

**ŐİŐLİ MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ**  
**2020 MAYIS UZAKTAN EĞİTİM DERS NOTLARI**

**Alan/Dal Adı** : Elektrik Elektronik Teknolojisi

**Ders Adı** : Elektrik-Elektronik ve Ölçme

**Dersin Sınıf Düzeyi** : 10. Sınıf

**Modül/Kazanım Adı:** Güç Kaynağı

**Konu** : Güç Kaynağı Kutusunun Montajı

**Konu Tarihi Aralığı** : 18-22 Mayıs 2020

**Ders Öğretmenleri** : Abdullah ÜREN

**Mayıs 2020, İstanbul**

## GÜÇ KAYNAĞI KUTUSUNUN YAPIMI

Güç kaynağının kutusu birçok malzemeden yapılabilir. Eğitim amaçlı bir güç kaynağı kutusu hazırlayacağımız için kutunun sağlam ve ısıya dayanıklı olması gerekir. Ayrıca içerisindeki malzemeleri muhafaza etmesi gerekir. Kullanacağımız saç malzemenin en az 0,7 mm kalınlığında olması tercih edilir. Kolay şekil alması ve kendisine verilen şekli bozulmadan koruması, saç kutunun üstünlüklerindedir. Aynı zamanda kutu gövdesi, çok ısınan elemanlar için soğutucu olarak da kullanılabilir.

### Güç Kaynağı Kutusunun Tasarımı

Kutu tasarımına başlamadan önce güç kaynağı devresinin ve devre donanımlarının ne kadar yer kaplayacağı hesaplanmalıdır. Kutu içerisindeki en büyük ve ağır eleman transformatördür. Kutu tasarımına öncelikle transformatörün gücü hesaplanarak başlanmalıdır.

$P = V \times I$  (Güç = Gerilim x Akım) olduğuna göre,

0-12 volt 500 mA simetrik ve ayarlı güç kaynağı için

$12 \text{ V} \times 0,5 \text{ A} = 6 \text{ watt}$

Bu değere göre güç kaynağı transformatörü 6 watt gücünde olacaktır.

## ÖĞRENME FAALİYETİ

### ARAŞTIRMA

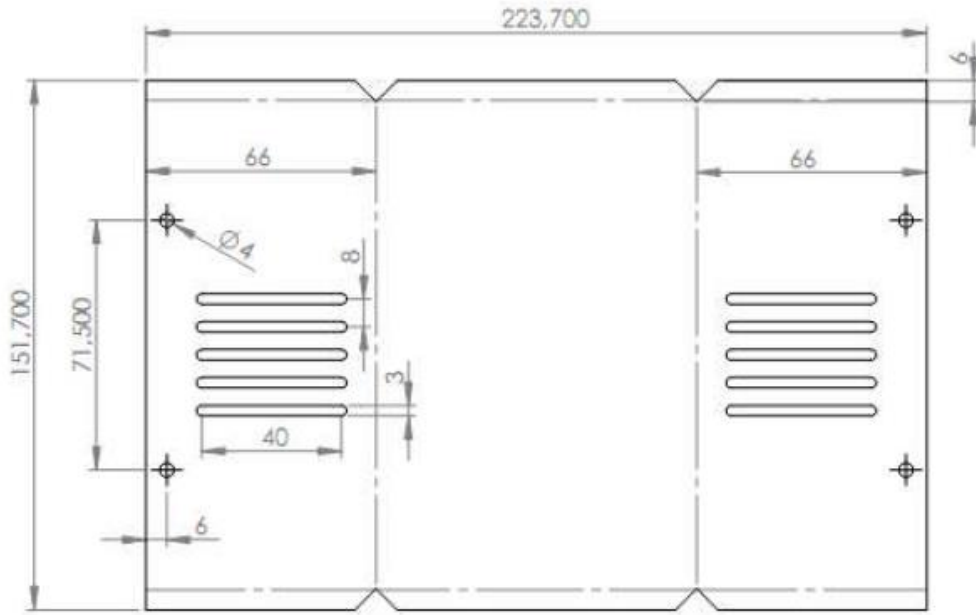


**6W 2x12V transformatör**

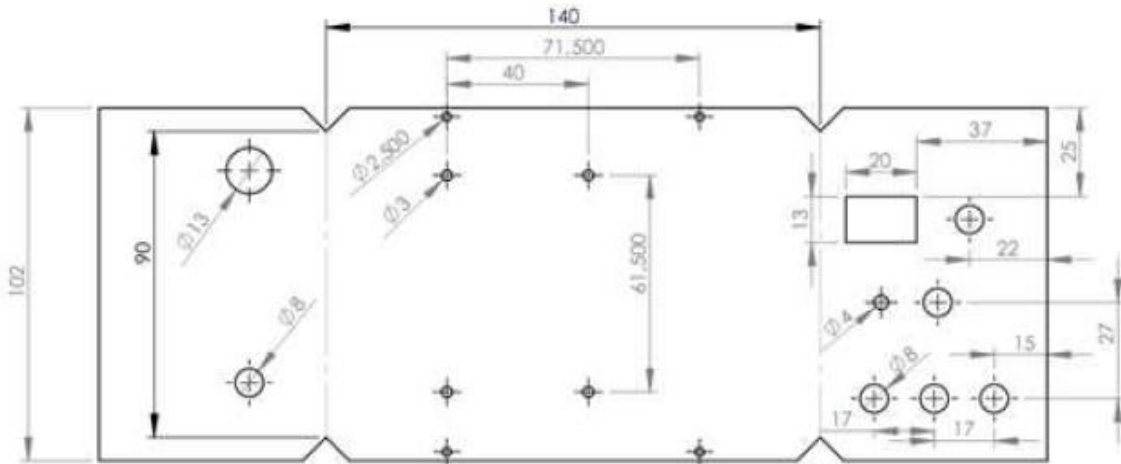
Bir güç kaynağı kutusu hazırlarken saç levhayı işlemeye başlamadan önce dikkate alınması gereken hususlar:

- Güç kaynağının baskı devresinin boyutları
- Güç kaynağı transformatörünün boyutları
- Kutuya montajı yapılacak anahtar, sigorta yuvası, led, potansiyometre, born vida gibi elemanların özellikleri.

Yapmayı planladığımız güç kaynağı kutusunun kapak ve gövde kısımları, aşağıdaki şekillerde levha hâlinde görülmektedir. Kapak ve gövdenin boyutları da şekil üzerinde gösterilmiştir. Kutuda kullanılan sac kalınlığı 0,7 mm'dir.



Güç kaynağı kutusu kapak kısmının boyutları



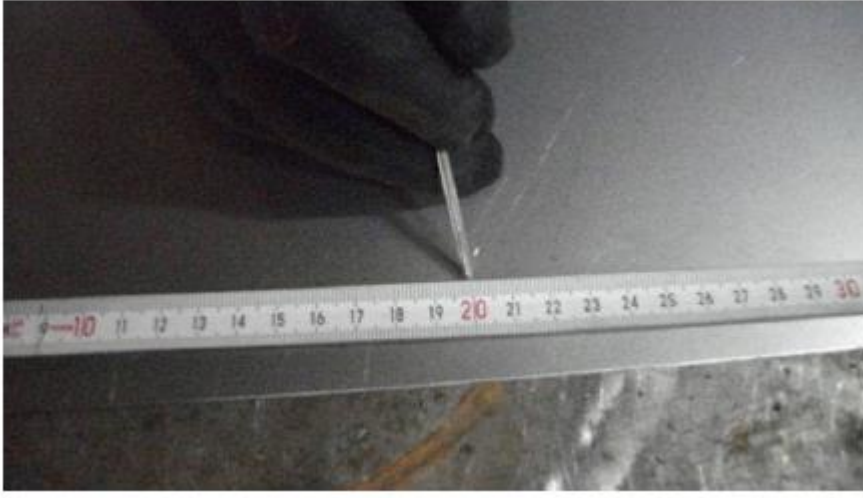
Güç kaynağı kutusu gövde kısmının boyutları

## Verilen Ölçülere Uygun Olarak Sacların İşaretlenmesi

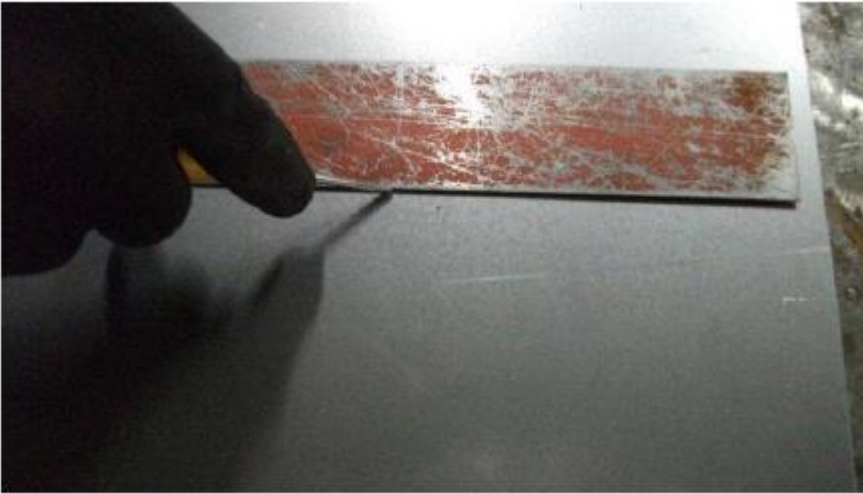
Sac levha verilen ölçülere göre metreyle ölçülüp işaretlenmelidir. İşaretlenen yerle metal bir gönye yardımıyla çizilmelidir. Bu işlemler yapılırken mutlaka iş güvenliği kurallarına uyulmalı, eldiven giymek ihmal edilmemelidir.



**Güç kaynağının işlenmemiş sacı**



**Güç kaynağı sacının ölçülmesi**



**Güç kaynağı sacının metal bir gönye ile işaretlenmesi**

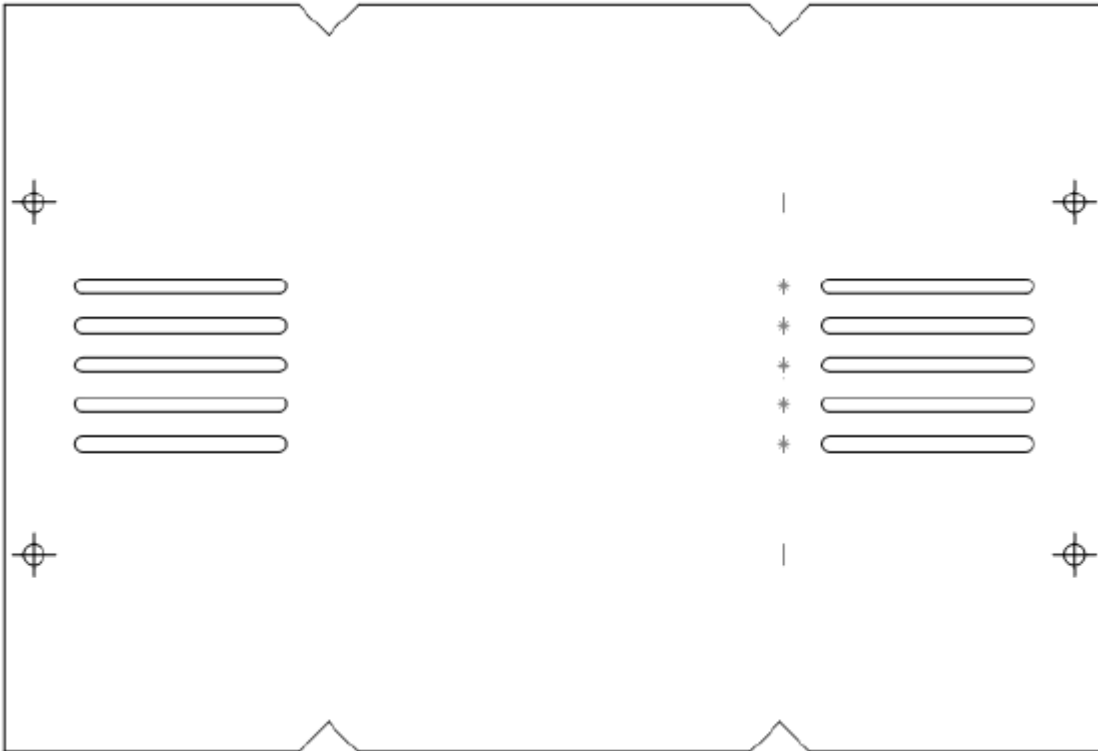
## Verilen Ölçülere Uygun Olarak Sacların Kesilmesi

Gövde sacı işaretlendiği yerlerden bir sac makası ya da testere ile kesilebilir. Daha önce verilen ölçülere göre sac üzeri işaretlenip kesilmelidir.

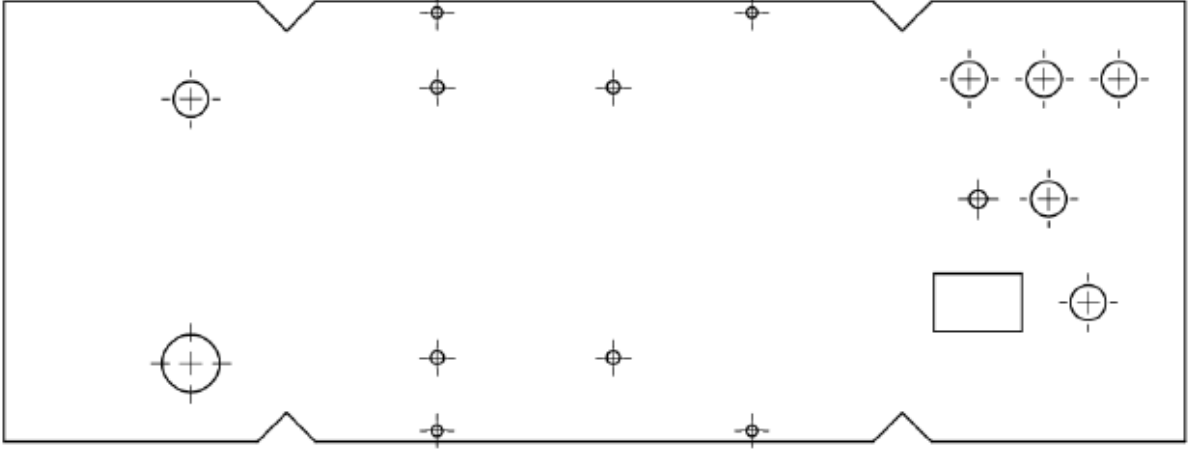


### Güç kaynağı sacının sac makası ile kesilmesi

Sac kesilirken kenarlarının oldukça düzgün ve pürüzsüz olmasına dikkat edilmeli, sacı kestikten sonra bir zımpara yardımıyla keskin yerler giderilmelidir. Havalandırma için kullanılan kanallar değişik şekillerde açılabilir.



Güç kaynağı kapak kısmının sacının kesilmiş hâli



**Güç kaynağı gövde kısmının sacının kesilmiş hâli**

## **Vida Deliklerinin Markalanması ve Açılması**

Vida deliklerini kaydırmadan tam istenilen yerden delmek istiyorsak öncelikle nokta yardımı ile bu yerleri markalamalıyız. Markalanmayan yerlerde sac yüzeyi çok düzgün olduğu için matkap kayabilir veya delik işaretlenen yerin dışına sapabilir.



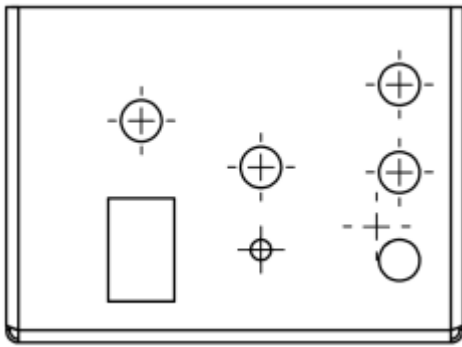
**Nokta ile sacın markalanması**

Markalama yapılırken sacın düzgünlüğünün bozulmaması için mutlaka sert ve düz bir zeminde tutulması gerekir. Markalama yapıldıktan sonra bir metal matkap ucuyla bu noktalar vida çaplarına göre delinmelidir.



Markalanan yerden sacın delinmesi

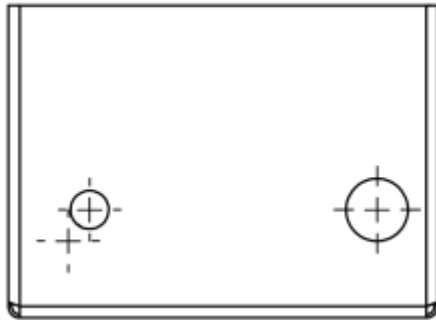
## Potansiyometre ve Dış Bağlantı Elemanları İçin Delik Açılması



Delikleri açılmış gövde kısmının ön paneli

Güç kaynağının gövde kısmında açılması gereken delikler gösterilmiştir. Bunlar:

- Açma kapama düğmesi
- Açma kapama ledi
- Potansiyometre
- 0-12 volt DC konektörü
- +12 V DC konektörü
- -12 V DC konektörü
- GND (şase) konektörü



Delikleri açılmış gövde kısmının arka paneli

Güç kaynağının arka paneline takılacak elemanlar sınırlıdır. Bunlar:

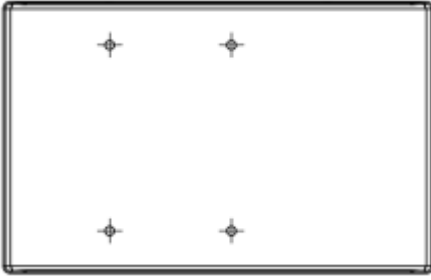
- 220 volt girişi için kablo
- Sigorta yuvası

Yerleşim planı yapılırken transformatör nereye konulacaksa sigorta yuvası ve 220 volt girişi de oraya yakın olmalıdır.

Güç kaynağının gövde kısmına takılacak elemanlar dikkatlice ölçülüp delikler ona göre açılmalıdır. Delikler daha büyük açıldığında potansiyometre gibi elemanların takılması zor olabilir.



**Kapak ve gövdeyi birleştirme delikleri**



**Transformatörü sabitleme delikleri**

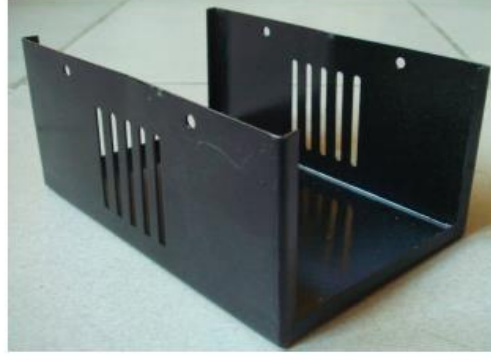
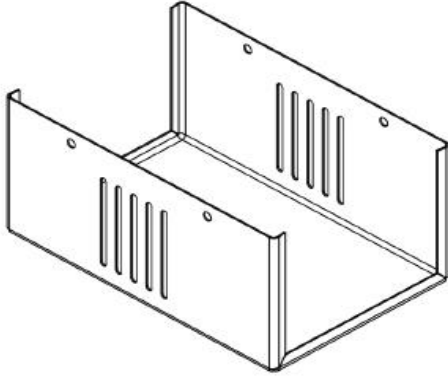
## Saçların İstenilen Şekilde Bükülmesi

Güç kaynağı kutusunun delikleri delindikten sonra, kapak ve gövde saçları caka veya mengene yardımı ile bükülmelidir.

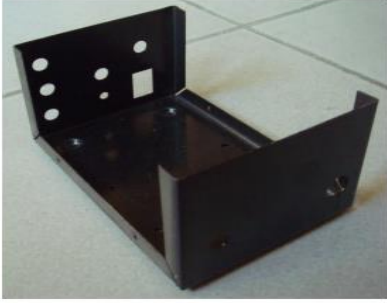
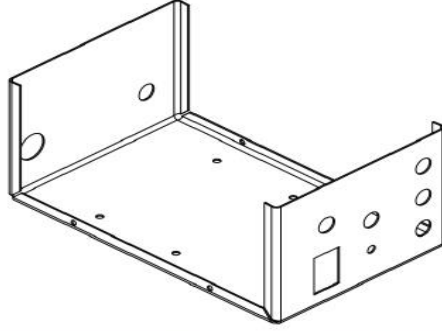


**Güç kaynağı kutusunun caka yardımı ile bükülmesi**





**Güç kaynağı kutusunun kapağının bükülmüş hâli**



**Güç kaynağı kutusunun gövdesinin bükülmüş hâli**

## **Güç Kaynağı Kutusunun Birleştirilmesi**



**Güç kaynağı kutusunun önden görünüşü**



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Sacın üzerine güç kaynağı kutusunun ölçülerini çizdiniz mi?		
2	Ölçülerine göre sacı kesip daha sonra bükünüz mü?		
3	Vida deliklerini markalayıp sonrasında matkapla deldiniz mi?		
4	Elemanları kutu içerisine yerleştirdiniz mi?		
5	Güç kaynağının kutusunu birleştirdiniz mi?		

### DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

**Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.**

1. Sacın kalınlığını ölçmek için ..... kullanılır.
2. Sacı kesmek için ..... kullanmalıyız.
3. Bir nesneyi tanıtmak veya benzerlerinden ayırmak için işaret koymaya ..... denir.
4. Potansiyometrenin yerini açmak için..... kullanmalıyız.
5. Güç kaynağının kutusu hangi malzemeden..... yapılır.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.