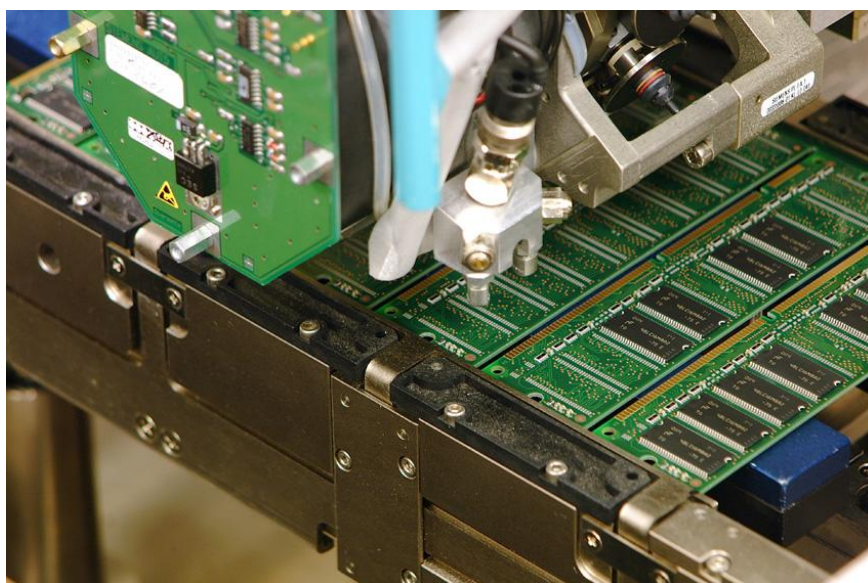


# SISTEMI DI DEUMIDIFICAZIONE



29/07/2011  
© DryCall srl

## Il problema dell'umidità nella PCB manufacturing

La sempre più elevata tecnologia nella produzione e assemblaggio della componentistica elettronica ha visto negli ultimi anni un sempre maggior l'utilizzo dei componenti a montaggio superficiale (SMD) per soddisfare la richiesta di maggiore sofisticazione e miniaturizzazione degli apparati elettronici e di raggiungere livelli produttivi assolutamente impensabili fino a qualche anno fa. Il successo riscontrato da questa nuova tecnologia ha permesso di sviluppare la produzione di componenti e le tecnologie di montaggio superficiale anche a componenti complessi. Si sono resi necessari miglioramenti nel ciclo produttivo in linea da parte dei PCB manufacturing, accompagnati da un cambiamento nelle attrezzature della linea produttiva, dei materiali utilizzati e nei metodi di lavorazione, oltre che ad un confronto con l'aumentata richiesta di qualità che ha imposto controlli e verifiche più severe sul prodotto finale.

# sistemi di deumidificazione

## IL PROBLEMA DELL'UMIDITÀ NELLA PCB MANUFACTURING

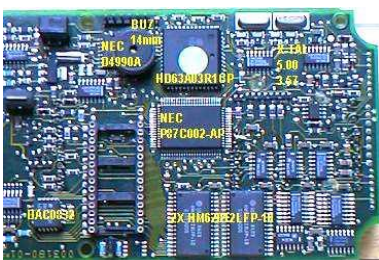
### L'UMIDITÀ È UN PROBLEMA.

Questa è infatti una delle variabili più importanti che si trovano ad affrontare i PCB manufacturing : qualità ed affidabilità sono infatti variabili dipendenti dalle caratteristiche intrinseche dei moduli utilizzati, ma anche e soprattutto dalle condizioni igrometriche in cui gli stessi vengono manipolati.

### COS'È L'UMIDITÀ ?

L'aria è composta prevalentemente da azoto, ossigeno e vapore acqueo; in ogni istante, la percentuale di umidità relativa presente nell'aria è soggetta a variazioni legate agli sbalzi di temperatura. L'umidità relativa corrisponde al rapporto tra il vapore acqueo contenuto nell'aria ad una data temperatura e la massima quantità d'acqua che l'aria a quella stessa temperatura è in grado di trattenere. Il valore dell'umidità relativa viene espresso in percentuale, laddove il 100% equivale al livello di saturazione dell'aria.

### L'UMIDITÀ: UN PROBLEMA DA AFFRONTARE



La componentistica SMD è costruita con housing in materiale plastico resistente alle temperature del profilo termico (variabile fino a 230 °C) dei cicli di saldatura. Tuttavia questi dispositivi sono molto sensibili all'umidità ambiente che, se minimamente assorbita, può generare per effetto dello stress termico cui viene sottoposto il materiale una violenta espansione del volume del componente, causandone inconvenienti come defogliazione, effetto 'popcorn', falsi contatti, ecc. Al fine di risolvere questo problema, le aziende produttrici hanno studiato e individuato le

condizioni di mantenimento igrometriche ideali al fine di evitare problematiche di utilizzo. Sono quindi state emanate direttive generali (IPC, JEDEC) sulle modalità di conservazione della componentistica dalla apertura del dry bag fino al montaggio finale. La situazione attuale durante le normali fasi di saldatura può capitare di rallentare o interrompere il ciclo produttivo o di dover effettuare degli stoccaggi anche a lungo termine di schede e componenti. Questo significa mantenere la componentistica esposta all'aria ambiente per tempi a volte più lunghi di quelli consigliati permettendo alla componentistica di assorbire umidità dall'ambiente in quantità superiori a quelle indicate oltre il quale è praticamente certo il rischio di guasto del dispositivo (componente o scheda) causato dallo stress termico dei cicli di saldatura. Alcuni provano a risolvere il problema effettuando cicli di backing prima dell'utilizzo del dispositivo, ma questo genera altri problemi: ossidazioni, falsi contatti, spreco energia ecc.

### LA SOLUZIONE DRYCALL

I vantaggi dell'utilizzo di un sistema di Deumidificazione **DryCall**:

- Sicurezza nella conservazione, Il materiale stoccato non assorbe umidità e la componentistica si mantiene nelle condizioni ideali di utilizzo.
- Recupero di materiale già danneggiato, la componentistica che abbia già assorbito umidità viene riportata in condizioni di utilizzo sicuro senza necessità di Backing.

- Drastica riduzione degli scarti, la percentuale di scarto dei pezzi prodotti diminuisce notevolmente, mentre aumenta la qualità della produzione con minori costi di gestione.

#### LA SOLUZIONE DRYCALL

è costituita dalla tecnologia del rotore ad assorbimento che ha la capacità di catturare l'umidità dall'aria, indipendentemente dalla temperatura. L'efficienza del rotore si mantiene costante anche con temperature ben sotto a 0 °C.

#### ALCUNE CARATTERISTICHE:



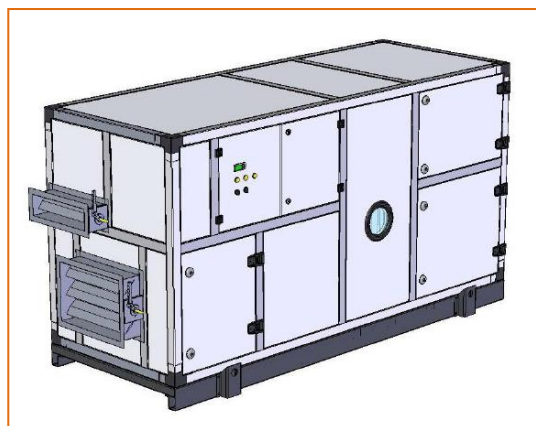
Supporto materiale in fibra con diametro  $\geq 6$  micron (non inalabile da essere umano) Silica gel 82%; Area pori 600 m<sup>2</sup>/g - Superficie acrilica 2% con resistenza meccanica  $\geq 200$  kPa. La tecnologia produttiva dei rotori **DryCall** è brevettata, **Sweden – No 513238, USA – No US6265030 B1**. Il materiale del rotore è certificato non infiammabile (**Report Intertek Testing Service INC.** in accordance with

**ASTM E84-97a: Flame spread index=0; Smoke index=0**) Inoltre almeno il 10% in più di assorbimento dinamico rispetto a quelli attualmente in commercio. Questo ci permette di poter applicare i nostri sistemi per ogni esigenza con il minimo impegno energetico necessario e la sicurezza del risultato.

#### LA GAMMA PRODOTTI DRYCALL



I nostri deumidificatori **Serie DC**, costruzione standard in AluZink® con pannellature semplici e/o isolate 25 mm, AISI 304 a richiesta - Portata aria da 150 m<sup>3</sup>/h a 2500 m<sup>3</sup>/h, tutti i modelli sono implementabili con accessori come: Filtrazioni particolari, batterie fredde, regolazioni ecc.



I nostri deumidificatori **Serie DC-Plus** completi di trattamenti di riscaldamento/raffreddamento realizzati con struttura modulare in profilati di alluminio e pannellature tipo "sandwich" con interposto materiale isolante, portate aria da 2500 m<sup>3</sup>/h a 20000 m<sup>3</sup>/h

#### DryCall S.r.l.

Via Dalmazia, 1/A – 21047 Saronno (VA) – Italy  
Tel.: +39 02-96709099 – Fax.: +39 02-9609453

Email: [info@drycall.it](mailto:info@drycall.it) – Internet: [www.drycall.it](http://www.drycall.it)

C.F. e P.IVA 04159580960