



Ficha técnica

Cinta 3M™ VHB™ RP+060GF



[Detalles del producto](#) [Información normativa/EDS](#)

Descripción del producto

La cinta 3M™ VHB™ Tape RP+060GF es una cinta de espuma de acrílico gris de doble cara con revestimiento de película PE, de 0.025 pulgadas (0.6 mm) de espesor. 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 buen contacto entre los sustratos incluso cuando están ligeramente desajustados. La cinta 3M™ VHB™ Tape RP+060GF 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 revestimiento.

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 los elementos de fijación mecánicos (remaches, soldadura, tornillos) o los adhesivos líquidos
- Gris, 0.025 in (0.6 mm), adhesivo multiusos y núcleo de espuma de acrílico conformable para un buen rendimiento en una variedad de aplicaciones
- Elimina perforar, esmerilar, repasar el acabado, atornillar, soldar y la limpieza
- Crea un sellado permanente contra el agua, la humedad y más
- El adhesivo sensible a la presión se une por contacto para proporcionar resistencia de manipulación inmediata
- Permite el uso de materiales más finos, de menor peso y de diferentes tipos

Nota de información técnica

La siguiente información técnica y los datos deben considerarse únicamente como representativos o típicos y no deben utilizarse 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	0.6 mm (0.025 in) (25 mil)
Densidad	ASTM D3574	770 kg/m ³ (48 lb/ft ³) ¹
Color		Gris
Forro/Contenido		Película PE
Espesor del Forro		0.13 mm (5 mil) (0.005 in)
Color principal del forro		Rojo (impreso)
Tolerancia de espesor		±15 %

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	Revestimiento/Respaldo	Valor
Adhesión a 90°	ASTM D3330	Acero inoxidable	Papel de aluminio de 5 mil	36 N/cm (21 lb/in) ¹
Tracción normal	ASTM D897	Aluminio		790 kPa (115 lb/in ²) ²
Cizallamiento de solape Resistencia	ASTM D1002, ISO 4587	Acero inoxidable		890 kPa (130 lb/ft 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 listado durante 10,000 minutos (aproximadamente 7 días).

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

¹ No hay cambio en las propiedades de corte dinámico 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 tipo proceso).

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

Conversión

Además de los tamaños de rollo estándar y personalizados disponibles a través de la red de distribución, las cintas 3M™ VHB™ también están disponibles en formas y tamaños ilimitados a través de la red de 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

Limpie: 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:

- Aceites pesados: puede ser necesario un desengrasante o limpiador a base de solventes para eliminar aceite o grasa pesada de una superficie y debe limpiarse posteriormente con IPA/agua.
- Abrasión: El lijado de una superficie, seguido de limpieza con IPA/agua, puede eliminar suciedad pesada u oxidación y aumentar la área de superficie para mejorar la adhesión.
- Promotores de adhesión: Anclar una superficie puede mejorar significativamente la adhesión inicial y final a muchos materiales como plásticos y pinturas.
- Superficies porosas: La mayoría de los materiales porosos y fibrados como madera, aglomerado, concreto, etc. deben sellarse para proporcionar una superficie unificada.
- Materiales únicos: Puede ser necesaria una preparación especial de la superficie para vidrio y materiales parecidos al vidrio, cobre y metales que contengan cobre, y plásticos o cauchos que contengan componentes migrantes (p. ej., plastificantes).

Consulte el Boletín Técnico de 3M "Preparación de la superficie para aplicaciones de 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 garantizar el cumplimiento. Al usar solventes, asegúrese de seguir las precauciones y las instrucciones de uso del fabricante.

Técnicas de Aplicación

Aplicación de Presión Inicial y Final:

La resistencia de unión depende de la cantidad de contacto entre el adhesivo y la superficie desarrollada. Una presión de aplicación firme genera un mejor contacto del adhesivo y ayuda a mejorar la resistencia de la unión. Por lo general, un buen contacto superficial se puede lograr 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:

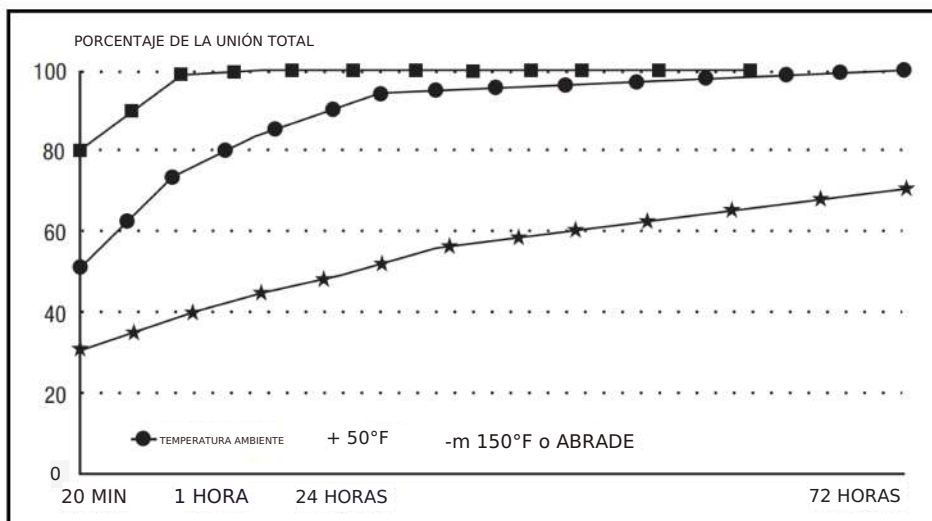
El rango ideal de temperatura de aplicación para las cintas 3M™ VHB™ es generalmente de 21°C a 38°C (70°F a 100°F). Los adhesivos sensibles a la presión utilizan flujo viscoso para lograr el área de contacto con el sustrato. La temperatura mínima sugerida de aplicación para la mayoría de las cintas 3M™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

*Nota: No se recomienda la aplicación inicial de la cinta sobre superficies a temperaturas por debajo de estos mínimos sugeridos porque el adhesivo se vuelve demasiado rígido 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 verificar que los sustratos están a la temperatura mínima o por encima de ella. Una vez aplicada correctamente, la retención a baja temperatura suele ser satisfactoria.

Tasa de Construcción de

Después de la aplicación, la resistencia de unión aumentará gradualmente a medida que el adhesivo fluya hacia la superficie (también denominado "humectación"). La tasa de construcción de la unión dependerá tanto de la cinta como del sustrato, pero en general, a temperatura ambiente, aproximadamente el 50% de la resistencia de unión final se logrará después de 20 minutos, el 90% después de 24 horas y el 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 de unión final puede acelerarse (y en algunos casos puede aumentarse) mediante exposición a temperaturas elevadas (por ejemplo, 66°C [150°F] durante 1 hora). Esto puede proporcionar una mejor humectación del adhesivo en los sustratos. El desgaste (~180 grano), o el uso de imprimadores/promotores de adhesión también pueden aumentar tanto la resistencia de la unión como la tasa de construcción de la unión.

Construcción Típica de la Unión vs. Tiempo



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

Consideraciones de Diseño

Adhesión:

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

Uso de la Cinta:

Use la cantidad correcta de cinta VHB™ para manejar las tensiones esperadas. Debido a que las cintas 3M™ VHB™ son viscoelásticas por naturaleza, su resistencia y rigidez son función de la velocidad a la que se someten a tensión. Se comportan de manera más fuerte al experimentar una mayor tasa de carga de tensión (tensiones dinámicas) y tienden a mostrar una deformación por fluencia con cargas de tensión que actúan durante un largo periodo de tiempo (tensiones estáticas). Como regla general, para cargas estáticas, se deben usar aproximadamente cuatro pulgadas cuadradas de cinta por cada libra (57 cm² de cinta por kg) de peso que se soporte para evitar una deformación excesiva. 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. Aunque la cinta 3M™ VHB™ se adaptará a cierta irregularidad, no fluirá para llenar grandes huecos entre los materiales. Al unir materiales rígidos con planitud normal, tenga en cuenta 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 adherencia a ambos sustratos, la cinta VHB™ puede tolerar, típicamente, un movimiento diferencial en el plano de corte de hasta 3 veces (300%) su espesor.

Flexibilidad de Unión:

Si bien es una ventaja para muchas aplicaciones que permiten movimiento diferencial, las uniones con cinta suelen ser más flexibles que los métodos de sujeción alternativos. Es posible que sean necesarias modificaciones de diseño adecuadas o el uso periódico de sujetadores/adhesivos rígidos si se requiere mayor rigidez.

Almacenamiento y vida útil

Este producto tiene una vida útil de 24 meses desde 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. El rendimiento de las cintas no se espera que cambie incluso después de expirar su vida útil; sin embargo, 3M sugiere que las cintas 3M™ VHB™ sean utilizadas antes de la fecha de caducidad siempre que sea posible. La fecha de fabricación está disponible en todas las cintas 3M™ VHB™ como el número de lote, típicamente marcado en el núcleo o en una etiqueta en el exterior de la bobina. El número de lote, típicamente 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 después del 1 de enero. Por ejemplo: un número de lote 7266 (o 17266) se traduciría en una fecha de fabricación del 23 de septiembre (266° día del año) en 2017.

Tamaños disponibles

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

¹ Longitudes de bobina más largas están disponibles para la mayoría de cintas 3M™ VHB™. La longitud exacta dependerá del calibre y el ancho.

Descargo de responsabilidad automotriz

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 alta tensión, que pueden requerir que el producto se fabrique en una instalación certificada IATF, cumpla con un Ppk de 1.33 para todas las propiedades, pase por un proceso de aprobación de piezas de producción automotriz (PPAP), o se adhiera plenamente a los requisitos de diseño o del sistema de calidad automotriz (p. ej., IATF 16949 o VDA 6.3). El cliente asume toda la responsabilidad y riesgo si el cliente elige usar este producto en estas aplicaciones.

Información

Información técnica: La información técnica, orientación 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 la precisión, integridad y naturaleza representativa de dicha información no está garantizada. Dicha información está destinada a personas con conocimientos y habilidades técnicas suficientes para evaluar y aplicar su propio juicio informado a la información. No se concede ni se implica ninguna licencia sobre derechos de propiedad intelectual de 3M o de terceros con esta información.

Selección y uso del producto: Muchos factores fuera del control de 3M y únicos en conocimiento y control del usuario pueden afectar el uso y rendimiento de un producto 3M en una aplicación particular. Como resultado, el cliente es el único responsable de evaluar el producto y determinar si es adecuado y apropiado para la aplicación del cliente, lo que incluye realizar una evaluación de peligros en el lugar de trabajo y revisar todas las regulaciones y normas aplicables (p. ej., OSHA, ANSI, etc.). No evaluar, seleccionar y usar adecuadamente un producto 3M y productos de seguridad apropiados, o no cumplir con todas las regulaciones de seguridad aplicables, puede resultar en lesiones, enfermedades, muerte y/o daño a la propiedad.

Garantía, recurso limitado y descargo de responsabilidad: 3M garantiza durante 24 meses desde la fecha de fabricación de 3M que la cinta 3M™ VHB™ estará libre de defectos de material y fabricación. 3M NO OTORGA O CONDICIONES, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, OBLIGACIONES O GARANTÍAS DE NINGUNA OTRO TIPO, INCLUIDAS, PERO NO LIMITADAS A, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD, AJUSTE A UN PROPOSITO PARTICULAR, O QUE SURJA DE UN CURSO DE TRATOS, COSTUMBRE O USO DEL COMERCIO. Esta garantía no cubre daños resultantes del uso o imposibilidad de uso de la cinta 3M™ VHB™ debido a uso indebido, mano de obra en la aplicación, o aplicación o almacenamiento que no estén de acuerdo con los procedimientos recomendados por 3M (excepto en la medida en que 3M apruebe y emita una garantía de aplicación específica, para la cual el cliente debe solicitarla, obtener la aprobación de 3M y cumplir con todos los requisitos de garantía y proceso aplicables, cuyos detalles, términos y condiciones adicionales están disponibles de 3M). Si un producto 3M no cumple con esta garantía, el único y exclusivo remedio es, a elección de 3M, reemplazo del producto 3M o reembolso del precio de compra.

Limitación de responsabilidad: Excepto por el remedio limitado mencionado arriba, y excepto en la medida permitida por la ley, 3M no será responsable de ninguna pérdida o daño que surja de o esté relacionado con el producto 3M, ya sea directo, indirecto, especial, incidental o consecuente (incluyendo, entre otros, pérdidas de beneficios o oportunidades de negocio), sin importar la teoría legal o de equidad que se invoque, incluyendo, pero no limitado a, garantías, contrato, negligencia o responsabilidad objetiva.

Descargo de responsabilidad: Los productos industriales y ocupacionales de 3M están destinados, etiquetados y envasados para la venta a clientes industriales y ocupacionales capacitados para su uso en el lugar de trabajo. A menos que se indique expresamente lo contrario en el envase del producto o la literatura aplicable, estos productos no están destinados, etiquetados ni envasados para su venta a o uso por consumidores (p. ej., para el hogar, uso personal, escolar primario o secundario, recreativo/deportivo u otros usos no descritos en el

empaque o literatura del producto aplicables), y deben ser seleccionados y usados de acuerdo con las normas y reglamentos 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 otra notificación de uso del producto. El mal uso de los productos industriales y ocupacionales de 3M puede resultar en lesiones, enfermedad o muerte. Para ayuda con la selección y el uso del producto, consulte al profesional de seguridad en el sitio, al higienista industrial u otro experto en la materia. Para información adicional del producto, visite www.3M.com.

Declaración ISO

Este producto fue fabricado bajo un sistema de calidad de 3M registrado según 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)