

## Lipirea componentelor electronice folosind echipamentele de lipit

### ◀ îndrumar începători ▶

Realizarea montajelor electronice (kit-uri) presupune conectarea prin lipire a mai multor componente electronice între ele pe un suport numit placă de circuit imprimat (cablaj), într-o anumită ordine stabilită înainte, pentru a realiza o anumită funcție, dată de schema electronică.

Lipirea componentelor se va face folosind în principal stația de lipit, aliajul de lipit și placa de circuit imprimat. Vom vorbi în continuare despre fiecare în parte.

### **Stația de lipit cu reglaj de temperatură**

Este alcătuită dintr-un vârf de lipit care se încălzește (denumit și letcon sau ciocan de lipit) și o parte de control care stabilește temperatura vârfului de lipit. Letconul se conectează direct la stația de lipit, ca în imagine.

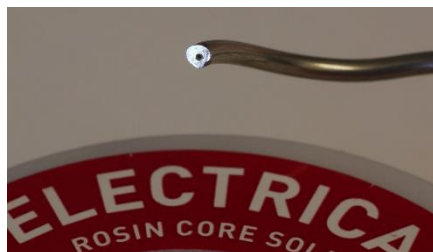


*Stație de lipit cu letcon - imagine preluată de pe [www.amazon.com](http://www.amazon.com)*

Letconul se încălzește la o temperatură ridicată (aprox. 350 - 400 grade) și are rolul de a topi aliajul de lipire ce fixează componentele pe cablajul nostru.

### **Aliajul de lipire (fludor sau cositor)**

Materialul cu care se fixează componentele electronice pe un cablaj imprimat se numește fludor. Acesta arată de obicei ca o sârmă foarte moale, înfășurată de obicei pe un suport de plastic.



*Aliaj de lipit - imagine preluată de pe [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)*

În momentul în care vârful fierbinte al stației de lipit atinge fludorul, acesta se topește, transformându-se din stare solidă în stare lichidă. După ce se îndepărtează letconul, aliajul se întărește deoarece se răcește imediat. Componentele vor rămâne fixate pe cablaj, ca și cum ar fi sudate.

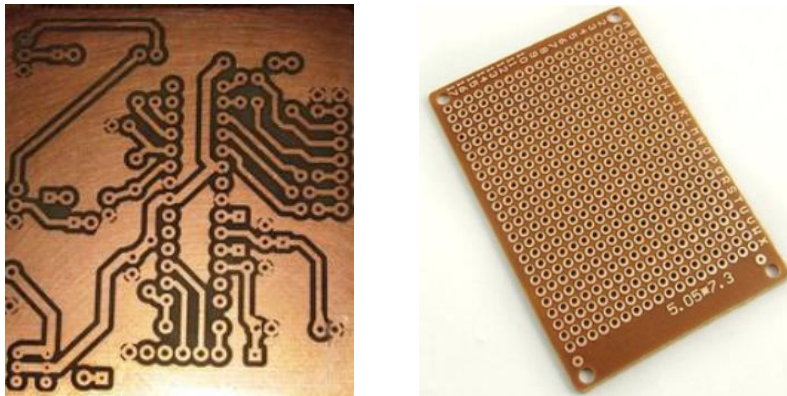


*Topirea aliajului la contactul cu letconul. Imagine preluată de pe [pinterest.com](http://pinterest.com)*

## **Placa de circuit imprimat**

Se mai numeste și **PCB** (prescurtat, din engleză **P**rinted **C**ircuit **B**oard). Aceasta este suportul ce susține componentele și pe care sunt realizate traseele sau conexiunile între componente.

Este formată dintr-un material izolator pe care se află un strat subțire de cupru din care vor fi realizate traseele (cuprul este bun conductor de electricitate). Terminalele componentelor se vor introduce prin găurile date pe placă, unde se vor și lipi, dar pe partea cu stratul de cupru.

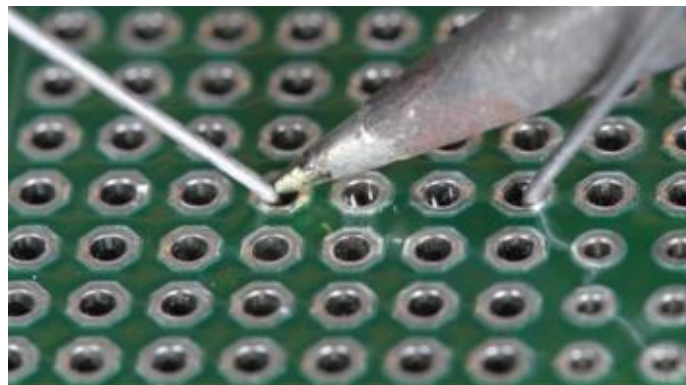


*Placa de circuit imprimat cu trasee din cupru si găuri.  
Imagine preluata de pe pinterest.com*

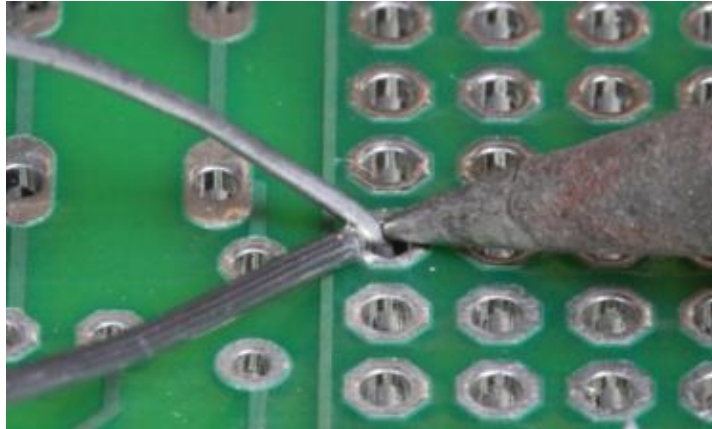
## **Realizarea corectă a lipiturilor electronice**

Pașii necesari pentru realizarea unei lipituri corecte sunt următorii:  
(imagini preluate de pe [learn.adafruit.com](http://learn.adafruit.com))

1. cu vârful letconului de lipire se atinge terminalul componentei și gaura metalică unde urmează să se facă lipitura electrică



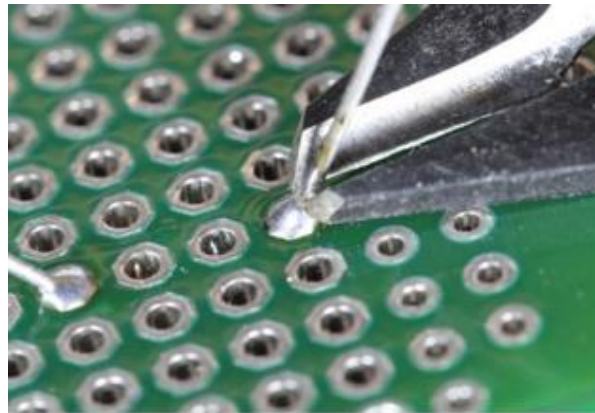
- veniți cu fludorul în același loc și în contact cu vârful letconului, dar cu o cantitate mică pentru că fludorul se va potrivi singur în gaura de lipire



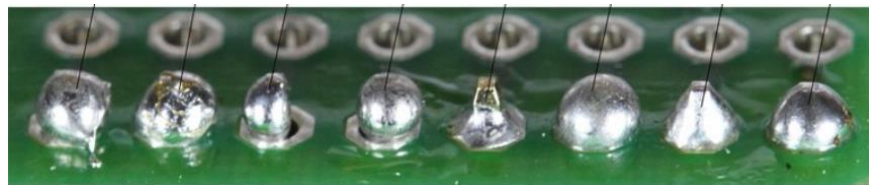
- îndepărtați firul de fludor apoi vârful letconului; aveți grijă la fumul care iese și evitați pe cât posibil să îl respirați



- așteptați să se întărească fludorul și nu mișcați deloc componenta până ce nu se lipește (aproximativ 5 secunde); tăiați apoi restul de terminale rămase cu cleștele de tăiat).



5. in functie de indemanarea voastra, v-or rezulta mai multe tipuri de lipituri, cele corecte fiind din ultimele 3 din poza de mai jos.



*Imagine preluată de pe [www.doityourselfchristmas.com](http://www.doityourselfchristmas.com).*

### **Observații:**

- **NU** tineți vârful fierbinte pe placă mult timp (max. 3 secunde) pentru că aceasta se poate distruge (se arde și își schimbă culoarea );
- **NU** puneți dinainte fluidor pe vârful letconului încercând apoi să-l lipiți pe terminale; s-ar putea să curgă cu picături și să vă ardă;
- **PUNEȚI** întotdeauna înapoi letconul în suportul lui, având grijă să nu îi ardeți pe cei din jur, cablul stației de lipit sau alte lucruri din apropiere ;
- **Inainte** de a lipi componentele pe placă, îndoți terminalele acestora la distanță potrivită cu găurile (poza de mai jos arată cum trebuiesc îndoite corect piciorușele pieselor pentru a se fixa de placă ).



*Îndoirea terminalelor și introducerea în găuri.  
Imagine preluată de pe [www.instructables.com](http://www.instructables.com)*

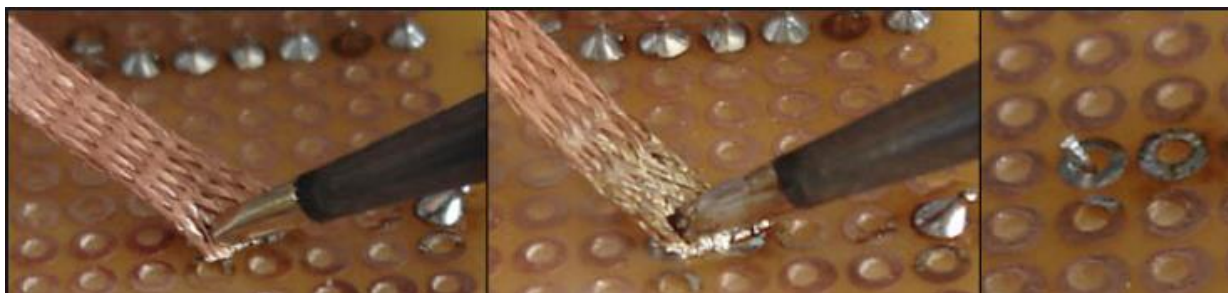
După multe lipituri veți observa că vârful se înnegrește și nu mai topește fludorul așa de bine, ceea ce înseamnă că acesta trebuie curățat cu buretele metalic.



*Curățarea vârfului de lipit - imagine preluată de pe [learn.sparkfun.com](http://learn.sparkfun.com)*

### **Alte accesorii folosite la lipirea componentelor:**

➤ **Tresa metalică** este o împletitură din cupru folosită pentru a îndepărta aliajul de lipit de pe cablaj. Fludorul se lipește de ea și rămâne atașat de ea.



*Folosirea tresei pentru înlăturarea fludorului.  
Imagine preluată de pe <http://store.curiousinventor.com>*

➤ **Pompa de fluidor** este un dispozitiv ce absorbe fluidorul de pe cablaj după ce acesta este topit în prealabil.



➤ **Buretele metalic**

Vârful stației de lipit se umple în timp de impurități. Acesta trebuie șters frecvent iar cel mai bun material pentru curățare este un burete metalic special (nu cel de vase sau altfel de burete). Pentru a curăța vârful, pur și simplu ștergeți de 2-3 ori vârful, afundându-l în burete.

➤ **Suport de menținere a plăcii de circuit imprimat (third hand – a treia mână)**

