

Descrição do produto

As fitas 3M™ VHB™ proporcionam conveniência e simplicidade para as montagens e é ideal para vários tipos de colagens, seja em ambiente interno ou externo. Desenvolvida para substituir rebites, parafusos, soldas, adesivos líquidos e outros tipos de fixação permanente nas mais variadas situações de montagem.

As fitas 3M™ VHB™ são feitas de massa acrílica viscoelástica, garantindo absorção de energia e alívio de tensões, o que as torna única. As fitas garantem a adesão entre diferentes materiais com durabilidade além de proporcionar resistência química, mecânica e promover a vedação.

As fitas possuem uma variedade de construções e formulações que proporcionam a cada família de produto uma característica específica, que pode ser: maior conformabilidade, resistência ao cisalhamento, resistência à temperatura, etc.

Produtos 3M™ VHB™

Família 4910

Esta família de fitas transparentes é uma excelente opção onde transparência ou discricção seja requerida. O adesivo de uso geral é compatível com substratos de alta energia superficial como metais, vidros etc. São indicadas para aplicações estáticas com pouca exigência mecânica.

Código	Cor	Espessura (mm)
4905	Transparente	0,5
4908	Transparente	0,8
4910	Transparente	1,0
4915	Transparente	1,5
4918	Transparente	2,0

Família 4611

Esta família possui massa adesiva rígida de uso geral com excelente adesivo para metais, vidros e plásticos de alta ou média energia superficial. Produto com moderada resistência mecânica e a esforços dinâmicos como: torção, vibração, tração etc. Indicado para aplicações leves.

Código	Cor	Espessura (mm)
4646	Cinza	0,6
4312	Cinza	0,8
4611	Cinza	1,1
4655	Cinza	1,6

Família 4950

Esta família possui massa rígida de uso geral com excelente adesivo para metais, vidros, e plásticos de alta e média energia superficial. Apresentam maior resistência mecânica e a esforços dinâmicos.

Código	Cor	Espessura (mm)
4930	Branca	0,6
4950	Branca	1,1
CV-150	Cinza	1,5
4960	Branca	2,0

Família 4970

Esta família possui massa acrílica macia e conformável que promove o contato entre as superfícies mesmo quando houver pequenas irregularidades. Sua formulação proporciona excelente aderência em metais, vidros e plásticos de alta ou média energia superficial. Produto com alta resistência mecânica e a esforços dinâmicos como: torção, vibração, tração etc.

Código	Cor	Espessura (mm)
ACM 160	Branca	1,6
4970	Branca	2,4

Família 5952

Esta família possui adesivo acrílico modificado em uma espuma altamente conformável, fato que a torna a mais indicada para superfícies com pequenas irregularidades e rugosidades. Sua formulação promove uma boa adesão em materiais de média e alta energia superficial principalmente em pinturas eletrostáticas, podendo neste caso ser aplicada sem o primer.

Família GPH

Fitas para uso geral com adesivo acrílico desenvolvido para aplicações onde resistência a temperatura é requerida, podendo ser aplicada e posteriormente submetida à cabine de pintura eletrostática, sendo esta sua principal característica. Com massa acrílica conformável promove o contato entre as superfícies mesmo quando houver pequenas irregularidades. A formulação proporciona excelente aderência em metais, vidros e plásticos de alta ou média energia superficial.

Família LSE

Fitas para uso geral com adesivo acrílico desenvolvido para aplicações em substratos de baixa energia superficial (principalmente polipropileno e suas blends) sem a necessidade de uso do primer. Sua massa acrílica conformável promove contato entre as superfícies mesmo quando houver pequenas irregularidades.

Família Structural Glazing*

Fita acrílica de alta performance utilizada para fixar vidros em esquadrias de alumínio em sistemas de fachadas, janelas e portas do tipo Structural Glazing. A opção 4972-35UN possui maior conformabilidade, permitindo que a fita se adeque a irregularidades ou abas presentes no perfil.

*Vendidas mediante aprovação de projeto.

Família 5958FR

Fita acrílica desenvolvida para ser retardante a chama. Indicada para superfícies de alta e média energia superficial. Atende a FAR 25.853 (a) 12 segundos de queima vertical.

Código	Cor	Espessura (mm)
5925	Preta	0,6
5952	Preta	1,1
5962	Preta	1,6

Código	Cor	Espessura (mm)
GPH 060GF	Cinza	0,6
GPH 110GF	Cinza	1,1
GPH 160GF	Cinza	1,6

Código	Cor	Espessura (mm)
LSE 060WF	Branca	0,6
LSE 110WF	Branca	1,1
LSE 160WF	Branca	1,6

Código	Cor	Espessura (mm)
4972	Cinza	2,0
4972B	Branca	2,0
4972FP	Face Preta	2,0
4972-35UN	Cinza	3,5

Código	Cor	Espessura (mm)
5958FR	Preta	1,0

Propriedades Típicas:

Nota: As informações técnicas a seguir devem ser consideradas somente representativas e não devem ser utilizadas com propósito de especificação.

Família	Produto	Espessura (mm)	Cor	Adesão ao aço 90° (*)	Tensão perpendicular (**)	Cisalhamento estático (***)	Resistência a temperatura °C	
							100g/4h	250g/10000 min
4910	4905	0,5	Transparente	2,7	34	500	150	93
	4908	0,8	Transparente	1,4	20	500	150	93
	4910	1,0	Transparente	3,4	34	500	150	93
	4915	1,5	Transparente	3,5	23	500	150	93
	4918	2,0	Transparente	4,0	23	500	150	93
4611	4646	0,6	Cinza	3,3	45	750	230	150
	4312	0,8	Cinza	2,8	15,7	500	230	150
	4611	1,1	Cinza	4,0	40	750	230	150
	4655	1,6	Cinza	4,0	35	750	230	150
4950	4930	0,6	Branca	4,0	54	500	150	93
	4950	1,1	Branca	4,8	45,4	500	150	93
	CV-150	1,5	Cinza	3,5	30	500	150	93
	4960	2,0	Branca	4,5	32	500	150	93
4970	ACM 160	1,6	Branca	3,5	15	500	150	93
	4970	2,4	Branca	3,7	17	500	150	93
5952	5925	0,6	Preta	3,8	34	500	150	93
	5952	1,1	Preta	4,5	34	500	150	93
	5962	1,6	Preta	4,5	34	500	150	93
GPH	GPH 060GF	0,6	Cinza	1,5	41	500	230	150
	GPH 110GF	1,1	Cinza	2,5	45	500	230	150
	GPH 160GF	1,6	Cinza	2,5	48	500	230	150
LSE	LSE 060WF	0,6	Branco	1,6	36	500	150	90
	LSE 110WF	1,1	Branco	2,8	31	500	150	90
	LSE 160WF	1,6	Branco	2,8	29	500	150	90
Structural Glazing	4972	2,0	Cinza, Branca ou Face Preta	3,9	31	500	150	93
	4972 35UN	3,5	Cinza	4,0	19	500	150	93
5958FR	5958FR	1,0	Preta	4,0	39	350	150	93

(*) kgf/12,7mm após 72 horas – ASTM D3330

(**) kgf/pol² após 72 horas – ASTM D897

(***) g/3,22 cm² a 70°C por no mínimo 10000 minutos em aço inox ASTM D3654



Adesão 90° – Baseada na ASTM D3330 – Em aço inoxidável, temperatura ambiente e velocidade da garra de 305mm/min. É medida a força média para remoção após 72 horas da colagem



Tensão Normal (T-block) – Baseada na ASTM D-897 – Em alumínio, temperatura ambiente, 1 pol² e velocidade de garra de 50,8mm/min. É medida o pico de força necessário para separar as peças após 72 horas da colagem.



Cisalhamento estático – Baseada na ASTM D3654 – Em aço inoxidável, diferentes temperaturas e massas, 0,5 pol². Deverá segurar a massa determinada por 10.000 minutos (aprox. 7 dias).

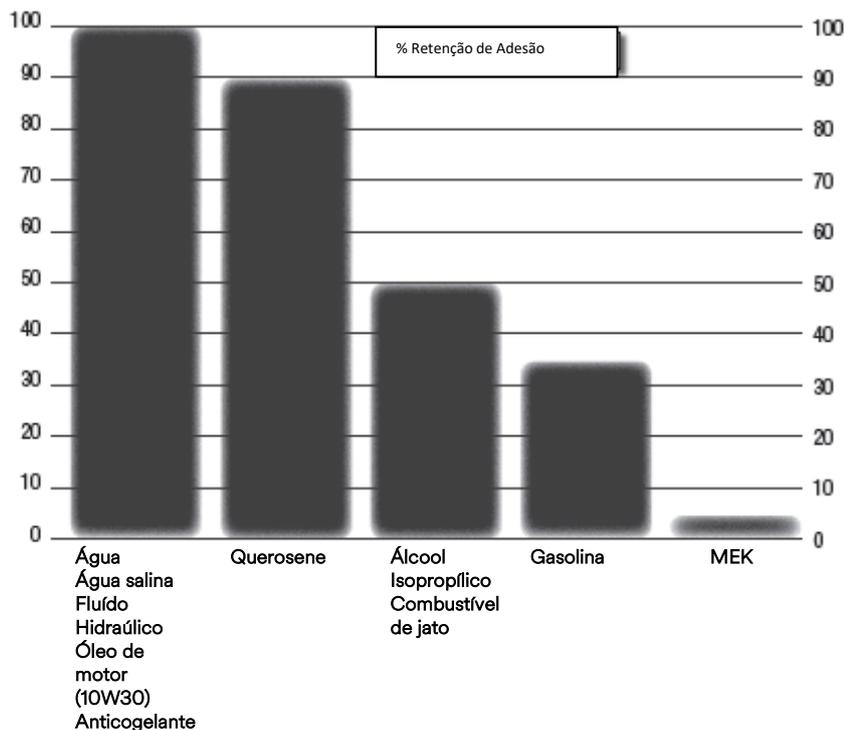


Resistência a temperatura em curtos períodos – Sem alteração na resistência ao cisalhamento após ser submetido a 4 horas na temperatura determinada com 100g de massa estática.

Resistência a temperatura em longos períodos – Temperatura máxima na qual a fita suporta até 250g de carga em 0,5 pol² por 10000 minutos.

Propriedades adicionais

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.

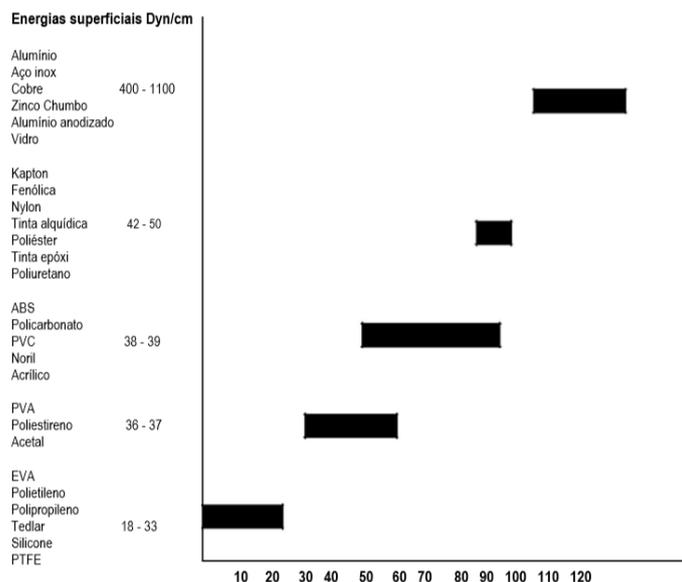
Nota : Imersão contínua em solvente não é recomendada. A informação acima é apresentada para mostrar que contato esporádico com substâncias químicas agressivas não irá causar danos graves a performance das fitas.

Design e considerações para seleção das fitas

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.

Fitas VHB™

Utilize a espessura de fita correta: a necessidade de uma fita mais espessa depende da rigidez do substrato e de irregularidades ou torções do mesmo. Enquanto as fitas 3M™ VHB™ irão conformar até um certo ponto de irregularidade, elas não irão fluir em vãos entre os materiais. Para colagem de materiais rígidos com planicidade, condere o uso de fitas com 1,1mm de espessura ou mais, já para substratos flexíveis, considere fitas mais finas.

Utilize a quantidade certa de fita: Por as fitas 3M™ VHB™ serem viscoelásticas por natureza, sua força e resistência são em função da taxa de esforço ao qual será submetida. Elas se comportam mais fortes quando submetidas a cargas rápidas (cisalhamento dinâmico) e tendem a apresentar deformação com a ação de cargas por um longo período de tempo (cisalhamento estático). Como uma regra geral, 55cm² de fita devem ser utilizados por quilo de material a ser suportado para prevenir uma deformação excessiva. Para cargas dinâmicas, consulte a área técnica.

Permita dilatação e contração térmica: As fitas 3M™ VHB™ podem performar bem em aplicações onde as duas superfícies coladas dilatam ou contraíam de forma diferente. Assumindo uma boa adesão da fita nos substratos, as fitas toleram uma diferença de dilatação em um plano de cisalhamento até 3 vezes sua espessura.

Colagem flexível: Enquanto uma vantagem para muitas aplicações onde permitir uma movimentação diferente é um benefício, a colagem com fita é tipicamente mais flexível do que outros métodos de fixação. Uma mudança de design apropriada ou um uso adicional de um fixador ou adesivo rígido pode ser necessário caso um reforço adicional seja necessário.

Baixas temperaturas: Aplicações que requerem performance a severas baixas temperaturas necessitam ser avaliadas pelo usuário caso haja altos esforços de impacto no produto. O boletim técnico “ Fitas 3M™ VHB™ - Performance a Baixas Temperaturas” está disponível para informações adicionais.

Técnicas de aplicação:

Limpeza: A maioria dos substratos são melhor preparados com limpeza com álcool isopropílico antes da aplicação das fitas 3M™ VHB™.

Exceções ao procedimento de limpeza comum incluem:

- Óleos pesados: Um desengraxante ou limpador base solvente por ser necessário para remoção de óleo pesado da superfície. Após a remoção desse óleo, a superfície deverá ser limpa com álcool isopropílico.
- Abrasão: abradar a superfície e depois limpar com álcool isopropílico pode remove sujeiras ou oxidação e pode aumentar a área de contato para melhorar a adesão.
- Promotores de adesão: Utilizar um promotor de adesão pode melhorar significativamente a adesão inicial e final em muitos materiais como plásticos e pinturas.
- Superfícies porosas: A maioria das superfícies porosas e materiais fibrosos como madeiras, aglomerados, concreto, etc. necessitam ser selados para unificar a superfície de contato.
- Materiais únicos: Uma preparação de superfície especial pode ser necessária para vidros, cobre e plásticos e borrachas contendo componentes que migram (por exemplo: plastificantes).

Pressão: A resistência da colagem depende da quantidade de contato desenvolvido entre adesivo e superfície. Um firme pressionamento durante a aplicação resulta em um melhor contato do adesivo aumentando a resistência da colagem. Geralmente, um bom contato entre adesivo e superfície pode ser obtido aplicando uma pressão de 15psi (100kPa). Roletes e alicates de pressão podem ser utilizados para este pressionamento. Note que superfícies rígidas podem requerer 2 ou 3 vezes mais pressão para que a pressão na fita chegue a 15psi.

Temperatura: A faixa de temperatura ideal para a aplicação das fitas é entre 21°C e 38°C. Adesivos sensíveis à pressão fluem para atingir a maior área de contato com o substrato. Para obter uma boa performance, é necessário assegurar de que a superfície está seca e livre de umidade.

Nota: Aplicação da fita em superfícies com temperatura abaixo do sugerido não são recomendadas pois o adesivo se torna rígido e não flui para proporcionar o contato com a superfície. Entretanto, após aplicada, a resistência em baixas temperaturas é satisfatória.

Tempo: Após aplicação, a resistência da colagem irá crescer conforme o adesivo flui na superfície (fenômeno conhecido como molhabilidade). A temperatura ambiente aproximadamente 50% da resistência final é atingida após 20 minutos, 90% após 24 horas e 100% após 72 horas. A molhabilidade é mais rápida a temperaturas mais altas e mais lenta a temperaturas mais baixas. A resistência final pode ser atingida mais rapidamente (e em alguns casos, a resistência final pode até aumentar) quando a colagem é exposta a temperaturas mais altas (66°C por 1

Fitas VHB™

hora). Essa temperatura aumenta a molhabilidade do adesivo no substrato. O uso de abrasão e primer/promotores de adesão também podem acelerar o atingimento do resistência final da colagem.

Armazenamento e Validade:

24 meses a partir da data de fabricação, quando armazenado a temperaturas inferiores a 30°C em embalagem original.

Informações Técnicas: As informações técnicas, orientações e outras declarações contidas neste documento ou de outra forma fornecidas pela 3M são baseadas em registros, testes ou experiência que a 3M acredita serem confiáveis. Essas informações destinam-se a pessoas com conhecimento e habilidades técnicas capazes de avaliar e aplicar seu próprio julgamento às informações.

Seleção de Produto e Uso: Muitos fatores que estão além do controle da 3M e exclusivamente dentro do conhecimento e controle do usuário podem afetar o uso e o desempenho de um produto da 3M em uma aplicação específica. Como resultado, o cliente é o único responsável por avaliar o produto e determinar se ele é apropriado e adequado para a aplicação, incluindo a realização de uma avaliação de risco no local de trabalho e a revisão de todos os regulamentos e normas aplicáveis. A falha na avaliação, seleção e uso adequados de um produto 3M e de produtos de segurança adequados, ou no cumprimento de todas as normas de segurança aplicáveis, pode resultar em ferimentos, doenças, morte e / ou danos à propriedade.

Garantia: A 3M garante por 24 meses a partir da data de fabricação que a Fita 3M™ VHB™ estará livre de defeitos de material e fabricação.