



# NATURAL-THERM® DE CÉLULA ABERTA 0,5



O Natural-Therm® 0,5 é um isolamento de espuma de poliuretano em spray semirrígido, de dois componentes, de célula aberta, soprado por água, com densidade nominal de 0,5 PCF no local. Este produto fornece eficiência energética e controle de infiltração de ar como um sistema de isolamento de envelope de construções de alto desempenho. O Natural-Therm® de célula aberta 0,5 oferece um isolamento autoadesivo e contínuo que pode ser usado em muitas áreas do envelope do edifício, incluindo cavidades abertas na parede, vãos de porões, rodapés, tetos de catedral e tetos de garagem.

## Características

- VOC baixo<sup>1</sup>
- Agente de sopro de baixo GWP (soprado por água)
- Valor R 3,7/polegada (Nominal)
- Vedação de ar
- Absorção de som

[www.ul.com/gg](http://www.ul.com/gg)

## Padrões, códigos e conformidade

- Atende ao ICC-ES AC377 Tipo V-B
- Relatório de avaliação do código IAPMO ER-336
- UL GREENGUARD GOLD

## Aplicações

- Cavidades de parede
- Sótãos ventilados
- Sótãos não ventilados
- Teto
- Porões não ventilados
- Porões ventilados
- Rodapés
- Pisos

## Embalagem, armazenamento e prazo de validade

**Componente A:** 55 galões americanos (~200 l), tambor de aço fechado – peso líquido de 500 lb (~227 kg).

**Componente B:** 55 galões americanos (~200 l), tambor de aço aberto – peso líquido de 465 lb (~211 kg).

Armazeze os recipientes entre 50 °F e 90 °F. Os recipientes devem ser abertos cuidadosamente para permitir que qualquer acúmulo de pressão seja ventilado com segurança enquanto se usa proteção de segurança total. A ventilação excessiva do componente B pode resultar em espuma de maior densidade e rendimento reduzido.

Prazo de validade: 6 meses quando armazenado no recipiente original fechado entre 50 °F e 90 °F. Temperaturas excessivamente baixas ou altas podem diminuir a vida útil.

Processamento: As temperaturas do tambor devem ser condicionadas a 70°F – 90°F antes da aplicação para garantir viscosidade e mistura ideais.

## Equipamento

O equipamento de dosagem deve ser fabricado especificamente para aquecimento, mistura e aplicação por pulverização de espuma de poliuretano e ser capaz de manter uma proporção de 1:1 com uma variação de +2% e capacidade de aquecimento principal adequada para fornecer materiais aquecidos até 150 °F e pressurizados.

## Propriedades físicas

PROPRIEDADE	MÉTODO DE TESTE	VALOR
Resistência térmica	Consulte a tabela abaixo	
Valor R a 1 polegada <sup>1,2</sup>	ASTM C518	3,7
Valor R a 3,5 polegadas		13
Densidade central	ASTM D1622	Nominal 0,5 PCF
Resistência à tração <sup>3</sup>	ASTM D1623	6,12 psi
Estabilidade dimensional	ASTM D2126	
158 °F 100% UR (168 h)		4,82%
Permeância ao vapor (1 polegada)	ASTM E96	> 30 perms
Permeabilidade do ar (> 3,5 polegadas)	ASTM E283	<0,02 L/s/m <sup>2</sup>
Conteúdo de célula aberta	ASTM D6226	> 90%

## CARACTERÍSTICAS DE QUEIMA DE SUPERFÍCIE<sup>4</sup>

Espalhamento de chamas	ASTM E84 (Em conformidade com a Classe 1) <sup>4</sup>	< 25
Desenvolvimento de fumaça		< 450
Barreira térmica	NFPA 286	Passar com 14 mils (úmido) CC 315
Barreira de ignição	NFPA 286 AC 377 Anexo X	Passar sem revestimento intumescente

1 As propriedades mostradas são valores representativos para material de 1 polegada de espessura, a menos que especificado de outra forma.

2 R significa a resistência ao fluxo de calor; quanto maior o valor, maior a potência de isolamento.

Esse isolamento deve ser instalado corretamente para obter o valor R marcado.

3 Valor no rendimento ou 10% de flexão, o que ocorrer primeiro.

4 Estes testes laboratoriais não se destinam a descrever os perigos apresentados por este material sob condições reais de incêndio.

## Resistência térmica – Valores R<sup>1</sup>

ESPESSURA (POLEGADAS)	°F*PÉS <sup>2</sup> *H/BTU
1	3,7
2	7,5
3,5	13
4	15
5	19
5,5	20
6	22
7	26
7,5	28
8	30
9	33
9,5	35
10	37

Para SI: 1 polegada = 25,4 mm, °F \*ft<sup>2</sup>\*h/Btu = 0,176 K\*m<sup>2</sup>/W

1 Os valores R são calculados com base nos valores K testados em espessura de 1 polegada e 4 polegadas para o Natural-Therm® de células aberta 0,5.

## Segurança e manuseio

**Exposição:** leia e entenda a Ficha de Dados de Segurança (FDS) deste produto antes do uso. O pessoal deve usar equipamento de proteção individual (EPI) respiratório proteção de pele, e óculos apropriados ao manusear e aplicar sistemas de espuma de poliuretano em spray. Os componentes A e B podem causar inalação grave e sensibilização da pele. Para aplicações internas: proteção completa do corpo necessária. Uma revisão abrangente da segurança e manuseio da SPF pode ser encontrada no site do [CPI](#).

**Incêndio:** a espuma de poliuretano pode apresentar risco de incêndio se exposta ao fogo ou calor excessivo (ou seja, maçaricos de corte). Os sistemas de espuma de poliuretano não devem ser deixados expostos e devem ser protegidos por uma barreira térmica padrão de no mínimo 15 minutos ou outro material em conformidade com o código, conforme prescrito por código(s) de construção aplicáveis. As autoridades competentes com jurisdição sobre uma área específica devem sempre ser consultadas para requisitos adicionais ou específicos antes de iniciar qualquer projeto.

## Ventilação no local de trabalho

Durante a aplicação da SPF, é necessário um mínimo de 10 ACH. A ventilação cruzada é necessária com pressão negativa na área de pulverização e escape para uma área vazia segura. Para obter informações mais detalhadas, visite o [Conselho Americano de Química](#).

## Temperatura e umidade

Temperaturas recomendadas do substrato:

Mínimo 32°F Máximo 120°F

A umidade na forma de chuva, orvalho e gelo pode afetar seriamente a qualidade e a adesão da célula aberta Natural-Therm® 0,5 ao substrato ou ao próprio produto. A Natural Polymers não recomenda a pulverização deste sistema quando a umidade relativa (UR) excede 85% ou está dentro de 5°F do ponto de orvalho. Ao aquecer o interior de um edifício, a umidade relativa pode mudar drasticamente e deve ser constantemente monitorada para garantir a aplicação adequada.

## Preparação da superfície

O Natural-Therm® de célula aberta 0,5 deve ser aplicado em superfícies limpas e secas e livres de sujeira, óleo, solvente, graxa, partículas soltas, gelo e outros materiais estranhos que possam inibir a adesão.

SUBSTRATO	CONSIDERAÇÕES	ESCOVAR
Madeira (OSB, compensado, madeira)	Umidade <18%	Não é necessário, a menos que existam problemas de porosidade ou umidade <sup>1</sup>
Concreto (CMU, estrutural, despejo no local)	Cura mínima de 28 dias	Não é necessário, a menos que especificado ou suportes de teste de adesão <sup>1</sup>
Metal (aço, pintado, alumínio, <sup>1</sup> galvanizado <sup>1</sup> )	Livre de óleos, seco	Pode ser necessário com base em testes de adesão; recomendado para IA, superfícies galvanizadas <sup>1</sup>
Plásticos (PVC, CPVC)	Compatível	Não é necessário

<sup>1</sup> SPFA-143: primers para sistemas de isolamento de espuma de poliuretano em spray e telhados.

## Pulverização

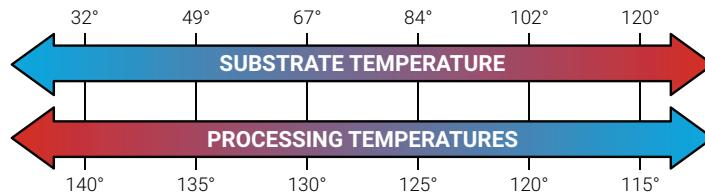
Este sistema de pulverização deve ser aplicado em uma espessura de passagem mínima uniforme de 1 polegada, espessura de passagem máxima de 6 polegadas. Espessura adicional pode ser aplicada com um período de espera de 5 a 10 minutos entre as elevações. O Natural-Therm® de célula aberta 0,5 esfriará rapidamente, para que você possa pulverizar várias passagens sobre a mesma elevação. A espessura excessiva da passagem pode reduzir a densidade e as propriedades físicas e causar superaquecimento local e possível incêndio.

A recirculação do componente B é recomendada se a temperatura do tambor estiver abaixo de 65 °F. A recirculação do componente B pode ser usada como meio de aquecer o material. Ao recircular o componente B, o material deve ser agitado com um misturador enquanto o material está sendo recirculado. Ao recircular, não ajuste os pré-aquecedores acima de 90°F. Em condições de congelamento, a temperatura do ar no local de trabalho deve ser mantida consistentemente acima de 32 graus para garantir a cura adequada.

## Orientação de processamento

TEMPERATURA AMBIENTE	50°F – 100°F
<b>TEMPERATURA DE AJUSTE DA MÁQUINA</b>	
Pré-aquecedores de componente A	
Pré-aquecedores de componente B	115°F – 140°F
Mangueras	
Pressão de pulverização (Dinâmica)	900 – 1.200 psi
<b>CARACTERÍSTICAS DE PROCESSAMENTO</b>	
Tempo do creme	1 – 2 (segundos)
Tempo livre de aderência	5 – 6 (segundos)
Tempo de cura inicial	<1 hora <sup>1</sup>

1 A cura completa dependerá da temperatura, umidade e grau de ventilação. A cura completa geralmente ocorre dentro de 24 – 72 horas.



A escala de temperatura é apenas um ponto de partida sugerido. As configurações reais variam de acordo com outros fatores do local.

## Certificações e recursos sustentáveis



## Isenção de garantias e limitação de responsabilidade

A Natural Polymers garante apenas que os produtos devem ser fabricados de acordo com as especificações publicadas pela Natural Polymers. A Natural Polymers se isenta de todas as outras garantias, expressas ou implícitas, incluindo as garantias implícitas de comercialização, adequação a uma finalidade específica e não violação de quaisquer direitos de propriedade intelectual, todas as quais estão expressamente excluídas. Na medida máxima permitida pela lei aplicável, a Natural Polymers não será responsável por danos incidentais, consequenciais (incluindo lucros cessantes) ou especiais, danos punitivos ou danos ao edifício, seu conteúdo ou seus ocupantes. A responsabilidade total da Natural Polymers e o recurso exclusivo para todas as reivindicações comprovadas é a substituição do produto não conforme e, em nenhum caso, a Natural Polymers será responsável por quaisquer outros danos.

Nenhuma declaração ou recomendação feita ou assistência dada pela Natural Polymers, ou seus representantes, seja oral ou em qualquer literatura ou outra documentação, ao comprador, seus clientes ou quaisquer outras pessoas em conexão com a compra, uso ou instalação pelo comprador, seus clientes ou quaisquer outras pessoas, de qualquer produto vendido pela Natural Polymers, constituirá uma renúncia pela Natural Polymers de qualquer disposição deste documento ou afetará a responsabilidade da Natural Polymers.

Os dados apresentados aqui só devem ser usados como um guia, uma vez que as propriedades reais da espuma são influenciadas pela eficiência da pistola de pulverização, temperaturas do componente, espessura da espuma e condições ambientais. O Natural-Therm deve ser pulverizado em passagens uniformes de 2 a 4 polegadas de espessura. As informações técnicas aqui contidas devem ser usadas apenas como uma diretriz para propriedades químicas e físicas típicas. O usuário deve testar e qualificar o produto. A determinação final da adequação é de responsabilidade exclusiva do usuário.

Para obter informações adicionais, acesse:  
[www.owenscorning.com/naturalpolymers](http://www.owenscorning.com/naturalpolymers)

**NATURAL POLYMERS, LLC**  
14438 E. NORTH AVE., CORTLAND, IL 60112

**1-800-GET-PINK**

Publicação N° 10027697-B. Impresso nos EUA. Dezembro de 2023.  
© 2023 Natural Polymers, LLC. Todos os direitos reservados.