

テクニカルデータシート

3M™ VHB™ テープ LSE-110WF

製品概要

有限要素分析 (FEA) この製品では、以下を利用できます。 [3m.com/fea](https://www.3m.com/fea)

3M™ VHB™ テープ LSE-10WFは、厚さ0.045 (1.1 mm) の厚さ、適合性のある二重コーティングされたアクリルフォームテープが高い初期タックと非常に適合性のあるフォームコアです。その設計により、プライマーまたは接着プロモーターを使用せずに、多くの低表面エネルギー基板/材料の結合が可能になります。3M™ VHB™ テープ LSE シリーズは、3M™ ブランドの赤いポリエチレンフィルムライナーを備えた3つの異なる厚さで利用できます。

製品特徴

- ダブルコーティングされたアクリルフォームテープ
- 独立発泡構造のアクリルフォーム
- 多くの金属やプラスチックを含む高、中表面、または低表面のエネルギー基質のマルチ材料結合 (すなわち、PP、PA、TPO、複合材料)
- プライマーまたは接着プロモーターなしで多くのLSE基質の結合を有効にする
- 良好な低温タック
- ソフトフォームコアはストレスリラクゼーションと簡単なアプリケーションを可能にします
- 高い初期タック
- 屋内および屋外のアプリケーション用

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	値	追加情報
接着剤タイプ	アクリル系	
テープの基材	アクリルフォーム	
色	白	
ライナー	PEフィルム(赤)	
総テープ厚 (mil)	45 mil	試験方法詳細 
Test Method: ASTM D3652		
総テープ厚 (mm)	1.1 mm	

試験方法詳細 [^](#)

Test Method: ASTM D3652

総テープ厚さ 0.045 in [試験方法詳細 ^](#)

Test Method: ASTM D3652

厚み公差 ±10 %

密度 710 kg/m³ [試験方法詳細 ^](#)

Test Method: ASTM D3574

Notes: 粘接着剤付きフォーム

密度 45 lb/ft³

代表的な性能特性

特性	値	追加情報
----	---	------

90°はく離接着強さ	25 ポンド/インチ	試験方法詳細 ^
------------	------------	--------------------------

Test Method: ASTM D3330

Dwell/Cure Time: 24.0
Dwell Time Units: 時間
Temp C: 23°C
Temp F: 72F
Environmental Condition: 50%RH
Backing: 5ミルアルミホイル

Notes: 12 インチ/分 (300 mm/分)

90°はく離接着強さ ポリプロピレン (PP)	42 N/cm	試験方法詳細 ^
---------------------------	---------	--------------------------

Test Method: ASTM D3330

Test Name: 90°ピール接着力
Dwell/Cure Time: 72.0
Dwell Time Units: 時間
Temp C: 23°C
Temp F: 72F
Environmental Condition: 50%RH
Substrate: ポリプロピレン(PP)
Backing: 2ミルペット

Notes: 12 インチ/分 (300 mm/分)

90°はく離接着強さ ポリプロピレン (PP)	23 ポンド/インチ	試験方法詳細 ^
---------------------------	------------	--------------------------

Test Method: ASTM D3330

Test Name: 90°ピール接着力
Dwell/Cure Time: 72.0
Dwell Time Units: 時間
Temp C: 23°C
Temp F: 72F
Environmental Condition: 50%RH

Substrate: ポリプロピレン(PP)
Backing: 2ミルベット

Notes: 12 インチ/分 (300 mm/分)

90°はく離接着強さ 対ガラス

24 ポンド/インチ

試験方法詳細 [↑](#)

Test Method: ASTM D3330

Test Name: 90°ピール接着力
Dwell/Cure Time: 72.0
Dwell Time Units: 時間
Temp C: 23°C
Temp F: 72F
Environmental Condition: 50%RH
Substrate: ガラス

90°はく離接着強さ 対ABS

40 N/cm

試験方法詳細 [↑](#)

Test Method: ASTM D3330

Test Name: 90°ピール接着力
Dwell/Cure Time: 72.0
Dwell Time Units: 時間
Temp C: 23°C
Temp F: 72F
Environmental Condition: 50%RH
Substrate: ABS
Backing: 2ミルベット

Notes: 12 インチ/分 (300 mm/分)

90°はく離接着強さ 対ABS

22 ポンド/インチ

試験方法詳細 [↑](#)

Test Method: ASTM D3330

Test Name: 90°ピール接着力
Dwell/Cure Time: 72.0
Dwell Time Units: 時間
Temp C: 23°C
Temp F: 72F
Environmental Condition: 50%RH
Substrate: ABS

90°はく離接着強さ ステンレス

44 N/cm

試験方法詳細 [↑](#)

Notes: 12インチ/分(300mm/分) ASTM D3330 ステンレススチールに72時間養生、23°C、50%RH 裏面 : 2ミルのポリエステル

90°はく離接着強さ 対ガラス

43 N/cm

試験方法詳細 [↑](#)

Test Method: ASTM D3330

Test Name: 90°ピール接着力
Dwell/Cure Time: 72.0
Dwell Time Units: 時間
Temp C: 23°C
Temp F: 72F
Environmental Condition: 50%RH
Substrate: ガラス
Backing: 2ミルベット

Notes: 12 インチ/分 (300 mm/分)

引張強さ

470 kPa

試験方法詳細 [↑](#)

Test Method: ASTM D897

Dwell/Cure Time: 72.0
Dwell Time Units: 時間
Temp C: 23°C
Temp F: 73F

Substrate: アルミニウム

Notes: 1 in.² (6.45 cm²), 引張速度 2 in./min. (50 mm/min.)

引張強さ	70 ポンド/平方インチ	試験方法詳細 ^
<p>Test Method: ASTM D897</p> <p>Dwell/Cure Time: 72.0 Dwell Time Units: 時間 Temp C: 23°C Temp F: 73F Substrate: アルミニウム</p> <p>Notes: 1 in.² (6.45 cm²), 引張速度 2 in./min. (50 mm/min.)</p>		

せん断接着強さ	590 kPa	試験方法詳細 ^
<p>Test Method: ASTM D1002</p> <p>Notes: 1 in² (6.45 cm²), 引張速度 0.5 in/min (12.7 mm/min)</p>		

せん断接着強さ	85 ポンド/平方インチ	試験方法詳細 ^
<p>Test Method: ASTM D1002</p> <p>Notes: 1 in² (6.45 cm²), 引張速度 0.5 in/min (12.7 mm/min)</p>		

短期耐熱性	150 °C	試験方法詳細 ^
<p>Notes: 100g/静荷重をかけて表示温度で4時間放置しても、重りが落下しない温度。</p>		

短期耐熱性	300 °F	試験方法詳細 ^
<p>Notes: 100g/静荷重をかけて表示温度で4時間放置しても、重りが落下しない温度。</p>		

長期温度 (°C)	100 °C	試験方法詳細 ^
<p>Notes: テープが10,000分間の静的せん断において、0.5インチ²当たり少なくとも250gの荷重を保持できる最高温度</p>		

長期温度 (°F)	200 °F	試験方法詳細 ^
<p>Notes: テープが10,000分間の静的せん断において、0.5インチ²当たり少なくとも250gの荷重を保持できる最高温度</p>		

最低貼り付け温度	0 °C	
----------	------	--

最低貼り付け温度	32 °F	
----------	-------	--

せん断保持力	1000 g	試験方法詳細 ^
<p>Test Method: ASTM D3654</p> <p>Temp C: 23°C Temp F: 73F Substrate: ステンレス</p> <p>Notes: 指定温度、指定荷重で試験を実施。テープサイズは0.5インチ² (3.23cm²)。記載されている荷重を10,000分 (約7日間) 保持する。</p>		

せん断保持力	500 g	試験方法詳細 ↑
--------	-------	--------------------------

Test Method: ASTM D3654

Temp C: 66C
Temp F: 150F
Substrate: ステンレス

Notes: 指定温度、指定荷重で試験を実施。テープサイズは0.5インチ² (3.23cm²)。記載されている荷重を10,000分 (約7日間) 保持する。

せん断保持力	250 g	試験方法詳細 ↑
--------	-------	--------------------------

Test Method: ASTM D3654

Temp C: 93C
Temp F: 200F
Substrate: ステンレス

Notes: 指定温度、指定荷重で試験を実施。テープサイズは0.5インチ² (3.23cm²)。記載されている荷重を10,000分 (約7日間) 保持する。

せん断保持力 23°C 対ポリプロピレン	1000 g	試験方法詳細 ↑
----------------------	--------	--------------------------

Test Method: ASTM D3654

Temp C: 23°C
Temp F: 73F
Substrate: ポリプロピレン(PP)

Notes: 指定温度、指定荷重で試験を実施。テープサイズは0.5インチ² (3.23cm²)。記載されている荷重を10,000分 (約7日間) 保持する。

せん断保持力 66°C 対ポリプロピレン	500 g	試験方法詳細 ↑
----------------------	-------	--------------------------

Test Method: ASTM D3654

Temp C: 66C
Temp F: 150F
Substrate: ポリプロピレン(PP)

Notes: 指定温度、指定荷重で試験を実施。テープサイズは0.5インチ² (3.23cm²)。記載されている荷重を10,000分 (約7日間) 保持する。

せん断保持力 93°C 対ポリプロピレン	500 g	試験方法詳細 ↑
----------------------	-------	--------------------------

Test Method: ASTM D3654

Temp C: 93C
Temp F: 200F
Substrate: ポリプロピレン(PP)

Notes: 指定温度、指定荷重で試験を実施。テープサイズは0.5インチ² (3.23cm²)。記載されている荷重を10,000分 (約7日間) 保持する。

対応サイズ

特性	値	追加情報
標準ロール長	32.9 m	
標準ロール長	36 ヤード	
最小幅	6.4 mm	
最小幅		

0.25 in

利用可能な最大幅	1118 mm
利用可能な最大幅	44 in
スリット交差	± 0.8 mm
スリット交差	± 1/32 in
コアサイズ (ID)	76.2 mm
コアサイズ (ID)	3 in

設計上の考慮事項

より高い接着強度を得るために、粘着剤が被着体に密着し、被着体表面に濡れ広がる必要があります。粘着剤の濡れの程度は、主に被着体の表面エネルギーによって決まります。3M™VHB™LSEシリーズテープは、高表面エネルギー（HSE）から低表面エネルギー（LSE）材料によく接着します。以下の画像は、これらのカテゴリの典型的な資料を示しています。

テープの必要なテープ厚さは、被着体の剛性とその平滑性の程度に依存します。3M™VHB™テープは一定量の凹凸面に追従しますが、材料間の隙間を埋めることが難しい場合もあります。通常の平滑性のある剛性材料を接合するには、厚さ45ミル（1.1 mm）以上のテープの使用をご検討ください。被着体の柔軟性が増加するにつれて、薄いテープを使用することができます。

適切な量のテープを使用することは、予想される応力に対応するために重要です。3M™VHB™テープは粘弾性であるため、その強度と剛性は、応力に依存します。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に、約4平方インチのテープを1ポンド（1 kgあたり57cm²のテープ）の貼り付け面積を確保する必要があります。動的荷重の場合、12 lb/in²（85 kpa）です。

熱膨張/収縮にも対応します。被着体への良好な接着ができている場合、テープは通常、せん断方向に対して、厚さの3倍まで耐えることができ、機械接合よりも柔軟に対応できます。

<https://multimedia.3m.com/mws/media/2069455O/image-197-jpg.jpg>

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、3M Converter Markets（1-800-223-7427）またはWeb（www.3m.com/converter）にお問い合わせください。

保管と使用期限

3M™ VHB™ Tape LSE Family has a shelf life of 18 months from date of manufacture when stored at 40°F to 100°F (4°C to 38°C) and 0-95% relative humidity. The optimum storage conditions are 72°F (22°C) and 50% relative humidity. Performance of tapes is not projected to change even after shelf life expires

工業用スペック

UL 879 (ファイルE65361)

自動車免責事項

特定の自動車用途について：本製品は工業用製品です。IATF認定施設での製造、全特性のPpkが1.33を満たすこと、自動車用生産部品承認プロセス (PPAP) を受けること、または自動車用設計や品質システム要件 (IATF 16949やVDA 6.3など) に完全に準拠することが必要になるような、電動パワートレイン・バッテリーや高電圧用途など、特定の自動車用途に使用するための設計や試験は行われていません。これらの用途に本製品を使用する場合は、お客様がすべての責任とリスクを負うものとします。

連絡先

スリーエムジャパン株式会社
テープ・接着剤事業部
〒 141-8684
東京都品川区北品川6-7-29
www.3mcompany.jp

商標

3M およびVHBは3M社の登録商標です。

取り扱い方法 / アプリケーション事例

取り扱い方法

洗浄：被着体は、3M™ VHB™テープを貼る前に、イソプロピルアルコール (IPA*) と水を50 : 50で混合した溶液で洗浄することにより、最適な状態になります。

一般的な手順の例外として、以下のような追加の表面処理が必要な場合があります。

- 重油：表面に付着した重油やグリースを除去するには、脱脂剤または溶剤ベースのクリーナーが必要な場合があります。その後IPA/水で洗浄してください。

- 摩耗：表面を研磨した後、IPA/水で洗浄することで、重い汚れや酸化を除去し、表面積を増やして接着力を高めることができます。

- 密着性向上剤：表面をプライミングすることで、プラスチックや塗料などの多くの素材に対する初期接着力と最終接着力を大幅に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、多孔質で繊維質の素材の多くは、均一に処理された表面を提供するためにシールする必要があります。

- 特殊な素材：ガラスおよびガラス状の素材、銅および銅を含む金属、可塑剤などを含むプラスチックまたはゴムには、特別な表面処理が必要な場合があります。

*注：これらのクリーナー溶液は、250g/lを超える揮発性有機化合物 (VOC) を含んでいます。クリーナーが準拠していることを確認するために、地域の大気質規制を参照してください。溶剤を使用する場合は、そのような物質を取り扱う際のメーカーの注意事項や使用方法に必ず従ってください。

圧力：接着強度は、接着剤と表面の接触量に依存します。しっかりとした塗布圧をかけることで、接着剤の接触がよくなり、接着力が向上します。一般的には、テープに約15psi (100kPa) の圧力がかかるように十分な圧力をかけることで、良好な面接触を得ることができます。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。硬い表面の場合、テープに15psiの圧力をかけるためには、その2~3倍の圧力が必要になることがあります。

温度：理想的な使用温度範囲は21°C ~ 38°Cです。感圧性接着剤は、粘性を利用して被着体との接触面積を確保します。3M™ VHB™ テープの最低推奨使用温度は15°Cです。最小塗布温度は3M™ VHB™テープファミリーによって異なり、0°C ~ 15°Cの範囲です。

注：これらの推奨最低温度以下の被着体表面にテープを貼ることは、粘着剤が固くなり容易に接着できなくなるため、お勧めできません。しかし、一度適切に貼れば、低温での保持力は一般的に満足できるものになります。すべての3M™ VHB™ テープで良好な性能を得るためには、表面が乾燥していて、結露した水分がないことが重要です。

時間：貼り付け後、粘着剤が濡れ広がると、接着強度が増加します。室温では、20分後に最終接着強度の約50%、24時間後に90%、72時間後に100%になります。この接着強度の変化は、温度が高いほど速く、低いほど遅くなります。究極の接着強度を得るには、高温 (例えば150°F [66°C] 1時間) にさらすことで、より早く達成することができます (場合によっては、最終接着強度を高めることもできます)。これにより、被着体への粘着剤の濡れ性が向上します。また、表面を研磨したり、プライマーや接着促進剤を使用したりすることで、接着強度を高め、最終的な接着強度をより早く達成することができます。

<https://multimedia.3m.com/mws/media/2069268O/image-10-jpg.jpg>

参考

特性	値
3m.com 製品ページ	https://www.3mcompany.jp/3M/ja_JP/p/d/b5005036160/
安全データシート (SDS)	https://www.3mcompany.jp/3M/ja_JP/company-jp/SDS-search/results/?gsaAction=msdsSRA&msdsLocale=ja_JP&co=ptn&q=lse-060

同じカテゴリーの製品

リンク:

- LSE-060WF
- LSE-110WF
- LSE-160WF

Products	テープの基材	ライナー	総テープ厚 (mm)	色
LSE-060WF	アクリルフォーム	PEフィルム(赤)	0.6 mm	N/A
LSE-110WF	アクリルフォーム	PEフィルム(赤)	N/A	白
LSE-160WF	アクリルフォーム	PEフィルム(赤)	N/A	白

ISO ステートメント

この工業用接着剤およびテープ部門の製品は、ISO 9001規格に登録された3Mの品質システムのもとで製造されています。

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、ガイドンス、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、および代表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。

製品の選択および使用：3Mの管理範囲を超えた多くの要因と、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ます。その結果、お客様は本製品の評価、お客様の応用に適しているかどうかを判断することについて独自の責任があります。3M製品および適切な安全製品を適切に評価、選択、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/または財産への被害が発生する可能性があります。

保証、限定的救済、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は、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さなければなりません。）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価格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、厳格責任など、主張される法的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喪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の工業用および職業用製品は、職場での使用を目的とした訓練を受けた工業用および職業用の顧客への販売を意図し、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、消費者への販売または消費者による使用（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の工業用および産業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、産業衛生士、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。