantiza la menor pérdida de calor y un ahorro substancial en sistemas constructivos, residenciales y comerciales.
- **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.
- **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.
- **Fácil de instalar y manejar**
Por su densidad, flexibilidad y facilidad de manejo es un material de rápida instalación que se adapta a las superficies irregulares de los equipos maximizando su operación.
- **Inorgánico e inodoro**
No crea hongos, ni bacterias con lo que se evita la aparición de olores y se alarga la vida útil del material.



- 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.
- 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.
- Bajos costos de operación**
 Al utilizar 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.
- Ligero**
 Por su ligereza permite acoplarse a los sistemas, equipos o productos finales, sin el peligro de dañar el equipo por sobrepeso.
- Resiliente**
 Las características de las placas y las propiedades de la fibra de vidrio le permiten al material recuperar su forma y espesor siempre y cuando la presión que lo deforma se retire, asegurando su Valor R (Resistencia Térmica).
- 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.

Propiedades

Propiedades	Método de Prueba	Valor
Límite de la temperatura de uso del equipo	ASTM C 411	0 a 450°F [†] (-18°C a 232°C [†])
Límite de la temperatura de la barrera de vapor	ASTM C 1136	-20°F a 150°F (-29°C a 66°C)
Permeancia de la barrera de vapor	ASTM E 96, Proc. A	0,02 perms
Resistencia a la perforación de la barrera de vapor	ASTM D 781	FSK: 25 unidades; ASJ: 50 unidades
Resistencia a la compresión (mínima) con 10% de deformación	ASTM C 165	Tipo 703 Tipo 704 Tipo 705 25 lb/pie ² 60 lb/pie ² 200 lb/pie ²
con 25% de deformación		90 lb/pie ² 225 lb/pie ²
Absorción de la humedad atmosférica	ASTM C 1140	<2% por peso a 120°F (49°C), 95% R.H.
Densidad nominal	ASTM C 167 ASTM C 303	Tipo 701: 1,5 pcf (24 kg/m ³) 702: 2,3 pcf (37 kg/m ³) 703: 3,0 pcf (48 kg/m ³) 704: 4,2 pcf (67 kg/m ³) 705: 6,0 pcf (96 kg/m ³)
Características de combustión superficial (placa común)	UL 723 [‡] o CAN/ULC-S102-M [‡]	Propagación de flama 25 [‡] Desprendimiento de humo 50

[†] Espesor máximo a 450°F (232°C): Tipo 701, 702: 6 pulg (152 mm); Tipo 703, 704, 705: 4 pulg (102 mm).

[‡] 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 este ensayo pueden usarse como elementos de una evaluación de riesgos de incendio que tenga en cuenta todos los factores que correspondan a una evaluación de peligros de incendio de un determinado uso en particular. Los valores que se indican están redondeados al quíntuplo que corresponda por proximidad.

Disponibilidad

Los materiales aislantes Serie 700 de Fiberglas® vienen en placas estándar de 24 pulg x 48 pulg (610 mm x 1219 mm) con espesores de:

Tipo	Espesor
701	1" a 6"
702	1" a 3.5"
703	1" a 3"
704	1" a 2"
705	1" a 1.5"

Conductividad Térmica

Temp. media, °F	k, Btu•pulg/hr•pie ² •°F					Temp. media, °C	I, W/m•°C				
	701	702	703	704	705		701	702	703	704	705
50	0,22	0,21	0,21	0,22	0,22	10	0,032	0,030	0,030	0,032	0,032
75	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	25	0,035	0,032	0,033	0,034	0,034
100	0,26	0,24	0,24	0,25	0,25	50	0,040	0,036	0,036	0,038	0,037
150	0,30	0,27	0,27	0,28	0,27	75	0,045	0,041	0,040	0,042	0,041
200	0,35	0,31	0,30	0,31	0,30	100	0,052	0,046	0,045	0,046	0,045
250	0,40	0,36	0,34	0,35	0,33	125	0,059	0,053	0,050	0,051	0,049
300	0,46	0,41	0,38	0,39	0,37	150	0,067	0,060	0,055	0,056	0,053

La curva de conductividad térmica aparente determinada de acuerdo con la Práctica C 1045 de ASTM con los datos obtenidos por el Método de ensayo C 177 de ASTM. Los valores son nominales y están sujetos a las tolerancias normales de ensayo y fabricación.

Rendimiento térmico, ASTM C 680 (Tipo 703)

Espesor pulg (mm)	Temperatura de uso, °F (°C)									
	250 (121)		300 (149)		350 (177)		400 (204)		450 (232)	
	PT	TS	PT	TS	PT	TS	PT	TS	PT	TS
1,0 (25)	27	98	42	106	57	114	75	123	95	133
1,5 (38)	19	93	29	99	40	105	52	112	66	119
2,0 (51)	15	90	22	95	31	100	40	105	50	111
2,5 (64)	12	88	18	92	25	196	32	101	41	106
3,0 (76)	10	87	15	91	21	194	27	198	34	102

El cuadro anterior proporciona los valores aproximados de pérdida térmica (PT), Btu/h•pie² y temperaturas superficiales (TS), °F, para las superficies planas. Los valores están basados en un flujo de calor horizontal, una superficie vertical plana, una temperatura ambiente de 80°F, aire quieto y recubrimiento ASJ. Para convertir los valores de pérdida de calor a W/m², multiplique los valores por 3,15. Para convertir las temperaturas superficiales, use la fórmula: °C = (°F-32)/1,8. Para obtener información similar con otras premisas, diríjase a su Representante de Owens Corning.

Serie 700



Recomendaciones de aplicación

Los tipos 701 y 702 son aislantes livianos, flexibles, no revestidos en forma de placas de fibra que se usan sobre superficies irregulares en las que la resistencia a la compresión no constituye un criterio de rendimiento. Los tipos 703, 704 y 705 son placas aislantes que normalmente se fijan con sistemas de soldadura. Se cortan en segmentos y se empatan para sujetarlas sobre las superficies irregulares.

Por lo general, las placas no revestidas están terminadas con un cemento aislante reforzado o una masilla (mástique) resistente a la intemperie. Las placas aislantes revestidas con ASJ o FSK deben aplicarse con elementos mecánicos de sujeción, como por ejemplo pasadores o ganchos para soldaduras o presillas de cierre rápido. Se los debe colocar a no menos de 3 pulg (75 mm) de cada borde o esquina de la placa. La distancia entre los ganchos que se coloquen a lo largo del equipo no debe ser mayor de 12 pulg (300 mm) del centro. Es probable que se requieran más pasadores, broches o presillas para sujetar bien el aislante contra la superficie cuando se usen cortes transversales para lograr mayor rigidez. Se debe elegir aquellos pasadores o ganchos del largo indicado para procurar un buen ajuste apretado, pero evitando que queden envainados.

Los tipos 701 y 702 son aislantes livianos, flexibles, no revestidos en forma de bloque de fibra que se usan sobre superficies irregulares en las que la resistencia a la compresión no constituye un criterio de rendimiento. Los tipos 703, 704 y 705 son placas aislantes que normalmente se colocan sobre pasadores o espigas soldadas en superficies planas. Se cortan en segmentos y se zunchan para sujetarlas sobre las superficies irregulares.

En aquellas aplicaciones de varias capas, use el material revestido en la capa exterior solamente. Cuando se requiera una barrera para el vapor, cubra los pasadores o ganchos y las presillas con parches autoadhesivos con un efecto sellante estanco y que combinen con el revestimiento del material aislante. Frote bien con una herramienta para sellar plástico a fin de lograr que quede bien pegado y hermético. Todos los empalmes o las juntas del material aislante deben sellarse con una cinta autoadhesiva para juntas de un color que combine con el revestimiento del aislante. Frote bien con una herramienta para sellar plástico a fin de lograr que quede bien pegado. Lo que normalmente se recomienda es una cinta ancha de 3 pulg (76 mm) colocada sobre las superficies planas o donde los bordes quedan superpuestos y engrapados. Use una cinta ancha de 5 pulg (102 mm) en lugar de recurrir a rebajarla longitudinalmente. Si se aplica el material aislante a tuberías de chapa, todas las juntas de las chapas deben sellarse antes de colocar el aislante. Se puede usar tela de vidrio o masilla (mástique) en vez de la cinta autoadhesiva.

Coefficientes de absorción acústica, ASTM C 423

Tipo de producto	Espesor, pulg (mm)	Frecuencias centrales en bandas de octavas, Hz						
		125	250	500	1000	2000	4000	NRC
701	1 (25)	0,17	0,33	0,64	0,83	0,90	0,92	0,70
	2 (51)	0,22	0,87	0,98	1,02	0,98	1,00	0,90
703	1 (25)	0,11	0,28	0,68	0,90	0,93	0,96	0,70
	2 (51)	0,17	0,86	1,14	1,07	1,02	0,98	1,00
705	1 (25)	0,02	0,27	0,63	0,85	0,93	0,95	0,65
	2 (51)	0,16	0,71	1,01	1,01	0,99	0,99	0,95
703(FSK)	1 (25)	0,18	0,75	0,58	0,72	0,62	0,35	0,65
	2 (51)	0,63	0,56	0,95	0,74	0,60	0,35	0,75
705(FSK)	1 (25)	0,27	0,66	0,33	0,66	0,51	0,41	0,55
	2 (51)	0,60	0,50	0,63	0,82	0,45	0,34	0,60
703(ASJ)	1 (25)	0,17	0,71	0,59	0,68	0,54	0,30	0,65
	2 (51)	0,47	0,62	1,01	0,87	0,51	0,32	0,75
705(ASJ)	1 (25)	0,20	0,64	0,33	0,56	0,54	0,33	0,50
	2 (51)	0,58	0,49	0,73	0,76	0,55	0,35	0,65

Los valores indicados corresponden a un diseño aproximado solamente, las variantes de producción y ensayo modificarán los resultados. Los diseños específicos deben evaluarse en configuraciones finales.