# *CuClad6250 and 6700 Bonding Films*

Microwave Materiales

CuClad6250,6700は、低融解点ボンディングフィルムでCuClad又は、その他のアーロン社PTFEベース基板を多層化するために開発されました。6250及び6700の誘電率は、CuClad及びDiClad(アーロン社高周波用基板材料)の中間域となっており、電気的特性の均一性を保つことが出来ます。

## 電気及び温度特性

| | CuClad6250 | CuClad6700 |
|---|---|---|
| 誘電率(10GHz) | 2.32 | 2.35 |
| 誘電正接(10GHz) | 0.0013 | 0.0025 |
| 積層温度 | 135℃ | 232℃ |

## 製造可能サイズ

| | CuClad6250 | CuClad6700 |
|---|---|---|
| 幅 | 609mm | 609mm |
| ロール長 | 9m 又は 45m | 9m 又は 45m |
| 厚さ | 0.051mm | 0.038mm 又は 0.076mm |

## 保存及び有効期限

CUClad6250及び6700の最大有効期限は、直射日光を避け、25℃・湿度70%以下でオリジナルのシールドパッケージにて保存した場合、2年間です。ボンディングフィルムは、しわやロール自身の重量によるフラットスポットの発生を避けるため、エッヂ方向へ立てる、またはつるして保存する必要があります。

## 製品特性

| | 単位 | 試験方法 | 6250 | 6700 |
|---|---|---|---|---|
| 誘電率(10GHz) | ー | IPC-TM-650 | 2.32 | 2.35 |
| 誘電正接(10GHz) | ー | IPC-TM-650 | 0.0013 | 0.0025 |
| 絶縁耐力 | V/mil | ASTM D-149 | 最小 1000 | 2500 |
| 体積抵抗 | Ohm-cm | ASTM D-257 | $10^{16}$ | $10^{18}$ |
| 表面抵抗 | Ohms | ASTM D-257 | -- | $10^{16}$ |
| 耐アーク性 | 秒 | ASTM D-495 | -- | 130～140 |
| 吸水率 | % | ASTM D-570 | -- | 0.005 |
| 熱伝導率 | W/m-K | -- | 0.17 | 0.17 |
| 脆性温度 | ℃ | -- | -60 | -- |
| 結晶溶融点 | ℃ | ホットステージ | -- | 184 |
| 連続使用温度 | ℃ | -- | 75 | 176 |
| 比重 | g/cc | ASTM D-1505 | 0.93 | 2.1 |

## 張り合わせ方法

### 下地準備

1.銅表面、または銅箔がエッチングされた領域に対して優れた接着を実現するために、軽くエッチングをおこなってください。機械的洗浄はおこなわないでください。

2.エッチングによって銅箔が落とされたPTFE表面は、指紋、油、土、ゴミや化学処理時の薬品残量物等を全て取り除き、乾燥させ清潔にして下さい。イオン洗浄水にてきれいに洗い流し、空気を吹きかけて十分に乾燥させてください。IPA(イソプロピルアルコール)を使用する事は、乾燥を手助けします。表面は拭かないでください。

3.エッチングされた銅表面は、エッチングの後すぐに接着する場合、特に処理は必要はありません。クラッディングされていないPTFE表面では、優れた接着を実現するために表面を拭く又は擦るなどし、下記の処理をおこなうことを強くおすすめいたします。

- ナトリウム金属ベース化学表面処理は、ボンディングフィルムの接着力を最大にするためにテトラエッチ®フッ素重合体腐食液(W.L.ゴア社)または、フロロエッチ®フッ素重合体腐食液(アクトンテクノロジー社)を使うことをおすすめします。
- ガスプラズマサイクリングもまた、接着力を高める良い方法です。これは、スルーホール用にだけでなく、積層化に対しても有効です。

3.ボンディングフィルムは、清潔で乾燥した場所に保管してください。接着や積層は、エッチング又は表面処理後24時間以内に可能な限り出来るだけ早くおこなうようにして下さい。

4.実際の作業時は、清潔でちりやゴミ等ない環境にて作業を行って下さい。作業者は、手からの油や酸の付着を避けるためにグローブを着用するようにして下さい。

## 接着手順

1. 基板の間にボンディングフィルムを引きます。銅箔同士を分離するため、または誘電体のように厚さが必要な場合は、必要量のボンディングフィルムを使用して下さい。

2. 接着面の実際の温度を測定するために、熱電対を接着面の基板の端（積層板のワーキングエリア外）においてください。

3. 下記の温度にてプレスを予熱してください。
   CuClad6250ボンディングフィルムの場合 135℃（接着は、121℃～149℃）
   CuClad6700ボンディングフィルムの場合 232℃（接着は、199℃～227℃）

4. 7kg／$cm^2$にて圧力をかけて下さい。もし低い圧力にて十分なフローが得られない場合は、14kg／$cm^2$以下の圧力をかけることは可能です。パッドの状態によっては、均一な圧力がかかる場合もあれば、張り合わせむれや膨れが生じる原因となる場合もあります。

5 下記の温度に達するまで圧力を保持してください。
   CuClad6250　最低121℃　最大149℃
   CuClad6700　最低204℃　最大246℃

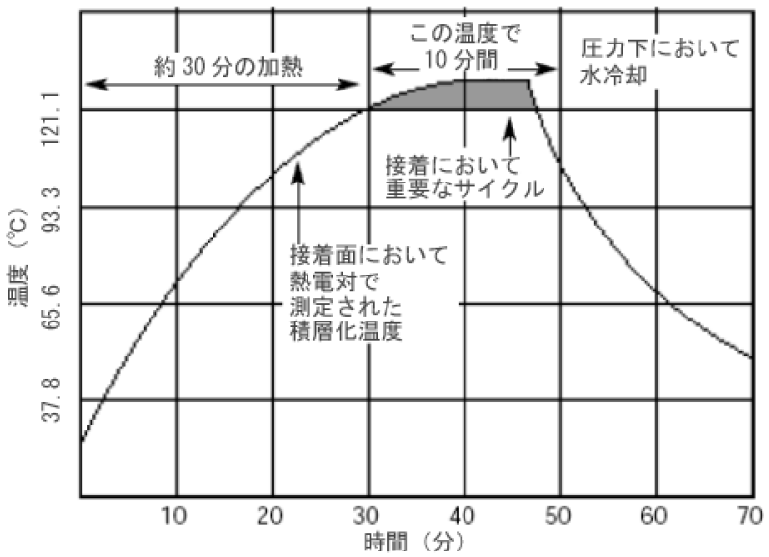
6. CUClad6250の場合10分、CuClad6700の場合15分、上記の温度を保持してください。
   このステップは重要で、十分な時間をかけない場合は、むらや失敗の原因となります。

7. 圧力をかけている間のクールダウンは、最大で1分間5℃づつ下げてください。
   CuClad6250　プレスから移動する前に51℃以下にしてください。
   CuClad6700　プレスから移動する前に93℃以下にして下さい。

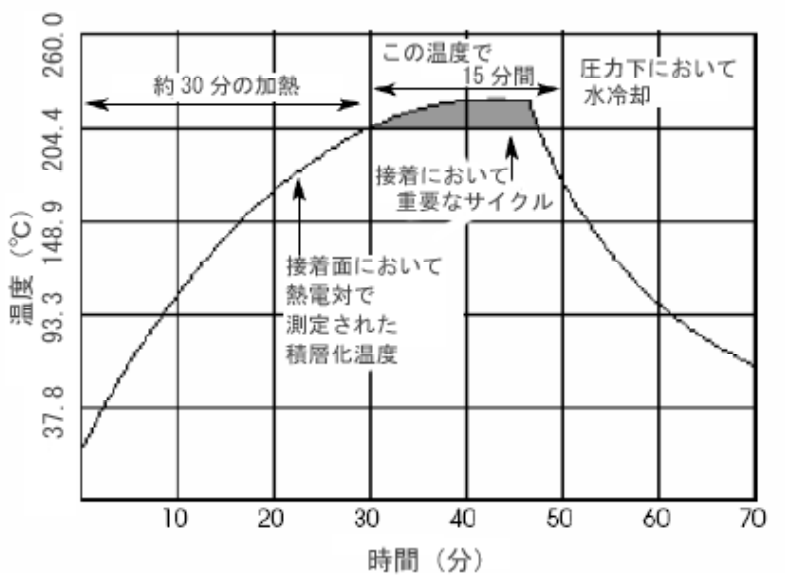
※クールダウンする際に、ホットプレスの使用を最大限にするために、冷温度プレスに移動することも可能です。
移動の際は、熱い状態でそして移動の間は、冷たい場所には置かないでください。クールダウン圧は、加熱時の圧力と同等にしてください。クールダウンする際は、最大で5℃／分で行って下さい。また、十分な圧が得られない場合、十分な接着が出来ない場合や基板にそりが発生する場合があります。

8. 基板温度情報

下のグラフに示す時間／温度曲線は、良好な接着結果が得られた代表的なプレス温度サイクルを示します。




CuClad6250における推奨プレスサイクル




CuClad6700における推奨プレスサイクル


ARLON
MATERIALS FOR ELECTRONICS

9433 Hyssop Drive, Rancho Cucamonga, CA 91730・Telephone:(909)987－9533・Fax:(909)987－8541
1100 Governor Lea Road, Bear, DE 19701・Telephone:(302)834－2100, (800)635－9333・Fax:(302)834－2574
37 Rue Collange, 92300 LeVallois, Perret, France・Telephone:(33)1－427－02642・Fax:(33)1－427－02798
44 Wilby Avenue, Little Lever, Bolton, Lancashire, BL3 1QE, U.K.・Telephone:(44)120－457－6068・Fax:(44)120－457－9615
No.8 Hong Gu Rord,Shanghai,Chaina 200363・Fax:(86)216－2090－202
Website: www.arlon－med.com


10－15－2003／2004－4 Thickness改