

Março, 2020

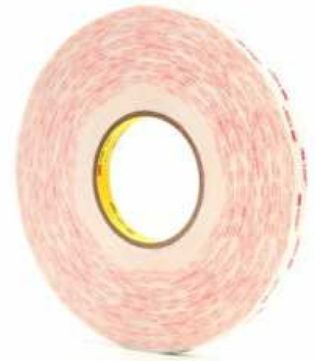
3M™ Fita VHB™ - 4914

Descrição do Produto

A Fita VHB™ 4914 da 3M™ é uma fita de espuma acrílica dupla face branca de 0,010 polegadas (0,25 mm) de espessura com liner de papel. O adesivo acrílico de uso geral de ambos os lados se liga a uma ampla gama de substratos de alta energia superficial, incluindo metais, vidro e é mais fácil fixar em algumas superfícies pintadas e em alguns plásticos de alta energia. A fita VHB™ 4914 faz parte da família de fitas 4950. Cada produto desta família possui adesivo acrílico de uso geral e espuma firme, mas varia em espessura, cor e tipo de revestimento.

Características do Produto

- O método de colagem permanente rápida e fácil de usar oferece resistência e durabilidade a longo prazo
- A baixa espessura da fita mantém as superfícies lisas
- Pode substituir fixadores mecânicos (rebites, soldas, parafusos) ou adesivos líquidos
- Adesivo branco de 0,010 pol. (0,25 mm), para uso geral e dorso de espuma acrílica
- Elimine a perfuração, retificação, acabamento, parafusamento, soldagem e limpeza associada
- Cria um selo permanente contra água e umidade
- Adesivo sensível à pressão no contato para fornecer força de manuseio imediato
- Permite o uso de materiais mais finos, leves e diferentes



Nota de Informação Técnica

As seguintes informações e dados técnicos devem ser considerados apenas representativos ou típicos e não devem ser usados para fins de especificação.

Propriedades Físicas Típicas

Propriedade	Valores	
Cor	Branca	
Espessura da Fita	0.25 mm	0.01 in
Tolerância da espessura	±15 %	
Tipo do Adesivo	Acrílico de Uso Geral	
Tipo da Espuma	Acrílico firme	
Densidade	800 kg/m ³	50 lb/ft ³
Liner - material	DK Papel - kraft	
Liner - espessura	0.08 mm	0.003 in
Liner - cor	Branco impresso	

Características Típicas de Desempenho

Propriedade	Valores		Método	Tempo Espera	Condições Teste	Substrato	Notas
90° Peel Adesão	23 N/cm	13 lb/in	ASTM D3330	72 h@ Temp ambiente (TA)	TA	Aço inox	Velocidade de despelamento 12 pol / min (304,8 mm / min). A força média para remover é medida.
Tensão	900 kPa	130 lb/in ²	ASTM D897	72 h@ TA	TA	Alumínio	1 in ² (6,45 cm ²), velocidade de arrancamento 2 in / min (50,8 mm / min). A força de pico para separar é medida.
Shear - dinâmico	900 kPa	130 lb/in ²	ASTM D1002	72 h @ TA	TA	Aço inox	1 in ² (6,45 cm ²), velocidade de tracionamento 0,5 pol / min (12,7 mm / min). A força de pico para separar é medida.
Resistência a Temperatura Curto período	149 °C	300 °F					Nenhuma alteração nas propriedades de cisalhamento dinâmico em temperatura ambiente após 4 horas de condicionamento na temperatura indicada com 100 g / carga estática. (Representa minutos, horas em uma exposição de temperatura do tipo processo).
Resistência a Temperatura Longo período	93 °C	200 °F					Temperatura máxima em que a fita suporta pelo menos carga de 250 g por 0,5 pol ² em cisalhamento estático por 10.000 minutos. (Representa a exposição contínua por dias ou semanas).

Características Típicas de Desempenho (continuação)

Shear Estático	Condições do Teste
1500 g	Temperatura ambiente
500 g	66°C (150°F)
500 g	93°C (200°F)

Método: ASTM D3654

Substrato: Aço Inox

nota: Testado em várias temperaturas e cargas de grama. 0,5 in² (3,23 cm²). Manterá o peso listado por 10.000 minutos (aproximadamente 7 dias).

Tamanhos Padrões disponíveis

Propriedade	Valores	
Comprimento Padrão	65.8 m	72 yd
Largura mínima disponível	6.4 mm	0.25 in
Largura máxima disponível	1219 mm	48 in
Tolerância de corte normal	±0.79 mm	±1/32 in
Diâmetro da Arruela	76.2 mm	3 in

3M™ Fita VHB™ - 4914

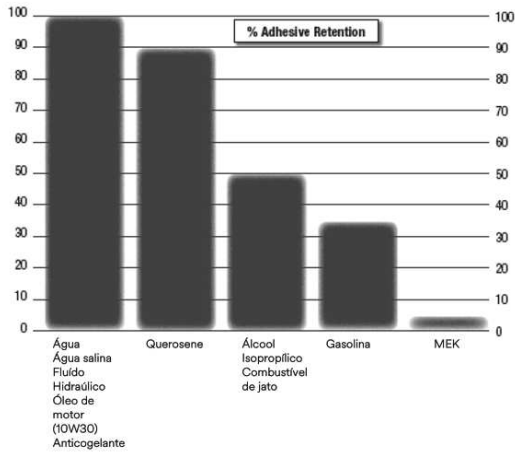
UL746C :

3M™ VHB™ Tapes UL746C Listings - File MH 17478 Category 000W2 Component - Polymeric Adhesive Systems, Electrical Equipment			
3M™ VHB™ Tapes/ Product Families	Substratos	Temperature Rating Minimum Maximum	
4914, 4920, 4930, 4950	Aluminum, Galvanized Steel, Enamelled Steel, Stainless Steel, Ceramic, Glass/Epoxy	-35°C	110°C
	PSI	-35°C	90°C
	ABS, Polycarbonate, Rigid PVC	-35°C	75°C
4920, 4930, 4950, 4955, 4955, 4958F	Acrylic	-35°C	90°C
	Glass / Galvanized Steel*, Glass / Glass*, Galvanized Steel / Aluminum*, Aluminum / Aluminum*	-35°C	120°C
4945	Phenolic, Aluminum, Galvanized Steel, Alloy Brass, Enamelled Steel	-35°C	110°C
	ABS, Polycarbonate, Polyamide, Stainless Steel, Acrylic/Polyurethane Paint, Polyester Paint	-35°C	90°C
	Unplasticized PVC	-35°C	75°C
	Polycarbonate, Aluminum, Acrylic/Polyurethane Paint	-35°C	90°C
4911, 4940, 4955	Stainless Steel, Aluminum, Galvanized Steel, Glass, Glass/Epoxy, Phenolic	-35°C	110°C
	Nylon, Polycarbonate	-35°C	90°C
	ABS, Rigid PVC	-35°C	75°C

*Substratos can be used with or without primers/coatings. 3M Silane Coating, 3M Adhesive Promoter 4298LV and 3M Tape Primer 94 are used with glass substrate. 3M Primer AP111, 3M Adhesive Promoter 4298LV and 3M Tape Primer 94 are used with aluminum and galvanized steel substrates.

Resistencia a Solventes

Resistência à solventes (% Retenção de adesão):



Método de teste

- Fita entre uma placa de alumínio e outra de aço - Inox.
- Espera de 72 horas à temperatura ambiente.
- Imersão em solução por 72 horas.
- Teste realizado após 45 minutos da remoção da solução
- Adesão 90 ° com velocidade de 12,7 mm por minuto.

Nota : Imersão contínua em solvente não é recomendada. A informação acima é apresentada para mostrar que contato esporádico com substâncias químicas agressivas não irá causar danos graves a performance das fitas.

Características Típicas de Desempenho Adicionais

Propriedade	Valores	Método	Condições do teste
Taxa de transmissão de vapor de água	Veja o BT da VHB™ 4950 g/m²/24 h	ASTM F1249	@ 38°C/100% Umidade relativa
Módulo de Shear	Veja o BT da VHB™ Tape 4950 Pa		
Taxa de Poisson	Veja o BT da VHB™ Tape 4950		
Coefficiente de Expansão Térmica	Veja o BT da VHB™ Tape 4950 m/m/°C		

Propriedades Elétricas e Térmicas

Propriedades	Valores	Método	Condições de Teste
Constante dielétrica	Veja o BT da VHB™ 4950	ASTM D150	1 KHz, TA
Constante dielétrica	Veja o BT da VHB™ 4950	ASTM D150	1MHz, TA
Fator de dissipação	Veja o BT da VHB™ 4950	ASTM D150	1 KHz, TA
Fator de dissipação	Veja o BT da VHB™ 4950	ASTM D150	1MHz, TA
Rigidez dielétrica	Veja o BT da VHB™ 4950V/μm	ASTM D140	
Condutividade térmica (Valor k)	Veja o BT da VHB™ 4950 W/m/K		
Resistividade volumétrica	Veja o BT da VHB™ 4950Ω-cm	ASTM D257	TA
Resistividade superficial	Veja o BT da VHB™ 4950 Ω/sq	ASTM D257	TA

Considerações de Design

A adesão ao substrato é importante para alcançar o sucesso da ligação. Os adesivos devem penetrar nas superfícies do substrato para atingir uma área de contato íntima e permitir o desenvolvimento da força molecular de atração. O grau de fluxo do adesivo no substrato é amplamente determinado pela energia superficial do substrato. As fitas da família VHB™ 4914 aderem bem a materiais de alta energia superficial (HSE). A imagem abaixo mostra materiais típicos nessas categorias.

Conseguir um bom contato também é importante. A espessura necessária da fita depende da rigidez dos substratos e da sua irregularidade. Embora as fitas VHB™ estejam em conformidade com uma certa quantidade de irregularidade, elas não devem preencher lacunas entre os materiais. Para colar materiais rígidos com rigidez normal, considere o uso de fitas com espessura de 45 mils (1,1 mm) ou mais. À medida que a flexibilidade do substrato aumenta, fitas mais finas podem ser consideradas. Usar a quantidade certa de fita é importante para lidar com as tensões esperadas. Como as fitas VHB™ são viscoelásticas por natureza, sua força e estabilidade são uma função da taxa na qual elas são estressadas. Eles se comportam mais fortes com uma taxa de carga de estresse relativamente mais rápida (tensões dinâmicas) e tendem a mostrar um comportamento de fluência com a carga de tensão agindo por um longo período de tempo (tensões estáticas). Como regra geral, para cargas estáticas, deve-se usar aproximadamente quatro polegadas quadradas de fita para cada libra (57 cm² de fita por kg) de peso a ser suportado, a fim de evitar a fluência excessiva. Para cargas dinâmicas, um fator de projeto útil é 12 lb / in² (85 kPa) para a maioria das tensões dinâmicas em aplicações gerais.

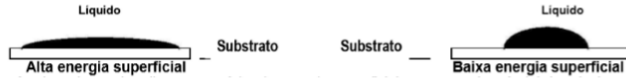
Permita expansão / contração térmica. As fitas 3M™ VHB™ podem ter bom desempenho em aplicações em que duas superfícies coladas podem se expandir e contrair diferentemente. Assumindo uma boa adesão aos substratos, as fitas normalmente podem tolerar movimentos diferenciais no plano de cisalhamento até 3 vezes a sua espessura.

Flexibilidade de união: Embora seja uma vantagem para muitas aplicações em que é benéfico permitir movimentos diferenciais, as ligações de fita são tipicamente mais flexíveis que os métodos de união alternativos. Modificações de projeto adequadas ou uso periódico de fixadores ou adesivos rígidos podem ser necessários se for necessária uma resistência adicional.

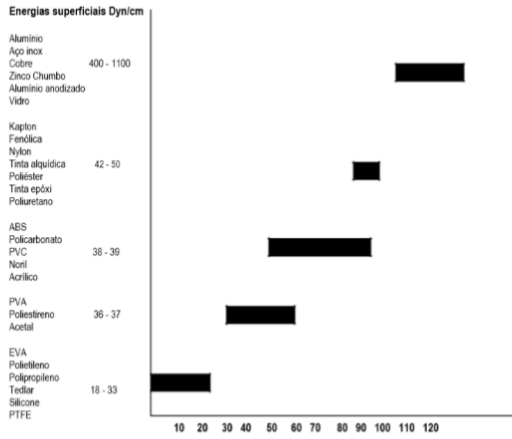
O desempenho em temperaturas frias severas pode ser desafiador. As aplicações que exigem desempenho em temperaturas frias severas devem ser cuidadosamente avaliadas pelo usuário se o uso pretendido sujeitar o produto da fita a tensões de alto impacto.

Considerações de Design (continuação)

Escolha a fita certa para o tipo superfície: O adesivo necessita fluir para a superfície do substrato pra que atinja a máxima área de contato e permita que a força de atração molecular se desenvolva. O grau de fluidez do adesivo no substrato é amplamente determinado pela energia de superfície do substrato.

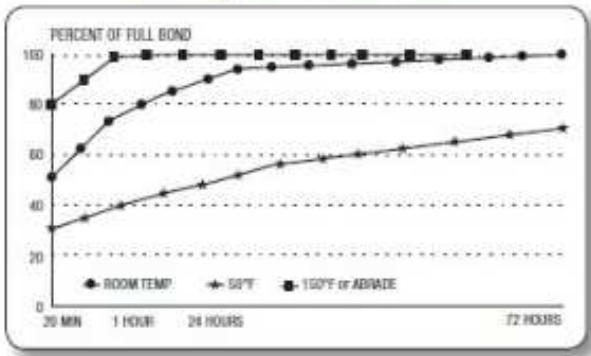


Os desenhos acima ilustram o efeito da energia superficial no contato interfacial do adesivo. A alta energia superficial permite com que as moléculas do adesivo e do substrato se aproximem para desenvolver as forças de adesão.



Nota : Existe uma variedade muito grande de formulações, acabamentos superficiais e tratamentos nos substratos que podem afetar a adesão. Portanto, os valores aqui citados são apenas valores de referência.

Bond Typical Build vs. Time



3M™ Fita VHB™ - 4914

Informação sobre Manuseio\Aplicação

Limpeza: A maioria dos substratos é melhor preparada com uma mistura 50:50 de álcool isopropílico (IPA *) e água antes da aplicação das fitas VHB™. Exceções ao procedimento geral que podem exigir preparação adicional da superfície incluem:

- Óleos pesados: pode ser necessário um desengordurante ou limpador à base de solvente para remover óleo ou graxa pesados de uma superfície e deve ser seguido de limpeza com IPA / água.
- Abrasão: a abrasão de uma superfície, seguida de limpeza com IPA / água, pode remover sujeira ou oxidação pesada e pode aumentar a área da superfície para melhorar a adesão.
- Promotores de adesão: A preparação da superfície pode melhorar significativamente a adesão inicial e final a muitos materiais, como plásticos e tintas.
- Superfícies porosas: A maioria dos materiais porosos e abaulados, como madeira, aglomerado, concreto, etc., precisa ser selada para fornecer uma superfície unificada.
- Materiais exclusivos: pode ser necessária uma preparação especial da superfície para vidro e materiais semelhantes ao vidro, metais contendo cobre, cobre e plásticos ou borracha que contém componentes que migram (por exemplo, plastificantes).

* Nota: Essas soluções mais limpas contêm mais de 250 g / l de compostos orgânicos voláteis (VOC). Consulte o Regulamento de Qualidade do Ar local para garantir que o aspirador seja compatível. Ao usar solventes, siga as precauções e instruções de uso do fabricante ao manusear esses materiais.

Pressão: A resistência da união depende da quantidade de contato adesivo-superfície desenvolvida. A pressão firme da aplicação desenvolve um melhor contato adesivo e ajuda a melhorar a resistência da união. Normalmente, é possível obter um bom contato da superfície aplicando pressão suficiente para garantir que a fita tenha aproximadamente 15 psi de Pressão (100 kPa). A pressão do rolo ou do cilindro pode ser usada. Observe que superfícies rígidas podem exigir 2 ou 3 vezes mais pressão para que a fita receba 15 psi.

Temperatura: a faixa ideal de temperatura de aplicação é de 21 ° C a 38 ° C (70 ° F a 100 ° F). Os adesivos sensíveis à pressão usam um fluxo viscoso para obter a área de contato do substrato. A temperatura mínima de aplicação sugerida para a família VHB™ Tape 4914 é de 50 ° F (10 ° C).

Nota: A aplicação inicial da fita em superfícies a temperaturas abaixo desses mínimos sugeridos não é recomendada porque o adesivo fica muito rígido para aderir prontamente. No entanto, uma vez aplicada adequadamente, a retenção de baixa temperatura geralmente é satisfatória. Para obter um bom desempenho com todas as fitas VHB™, é importante garantir que as superfícies estejam secas e livres de umidade condensada.

Tempo: Após a aplicação, a resistência da união aumentará à medida que o adesivo flui na superfície (também conhecido como "umedecimento"). À temperatura ambiente aproximadamente 50%

A resistência da união será alcançada após 20 minutos, 90% após 24 horas e 100% após 72 horas. Esse fluxo é mais rápido em temperaturas mais altas e mais lento em temperaturas mais baixas. A resistência final da união pode ser alcançada mais rapidamente (e, em alguns casos, a adesão pode ser aumentada) pela exposição da união a temperaturas elevadas (por exemplo, 66 ° C) por 1 hora. Isso pode proporcionar melhor molhamento adesivo nos substratos. A abrasão das superfícies ou o uso de primers / promotores de adesão também podem ter o efeito de aumentar a resistência de união e alcançar a resistência de união final mais rapidamente.

Armazenamento e Shelf Life

Todas as fitas VHB™ têm um prazo de validade de 24 meses a partir da data de fabricação, quando armazenadas em temperaturas e umidade do ambiente. O ideal para as condições de armazenamento são 72 ° F (22 ° C) e 50% de umidade relativa. A 3M sugere que as fitas VHB™ sejam usadas antes da data de validade, sempre que possível.

Especificações Industriais

UL 746C (File MH 17478)

Trademarks

3M e VHB são marcas registradas da 3M Company

Nota Importante:

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. Contaminantes de superfície afetam o desempenho do adesivo como óleo ou poeira em metais, plastificantes e desmoldantes em plásticos. Neste caso, as superfícies devem ser previamente limpas com solventes adequados (álcool isopropílico ou heptana). Em espuma com células abertas pode apresentar excesso de penetração nas mesmas, reduzindo a área de contato. Este produto é fabricado com adesivo PSA (Adesivo Sensível à Pressão).

Para que a melhor adesão seja alcançada, promova um contato firme e uniforme das superfícies que esta fita estará unindo, não permitindo que pontos isolados fiquem sem contato entre si.

IATD
3M do Brasil Ltda.
Via Anhanguera km110,
Sumaré SP
CEP 13181-900

Fale com a 3M
Fone 0800-0132333

