

PnP transzfer fólia (Press and Peel = Vasald és Hámzd)

Bevezető

A PnP transzfer fólia egy új eszköz, amely egy eddig ismeretlen, új nyomtatott áramkör készítési technológiát tesz lehetővé. Segítségével könnyen, gyorsan és tisztán készíthetünk egyszerűbb prototípus vagy hobby nyomtatott áramköröket. Az ezzel készült nyomtatott lemezek persze nem vetekszenek a gyártók által készített lemezek minőségével, de sok esetben erre nincs is szükség.

Működési elv

Az eszköz működési elve a lézernyomatató működésén alapszik. A lézernyomatóban van egy fényérzékeny szelén henger, amire a lézersugár "kirajzolja" a nyomtatni valót. Ez a henger találkozik a porfestékkel, és ott, ahol a lézersugár feltöltötte, ráragad a festékpórus. A festékpórusos henger nyomja át a port a papírra, majd egy melegítő hengerrel a festékpórus beolvad a papírba, ami azt beissza maradandó nyomatot képezve. Ugyanez az elve a fénymásolóknak is, csak ott nem a lézersugár rajzol, hanem optikailag viszi át a másolandó oldal képét a szelén hengerről.

A PnP fólia esetében az anyagból és annak speciális vegyi bevonatából következően a szelén hengerről a festékpórus átragad a fóliára, a melegítő henger hatására viszont megolvad ugyan, de nem ivódik be a fóliába. Amikor a fóliát ráfektetjük a megtisztított rézlemezre (NYÁK-lapra) és újra felmelegítjük a vasalóval, a festékpórus újra megolvad és átragad a réz felületre. Ez képezi azután a maratásálló bevonatot. Miután óvatosan lehúzzuk a transzfer fóliát, a rézlemez (NYÁK-lapot) már dobhatjuk is a vaszklorid vagy sósavmarató fürdőbe. A működésből következően csak lézernyomatató vagy fénymásoló használható a rajzolat felvitelére.

Használati utasítás

A PnP-Blue transzfer fólia speciális bevonata lévén lehetővé teszi a lézernyomatatóval vagy fénymásolóval készült NYÁK rajzolatok rézfóliás lemezre vitelét és nyomtatott áramkörök egyszerű, gyors elkészítését.

1. Alaposan tisztítsuk meg a rézfóliás lemez felületét nedves súrolószerrel vagy más csiszolóanyaggal. Ezzel eltávolítjuk a felületről az oxidáció és zsírfoltokat. Vannak, akik egy 30 másodperces maratófürdővel tisztítják meg a lemezt és teszik még alkalmasabbá a felületet a transzferre.
2. A PnP fólia csak a közönséges papírra másoló fénymásolókkal és lézernyomatatókkal használható. Minden rajzoló és CAD program használható a mintázat megrajzolására, amelyből lehet nyomtatni. A magazinokban lévő vagy mátrixprinterrel készült layout-ok fénymásolóval vihetők át a transzfer fóliára. A printert vagy a fénymásolót a legsötétebb kép előállítására kell beállítani úgy, hogy a rézfóliamentes helyeken ne keletkezzen festéknyom.
3. Az áramkör rajzolatát úgy kell kinyomtatni, hogy a kívánt rézfólia helyeken legyen fekete, máshol pedig fehér. Győződjünk meg arról, hogy a kinyomtatott mintázat olyan, mintha az egyoldalas layoutot az alkatrész oldal felől látnánk. Ez a papíron tükrözött nyomtatást jelent. Ha kétoldalas lemezt készítünk, értelemszerűen járjunk el, hogy a mintázat helyesen kerüljön a lemezre. A képek az emulzióval bevont (matt) oldalra kell kerülnie.
4. Helyezzük a PnP fóliát a printerbe vagy a fénymásolóba a nyomtatás vagy a másolat elkészítéséhez, úgy mintha hagyományos papírra dolgoznánk. A legtöbb gépben az a legjobb, ha egyszerre csak egy lapot teszünk be.
5. Vágjuk ki a mintázatot úgy, hogy legalább 5 mm szegélyt hagyjunk a mintázat és a fólia széle között. Vegyük elő a megtisztított rézfóliás lemezt és egy háztartási vasalót. A vasalón beállítandó hőmérséklet attól függ, hogy milyen tonert használtunk a printerben vagy a másolóban. Először kezdhetjük alacsonyabb értékkel. A legtöbb esetben 200-225 oC megfelelő.
6. Fektessük a PnP fóliát mintázattal lefelé a rézfóliás lemezre. (A kép kerüljön érintkezésbe a rézfóliával.) Helyezzük a lemezt a filmmel felfelé egy bakelitlemezre vagy más hőszigetelő anyagra. A felmelegített háztartási vasalóval melegítsük át óvatosan a fóliát. Először a szélekre koncentráljunk, amíg meg nem tapadnak. Folytassuk a melegítést óvatos kör alakú mozdulatokkal, amíg a teljes fólia meg nem tapad. Általában 45-100 másodperc elegendő. Nagyobb felületű lemezhez több időre van szükség.
7. A rajzolat jól kivehetően látszani fog a PnP fólia másik oldalán is. Ellenőrizzük, hogy mindenhol megfelelően felmelegítettük, és a rajzolat jól látszik.
8. A kihülés után óvatosan húzzuk le a fóliát a lemezről valamelyik saroknál kezdve. A hibás vonalak esetleg maratásálló festékkel javíthatók.
9. A kész lemezt marassuk ki. A marató anyag vaszklorid vagy ammóniás sósav is lehet, amit a gyártó előírásainak megfelelően készítenek el. Maratás után távolítsuk el a mintázatról a rezisztet súrolással vagy csiszolással. Alaposan mossuk meg a lemezt, amely kész a fúrásra és beültetésre!

Gyakorlati tapasztalatok

- Nem biztos, hogy elsőre sikerülni fog! A kifogástalan eredményhez kell egy kis gyakorlat.
- A technológia gondos munka mellett lehetővé teszi egy vezeték elvitelét két normál IC láb között, ennél finomabb rajzolattal is lehet próbálkozni, de az eredmény nem garantált.
- A túl meleg vasaló már a fóliát is megolvasztja. Az előírt 200-225 C° a legtöbb vasalón középállásban van. (Akinak van rá lehetősége, mérje meg a vasaló talpának hőmérsékletét, ügyelve a hőmérő és a talp közötti jó hőátadásra.)
- Mivel a vasalók talpa egy kicsit domború, alaposan mozgatni kell, hogy valóban mindenhol átmelegítsük és megolvasszuk a festéket.
- Érdeemes a rajzolat szélén a panel méreteit jelölő kereszteket hagyni. Vasalás közben időnként óvatosan emelgessük a sarkot csipesszel: ha már átragadt a lemezre jó, ha még nem engedi, tovább kell vasalni, esetleg egy kicsit emelni a hőmérsékletet.
- Fekteszünk egy tiszta papírt a PnP fóliára és azon keresztül vasaljunk, így jobban csúszik a vasaló.
- Csak annyi fóliát használjunk el, amennyi szükséges. A rajzolatot nyomtassuk ki papírra. Vágjuk ki a szükséges méretű fóliát. Az első élénél ragasszuk hőálló címkével (lézer printerbe használható, postai címek nyomtatására használt címke) a papírra az eredeti rajzolat fölé és nyomtassunk rá még egyszer.
- Ha csak tintasugaras printerünk van, nyomtassunk fehér papírra és vigyük át fénymásolóval.
- Csak a kifogástalan állapotú, jól beállított, kontrasztos nyomtató illetve másoló ad jó eredményt.