

Science. Applied to Life.™

Ficha de dados

3M™ VHB™ Tape LSE-160WF

V-6 | Portuguese-BR
Data da última revisão: Setembro, 2024
Substitui: Junho, 2024

Info. Adicional

Descrição de produto

Finite Element Analysis (FEA) data is available for this product at: **3m.com/FEA**

A Fita 3M™ VHB™ LSE-160WF é uma fita de espuma acrílica de revestimento duplo, branca, conformável, de 0,062 (1,6 mm) de espessura, com alta aderência inicial e um núcleo de espuma muito adaptável. Seu design permite a adesão de muitos substratos/materiais de baixa energia superficial sem o uso de primer ou promotor de adesão. A Fita 3M™ VHB™ Série LSE está disponível em três espessuras diferentes com um forro de filme de polietileno vermelho da marca 3M™.

Características de produto

•Fita de espuma acrílica dupla face
• 100% espuma acrílica de célula fechada
• Ligação de vários materiais para substratos de alta, média ou baixa energia de superfície, incluindo muitos metais e plásticos (ou seja, PP, PA, TPO, Compósitos)
•Permite a ligação de muitos substratos LSE sem primer ou promotor de adesão
• Boa aderência a baixa temperatura
• Núcleo de espuma macia permite relaxamento do estresse e uma aplicação fácil
• Alta aderência inicial
•Para aplicações internas e externas

Nota de Informação Técnica

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

Propriedades típicas físicas

Propriedade	Método de teste	Valores
Cor		Branco
Tipo de Adesivo		Acrílico
Densidade	ASTM D3574	710 kg/m³ [1]
Carregador de Adesivo		Espuma acrílica de alta conformabilidade (célula fechada)
Espessura total da fita	ASTM D3652	1.6 mm
Tolerância de espessura		±10 %

[1] Espuma com adesivo

Propriedade	Valores
Liner	Filme PE vermelho com impressão 3M™ VHB™

Características de desempenho típicas

Temperatura: 23 °C
Tempo de permanência: 72 h

Propriedade	Método de teste	Substrato	Forro	Valores
Adesão a 90°	ASTM D3330	Aço Inoxidável	5 milésimos Folha de Alumínio	54 N/cm [1]
Adesão a 90°	ASTM D3330	ABS	5 milésimos Folha de Alumínio	47 N/cm [1]

Propriedade	Método de teste	Substrato	Forro	Valores
Adesão a 90°	ASTM D3330	Vidro	5 milésimos Folha de Alumínio	51 N/cm [1]
Adesão a 90°	ASTM D3330	Polipropileno (PP)	5 milésimos Folha de Alumínio	51 N/cm [1]
Tensão normal	ASTM D897	Alumínio		450 kPa [2]
Resistência ao cisalhamento de reposição	ASTM D1002, ISO 4587	Aço Inoxidável		530 kPa [3]

[1] 12 pol/min (300 mm/min)

[2] 1 pol.² (6,45 cm²), velocidade da mandíbula 2 pol./min. (50 mm/min.)

[3] 1 pol² (6,45 cm²), velocidade da mandíbula 0,5 pol/min (12,7 mm/min)

Propriedade: Cisalhamento estático
Método de teste: ASTM D3654

Temperatura	Substrato	Valores
23 °C	Polipropileno (PP)	1000 g [1]
23 °C	Aço Inoxidável	1000 g [1]
66 °C	Polipropileno (PP)	500 g [1]
66 °C	Aço Inoxidável	500 g [1]
93 °C	Polipropileno (PP)	500 g [1]
93 °C	Aço Inoxidável	250 g [1]

[1] Testado em várias temperaturas e cargas de gramas. 0,5 pol² (3,23 cm²). Manterá o peso listado por 10.000 minutos (aproximadamente 7 dias).

Propriedade	Valores
Temperatura mínima de aplicação	0 °C
Resistência a temperatura a curto prazo	150 °C [1]
Resistência à temperatura em ciclos longos	100 °C [2]

[1] Nenhuma alteração nas propriedades de cisalhamento dinâmico da temperatura ambiente após 4 horas de condicionamento na temperatura indicada com 100 g/carga estática. (Representa minutos, horas em uma exposição à temperatura do tipo processo).

[2] Temperatura máxima onde a fita suporta pelo menos 250 g de carga por 0,5 pol² em cisalhamento estático por 10.000 minutos. (Representa exposição contínua durante dias ou semanas).

Conversão

Além dos tamanhos de rolo padrão e personalizados disponíveis na 3M através da rede de distribuição, as Fitas 3M™ VHB™ também estão disponíveis em formatos e tamanhos ilimitados através da rede 3M Converter. Para obter informações adicionais, entre em contato com a 3M Converter Markets em 1-800-223-7427 ou na web em www.3M.com/converter.

Informações de aplicação/manuseio

Preparação da superfície

Limpar: A maioria dos substratos deve ser limpa com uma mistura 70/30 de (IPA*)/Água antes da aplicação da Fita 3M™ VHB™.

Exceções que podem exigir superfície adicional A preparação inclui:
• Óleos Pesados: Um desengraxante ou limpador à base de solvente pode ser necessário para remover óleo pesado ou graxa de uma superfície e deve ser seguido de limpeza com IPA/água.
• Abrasão: Abrasão superfície, seguida de limpeza com IPA/água, pode remover sujeira pesada ou oxidação e pode aumentar a área de superfície para melhorar a adesão.
• Promotores de adesão: aplicar primer em uma superfície pode melhorar significativamente a adesão inicial e final a muitos materiais, como plásticos e tintas.
• Superfícies porosas: a maioria dos materiais porosos e fibrosos, como madeira, aglomerado, concreto, etc., precisam ser vedados para fornecer uma superfície unificada.
• Materiais exclusivos: pode ser necessária uma preparação especial da superfície para vidro e materiais semelhantes ao vidro, cobre e metais que contenham cobre e plásticos ou borracha que contenham componentes que migram (por exemplo, plastificantes).

Consulte o Boletim Técnico 3M “Preparação de Superfície para Aplicações de Fita 3M™ VHB™” para obter detalhes adicionais e sugestões. (70-0704-8701-5)
*__Observação__: consulte o Distrito de Qualidade do Ar local para garantir a conformidade. Ao usar solventes, certifique-se de seguir as precauções e instruções de uso do fabricante.

Técnicas de aplicação

Limpeza: A maioria dos substratos é melhor preparada limpando com uma mistura 50:50 de álcool isopropílico (IPA*) e água antes de aplicar as Fitas 3M™ VHB™.
As exceções ao procedimento geral que podem exigir preparação adicional da superfície incluem:
• Óleos Pesados: Um desengraxante ou limpador à base de solvente pode ser necessário para remover óleo pesado ou graxa de uma superfície e deve ser seguido de limpeza com IPA/água.
• Abrasão: Esfregar uma superfície, seguido de limpeza com IPA/água, pode remover sujeira pesada ou oxidação e pode aumentar a área da superfície para melhorar a adesão.
• Promotores de Adesão: O primer de uma superfície pode melhorar significativamente a adesão inicial e final a muitos materiais, como plásticos e tintas.
• Superfícies porosas: a maioria dos materiais porosos e fibrosos, como madeira, aglomerado, concreto, etc., precisam ser selados para fornecer uma superfície unificada.
• Materiais exclusivos: pode ser necessária uma preparação de superfície especial para vidro e materiais semelhantes a vidro, cobre e metais que contenham cobre e plásticos ou borracha que contenham componentes que migram (por exemplo, plastificantes).
Consulte o Boletim Técnico 3M “Preparação de Superfície para Aplicações de Fita 3M™ VHB™” para detalhes adicionais e sugestões. (70-0704-8701-5)
*Nota: Estas soluções de limpeza contêm mais de 250 g/l de compostos orgânicos voláteis (VOC). Consulte os regulamentos locais de qualidade do ar para garantir que o limpador esteja em conformidade. Ao usar solventes, certifique-se de seguir as precauções e instruções de uso do fabricante ao manusear esses materiais.

Pressão: A resistência da união depende da quantidade de contato adesivo-superfície desenvolvido. A pressão de aplicação firme desenvolve um melhor contato adesivo e ajuda a melhorar a força de adesão. Normalmente, um bom contato de superfície pode ser obtido aplicando-se pressão suficiente para garantir que a fita sofra uma pressão de aproximadamente 15 psi (100 kPa). A pressão do rolo ou da placa pode ser usada. Observe que as superfícies rígidas podem exigir 2 ou 3 vezes mais pressão para fazer a fita experimentar 15 psi.

Temperatura: A faixa ideal de temperatura de aplicação é de 70°F a 100°F (21°C a 38°C). Adesivos sensíveis à pressão usam fluxo viscoso para atingir a área de contato do substrato. A temperatura mínima de aplicação sugerida para a família de fitas 3M™ VHB™ 4910 é de 50°F (10°C). A temperatura mínima de aplicação varia de acordo com a família de fitas 3M™ VHB™ e varia de 32°F a 60°F (0°C a 15°C)

Nota: A aplicação inicial da fita em superfícies com temperaturas abaixo dos mínimos sugeridos não é recomendada porque o adesivo se torna muito firme para aderir prontamente. No entanto, uma vez aplicado corretamente, a manutenção de baixa temperatura é geralmente satisfatória. Para obter um bom desempenho com todas as fitas 3M™ VHB™, é importante garantir que as superfícies estejam secas e livres de umidade condensada.

Tempo: Após a aplicação, a força de adesão aumentará à medida que o adesivo fluir para a superfície (também conhecido como “molhada”). À temperatura ambiente, aproximadamente 50% da força de adesão final 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 máxima da união pode ser alcançada mais rapidamente (e em alguns casos a resistência da união pode ser aumentada) pela exposição da união a temperaturas elevadas (por exemplo, 150°F [66°C] por 1 hora). Isso pode fornecer uma melhor umidade do adesivo nos substratos. A abrasão das superfícies ou o uso de primers/promotores de adesão também podem ter o efeito de aumentar a força de adesão e atingir a força de união final mais rapidamente.

https://multimedia.3m.com/mws/media/2069268O/image-10-jpg.jpg

Considerações do desenho

Adesão:
A adesão ao substrato é crítica para alcançar alta resistência de união. Os adesivos devem fluir sobre as superfícies do substrato para alcançar uma área de contato íntima e permitir que a força molecular de atração se desenvolva. O grau de fluxo do adesivo no substrato é amplamente determinado pela energia superficial do substrato.

Uso de fita:
Use a quantidade certa de fita VHB™ para lidar com as tensões esperadas. Como as Fitas 3M™ VHB™ são viscoelásticas por natureza, a sua resistência e rigidez dependem da taxa à qual são tensionadas. Eles se comportam mais fortemente quando experimentam uma taxa mais alta de carga de tensão (tensões dinâmicas) e tendem a apresentar comportamento de fluência com cargas de tensão que atuam por um longo período de tempo (tensões estáticas). Como regra geral, para cargas estáticas, aproximadamente quatro polegadas quadradas de fita devem ser usadas para cada libra (57 cm^2 de fita por kg) de peso a ser suportado, a fim de evitar deformação excessiva. Para cargas dinâmicas, um fator de projeto útil é 12 lb/in2 (85 kPa) para a maioria das tensões dinâmicas em aplicações gerais.

Espessura da fita:
Conseguir um bom contato é também importante. A espessura necessária da fita depende da rigidez dos substratos, bem como da sua planicidade e/ou irregularidade. Embora a Fita 3M™ VHB™ se adapte a uma certa quantidade de irregularidades, ela não fluirá para preencher grandes lacunas entre os materiais. Ao colar materiais rígidos com planicidade normal, considere o uso de fitas com espessura de 45 mils (1,1 mm) ou superior. À medida que a flexibilidade do substrato aumenta, fitas mais finas podem ser consideradas.

Expansão/Contração Térmica:
As Fitas 3M™ VHB™ funcionam bem em aplicações onde duas superfícies unidas podem se expandir e contratar a taxas diferentes. Assumindo uma boa adesão a ambos os substratos, a fita VHB™ normalmente pode tolerar movimentos diferenciais no plano de cisalhamento até 3 vezes (300%) de sua espessura.

Flexibilidade de adesão:
 Embora seja uma vantagem para muitas aplicações onde permitir movimento diferencial é um benefício, as ligações de fita são normalmente mais flexíveis do que métodos de fixação alternativos. Modificações adequadas no projeto ou o uso periódico de fixadores/adesivos rígidos podem ser necessários se for necessária rigidez adicional.

Especificações da indústria

UL 879 (File E65361)

Armazenagem e Validade

This product has a shelf life of 18 months from date of manufacture when stored at 4°C to 38°C (40°F to 100°F) and 0-95% relative humidity. The optimum storage conditions are 22°C (72°F) and 50% relative humidity. Performance of tapes is not projected to change even after shelf life expires; however, 3M does suggest that 3M™ VHB™ Tapes are used prior to the shelf life date whenever possible. The manufacturing date is available on all 3M™ VHB™ Tapes as the lot number, typically marked on the core or on a label on the outer roll lap. The lot number, typically a 4 digit code, is a Julian date (Y D D D). The first digit refers to the year of manufacture, the last 3 digits refer to the days after January 1. Example: A lot number of 7266 (or 17266) would translate to a date of manufacture of Sept. 23 (266th day of year) in 2017.

Tamanhos disponíveis

Propriedade	Valores
ID do tamanho do núcleo	76.2 mm
Máxima largura disponível	1118 mm
Largura mínima disponível	6.4 mm
Tolerância normal de corte	± 0.8 mm
Comprimento do rolo padrão	32.9 m [1]

[1] Comprimentos de rolo maiores estão disponíveis para a maioria das fitas 3M™ VHB™. O comprimento exato dependerá do calibre e da largura.

Isenção de responsabilidade automotiva

Aplicações automotivas selecionadas: Este produto é um produto industrial e não foi projetado ou testado para uso em determinadas aplicações automotivas, como baterias de trem de força elétrica automotiva ou aplicações de alta tensão, que podem exigir que o produto seja fabricado em uma instalação certificada pela IATF, atenda um Ppk de 1,33 para todas as propriedades, passar por um processo de aprovação de peças de produção automotiva (PPAP) ou atender totalmente aos requisitos de design automotivo ou sistema de qualidade (por exemplo, IATF 16949 ou VDA 6.3). O cliente assume toda a responsabilidade e risco se optar por usar este produto nessas aplicações.

Informação

Informações Técnicas: As informações técnicas, orientação e outras declarações contidas neste documento ou de outra forma fornecidas pela 3M são baseadas em registros, testes ou experiências que a 3M acredita serem confiáveis, mas a precisão , integridade e natureza representativa de tais informações não são garantidas. Essas informações destinam-se a pessoas com conhecimento e habilidades técnicas suficientes para avaliar e aplicar seu próprio julgamento informado às informações. Nenhuma licença sob quaisquer direitos de propriedade intelectual da 3M ou de terceiros é concedida ou implícita com esta informação.

Seleção e uso do produto: Muitos fatores além do controle da 3M e exclusivamente dentro do conhecimento e controle do usuário pode afetar o uso e o desempenho de um produto 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 do cliente, incluindo a realização de uma avaliação de riscos no local de trabalho e a revisão de todos os regulamentos e padrões aplicáveis (por exemplo, OSHA, ANSI, etc.). A falha em avaliar, selecionar e usar adequadamente um produto 3M e produtos de segurança apropriados, ou em atender a todos os regulamentos de segurança aplicáveis, pode resultar em lesões, doenças, morte e/ou danos à propriedade.

Garantia, recurso limitado e isenção de responsabilidade: a 3M garante por 24 meses a partir da data de fabricação da 3M que a fita 3M™ VHB™ estará livre de defeitos de material e fabricação. A 3M NÃO OFERECE NENHUMA OUTRA GARANTIA OU CONDIÇÃO, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA OU CONDIÇÃO DE COMERCIABILIDADE, ADEQUAÇÃO A UM FIM ESPECÍFICO OU DECORRENTE DE UM CURSO DE NEGOCIAÇÃO, COSTUME OU USO COMERCIAL.
Esta garantia não cobre danos resultantes do uso ou incapacidade de usar a Fita 3M™ VHB™ devido ao uso indevido, mão de obra na aplicação ou aplicação ou armazenamento não de acordo com os procedimentos recomendados pela 3M (exceto na medida em que a 3M aprove e emita uma aplicação específica garantia, para a qual o cliente deve solicitar, receber a aprovação da 3M e atender a todos os requisitos aplicáveis de garantia e processo, cujos detalhes, termos e condições adicionais estão disponíveis na 3M). Se um produto 3M não estiver em conformidade com esta garantia, o único e exclusivo recurso é, a critério da 3M, a substituição do produto 3M ou o reembolso do preço de compra.

Limitação de responsabilidade: Exceto pelo recurso limitado declarado acima, e exceto na medida proibida por lei, a 3M não será responsável por qualquer perda ou dano decorrente ou relacionado ao produto 3M, seja direto, indireto, especial, incidental ou consequente (incluindo, mas não limitado a, perda de lucros ou oportunidade de negócios), independentemente da teoria legal ou equitativa afirmada, incluindo, mas não limitado a, garantia, contrato, negligência ou responsabilidade estrita.

Isenção de responsabilidade: Os produtos industriais e ocupacionais da 3M são destinados, rotulados e embalados para venda a clientes industriais e ocupacionais treinados para uso no local de trabalho. A menos que especificamente declarado de outra forma na embalagem ou na literatura do produto aplicável, esses produtos não são destinados, rotulados ou embalados para venda ou uso por consumidores (por exemplo, para uso doméstico, pessoal, escolar primário ou secundário, recreativo/esportivo ou outros usos não descrito na embalagem ou literatura do produto aplicável), e deve ser selecionado e usado em conformidade com os regulamentos e padrões de saúde e segurança aplicáveis (por exemplo, U.S. OSHA, ANSI), bem como toda a literatura do produto, instruções do usuário, advertências e limitações, e o usuário deve tomar qualquer ação exigida em qualquer recall, ação de campo ou outro aviso de uso do produto. O uso indevido de produtos industriais e ocupacionais da 3M pode resultar em ferimentos, doenças ou morte. Para obter ajuda com a seleção e uso do produto, consulte seu profissional de segurança no local, higienista industrial ou outro especialista no assunto. Para obter informações adicionais sobre o produto, visite www.3M.com.

Declaração ISO

Este produto foi fabricado sob um sistema de qualidade 3M registrado nos padrões ISO 9001.

Divisão de Adesivos e Fitas Industriais 3M™
3M do Brasil Centro de Inovação - Sumaré
Rod Anhanguera, km 110, Sumaré – SP - CEP 13181-900
www.3m.com.br

3M and VHB are trademarks of 3M.
©3M 2024 (9/24)