



## Fiche technique

Ruban 3M™ VHB™ Max-160GF



Informations

### Description du produit

Le ruban 3M™ VHB™ Max-160GF est une mousse acrylique double-face grise de 1,6 mm d'épaisseur avec un protecteur filmique PE. L'adhésif acrylique combiné avec le primaire 3M™ VHB™ Max adhère sur une grande variété de matériaux haute et moyenne énergie de surface comme les métaux, le verre, la plupart des peintures et des plastiques. Le ruban 3M™ VHB™ Max-160GF fait partie de la famille des rubans 3M™ VHB™ Max. Chaque produit de la famille possède un adhésif acrylique et une mousse coeur ferme ; seule l'épaisseur varie.

### Caractéristiques du produit

- Solution d'assemblage combinant ruban et primaire, ayant une résistance au cisaillement et à la traction 2 à 3 fois supérieure aux rubans 3M™ VHB™ classiques
- Adhésif sensible à la pression qui offre un maintien instantané et la possibilité de déplacer les pièces immédiatement
- Performances supérieures permettant une plus grande souplesse de conception et la possibilité de réduire la quantité de ruban utilisée par rapport aux rubans 3M™ VHB™ classiques
- Solution rapide et facile offrant hautes performances et durabilité
- A utiliser en remplacement de fixations mécaniques (rivets, vis, soudure) ou de colles liquides
- Fixation invisible et esthétique qui préserve l'intégrité des matériaux
- Solution d'assemblage permettant d'utiliser des matériaux différents, plus fins et plus légers
- Pour un assemblage étanche à l'eau, l'humidité ou bien plus encore
- Ruban gris de 1,6 mm d'épaisseur avec un adhésif acrylique et une mousse coeur ferme pour de bonnes performances dans diverses applications

### 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 types

| Nom de l'attribut                | Méthode de test | Valeur                               |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Type d'adhésif                   |                 | Acrylique                            |
| Type de mousse                   |                 | Acrylique ferme                      |
| Épaisseur totale du ruban        | ASTM D3652      | 1.6 mm                               |
| Tolérance d'épaisseur            |                 | ±10 %                                |
| Couleur                          |                 | Gris                                 |
| Protecteur                       |                 | Film PE                              |
| Epaisseur du protecteur          |                 | 0.12 mm                              |
| Couleur principale du protecteur |                 | Rouge (imprimé)                      |
| Densité                          | ASTM D3574      | 830 kg / m <sup>3</sup> <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> Mousse coeur + adhésif

## Performances caractéristiques

Température: 23 °C

Temps avant essais: 72 h

| Nom de l'attribut          | Méthode de test      | Substrat         | Support                      | Valeur                  |
|----------------------------|----------------------|------------------|------------------------------|-------------------------|
| Pelage à 90°               | ASTM D3330           | Acier inoxydable | Feuillard aluminium<br>125µm | 111 N / cm <sup>1</sup> |
| Traction                   | ASTM D897            | Aluminium        |                              | 1.7 MPa <sup>2</sup>    |
| Résistance au cisaillement | ASTM D1002, ISO 4587 | Acier inoxydable |                              | 2.4 MPa <sup>3</sup>    |

<sup>1</sup> Vitesse : 300 mm/min

<sup>2</sup> Surface : 6,45 cm<sup>2</sup> ; Vitesse : 50 mm/min

<sup>3</sup> Surface : 6,45 cm<sup>2</sup> ; Vitesse : 12,5 mm/min

Nom de l'attribut: Cisaillement statique

Substrat: Acier inoxydable

Méthode de test: ASTM D3654

| Température | Valeur               |
|-------------|----------------------|
| 23 °C       | 2 000 g <sup>1</sup> |
| 66 °C       | 1 500 g <sup>1</sup> |
| 93 °C       | 1 000 g <sup>1</sup> |
| 121 °C      | 750 g <sup>1</sup>   |

<sup>1</sup> Testé à différentes températures et pour différentes charges sur 3,23 cm<sup>2</sup>. Supporte le poids mentionné pendant 10000 minutes (environ 7 jours)

| Nom de l'attribut                         | Valeur              |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Température d'application minimale        | 15 °C               |
| Résistance à la température à court terme | 180 °C <sup>1</sup> |
| Résistance à la température à long terme  | 121 °C <sup>2</sup> |

<sup>1</sup> Maintien d'au moins 75% des performances en cisaillement dynamique à température ambiante, après une exposition de 4 heures à la température indiquée avec une charge statique de 15,5 g/cm<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Température maximale à laquelle le ruban supporte au moins 150g/cm<sup>2</sup> en cisaillement statique pendant 10,000 minutes

## Transformation

En plus des tailles de rouleaux standard disponibles auprès de 3M via son réseau de distribution, les rubans 3M™ VHB™ sont également disponibles dans des formes et des tailles personnalisées via le réseau des transformateurs 3M. Pour plus d'informations, contactez votre contact commercial habituel.

## **Informations / Consignes d'utilisation**

### **Préparation de surface**

**Dégraissage :** Les surfaces doivent être propres, sèches et exemptes de graisse, d'huile ou de poussière. Utilisez un solvant approprié (comme l'acétone ou un mélange d'alcool isopropylique et d'eau 50/50 ou 70/30) pour éliminer tout contaminant de la surface. Un chiffon propre et non pelucheux doit être utilisé pour l'étape de dégraissage.

**Application du primaire :** Le primaire 3M™ VHB™ Max peut être appliqué au pinceau, au chiffon ou à l'aide d'un flacon applicateur. Déposez une couche fine et uniforme qui recouvre toute la surface de collage. Laissez sécher complètement le primaire avant d'appliquer le ruban. Cela prend généralement 5 minutes à température ambiante. Appliquez le ruban dans les 30 minutes après séchage. REFERMEZ LE COUVERCLE LORSQU'IL N'EST PAS UTILISÉ.

Exceptions qui peuvent nécessiter une préparation de surface supplémentaire :

- Huiles lourdes : Un dégraissant ou un solvant plus fort est parfois nécessaire. Dans ce cas, un nettoyage final avec un mélange d'alcool isopropylique et d'eau est obligatoire.
- Abrasion : L'abrasion de la surface suivie d'un nettoyage avec un mélange d'alcool isopropylique et d'eau permet de retirer les traces d'oxydes et augmente la surface de collage donc l'adhésion.
- Surfaces poreuses : La plupart des matériaux poreux ou fibreux comme le bois, les panneaux de particules, le béton, etc doivent être primés ou vernis afin d'unifier la surface.
- Matériaux particuliers : Une préparation de surface particulière peut être requise pour le verre, le cuivre ou les plastiques contenant des composants qui peuvent migrer (par exemple, les plastifiants).

**\*Remarque:** Lorsque vous utilisez des solvants, suivez les précautions et les instructions du fabricant.

### **Consignes d'utilisation**

#### **Application du ruban :**

Appliquez le ruban 3M™ VHB™ Max sur une des surfaces manuellement ou à l'aide d'un outil. Prenez soin de ne pas toucher l'adhésif. Manipulez le ruban uniquement par la tranche.

#### **Mise en pression :**

La résistance du collage va dépendre de la surface de contact entre le matériau et l'adhésif. L'application d'une pression ferme permet un meilleur mouillage du substrat par l'adhésif et donc améliore l'adhésion. Il est recommandé d'appliquer une pression dynamique d'au moins 200 kPa (2 kg/cm²). Elle peut être appliquée à l'aide d'un rouleau ou d'une presse. Dans le cas de deux supports rigides, il faudra généralement mettre une pression supplémentaire afin que le ruban 3M™ VHB™ Max voit les 200 kPa.

#### **Température d'application :**

La température d'application idéale des rubans 3M™ VHB™ est comprise entre 21°C et 38°C. La température d'application minimale recommandée des rubans 3M™ VHB™ Max est de 15°C.

**\*Remarque :** l'application du ruban à des températures inférieures à 15°C n'est pas recommandée car l'adhésif devient trop ferme pour coller suffisamment. Idéalement, tous les matériaux et le ruban doivent être conditionnés à température supérieure au minimum recommandé le temps suffisant pour atteindre cette température. Une fois appliqué correctement, la résistance à basse température est bonne.

#### **Montée en performances :**

Après l'application, la performance du ruban augmente progressivement car l'adhésif flue dans les aspérités de surface (on parle de mouillage du support). La montée en performances va dépendre si le ruban 3M™ VHB™ Max est combiné avec le primaire 3M™ VHB™ Max ou avec le primaire base eau UV 3M™ VHB™ mais généralement, à température ambiante 50% des performances sont atteintes après 20 minutes, 90% après 24 heures et 100% après 72 heures. La montée en performances sera plus rapide si la température est plus élevée et plus lente si la température est plus basse. Elle peut donc être accélérée si le ruban est exposé à de températures supérieures à l'ambiante, typiquement pendant 1 heure à 65°C.

## **Considérations sur la conception**

### **Adhésion :**

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.

### **Quantité de ruban :**

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 : 30 cm<sup>2</sup> de ruban doivent être utilisés pour supporter 1kg de charge statique afin d'éviter tout fluage de l'adhésif dans le temps et pour les contraintes dynamiques, la valeur caractéristique des rubans 3M™ VHB™ Max est de 170kPa.

#### **Epaisseur du ruban :**

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.

#### **Expansion thermique / Déformation :**

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™ peuvent suivre la dilation différentielle des matériaux et résister à une déformation permanente pouvant aller jusqu'à 3 fois leur épaisseur.

#### **Flexibilité de l'assemblage :**

Les rubans 3M™ VHB™ sont donc généralement beaucoup plus flexibles que les autres solutions d'assemblage traditionnelles. Il faudra donc parfois utiliser des conceptions différentes ou utiliser des fixations complémentaires si plus de rigidité est requise.

### **Stockage et durée de vie**

Les rubans 3M™ VHB™ Max 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%. 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 4266 se traduira par une date de fabrication du 23 septembre 2024 (266ème jour de l'année).

### **Tailles disponibles**

| Nom de l'attribut            | Valeur              |
|------------------------------|---------------------|
| Diamètre interne de la bague | 76.2 mm             |
| Largeur maximale disponible  | 1219 mm             |
| Largeur minimale disponible  | 6.4 mm              |
| Tolérance de la découpe      | ±0.79 mm            |
| Longueur de rouleau standard | 32.9 m <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> Des longueurs de rouleaux plus longues sont disponibles pour la plupart des rubans 3M™ VHB™. La longueur exacte dépendra de l'épaisseur et de la largeur.

## **Clause automobile**

### **Clause automobile**

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 accordée 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 exempté 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](http://www.3m.com).

## **Certification ISO**

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

Division Colles et Rubans Adhésifs pour l'Industrie  
3M France  
1 Parvis de l'Innovation  
95 006 CERGY PONTOISE Cedex

3M and VHB sont des marques déposées par la société 3M.  
©3M 2025 (8/25)