



SÉRIE 700

FIBERGLAS®



INOVAÇÕES PARA A VIDA

Isolamento termoacústico para equipamentos industriais e absorção acústica

Descrição

Placas de isolamento termoacústico fabricadas com fibras de vidro inorgânicas aglutinadas com uma resina adesiva de cura térmica e moldadas em placas flexíveis, semirrígidas e rígidas de diversas densidades que suportam temperaturas de até 232°C (450°F).

Aplicações

Série 700 Fiberglas® é o isolamento térmico ideal para equipamentos industriais, tais como: caldeiras, fornos, tanques, reatores e equipamentos de processo. Tem um ótimo desempenho de absorção acústica em cinemas, teatros, auditórios, estúdios de rádio, televisão e em todos os lugares onde for necessário confinar ou diminuir o ruído. É recomendável a sua aplicação em função de seu tipo, conforme abaixo:

- **701, 702** - É um isolante leve, elástico e flexível em placas que são usadas sobre superfícies irregulares nas quais o acabamento exterior terá um apoio mecânico.
- **703, 704** - Placas semirrígidas que são usadas em equipamentos, câmaras e dutos para ar condicionado.
- **705** - Uma placa rígida de grande resistência que é usada em máquinas refrigeradoras, equipamentos de frio e calor e dutos para calefação e ar condicionado, nos quais é necessário ter uma grande resistência por uso excessivo, maltrato e um bom aspecto exterior.

Os tipos 703, 704 e 705 são disponíveis com recobrimentos de barreira de vapor FSK (Foil Scrim Kraft) ou ASJ (All Service Jacket).

Vantagens

Máxima eficiência térmica

Por ter uma baixíssima condutividade térmica, garante a menor perda de calor e uma economia substancial em sistemas construtivos, residenciais e comerciais.

Resistência à vibração

O diâmetro e a longitude da nossa fibra, além do tipo de técnica usado para a sua elaboração, fazem com que não tenha shot (0% de shot*). Isso impede que o isolamento se assente nos equipamentos sujeitos a vibrações. Ao conservar a sua forma original se garante a uniformidade na condutividade térmica e no fluxo de calor em qualquer lugar, assim como a absorção acústica.

Não favorece a corrosão

A natureza não ferrosa da fibra de vidro não favorece a corrosão em aço, cobre e alumínio, dando como resultado uma maior vida útil em equipamentos e em instalações.

Inorgânico e inodoro

Não cria fungos nem bactérias, com isso se evita o aparecimento de odores e se alonga a vida útil do material.

*Material não convertido em fibra.

Incombustível

Sua natureza e componentes não combustíveis evitam o risco de propagação do fogo.

Dimensionalmente estável

A fibra de vidro não se expande nem se contrai ao estar exposta a baixas ou altas temperaturas, evitando assim a formação de aberturas que permitem a fuga ou entrada de calor.

Baixos custos de operação

Ao utilizar material de alta eficiência térmica aumenta-se a produtividade dos equipamentos, economizando maior energia que se traduz em menores custos de operação.

Fácil de instalar e de se lidar

Por sua densidade, flexibilidade e facilidade de uso, é um material de instalação rápida que se adapta às superfícies irregulares dos equipamentos maximizando a sua operação.

Leve

Por sua leveza permite acoplar-se aos sistemas, equipamentos ou produtos finais, sem o perigo de prejudicar o equipamento por excesso de peso.

Resiliente

As características das placas e as propriedades da fibra de vidro permitem que o material recupere sua forma e espessura desde que a pressão que o deforma seja retirada, assegurando o seu valor R (resistência térmica).

Pouca manutenção e longa duração

A fibra de vidro se caracteriza por sua longa duração, sendo que os gastos de manutenção são mínimos e a reposição do isolamento em um sistema bem instalado é a longo prazo.

Disponibilidade**

Os materiais isolantes da Série 700 Fiberglas® vêm em placas padrão de 24 polegadas x 48 polegadas (610mm x 1219mm) com espessuras de:

TIPO	ESPESSURA (mm)
701	19 a 100
702	25 a 89
703	25 a 76
704	25 a 51
705	25 a 38

** Caso tenha requisitos especiais, contate seu representante de vendas.

Propriedades Físicas

PROPRIEDADES	MÉTODO DE TESTE	VALOR		
Limite da temperatura de uso do equipamento	ASTM C 411	0 a 450°F* (-18°C a 232°C*)		
Limite da temperatura de barreira de vapor	ASTM C 1136	-20°F a 150°F (-29°C a 66°C)		
Permeabilidade da barreira de vapor	ASTM E 96, Proc.A	0,02 perms		
Resistência à perfuração da barreira de vapor	ASTM D 781	FSK: 25 unidades; ASJ: 50 unidades		
Resistência à compressão (mínima) com 10% de deformação com 25% de deformação	ASTM C 165	Tipo 703 25 lb/pé ² 90 lb/pé ²	Tipo 704 60 lb/pé ² 255 lb/pé ²	Tipo 705 200 lb/pé ²
Absorção da umidade atmosférica	ASTM C 1140	<2% por peso a 120°F (49°C), 95% R.H.		
Densidade 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 combustão superficial (placa comum)	UL 723** e CAN/ULC-S102-M**	Prolongação da chama 25** Liberação de fumaça 50		

* Espessura máxima a 450°F (232°C): Tipo 701, 702: 6 polegadas (152mm); Tipo 703, 704, 705: 4 polegadas (102mm).

** Foi determinado que as características de combustão superficial desses produtos estão de acordo com o previsto na UL 723 ou CAN/ULCS102-M. Devem ser usadas essas normas para medir e descrever as propriedades dos materiais, produtos armados em resposta ao calor e às chamas em condições controladas dentro de um laboratório, mas não devem ser utilizadas para descrever nem avaliar os perigos ou riscos de incêndio dos materiais, produtos ou montagens em condições reais de incêndio. No entanto, os resultados deste ensaio podem ser usados como elementos de uma avaliação de riscos de incêndio que tome em conta todos os fatores que correspondam a uma avaliação de perigos de incêndio de um determinado uso em particular. Os valores indicados foram arredondados ao quíntuplo que corresponda por proximidade.

Condutividade Térmica

Temp. média, °F	k, Btu • poleg/hr • pé ² • °F					Temp. média, °C	λ, 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	0,28	75	0,045	0,041	0,040	0,042	0,041
200	0,35	0,31	0,30	0,31	0,31	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

A curva de condutividade térmica aparente determinada de acordo com a Prática C 1045 de ASTM com os dados obtidos pelo Método de ensaio C 177 de ASTM. Os valores são nominais e estão sujeitos às tolerâncias normais de ensaio e fabricação.

Rendimento Térmico, ASTM C680 (Tipo Série 703 ASJ)

Espessura		200°C		250°C		300°C		350°C		400°C		450°C	
mm	poleg.	PT	TS	PT	TS	PT	TS	PT	TS	PT	TS	PT	TS
Nenhum isolamento		2995	199,7	4490	249,5	6335	299,2	8659	348,9	11480	398,4	14880	447,8
25	1	290	54,8	419	64,7	574	75,7	757	87,7	972	100,7	1221	114,5
38	1,5	201	47,3	290	54,7	396	63	522	72,1	670	82,1	840	92,8
51	2	154	43,1	222	49	303	55,7	398	63,2	510	71,3	640	80,2
64	2,5	125	40,3	180	45,4	245	51	323	57,3	413	64,3	518	72
76	3	105	39	151	43	206	48	271	54	347	60	435	66

O quadro anterior proporciona os valores aproximados de perda térmica (PT), W/m²K e temperaturas superficiais (TS), °C, para as superfícies planas. Os valores foram baseados num fluxo de calor horizontal, uma superfície vertical plana, uma temperatura ambiente de 26,7°C, ar parado e recobrimento ASJ. Para obter informação similar com outras premissas, contate o seu representante da Owens Corning.

Recomendações de aplicação

Os tipos 701 e 702 são isolantes leves, flexíveis, em forma de placas de fibra que são usadas sobre superfícies irregulares nas quais a resistência à compressão não constitui um critério de rendimento. Os tipos 703, 704 e 705 são placas isolantes que normalmente são fixadas com sistemas de solda. São cortadas em segmentos e são empregadas para sustentar superfícies irregulares.

De maneira geral, as placas não revestidas possuem um acabamento com um cimento isolante reforçado ou com uma massinha (mástique) resistente à intempérie. As placas isolantes com barreiras de vapor ASJ ou FSK devem ser aplicadas com elementos mecânicos de sustentação, como por exemplo passadores ou ganchos para soldas ou presilhas de fecho rápido. Devem ser colocados a não menos de 3 polegadas (75mm) de cada borda ou esquina da placa. A distância entre os ganchos que serão colocados ao longo do equipamento não deve ser maior a 12 polegadas (300mm) do centro. É provável que sejam necessários mais passadores, broches ou presilhas para sustentar bem o isolante contra a superfície quando são usados cortes transversais para alcançar uma maior rigidez. Deve-se escolher aqueles passadores ou ganchos do comprimento indicado para que tenha um bom ajuste e fique bem apertado, evitando no entanto que fiquem com bainhas.

Nas aplicações de várias camadas, use o material revestido somente na camada exterior. Quando precisar de uma barreira para o vapor, cubra os passadores ou os ganchos e as presilhas com etiquetas autoadesivas com um efeito selado estanco e que combinem com o revestimento do material isolante. Esfregue bem com uma ferramenta para selar plásticos, para que estejam bem colados e de maneira hermética. Todas as junções ou as beiras do material isolante devem ser seladas com uma fita autoadesiva de uma cor que combine com o revestimento do isolante. Esfregue bem com uma ferramenta para selar plásticos, para que fique bem colada. O que normalmente se recomenda é uma fita larga de 3 polegadas (76mm) colocada sobre as superfícies planas ou onde as bordas ficam superpostas e grampeadas. Use uma fita larga de 5 polegadas (102mm) ao invés de recorrer a abaixá-la longitudinalmente. Se o material isolante for aplicado a tubos de chapa, todas as juntas das chapas devem ser seladas antes de colocar o isolante. Pode-se usar fibra de vidro ou massinha (mástique) ao invés da fita autoadesiva.

A OC fornece apenas estas instruções e isenta-se de qualquer e toda responsabilidade por qualquer falha de precisão, omissão, erro tipográfico causado por equipamentos de terceiros. Estas instruções proporcionam um método ilustrativo para instalar o Série 700 Fiberglas® e/ou acessórios da OC. As instruções da OC não têm como objetivo resolver todas as possíveis eventualidades que possam vir a ocorrer durante a instalação nem recomendar o uso de uma ferramenta específica. Fica estabelecido aqui que a OC se isenta expressamente de toda responsabilidade por qualquer reclamação, lesão ou falecimento relacionado ou derivado da instalação do produto, com ou sem o uso destas instruções de instalação ou de qualquer outra instrução que a OC tenha proporcionado de alguma outra forma.

Coeficientes de absorção acústica (ASTM C 423, Montagem Tipo A)

TIPO DE PRODUTO	ESPESSURA		FREQUÊNCIAS CENTRAIS EM BANDAS DE OITAVAS (Hertz)						
	polg	(mm)	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

Os valores indicados correspondem somente a um desenho aproximado. As variantes de produção e ensaio modificarão os resultados. Os desenhos específicos devem ser avaliados em configurações finais.

Recomendações de Armazenagem

Para evitar a alteração das propriedades da Série 700 Fiberglas®, siga os seguintes passos:

- Armazene o material em lugares protegidos da intempérie.
- Verifique que a primeira camada do produto esteja sobre uma base de madeira.
- Conserve o produto em sua embalagem até o momento de usá-lo.
- Altura máxima de empilhamento: 8 pacotes.
- Evite colocar o produto sobre pisos molhados.
- Evite submeter o produto a esforços mecânicos.
- Para facilitar a identificação, deixe as etiquetas que identificam o produto visíveis e expostas.

Assistência Técnica

Uma equipe completa de profissionais da Owens Corning está a sua disposição para ajudá-lo a esclarecer suas dúvidas sobre nossos produtos e aplicações. Entre em contato conosco e conheça os benefícios de utilizar os produtos Owens Corning.