

Etichette in poliimmide per schede a circuito stampato

Scheda informativa

Informazioni sul processo di produzione di un PCB (circuito stampato)



Cos'è un circuito stampato?

La scheda base è realizzata laminando insieme fogli di un materiale non conduttore (solitamente fibra di vetro) e fogli di rame. Vengono quindi praticati fori per rendere conduttiva la scheda. Durante il processo di assemblaggio i componenti sono applicati sulla scheda e saldati.

Per cosa vengono utilizzate le etichette?

I produttori di dispositivi elettronici beneficiano di sistemi di montaggio, elaborazione, test e confezionamento automatizzati che comprendono l'identificazione automatica. Un'etichetta con codice a barre è solitamente applicata alla scheda prima del processo di assemblaggio per garantire l'identificazione automatica e la tracciabilità.

Quali condizioni devono sopportare le etichette?

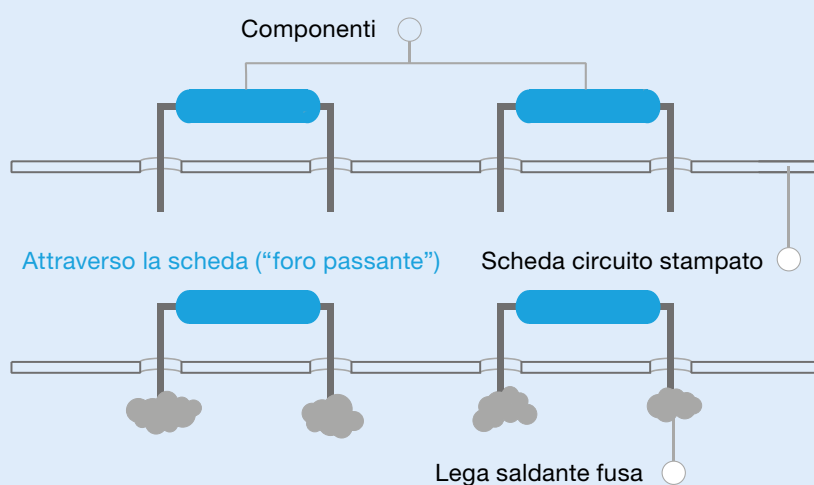
Le etichette devono resistere alle temperature elevate durante il processo di saldatura e alle sostanze chimiche aggressive impiegate durante il processo di pulizia.

Esistono due principali processi di saldatura: a onda e a rifusione (reflow).

Processo di saldatura a onda

¹ Processo di saldatura a onda - la scheda è esposta a metallo fuso di saldatura a temperature fino a 280°C.

Nel processo di saldatura a onda i componenti sono montati sulla scheda impiegando i fori e fissati con metallo fuso. Le etichette, poste sul lato posteriore della scheda, durante il processo di saldatura a onda sono sottoposte a temperature che arrivano fino a 280°C. Le etichette presenti sul lato superiore della scheda possono essere sottoposte a temperature notevolmente diverse. Ciò dipende dal materiale usato, dallo spessore della PCB e dal fatto che siano posizionate o meno accanto ai fori.

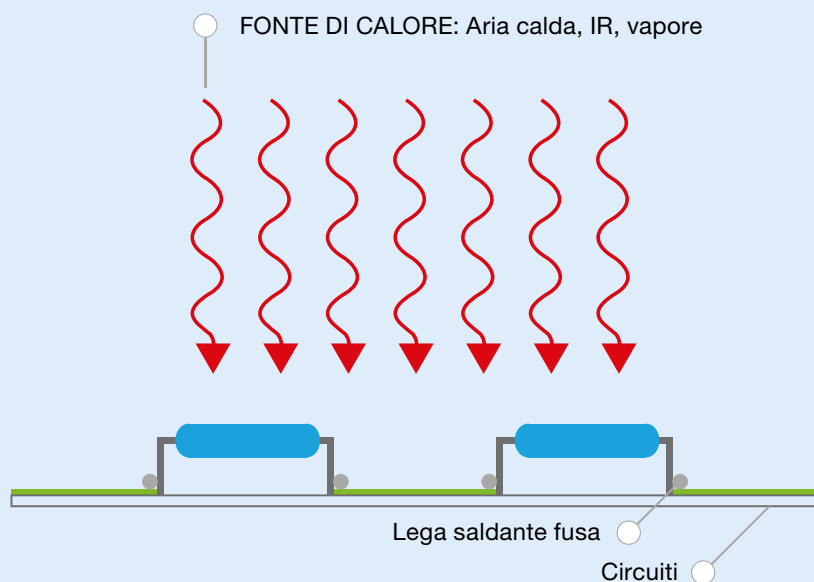


Processo a rifusione (reflow)

² Processo di rifusione - La scheda è esposta a temperature fino a 220°C per fondere la pasta saldante in posizione.

I componenti sono fissati sulla PCB servendosi di una pasta saldante. La saldatura viene quindi fusa in un forno a rifusione. Solitamente il preriscaldamento richiede da 150 a 180 secondi a 150°C, seguito dalla rifusione per 60 secondi con una temperatura di picco del forno pari a 220°C.

Nel processo a rifusione le etichette fissate alla scheda possono essere sottoposte a temperature fino a 220°C. Il lato superiore della scheda diventa più caldo di quello inferiore.



Il processo di pulizia

In seguito alla saldatura, le schede sono lavate ad alta temperatura per pulire via i residui del flusso di saldatura e per preparare la scheda per ulteriori processi di coating e bonding. I processi di pulizia per rimuovere i residui variano molto e impiegano una combinazione di acqua, solventi aggressivi, spray pressurizzati e ultrasuoni. I nostri materiali stampati sono risultati idonei in seguito a test condotti con gli agenti detergenti di un produttore leader sul mercato europeo.



Quali prodotti vengono utilizzati per l'etichettatura?

La poliimmide è una pellicola polimerica marrone aranciato traslucida con una resistenza al calore estremamente elevata. Come materiale di etichettatura la poliimmide è solitamente utilizzata in spessori da 1mil (25 µm) o 2mil (50 µm).

Per migliorare il contrasto dei codici a barre, viene applicato un top coat spesso e resistente al calore e agli agenti chimici. Il top coat può essere opaco o lucido ed è solitamente bianco. I top coat opachi sono solitamente preferiti per via della loro buona stampabilità e del loro basso livello di riflesso durante la scansione del codice a barre. Il top coat applicato alla pellicola di base ha uno spessore molto elevato, solitamente di 15-20.

Infine, la poliimmide viene spalmata con uno speciale adesivo resistente alle elevate temperature e agli agenti chimici. La polieterimmide e altri polimeri alternativi a basso costo sono a loro volta stati utilizzati per l'etichettatura di PCB a elevate temperature, ma hanno un impiego limitato nei nuovi processi che utilizzano temperature ancor più elevate.

Se le etichette sono applicate dopo il processo di saldatura, sono solitamente realizzate in poliestere o prodotti anti manomissione. Questi ultimi aiutano nella gestione delle garanzie assicurando che il numero di serie non possa essere trasferito ad un'altra scheda.

Come vengono stampate le etichette?

La maggior parte delle etichette è stampata a trasferimento termico. La scelta di un ribbon resistente agli agenti chimici e al calore è essenziale per garantire che la stampa sia ancora leggibile al termine del processo di assemblaggio.

La resistenza chimica della stampa è migliorata dall'esposizione al calore durante il processo di saldatura, prima della fase di pulizia. Le schede tecniche di Avery Dennison contengono le indicazioni relative ai ribbon e i risultati relativi alle prestazioni con i comuni agenti detergenti per PCB.

Come vengono applicate le etichette?

L'applicazione delle etichette ai circuiti stampati può essere automatica o manuale. Per i prodotti in poliimmide più sottili si raccomanda di prestare attenzione a selezionare la giusta impostazione dell'applicatore.

Per maggiori informazioni in merito alle prestazioni tecniche e alle raccomandazioni di stampa, fare riferimento alle rispettive schede. Va notato che la gamma di prodotti e l'offerta di servizi di Avery Dennison può essere soggetta a modifiche. Per una panoramica completa, recarsi alla pagina label.averydennison.eu o contattare il proprio rappresentante di vendita Avery Dennison locale.

LIBERATORIA - Tutte le dichiarazioni, le informazioni e le raccomandazioni tecniche di Avery Dennison sono basate su test considerati affidabili, ma non costituiscono alcuna garanzia. Tutti i prodotti Avery Dennison sono venduti sottintendendo che l'acquirente abbia stabilito in maniera indipendente l'adeguatezza di tali prodotti ai suoi scopi. Tutti i prodotti di Avery Dennison sono venduti in conformità con i termini e le condizioni di vendita generali di Avery Dennison, per i quali si rimanda alla pagina <http://terms.europe.averydennison.com>

©2018 Avery Dennison Corporation. Tutti i diritti riservati. Avery Dennison e tutti gli altri marchi Avery Dennison, la presente pubblicazione, i relativi contenuti, i nomi dei prodotti e i rispettivi codici sono di proprietà di Avery Dennison Corporation. Tutti gli altri marchi e nomi di prodotti sono marchi di fabbrica che appartengono ai rispettivi proprietari. La presente pubblicazione non può essere utilizzata, copiata o riprodotta in tutto o in parte per scopi diversi dal marketing di Avery Dennison. 2018_18775IT