



# Fita Dupla Face Acrílica VHB™ ACM 160

**Dados Técnicos**

**Dez / 2014**

**Descrição do Adesivo** O adesivo utilizado na fabricação desta fita é de alto desempenho e apresenta força de fixação em aplicações de longa duração. A força de adesão e de coesão das fitas da família VHB™ são significativamente maiores do que das fitas adesivas convencionais.

**Descrição do Produto** As fitas VHB™ ACM 160 são ideais para aplicações no mercado de Construção, para fachadas prediais em painéis de alumínio composto (ACM). Em muitas situações elas podem substituir rebites, soldas a ponto, adesivos líquidos e outros fixadores mecânicos ou permanentes.

As fitas VHB™ são ideais para a união de vários tipos de superfícies que incluem a maioria dos metais, madeira envernizada ou tratada com primer, vidro (em alguns casos tratados com primer específico), grande variedade de plásticos, compósitos e superfícies pintadas.

A fita VHB™ possui alta tensão de ruptura, alta resistência ao cisalhamento, alta adesividade, excelente resistência a solventes, umidade e intempéries e boa conformabilidade.

**Nota:** Todas as fitas VHB™ devem ser avaliadas pelo usuário em condições reais de utilização antes de sua aprovação, especialmente se a aplicação envolver condições ambientais severas.

## Propriedades Típicas

(Estes são dados de referência e, portanto, não devem ser usados como especificação)

Características	Unidade	ACM 160
Cor		Branca
Espessura da fita	mm	1.6
Densidade	g/cm <sup>3</sup>	0.63
Adesão 20 min – lado liner	Kgf/12,7 mm	2,8 mínimo
Adesão 20 min – lado não liner	Kgf/12,7 mm	2,8 mínimo
Adesão 72h – lado liner	Kgf/12,7 mm	3.5 mínimo
Adesão 72h – lado não liner	Kgf/12,7 mm	3.5. mínimo
T-Block -72 h	Kgf/pol <sup>2</sup>	15.0 mínimo
Rasgamento	Kgf/cm	2.0 mínimo

## Resistência à temperatura

Por períodos curtos (minutos/horas), a fita resiste a temperaturas de até 149°C sem alteração de sua força de adesão. Por períodos longos (dias/semanas), esse parâmetro será de 93°C.

---

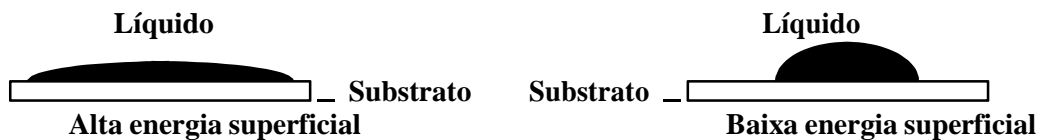
## Adesão a Diversas Superfícies

### Efeito da Energia Superficial na Adesão:

Adesão é basicamente composta de forças moleculares de atração entre materiais diferentes, similares às forças magnéticas. A intensidade da força de atração é determinada pela energia superficial do material. Quanto maior a energia superficial, maior será a atração molecular e quanto menor a energia superficial mais fraca será a atração molecular. Atração molecular forte resulta em aumento do contato interfacial entre adesivo e substrato. Em outras palavras, sobre uma superfície de alta energia o adesivo pode fluir e molhar a superfície, assegurando um maior contato entre as moléculas para que elas possam interagir e desenvolver as forças de adesão.

Imagine um automóvel que nunca tenha sido encerado. Quando a água entra em contato com sua superfície, ela se espalha em largas poças. Em comparação, em um carro recém encerado a água escorre dividindo - se em inúmeras esferas, praticamente nem molhando a superfície.

A superfície livre de cera possui uma alta energia superficial e a atração molecular permite que a água flua. O carro encerado é um exemplo de baixa energia superficial, onde um líquido ou um adesivo não consegue fluir.



Os desenhos acima ilustram o efeito da energia superficial no contato interfacial do adesivo. A alta energia superficial permite com que as moléculas do adesivo e do substrato se aproximem para desenvolver as forças de adesão.

---

## Considerações de Projeto

- **Quantidade de fita a ser usada:**

Como regra geral, 55 cm<sup>2</sup> de fita irão sustentar 1 kg de carga estática. Dependendo da aplicação, maior ou menor quantidade de fita poderá ser requerida.

- **Quantidade de pressão a ser aplicada:**

Normalmente, uma pressão de 7,5 kg por polegada quadrada aplicada na fita é suficiente para garantir um bom contato entre a fita VHB™ e os substratos. Em substratos rígidos, muitas vezes torna-se necessária a aplicação de 2 ou 3 vezes essa pressão para que a pressão na fita chegue a 7,5 Kg por polegada quadrada.

- **Comportamento quanto à expansão/contração térmica:**

As fitas VHB™ apresentam uma ótima tolerância à variação dimensional térmica dos substratos, mesmo quando esses são de natureza diferente e apresentam diferentes coeficientes de dilatação térmica. As fitas VHB™ toleram deformações de até 3 vezes a sua espessura. As fitas VHB™ são mais flexíveis do que os fixadores mecânicos, assim, modificações de projeto no sentido de obter maior rigidez de todo o conjunto podem ser necessárias.

---

## Técnicas de Aplicação

- Para se obter o máximo de adesão, as superfícies a serem coladas devem estar limpas, secas e bem coesas. O solvente mais recomendado para limpeza é o álcool isopropílico.
- A força de adesão depende da área de contato do adesivo com o substrato. A aplicação de uma pressão forte irá promover um bom contato entre o adesivo e o substrato, garantindo uma boa adesão.
- A adesão das fitas VHB™ aumenta conforme o adesivo flui sobre a superfície. À temperatura ambiente aproximadamente 50% da adesão final é atingida após 20 minutos, 90% após 24 horas e 100% depois de 72 horas. Em alguns casos, a exposição da junta adesiva a 66°C por 1 hora, por exemplo, irá reduzir consideravelmente o tempo para que a adesão atinja o seu valor máximo.

1. A temperatura ideal para aplicação da fita está entre 21°C e 38°C.

**Nota:** A aplicação das fitas abaixo da temperatura recomendada não deve ser feita porque o adesivo se encontra tão rígido que não consegue desenvolver adesão satisfatória. Entretanto, depois de aplicada, a força de adesão da fita é satisfatória mesmo às temperaturas mais baixas. Para conseguir um bom desempenho inicial de todas as fitas VHB™ é necessário que as superfícies estejam secas e livre de umidade de condensação.

2. Pode ser necessária a utilização de primer em algumas superfícies para conseguir um bom nível de adesão. Consulte o Serviço Técnico de Fitas para obter maiores informações.
  - a. Muitos substratos porosos como concreto, madeira, etc. irão requerer a aplicação de um selante para garantir uma superfície coesa. Verniz naval e adesivos de contato de alto desempenho apresentam compatibilidade com as fitas VHB™. Teste prévios serão necessários.
  - b. Alguns materiais como Cobre, Latão e PVC plastificado irão requerer o uso de primer antes da aplicação da fita.
  - c. A aplicação da fita em vidro, azulejos e outros materiais hidrofílicos, em ambientes de alta umidade, poderá requerer o uso de um primer à base de silano para garantir uma boa adesão por longos períodos de tempo.

---

**Considerações  
Importantes**

As condições de aplicação que serão comentadas a seguir devem ser avaliadas exaustivamente para determinar se as fitas VHB™ são adequadas para uma utilização proposta.

- **Temperaturas muito baixas**

As aplicações que requeiram alto desempenho em baixas temperaturas deverão ser exaustivamente avaliadas pelo usuário para determinar se a fita VHB™ satisfaz o requisito de resistência ao impacto.

- **PVC plastificado**

O usuário deverá testar a resistência da fita VHB™ ao plastificante usado na formulação do PVC. Os efeitos da migração de plastificantes geralmente se manifestam após exposição do produto a 66°C por uma semana.

---

**Garantia**

A 3M do Brasil Ltda. garante esses produtos por um período de 2 anos, desde que armazenados à temperatura ambiente (20 – 25 °C), umidade relativa de 50 a 55 % e na embalagem original.

---

**Nota Importante**

Vários fatores podem afetar o uso e a performance de um produto 3M em uma aplicação em particular, tais como: os materiais a serem unidos com o produto, a preparação de superfície destes materiais, o produto selecionado para uso, as condições nas quais o produto é utilizado, o tempo e condições ambientais. Devido a tais fatores, alguns dos quais unicamente do conhecimento e controle do usuário, é essencial que os produtos sejam previamente testados e aprovados pelo mesmo antes de sua utilização.

---

**3M**

**IATD - Fitas e Adesivos**

**Industriais**

3M do Brasil Ltda.

Via Anhanguera km110,

Sumaré / SP

CEP 13181-900

**Informações: Consulte o Serviço  
Técnico**

Tel: (19) 3838-6229