

## Ütü ile Baskı Devre Çıkartma - Asetat Yöntemi

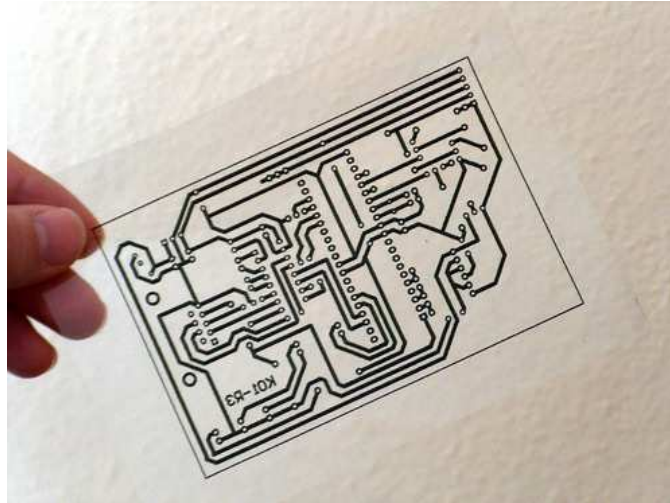
**Baskı devre yapmanın bilinen 4 yolu vardır. Bunlar;**

- 1- Baskı devre kalemi ile çizmek: Bu amatör bir yöntemdir. Çok zaman ve emek ister.
- 2- Pozitif 20 Spreyi Kullanarak: Çok fazla bilinmesi gereken şeyler vardır. Sprey plakete sıkıldıktan sonra kurutulmalı, sonra özel bir sıvıya atılmalı vs. vs.
- 3- Serigrafi Metodu ile: Diğerlerine göre çok zahmetli, pahalı ve kaliteli bir metottur. Ama Yüzlerce ve binlerce baskı devre yapmak için idealdir. Bu yöntem ile yeşil ve eleman baskı yapılabilir.
- 4- PNP transfer kağıdı ile: Pratik bir yöntem olmasına karşın çok pahalıdır. Bu transfer kağıdını piyasa da bulmak bir sorun teşkil etmektedir. Bulunduğu taktirde asetat yöntemi ile aynı işlemler yapılarak baskı devre üretilir.

Ben size burada 5. pratik ve ucuz olan yolu anlatacağım. Bu yöntem PNP transfer kâğıdına çok benzemektedir. İşlem basamakları tamamen aynıdır. Tek fark pahalı PNP transfer kâğıdı yerine asetat kullanmaktır. Asetat, genellikle tepegözlerde kullanılır ve şeffaf A4 büyüklüğünde plastik kâğıt şeklindedir.

### İşlem Basamakları

- 1- Bilgisayarda çizdiğiniz baskı devre şemasını ters olarak (aynadaki görüntüsü) bir lazer yazıcıdan asetat üzerine basın. Eğer benim gibi lazer yazıcınız yoksa kırtasiyede asetat üzerine fotokopi çektirebilirsiniz. En koyuda fotokopi çektirmeniz gerekmektedir. Bu yöntemle kaliteli sonuç almanın sırrı kaliteli toner kullanan fotokopi makinesinden geçmektedir. Her fotokopi makinesi ile aynı sonucu alamazsınız. Hatta bazıları ile çekilen asetattan hiç de sonuç alamayabilirsiniz. Asetat üzerinde parmaklarınızı gezdirirken tonerin kabartmasını hissetmelisiniz.



**Fotoğraf 1: Asetat**

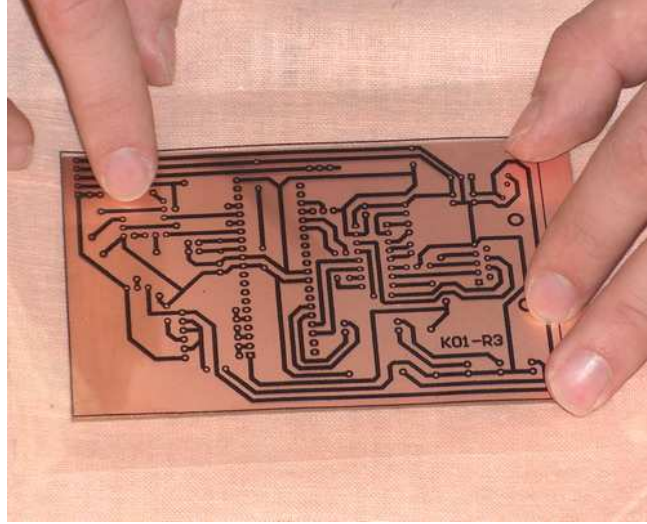
- 2- Yeni aldığınız bakır plaket üzerine asla parmaklarınızı değdirmeyin. Üzerinden zaman geçince plaketiniz kararır. Bakır plaketin üzeri temiz değilse cif gibi bir temizlik maddesi ile temizleyin. Küçük

noktacıkları çıkartmak için silgi kullanın. Plaketi bir maket bıçağı veya kıl testere ile asetatin boyunda kesin.



**Fotoğraf 2: Bakır plaketin kesilmesi**

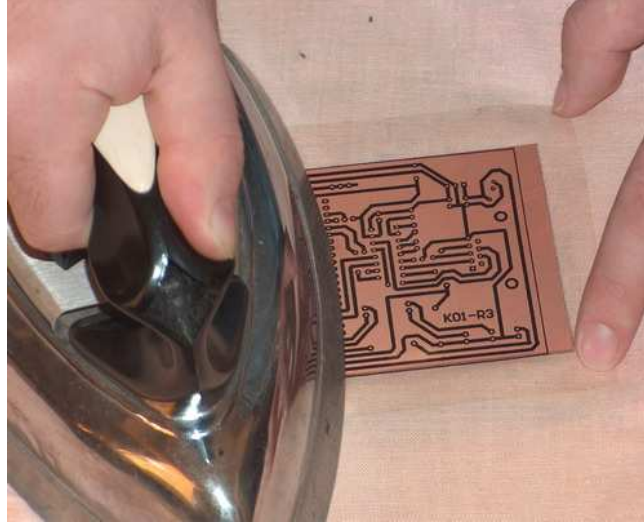
3- Asetatı tonerli yüzey bakır plakete bakacak şekilde yerleştirin. Sakın ters yerleştirmeyin. Ütünüzün altı simsiyah olur. Asetat, plaket üzerinden kaymasın diye bantlayabilirsiniz. Bantladığınız zaman mutlaka asetat ve ütü arasına bir kağıt koyun. Ben bantlamayı tercih etmiyorum. Çünkü bantlayınca kenarlar tam olarak plakete yapışmıyor.



**Fotoğraf 3: Asetatın bakır plaket üzerine yerleştirilmesi**

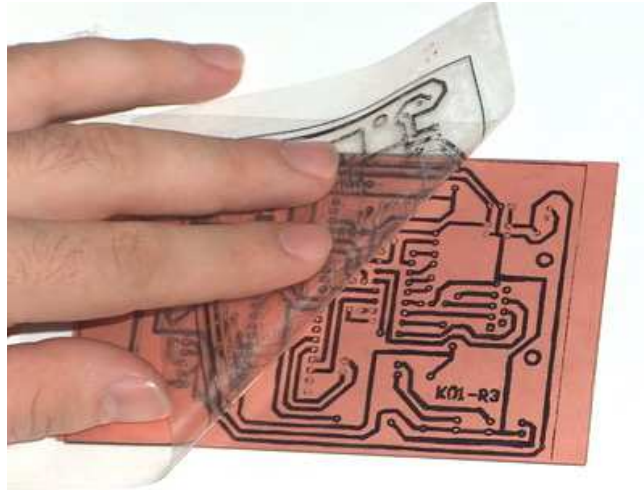
4- Bundan sonraki en zor bölüm ütülemedir. Ütünüz tercihen buharsız olsun. Eğer merak edip bakır plakete buhar vererseniz, plaketin kambur (eğik) bir şekil alacağını görürsünüz. Bu da devre elemanlarının plakete lehimleme işlemini zorlaştırır. Ben bantlamadan direk asetat üzerine ütülemediyi tercih ediyorum. Ütü sıcaklığını pamukluya getirin. Bu sıcaklık bir çok ütü için son derecedir. Bu şekilde 5 ile 7 dakika arası ütöleyin. Yeterince ütöleyince tonerlerin rengi değişmeye başlıyor ve toner asetattan ayrılıp bakır plaket üzerine yapışıyor. Çok fazla ütölerseniz yollar ve yazılar kalınlaşmaya başlıyor. O yüzden ütöleme zamanını iyi ayarlamak gerekli. Zaman olarak 10x10cm2 lik bir baskı

devreyi yaklaşık 5 dakika ütüyle ısıtınız. Baskı devrenin her noktası aynı ısı değerine gelene kadar ısıtılmalıdır.



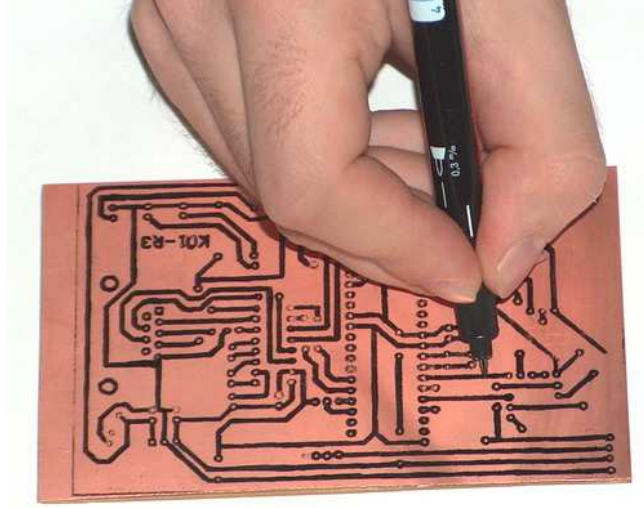
**Fotoğraf 4: Asetatın bakır plakete üzerine ütülenmesi**

5- Bakır plaketi soğuttuktan sonra üzerindeki asetatı yavaşça kaldırın. Kaldırma işlemini asetat ve plakete arasına ince bir iğne ile başlarsanız, köşelerdeki tonerlerde zarar görmez. Asetattaki tonerlerin %90 nı plakete üzerine geçtiğini göreceksiniz. Eğer başarılı olmadıysanız, bunun nedeni ütüleme süresi ve toner kalitesi ile ilgilidir. Ütüleme süresi az geldiyse veya eşit olarak ütülenmediyse toner bir kısmı plakete geçmez.



**Fotoğraf 5: Asetatın bakır plaketten ayrılması**

6- Eksik olan yerleri baskı devre kalem ile tamamlayın. Toner üzerinden tekrar kalemle geçmeye gerek yoktur. Toner asite karşı çok dayanıklıdır.



**Fotoğraf 6: Çıkmayan yerlerin kalemle çizilmesi**

7- Asit işlemleri pis ve risklidir. Asitte fazla bekletirseniz tüm emekleriniz boşa gider. Asit işlemini havadar bir yerde yapmanız gerekir. Bakır plaket asite atıldığında pis ve sağlık açısından zararlı gazlar meydana çıkar. Asit için ben tuzruhu perhidrol karşımını kullanıyorum. Tuzruhu bilindiği gibi marketlerde satılmaktadır. Perhidrol ise eczanelerde küçük şişeler halinde satılıyor. Eğer bir defalık baskı devre çıkartmayacaksanız, parfüm depolarından kiloluk perhidrol almanız tavsiye ederim. 2 küçük şişe fiyatına çok büyük bir şişeyi alabiliyorsunuz ve daha az seyreltilmiştir. Uyarı: Asiti havadar bir alanda yapınız. Plaketi asite attıktan sonra asla asitin başında beklemeyin. Tuzruhu ve perhidrole elinizi değdirmeyin. Cildinizin bir yerine değdiği zaman hemen bol suyla yıkayın. Yaşınız küçük ise bu işlemi yapmak için mutlaka bir büyüğünüzden yardım isteyin. Nefes darlığı ve astımı olanlar yapmasın.



**Fotoğraf 7: Eritme işlemi için gerekli malzemeler**

Plastik bir kaba 3 ölçek tuz ruhu, 1 ölçek perhidrol koyun. Asit işlemini hızlandırmak için bir miktar daha perhidrol ilave edebilirsiniz. Yavaşlatmak isterseniz su ilave edin. Benim kullandığım ölçü, 1 birim perhidrol'e karşılık 2 birim tuz ruhu ve 4 birim su. Bu ölçü 10x10cm'lik baskı devre plaketi için 1 kapak perhidrol, 2 kapak tuz ruhu ve 4 kapakta su karışımı yeterlidir.



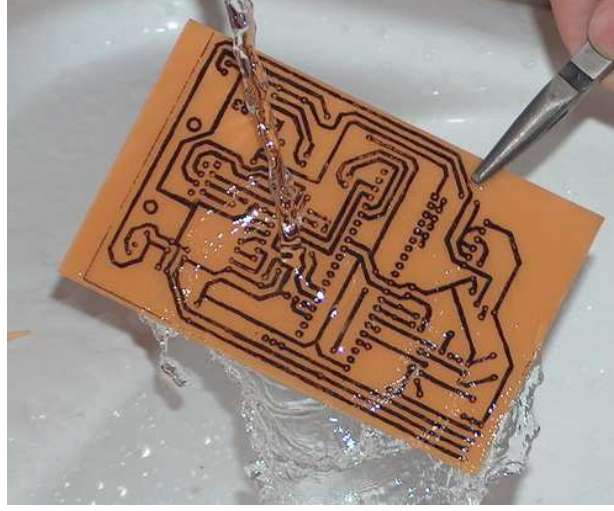
**Fotoğraf 8: Tuzruhu ve perhidrolün konulması**

Perhidrol tuzruhu oranına ve plaket boyutuna göre erime işlemi 5 dakikaya yakın sürmektedir. Bu süreyi daha kısaltmak için asit karışımınızın bulunduğu kaptan başka bir kaba kaynar su koyunuz. Asit kabınızı da bu kaynar su dolu kabın içine yerleştiriniz. Açıkta kalan bakır yüzeyler eriyene kadar asitte bekletin. Arada bir asiti az sallarsanız eritme işlemi hızlanacaktır. Ama dediğim gibi asitin başında asla beklemeyin. Ara sıra biz göz atmayı da ihmal etmeyin.



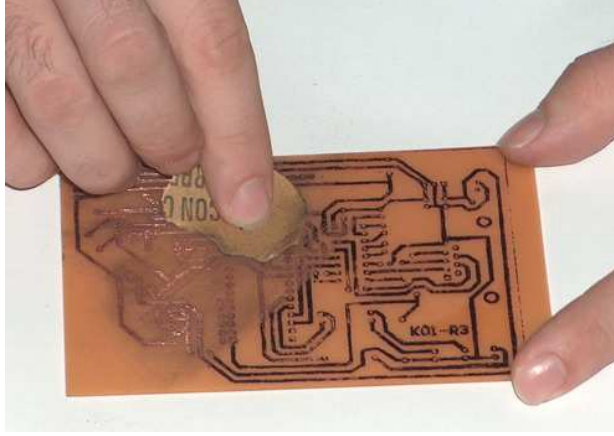
**Fotoğraf 9: Açıkta kalan bakır yüzeyin asitte eritilmesi**

8- Plaketi asitten çıkartmak için bir tahta yardımı ile dik konuma getirdim ve kargaburnu ile tuttum. Hemen su altında plaketi yıkayın.



**Fotoğraf 10: Plaketin suda yıkanması**

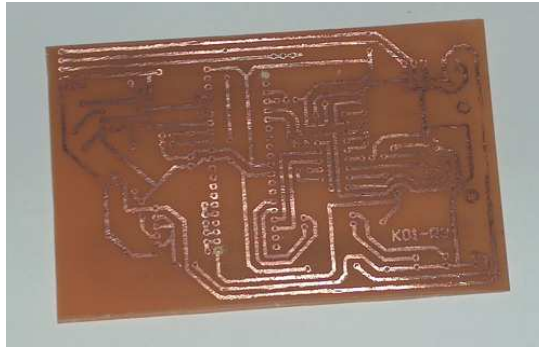
9- Plaketi bir peçete yardımı ile kuruladıktan sonra toneri çıkartmak için sıfır zımpara ile zımparalayın.



**Fotoğraf 11: Toneri plaketten ayırmak için zımparalanması**

**Not:** Zımpara ile çıkarılması çoğu zaman yollara zarar verebilir. Bunun yerine kolonya ile silmek veya silgi ile silerek sonrasında suda elimizle iyice bastırarak da çıkarabiliriz. Yada bu işlem için bulaşık teli de kullanabilirsiniz. Hangi yöntem kolayınıza geliyor ve başarılı sonuç veriyorsa tercih edebilirsiniz.

10- Plaketi baskı devre matkabı ile deldikten sonra güzel bir baskı devreye sahip olduk. Birkaç denemeden sonra sizde çok güzel baskı devreler rahatlıkla hazırlayabilirsiniz.



**Fotoğraf 12: Baskı devrenin son hali**