

Preliminary Technical Data Sheet

3M™ VHB Tape RP+ Series

January 2023
Supersedes: New

English



Deutsch



Français



Italiano



Español



Scan or click QR code
for latest version, contact
details and additional
information.





3M™ VHB Tape RP+ Series



Product Description

3M™ VHB™ Tape RP+ is grey double coated acrylic foam tape with PE film liner and available in 0,4, 0,8 and 2,3 mm. thickness. The multi-purpose acrylic adhesive on both sides bonds to a broad range of high and medium surface energy substrates including metals, glass and a wide variety of paints and plastics. The conformable foam provides good contact between substrates even when they are slightly mismatched. Each product in this family has multi-purpose acrylic adhesive and conformable foam but varies in thickness and liner type.



Key Features

- Fast and easy-to-use permanent bonding method provides high strength and long-term durability
- Virtually invisible fastening keeps surfaces smooth
- Can replace mechanical fasteners (rivets, welding, screws) or liquid adhesives
- Grey, multi-purpose adhesive and conformable acrylic foam core for good performance in a variety of applications
- Eliminate drilling, grinding, refinishing, screwing, welding and clean-up
- Creates a seal against water, moisture and more
- Pressure sensitive adhesive bonds on contact to provide immediate handling strength
- Allows the use of thinner, lighter weight and dissimilar materials



Typical Physical Properties

	RP+040GF	RP+080GF	RP+230GF
Adhesive type	Multi-Purpose Acrylic		
Format	Pressure Sensitive		
Foam Type	Acrylic		
Tape Colour	Grey		
Liner	PE Filmic		
Liner Thickness	0.130 mm		
Liner Colour	Red, 3M Branded		
Foam Thickness	0,4 mm	0,8 mm	2,3 mm
Foam Density	800 kg/m ³	850 kg/m ³	705 kg/m ³



Typical performance characteristics

	RP+040GF	RP+080GF	RP+230GF
90 ° Peel adhesion to Stainless Steel acc. to ASTM D3330, 90° peel angle @ RT, after 72h @ RT dwell	31 N/cm	45 N/cm	57 N/cm
Normal Tensile (T-Block) acc. to ASTM D897 to Aluminium @ RT, after 72h @ RT dwell, 6.45 cm ² , test speed 50 mm/min	720 kPa	790 kPa	620 kPa
Dynamic Shear acc. to ASTM D1002 on stainless steel, after 72h @ RT dwell	990 kPa	790 kPa	580 kPa
Short Term Temperature Performance No change in room temperature dynamic shear properties following 4 hours conditioning at indicated temperature with 100 g/6.45 cm ² (Represents minutes, hours in a process type temperature exposure).	230 °C		
Long Term Temperature Performance Maximum temperature where tape supports at least 250 g load per 3.23 cm ² in static shear for 10,000 minutes. (Represents continuous exposure for days or weeks).	121 °C		

Static Shear: ASTM D-3654 (modified*) Stainless steel substrate, 72-hour dwell time, Size: 25,4 mm x 12,7 mm.

Weight	Temperature	Minutes
1000 g	22 °C	>10 000*
500 g	121 °C	>10 000*

*Test concludes at 10,000 minutes.



Directions for Use and Application Temperature

- Ideal application temperature range is 21 °C to 38 °C. Pressure sensitive adhesives use viscous flow to achieve substrate contact area.
- To obtain good performance with all 3M™ VHB™ Tapes, it is important to ensure that the surfaces are clean, dry and free of condensed moisture. For maximum bond strength the surfaces should be thoroughly cleaned with a 50:50 to 70:30 mixture of isopropyl alcohol and water.
- For in depth surface preparation and application instructions, please click or scan QR code to see 3M Technical Bulletin on Surface Preparation for 3M™ VHB™ Tape Applications.



Storage and Shelf Life

All 3M™ VHB™ Tapes have a shelf life of 24 months from date of manufacture when stored at 4°C to 38°C and 0-95% relative humidity. The optimum storage conditions are 22°C 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.



Design Considerations

Adhesion to the substrate is important in achieving bonding success. Adhesives must flow onto the substrate surfaces in order to achieve intimate contact area and allow the molecular force of attraction to develop. The degree of flow of the adhesive on the substrate is largely determined by the surface energy of the substrate. 3M™ VHB™ RP+ series tapes bond well to high (HSE) and medium (MSE) surface energy materials. Achieving good contact is also important. The necessary thickness of tape depends on the rigidity of substrates and their flatness irregularity. While the 3M™ VHB™ Tapes will conform to a certain amount of irregularity, they will not flow to fill gaps between the materials. For bonding rigid materials with normal flatness, consider use of tapes with thickness of 1.1 mm or greater. As the substrate flexibility increases thinner tapes can be considered. Using the right amount of tape is important to handle the expected stresses. Because 3M™ VHB™ Tapes are viscoelastic by nature their strength and stiffness is a function of the rate at which they are stressed. They behave stronger with relatively faster rate of stress load (dynamic stresses) and will tend to show creep behavior with stress load acting over a long period of time (static stresses). As a general rule, for static loads, approximately 60 sq cm of tape should be used for each Kg of weight to be supported in order to prevent excessive creep. For dynamic loads a useful design factor is 85 kPa for most dynamic stresses in general applications.

Allow for thermal expansion/contraction. 3M™ VHB™ Tapes can perform well in applications where two bonded surfaces may expand and contract differentially. Assuming good adhesion to the substrates, the tapes can typically tolerate differential movement in the shear plane up to 3 times their thickness. Bond Flexibility: While an advantage for many applications where allowing differential movement is a benefit, the tape bonds are typically more flexible than alternative bonding methods. Suitable design modifications or periodic use of rigid fasteners or adhesives may be needed if additional stiffness is required. Performance in Severe Cold Temperature can be challenging. Applications which require performance at severe cold temperatures must be thoroughly evaluated by the user if the intended use will subject the tape product to high impact stresses. Please click or scan QR code to see 3M Technical Bulletins on 3M™ VHB™ Tape Cold Temperature Performance and 3M™ VHB™ Tape Durability for additional information



Tests and Tools

Further Test Reports and Certifications

3M can offer extended data for different test conditions and substrates, as well as certifications. Please get in touch with your 3M Sales Rep or Application Engineer. Please contact your local 3M Office, you can click or scan QR code to see contact detail or visit www.3M.com

3M™ Material Data Card (MDC) for Finite Element Analysis (FEA)

FEA modelling is a tool that helps design engineers determine the right adhesive system for the application requirements. 3M can offer elastic-plastic modeling data at different strain rates for most of our structural adhesives. We also recognize and support other modeling conditions and methods. Please click or scan QR code to request 3M Material Data Card for your modelling.

3M™ Bonding Process Center

3M™ Bonding Process Centers around the world can address application challenges. Please click or scan QR code to schedule in person or virtual visit to try new innovations in dispensing and automation to find customized solutions for production challenges.



Trademarks

3M is trademark of 3M Company.

Technical Information Note:

The following technical information and data should be considered representative or typical only and should not be used for specification purposes.

Precautionary Information

Refer to product label and Safety Data Sheet (SDS) for health and safety information before using the product. For information, please contact your local 3M Office. You can click or scan QR code to see contact detail or visit www.3M.com

Automotive Applications:

This product is an industrial product and has not been designed or tested for use in certain automotive applications, including, but not limited to, automotive electric powertrain battery or high voltage applications. This product does not fully adhere to typical automotive design or quality system requirements, such as IATF 16949 or VDA 6.3. This product may not be manufactured in an IATF certified facility and may not meet a Ppk of 1.33 for all properties. The product may not undergo an automotive production part approval process (PPAP). Customer is solely responsible for evaluating the product and determining whether it is appropriate and suitable for customer's automotive application and for conducting incoming inspections before use of the product. Failure to do so may result in injury, death, and/or harm to property. No written or verbal statement, report, data or recommendation by 3M related to automotive use of the product shall have any force or effect unless in an agreement signed by a 3M Vice President of Research & Development. Customer assumes all responsibility and risk if customer chooses to use this product in an automotive electric powertrain battery or high voltage application, and 3M will not be liable for any loss or damage arising from or related to the 3M product or customer's use of the product, whether direct, indirect, special, incidental, or consequential (including, but not limited to, lost profits or business opportunity or recall costs), regardless of the legal or equitable theory asserted, including, but not limited to, warranty, contract, negligence, or strict liability. In no event shall 3M be liable for any damages in excess of the purchase price paid for the product.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER STATEMENT TO THE CONTRARY, 3M MAKES NO REPRESENTATIONS, WARRANTIES OR CONDITIONS WHATSOEVER, EXPRESS OR IMPLIED, REGARDING THE PRODUCT IF USED IN AN AUTOMOTIVE ELECTRIC POWERTRAIN BATTERY OR HIGH VOLTAGE APPLICATION, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY WARRANTY ON PERFORMANCE, LONGEVITY, SUITABILITY, COMPATIBILITY, OR INTEROPERABILITY, OR ANY IMPLIED WARRANTY OR CONDITION OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR ARISING OUT OF A COURSE OF DEALING, CUSTOM, OR USAGE OF TRADE.

Important Information:

All statements, technical information and recommendations contained in this document are based upon tests or experience that 3M believes are reliable. However, many factors beyond 3M's control can affect the use and performance of a 3M product in a particular application, including the conditions under which the product is used and the time and environmental conditions in which the product is expected to perform. Since these factors are uniquely within the user's knowledge and control, it is essential that the user evaluate the 3M product to determine whether it is fit for a particular purpose and suitable for the user's method or application. All questions of liability relating to this product are governed by the terms of the sale subject, where applicable, to the prevailing law.

Values presented have been determined by standard test methods and are average values not to be used for specification purposes. Our recommendations on the use of our products are based on tests believed to be reliable but we would ask that you conduct your own tests to determine their suitability for your applications. This is because 3M cannot accept any responsibility or liability direct or consequential for loss or damage caused as a result of our recommendations.



Scan or click QR code for latest version, contact details and additional information.

- Latest Version of Technical Data Sheet (TDS)
- Technical Bulletins
- Product and Application Trainings & Videos
- Request 3M™ Material Data Card (MDC) for Modelling / Finite Element Analysis (FEA)
- Request 3M™ Bonding Process Center Visit
- Contact us



3M™ VHB Tape RP+ Series



Produkt Beschreibung

3M™ VHB™ Tape RP+ ist ein graues, doppelseitig beschichtetes Acrylschaumklebeband mit PE-Folienträger, erhältlich in den Stärken 0,4, 0,8 und 2,3 mm. Der beidseitige Mehrzweck-Acrylatklebstoff klebt auf einer breiten Palette von Substraten mit hoher und mittlerer Oberflächenenergie, einschließlich Metallen, Glas und einer Vielzahl von Lacken und Kunststoffen. Der anpassungsfähige Schaumstoff sorgt für einen guten Kontakt zwischen den Substraten, selbst wenn diese nicht ganz genau übereinstimmen. Jedes Produkt dieser Familie besteht aus einem Mehrzweck-Acrylatklebstoff und einem anpassungsfähigen Schaum, unterscheidet sich jedoch in der Dicke und der Art des Linermaterials.



Wesentliche Merkmale

- Schnelle und einfach anzuwendende permanente Klebemethode für hohe Festigkeit und langfristige Haltbarkeit
- Praktisch unsichtbare Befestigung, hält die Oberflächen eben
- Kann mechanische Befestigungen (Nieten, Schweißen, Schrauben) oder Flüssigklebstoffe ersetzen
- Grauer Mehrzweck-Klebstoff und anpassungsfähiger Acrylschaumkern für gute Leistung in einer Vielzahl von Anwendungen
- Macht Bohren, Schleifen, Nacharbeiten, Schrauben, Schweißen und Reinigen überflüssig
- Schafft eine Abdichtung gegen Wasser, Feuchtigkeit etc.
- Druckempfindlicher Klebstoff haftet bei Kontakt und bietet sofortige Handhabungsfestigkeit
- Ermöglicht die Verwendung von dünneren, leichteren und unähnlichen Materialien



Physikalische Eigenschaften

	RP+040GF	RP+080GF	RP+230GF
Klebstoff Typ	Mehrzweck-Acrylatklebstoff		
Format	drucksensibel		
Schaum Typ	Acryl		
Farbe	Grau		
Liner	PE Filmic		
Liner Dicke	0.130 mm		
Liner Farbe	Rot, „3M“ Aufdruck		
Schaum Dicke	0,4 mm	0,8 mm	2,3 mm
Schaum Dichte	800 kg/m ³	850 kg/m ³	705 kg/m ³



Typische physikalische Eigenschaften und Leistungsmerkmale

	RP+040GF	RP+080GF	RP+230GF
90° Schälwiderstand auf Edelstahl nach ASTM D3330, 90° Abzugswinkel bei RT, nach 72h Verweilzeit bei RT	31 N/cm	45 N/cm	57 N/cm
Zugfestigkeit (T-Block) nach ASTM D897 auf Aluminium bei RT, nach 72h Verweilzeit bei RT, 6.45 cm ² Klebfläche, Testgeschwindigkeit: 50 mm/min	720 kPa	790 kPa	620 kPa
Dynamische Scherfestigkeit Nach ASTM D1002 auf Edelstahl, nach 72h Verweilzeit bei RT	990 kPa	790 kPa	580 kPa
Kurzzeit Temperaturleistung Keine Veränderung der dynamischen Schereigenschaften bei Raumtemperatur nach 4 Stunden Konditionierung bei der angegebenen Temperatur mit 100 g/6.45 cm ² statischer Last. (Steht für Minuten, Stunden bei einer prozessbedingten Temperatureinwirkung).		230 °C	
Langzeit Temperaturleistung Maximale Temperatur, bei der das Klebeband einer Belastung von mindestens 250 g pro 3,23 cm ² bei statischer Scherung über 10.000 Minuten standhält (entspricht einer Dauerbelastung über Tage oder Wochen).		121 °C	

Statische Scherfestigkeit: ASTM D-3654 (geändert*)

Edelstahl Substrat, 72-hour Verweilzeit, Size: 25,4 mm x 12,7 mm.

Gewicht	Temperatur	Minuten
1000 g	22 °C	>10 000*
500 g	121 °C	>10 000*

* Test endet nach 10.000 Minuten.



Gebrauchsanweisung und Anwendungstemperatur

- Der ideale Anwendungstemperaturbereich liegt zwischen 21 °C und 38 °C.
- Um eine gute Leistung mit allen 3M™ VHB™ Klebebändern zu erzielen, ist es wichtig sicherzustellen, dass die Oberflächen sauber, trocken und frei von kondensierter Feuchtigkeit sind. Für eine maximale Klebekraft sollten die Oberflächen gründlich mit einer 50:50 bis 70:30 Mischung aus Isopropylalkohol und Wasser gereinigt werden.
- Für eine ausführliche Anleitung zur Oberflächenvorbereitung und -anwendung klicken Sie bitte auf oder scannen Sie den QR-Code, um das technische Bulletin von 3M zur Oberflächenvorbereitung für 3M™ VHB™ Klebebandanwendungen zu lesen.



Lagerung und Haltbarkeit

Alle 3M™ VHB™ Klebebänder haben eine Haltbarkeit von 24 Monaten ab Herstellungsdatum, wenn sie bei 4°C bis 38°C und 0-95% relativer Luftfeuchtigkeit gelagert werden. Die optimalen Lagerbedingungen sind 22 °C und 50 % relative Luftfeuchtigkeit. Es wird nicht erwartet, dass sich die Leistung der Klebebänder nach Ablauf des Haltbarkeitsdatums ändert; 3M empfiehlt jedoch, 3M™ VHB™ Klebebänder möglichst vor Ablauf des Haltbarkeitsdatums zu verwenden.

Das Herstellungsdatum ist auf allen 3M™ VHB™ Klebebändern in Form der Chargennummer angegeben, die in der Regel auf dem Kern oder auf einem Etikett auf der äußeren Rollenumwicklung zu finden ist. Die Chargennummer, in der Regel ein 4-stelliger Code, ist ein julianisches Datum (Y D D D). Die erste Ziffer bezieht sich auf das Herstellungsjahr, die letzten 3 Ziffern beziehen sich auf die Tage nach dem 1. Januar. Beispiel: Eine Losnummer von 7266 (oder 17266) würde einem Herstellungsdatum vom 23. September (266. Tag des Jahres) im Jahr 2017 entsprechen.



Überlegungen zum Design

Die Adhäsion zum Substrat ist wichtig für den Erfolg einer Verklebung. Der Klebstoff muss auf die Oberfläche des Substrats fließen, damit eine enge Kontaktfläche entsteht und sich die molekulare Anziehungskraft entwickeln kann. Der Grad des Fließens des Klebstoffs auf dem Substrat wird weitgehend durch die Oberflächenenergie des Substrats bestimmt.

Die Klebebänder der 3M™ VHB™ RP+ Serie haften gut auf Materialien mit hoher (HSE) und mittlerer (MSE) Oberflächenenergie. Wichtig ist, dass ein guter Kontakt erreicht wird. Die erforderliche Dicke des Klebebandes hängt von der Steifigkeit der Substrate und ihrer Rauigkeit ab. Die 3M™ VHB™ Klebebänder passen sich zwar einem gewissen Maß an Rauigkeit an, fließen aber nicht so, daß Lücken zwischen den Materialien gefüllt werden können. Für die Verklebung starrer Materialien mit normaler Rauigkeit, sollten Sie Klebebänder mit einer Dicke von 1,1 mm oder mehr verwenden. Wenn die Flexibilität des Substrats zunimmt, können dünnere Klebebänder in Betracht gezogen werden.

Es ist wichtig, die richtige Menge an Klebeband zu verwenden, um die zu erwartenden Belastungen zu bewältigen. Da 3M™ VHB™ Klebebänder von Natur aus viskoelastisch sind, hängt ihre Festigkeit und Steifigkeit von der Geschwindigkeit ab, mit der sie belastet werden. Sie verhalten sich stärker bei relativ schneller Beanspruchung (dynamische Beanspruchung) und neigen zu Kriechverhalten bei Beanspruchung über einen langen Zeitraum (statische Beanspruchung). Als allgemeine Regel gilt, dass bei statischen Belastungen für jedes Kilogramm Gewicht, das getragen werden soll, etwa 60 cm² Band verwendet werden sollten, um übermäßiges Kriechen zu verhindern. Bei dynamischen Belastungen ist ein Bemessungsfaktor von 85 kPa für die meisten dynamischen Beanspruchungen in allgemeinen Anwendungen sinnvoll.

Berücksichtigen Sie die thermische Ausdehnung/Kontraktion. 3M™ VHB™ Klebebänder können gut in Anwendungen eingesetzt werden, bei denen zwei Klebeflächen unterschiedlich ausdehnen und zusammenziehen können. Eine gute Haftung auf den Substraten vorausgesetzt, können die Klebebänder in der Regel eine Bewegung in der Scherebene bis zum Dreifachen ihrer Dicke tolerieren. Flexibilität der Verklebung: Obwohl dies für viele Anwendungen von Vorteil ist, unterschiedliche Bewegungen zuzulassen, sind die Klebebänder in der Regel flexibler als alternative Klebeverfahren. Wenn zusätzliche Steifigkeit gefordert ist, können Konstruktionsänderungen, die regelmäßige Verwendung von starren Verbindungselementen oder (andere) Klebstoffen erforderlich sein.

Die Leistung bei extremer Kälte kann eine Herausforderung sein. Anwendungen, die eine Leistung bei strenger Kälte erfordern, müssen vom Anwender gründlich bewertet werden, wenn das Klebebandprodukt durch die beabsichtigte Verwendung hohen Stoßbelastungen ausgesetzt ist. Bitte klicken Sie auf den QR-Code oder scannen Sie ihn, um weitere Informationen zu den 3M™ VHB™ Klebebändern für kalte Temperaturen und 3M™ VHB™ Klebebändern für lange Haltbarkeit zu erhalten.



Tests und weitere Werte

Weitere Prüfberichte und Zertifikate

3M kann weitere Daten für verschiedene Testbedingungen und Substrate sowie Zertifizierungen anbieten. Um sich mit Ihrem 3M Vertriebsmitarbeiter oder Anwendungingenieur in Verbindung zu setzen, können Sie entweder auf den QR-Code klicken oder scannen, oder Sie besuchen www.3M.com

3M™ Material Daten Karte (MDC) für Finite Elemente Analysen (FEA)

Die FEA-Modellierung ist ein Werkzeug, welches Konstrukteuren hilft, das richtige Klebstoffsystem für die Beanspruchungen in ihren Anwendungen zu bestimmen. 3M kann elastisch-plastische Modellierungsdaten bei verschiedenen Dehnungsraten für die meisten unserer Klebstoffe anbieten. Wir kennen und unterstützen auch andere Modellierungsbedingungen und -methoden. Bitte klicken oder scannen Sie den QR-Code, um die 3M Materialdatenkarte für Ihre Modellierung anzufordern.

3M™ Bonding Process Center

3M™ Bonding Process Center auf der ganzen Welt können die Herausforderungen der Anwendung angehen. Bitte klicken oder scannen Sie den QR-Code, um einen persönlichen oder virtuellen Besuch zu vereinbaren, um neue Innovationen in der Dosierung und Automatisierung auszuprobieren und maßgeschneiderte Lösungen für Produktionsherausforderungen zu finden.

Warenzeichen:

3M und VHB sind Warenzeichen der 3M Company.

Technische Informationen Hinweis:

Die folgenden technischen Informationen und Daten sollten nur als repräsentativ oder typisch angesehen werden und nicht für Spezifikationszwecke verwendet werden.

Vorsorgliche Informationen:

Lesen Sie das Produktetikett und das Sicherheitsdatenblatt für Gesundheits- und Sicherheitsinformationen, bevor Sie das Produkt verwenden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihr lokales 3M Büro. Sie können den QR-Code anklicken oder scannen, um die Kontaktdaten zu sehen, oder www.3M.com besuchen.

Anwendungen im Automobilbereich:

Dies ist ein industrielles Produkt, das nicht für den Einsatz in bestimmten Anwendungen im Automobilbereich entwickelt oder getestet wurde, einschließlich, aber nicht beschränkt auf elektrische Antriebsstrangbatterien oder Hochspannungsanwendungen. Dieses Produkt entspricht nicht in vollem Umfang den typischen Konstruktions- oder Qualitätssystemanforderungen der Automobilindustrie, wie z. B. IATF 16949 oder VDA 6.3. Dieses Produkt wird möglicherweise nicht in einem IATF-zertifizierten Werk hergestellt und erfüllt möglicherweise nicht für alle Eigenschaften einen Ppk-Wert von 1,33. Dieses Produkt durchläuft möglicherweise kein Produktionsteil-Abnahmeverfahren (PPAP) für Automobile. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Kunden, einzuschätzen, ob das Produkt für seine Automobilanwendung geeignet ist und vor der Verwendung des Produkts eine Eingangsprüfung durchzuführen. Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen, Krankheit, Tod und/oder Sachschäden. Schriftliche oder mündliche Erklärungen, Berichte, Daten oder Empfehlungen von 3M, die sich auf den Einsatz des Produkts im Automobilbereich beziehen, haben nur dann Gültigkeit, wenn sie von einem 3M Vizepräsidenten für Forschung und Entwicklung unterzeichnet wurden. Der Kunde übernimmt die gesamte Verantwortung und das gesamte Risiko, wenn er sich entscheidet, dieses Produkt in einer Batterie für den elektrischen Antriebsstrang eines Fahrzeugs oder in einer Hochspannungsanwendung zu nutzen. Die Sachmangelhaftung ist im Falle einer solchen Nutzung ausgeschlossen. 3M haftet ferner im Falle einer solchen Nutzung nicht für Kosten, Verluste oder Schäden, die durch das 3M Produkt entstehen oder mit ihm verbunden sind, seien diese direkt, indirekt, speziell, zufällig oder ein Folgeschaden (insbesondere nicht für entgangene Gewinne und Geschäftsgelegenheiten oder Rückrufkosten). Dies gilt unabhängig von rechtlichen oder billigsrechtsrechtlichen Gesichtspunkten, insbesondere Gewährleistung, Vertrag, Fahrlässigkeit oder verschuldensunabhängiger Haftung. Dies gilt unabhängig von rechtlichen oder billigsrechtsrechtlichen Gesichtspunkten, insbesondere Gewährleistung, Vertrag, Fahrlässigkeit oder verschuldensunabhängiger Haftung. In keinem Fall haftet 3M für Schäden, die den für das Produkt gezahlten Kaufpreis übersteigen.

UNGEACHTET ANDERS LAUTENDER ERKLÄRUNGEN ÜBERNIMMT 3M KEINE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN ANGABEN, GEWÄHRLEISTUNGEN ODER ZUSICHERUNGEN IN BEZUG AUF DAS PRODUKT, WENN ES IN EINER AUTOMOBILBATTERIE ODER EINER HOCHSPANNUNGSANWENDUNG VERWENDET WIRD, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF ALLE GARANTIE FÜR LEISTUNG, LANGLEBIGKEIT, EIGNUNG, KOMPATIBILITÄT ODER INTEROPERABILITÄT ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNGEN ODER BEDINGUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE AUS EINER GESCHÄFTSBEZIEHUNG ODER AUS HANDELSBRAUCH ENTSTEHEN.

Wichtige Informationen:

Alle in diesem Dokument erfassten Angaben, technischen Daten und Empfehlungen basieren auf Tests oder Erfahrungswerten, die 3M für zuverlässig erachtet. Allerdings werden der Gebrauch und die Eigenschaften eines 3M Produkts in einer Anwendung jedoch von zahlreichen Faktoren beeinflusst, die sich der Kontrolle von 3M entziehen, wie etwa den Bedingungen bei der Verwendung sowie zu welcher Zeit und unter welchen Umgebungsbedingungen das Produkt eingesetzt wird. Da diese Faktoren nur der Verwender kennt und diese steuern kann, hat dieser stets selbst zu prüfen und zu entscheiden, ob das 3M Produkt für einen bestimmten Zweck und für sein Verfahren oder seine Anwendung geeignet ist. Alle Angelegenheiten bezüglich der Haftung für dieses Produkt sind von den jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen bestimmt, sofern gesetzliche Vorschriften nichts anderes vorsehen. Die dargestellten Werte wurden mit Standard-Testmethoden ermittelt und sind Durchschnittswerte, die nicht für Spezifikationszwecke verwendet werden dürfen. Empfehlungen zur Verwendung der Produkte basieren auf Tests, die als zuverlässig gelten; jedoch bitten wir Sie darum, Ihre eigenen Tests durchzuführen, um die Eignung für die gewünschte Anwendung festzustellen. Der Grund dafür ist, dass 3M keine Verantwortung oder Haftung für Verluste oder Schäden übernimmt, die direkt oder als Folge unserer Empfehlungen entstehen.



Für weiterführende Informationen und Kontaktdaten scannen oder klicken Sie auf den QR-Code.

- Neueste Version des technischen Datenblatts (TDB)
- Technisches Bulletin
- Produkt und Anwendungsschulungen & Videos
- Anforderung für eine 3M™ Material Daten Karte(MDK) für die Finite Element Analyse (FEA)
- Vereinbaren Sie einen Termin im 3M™ Bonding Process Center
- Kontaktieren Sie uns



Rubans 3M™ VHB™ RP+



Description du produit

Les rubans 3M™ VHB™ RP+ sont des mousses acryliques double-face grises avec un protecteur filmique en polyéthylène et sont disponibles en 0.4, 0.8 et 2.3 mm d'épaisseur. Ces rubans adhésifs polyvalents ont une bonne adhésion sur une large gamme de matériaux haute et moyenne énergie de surface comme le métal, le verre et une grande variété de plastiques et de peintures. La conformabilité de la mousse permet un bon contact entre les matériaux même s'ils présentent de légers écarts de planéité.



Caractéristiques principales

- Solution de collage rapide et facile à appliquer offrant performances et durabilité.
- Solution d'assemblage invisible et esthétique qui préserve l'intégrité des matériaux.
- A utiliser en remplacement de fixations mécaniques (rivets, vis, soudure) ou de colles liquides.
- Rubans gris avec un adhésif acrylique polyvalent et conformable pour de bonnes performances dans de multiples applications.
- Plus besoin de percer, abraser, visser ou souder ni d'étape de finition.
- Pour un assemblage étanche à l'eau, l'humidité ou bien plus encore.
- Adhésif sensible à la pression qui offre un maintien instantané et la possibilité de déplacer les pièces immédiatement.
- Solution d'assemblage permettant d'utiliser des matériaux différents, plus fins et plus légers.



Propriétés physiques types

	RP+040GF	RP+080GF	RP+230GF
Type d'adhésif	Acrylique polyvalent		
Nature de la mousse	Acrylique		
Couleur du ruban	Gris		
Type de protecteur	Film polyéthylène		
Epaisseur du protecteur	0.130 mm		
Couleur du protecteur	Rouge avec logo 3M blanc		
Epaisseur du ruban	0,4 mm	0,8 mm	2,3 mm
Densité de la mousse	800 kg/m ³	850 kg/m ³	705 kg/m ³



Performances caractéristiques

	RP+040GF	RP+080GF	RP+230GF
Adhésion sur acier inoxydable Pelage 90° à température ambiante selon ASTM D3330 après un temps de repos de 72h.	31 N/cm	45 N/cm	57 N/cm
Arrachement (bloc en T): Suivant ASTM D897 sur aluminium à température ambiante, surface de 6.45 cm ² et vitesse 50 mm/mn.	720 kPa	790 kPa	620 kPa
Cisaillement dynamique Suivant ASTM D1002 sur acier inoxydable après un temps de repos de 72h.	990 kPa	790 kPa	580 kPa
Résistance en température à court terme Tenue en minutes/heures Pas de changement de performance après une exposition de 4h à la température indiquée et une charge de 100g/ 6.45 cm ²	230 °C		
Résistance en température à long terme Tenue en jours/semaines Température maximale pour laquelle le ruban résiste à un cisaillement statique de 250g sur une surface de collage de 3.23 cm ² pendant 10.000 minutes	121 °C		

Cisaillement statique : ASTM D-3654 (modifié*)

Sur acier inoxydable, temps de repos de 72h, recouvrement : 25,4 mm x 12,7 mm.

Poids	Température	Minutes
1000 g	22 °C	>10 000*
500 g	121 °C	>10 000*

*Test effectué pendant 10.000 minutes



Conditions d'application

- La température idéale d'application est comprise entre 21 °C et 38 °C.
- Afin d'obtenir une adhésion optimale avec les rubans 3M™ VHB™, il est important de s'assurer que les surfaces soient propres, sèches et exemptes de traces de condensation. Pour des performances maximales, les surfaces doivent être nettoyées soigneusement avec un mélange d'alcool isopropylique et d'eau avec un dosage compris entre 50:50 et 70:30.
- Pour en savoir plus sur la préparation de surface et les conseils de mise en œuvre, cliquer sur le QR code pour voir le bulletin technique 3M sur la préparation de surface pour les applications avec les rubans 3M™ VHB™.



Conditions de stockage et durée de vie

Tous les rubans 3M™ VHB™ ont une durée de vie de 24 mois à partir de la date de fabrication s'ils sont stockés à une température comprise entre 4°C et 38°C et à une humidité relative comprise entre 0 et 95%.

Les conditions optimales de stockage sont une température de 22°C et une humidité relative de 50%.

Les performances des rubans ne devraient pas changer même quand la durée de vie est dépassée. Cependant, 3M recommande d'utiliser les rubans 3M™ VHB™ avant la date de péremption dans la mesure du possible.

La date de fabrication est indiquée sur tous les rubans 3M™ VHB™ sous forme de numéro de lot, généralement marqué à l'intérieur de la bague ou sur l'étiquette à l'extérieur du rouleau. Le numéro de lot, généralement un code à 4 chiffres, correspond à une date. Le premier chiffre fait référence à l'année de fabrication et les 3 derniers chiffres font références au jour de l'année.

Exemple : le lot 7266 se traduira par une date de fabrication du 23 septembre 2017 (266ème jour de l'année).



Dimensionnement

Une bonne adhésion sur les surfaces à coller est primordiale pour la réussite du collage. Les adhésifs doivent pouvoir s'étaler sur les surfaces afin d'avoir un contact intime avec le matériau et que les forces d'attractions moléculaires se développent. Le degré de mouillabilité des matériaux est fortement lié à leur énergie de surface. Les rubans 3M™ VHB™ RP+ ont une bonne adhésion sur les matériaux haute et moyenne énergie de surface.

Avoir une bonne surface de contact est aussi un paramètre important. Le choix de l'épaisseur du ruban va se faire en fonction de la rigidité des matériaux et des écarts de planéité. Même si les rubans 3M™ VHB™ sont conformables et vont compenser certains écarts de planéité, ils ne vont pas pouvoir combler des jeux trop importants entre les matériaux. Pour l'assemblage de matériaux rigides avec une planéité standard, il est recommandé d'utiliser des rubans avec une épaisseur d'au moins 1.1 mm. Pour des matériaux flexibles, des rubans plus fins peuvent être envisagés.

Utiliser la bonne quantité de ruban est important pour résister aux différentes contraintes appliquées sur l'assemblage. Comme les rubans 3M™ VHB™ ont un adhésif viscoélastique, leur performance et leur rigidité vont dépendre de la vitesse à laquelle la contrainte va être appliquée. Plus la contrainte appliquée est rapide (contrainte dynamique), plus ils vont être résistants mais ils auront tendance à fluer sur une contrainte statique appliquée sur une longue période.

Les règles de dimensionnement sont les suivantes :

- 60 cm² de ruban doivent être utilisés pour supporter 1 kg de charge statique afin d'éviter tout fluage de l'adhésif dans le temps
- Pour les contraintes dynamiques, la valeur caractéristique des rubans 3M™ VHB™ est de 85kPa.

Les rubans 3M™ VHB™ sont particulièrement adaptés pour les applications où les deux matériaux sont différents et où ils vont se déformer de façon différente sous l'élévation de la température. En supposant une bonne adhésion sur les matériaux, les rubans 3M™ VHB™ peut suivre la dilation différentielle des matériaux et résister à une déformation permanente pouvant aller jusqu'à 3 fois leur épaisseur. Les rubans 3M™ VHB™ sont donc généralement beaucoup plus flexibles que les autres solutions d'assemblage.

Les applications avec des températures extrêmement basses peuvent être un défi, elles doivent être évaluées soigneusement par l'utilisateur surtout si le produit doit également résister fortement à l'impact. Pour en savoir plus sur le sujet, cliquer ou scanner le QR pour voir le bulletin technique 3M sur les performances à froid et la durabilité des rubans 3M™ VHB™.



Tests et outils

Autres rapports d'essai et certifications

3M peut proposer des informations techniques supplémentaires pour différentes conditions d'essai et différents substrats, ainsi que des certifications. Veuillez contacter votre représentant commercial 3M ou votre ingénieur du service technique. Veuillez contacter votre bureau 3M local, vous pouvez cliquer ou scanner le code QR pour voir les détails du contact ou visiter le site www.3M.com

3M™ Carte de données du matériau (MDC) pour l'analyse par éléments finis (FEA)

La modélisation par éléments finis (FEA) est un outil qui aide les ingénieurs des bureaux d'études à déterminer le système adhésif le mieux adapté aux exigences de l'application. 3M peut proposer des données de modélisation élastique-plastique à différents taux de déformation pour la plupart de ses rubans et colles. Nous pouvons également apporter notre soutien sur d'autres conditions et méthodes de modélisation. Veuillez cliquer ou scanner le code QR pour demander la fiche technique de 3M pour vos modélisations.

3M™ Bonding Process Center

Les Bonding Process Center 3M™ du monde entier peuvent relever les défis liés aux applications. Veuillez cliquer ou scanner le code QR pour programmer une visite en personne ou virtuelle afin d'essayer les nouvelles innovations en matière de dépose et d'automatisation et de trouver des solutions personnalisées à vos problèmes de production.

Marques :

3M et VHB sont des marques déposées de 3M Company.

Note d'information technique :

Les informations et données techniques suivantes doivent être considérées comme représentatives ou typiques uniquement et ne doivent pas être utilisées à des fins de spécification.

Informations sur les précautions à prendre :

Consultez l'étiquette du produit et la fiche de données de sécurité pour obtenir des informations sur la santé et la sécurité avant d'utiliser le produit. Pour toute information, veuillez contacter votre bureau local 3M. Vous pouvez cliquer ou scanner le code QR pour voir les détails de contact ou visiter le site www.3M.com

Anwendungen im Automobilbereich:

Ce produit est un produit industriel et n'a pas été conçu ou testé pour être utilisé dans certaines applications automobiles, y compris, mais sans s'y limiter, la batterie de groupe motopropulseur électrique automobile ou les applications haute tension. Ce produit ne remplit pas intégralement les exigences habituelles en matière de conception automobile ou de système de qualité, telles que IATF 16949 ou VDA 6.3. Ce produit peut ne pas avoir été fabriqué dans une installation certifiée IATF et peut ne pas répondre à un Ppk de 1,33 pour toutes les propriétés. Le produit ne peut pas être soumis à un processus d'approbation des pièces de production automobile (PPAP). Le client est seul responsable de l'évaluation du produit et déterminer s'il est approprié et adapté à l'application automobile du client, et des inspections préalables avant l'utilisation du produit. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dommages matériels. Aucune déclaration écrite ou verbale, donnée ou recommandation, aucun rapport de 3M concernant l'utilisation automobile du produit n'aura de force ou d'effet, sauf dans le cas d'un accord signé par un vice-président de la recherche et du développement de 3M. Le client assume toute la responsabilité et tous les risques s'il choisit d'utiliser ce produit dans une batterie de groupe motopropulseur électrique automobile ou une application haute tension, et 3M ne sera responsable d'aucune perte ou d'aucun dommage résultant de ou lié au produit 3M ou à l'utilisation du produit par le client.

SAUF STIPULATION PARTICULIERE, LES PRODUITS FOURNIS PAR 3M BENEFICIENT DES SEULES DISPOSITIONS IMPERATIVES APPLICABLES LE CAS ECHEANT EN MATIERE DE GARANTIE. DANS LE RESPECT DE CES DISPOSITIONS, LA RESPONSABILITE DE 3M EST LIMITEE, SELON LE CHOIX DE 3M, A LA REPARATION, AU REMPLACEMENT OU AU REMBOURSEMENT DU PRODUIT, A L'EXCLUSION DE TOUTE PENALITE ET/OU INDEMNITE. LA RESPONSABILITE DE 3M NE SAURAIT ETRE ENGAGEE POUR TOUT AUTRE PREJUDICE DIRECT, INDIRECT, MATERIEL, IMMATERIEL, CONSECUTIF OU NON CONSECUTIF.

Informations importantes :

Toutes les déclarations, informations techniques et recommandations contenues dans ce document sont basées sur des tests ou sur des essais que 3M considère comme fiables. Cependant, de nombreux facteurs indépendants de la volonté de 3M peuvent affecter l'utilisation et les performances d'un produit 3M pour une application particulière, notamment les conditions dans lesquelles le produit est utilisé, ainsi que les conditions de temps et d'environnement dans lesquelles il est mis en oeuvre. Dans la mesure où ces facteurs relèvent uniquement de la connaissance et du contrôle de l'utilisateur, il est essentiel que celui-ci évalue le produit 3M afin de déterminer s'il est adapté à un usage particulier et adapté à la méthode ou application de l'utilisateur. Toutes les questions de responsabilité relatives à ce produit sont régies par les conditions de vente, sous réserve, le cas échéant, de la loi en vigueur.

Les valeurs présentées ont été déterminées par des méthodes d'essai standard et sont des valeurs moyennes à ne pas utiliser à des fins de spécification. Nos recommandations sur l'utilisation de nos produits sont basées sur des tests jugés fiables, mais nous vous demandons de procéder à vos propres tests afin de s'assurer qu'ils conviennent à vos applications. En effet, 3M n'assume aucune responsabilité directe ou indirecte pour les pertes ou dommages causés à la suite de nos recommandations.



Scannez ou cliquez sur le code QR pour obtenir la dernière version de cette fiche technique, les coordonnées de contact et des informations supplémentaires.

- Dernière fiche technique de ce produit
- Bulletins techniques
- Vidéos et formation sur le produit
- Demande de cartes de données (MDC) pour modélisation (FEA)
- Demande de visite du Bonding Process Center 3M™
- Nous contacter



3M™ VHB Serie RP+



Descrizione

3M™ VHB™ Tape RP+ ist ein graues, doppelseitig beschichtetes Acrylschaumklebeband mit PE-Folienträger, Il nastro 3M™ VHB™ Tape RP+ e' una schiuma acrilica biadesiva di colore grigio con liner filmico in Polietilene disponibile con spessori di 0,4, 0,8 e 2,3 mm. L'adesivo acrilico 'multi-funzione' su entrambi i lati e' in grado di aderire su un grande varieta' di substrati ad alta e media energia superficiale inclusi metalli, vetro ed un ampio spettro di vernici e plastiche. La schiuma conformabile garantisce un buon contatto tra i substrati anche quando questi non sono perfettamente complanari. Ogni prodotto di questa famiglia ha un adesivo acrilico 'multi funzione' e una schiuma conformabile con vari spessori e tipi di 'Liner'.



Caratteristiche Principali

- Sistema per incollaggi permanenti di facile e veloce utilizzo , consente un elevata adesione e una durabilita' a lungo termine.
- Sistema di incollaggio virtualmente invisibile consente giunzioni dal design 'pulito'
- Puo' sostituire sistemi di giunzione meccanica (rivetti, saldature a punti, viti) o adesivi liquidi
- Adesivo grigio multi-funzione con schiuma acrilica conformabile per buone prestazione in una elevata varieta' di applicazioni
- Evita operazioni di foratura e sbavatura meccanica , avvitature, saldature e decapaggi
- Crea una sigillatura permanente contro l'intrusione di acqua, umidita e liquidi in generale
- L'Adesivo Sensibile a Pressione (PSA) aderisce col solo contatto e permette una manipolazione immediata dell'assemblaggio
- Consente la giunzione di materiali dissimili e permette accoppiamenti piu leggeri e sottili



Proprietà fisiche tipiche

	RP+040GF	RP+080GF	RP+230GF
Adesivo	Acrilico multi-funzione		
Tipologia	Sensibile a pressione (PSA)		
Schiuma	Acrilica		
Colore	Grigio		
Liner	Filmico in PE		
Spessore Liner	0.130 mm		
Colore Liner	Rosso marchiato 3M		
Spessori Nastro	0,4 mm	0,8 mm	2,3 mm
Densita' schiuma	800 kg/m³	850 kg/m³	705 kg/m³



Proprieta' fisiche e Prestazioni tipiche:

	RP+040GF	RP+080GF	RP+230GF
Pelatura a 90 ° su Acciaio Inox In acc. con ASTM D3330, ang. pelatura 90° a T ambiente, dopo 72h	31 N/cm	45 N/cm	57 N/cm
Trazione (T-Block) In acc. con ASTM D897 su Aluminio a T ambiente, dopo 72h. Area di incol. 6.45 cm ² , velocita' 50mm/min	720 kPa	790 kPa	620 kPa
Taglio Dinamico In acc. con ASTM D1002 su acciaio inox, dopo 72h a T ambiente	990 kPa	790 kPa	580 kPa
Prestazioni a Temperatura (breve termine) Proprieta a Taglio dinamico a T ambiente dopo condizionamento di 4 ore alla temperatura indicata con carico statico di 100 gr/6.45 cm ² . (Rappresenta minuti, ore in un tipico processo di esposizione a temperatura).		230 °C	
Prestazioni a Temperatura (lungo termine) Massima temperatura a cui il nastro supporta almeno 250 g di peso su 3.23 cm ² in taglio statico per 10,000 minutes. (Rappresenta un esposizione continua per giorni o settimane).		121 °C	

Taglio Statico: ASTM D-3654 (modificato*)

Su Acciaio Inox, dopo 72-hour a riposo, Dim.: 25,4 mm x 12,7 mm.

Peso	Temperatura	Minuti
1000 g	22 °C	>10 000*
500 g	121 °C	>10 000*

* Test endet nach 10.000 Minuten.



Indicazioni sulla Temperatura di applicazione e l'Utilizzo

- Range di Temperatura ideale per l'applicazione: da 21 °C a 38 °C. Gli Adesivi Sensibili a Pressione utilizzano il flusso viscoso per massimizzare l'area di contatto con il substrato.
- Per ottenere buone prestazioni con tutti i nastri 3M™ VHB™, e' importante assicurarsi che le superfici siano pulite, asciutte e prive di condensa e umidita'. Per la massima forza di adesione, le superfici dovrebbero essere completamente pulite utilizzando una miscela di Alcol Isopropilico (IPA) e acqua con percentuali da 50:50 fino a 70:30.
- Per istruzioni piu' approfondite sulla preparazione superficiale e l'applicazione, clickare o scansionare il 'QR code' per accedere al Bollettino Tecnico 3M dedicato alla Preparazione Superficiale e Applicazione dei nastri 3M™ VHB™.



Conservazione e Scadenza

Tutti I nastri 3M™ VHB™ hanno una scadenza di 24 mesi dalla data di fabbricazione se conservati ad una temperatura compresa tra 4°C e i 38°C con umidità relativa tra 0-95% . Le condizioni di conservazione ottimali sono a 22°C e 50% di umidità relativa. Le prestazioni dei nastri sono progettate per non cambiare anche dopo la data di scadenza ; in ogni caso, 3M suggerisce di utilizzare sempre i nastri 3M™ VHB™ prima di tale termine.

La data di fabbricazione e' disponibile su tutti I nastri 3M™ VHB™ come anche il numero di Lotto, tipicamente marcato sull'anima in cartone del rotolo o su un etichetta applicata sulla spira esterna del nastro. Il numero di Lotto, tipicamente un codice di 4 numeri, e' la data Giuliana (AGGG). Il primo numero si riferisce all'anno di fabbricazione, mentre gli altri 3 numeri si riferiscono al giorno successivo al 1 Gennaio. Esempio: il numero di Lotto 7266 (o 17266) si traduce nella data di fabbricazione come 23 Sett. (266imo dell'anno) del 2017.



Considerazioni di progetto

L'adesione alla superficie e' fondamentale per ottenere un incollaggio efficace. Gli Adesivi devono fluire sulla superficie del substrato per ottenere un contatto completo e profondo e consentire alle forze molecolari di attrazione di sviluppare completamente la loro azione. Il grado di bagnabilità dell'adesivo sulla superficie e' largamente determinato dall'energia superficiale del substrato.

I nastri 3M™ VHB™ Serie RP+ aderiscono bene ai materiali con alte (HSE) e medie (MSE) energie superficiali . Ottenere un contatto completo e' importante. Lo spessore piu' appropriato di nastro dipende dalla rigidità dei substrati e dalla loro planarità piu' o meno irregolare . Mentre I nastri 3M™ VHB™ si conformano alle irregolarità delle superfici , non sono in grado di 'fluire' per riempire 'gaps' tra i materiali. Per incollare materiali rigidi con planarità normale, utilizzare nastri di spessore da 1.1 mm o maggiore. All'aumentare della flessibilità dei substrati, possono essere considerati anche nastri con spessori piu' sottili. E' importante usare la giusta quantità di nastro per affrontare I carichi previsti. Siccome I nastri 3M™ VHB™ sono di natura viscoelastica , la loro forza e la loro rigidità e' una funzione della rapidità con cui vengono 'stressati' . Si comportano in modo tenace con un tasso di crescita dei carichi relativamente veloce (carichi dinamici) e tenderanno invece a mostrare uno scorrimento (creep) con carichi costanti nel tempo (carichi statici). Come regola generale, per I carichi statici, dovrebbero essere utilizzati 60 cm² di nastro per ogni 1Kg di peso supportato proprio per prevenire un eccesso di scorrimento (creep). In caso di carichi dinamici e' utile adottare un fattore di progetto di 85 kPa per gli stress dinamici piu' elevati in applicazioni di carattere generale.

Sopporta dilatazioni/contrazioni termiche. I nastri 3M™ VHB™ si comportano bene per applicazioni in cui 2 materiali dissimili incollati tra loro si dilatano o si contraggono in modo 'differenziale'.

Assumendo un adesione ottimale tra I substrati , I nastri possono tollerare movimenti differenziali sul piano di taglio fino a 3 volte il loro spessore.

Flessibilità del giunto: Mentre questa caratteristica e' un vantaggio nel consentire movimenti differenziali, gli incollaggi effettuati con in nastri sono tipicamente piu' flessibili di altri sistemi di incollaggio. Appropriate modifiche di Progetto o il loro utilizzo abbinato con sistemi di fissaggio rigidi o con adesivi, potrebbe essere necessario nel caso in cui sia richiesta maggiore rigidità.

Prestazioni a temperature estremamente basse possono essere 'sfidanti'. Applicazioni che richiedono alte prestazioni a temperature estremamente basse devono essere completamente valutate dall'utilizzatore se l'uso sottoporra' il nastro a stress di impatto elevati. Per ulteriori informazioni, clickare o scansionare il QR code che permette di accedere ai Bollettini Tecnici 3M sulle Prestazioni a Bassa Temperatura dei nastri 3M™ VHB™ e sulla loro Durabilità.



Test e strumenti

Ulteriori rapporti di prova e certificazioni

3M può offrire dati estesi, nonché certificazioni per diverse condizioni di prova e substrati. Contatta il rappresentante commerciale 3M o l'Ingegnere del servizio tecnico. Rivolgiti all'ufficio locale 3M, oppure puoi fare clic o scansionare il codice QR per visualizzare i dettagli di contatto o visita il sito www.3M.com

3M™ Scheda tecnica del materiale (MDC) per Analisi ad elementi finiti (FEA)

La modellazione FEA è uno strumento che aiuta i progettisti a determinare il sistema adesivo per i requisiti dell'applicazione. 3M può offrire dati di modellazione elastico-plastica ad diversi tassi di deformazione per la maggior parte dei nostri adesivi. Riconosciamo e sosteniamo inoltre altre condizioni e metodi di modellazione. Fai clic o scansiona il codice QR per richiedere la scheda tecnica dei materiali 3M per i tuoi modelli.

3M™ Centro del processo di incollaggio

I Centri del processo di incollaggio 3M™ nel mondo consentono di risolvere le difficoltà legate all'applicazione. Fai clic o scansiona il codice QR per programmare una visita di persona o virtuale per provare le più recenti innovazioni nell'erogazione e nell'automazione per individuare soluzioni personalizzate per le difficoltà legate alla produzione.

Marchi:

3M ed VHB sono marchi di fabbrica di 3M Company.

Nota di informazioni tecniche:

Le informazioni e i dati tecnici seguenti devono essere considerati solo rappresentativi o tipici e non devono essere utilizzati per scopi di definizione delle specifiche.

Vorsorgliche Informationen:

Consulta l'etichetta del prodotto e la scheda dati di sicurezza per informazioni sulla salute e la sicurezza prima di utilizzare il prodotto. Per ulteriori informazioni, contatta l'ufficio 3M locale. Puoi fare clic o scansionare il codice QR per visualizzare i dettagli di contatto o visita il sito www.3M.com

Applicazioni per il settore automotive:

Questo prodotto è destinato al settore industriale e NON è stato progettato o testato per l'uso in applicazioni automotive, incluse, a titolo esemplificativo, applicazioni per alimentazione a batteria dei veicoli o applicazioni ad alta tensione. Questo prodotto non riflette completamente la progettazione automotive tipica o i requisiti del sistema di qualità, come IATF 16949 o VDA 6.3. Questo prodotto potrebbe non essere fabbricato in una struttura certificata IATF e potrebbe non soddisfare un Ppk di 1,33 per tutte le proprietà. Il prodotto non può essere sottoposto a un processo di approvazione delle parti di produzione automotive (PPAP). Il cliente è l'unico responsabile della valutazione del prodotto e della determinazione dell'adeguatezza e dell'idoneità all'applicazione automotive specifica e dell'esecuzione delle ispezioni all'arrivo del prodotto prima dell'uso dello stesso. In caso contrario, potrebbero verificarsi lesioni, morte e/o danni alla proprietà. Nessuna dichiarazione, rapporto, dato o raccomandazione scritta o verbale da parte di 3M relativa all'utilizzo in ambito automotive del prodotto avrà alcun valore o effetto se non in un accordo firmato da un Vicepresidente Ricerca e Sviluppo di 3M. Il cliente si assume tutte le responsabilità e i rischi se scegliesse di utilizzare questo prodotto in un'applicazione a batteria di alimentazione veicoli o in un'applicazione ad alta tensione e 3M non sarà responsabile per eventuali perdite o danni derivanti o correlati al prodotto 3M o all'uso del prodotto da parte del cliente, siano essi diretti, indiretti, speciali, incidentali o consequenziali (inclusi, a titolo esemplificativo, mancati profitti od opportunità commerciali o costi di richiamo), indipendentemente dalla teoria legale o dottrina affermata, inclusi, a titolo esemplificativo, garanzia, contratto, negligenza o responsabilità oggettiva. Salvo diversamente previsto dalla legge, in nessun caso 3M sarà responsabile per eventuali danni eccedenti il prezzo di acquisto pagato per il prodotto.

NONOSTANTE QUALSIASI ALTRA DICHIARAZIONE CONTRARIA, 3M NON RILASCIA DICHIARAZIONI, GARANZIE O CONDIZIONI DI ALCUN TIPO, ESPRESSE O IMPLICITE, RELATIVE AL PRODOTTO SE UTILIZZATO IN UN'APPLICAZIONE A BATTERIA DI ALIMENTAZIONE VEICOLI O UN'APPLICAZIONE AD ALTA TENSIONE, COMPRESA, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO, QUALSIASI GARANZIA SU PRESTAZIONI, LONGEVITÀ, IDONEITÀ, COMPATIBILITÀ O INTEROPERABILITÀ O QUALSIASI GARANZIA O CONDIZIONE IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ, IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE O DERIVANTE DA UN PROCESSO DI NEGOZIAZIONE, PERSONALIZZAZIONE O UTILIZZO COMMERCIALE.

Informazioni importanti:

Tutte le affermazioni, le informazioni tecniche e le raccomandazioni contenute nel presente documento sono basate su test o esperienze che 3M ritiene affidabili. Tuttavia molti fattori, fuori dal controllo di 3M™, possono influenzare l'utilizzo e le prestazioni di un prodotto 3M in una particolare applicazione, tra cui le circostanze in cui viene utilizzato, il momento e le condizioni ambientali in cui è destinato ad essere impiegato. Poiché questi fattori sono sotto il controllo esclusivo dell'utente, è essenziale che questi valuti il prodotto 3M per determinare se sia adatto a uno scopo particolare e idoneo per il metodo o l'applicazione in questione. Tutti gli aspetti di responsabilità correlati a questo prodotto sono regolati dalle condizioni di vendita, subordinate alla legge in vigore laddove applicabile. I valori presentati sono stati determinati con metodi di prova standard e sono valori medi che non devono essere utilizzati ai fini delle specifiche. Le nostre raccomandazioni sull'utilizzo dei nostri prodotti sono basate su test ritenuti affidabili; suggeriamo, comunque, ai nostri clienti di eseguire i loro test per verificarne l'idoneità per le proprie applicazioni. Questo perché 3M non può accettare alcuna responsabilità diretta o consequenziale per perdite o danni causati a seguito delle nostre raccomandazioni.



Scansiona o fai clic sul codice QR per la versione più aggiornata di questa scheda tecnica, i dettagli di contatto e le informazioni aggiuntive

- Scheda tecnica più aggiornata di questo prodotto
- Bollettini tecnici
- Trainings e Video su prodotto e applicazione
- Richiedi una 3M™ Scheda tecnica del materiale(MDC) per la modellazione/FEA
- Richiedi una visita al Centro del processo di incollaggio 3M™
- Contattaci



Cintas 3M™ VHB™ serie RP+



Descripción del producto

3M™ VHB™ RP+ es una familia de cintas de espuma acrílica gris con protector de polietileno y disponible en espesores de 0,4mm, 0,8mm y 2,3 mm. El adhesivo acrílico multiusos tiene una elevada adhesión a una amplia gama de sustratos de alta y media energía superficial, incluidos metales, vidrio y una gran variedad de pinturas y plásticos. El núcleo de espuma adaptable tiene capacidad de relleno de uniones entre sustratos rígidos incluso con pequeñas holguras. Cada referencia de esta familia tiene el mismo adhesivo acrílico multiusos y núcleo de espuma adaptable, pero varía el grosor y el tipo de protector en función de la referencia.



Características principales

- Sistema de unión instantánea y fácil de usar. Proporciona alta resistencia y durabilidad a largo plazo.
- La unión invisible y elástica preserva la estética de los materiales
- Puede sustituir sujeciones mecánicas (remaches, soldadura, tornillos) o adhesivos líquidos
- El adhesivo multiusos y el núcleo de espuma acrílica adaptable proporcionan un elevado rendimiento en una amplia variedad de aplicaciones
- Elimina operaciones de taladrado, atornillado, soldadura, lijado y procesos de limpieza de las uniones mecánicas o con adhesivos líquidos
- Une y sella a la vez: proporciona estanqueidad al agua.
- Adhesivo sensible a la presión que adhiere por contact permite manipulación inmediata de las piezas
- Permite el uso de materiales de bajo espesor, más ligeros y uniones de materiales disimilares



Propiedades físicas típicas

	RP+040GF	RP+080GF	RP+230GF
Tipo de adhesivo	Acrílico multiusos		
Proceso de unión	Adhesivo sensible a la presión		
Tipo de núcleo	Espuma acrílica		
Color de la cinta	Gris		
Protector	Polietileno fólmico		
Espesor del protector	0.130 mm		
Color del protector	Rojo, marca 3M impresa		
Espesor de espuma	0,4 mm	0,8 mm	2,3 mm
Densidad de espuma	800 kg/m³	850 kg/m³	705 kg/m³



Propiedades físicas y prestaciones típicas

	RP+040GF	RP+080GF	RP+230GF
Adhesión a pelado en ángulo de 90° sobre acero Inoxidable Método ASTM D-3330, pelado a temperatura ambiente después de 72h de reposo a temperatura ambiente.	31 N/cm	45 N/cm	57 N/cm
Tracción en T Método ASTM D-897 sobre aluminio a temperatura ambiente, después de 72h de reposo a temperatura ambiente, superficie de unión 6,45cm ² , velocidad de tracción 50 mm/min.	720 kPa	790 kPa	620 kPa
Cizalladura dinámica Método ASTM D1002 sobre acero inoxidable a temperatura ambiente, después de 72h de reposo a temperatura ambiente.	990 kPa	790 kPa	580 kPa
Resistencia a temperatura en tiempos cortos Sin cambios en las propiedades de cizalladura dinámica medida después de vuelta a temperatura ambiente tras someter las probetas a 4 horas de acondicionamiento a la temperatura indicada con 100gr /6,45cm ² , de carga estática (equivalente a minutos, horas en una exposición típica a proceso de secado de pinturas a temperaturas elevadas).	230 °C		
Resistencia a temperatura a largo plazo Temperatura máxima que la cinta soporta con una carga de 250 g en un solape de cizalla estática de 3,23 cm ² de superficie durante 10.000 minutos (equivale a la exposición continua durante días o semanas).	121 °C		

Cizalladura estática: Método ASTM D-3654 (modificado*), solape de acero inoxidable, tiempo de reposo de 72 horas a temperatura ambiente; dimensiones de solape: 25,4 mm x 12,7 mm.

Peso	Temperatura	Tiempo de exposición en minutos
1000 g	22 °C	>10 000*
500 g	121 °C	>10 000*

*La prueba concluye a los 10.000 minutos.



Instrucciones de uso y temperatura de aplicación

- El rango de temperaturas de aplicación óptimo es de 21°C a 38°C. Los adhesivos sensibles a la presión de la gama 3M VHB utilizan su visco-elasticidad para incrementar el área de contacto con el sustrato.
- Para obtener unas uniones óptimas con las cintas VHB™ 3M™, es importante asegurarse de que las superficies estén limpias, secas y libres de condensación de humedad. Para una máxima resistencia de la unión, las superficies deben limpiarse cuidadosamente y en una sola dirección con una mezcla de alcohol isopropílico y agua de proporción 50:50 a 70:30.
- Para obtener instrucciones detalladas de preparación superficial y aplicación, haga clic o escanee el código QR para ver el Boletín técnico de 3M sobre la preparación de superficies para aplicaciones de cintas 3M™ VHB™.



Almacenamiento y Plazo de uso preferente en su embalaje original

Las cintas 3M™ VHB™ tienen un plazo de uso preferente de 24 meses a partir de la fecha de fabricación cuando se almacenan a temperatura entre +4 °C y +38 °C y 0% a 95% de humedad relativa. Las condiciones óptimas de almacenamiento son de 22°C y 50% de humedad relativa. No se prevé que las prestaciones de las cintas cambien incluso después un tiempo razonable después de que termine el plazo de uso preferente; sin embargo, 3M sugiere que las cintas VHB™ 3M™ se utilicen antes de la fecha de uso preferente siempre que sea posible.

La fecha de fabricación está disponible en las cintas VHB™ 3M™ codificada como el número de lote, generalmente marcado en el núcleo o en una etiqueta en el exterior del rollo. El número de lote es típicamente un código de 4 dígitos, representado por una fecha juliana (Año NN, Día del año DDD). El primer dígito se refiere al año de fabricación (20NN, década actual), y 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 en una fecha de fabricación del 23 de septiembre (día 266 del año) del año 2017.



Consideraciones de diseño

La correcta adhesión a los sustratos es importante para lograr una unión durader. Los adhesivos deben fluir sobre las superficies de los sustratos para lograr un área de contacto óptima y permitir que se desarrolle la fuerza molecular de atracción. El grado de fluencia e interacción del adhesivo sobre el sustrato está determinado en gran medida por la energía superficial del sustrato.

Las cintas de la serie 3M™ VHB™ RP+ adhieren típicamente a materiales de energía superficial alta (AES) y media (MES). Lograr un buen contacto también es importante. El grosor de cinta necesario depende de la rigidez de los sustratos y de la holgura entre los 2 materiales a unir. Si bien las cintas 3M™ VHB™ se ajustarán a un determinado nivel de holgura, no fluirán para llenar huecos importantes entre los materiales. Para unir materiales rígidos con planimetría controlada, considere el uso de cintas de 1,1 mm de grosor o superior. A medida que aumenta la flexibilidad del sustrato, se pueden considerar cintas más delgadas.

Usar la cantidad correcta de cinta es importante para soportar las tensiones esperadas. Debido a que las cintas 3M™ VHB™ son viscoelásticas por naturaleza, su resistencia y rigidez dependen de la velocidad a la que se produce la tensión. La componente elástica y mayores niveles de resistencia prevalecen a velocidades de carga relativamente más rápidas (tensiones dinámicas) y tenderán a mostrar un comportamiento de fluencia con una carga constante aplicada durante un largo período de tiempo (tensiones estáticas). Como regla general, para cargas estáticas, se deben usar aproximadamente 60 centímetros cuadrados de superficie de cinta por cada kg de peso a soportar para situarse en el rango de carga estática admisible por la cinta a largo plazo.

Para cargas dinámicas, un factor de diseño de 85 kPa es utilizable para la mayoría de las tensiones dinámicas enunciones en general.

Dilataciones diferenciales de los materiales, expansión y contracción térmica:

Las cintas 3M™ VHB™ distribuyen las tensiones y absorben dilataciones diferenciales de materiales disimilares que pueden expandirse y contraerse diferencialmente. Suponiendo una buena adhesión a los sustratos, las cintas pueden tolerar típicamente el movimiento diferencial en el plano de la unión hasta 3 veces su espesor. Flexibilidad de unión: Si bien es una ventaja para muchas aplicaciones que requieren movimiento diferencial, las uniones con cinta suelen ser más flexibles que los métodos de unión alternativos. Modificaciones de diseño adecuadas como la unión de rigidizadores adicionales puede ser necesario si se requiere mayor rigidez. La resistencia de la unión a temperaturas frías severas debe ser considerada con precaución. Las aplicaciones que requieren resistencia a temperaturas frías severas deben ser evaluadas minuciosamente por el usuario si el uso previsto someterá la unión con cinta a altas cargas de impacto. Haga clic o escanee el código QR para ver los boletines técnicos de 3M sobre las prestaciones de las cintas 3M VHB a bajas temperaturas y la durabilidad de las cintas 3M™ VHB™ para obtener información adicional.



Información adicional

Más informes de ensayos y certificaciones

3M puede ofrecer datos ampliados para diferentes condiciones de prueba y sustratos, así como sus certificaciones. Póngase en contacto con su representante de ventas de 3M o su ingeniero de servicio técnico. Póngase en contacto con su oficina local de 3M. Haga clic o escanee el código QR para ver los detalles de contacto o visite el sitio web www.3M.com

3M™ Material Data Card (MDC) para Análisis por Elementos Finitos (FEA)

El análisis por elementos finitos es una herramienta que ayuda a los ingenieros de diseño a determinar el sistema adhesivo adecuado para los requisitos de cada aplicación. 3M puede ofrecer datos de modelización elástico-plástica a diferentes velocidades de deformación para la mayoría de nuestros adhesivos. También podemos admitir otras condiciones y métodos de modelización. Haga clic o escanee el código QR para solicitar la Material Data Card de 3M para sus modelos.

Bonding Process Center de 3M™

Los Bonding Process Center de 3M™ pueden resolver los retos que presenten sus aplicaciones. Haga clic o escanee el código QR para programar una visita en persona o virtual y probar nuevas innovaciones

Trademark:

3M y VHB son marcas registradas de 3M Company.

Nota de información técnica:

La información técnica y los datos siguientes se deben considerar únicamente como representativos o típicos y no se deben utilizar a efectos de especificación

Información de seguridad e higiene:

Antes de usar este producto, consulte su etiqueta y su ficha de datos de seguridad para obtener información sobre seguridad e higiene. Para obtener más información, póngase en contacto con la oficina local de 3M. Haga clic o escanee el código QR para ver los detalles de contacto o visite el sitio web www.3M.com

Aplicaciones en automoción:

Este producto es un producto industrial y no se ha diseñado ni probado para su uso en ciertas aplicaciones de automoción, incluidas, entre otras, aplicaciones de alto voltaje o de batería de motor eléctrico para automoción. Este producto no cumple completamente con los requisitos típicos de diseño o del sistema de calidad del sector de la automoción, como IATF 16949 o VDA 6.3. Es posible que este producto no se fabrique en una instalación certificada por IATF y que no cumpla con un Ppk de 1,33 para todas las propiedades. Es posible que el producto no se someta a un proceso de aprobación de piezas para producción de automóviles (PPAP). El cliente es el único responsable de evaluar el producto y determinar si es apropiado y adecuado para la aplicación de automoción del cliente y de realizar inspecciones de recepción antes de usar el producto. No hacerlo puede resultar en lesiones personales, la muerte y/o daños materiales. Ninguna declaración, informe, dato o recomendación escrita ni verbal de 3M relacionada con el uso del producto en automoción tendrá fuerza o efecto a menos que sea en un acuerdo firmado por un vicepresidente de Investigación y desarrollo de 3M. El cliente asume toda la responsabilidad y el riesgo si decide usar este producto en una batería de motor eléctrico de automoción o en una aplicación de alta tensión, y 3M no se hace responsable de ninguna pérdida o daño que surja o esté relacionado con el producto 3M o el uso del producto por parte del cliente.

SIN PERJUICIO DE CUALQUIER OTRA DECLARACIÓN EN CONTRARIO, LOS PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR 3M SE BENEFICIAN ÚNICAMENTE DE LAS DISPOSICIONES OBLIGATORIAS APLICABLES EN TÉRMINOS DE GARANTÍA. SUJETO A ESTAS DISPOSICIONES, LA RESPONSABILIDAD DE 3M SE LIMITA, A OPCIÓN DE 3M, A LA REPARACIÓN, REEMPLAZO O REEMBOLSO DEL PRODUCTO, EXCLUYENDO CUALQUIER PENALIZACIÓN O INDEMNIZACIÓN. 3M NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN OTRO DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, MATERIAL, INCIDENTAL, CONSECUENTE O NO CONSECUENTE.

Información importante:

Todas las declaraciones, información técnica y recomendaciones contenidas en este documento se basan en pruebas o experiencias que 3M considera fiables. Sin embargo, son muchos los factores que escapan al control de 3M y que pueden afectar al uso y al rendimiento de un producto 3M en una aplicación concreta, incluidas las condiciones en las que se usa el producto y el tiempo y las condiciones ambientales en las que se espera que el producto rinda. Dado que estos factores están única y exclusivamente en conocimiento y bajo control del usuario, es esencial que este evalúe el producto 3M y determine si es adecuado para una finalidad en particular y apto para su método o aplicación. Todas las cuestiones de responsabilidad relativas a este producto las regulan los términos de venta según la legislación vigente, cuando sea aplicable. Los valores presentados se han determinado mediante métodos normalizados de ensayo y son valores promedio que no se deberán utilizar para fines de especificación. Nuestras recomendaciones sobre el uso de nuestros productos se basan en ensayos que se consideran fiables, pero es imprescindible que usted realice sus propias pruebas para determinar la idoneidad para sus aplicaciones. Esto se debe a que 3M no puede aceptar ninguna responsabilidad directa o consecuente por pérdidas o daños derivados de nuestras recomendaciones.



Escanee o haga clic en el código QR para obtener la última versión de esta hoja de datos técnicos, detalles de contacto e información adicional

- Hoja de datos técnicos más reciente de este producto
- boletín técnico
- Entrenamientos y vídeos sobre el producto y su aplicación
- Solicite la Material Data Card de 3M™ si la necesita para el modelizado mediante análisis por elementos finitos (FEA)
- Solicite una visita al Bonding Process Center de 3M™
- Contacte con nosotros