

### 1.0 Descrição

**BioBased 501w** é uma espuma de poliuretano de base biológica aplicada por projeção (spray), de célula aberta, de dois componentes e com água como espumante, que tem uma densidade nominal de 0,5 p.c.f. (8 kg/m³).

Ao ser aplicado como spray, **BioBased 501w** expande-se numa relação de 100:1 e preenche espaços vazios, fendas e cavidades em edificações e além do mais, reduz o consumo de energia que é necessário para controlar a temperatura ambiente ao reduzir as infiltrações. Uma vez aplicada, **BioBased 501w** ajuda a aumentar a resistência térmica, minimiza a transferência de som e pode reduzir o risco de que se acumule humidade no cerramento da edificação.

### 2.0 Colocação

A espuma **BioBased 501w** deve ser colocada por um aplicador certificado que tenha realizado corretamente um programa de capacitação aprovado da BioBased Insulation ou uma especialização prática aprovada pela BioBased Insulation, que engloba as técnicas corretas de aplicação, a saúde e segurança ambiental, a ciência de construção e as normas da legislação aplicável.

### 3.0 Critérios de avaliação

**BioBased 501w** cumpre ou supera os critérios de avaliação para obter a aprovação ICC (International Code Council) como isolamento para edificações. O seu número de aprovação ICC-ES é ESR-1383 e deve ser colocado em total cumprimento com o Manual de capacitação para distribuidores certificados da BioBased Insulation e os seguintes códigos ou guias:

**2009 International Building Code® (IBC, Código Internacional de Construcción) — Capítulo 26**

**2009 International Residential Code® (IRC, Código Internacional Residencial) — Sección 314**

**Publicação Ax-230 de API:** Orientações em matéria de segurança e incêndio para uso de isolamento com espuma de poliuretano e poliisocianurato rígido na construção de edifícios.

### 4.0 Referencia arquitectónica

**Divisão: 07** – Proteção térmica e antihumidade



**Secção: 07210** – Isolamento para edificações

As especificações arquitectónicas modelo estão disponíveis em formato de três partes do CSI (Instituto de Especificações para a Construção) a pedido.

### 5.0 Usos recomendados

**BioBased 501w** pode ser usado em aplicações residenciais, comerciais e industriais. Os seguintes usos servem somente de guia para uso geral.

**BioBased 501w** pode ser útil em outras aplicações. Consulte sempre a autoridade que tenha a jurisdição no local antes de usar o produto.

#### 5.1 Generalidades

**BioBased 501w** deve ficar separado dos ocupantes da edificação por placas de gesso de ½" (12,7 mm) de espessura ou uma barreira térmica de 15 minutos equivalente que cumpra e esteja instalada de acordo com a Secção 2603.4 do IBC ou a Secção 316.4 do IRC, conforme correspondência, com exceção de quando seja colocada em sótãos e espaços reduzidos. A Espessura máxima de isolamento é de 7" (192,5 mm) nas paredes e de 11.5" (292,1 mm) nos tetos.

#### 5.2 Aplicação com uma barreira térmica não indicada:

Flame Seal TB pode ser utilizado para cobrir **BioBased 501w** em substituição da barreira térmica indicada de 15 minutos. A espessura da espuma isolante plástica não pode exceder as 5,5 polegadas (140 mm) em paredes e 11,5 polegadas (292 mm) em tetos, e o isolamento deve estar coberto com 18.3 dry mils (30 wet mils) com intumescente Flame Seal TB em uma franja de cobrimento de 48 pés por galão (1,2 m² por litro). O Isolamento deve ser seco, limpo e livre de poeiras e elementos soltos ou outras substâncias que possam interferir com a adesão do recobrimento.

Flame Seal TB pode ser aplicado através de um aerossol sem ar com temperaturas ambiente entre os 50°F e 115°F (100°C e 46°C) e humidade relativa menor a 70%.

#### 5.2.1 Proteção contra impactos:

Em áreas onde a cobertura de Flame Seal TB para **BioBased 501w** possa estar sujeita a um impacto de veículos em movimento, à manipulação de materiais ou outra atividade, a montagem deverá estar protegida por um material resistente a impactos de acordo com os requisitos para a construção a uma altura adequada para oferecer uma proteção total, no mínimo a 5 pés (150 cm) do piso acabado.

#### 5.3 Aplicação com uma barreira ignífuga não obrigatória:

**BioBased 501w** pode ser colocado em sótãos e espaços de acesso reduzidos de acordo com a secção 5.3.1 a 5.3.4 com uma barreira ignífuga não obrigatória no lado interior do isolamento, sempre e quando se cumpram a totalidade das seguintes condições:

- ✓ O acesso ao sótão ou espaço de acesso reduzido deve ser apenas para fazer reparações de manutenção.
- ✓ Não deve existir equipamentos de combustão aberta no sótão ou no espaço reduzido.
- ✓ O ar de combustão deve ser gerido de acordo com a secção 701 do IMC (Código mecânico internacional)
- ✓ Não devem existir áreas intercomunicadas no sótão.
- ✓ A ventilação do sótão ou o espaço de acesso reduzido deve ser gerido de acordo com o código pertinente, exceto quando BioBased 501w seja colocado em sótãos sem ventilação de acordo com a secção 806.4 do IRC.
- ✓ As superfícies da espuma devem estar cobertas com uma espessura mínima minimal de 3 mils seco (4 mils húmido), de Flame Seal TB em uma taxa de cobrimento de 339 sqft/gal ou 6 mils seco (11 mils húmido) de Foam Kote 50-50<sup>a</sup> em uma taxa de cobrimento de 131 sqft/gal.

#### 5.3.1 Sótãos acondicionados (não ventilados)

**BioBased 501w** pode ser aplicado com projeção na parte inferior da cobertura e nas vigas do teto. BioBased 501w aplica-se numa espessura máxima de 11,5" (292 mm) em superfícies horizontais e/ou diagonais, e com um máximo de 5,5" (140 mm) em superfícies verticais.

- ✓ O pavimento do sótão não deve estar isolado.
- ✓ Não deve haver retardadores de vapor colocados na laje do pavimento do sótão.
- ✓ As condutas de ventilação dos banhos devem prolongar-se ao exterior do cerramento.

#### 5.3.2 Sótãos Ventilados (uso em pavimentos de sótãos):

**BioBased 501w** aplica-se numa espessura máxima de 11,5" (292,1 mm) entre as vigas da laje do pavimento do sótão.

O sótão deve estar separado do interior da edificação com uma barreira térmica de 15 minutos aprovada.

### 5.3.3 Espaços de acesso reduzidos acondicionados:

**BioBased 501w** pode ser colocado em paredes de espaços de acesso reduzidos, sempre e quando se cumpra a totalidade das seguintes condições:

- √ Deve-se proporcionar um dos seguintes métodos de ventilação:
  - Ventilação mecânica de funcionamento contínuo com uma proporção de 1 cfm (0,47 l/s) por cada 50 pés quadrados (4,7 m<sup>2</sup>) de piso do espaço de acesso reduzido, incluindo uma saída de ar até à área comum (com uma conduta ou uma rede de transferência).
  - O fornecimento do ar acondicionado deve ser suficiente para oferecer uma proporção de 1 cfm (0,47 l/s) por cada 50 pés quadrados (4,7 m<sup>2</sup>) de piso do espaço de acesso reduzido, incluindo uma saída de ar até à área comum.
- √ O isolamento deve ser aplicado com uma espessura máxima de 5,5" (140 mm) nas paredes
- √ A terra exposta deve ser coberta com uma barreira de vapor contínua. As juntas da barreira de vapor devem sobrepor-se no mínimo de 6" (152 mm) e devem ser coladas com uma fita adesiva ou seladas. As bordas da barreira de vapor devem estender-se desde o sobreaquecimento com um mínimo de 6" (152 mm) até cima.
- √ O isolamento não deve ser colocado dentro das 6" (152 mm) do solo.
- √ O isolamento deve preencher e selar a área da vigota.
- √ A laje de teto do espaço de acesso reduzido não deve ser isolada.

### 5.3.4 Espaços de acesso reduzido ventilados

**BioBased 501w** pode ser colocado em tetos com forro (crawl space) desde que se cumpra a totalidade das seguintes condições:

- √ As aberturas de ventilação devem estar localizadas nas paredes de cimento com uma área de abertura livre neta não inferior a 1 pé quadrado (0,09 m<sup>2</sup>) por cada 150 pés quadrados (14 m<sup>2</sup>) de área de subsolo
- √ Deve haver uma abertura de ventilação dentro dos 3' (0,9 m) de cada esquina.
- √ O isolamento deve estar aplicado em contacto direto com a parte inferior do subsolo com uma espessura máxima de 11,5" (254 mm).
- √ Não deve haver isolamento aplicado nas paredes do espaço de acesso reduzido.

## 6.0 Segurança e manuseamento

Consulte a Folha de dados sobre a segurança dos materiais (MSDS) do **BioBased 501 w**. A Temperatura de armazenamento dos componentes A e B deve estar entre 60°F (15,6°C) e 90°F (32,2°C), não expostos à luz solar direta. Talvez seja necessário o emprego de reboques ou áreas de armazenamento com ar condicionado.

Utilize a ventilação adequada para que as partículas no ar se mantenham por de baixo do nível de exposição. Use proteção respiratória se o material for aquecido ou projetado, ou se se ultrapassa os limites de exposição. Os bidons vazios devem ser secos, perfurados com uma ferramenta que não crie chispas e enviados para instalações qualificadas de reciclagem de bidons. O produto líquido deve ser incinerado em instalações autorizadas de acordo com as normas locais, estaduais e federais. Não verta o produto em canais de água ou sistemas de esgotos, nem o elimine no solo.

**Em caos de emergências químicas: Contacte a CHEMTREC (800) 424-9300 ou chame para o (703) 527-3887 (EE.UU)**

### 7.0 Orientações de aplicação\*

Enquanto se prepara o equipamento, aquecem-se os bidons e se efetua a recirculação para a aplicação da espuma com projeção (spray), agite o componente B levemente durante 15 a 30 minutos antes da aplicação com o misturador pneumático ou de funcionamento similar. Agite durante o resto do período de projeção (spray) com uma resolução baixa para evitar a formação de espuma. Espere 5 a 10 segundos entre passadas para que a espuma se cure e reduza a probabilidade de soprar e tirar a espuma sem curar o substrato.

*\* É importante que os aplicadores leiam e compreendam o Manual de capacitação para distribuidores certificados de BioBased Insulation antes de usar ou aplicar BioBased 501w. Se não for seguidas as orientações recomendadas do fabricante, a garantia pode ser anulada ou invalidada.*

### 7.1 Lavagem/limpeza

#### 7.1.1 Espumas com produtos químicos como espumante seguidas da espuma BioBased 501w com água como espumante:

Quando se usa **BioBased 501w** depois de uma espuma de poliuretano projetada com produtos químicos, é necessário lavar as

mangueiras e a pistola do lado B com um solvente que não seja à base de água, para lograr a máxima qualidade e rendimento da espuma.

#### 7.1.2 Espumas com água como espumante seguidas de BioBased 501w:

Possivelmente não será necessário lavar as mangueiras e a pistola do lado B com um solvente quando se passa de um sistema de espuma com água como espumante ao seguinte, mas é fundamental que o produto remanescente da aplicação anterior seja eliminado e se lave completamente as pistolas aplicadoras, as linhas e as bombas através do processo do produto **BioBased 501w** até que as provas de projeção indiquem que o produto anterior foi substituído completamente pelo **BioBased 501w**.

### 7.2 Efeito das condições ambientais e do substrato na aplicação

Os parâmetros do sistema que se exigem para conseguir uma aplicação de espuma de boa qualidade variam segundo as condições ambientais e do substrato. Os seguintes parâmetros recomendados contribuem para garantir que a espuma seja de qualidade ótima. Consulte sempre o Manual de capacitação para distribuidores BioBased Insulation antes de colocar qualquer produto da BioBased Insulation.

	Componente A	Componente B	
Temp. del tambor	75 a 85°F (23,9 a 29,4°C)	75 a 85°F (23,9 a 29,4°C)	Manguera
Temp. del dosificador	105 a 135 °F (40,6 a 57,2 °C)		
Presión	1200 a 1600 psi (82,7 a 110 bar)		
Temp. ambiente	50°F a 120°F (10°C a 49°C)		
Humedad ambiente	Humedad relativa < 85%		
Temp. del sustrato	50°F a 120°F (10°C a 49°C)		
Humedad del sustrato	El sustrato debe estar seco < 12% madera, metal, concreto		
Velocidad del viento	< 12 m.p.h. (< 19,3 km/h)		
Temp. máx. de servicio	< 180°F (< 82,2°C)		

## 8.0 Recipientes

O peso de envio por conjunto é de 1.032 libras (468,1 kg). Um conjunto de **BioBased 501w** é composto por um (1) bidón de 55 galões (208l) de componente A e um (1) bidón de 55 galões (208l) de componente B.

Propriedades		Valor	Método de prova	
Permeabilidade ao vapor de água †				
3,5" (89 mm)		9,2 perms	ASTM E96	
5,5" (140 mm)		6,1 perms	ASTM E96	
Fuga de ar Δ				
5,5" (140 mm) a 75 PA		< 0,02 L/s/m <sup>2</sup>	ASTM E283	
Conteúdo de célula fechada		3%	ASTM D2856	
Densidade nuclear (nominal)		0,5 pcf (8 kg/m <sup>3</sup> )	ASTM D1622	
Resistência aos fungos		Aprobado	ASTM C1338	
Estabilidade dimensional		≤5,0%	ASTM D2126	
Bioconteúdo da espuma terminada		3%	ASTM D6866	
Classe de transmissão de som (STC)				
Ripas de madeira 2 x 4 (50,8 mm x 101,6 mm), gesoo de 1/2" (12,7 mm)		38	ASTM E90	
Resistência à tração		3,0 psi (29,7 kPa)	ASTM D1623	
Características de combustão da superfície*		4" (101,6 mm)	ASTM E84	
Índice de propagação da chama		≤ 25	ASTM E84	
Índice de propagação do fumo		≤ 450	ASTM E84 Provas	
<b>Provas de esquina ("corner test") a grande escala</b>				
Método de prova	Paredes	Lajes de teto	Revestimento	Numero do relatório
NFPA 286 7" (178 mm)		11,5" (292 mm)	Yeso de 1/2"	01.13544.01.218
NFPA 286 (AC 377 Apêndice X)	5,5" (140 mm)	11,5" (292 mm)	Espuma Kote 50-50a (11 mil húmedo, 6 mil seco)	3184159-SAT-004
NFPA 286 (AC 377 Apêndice X)	11,5" (292 mm)	11,5" (292 mm)	Flame Seal TB™ (4 mil húmedo, 3 mil seco)	100294098-SAT-002A
UL 1715	5,5" (140 mm)	11,5" (292 mm)	Flame Seal TB™ (30 mil húmedo, 18 mil seco)	3184159-SAT-003-A
Valor R curado a 90 dias a 140°F (60°C)		pés quad. °F·h/Btu	(K·m <sup>2</sup> /W)	
1" (25,4 mm)		R – 3,8	RSI – 0,67	ASTM C518
3,5" (88,9 mm)		R – 13	RSI – 2,29	ASTM C518
5,5" (139,7 mm)		R – 20	RSI – 3,52	***
7,5" (190,5 mm)		R – 28	RSI – 4,93	***
10" (254 mm)		R – 37	RSI – 6,52	***
11,5" (292,1 mm)		R – 43	RSI – 7,57	***
<p>Δ O International Residential Code define a impermeabilidade do ar como pelo menos entre 0,02 l/m-s a 75 Pa.</p> <p>* Este valor numérico de propagação da chama e os demais dados apresentados não tem como finalidade espelhar os perigos que represente este ou qualquer outro material sujeito a condições reais de incendio..</p> <p>† A ASHRAE (Associação Americana de Engenheiros de Calefação, Refrigeração e Ar Acondicionado) define como retardador de vapor Classe III o material que tem entre 1 e 10 perms.</p> <p>** Recobrimento aplicado apenas nas superfícies verticais..</p> <p>*** Calculado segundo ICC AC-337 e as orientações da FTC sobre a base de vapor K a 3,5" (88,9 mm).</p>				
<p><b>Leia este aviso antes de comprar o produto. O que deve saber sobre os valores R</b></p> <p>No quadro mostra-se o valor R de isolamento. "R" representa a resistência à circulação do calor. Quanto mais alto é o valor R, maior é a capacidade de isolamento do produto. Compare os valores R dos produtos de isolamento antes de comprar. Também se deve considerar outros fatores. A quantidade de isolamento que necessita dependerá principalmente do clima em que vive. Além disso, a poupança de combustível que resulta do uso de isolamento dependerá do clima, do tipo e tamanho da sua habitação, da quantidade de isolamento que tenha a sua habitação, do seu padrão de uso de combustível e do tamanho da sua família. Se compra demasiado isolamento, vai-lhe custar mais do que o que poupará em combustível. Para obter o valor R indicado, é essencial que este isolamento seja colocado adequadamente.</p>				

## 09. Informação acústica

Frequência (Hz)	Coefficiente de absorção
125	0,12
250	0,18
350	0,20
500	0,27
1000	0,19
2000	0,62
4000	0,22

Soluções para fachadas	
½ pé tijolo cerâmico + 1cm 4028-I + 3cm 1018 + PYL13	RA= 52 dBA
½ pé tijolo cerâmico + 2cm 4028-I + 3cm 1018 + PYL13	RA>52 dBA
½ pé tijolo cerâmico + 2cm 4028-I + 4cm 1018 + PYL13	RA>55 dBA
½ pé tijolo cerâmico + 3cm 4028-I + 4cm 1018 + PYL13	RA>60 dBA
Tijolo cerâmico duplo+ 1cm 4028-I + 4cm 1018 +T. cerâmico duplo	RA= 45 dBA

Soluções para paredes de meiação	
½ pé tijolo cerâmico + 3-4 cm 1018 + tijolo cerâmico duplo	RA= 59 dBA
Tijolo cerâmico duplo + 3-4 cm 1018 + tijolo cerâmico duplo	RA= 53 dBA
PYL13+ 3-4 cm 1018 + PYL13	RA= 38 dBA
PYL15 + PYL13+ 3-4 cm 1018 + PYL13	RA= 43 dBA
PYL15 + PYL13+ 3-4 cm 1018 + PYL13 + PYL15	RA= 44 dBA
PYL13+ 6 cm 1018 + PYL13	RA= 39 dBA
PYL15 + PYL13+ 6 cm 1018 + PYL13	RA= 42 dBA
PYL15 + PYL13+ 6 cm 1018 + PYL13 + PYL15	RA= 45 dBA

**Aviso:** Os dados técnicos que contêm este documento são verdadeiros e precisos, apresentados de boa-fé e baseiam-se na experiência e conhecimento de que dispõe a BioBased Insulation à data da publicação. Contudo, estes dados técnicos estão sujeitos a mudanças e o usuário deve comunicar-se com a BioBased Insulation antes de usar ou aplicar o produto para verificar que os dados técnicos se mantêm atuais. Assim que, os dados técnicos são somente fornecidos como orientações. Dado que muitos fatores podem afetar o processo de aplicação do produto e o seu uso, é responsabilidade do usuário testar primeiro o produto para determinar se é adequado para o uso que pretende dar-lhe.

A venda e o uso deste produto estão sujeitos a todos os termos e condições que figuram na ordem de venda da BioBased Insulation, incluindo a GARANTIA LIMITADA, A RENÚNCIA DE GARANTIA E ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE e a EXCLUSÃO DE DANOS INDIRETOS E OUTROS DANOS. Estes dados técnicos não criam uma garantia expressa de nenhum tipo. A única garantia aplicável a este produto é a garantia expressa limitada por escrito que figura na ordem de venda da BioBased Insulation que se estende ao comprador unicamente.

