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/cm³	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/pol²	15.0 mínimo
Rasgamento	Kgf/cm	2.0 mínimo

Resistência à temperatura

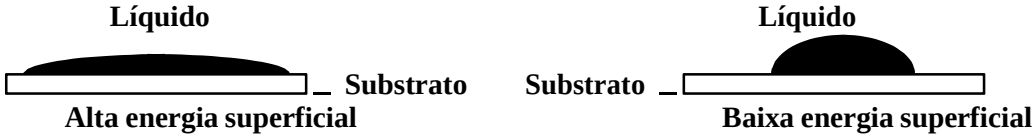
Por períodos curtos (minutos/horas), a fita resiste a temperaturas de até 149°C sem alteração de sua força de adesão. Por períodos longos (dias/semanas), esse parâmetro será de 93°C.

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.



Alta energia superficial **Baixa energia superficial**

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^2 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 66ºC 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 21ºC e 38ºC.

   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 66ºC 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 ºC), 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