

# QS-Infoblatt: Lagerung von Leiterplatten

*Bei PRECOPLAT werden alle Multilayer, bevor Sie das Werk verlassen einem Delaminationstest unterzogen. Jedoch kann sich der Zustand der Leiterplatte in kürzester Zeit verändern. Darum sollten vor einer Weiterverarbeitung folgende Qualitätssicherungsmaßnahmen beachtet werden:*

\*Die Abwägung zwischen Kontrolle, Lagerung und Trocken muss getroffen werden unter der Berücksichtigung der Kosten und der Sicherheit. 100 % Sicherheit ist nie erreichbar – das Risiko von Problemen in der Verarbeitung (Delamination, etc.) kann aber konsequent minimiert werden.

Die **Lagerung von Leiterplatten** sollte bis kurz vor der Lötung/Verarbeitung in **konstant beheizter Umgebung unter kontrollierten Bedingungen (Klimaanlage) erfolgen, vorzugsweise in abgedunkelten Räumen.**

Wir empfehlen Ihnen **folgende Bedingungen** dringend einzuhalten:

- Raumtemperatur 18-21 °C
- relative Luftfeuchtigkeit < 50 %

Die **Verpackung der Leiterplatten sollte vor einer Verarbeitung auf Unversehrtheit geprüft werden.** Vorzugsweise erfolgt die Lagerung in geschlossenen Gebinden. Wir weisen darauf hin, dass ein sicherer Schutz vor Feuchtigkeit aufgrund der Wasserdampfdurchlässigkeit bei Polyethylen-Beuteln nicht besteht.

**Die Schutzfolien/-beutel sollten erst kurz vor der Lötung/Verarbeitung entfernt werden.**

Wir raten dazu, **Restmengen wieder zu vakuumieren**, zumindest aber mit Klebeband oder durch Einklemmen der Folie zwischen den **Leiterplatten sicher zu verschließen und in Kisten zu lagern, um Luftzug zu vermeiden.**

*Bei PRECOPLAT bieten wir Ihnen zur Verbesserung des Schutzes auch an, die Leiterplatten im DRY-SHIELD-Schutzbeutel zu verpacken. Außerdem besteht die Möglichkeit diese zu vakuumieren und/oder mit Indikator und Trockenbeuteln zu versehen.*

Die **Lagerzeit von Leiterplatten sollte so kurz wie möglich sein und der Verbrauch nach der „First-in, First-out“ Regel** erfolgen.

- Spätestens bei **Lagerzeiten über 3 Monaten** (ausgehend vom Zeitraum der Produktion) ist schwer vorauszusehen, ab wann die Feuchtigkeitsaufnahme bereits zu Problemen bei der Lötung/Verarbeitung führen kann.
- Leiterplatten, die bereits **mehrere Monate gelagert wurden**, sollten vor einer weiteren Verarbeitung **unbedingt einem Löttest unterzogen werden.**

*Im Falle einer Bestellung mit mehreren Abrufen, lagern wir Ihre Leiterplatten unter kontrollierten Bedingungen ein. Wir bieten Ihnen auch auf Wunsch das Trocknen vor Auslieferung an.*

Davon unabhängig empfehlen wir das **Trocknen der Leiterplatten in einem Ofen:**

Grad °C	Zeit der Trocknung
120	4 Stunden
110	6 Stunden
100	8 Stunden

Wenn die **Trocknung in einem Vakuumofen bei 50 mbar** möglich ist, kann die Temperatur um ca. 20 °C und die Zeit um ca. 30 Minuten reduziert werden. Dieses Verfahren ist vor allem bei der Oberfläche „chemisch Zinn“ vorteilhaft. Anschließend sollte festgestellt werden, ob das Lot noch ausreichend benetzt ist; anderenfalls muss chemisch Zinn „refreshed“ werden.

**Nach der Trocknung sollte die Verarbeitung der Leiterplatten unverzüglich beginnen, da die hydrophilen Eigenschaften der Leiterplatte bestehen bleiben. Die Zeit zwischen den verschiedenen Lötprozessen muss möglichst kurzgehalten werden und sollte 8 Stunden nicht überschreiten.** Nur so wird eine zu hohe Feuchtigkeitsaufnahme bei ungeschütztem Material vermieden. Alternative: Lagerung im Trockenlagerschrank.



# QA info sheet: Storage of printed circuit boards

*At PRECOPLAT, all multilayers are subjected to a delamination test before they leave the factory. However, the integrity of the PCB can change in a very short time. The following quality assurance measures should therefore be observed before further processing:*

\*The balance between checks, storage and drying of the PCBs must be made taking into account costs and safety. 100% safety can never be achieved - but the risk of problems during processing (delamination, etc.) can be consistently minimised.

PCBs should be **stored in a constantly heated environment under controlled conditions (air conditioner), preferably in darkened rooms**, until shortly before soldering/processing.

We strictly recommend the following **conditions**:

- Room temperature 18-21 °C
- Relative humidity < 50 %

The **packaging of the PCBs should be checked for intactness before processing**. Storage should preferably be in closed containers. We would like to point out that there is no reliable protection against moisture due to the water vapour permeability of polyethylene bags. The **protective film/bag should only be removed shortly before soldering/processing**. We recommend that **residual quantities be vacuum-sealed again**, or at least securely sealed with adhesive tape or by clamping the film between the PCBs and **stored in boxes to prevent any draughts**.

*At PRECOPLAT, we also offer you to pack the printed circuit boards in DRY-SHIELD protective bags to improve protection. It is also possible to vacuum pack them and/or to add indicators and drying sachets.*

The **storage time of PCBs should be as short as possible and consumption should follow the 'first-in, first-out' rule**.

- At least with **storage times of more than 3 months** (based on the production period), it is difficult to predict when the moisture absorption can already lead to problems during soldering/processing.
- PCBs that have already been **stored for several months** should **always be subjected to a soldering test** before further processing.

*In the case of an order with several call-offs, we will store your PCBs under controlled conditions. We also offer drying before delivery on request.*

Independent of this, **we recommend drying the PCBs in an oven:**

Degrees °C	Drying time
120	4 hours
110	6 hours
100	8 hours

If **drying in a vacuum oven at 50 mbar** is possible, the temperature can be reduced by approx. 20 °C and the time by approx. 30 minutes. This procedure is particularly recommended for the 'chemical tin' surface. It should then be determined whether the solder is still sufficiently coated; otherwise, immersion tin must be 'refreshed'.

**After drying, processing of the PCBs should begin immediately, as the hydrophilic properties of the PCB remain. The time between the various soldering processes must be kept as short as possible and should not exceed 8 hours.** This is the only way to avoid excessive absorption of moisture by unprotected material. As an alternative, store in a dry storage cabinet.

