



## Isolamento de Aerogel flexível para aplicações industriais

### Desempenho térmico ideal em serviços até 650°C (1200°F)

O Pyrogel<sup>®</sup> HPS é projetado para fornecer valor e desempenho térmico ideal em temperaturas de serviço de até 650°C (1200°F). Com sua condutividade térmica extremamente baixa, o Pyrogel HPS é até 75% mais fino do que os materiais isolantes da concorrência. Isso o torna ideal para a instalação em áreas congestionadas ou para solucionar choques mecânicos, aumentando a segurança e a eficiência da fábrica. As espessuras reduzidas do isolamento também permitem uma aplicação mais rápida e mais fácil - economizando tempo e dinheiro.

O Pyrogel HPS é resistente e durável e fornece um desempenho consistente sem trincar, vergar ou assentar. Ele pode ser reutilizado após a manutenção ou inspeção, minimizando o tempo e os custos necessários para preparar o isolamento de substituição. O Pyrogel HPS é ideal para uso na fabricação de chapas isolantes removíveis. Ele mantém o formato e o local, mesmo após vibração ou exposição a altas temperaturas. Como com todos os produtos Pyrogel, o Pyrogel HPS é hidrofóbico e respirável, resiste à água e aos efeitos danosos do isolamento úmido. Essas características exclusivas se combinam para minimizar a perda de calor e fornecer o máximo em proteção para as unidades de processo e os tubos de vapor de alta pressão.

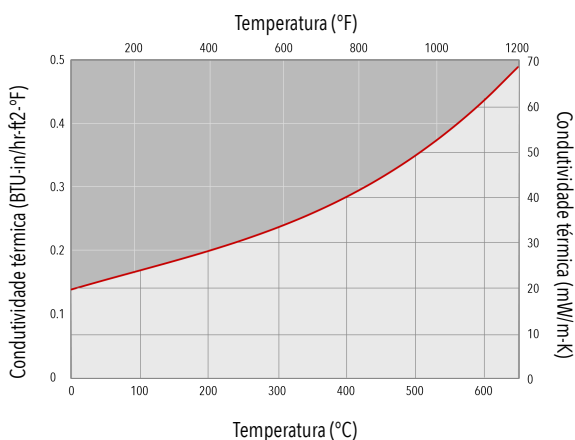
O isolamento em aerogel Pyrogel HPS foi projetado para ter um desempenho de longo prazo e o máximo em segurança, eficiência de processo e estabilidade na geração de energia, no refino e nos setores de processamento químico.

#### CONDUTIVIDADE TÉRMICA†

Testado de acordo com a norma ASTM C177

Temp. média °F / °C	k BTU-in/hr-ft <sup>2</sup> -°F / mW/m-K
32 / 0	0.14 / 20
212 / 100	0.17 / 24
392 / 200	0.20 / 28
572 / 300	0.23 / 33
752 / 400	0.28 / 40
932 / 500	0.34 / 49
1112 / 600	0.43 / 62
1202 / 650	0.48 / 69

†Condutivtà termica misurata a un carico complessivo di 2 psi.



#### VANTAGENS

- Condutividade térmica otimizada em serviços de alta temperatura
- Aplicação mais rápida, especialmente em tubulações e vasos de diâmetros grandes
- Lida com espaços apertados e difíceis de isolar com excelente eficiência térmica
- O material da manta flexível não trinca, não verga nem assenta em serviços de alta temperatura
- Suporta vibrações, pisadas e batidas de ferramentas
- Resistente o suficiente para ser reutilizado após a remoção e a inspeção
- Hidrofóbico e respirável, o Pyrogel resiste à água e aos efeitos danosos do isolamento úmido
- O formato versátil pode ser instalado a qualquer encanamento ou equipamento, simplificando enormemente o gerenciamento do material
- A maior densidade da embalagem reduz os custos de envio e armazenamento em até 90%

## FAMÍLIA DE PRODUTOS PYROGEL® – ESPECIFICAÇÕES E USO DO PRODUTO

PRODUTO	PYROGEL XTE		PYROGEL HPS	PYROGEL XTF
TEMP. MÁX. USO	650°C (1200°F)		650°C (1200°F)	650°C (1200°F)
USO IDEAL	Isolamento térmico Acústica		Isolamento térmico Menor condutividade térmica em serviços em alta temperatura	Isolamento térmico Proteção passiva contra incêndio Acústica
APLICAÇÕES	Serviço CUI Energia distrital Destilação		Vapor em alta pressão Turbinas a gás e vapor Coqueificação atrasada	Proteção contra incêndio por jato de fogo e incêndio por poça Dimensionamento dos sistemas de alívio (API 521)
COR	Marrom		Cinza	Cinza
DENSIDADE*	200 kg/m <sup>3</sup> (12,5 lb/ft <sup>3</sup> )		200 kg/m <sup>3</sup> (12,5 lb/ft <sup>3</sup> )	200 kg/m <sup>3</sup> (12,5 lb/ft <sup>3</sup> )
ESPESSURA*	5 mm (0,2 pol.)	10 mm (0,4 pol.)	10 mm (0,4 pol.)	10 mm (0,4 pol.)
TAMANHO DO ROL*	Rolos grandes de 139 m <sup>2</sup>	Rolos grandes de 79 m <sup>2</sup> Rolos pequenos de 7,4 m <sup>2</sup> **	Rolos grandes de 79 m <sup>2</sup> Rolos pequenos de 7,4 m <sup>2</sup> **	Rolos grandes de 79 m <sup>2</sup>

\*Valores nominais

\*\*Os rolos pequenos são cortados de materiais em conformidade com a ASTM C1728.

## DESEMPENHO E CONFORMIDADE COM A ESPECIFICAÇÃO PYROGEL® HPS

PROCEDIMENTO DO TESTE	PROPRIEDADE	RESULTADOS
ASTM C1728, TIPO III, GRAU 1A	Especificação padrão para o isolamento de Aerogel flexível	Em conformidade
ASTM C165	Resistência à compressão	≥ 3 psi (20,7 kPa) a 10% de deformação
ASTM C356	Encolhimento linear sob aquecimento prolongado	<2% a 650°C (650°C)
ASTM C411	Desempenho da superfície quente	Aprovado
ASTM C447	Estimativa de temperatura máxima de uso	650°C (1200°F)
ASTM C795	Isolamento para uso sobre aço inoxidável austenítico	Aprovado
ASTM C1101/1101M	Flexibilidade da manta isolante	Flexível
ASTM C1104/1104M	Absorção de vapor de água	≤ 5% (de acordo com o peso)
ASTM C1338	Resistência a fungos dos materiais de isolamento	Sem crescimento
ASTM C1617	Corrosividade do aço	Aprovado
ASTM C1763	Absorção de água por imersão	Aprovado
ASTM E84	Características de queima de superfície	Índice de espalhamento de chama ≤ 5 Índice de desenvolvimento de fumaça ≤ 10

## A VANTAGEM DO AEROGEL

O Aerogel é um sólido leve derivado do gel no qual o componente líquido do gel foi substituído por ar. O processo de criação do aerogel resulta em um material com várias propriedades extraordinárias: densidade extremamente baixa, a menor condutividade térmica de qualquer sólido e, portanto, um dos materiais isolantes mais eficientes do mundo. Nosso processo patenteado integra esse exclusivo aerogel de sílica em uma manta de fibra para criar mantas duráveis, resilientes e flexíveis de aerogel com desempenhos superiores de isolamento.

## TRABALHANDO COM O PYROGEL

O corte limpo, rente e preciso do Pyrogel pode ser obtido usando-se ferramentas de corte convencionais como tesouras, tesouras para metais ou estiletes. Como todos os materiais isolantes técnicos, deve-se usar o equipamento de proteção individual (EPI) adequado durante o manuseio, corte e instalação do Pyrogel. Consulte a SDS/ AIS para obter as informações completas sobre saúde e segurança.

## MAIS INFORMAÇÕES



### PÁGINA DA WEB DO PRODUTO

Escaneie com o dispositivo móvel ou acesse  
[aerogel.com/pyrogel](http://aerogel.com/pyrogel)

Este produto, produzido pela Aspen Aerogels, Inc. ("ASPEN") é coberto por uma série de licenças e patentes nacionais e internacionais. Consulte [www.aerogel.com/pt](http://www.aerogel.com/pt) para obter mais informações. As informações dessa folha de dados são fornecidas apenas como conveniência e para fins informativos e são obtidas de testes iniciais realizados pelo fabricante. As propriedades do produto estão sujeitas às variações de fabricação. Essas informações podem conter imprecisões, erros ou omissões. Todos os produtos fornecidos, incluindo todas as recomendações ou sugestões devem ser avaliados pelo usuário para se determinar a aplicabilidade e a adequação para um uso específico. Não é fornecida nenhuma garantia expressa ou implícita quanto às informações ou qualquer produto relacionado a elas.

**aspen** | aerogels®