

Richtwerte/ Empfehlung „MSL (moisture sensitive level) unbestückte Leiterplatten“

(Parametersetzung obliegt anwenderspezifischem Verarbeitungsprozess)

Zielstellung:

- **Klarstellung zu widersprüchlichen Aussagen bezüglich unbestückter Leiterplatten gemäß MSL Einstufung nach J-STD-033 oder J-STD-020.**
- **Hintergrund der J-STD ist die Vermeidung von „Pop Corn-Effekt“ bei SMD-Bauelementen.**

Schwellwert	Floor Life	
	Zeit	Bedingung
1	Unbegrenzt	30°C / 85% RH
2	1 Jahr	30°C / 60% RH
2a	4 Wochen	30°C / 60% RH
3	168 Stunden	30°C / 60% RH
4	72 Stunden	30°C / 60% RH
5	48 Stunden	30°C / 60% RH
5a	24 Stunden	30°C / 60% RH
6	„time on label“ (TOL)	30°C / 60% RH

Quelle: J-STD-020

Methode:

- **Die Norm J-STD klassifiziert nicht die unbestückte Leiterplatte, sie beschreibt und fordert Klassifikation in MS-Level für elektronische Bauelemente.**
- **Es gilt weiterhin das Haltbarkeitsdatum (je nach Lötfläche) der Leiterplatte.**
- **Eine Wiederverpackung von Restmengen unbestückter Leiterplatten verlängert nicht das Haltbarkeitsdatum.**
- **Bei hygroskopischen Materialien wie z.B. für flexible Anwendungen ist eine Trocknung obligatorisch.**
- **Es gilt auch die ZVEI Empfehlungen „Trocknung“ und „Lagerbedingungen“ für unbestückte Leiterplatten“.**

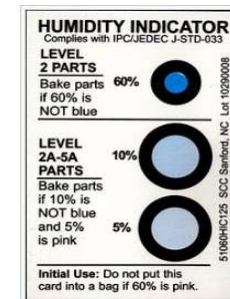
Richtwerte/ Empfehlung „MSL (moisture sensitive level) unbestückte Leiterplatten“

(Parametersetzung obliegt anwenderspezifischem Verarbeitungsprozess)

Anwendungsempfehlung:

- Eine Verpackung in ESD-gerechter, genadelter Schrumpffolie ist für innereuropäischen Transport Standard. Eine Feuchteaufnahme der unbestückten Leiterplatte bis zum Sättigungsgrad der Leiterplatte findet statt. Unbestückte Leiterplatten sind im Anlieferzustand nicht trocken.

- Nur bei einer Vakuumverpackung „Moisture Barrier Bag“ kann eine MSL-Angabe sinnvoll sein. Es empfiehlt sich dann Feuchteindikator und Trockenmittel (Silica-Gel) zu verwenden.



Quelle: J-STD-033

- Wenn eine Vakuumverpackung mit Trockenmittel gefordert ist, sollte eine seitliche Anordnung (Stirnseiten des Leiterplattenpaketes, nicht direkt auf der Leiterplattenoberfläche) erfolgen. Bei einer Wiederverpackung sollte diese Vorgehensweise auch beachtet werden.



Quelle: Joytasa / Fotolia.com