



Ficha técnica

Cinta 3M™ VHB™ RP+110GF



Detalles del producto



Información reglamentaria/SDS

Descripción del producto

La cinta 3M™ VHB™ RP+110GF es una cinta de espuma acrílica gris de doble cara de 0.045 pulgadas (1.1 mm) de espesor, con liner de película de PE. El adhesivo acrílico multiusos en ambos lados se une a una amplia gama de sustratos de alta y media energía superficial, incluidos metales, vidrio y una gran variedad de pinturas y plásticos. La espuma conformable proporciona un buen contacto entre sustratos incluso cuando están ligeramente desajustados. La cinta 3M™ VHB™ RP+110GF forma parte de la serie de cintas RP+. Cada producto de esta familia tiene adhesivo acrílico multiusos y espuma conformable, pero varía en el espesor y el tipo de liner.

Características del producto

- Método de unión permanente rápido y fácil de usar que proporciona alta resistencia y durabilidad a largo plazo
- Fijación prácticamente invisible que mantiene las superficies lisas
- Puede sustituir fijaciones mecánicas (remaches, soldadura, tornillos) o adhesivos líquidos
- Gris, 0.045 in (1.1 mm), adhesivo multiusos y núcleo de espuma acrílica conformable para un buen rendimiento en una variedad de aplicaciones
- Elimina taladrado, esmerilado, repintado, atornillado, soldadura y limpieza
- Crea un sellado permanente contra el agua, la humedad y más
- Adhesivo sensible a la presión que se une por contacto para proporcionar resistencia de manipulación inmediata
- Permite el uso de materiales más finos, de menor peso y de naturaleza diferente

Nota de información técnica

La siguiente información técnica y datos deben considerarse solo como representativos o típicos y no deben usarse con fines de especificación.

Propiedades físicas típicas

Nombre del atributo	Método de ensayo	Valor
Tipo de adhesivo		Acrílico multiusos
Tipo de espuma		Acrílico conformable
Espesor total de la cinta	ASTM D3652	1.1 mm (0.045 in) (45 mil)
Densidad	ASTM D3574	720 kg/m ³ (45 lb/ft ³) ¹
Color		Gris
Forro		Película PE
Espesor del forro		0,13 mm (5 mil) (0,005 in)
Color principal del forro		Rojo (impreso)
Tolerancia de espesor		±10 %

¹ Espuma con adhesivo

Características de rendimiento típicas

Temperatura: 23 °C (73 °F)

Tiempo de permanencia:

72 h

Nombre del atributo	Método de prueba	Sustrato	Respaldo	Valor
Adhesión a pelado a 90°	ASTM D3330	Acero inoxidable	Pella de aluminio de 5 mil	45 N/cm (26 lb/pulg) ¹
Tensibilidad normal	ASTM D897	Aluminio		820 kPa (120 lb/pulg ²) ²
Cizalla de solapamiento Resistencia	ASTM D1002, ISO 4587	Acero inoxidable		790 kPa (115 lb/pulg ²) ³

¹ 304 mm/min (12 in/min)

² 6.45 cm² (1 in²), Velocidad de mordida 51 mm/min (2 in/min)

³ 6.45 cm² (1 in²), Velocidad de mordida 12.7 mm/min (0.5 in/min)

Cizalla estática

Sustrato: Acero inoxidable

Método de prueba: ASTM D3654

Temperatura	Valor
23 °C (73 °F)	1,000 g ¹
66 °C (150 °F)	500 g ¹
93 °C (200 °F)	500 g ¹
121 °C (250 °F)	500 g ¹

¹ Probado a varias temperaturas y cargas en gramos. 3.23 cm² (0.5 in²). Mantendrá el peso indicado durante 10,000 minutos (aproximadamente 7 días).

Nombre del atributo	Valor
Temperatura mínima de aplicación	10 °C (50 °F)
Resistencia a temperatura a corto plazo	230 °C (450 °F) ¹
Resistencia a temperatura a largo plazo	121 °C (250 °F) ²

¹ No hay cambio en las propiedades de cizalla dinámica a temperatura ambiente después de 4 horas de acondicionamiento a la temperatura indicada con una carga estática de 100 g. (Representa minutos, hora en una exposición de temperatura de tipo de proceso).

² Temperatura máxima donde la cinta soporta al menos 78 g/cm² (500 g/in²) en cizalla estática durante 10,000 minutos. (Representa exposición continua durante un día o semanas).

Convirtiendo

Además de los tamaños de rollo estándar y personalizados disponibles desde 3M a través de la red de distribución, las cintas 3M™ VHB™ también están disponibles en formas y tamaños ilimitados mediante la red 3M Converter. Para obtener información adicional, contacte a 3M Converter Markets al 1-800-223-7427 o en la web en www.3M.com/converter.

Manejo/Información de Aplicación

Preparación de la superficie

Limpieza: la mayoría de sustratos deben limpiarse con una mezcla 70/30 de (IPA*)/agua antes de aplicar la cinta 3M™ VHB™.

Excepciones que pueden requerir preparación adicional de la superficie incluyen:

- Aceites pesados: puede ser necesario un desengrasante o limpiador a base de solvente para eliminar aceite o grasa pesada de una superficie, seguido de limpieza con IPA/agua.
- Abrasión: Frotar una superficie, seguido de limpieza con IPA/agua, puede eliminar suciedad pesada u oxidación y puede aumentar la superficie para mejorar la adherencia.
- Promotores de adhesión: Pretratar una superficie puede mejorar significativamente la adhesión inicial y final a muchos materiales como plásticos y pinturas.
- Superficies porosas: La mayoría de materiales porosos y fibrosos como madera, tableros de partículas, concreto, etc. deben sellarse para proporcionar una superficie unificada.
- Materiales únicos: Puede ser necesaria una preparación especial de la superficie para vidrio y materiales tipo vidrio, cobre y metales que contienen cobre, y plásticos o cauchos que contienen componentes que migran (p. ej., plastificantes).

Consulte el Boletín Técnico de 3M "Preparación de la superficie para las aplicaciones de la cinta 3M™

VHB™" para más detalles y sugerencias. (70-0704-8701-5)

*Nota: Por favor, consulte con su Distrito Local de Calidad del Aire para asegurar el cumplimiento. Al usar solventes, asegúrese de seguir las precauciones y las indicaciones del fabricante para su uso.

Técnicas de Aplicación

Aplicación de Presión Inicial y Final:

La resistencia de la unión depende de la cantidad de contacto entre el adhesivo y la superficie desarrollado. Una presión de aplicación firme crea un mejor contacto del adhesivo y ayuda a mejorar la resistencia de la unión. Típicamente, un buen contacto superficial puede lograrse aplicando suficiente presión para asegurar que la cinta experimente aproximadamente 100 kPa (15 psi) de presión. Se puede usar presión de rodillo o de platina. Al unir dos piezas rígidas, a menudo se requiere una presión final adicional para asegurar que la línea de unión experimente 100 kPa (15 psi).

Temperatura de Aplicación de la Cinta:

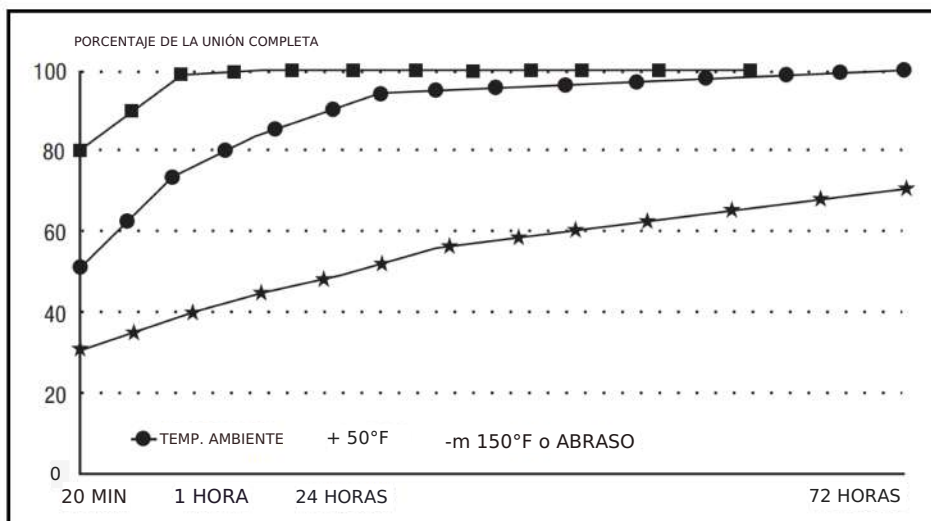
El rango de temperatura de aplicación ideal para las cintas 3M™ VHB™ es generalmente de 21°C a 38°C (70°F a 100°F). Los adhesivos sensibles a la presión utilizan flujo viscoso para lograr contacto con el sustrato. La temperatura mínima de aplicación sugerida para la mayoría de las cintas 3M™ VHB™ es de 10°C a 15°C (50°F a 60°F)

*Nota: No se recomienda la aplicación inicial de la cinta en superficies a temperaturas por debajo de estos mínimos sugeridos porque el adhesivo se vuelve demasiado firme para adherirse fácilmente. Idealmente, todos los sustratos y la cinta deben acondicionarse por encima de la temperatura mínima de aplicación en condiciones cubiertas y a prueba de intemperie hasta que se verifique que los sustratos están en o por encima de la temperatura mínima. Una vez aplicada correctamente, la retención a baja temperatura suele ser satisfactoria.

Tasa de Construcción de la Unión

Después de la aplicación, la resistencia de la unión aumentará gradualmente a medida que el adhesivo fluye hacia la superficie (también conocido como "humectación"). La tasa de construcción de la unión dependerá tanto de la cinta como del sustrato, pero generalmente, a temperatura ambiente, aproximadamente el 50% de la resistencia final de la unión se logra después de 20 minutos, 90% después de 24 horas, y 100% después de 72 horas. El flujo del adhesivo es más rápido a temperaturas más altas y más lento a temperaturas más bajas. La resistencia final de la unión puede acelerarse (y en algunos casos la resistencia de la unión puede aumentarse) mediante la exposición a temperaturas elevadas (p. ej., 66°C [150°F] durante 1 hora). Esto puede proporcionar una mejor humectación del adhesivo en los sustratos. El desgaste (aprox. 180 malla), o el uso de primarios/promotores de adhesión también pueden aumentar tanto la resistencia de la unión como la tasa de construcción de la unión.

Típica Construcción de la Unión vs. Tiempo



*Nota: La gráfica describe el rendimiento general de las cintas 3M™ VHB™. La resistencia real de la unión frente al tiempo dependerá de varios factores, incluyendo la cinta y el sustrato

Consideraciones de Diseño

Adherencia:

La adherencia al sustrato es crítica para lograr una alta resistencia de la unión. Los adhesivos deben fluir hacia las superficies del sustrato para lograr un área de contacto íntimo y permitir que se desarrolle la fuerza molecular de atracción. El grado de flujo del adhesivo en el sustrato está en gran medida determinado por la energía superficial del sustrato.

Uso de la Cinta:

Utilice la cantidad adecuada de cinta VHB™ para soportar las tensiones esperadas. Debido a la naturaleza viscoelástica de las cintas 3M™ VHB™, su resistencia y rigidez son una función de la velocidad a la que se someten a tensión. Se comportan de forma más fuerte cuando experimentan una mayor tasa de carga de tensión (tensiones dinámicas) y tenderán a mostrar comportamiento de creep con cargas de tensión que actúan durante un largo periodo de tiempo (tensiones estáticas). Como regla general, para cargas estáticas, se debe usar aproximadamente cuatro pulgadas cuadradas de cinta por cada libra (57 cm² de cinta por kg) de peso para soportar a fin de evitar un creep excesivo. Para cargas dinámicas, un factor de diseño útil es 12 lb/in² (85 kPa) para la mayoría de tensiones dinámicas en aplicaciones generales.

Espesor de la Cinta:

Lograr un buen contacto también es importante. El espesor necesario de la cinta depende de la rigidez de los sustratos, así como de su planitud y/o irregularidad. Si bien la cinta 3M™ VHB™ se ajustará a cierta cantidad de irregularidad, no fluirá para rellenar grandes huecos entre los materiales. Al unir materiales rígidos con una planitud normal, considere el uso de cintas con un espesor de 45 mils (1.1 mm) o superior. A medida que aumenta la flexibilidad del sustrato, pueden considerarse cintas más delgadas.

Expansión/Contracción Térmica:

Las cintas 3M™ VHB™ funcionan bien en aplicaciones donde dos superficies unidas pueden expandirse y contraerse a ritmos diferentes. Suponiendo una buena adhesión a ambos sustratos, la cinta VHB™ normalmente puede tolerar un movimiento diferencial en el plano de cizalla de hasta 3 veces (300%) su espesor.

Flexibilidad del Vínculo:

Si bien es una ventaja para muchas aplicaciones en las que permitir el movimiento diferencial es un beneficio, las uniones con cinta suelen ser más flexibles que los métodos de fijación alternativos. Pueden ser necesarias modificaciones de diseño adecuadas o el uso periódico de fijaciones/adhesivos rígidos si se requiere rigidez adicional.

Almacenamiento y Vida Útil

Este producto tiene una vida útil de 24 meses a partir de la fecha de fabricación cuando se almacena a 4°C a 38°C (40°F a 100°F) y 0-95% de humedad relativa. Las condiciones óptimas de almacenamiento son 22°C (72°F) y 50% de humedad relativa. No se prevé que el desempeño de las cintas cambie incluso después de que expire la vida útil; sin embargo, 3M sugiere que, siempre que sea posible, las cintas 3M™ VHB™ se utilicen antes de la fecha de vida útil. La fecha de fabricación está disponible en todas las cintas 3M™ VHB™ como número de lote, típicamente marcado en el núcleo o en una etiqueta en la vuelta del rollo exterior. El número de lote, normalmente un código de 4 dígitos, es una fecha Juliana (Y D D D). El primer dígito se refiere al año de fabricación; los últimos 3 dígitos se refieren a los días posteriores al 1 de enero. Ejemplo: un número de lote de 7266 (o 17266) se traduciría a una fecha de fabricación de 23 de sept. (día 266 del año) en 2017.

Tamaños Disponibles

Nombre del Atributo	Valor
Tamaño del Núcleo	76.2 mm (3 in)
⁽¹⁾ Ancho Máximo Disponible	1219 mm (48 in)
Ancho Mínimo Disponible	6.4 mm (0.25 in)
Tolerancia Normal de Corte	±0.79 mm (±1/32 in)
Longitud Estándar del Rollo	32.9 m (36 yd) ¹

¹ Hay longitudes de rollo más largas disponibles para la mayoría de las cintas 3M™ VHB™. La longitud exacta dependerá del calibre y el ancho.

Renuncia de Responsabilidad para Automoción

Aplicaciones Automotrices Seleccionadas:

Este producto es un producto industrial y no ha sido diseñado ni probado para su uso en ciertas aplicaciones automotrices, como baterías de tren motriz eléctrico automotriz o aplicaciones de alto voltaje, que pueden requerir que el producto se fabrique en una instalación certificada IATF, que cumpla un Ppk de 1.33 para todas las propiedades, que se someta a un proceso de aprobación de piezas de producción automotriz (PPAP), o que cumpla plenamente los requisitos del diseño automotriz o del sistema de calidad (p. ej., IATF 16949 o VDA 6.3). El cliente asume toda la responsabilidad y el riesgo si el cliente elige utilizar este producto en estas aplicaciones.

Información

Información Técnica: La información técnica, las directrices y otras declaraciones contenidas en este documento o proporcionadas de otro modo por 3M se basan en registros, pruebas o experiencia que 3M considera confiables, pero no se garantiza la exactitud, integridad ni el carácter representativo de dicha información. Dicha información está destinada a personas con conocimientos y habilidades técnicas suficientes para evaluar y aplicar su propio criterio informado a la información. No se concede ni se implica una licencia bajo ningún derecho de propiedad intelectual de 3M o de terceros con esta información.

Selección y Uso del Producto: Muchos factores más allá del control de 3M y específicamente dentro del conocimiento y control del usuario pueden afectar el uso y el desempeño de un producto de 3M en una aplicación particular. Como resultado, el cliente es el único responsable de evaluar el producto y determinar si es apropiado y adecuado para la aplicación del cliente, incluyendo realizar una evaluación de riesgos en el lugar de trabajo y revisar todas las regulaciones y normas aplicables (p. ej., OSHA, ANSI, etc.). El incumplimiento de evaluar, seleccionar y usar correctamente un producto 3M y los productos de seguridad adecuados, o de cumplir con todas las regulaciones de seguridad aplicables, puede resultar en lesiones, enfermedades, muerte y/o daños a la propiedad.

Garantía, Reparación Limitada y Renuncia de Responsabilidad: 3M garantiza por 24 meses a partir de la fecha de fabricación de 3M que la cinta 3M™ VHB™ estará libre de defectos de material y fabricación. 3M NO OTORGA OTRAS GARANTÍAS NI CONDICIONES, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, ENTRE OTRAS, CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, O QUE SURJA DE UNA RELACIÓN COMERCIAL, COSTUMBRE O USO DEL COMERCIO. Esta garantía no cubre daños que resulten del uso o de la incapacidad de usar la cinta 3M™ VHB™ debido a uso indebido, mano de obra en la aplicación, o aplicación o almacenamiento que no se realicen de acuerdo con los procedimientos recomendados por 3M (excepto en la medida en que 3M apruebe y emita una garantía específica de aplicación, para la cual el cliente debe solicitar, recibir la aprobación de 3M y cumplir con todos los requisitos de garantía y de proceso aplicables; los detalles, términos y condiciones adicionales de los cuales están disponibles en 3M). Si un producto de 3M no cumple con esta garantía, entonces la única y exclusiva reparación será, a opción de 3M, el reemplazo del producto de 3M o el reembolso del precio de compra.

Limitación de Responsabilidad: Excepto por la reparación limitada establecida anteriormente y excepto en la medida en que la ley lo prohíba, 3M no será responsable por ninguna pérdida o daño que surja de o esté relacionado con el producto de 3M, ya sea directo, indirecto, especial, incidental o consecuente (incluyendo, entre otros, ganancias perdidas o oportunidad de negocio), independientemente de la teoría legal o de equidad alegada, incluyendo, entre otros, garantía, contrato, negligencia o responsabilidad estricta.

Renuncia de Responsabilidad: Los productos industriales y ocupacionales de 3M están destinados, etiquetados y envasados para su venta a clientes industriales y ocupacionales capacitados para su uso en el lugar de trabajo. A menos que se indique específicamente lo contrario en el empaque o material de literatura del producto aplicable, estos productos no están destinados, etiquetados ni envasados para su venta o uso por parte de consumidores (p. ej., para el hogar, personal, escuela primaria o secundaria, recreativo/deportivo, u otros usos no descritos en el

aplicable packaging o literatura del producto), y debe ser seleccionado y utilizado cumpliendo con las regulaciones y normas de salud y seguridad aplicables (p. ej., OSHA de EE. UU., ANSI), así como toda la literatura del producto, instrucciones de uso, advertencias y limitaciones, y el usuario debe tomar cualquier acción requerida bajo cualquier retiro, acción en campo u otro aviso de uso del producto. El uso indebido de productos industriales y ocupacionales de 3M puede resultar en lesiones, enfermedades o la muerte. Para ayuda con la selección y uso del producto, consulte con un profesional de seguridad en el sitio, higienista industrial u otro experto en la materia. Para obtener información adicional del producto, visite www.3M.com.

Declaración ISO

Este producto fue fabricado bajo un sistema de calidad de 3M registrado de acuerdo con las normas ISO 9001.

División de Adhesivos y Cintas Industriales de 3M, 3M Center,
St. Paul, MN 55144-1000
3M.com/iatd

3M y VHB son marcas comerciales de 3M Company. ©3M
2024 (9/24)