

Etsen

Etsen van de printplaat

Het etsen van een belichte printplaat kan op veel verschillende manieren. Hier zijn goede manieren bij maar ook slechte manieren. In dit voorbeeld ga ik uit van een beproefde, schone en mooie manier om een belichte printplaat te etsen.

Benodigheden die gebruikt worden in deze procedure:

- Etsbak / Etstank. Ik maak gebruik van de Velleman ET20 etstank.
- Bungard Natriumpersulfaat (NA-OH – positieve ontwikkelaar)
- Magnetron en temperatuurmeter
- Latex wegwerp handschoenen
- Magnetronbakje voor het etsmiddel
- Keukenpapier
- Aceton (Kruidvat)
- Goede ventilatie



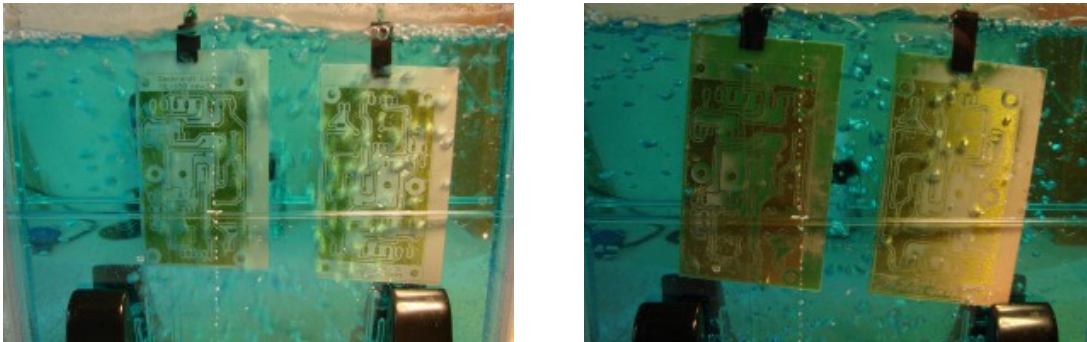
In de Velleman ET20 etstank zit standaard een verwarmingselement die maar tot 30 graden kan opwarmen. Hier heb je dus niets aan omdat de etsvloeistof tussen de 40 en 50 graden moet zijn voor een goede en snelle werking. Daarom de magnetron. (nee, niet die in de keuken staat! Een goede tweedehandse is makkelijk te vinden op Marktplaats en volstaat prima)

Natuurlijk kun je ook zelf een mooie etstank maken. Koop een platte hoge heldere vaas en ga naar Marktplaats of de dierenwinkel en koop daar een aquariumluchtpomp en slangetjes. Maak kleine gaatjes in de slangetjes voor de lucht en leg deze op de bodem in de vaas. In principe stelt de etstank niets voor en is makkelijk te maken. Hoe dunner de vaas is des te minder water en etsmiddel je nodig hebt.

- Mix het Positieve etspoeder met water. 250 gram op 1 liter water (standaard mix verhouding) of 375 gram op 1,5 liter water. Enz.
- Verwarm dit gemixte etsmiddel naar maximaal ± 50 graden in de magnetron
- Roer het goed door totdat alle poeder is opgelost
- Schenk de etsvloeistof in de etstank als deze nog steeds ± 50 graden is.
- Schakel de luchtpomp in

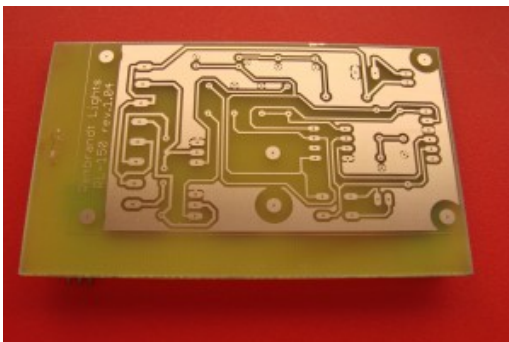
- Hang meteen de belichte printplaat in de etstank en wacht geduldig af. Het kan 1 tot 2 minuten duren voordat zichtbaar wordt dat het belichte koper gaat oplossen.

Hieronder wordt weergegeven hoe het etsproces eruit ziet. Op de linker foto zijn de printplaten in het warme etsmiddel gehangen. Op de rechter foto is duidelijk te zien dat het belichte koper bijna is opgelost.



- Ets net zo lang totdat alle “koperwolkjes” en ruimtes tussen de niet belichte delen van de printplaat weg zijn. De printplaat kan rustig uit de etsvloeistof gehaald worden om beter te bekijken. Gebruik hierbij goed en veel licht.
- Ligt de printplaat te lang in de etsvloeistof dan worden ook alle niet belichte delen opgelost. (printbanen) Het is dus cruciaal om goed te kijken wanneer het etsproces is voltooid. Voltooid is dan ook voltooid !
- Spoel hierna direct de printplaat af met water om te voorkomen dat het etsproces gestaag doorgaat.
- Maak de printplaat aan beide kanten **goed schoon** met keukenpapier en Aceton. Hierdoor verdwijnt de overgebleven fotolaag en het koper wordt dan mooi “koperkleurig”. De andere kant van printplaat is dan ook meteen goed schoon. Dit ter voorbereiding van het aanbrengen van het soldeermasker.

Het eindresultaat ziet er dan zo uit.



- Het gebruikte etsvloeistof kan steeds weer worden gebruikt totdat het niet meer “lekker gaat” of de etstijd veel langer is geworden dan bij de eerste keren.
- Met de etsconfiguratie (getoond op deze website) die ik gebruik en de afmetingen van bovenstaande printplaat 100 x 60 MM is het etsmiddel van Bungard zeker 30 tot 40 keer te gebruiken. Ik gebruik 1,5 liter water en 375 gram etspoeder.
- Giet de etsvloeistof in een plastic bak met deksel en niet in een afsluitbare fles. De etsvloeistof blijft lange tijd gassen ontwikkelen waardoor de druk op de fles te hoog kan worden en zal “scheuren” Een goed plastic keukenbakje met deksel heeft hier geen last van, als de druk te hoog wordt dan opent het deksel vanzelf.