



Fitas VHB® - 4905/4910/4950/4955/9469

Dados Técnicos

Janeiro/04

Substitui: Agosto/ 00

Propriedades:

- As fitas VHB® são ideais para utilização em diversas aplicações industriais interiores e exteriores. Em muitas situações elas podem substituir rebites, soldas a ponto, adesivos líquidos e outros fixadores mecânicos ou permanentes.
- Cada uma das fitas VHB® possui características únicas. Elas podem possuir alta tensão de ruptura, alta resistência ao cisalhamento, alta adesividade, excelente resistência a solventes, umidade e plastificantes, aprovação no U.L., baixo outgassing, liners plásticos, conformabilidade e adesivos que podem ser aplicados em temperaturas tão baixas quanto 0°C.
- 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), grande variedade de plásticos, compósitos e superfícies pintadas.

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.

- Os adesivos utilizados na fabricação destas fitas são de alto desempenho e apresentam extraordinária 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.

Dados Técnicos:



A seguir estão apresentadas as fitas produzidas pela 3M com seus respectivos códigos e espessuras.

<u>Fitas dupla-face de espuma</u>		<u>Fitas transferíveis</u>	
Código	Espessura	Código	Espessura
4930	0,6 mm	4905 *	0,5 mm
4943	1,1 mm	4312	0,8 mm
4950 *	1,1 mm	4910 *	1,0 mm
4951	1,1 mm	4915	1,5 mm
4972	2,0 mm	4918	2,0 mm
4970	2,4 mm	4955 *	2,0 mm
		F-9469PC *	0,13 mm

(*) Fitas disponíveis para o Mercado da Reparação Automotiva e Náutica.

Na Tabela I poderão ser observados os dados de referencia de cada fita acima citada.

Produtos	4930	4950	4943	4951	4970	4972	4905	4910	4915	4918	4312	4955	9469
Adesivo	VHB	VHB	VHB	VHB	VHB	VHB	VHB	VHB	VHB	VHB	VHB	VHB	A-10
Dorso	Espuma acrílica	Espuma acrílica	Espuma acrílica	Espuma acrílica	Espuma acrílica	Espuma acrílica	Espuma acrílica	Espuma acrílica	Espuma acrílica	Espuma acrílica	Espuma acrílica	Espuma acrílica	nenhum
Espessura (mm)	0,6	1,1	1,1	1,1	2,4	2,0	0,5	1,0	1,5	2,0	0,8	2,0	0,13
Cor	branca	branca	cinza	branca	branca	cinza	incolor	incolor	incolor	incolor	cinza	branca	âmbar transp.
Liner	Filme Plástico	Filme Plástico	Filme Plástico	Filme Plástico	Filme Plástico	Filme Plástico	Filme Plástico	Filme Plástico	Filme Plástico	Filme Plástico	Filme Plástico	Filme Plástico	Papel
Adesão ao aço Kg/12mm ASTMD 3330	4,0	5,4	2,8	4,5	3,7	5,4	2,6	3,4	3,5	4,0	3,0	4,5	1,7
Tensão perpendicular Kg/pol (T block) ASTM D897	54,0	45,4	42,5	54,0	17,0	31,0	34,0	34,0	34,0	34,0	15,7	32,0	55
Cisalhamento Estático / Kg/3,22 cm² em aço inox (min) ASTMD 3654													
22 °C	1500	1500	1000	1250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1500	1000
66 °C	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000
93 °C	500	500			500	500	500	500	500	500	500	750	1000
121 °C					500							750	1000
149 °C												750	500
177 °C												750	500
Cisalhamento dinâmico/ Kg/6,54 cm² ASTMD1002 12mm/min	36,3	27,2	35,0	40,0	22,0	26,0	26,5	26,5	9,4	8,0	26,5	26,5	40,0
Propriedades Típicas: As informações aqui contidas são apenas dados de referência e não devem ser usadas como especificação.													
Resistência à temperatura °C (sustenta 100g/4 h)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	204	260
Resistência à temperatura °C (sustenta 250g/10000 minutos)	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	150	150
Resistência a Solventes ciclos de 20 seg. de espigos submersão 20 seg. estufa - 3 ciclos	Nenhuma fita VHBTM apresenta degradação quando exposta a teste de imersão nos solventes mais comuns, incluindo gasolina, JP-4, solventes derivados de petróleo, óleo de motor, limpadores com amônia, acetona, MEK.												
Resistência à umidade 8 anos submersas em água 5% de sal	A fita 4950 manteve a integridade da adesão em alumínio (esta integridade também é esperada para as demais fitas VHBTM). Nota: A submersão contínua em líquidos não é recomendada e essa informação somente é citada para ilustrar que o contato ocasional com líquidos não causará prejuízo para o desempenho das fitas VHBTM.												

=== Tabela I ===

Aplicações:

- Fixação de painéis metálicos em perfis, na montagem de ônibus, caminhões e veículos especiais.
- Substitui rebites, pontos de solda e outros sistemas de fixação mecânica com várias vantagens: evita a corrosão, atenua vibrações, resiste à solventes e é de aplicação simples e rápida.
- Fixação de vidro em caixilhos de alumínio, em edifícios.
- Outras aplicações incluem fixação de frisos decorativos, emblemas, comunicação visual interna, etc.

Instruções de Uso:

- Para se obter o máximo de adesão, as superfícies a serem coladas devem estar limpas, secas e bem coesas. Os solventes mais recomendados para limpeza são o álcool isopropílico e a heptana.
- 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.
- A temperatura ideal para aplicação da fita está entre 21°C e 38°C.

Temperaturas mínimas de aplicação:

10°C – 9469, 4312, 4622, 4905, 4910, 4915, 4918, 4930, 4950, 4955, 4970, 4972.

0°C - 4943, 4951.

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 à 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.

- 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 excelente compatibilidade com as fitas VHB[®].
 - 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.

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

Como regra geral, 55 cm² de fita irão sustentar 1 Kg de carga estática. Dependendo da aplicação, maior ou menor quantidade de fita poderá ser requerida.

- **Aplicação em superfícies rígidas:**

Os fatores que determinam qual espessura de fita deverá ser usada é a rigidez, irregularidade superficial e a quantidade de pressão que pode ser aplicada em um substrato. A distância máxima entre as superfícies do adesivo e do substrato devido à irregularidade superficial do mesmo não pode ser maior que a metade da espessura da fita. Sempre que se utiliza um adesivo sensível à pressão é imprescindível a aplicação de pressão firme após sua aplicação para que ele possa desenvolver sua máxima força de adesão.

- **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.

Cuidados:

- Alguns fatores podem afetar o desempenho e as características dos produtos 3M em determinadas aplicações. Recomendamos que todos os produtos sejam previamente testados antes de sua utilização.

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 baixa temperaturas deverão ser exaustivamente avaliadas pelo usuário para determinar se a fita VHB® satisfaz o requisito de resistência ao impacto.

- **Superfícies rígidas**

A utilização das fitas 9469 e 9473 em substratos rígidos deve ser avaliada pelo usuário para verificar se a superfície de contato será suficiente e se a fita irá tolerar a expansão térmica.

- **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.

Armazenamento: • A 3M do Brasil Ltda. garante esses produtos por um período de 2 anos, desde que armazenados à temperaturas menores que 30°C e na embalagem original.

Nota: Este boletim técnico poderá ser alterado sem aviso prévio.
Para maiores informações, favor entrar em contato com o Serviço Técnico de Autos.



Mercados da Reparação Automotiva

3M do Brasil Ltda.
Fone: (19) 3838 7000
Via Anhanguera, Km. 110
Cx. Postal: 123 Campinas SP
CEP: 13001-970

LINHA ABERTA

Fone: 0800 13 2333

Informações

Consulte o Serviço Técnico de Autos
Fone: 0800 55 1646
Fax: (19) 3838 7686