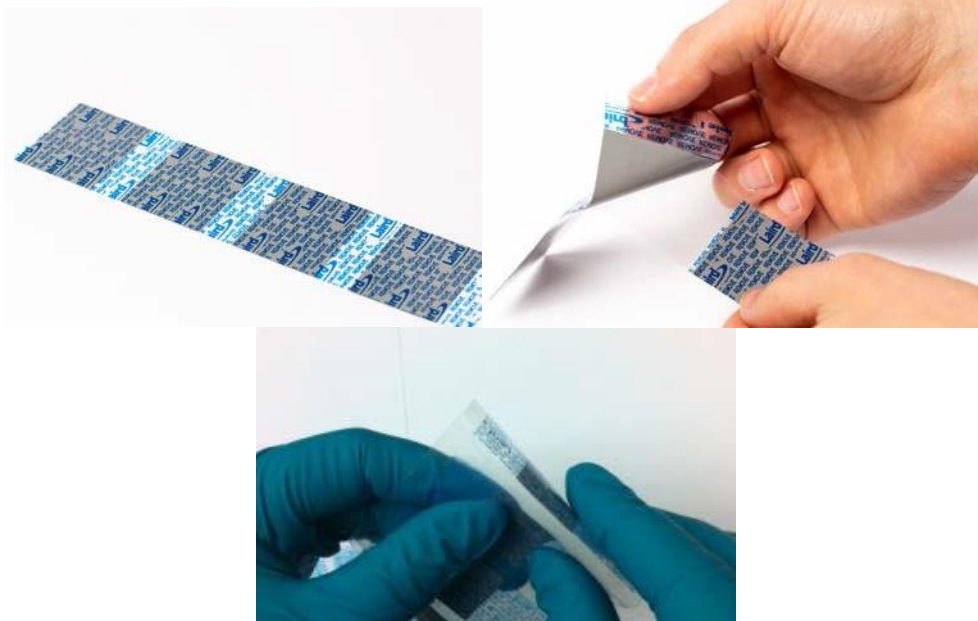


手作業での使用方法: タブライナー付き部品用

Manual Application Method: For parts with tabbed liners:

1. 本材料は 15°C から 30°C の範囲で安全に使用できます。
Material can safely be handled and applied at a temperature between 15°C and 30°C.
2. 注意: 貼り付ける表面 (放熱部品等) に汚れのないことを確認ください。汚れ、異物、化学物質の残留のないことを確認ください。
Warning: Make sure the application surface (heatsink) is clean. No dirt, dust or chemical residue are present.
3. ストリップを折り曲げてタブのついたトップライナーをつかみ、TpcmTM フェーズチェンジ材料をボトムライナーから剥がします。
Remove the TpcmTM phase change material from the bottom liner by bending back the strip and gripping the top liner containing the tab.
4. タブを 180 度の剥離角度で折り返して剥がし、上部のタブ付き部分を取り外してください。TpcmTM フェーズチェンジ材料が大きい場合、あるいはタブが短い場合は、コーナーから剥がしたほうが簡単な場合もあります。

Remove the top tabbed part by rolling the tab back creating a 180-degree peel angle. Do NOT pull upwards on the tab. Peeling from a corner for larger parts or parts with shorter tabs may be helpful.



A18223-02, Rev I, DCO 004931, 1/18/2024

Any information furnished by Laird Technologies, Inc. and its agents is believed to be accurate and reliable. All specifications are subject to change without notice. Responsibility for the use and application of Laird Technologies materials rests with the end user. Laird Technologies makes no warranties as to the fitness, merchantability, suitability or non-infringement of any Laird Technologies materials or products for any specific or general uses. Laird Technologies shall not be liable for incidental or consequential damages of any kind. All Laird Technologies products are sold pursuant to the Laird Technologies' Terms and Conditions of sale in effect from time to time, a copy of which will be furnished upon request. © Copyright 2020 Laird Technologies, Inc. All Rights Reserved. Laird, Laird Technologies, the Laird Technologies Logo, and other marks are trademarks or registered trademarks of Laird Technologies, Inc. or an affiliate company thereof. Other product or service names may be the property of third parties. Nothing herein provides a license under any Laird Technologies or any third party intellectual property rights.

5. 注意: ライナーから外れた部分を丸めようとししないでください。

Warning: Do NOT attempt to “roll” the part off of the liner

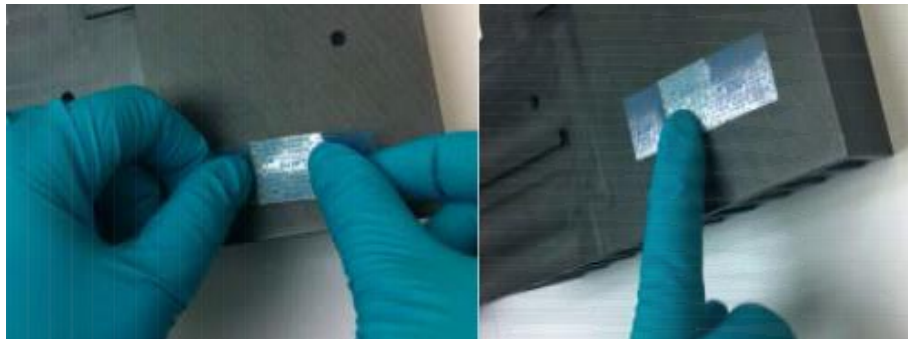


6. 上部のタブ付きライナーの Tpcm™ フェーズチェンジ材料を慎重に位置合わせしながら、きれいな放熱部品表面に置いてください。

Carefully align and place the pad with the top tabbed liner onto a clean thermal solution.

7. 一方の端から適度に指で圧をかけてパッドを擦り、Tpcm™ フェーズチェンジ材料内の エアーを押し出してください。

Start at one edge and force the air out from under the pad by rubbing with moderate finger pressure.



8. Tpcm™ フェーズチェンジ材料が放熱部品の表面に濡らす時間を確保するため、少なくとも 1~2 分の放置時間を設けてください。(22°C以下の低温環境ではさらに時間がかかる場合があります) この放置時間の間に粘着力が向上します。Tpcm™ フェーズチェンジ材料が表面に濡れると貼り直しができません。

Allow at least a 1 to 2 minutes dwell time to allow the pad to “wet” the surface of the thermal solution. (At cooler temperatures below 22C this could take longer) During this dwell time the adhesion improves. Once the material has “wetted” the surface it cannot be re-positioned.

9. 放熱部品の最終組み立ての準備ができれば、180度の剥離角度で折り返しながらタブを剥がしてください。タブを上方向に引っ張らないでください。Tpcm™ フェーズチェンジ材料が大きい場合、あるいはタブが短い場合はコーナーから剥がしたほうが簡単な場合もあります。

When the thermal solution is ready for final assembly, remove the tab by rolling the tab back creating a 180-degree peel angle. Do NOT pull upwards on the tab. Peeling from a corner for larger parts or parts with shorter tabs may be helpful.



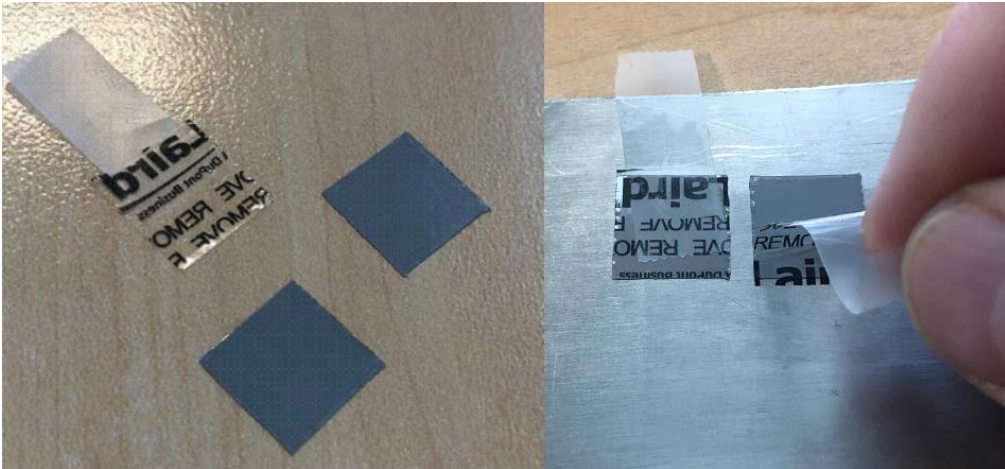
10. トップライナーをすぐに取り外す場合、Tpcm™ フェーズチェンジ材料を粘着させるためにより強い圧力が必要です。この場合、ローラーなどのデバイスを使用してさらに圧力をかけてください。

If the top liner is to be removed immediately, more pressure is needed to adhere the pad. In this case, a roller or other device should be used to apply more pressure.

使用方法: 個別部品

Application method: For individual parts:

1. Tpcm™ フェーズチェンジ材料の片側からライナーを剥がしてください。
Remove liner from one side of the pad.
2. Tpcm™ フェーズチェンジ材料を取り付け面に合わせます。Tpcm™ フェーズチェンジ材料の表面全体に指で圧力をかけて、Tpcm™ フェーズチェンジ材料下のエアールを取り除いてください。
Align the pad on the mounting surface. Apply finger pressure across the entire surface of the pad to remove any trapped air.
3. Tpcm™ フェーズチェンジ材料が放熱部品の表面を濡らす時間を確保するため、少なくとも 1~2 分の放置時間を設けてください。この放置時間の間に粘着力が向上します。素材が表面に濡れると貼り直しができません。
Allow at least 1 to 2 minutes dwell time to allow the pad to wet the surface of the thermal solution. During this dwell time the adhesion improves. Once the material has “wetted” the surface it cannot be re-positioned.
4. 残ったトップライナーを慎重に剥がします。トップライナーを剥がしやすくする方法として、接着テープをタブのようにパーツの外側に貼り付けて使用する方法があります。下の写真を参照してください。
Carefully remove the remaining top liner. To assist with removing the top liner and piece of adhesive tape can be added extending out over the part to be used as a tab. See pictures below.



最適なパフォーマンスを得るために

Achieving Optimal Performance

通常の条件下での使用では、20 psi 以上の圧力下で少なくとも 3 分間、放熱部品側の温度が 60°Cに達する必要があります。この条件の下でボンドラインが最薄化され、最適な熱性能が得られます。通常の使用条件でこのパラメータを満たせない場合、最適な性能を保証するため、前述条件のバーンイン工程の追加を検討してください。

In most applications under normal operating conditions the heat sink side should reach 60C for at least 3 minutes while under pressure >20 psi. Under these conditions a thin bond line is formed resulting in the optimal thermal performance. If in application these parameters are not meet under normal operating conditions, a burn in operation (per mentioned parameters) may need to be added to ensure optimal performance.

リワークと除去

Rework and Clean up

室温下で Tpcm™ フェーズチェンジ材料を前後にねじり、Tpcm™ フェーズチェンジ材料を取り外す事も可能です。この方法は現実的ではないか、部品に大きなストレスを与える可能性があります。Tpcm™ フェーズチェンジ材料を 40°C以上の加熱する事で取り外しが容易になります。高温であるほど取り外しに効果的です。

It may be possible at room temperature to use a back-and-forth twisting motion to break the bond between the components. In many situations this may not be practical or impart to much stress. In these situations, heating the solution to over 40C is required to facilitate separation. The hotter the easier the separation will occur.

Tpcm™ フェーズチェンジ材料が暖かいうちは、布で簡単にふき取ることができます。もし冷えた場合は、木製のヘラや柔軟なプラスチック製治具でデバイスの表面からそっと擦り落としてください。金属の角や荒く硬いものはヒートシンクの表面を傷つける可能性があるため、使用しないでください。

While still hot the Tpcm™ can be easily wiped off with a cloth. If allowed to cool, use either a wooden tongue depressor or a flexible plastic card (ex: credit card or hotel room key) and gently scrape material from the device surface. Do not use a metal edge or rough hard material as it may damage or scratch the surface of the heat sink.



Tpcm™ フェーズチェンジ材料をヒートシンクの表面から除去したら、清潔な乾いた布で残渣を取り除いてください。アセトンなどの溶剤を使用して清潔な布で残留物を除去します。

Tpcm™ フェーズチェンジ材料の使用部分だけでなく、表面全体を清掃してください。

室温で5分間ヒートシンクを乾燥させ、埃や異物が表面に付着していないことを確認した後に、上記の手順に従って新しいTpcm™ フェーズチェンジ材料を貼り直してください。

After removing the material from the heat sink surface, remove remaining residue with a clean dry cloth. Use acetone or other solvent and a clean cloth to clean away any remaining residue. Clean the entire surface, not just the area where there Tpcm™ was applied. Clean using a new area of the cloth until no further residue comes off on the cloth. Allow the heat sink to dry for 5 minutes at room temperature. Check to ensure no dust or particles have settled on the surface. Apply new Tpcm™ material, following the instructions above.

シェルフライフと保管

Shelf Life and Storage お客様へ可能な限り長いシェルフライフとフレキシブルな出荷を提供するため、Laird は Tpcm™ フェーズチェンジ材料に耐湿性真空バッグに梱包しています。この製品は非常に安定

した材料を使用しており、高温多湿の輸送環境のような条件で広範囲に試験されています。その結果業界をリードするパフォーマンスと優れた保存安定性を実現しています。

Laird の未開封パッケージであれば、輸送・保管中の湿度管理が必要ありません。

In order to provide customers with the longest shelf life possible and maximum flexibility in shipping, Laird thermal has implemented the packaging of phase change materials in moisture resistance vacuum bags. The product has been designed using highly stable materials and extensively tested for exposure to high heat and humidity conditions found in uncontrolled shipping environments. The result is industry leading performance and exceptional shelf-life stability. As a result of the implementation of new packaging Laird no longer requires humidity control during shipping and storage if the original bag remains unopened.

シェルフライフ:

Shelf life:

未開封で製造日より 1 年

1 year from date of manufacturing in sealed bag

保存条件:

Storage conditions:

未開封で 0~40°C。湿度管理不要

30°C以上もしくは 15°C以下に保管する場合、使用前に 15°C~30°Cで最低 24 時間安定させてください。

0 to 40C in sealed bag. No humidity requirements.

If stored above 30°C or below 15°C, material must be stabilized between 15°C and 30°C for a minimum of 24 hours prior to use for best application.

開封したら:

Once the bag has been opened:

未使用の Tpcm™ フェーズチェンジ材料は梱包されていた耐湿バッグ内で保管してください。

バッグを真空シールすると寿命が長くなります。少なくとも

バッグを折りたたんでテープで密閉してください。 温度範囲:

15°C~35°C

湿度: 50%以下

Store unused parts in the original box inside of metalized bag in which it was originally sealed. Vacuum sealing the bag (if possible) will prolong the material life. At minimum folding the bag and taping it shut should be practiced.

Temperature range: 15-35°C

Humidity: less than 50%