



Fiche technique

3M™ VHB™ Tape 5909

Description du produit

Le ruban VHB™ 3M™ 5909 est un ruban en mousse acrylique à double revêtement à double revêtement de 0,012 pouce (0,30 mm) avec une doublure pour animaux de compagnie. L'adhésif acrylique modifié des deux côtés se lie à une large gamme de substrats d'énergie de surface élevés, moyens et moyens, y compris les métaux, le verre et une grande variété de plastiques et de peintures, y compris de nombreuses peintures enrobées de poudre. La mousse très conforme fournit un bon contact entre les substrats même lorsqu'ils sont légèrement incompatibles. La bande VHB™ 3M™ 5909 fait partie de la famille des rubans 5952. Chaque produit de cette famille a modifié l'adhésif acrylique et la mousse très conformée, mais varie en épaisseur, en couleur et en type de doublure.

Caractéristiques du produit

- Méthode de collage permanent rapide et facile à utiliser offrant une résistance élevée et une durabilité à long terme
- Peut remplacer les attaches mécaniques ou les adhésifs liquides
- Adhésif acrylique modifié noir de 0,012 po (0,30 mm) et âme en mousse acrylique très conformable adhérent à une grande variété de substrats
- Crée un joint permanent contre l'eau, l'humidité et plus encore
- L'adhésif sensible à la pression adhère au contact pour fournir une résistance immédiate à la manipulation.
- Permet l'utilisation de matériaux plus fins, plus légers et différents

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.

Propriétés physiques typiques

Nom de l'attribut	Méthode d'essai	Valeur
Type adhésif		Acrylique modifié
Type en mousse		Mousse acrylique très conforme
Densité	ASTM D3574	720 kg / m ³ ¹
Épaisseur totale du ruban	ASTM D3652	0.3 mm
Couleur		Le noir
Doublure		PET
Épaisseur de doublure		0.08 mm
Couleur de la doublure principale		Dégager
Tolérance d'épaisseur		±15 %

¹ Mousse avec adhésif

Nom de l'attribut	Méthode d'essai	Température	Conditions environnementales	Valeur
Water Vapor Transmission	ASTM F1249	38 °C	100 %RH	Voir 3M™ VHB™ Tape 5952 g/m²/24 h
Module de cisaillement				Voir 3M™ VHB™ Tape 5952 Pa

Caractéristiques de performance typiques

Température: 23 °C

Nom de l'attribut	Méthode d'essai	Temps de séjour	Substrat	Support	Valeur
Adhésion à pelage à 90 °	ASTM D3330	72 h	Acier inoxydable	Feuille d'aluminium 5 mil	12 LB / IN ¹
Force de cisaillement chevauchant	ASTM D1002, ISO 4587				690 kPa ²
Traction normale	ASTM D897	72 h	Aluminium		690 kPa ³

¹ 304 mm/min (12 in/min)

² 6,45 cm² (1 in²), vitesse de la mâchoire 12,7 mm / min (0,5 po / min)

³ 6.45 cm² (1 in²), Jaw Speed 51 mm/min (2 in/min)

Nom de l'attribut: Cisaillement statique

Substrat: Acier inoxydable

Méthode d'essai: ASTM D3654

Température	Valeur
23 °C	1 000 g ¹
66 °C	500 g ¹
93 °C	500 g ¹
121 °C	250 g ¹

¹ Testé à différentes températures et charges de grammes. 3,23 cm² (0,5 in²). Détiendra le poids répertorié pendant 10 000 minutes (environ 7 jours).

Nom de l'attribut	Valeur
Température d'application minimale	10 ° C
Résistance à la température à court terme	149 ° C ¹
Résistance à la température à long terme	121 ° C ²

¹ Aucun changement dans les propriétés de cisaillement dynamique à température ambiante après un conditionnement de 4 heures à température indiquée avec 100 g / charge statique. (Représente les minutes, heure dans une exposition à la température de type de processus).

² Maximum temperature where tape supports at least 78g/cm² (500 g/in²) in static shear for 10,000 minutes. (Represents continuous exposure for day or weeks).

Performance environnementale typique

Nom de l'attribut: Adhésion à pelage à 90 °

Substrat: Acier inoxydable

Temps de séjour: 72 h

Support: Feuille d'aluminium 5 mil

Conditions environnementales	Valeur
Eau	100 % ¹
Eau salée	100 % ¹
Fluide hydraulique	100 % ¹
Huile moteur 10W30	100 % ¹
Éthylène Glycol	100 % ¹
Kérosène	90 % ¹
Alcool isopropylique (IPA)	50 % ¹
Carburéacteur	50 % ¹
De l'essence	35 % ¹
MEK	5 % ¹

- ¹ 72 heures de maintien après l'adhésion, suivies de 72 heures d'immersion dans le solvant et de tests dans les 45 minutes suivant le retrait à 12 po/min (300 mm/min).
Adhésion au pelage mesurée par rapport au contrôle.
Une immersion continue dans des solutions chimiques n'est pas recommandée. Les informations ci-dessus sont présentées pour montrer qu'un contact chimique occasionnel ne devrait pas nuire aux performances du ruban dans la plupart des applications d'utilisation normale.

Propriétés électriques et thermiques

Température: 23 °C

Nom de l'attribut	Méthode d'essai	Conditions d'essai	Valeur
Constante diélectrique	ASTM D150	1 KHz	Voir 3M™ VHB™ Tape 5952
Constante diélectrique	ASTM D150	1 MHz	Voir 3M™ VHB™ Tape 5952
Facteur de dissipation	ASTM D150	1 KHz	Voir 3M™ VHB™ Tape 5952
Facteur de dissipation	ASTM D150	1 MHz	Voir 3M™ VHB™ Tape 5952
Résistivité de surface	ASTM D257		Voir 3M™ VHB™ Tape 5952 Ω
Résistivité du volume	ASTM D257		Voir 3M™ VHB™ Tape 5952 Ω-cm

Nom de l'attribut	Méthode d'essai	Valeur
Coefficient de dilatation thermique		Voir 3M™ VHB™ Tape 5952 m / m / ° C
Résistance diélectrique	ASTM D140	Voir 3M™ VHB™ Tape 5952 V / μm
Conductivité thermique		Voir 3M™ VHB™ Tape 5952 W / m / k

Conversion

En plus des tailles de rouleaux standard et personnalisées disponibles auprès de 3M via le réseau de distribution, les rubans 3M™ VHB™ sont également disponibles dans des formes et des tailles illimitées via le réseau 3M Converter. Pour plus d'informations, contactez 3M Converter Markets au 1-800-223-7427 ou sur le Web à l'adresse www.3M.com/converter.

Informations de gestion / application

Techniques d'application

Nettoyer : Il est préférable de préparer la plupart des substrats en les nettoyant avec un mélange 50:50 d'alcool isopropylique (IPA*) et d'eau avant d'appliquer les rubans 3M™ VHB™.

Exceptions aux Les procédures générales qui peuvent nécessiter une préparation de surface supplémentaire comprennent :

- Huiles lourdes : un dégraissant ou un nettoyant à base de solvant peut être nécessaire pour éliminer l'huile lourde ou la graisse d'une surface et doit être suivi d'un nettoyage avec de l'IPA/ à l'eau.
- Abrasion : L'abrasion d'une surface, suivie d'un nettoyage avec de l'IPA/eau, peut éliminer les saletés tenaces ou l'oxydation et peut augmenter la surface pour améliorer l'adhérence.
- Promoteurs d'adhérence : L'apprêt d'une surface peut améliorer considérablement adhérence initiale et finale à de nombreux matériaux tels que les plastiques et les peintures.
- Surfaces poreuses : La plupart des matériaux poreux et fibreux tels que le bois, les panneaux de particules, le béton, etc. doivent être scellés pour fournir une surface unifiée.
- Matériaux uniques : une préparation de surface spéciale peut être nécessaire pour le verre et les matériaux semblables au verre, le cuivre et les métaux contenant du cuivre, ainsi que les plastiques ou le caoutchouc contenant des composants qui migrent (par ex. plastifiants).

Reportez-vous au bulletin technique 3M « Préparation de surface pour les applications de ruban 3M™ VHB™ » pour plus de détails et de suggestions. (70-0704-8701-5)

***Remarque :** Ces solutions nettoyantes contiennent plus de 250 g/l de composés organiques volatils (COV). Veuillez consulter vos réglementations locales sur la qualité de l'air pour vous assurer que le nettoyeur est conforme. Lorsque vous utilisez des solvants, veillez à suivre les précautions et les instructions d'utilisation du fabricant lors de la manipulation de ces matériaux.

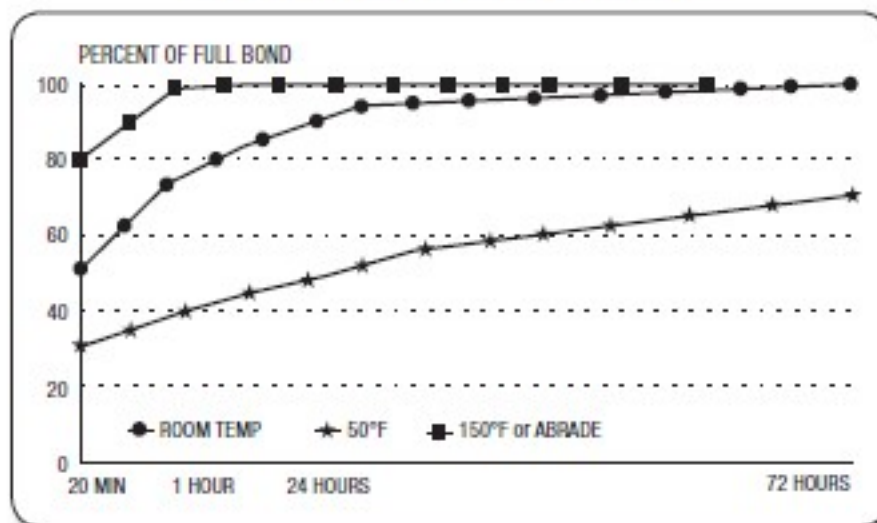
Pression : La force d'adhérence dépend de la quantité d'adhésif à la surface. contacts développés. Une pression d'application ferme développe un meilleur contact adhésif et contribue à améliorer la force de liaison. En règle générale, un bon contact avec la surface peut être obtenu en appliquant suffisamment de pression pour garantir que le ruban subit une pression d'environ 15 psi (100 kPa). La pression du rouleau ou du plateau peut être utilisée. Notez que les surfaces rigides peuvent nécessiter 2 ou 3 fois plus de pression pour que le ruban subisse une pression de 15 psi.

Température : La plage de température d'application idéale est de 70 °F à 100°F. (21°C à 38°C). Les adhésifs sensibles à la pression utilisent un flux visqueux pour atteindre la zone de contact avec le substrat. La température d'application minimale suggérée pour la famille de rubans 3M™ VHB™ 5952 est de 50°F (10°C). La température d'application minimale varie selon la famille de rubans 3M™ VHB™ et est comprise entre 0°C et 15°C (32°F à 60°F).

Remarque : Ruban initial l'application sur des surfaces à des températures inférieures à ces minimums suggérés n'est pas recommandée car l'adhésif devient trop ferme pour adhérer facilement. Cependant, une fois correctement appliqué, la tenue à basse température est généralement satisfaisante. Pour obtenir de bonnes performances avec tous les rubans 3M™ VHB™, il est important de s'assurer que les surfaces sont sèches et exemptes d'humidité condensée.

Durée : Après l'application, la liaison la résistance augmentera à mesure que l'adhésif s'écoule sur la surface (également appelé « mouillage »). À température ambiante, environ 50 % de la force d'adhérence ultime sera atteinte après 20 minutes, 90 % après 24 heures et 100 % après 72 heures. Ce flux est plus rapide à des températures plus élevées et plus lent à des températures plus basses. La force de liaison ultime peut être obtenue plus rapidement (et dans certains cas, la force de liaison peut être augmentée) en exposant la liaison à des températures élevées (par exemple 150°F [66°C] pendant 1 heure). Cela peut fournir une meilleure adhérence de l'adhésif sur les substrats. L'abrasion des surfaces ou l'utilisation d'apprêts/promoteurs d'adhérence peuvent également avoir pour effet d'augmenter la force d'adhérence et d'atteindre plus rapidement la force d'adhérence ultime.

Bond Typical Build vs. Time



Considérations sur la conception

L'adhérence au substrat est importante pour réussir le collage. Les adhésifs doivent couler sur les surfaces du substrat afin d'obtenir une zone de contact intime et permettre à la force moléculaire d'attraction de se développer. Le degré d'écoulement de l'adhésif sur le substrat est largement déterminé par l'énergie de surface du substrat. Les rubans de la famille 3M™ VHB™ 5952 adhèrent bien aux matériaux à énergie de surface élevée (HSE), moyenne (MSE) et moyenne/faible (M/LSE). L'image ci-dessous montre les matériaux typiques de ces catégories.

Il est également important d'obtenir un bon contact. L'épaisseur nécessaire du ruban dépend de la rigidité des supports et de leur irrégularité de planéité. Même si les rubans 3M™ VHB™ se conforment à un certain degré d'irrégularité, ils ne couleront pas pour combler les espaces entre les matériaux. Pour coller des matériaux rigides avec une planéité normale, envisagez d'utiliser des rubans d'une épaisseur de 45 mils (1,1 mm) ou plus. À mesure que la flexibilité du substrat augmente, des rubans plus fins peuvent être envisagés.

Il est important d'utiliser la bonne quantité de ruban pour gérer les contraintes attendues. Étant donné que les rubans 3M™ VHB™ sont viscoélastiques par nature, leur résistance et leur rigidité dépendent de la vitesse à laquelle ils sont soumis à des contraintes. Ils se comportent plus fortement avec un taux de charge de contrainte relativement plus rapide (contraintes dynamiques) et auront tendance à présenter un comportement de fluage avec une charge de contrainte agissant sur une longue période de temps (contraintes statiques). En règle générale, pour les charges statiques, environ quatre pouces carrés de ruban doivent être utilisés pour chaque livre (57 cm² de ruban par kg) de poids à supporter afin d'éviter un fluage excessif. Pour les charges dynamiques, un facteur de conception utile est de 12 lb/in² (85 kPa) pour la plupart des contraintes dynamiques dans les applications générales.

Autoriser la dilatation/contraction thermique. Les rubans 3M™ VHB™ peuvent bien fonctionner dans les applications où deux surfaces collées peuvent se dilater et se contracter différemment. En supposant une bonne adhérence aux

substrats, les rubans peuvent généralement tolérer un mouvement différentiel dans le plan de cisaillement jusqu'à 3 fois leur épaisseur.

Flexibilité de liaison : bien qu'il s'agisse d'un avantage pour de nombreuses applications où permettre un mouvement différentiel est un avantage, les liaisons par ruban sont généralement plus flexibles que les méthodes de liaison alternatives. Des modifications de conception appropriées ou l'utilisation périodique de fixations rigides ou d'adhésifs peuvent être nécessaires si une rigidité supplémentaire est requise.

Les performances à des températures extrêmement froides peuvent être difficiles. Les applications qui nécessitent des performances à des températures très froides doivent être soigneusement évaluées par l'utilisateur si l'utilisation prévue soumettra le produit de ruban à des contraintes d'impact élevées. Un bulletin technique « 3M™ VHB™ Tape Cold Temperature Performance » (70-0707-3991-0) est disponible pour plus d'informations.

Stockage et durée de conservation

This product has a shelf life of 24 months from date of manufacture when stored at 4°C to 38°C (40°F to 100°F) and 0-95% relative humidity. The optimum storage conditions are 22°C (72°F) and 50% relative humidity. Performance of tapes is not projected to change even after shelf life expires; however, 3M does suggest that 3M™ VHB™ Tapes are used prior to the shelf life date whenever possible. The manufacturing date is available on all 3M™ VHB™ Tapes as the lot number, typically marked on the core or on a label on the outer roll lap. The lot number, typically a 4 digit code, is a Julian date (Y D D D). The first digit refers to the year of manufacture, the last 3 digits refer to the days after January 1. Example: A lot number of 7266 (or 17266) would translate to a date of manufacture of Sept. 23 (266th day of year) in 2017.

Tailles disponibles

Nom de l'attribut	Valeur
Taille du noyau (ID)	76.2 mm
Largeur disponible maximale	1168 mm
Largeur minimum disponible	12.7 mm
Tolérance à la tranche normale	±0.79 mm
Longueur de rouleau standard	65.8 m

Tailles disponibles - Détaillées

Available Sizes				Maximum Roll Length		
Tape Thickness inches (mm)	Standard Length yards (meters)	Minimum Width inches (mm)	Maximum Width inches (mm)	Width 1/4" up to 3/8" (6.4mm up to 9.5mm) yards (meters)	Width >3/8" up to 1/2" (>9.5mm up to 12.7mm) yards (meters)	Width 1/2" and wider (12.7mm and wider) yards (meters)
< 0.015 (0.4)	72 (65.8)	0.5 (13)	46 (1168)	N/A N/A	N/A N/A	See Note Below
0.015/0.016 (0.4)	72 (65.8)	0.25 (6)	48* (1219)	144 (131.7)	175 (160.0)	360 (329.2)
0.025 (0.6)	72 (65.8)	0.25 (6)	48* (1219)	72 (65.8)	108 (98.8)	175 (160.0)
0.032 (0.8)	72 (65.8)	0.25 (6)	48 (1219)	72 (65.8)	108 (98.8)	175 (160.0)
0.040 (1.0)	36 (32.9)	0.25 (6)	48 (1219)	72 (65.8)	108 (98.8)	144 (131.7)
0.045 (1.1)	36 (32.9)	0.25 (6)	48 (1219)	72 (65.8)	108 (98.8)	144 (131.7)
0.062 (1.6)	36 (32.9)	0.25 (6)	46 (1168)	72 (65.8)	72 (65.8)	108 (98.8)
0.090 (2.3)	36 (32.9)	0.25 (6)	46 (1168)	36 (32.9)	36 (32.9)	72 (65.8)

*Exception – 5915 (P) max. width 46 inches (1168 mm); 5925 (P) max. width 47 inches (1194 mm).

Note: 5952 family tapes thinner than 0.015 in (0.4 mm) have max. length 360 yd (329.2 m) for widths 1 in (25 mm) to 8 in (203 mm) and 180 yd (164.6 m) for all other widths.

Avertissement automobile

Certaines applications automobiles :

Ce produit est un produit industriel et n'a pas été conçu ou testé pour être utilisé dans certaines applications automobiles, telles que les batteries du groupe motopropulseur électrique automobile ou les applications haute tension, qui peuvent exiger que le produit soit fabriqué dans une installation certifiée IATF, qu'il respecte un Ppk de 1,33 pour toutes les propriétés, qu'il soit soumis à un processus d'approbation des pièces de production automobile (PPAP) ou qu'il adhère pleinement aux exigences de conception automobile ou du système qualité (par exemple, IATF 16949 ou VDA 6.3). Le client assume toutes les responsabilités et tous les risques s'il choisit d'utiliser ce produit dans ces applications.

Informations

Informations techniques: Les informations techniques, les conseils et les autres déclarations contenues dans ce document ou autrement fournies par 3M sont basées sur des enregistrements, des tests ou une expérience que 3M croit être fiable, mais la précision, l'exhaustivité et la nature représentative de ces informations ne sont pas garanties. Ces informations sont destinées aux personnes ayant des connaissances et des compétences techniques suffisantes pour évaluer et appliquer leur propre jugement éclairé aux informations. Aucune licence en vertu des droits de propriété intellectuelle de 3M ou de tiers n'est accordé ou implicite avec ces informations.

Sélection et utilisation des produits: De nombreux facteurs au-delà du contrôle de 3M et de manière unique dans les connaissances et le contrôle de l'utilisateur peuvent affecter l'utilisation et les performances d'un produit 3M dans une application particulière. En conséquence, le client est seul responsable de l'évaluation du produit et de la détermination de son approprié et adapté à l'application du client, y compris la réalisation d'une évaluation des risques de travail et l'examen de toutes les réglementations et normes applicables (par exemple, OSHA, ANSI, etc.). Le défaut d'évaluer, de sélectionner et d'utiliser un produit 3M et de produits de sécurité appropriés, ou de respecter toutes les réglementations de sécurité applicables, peut entraîner des blessures, une maladie, une mort et / ou un préjudice à la propriété.

Garantie, remède limité et clause de non-responsabilité: Les mandats 3M pendant 24 mois à compter de la date de la fabrication 3M que la bande 3M™ VHB™ sera exempte de défauts de matériau et de fabrication. 3M ne fait aucune autre garantie ou conditions, expresse ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, toute garantie ou condition implicite de qualité marchande, d'adéquation à un usage particulier ou résultant d'un cours, de coutume ou d'utilisation du commerce. Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant de l'utilisation ou de l'incapacité d'utiliser la bande 3M™ VHB™ en raison d'une mauvaise utilisation, de la fabrication en application, ou de l'application ou du stockage non conformément aux procédures recommandées 3M (sauf dans la mesure où 3M approuve et émet une application spécifique Garantie, pour laquelle le client doit postuler, recevoir l'approbation de 3M et répondre à toutes les exigences de garantie et de processus applicables, dont les détails, les conditions et les conditions supplémentaires sont disponibles à partir de 3M). Si un produit 3M ne se conforme pas à cette garantie, le recours unique et exclusif est, à l'option de 3M, le remplacement du produit 3M ou le remboursement du prix d'achat.

Limitation de la responsabilité: sauf pour le recours limité indiqué ci-dessus, et sauf dans la mesure interdite par la loi, 3M ne sera pas responsable de toute perte ou dommage résultant ou lié au produit 3M, Que ce soit directement, indirect, spécial, accessoire ou consécutif (y compris, mais sans s'y limiter, les bénéfices perdus ou les opportunités commerciales), quelle que soit la théorie légale ou équitable affirmée, y compris, mais sans s'y limiter responsabilité.

Avis de non-responsabilité: 3M Les produits industriels et professionnels sont destinés, étiquetés et emballés à vendre à des clients industriels et professionnels formés à l'usage du travail. Sauf indication contraire de l'emballage ou de la littérature de produit applicable, ces produits ne sont pas destinés, étiquetés ou emballés à vendre ou à utiliser par les consommateurs (par exemple, pour la maison, le personnel, le primaire ou le secondaire, les récréations / sportifs, ou d'autres utilisations, non pas des utilisations Décrit dans l'emballage ou la littérature de produit applicable) et doit être sélectionné et utilisé conformément aux réglementations et normes et normes applicables de la santé et de la sécurité (par exemple, l'OSHA américain, ANSI), ainsi que toute la littérature sur les produits, les instructions, les avertissements et les limitations, les avertissements et les limitations, et l'utilisateur doit prendre toute mesure requise en vertu de tout rappel, action sur le terrain ou autre avis d'utilisation du produit. Une mauvaise utilisation des produits industriels et professionnels 3M peut entraîner des blessures, une maladie ou une mort. Pour obtenir de l'aide pour la sélection et l'utilisation des produits, consultez votre professionnel de la sécurité sur place, votre hygiéniste industrielle ou un autre expert en matière. Pour des informations supplémentaires sur les produits, visitez www.3m.com.

Déclaration ISO

Ce produit a été fabriqué dans un système de qualité 3M enregistré selon les normes ISO 9001.

La Compagnie 3M Canada
PO Box/C.P. 5757
London, ON N6A 4T1
3M.ca

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