



テクニカルデータシート

3M™ VHB™ テープ Max-060GF

製品説明

3M™VHB™テープMax-060GFは、厚み0.6mm、グレー色の両面アクリルフォームテープで、ライナーはPEフィルムです。両面のアクリル系粘着剤は、3M™VHB™テープMaxプロモーターと組み合わせることで、金属、ガラス、さまざまな塗料やプラスチックを含む、一般的な高表面エネルギー（HSE）および中表面エネルギー（MSE）材料に接着します。3M™VHB™テープMaxシリーズには様々な厚みがあり、いずれもアクリル系粘着剤と硬いアクリルフォーム層から構成されています。

製品特徴

- アクリルフォームテープとプロモーターの組み合わせにより、既存の3M™VHB™テープの2～3倍のせん断および引張強度を提供します。
- 粘着剤がプロモーターに接触すると、瞬時に接着し、高い強度を発現します。
- 高い強度を発現することにより、一般的な3M™VHB™テープよりも狭い幅や少ない接着面積での設計が可能になり、デザインの柔軟性が向上します。
- 瞬時に強度が発現し、簡単に接合できる本製品は、高い強度と長期的な耐久性をもっています。
- 機械的固定方法（リベット、溶接、ネジ）や接着剤の代わりに使用できます。
- テープ工法により接合箇所の表面が滑らかになり、シームレスなデザインを実現します。
- より薄く、軽量で、異種材料の接合を可能にします。
- 水や湿気、防塵に対してシール性を発揮します。
- グレー色、0.025インチ（0.6 mm）、アクリル系粘着剤と硬いアクリルフォーム層から構成される本製品は、さまざまな用途で優れた性能を発揮します。

技術情報注記

以下の技術情報やデータは代表値であり、規格値ではありません。

代表的な物理特性

特性	試験方法	値
接着剤タイプ		アクリル系
フォームタイプ		アクリル
総テープ厚み	ASTM D3652	0.6 mm
厚みの許容範囲		±10 %
色		グレー
ライナー		PEフィルム
ライナー厚み		0.12 mm
剥離紙（フィルム）色		赤（印刷）
密度	ASTM D3574	870 kg/m ³ ¹

¹ 粘着剤付きのフォーム

代表的な性能特性

温度: 23 °C

養生時間: 72 時間

特性	試験方法	基板	バックング	値
90°はく離接着強さ	ASTM D3330	ステンレス	5ミルアルミホイル	69 N/cm ¹
引張強さ	ASTM D897	アルミニウム		2.2 MPa ²
せん断接着強さ	ASTM D1002, ISO 4587	ステンレス		3.2 MPa ³

¹ 12 インチ/分 (300 mm/分)

² 1 平方インチ (6.45 cm²)、引張速度 2 インチ/分 (50 mm/分)

³ 1 平方インチ (6.45 cm²)、引張速度 0.5 インチ/分 (12.7 mm/分)

特性: 静的せん断

基板: ステンレス

試験方法: ASTM D3654

温度	値
23 °C	2,000 g ¹
66 °C	1,500 g ¹
93 °C	1,000 g ¹
121 °C	750 g ¹

¹ 様々な温度とグラム数の負荷でテストした。0.5インチ² (3.23cm²)。記載されている重量を10,000分 (約7日間) 保持する。

特性	値
貼付け時の最低温度	15 °C
短期間の温度耐性	180 °C ¹
長期間の温度耐性	121 °C ²

¹ 15.5g/cm² (100g/in²) の静的荷重をかけた状態で指定の温度環境下で4時間養生した後、室温での動的せん断接着力が75%以上を保持

² テープが静的せん断保持力試験で10,000分間、少なくとも155g/cm² (1kg/in²) を保持する最大の温度

コンバーティング

3M™VHB™テープは、3Mが製造している標準ロールサイズに加え、3Mコンバーターによってお客様のご要望の形状に加工したものをご用意しております。詳細については、お問い合わせください。

取り扱い／適用情報

表面処理

洗浄:

被着体の表面は、清潔で乾燥した状態で、ワックス、油、グリースや細かい粒子などが存在しないようにしてください。適切な溶剤（アセトンやイソプロピルアルコール/水の50/50または70/30の混合物など）を使用し、表面の汚染物質を除去してください。洗浄には、清潔で糸くずの出ないタオルを使用してください。

プロモーターの塗布:

3M™VHB™テープMaxプロモーターは、塗布用容器、ブラシ、または糸くずの出ないタオルなどで塗布できます。薄く均一に、貼り付け面に必要な最小量を塗布してください。塗布後、テープを貼る前に、3M™VHB™テープMaxプロモーターを十分に乾燥させてください。通常、室温で5分ほど乾燥させれば十分です。乾燥後は30分以内にテープを貼ってください。使用後は蓋をしてください。

追加の表面処理が必要となる場合は以下の通りです:

・重油:表面から重油やグリースを取り除くためには、脱脂剤や溶剤ベースのクリーナーが必要になることがあります。その後、IPA/水で拭き取ることを推奨します。

・研磨:表面を研磨した後にIPA/水で清掃することで、頑固な汚れや酸化物が除去され、表面積が増え接着力を向上させることができます。

・多孔質表面:木材、パーティクルボード、コンクリートなどの多くの多孔質および繊維質材料は、表面を均一にするためにシーリングが必要です。

・特殊な材料:ガラスやガラスに似た素材、銅および銅を含む金属、可塑剤が移行するプラスチックやゴムには、特殊な表面処理が必要になる場合があります。

*注: 溶剤を使用する場合は、注意事項および使用方法に従ってください。

アプリケーション手法

テープの貼り付け方法:

3M™VHB™テープMaxは手やテープ貼り付けツールを用いて被着体表面に貼り付けてください。テープの粘着面を汚さないように注意してください。テープは端だけを持って取り扱ってください。

初期および最終圧着の適用:

接着強度は、粘着剤と被着体表面の接触具合で変化します。十分な圧力で貼り付けることで、粘着剤が濡れ広がり、接着力が向上します。一般的には、テープに約140kPa (20psi) の圧力がかかるように圧着することで、良好な接着面積を確保することができます。ローラーまたはプラテンのいずれかの圧力を使用できます。硬い部品を接着する場合、テープに140kPa (20psi) の圧力をかけるためには、追加の最終圧力が必要になることがあります。

貼り付け温度:

3M™VHB™テープの理想的な貼り付け温度範囲は、通常21°C~38°C (70°F~100°F) です。感圧接着剤は、粘弾性体の流動性を利用して被着体表面との接触面積を確保します。3M™VHB™テープMaxの最低推奨貼り付け温度は15°C (60°F) です。

*注意:

粘着剤が固くなり容易に接着できなくなるため、推奨最低温度以下で被着体表面にテープを貼ることはお勧めできません。最低適用温度以上になるまで、被着体とテープは屋根付きの防水状態で最低貼り付け温度以上に保管してください。一度適切に貼り付けられた後は、低温環境下でも十分な接着力を発揮します。

接着力の上昇速度:

貼り付け後、粘着剤が表面に濡れ広がると、接着強度は徐々に増加します（「ウェット・アウト」とも呼ばれます）。接着強度の上昇速度は、室温では20分後に最終接着強度の約50%、24時間後に約90%、72時間後に100%に達します。粘着剤の濡れ広がり、温度が高いほど速く、低いほど遅くなります。より早く接着強度を得るには、高温環境下（例えば66°C [150°F]で1時間）にさらすことが有効です。

認証/規格

設計上の考慮事項

接着強度:

高い接着強度を得るためには、被着体への密着が重要です。粘着剤は、接触面積を確保し分子間力を発生させるために、被着体表面上で濡れ広がる必要があります。被着体上での粘着剤の濡れ性は、被着体の表面エネルギーによって決まります。

テープの使用量:

想定される応力に対応する適切な量のVHB™テープMaxを使用してください。3M™VHB™テープは粘弾性体であるため、その強度と剛性は、応力がかかる速度に依存します。高い応力負荷（動的応力）を受けるとより高い強度を示し、長期間にわたって作用する応力負荷（静的応力）ではクリープ挙動を示す傾向があります。一般的な目安として、静的荷重の場合、過度のクリープを防ぐため、支える重量1ポンド（1kgあたり30cm²）あたり約2平方インチのテープを使用する必要があります。動的荷重に対しては、一般的な用途で25lb/in²(170kPa)が必要です。

テープ厚さ:

十分な接触面積を確保することが重要です。必要なテープの厚さは、被着体の剛性や平滑性、凹凸によって異なります。3

M™VHB™テープMaxは、ある程度の凹凸面には追従しますが、材料間の大きな隙間は埋められません。一般的に、平滑な硬い材料を接合する場合は、厚さ45mil(1.1mm)以上のテープの使用をご検討ください。被着体に柔軟性がある場合、より薄いテープを使用することもできます。

熱膨張/収縮:

3M™VHB™テープは、異種材料の接合のように異なる熱膨張収縮率の素材の接合で優れた性能を発揮します。両方の被着体に十分に接着している場合、VHB™テープMaxは通常、厚みの3倍（300%）までのせん断方向のズレを許容することができます。

柔軟性:

テープによる接合方法は、その他接合方法よりも柔軟であることが特徴で、異なる材料の接合において熱膨張収縮率の差により発生するズレを許容することが必要な用途では有利です。さらなる剛性が必要な場合は、設計変更または剛性の高い機械固定/接着剤の使用が必要になる場合があります。

保管と使用可能期限

本製品は、4°Cから38°C（40°Fから100°F）および相対湿度0-95%の条件で保管された場合、製造日から24ヶ月の使用可能期間があります。最適な保管条件は22°C（72°F）および相対湿度50%です。テープの性能は使用可能期間が過ぎても変わらないことが予想されますが、3Mは可能な限り使用可能期間内に3M™VHB™テープを使用することを推奨しています。

発注情報

特性	値
コアサイズ (ID)	76.2 mm
利用可能な最大幅	1219 mm
最小幅	6.4 mm
スリット幅公差	±0.79 mm
標準ロール長	32.9 m ¹

¹ ほとんどの 3M™VHB™ テープでは、長尺化が可能です。正確な長さは製品厚みと製品幅によって異なります。

自動車免責事項

使用目的:

本製品は、3Mがテクニカルデータシートおよびその他の製品説明書で提供するガイドラインに従って使用される場合に限り、テクニカルデータシートに特定され記載された材料の接着を目的としています。製品の使用には多くの要因が影響を与える可能性があるため、お客様は3M製品がお客様の用途およびシステムに適合するかどうかを判断する責任を負います。これには、お客様が適切なリスク評価を行い、お客様の用途およびシステムで3M製品を評価することが含まれます。

使用の制限:

3Mは、本書に記載されている意図された使用目的以外での本3M製品の使用を推奨しません。それ以外の用途は3Mによって評価されておらず、安全ではない、もしくは予期せぬ状態を引き起こす可能性があります。

インフォメーション

技術情報:

本書に含まれる、または3Mが提供する技術情報、ガイダンス、およびその他の記述は、3Mが信頼できると考える記録、試験、または経験に基づいていますが、かかる情報の正確性、完全性、および汎用性は保証されません。このような情報は、当該情報を評価し、自らの情報に基づいた判断を下すのに十分な知識と技術力を有する人を対象としています。どのような3Mもしくは第三者の知的財産権に基づくライセンスも、本情報によって許諾されるものではありませんし、黙示的にそのような状態を意味する者でもありません。

製品の選択および使用:

3Mのコントロールの及ばない多くの要因と、ユーザーの知識および管理範囲内の独自の要因が、特定の用途における3M製品の使用および性能に影響を与える可能性があります。そのため、お客様は本製品の評価をおこない、お客様の用途に適しているかどうかを判断することについて一切の責任を負います。これには、職場における危険性評価の実施や該当する全ての規制や規格（OSHA、ANSI等）の確認が含まれます。3M製品および適切な安全製品を正しく評価、選定、使用しなかった場合、または適用されるすべての安全規制に適合しなかった場合は、怪我、病気、死亡、および/または財産上の被害が発生する可能性があります。

保証、限定救済策、および免責事項: 3Mは、3Mの製造日から24ヶ月間、3M™

VHB™テープに材料および製造上の欠陥がないことを保証します。3Mは、明示または黙示を問わず、商品性、特定目的への適合性、または取引の過程、慣習、商習慣から生じる黙示の保証または条件を含む（ただしこれに限定されない）その他の保証または条件を一切行いません。本保証は、3M™VHB™テープの誤用、適用時の技量、3M推奨手順に従わない適用または保管に起因する使用または使用不能による損害をカバーするものではありません（ただし、3Mが承認して特定の適用保証を発行する場合であって、お客様が申請して3Mの承認を受け、適用されるすべての保証およびプロセスの要件を満たしている場合は、この限りではありません。）

3M製品が本保証に適合しない場合、唯一かつ排他的な救済策は、3Mの選択により、3M製品の交換または購入金額の払い戻しとなります。

責任の制限:

上記の限定的な救済措置を除き、また法律で禁止されている範囲を除いて、3Mは、保証、契約、過失、無過失責任など、主張される法律上または衡平法上の

理論にかかわらず、直接的、間接的、特別、偶発的、または結果的（利益または事業機会の逸失を含むがこれに限定されない）に関わらず、3M製品に起因または関連するいかなる損失または損害に対しても責任を負いません。

免責事項：

3Mの工業用および業務用製品は、職場での使用を目的とした訓練を受けた工業用および業務用のお客様への販売を意図し、ラベル付けされ、包装されています。該当する製品の包装または資料に特に明記されていない限り、これらの製品は、一般消費者への販売または一般消費者による使用（家庭、個人、小中学校、娯楽/スポーツ、または該当する製品の包装または資料に記載されていないその他の用途など）を目的としたものではなく、適用される健康および安全に関する規制および基準（例：U.S. OSHA、ANSI）を遵守して選択および使用する必要があります。また、ユーザーは、リコール、フィールドアクション、その他の製品使用に関する通知に基づき必要とされる行動を取らなければなりません。3Mの工業用および業務用製品を誤って使用すると、怪我、病気、死亡の原因となることがあります。製品の選択と使用については、現場の安全専門家、産業衛生の専門家、その他の専門家に相談してください。その他の製品情報については、www.3M.comをご覧ください。

ISO ステートメント

この製品は、ISO 9001規格に登録された3M品質のシステムで製造されました。

スリーエムジャパン株式会社
テープ・接着剤製品事業部
3mcompany.jp/iatd

3M and VHB are trademarks of 3M Company.
©3M 2025 (8/25)