



**Precoplat**

## Luftfeuchtigkeit

Leiterplatten, insbesondere Multilayer, sind extrem hydrophil. Selbst bei normalen Raumbedingungen wird Luftfeuchtigkeit durch Kapillarkräfte in die Zwischenlagen gesogen.

Bei Lagerbedingungen von beispielsweise 20 Grad Celsius und 35 Prozent Luftfeuchtigkeit ist bereits nach 12 Tagen eine Feuchtigkeitsaufnahme von 0,12 Prozent (in Gewichtsprozent des Epoxydharzes) zu verzeichnen.

Damit nimmt auch der Gasdruck innerhalb der Platine zu, der durch starke Erhitzung des Materials beim Lötvorgang entsteht. Überschreitet die Feuchtigkeitsaufnahme 0,17 Prozent, wird ein kritischer Gasdruck von 8 – 10 bar erreicht, bei dem es zu Delaminationen und Blasenbildung kommen kann.

Obwohl die Trocknung der Ware in unserem Haus erfolgt und zusätzlich einem Löttest unterzogen wird, kann aufgrund unsicherer Transportumstände und Lagerung die Feuchtigkeitsaufnahme nicht komplett ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung bzw. Reduzierung der Feuchtigkeitsaufnahme empfehlen wir deshalb die Berücksichtigung folgender Punkte:

## Lagerumgebung

Die Lagerung von Leiterplatten sollte bis kurz vor der Lötung in konstant beheizter Umgebung erfolgen. Schon ein Temperaturabfall von mehr als 7 Grad Celsius kann bereits zur Kondensation auf den verpackten Platinen führen. Ebenso sollte die Luftfeuchtigkeit niemals 65 Prozent überschreiten und die Verpackung der Leiterplatten unbedingt unversehrt bleiben. Wir weisen darauf hin, dass ein sicherer Schutz vor Feuchtigkeit aufgrund der Gasdichte der Polyäthylen-Beutel nicht vollständig erreicht werden kann.

## Lagerzeit

Die Lagerzeit von Leiterplatten sollte so kurz wie möglich sein und ihr Verbrauch am besten nach der „first-in, first-out“ Regel erfolgen. Auch Kunststoffumhüllungen sollten erst kurz vor der Bestückung entfernt werden.

Wir raten dazu, Restmengen mit Klebeband oder durch Einklemmen der Folie zwischen der Platine sicher zu verschließen und in Kisten zu lagern, um Luftzug zu vermeiden.

Bitte verbrauchen Sie geöffnete Pakete zuerst.

## Löttest

Leiterplatten, die bereits mehrere Monate gelagert wurden und deren Transportumstände unklar sind (Warentransport durch Speditionen bei jedem Wetter und Temperatur), sollten unbedingt einem Löttest unterzogen werden.

## Tempern

Um die aufgenommene Luftfeuchtigkeit in den Platinen zu reduzieren, empfehlen wir unabhängig vom Ausgang eines Löttests, das Trocknen der Ware in einem Ofen, wobei die Leiterplatten vorzugsweise vertikal in einem Rack getrocknet werden sollten.

| Grad C | Zeit des Temperns |
|--------|-------------------|
| 120    | 8 Stunden         |
| 110    | 12 Stunden        |
| 100    | 18 Stunden        |

Geringere Trocknungstemperaturen sind ebenfalls möglich, doch sollte entsprechend der Abbildung dabei die Zeitachse ausgedehnt werden.

Nach der Trocknung sollte die Verarbeitung der Leiterplatten unverzüglich beginnen, da die hydrophilen Eigenschaften der Platine bestehen bleiben. Die Zeit zwischen dem Trocknen und der Verlötlung sollte 48 Stunden nicht überschreiten.