

# PERÇİNLEME

**ÖNDER ALIOĞLU**

[www.onderalioglu.com](http://www.onderalioglu.com)

# PERÇİNLEME

## 1.BİRLEŞTİRME ÇEŞİTLERİ

**Sökülemeyen Birleőtirmeler:** İki parça bir birine birleőtirildikten sonra tahrip edilmeden sökülemiyorsa bu birleőtirmeye sökülemeyen birleştirme denir. Önek perçinli ve kaynaklı birleőtirmeler.

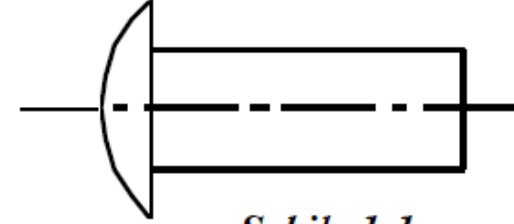
**Sökülebilir Birleőtirmeler:** İki parçanın tahrip edilmeden sökülebilir şekilde birleőtirmesine sökülebilir birleştirme denir. Önek vidalı birleőtirmeler.

# PERÇİNLEME

## 1.1. Perçinleme

### 1.1.1. Perçin :

Bir başı hazır diğer başı bağlantı yerinde oluşturulan sökülemeyen bağlantı elemanı perçin denir.



Şekil :1.1

### 1.1.1.1. Perçinlemenin Tanımı:

İki parçanın bir birine perçin bağlantı elemanı ile sökülemeyecek şekilde birleştirilmesine perçinleme denir.

### 1.1.1.2. Perçinlemenin Gereği ve Önemi:

Özellikle ince ve metal olmayan parçaların veya biri metal diğeri metal olmayan parçaların birleştirilmesi söz konusu ise perçinleme vazgeçilemez bir yöntemdir. Kaynaklı veya diğer birleştirme yöntemleri bu konuda yetersiz kalmaktadır.

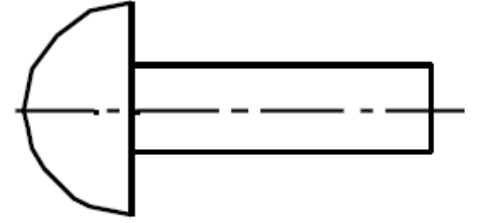
### 1.1.1.3. Perçin Çeşitleri:

Sökülemeyen birleştirme elemanı olan perçinler şekillerine göre isimlendirilmiştir.

# PERÇİNLEME

## 1.1.1.4. Yuvarlak Başlı Perçinler:

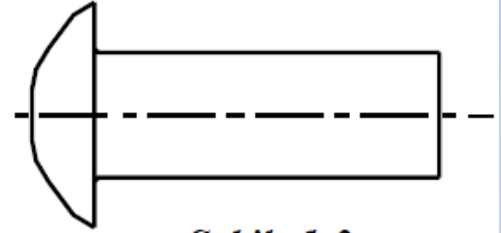
Perçin başının yarı yuvarlak olması sebebiyle bu isimle anılırlar. Perçin başları sıcak yada soğuk olarak biçimlendirilebilir.



*Şekil:1.2*

## 1.1.1.5. Mercimek Başlı Perçinler:

Özellikle ince kesitli parçalarda kullanılırlar. Perçin başı çıkıntısının az olması bir avantajdır.



*Şekil :1.3*

## 1.1.1.6. Mercimek-Havşa Başlı Perçinler:

Perçin başı fazla çıkıntı yapmaması istenen yerlerde kullanılır.

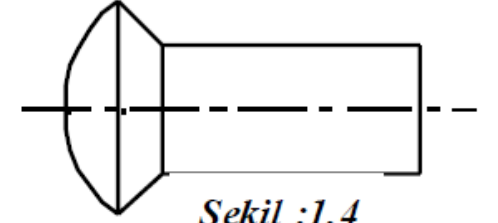


*Şekil :1.4*

# PERÇİNLEME

## 1.1.1.6. Mercimek-Havşa Başlı Perçinler:

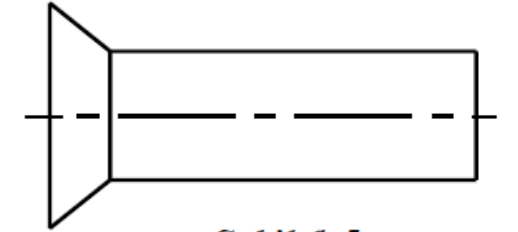
Perçin başı fazla çıkıntı yapmaması istenen yerlerde kullanılır.



Şekil :1.4

## 1.1.1.7. Havşa Başlı Perçinler:

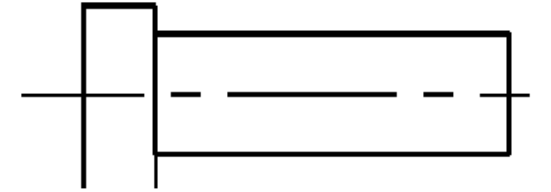
Perçin başının perçinlenecek parça içerisine gömülmesi isteniyorsa bu tür perçinler kullanılır.



Şekil:1.5

## 1.1.1.8 Silindirik Başlı Perçinler:

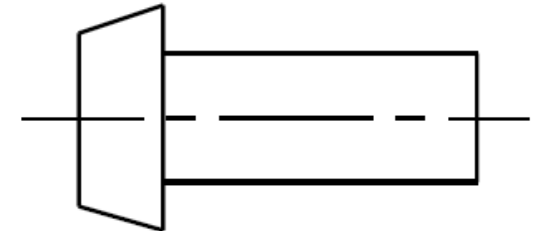
Genellikle sacların perçinlemesinde kullanılırlar.



Şekil:1.6

## 1.1.1.9. Konik Başlı Perçinler:

Bazı perçinlerin kolay takılabilmesi için baş kısımları konik olarak üretilirler. Bu tür perçinlere konik başlı perçin denir.



Şekil:1.7

# PERÇİNLEME

## 1.1.2. Perçinleme Yapma

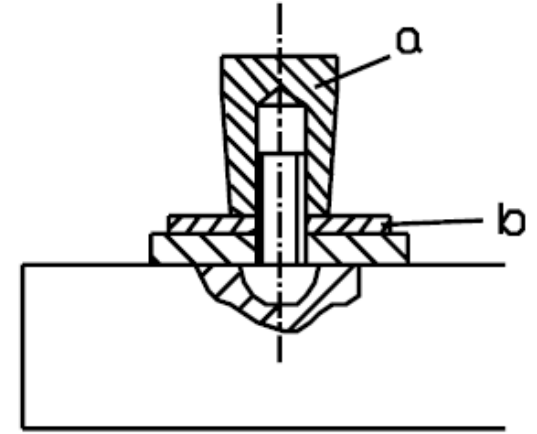
### 1.1.2.1. Perçinleme Takımları

**Çekiç:** Perçinleme işleminde çekiç ağırlıkları yapılacak işin niteliğine göre değişir. Büyük perçin başlarının oluşturulmasında ağır çekiçler seçilmelidir.

**Perçin Çektirmesi:** Perçinleme işlemi uygulanacak parçaların yüzeylerini birbirine yaklaştırmak ve perçini çektirerek yerine oturtmak için kullanılan alete perçin çektirmesi denir.

Perçinleme işleme yapılırken, hazır baş bir altlığa yerleştirilerek, üstteki (b) parçası, arada boşluk kalmaması için (a) perçin çektirmesi ile bastırılır.

**Perçin Yuvaları:** Perçinleme işleminde, perçin başının şekil alacağı şekilde çukur olan altlık üzerindeki yuvaya perçin yuvası denir. Bu yuvalar perçin başının zedelenmemesi için kullanılırlar.



# PERÇİNLEME

**Perçinleme Makinesi** Perçinleme işlemini mekanik olarak yapan aletlerdir. Bu makineler kapama başını oluşturacak şekilde dizayn edilmiştir. Kısa fakat kuvvetli vuruşlara ve ileri geri devinimlere sahiptirler. Bazı darbe nitelikli makineleri de aparatlar eklenerek perçinleme işlemi yapacak hale bu makineleri getirmek mümkündür. Resim 1.1, 1.2, 1.3 e bakınız.



*Resim 1.1:*  
Dikdörtgen sütun tipi  
tasarımlı  
elektro-hidroprnömatik  
kumandalı  
perçinleme makinesi



*Resim 1.2:*  
Sütun tipi tasarımlı  
elektro-hidroprnömatik  
kumandalı  
perçinleme makinesi



*Resim 1.3:*  
Otomatik ve el  
kumandalı elektro-  
hidroprnömatik perçin besleme  
tertibatlı, perçin ayarlı ve göz  
açma tertibatlı perçinleme  
makinesi

# PERÇİNLEME

## Pop Perçin Aleti:

Boydan boya delinip iki taraflı perçin başı oluşturulamayan küçük çaplı perçinleme işlemlerinde kullanılan el makinesidir.



## 1.1.3.Perçin Boyunun Hesaplanması

*Resim:1.4*

Perçinin baş kısmının dışında kalan tüm boyu (L) olarak ifade edilir ve perçinleme işlemine başlamadan önce belirlenmesi gerekir. Perçinleme işleminde tam bir kapama başı oluşturulması için perçin boyunun bilinmesi gerekir. Perçinleme işlemi yapılacak parçanın kalınlığıyla doğrudan ilgilidir. Perçin boyunun hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılır.



# PERÇİNLEME

$$L=S+(1,6xd)$$

**L** : perçin boyu

**S** : perçinlenecek parça kalınlıkları

**d** : perçin çapı

**1,6** : sabit katsayı

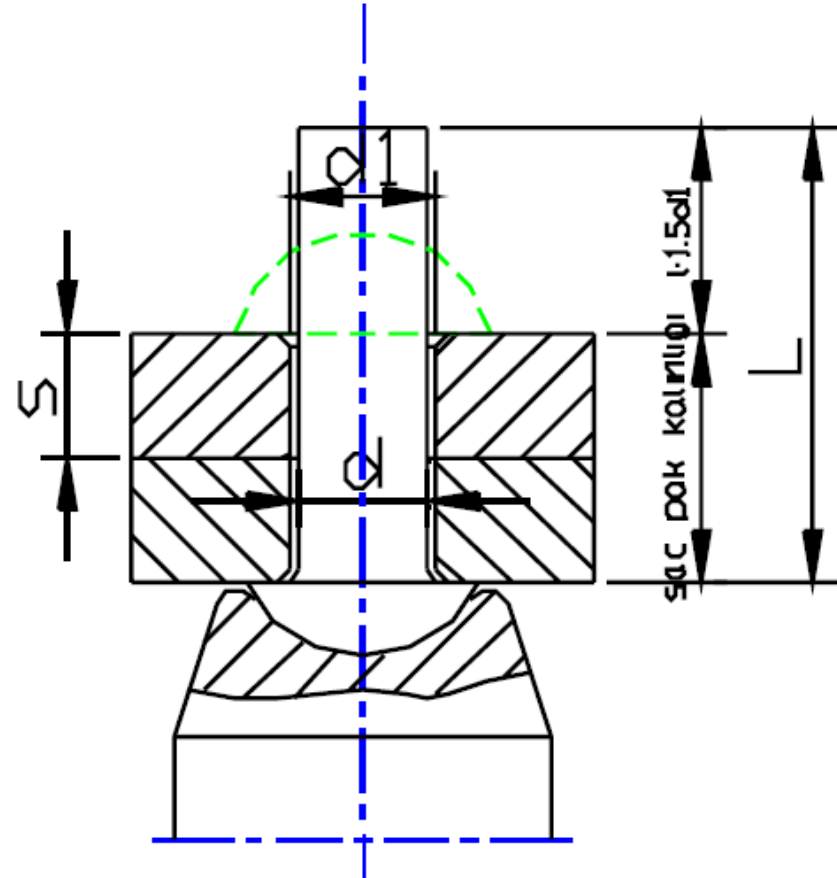
Örneğin, 2 mm kalınlığındaki iki parça, 4 mm çapa sahip bir perçinle birleştirilmek isteniyorsa

$L=S+(1,6xd)$  formülünde verilenleri yerlerine koyarsak

$$L=2+2+(1,6x4)$$

$$L=4+(6,4)=10,4 \text{ mm}$$

$$L=10,4 \text{ mm}$$



Şekil:1.9

# PERÇİNLEME

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### Ölçme Soruları

1- Kaç çeşit birleştirme çeşidi vardır?

- A) 2
- B) 3
- C) 1
- D) 4

2- Aşağıdakilerden hangisi perçin çeşididir?

- A) Konik
- B) Silindirik
- C) Yuvarlak
- D) Hepsi

3- Aşağıdakilerden hangisi perçinleme işleminde kullanılmaz?

- A) Çekiç
- B) Testere
- C) Keski
- D) Matkap

4- Aşağıdakilerden hangisi sökülemez birleştirme elamanıdır?

- A) Vıda
- B) Pim
- C) Perçin
- D) Somun

# PERÇİNLEME

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1.	A
2.	D
3.	B
4.	C

# PERÇİNLEME

## 2. PERÇİNLEME İŞLEMİNİN YAPILMASI

### 2.1. Delik Delme

Deliklerde aksenel kaçıklığı önlemek için parçalar üst üste konularak birlikte delinmesi gerekir. Perçin çapına göre uygun delik delinir. Delik aksenlerinde kaçıklık olursa deliklerin büyütülmesi veya raybalanması gerekir. Çok sayıda perçinleme yapılacak ise zımbalama ile delme yapılır. Zımba ile delme esnasında parça yüzeyleri ve delik kenarlarında pürüzler meydana gelebilir. Bu pürüzler sızdırmazlık istenen birleştime türlerinde istenmeyen bir durumdur. Zımbalar ile delinen parçalarda oluşan iç gerilmeler parçaların tavllanması suretiyle giderilir.

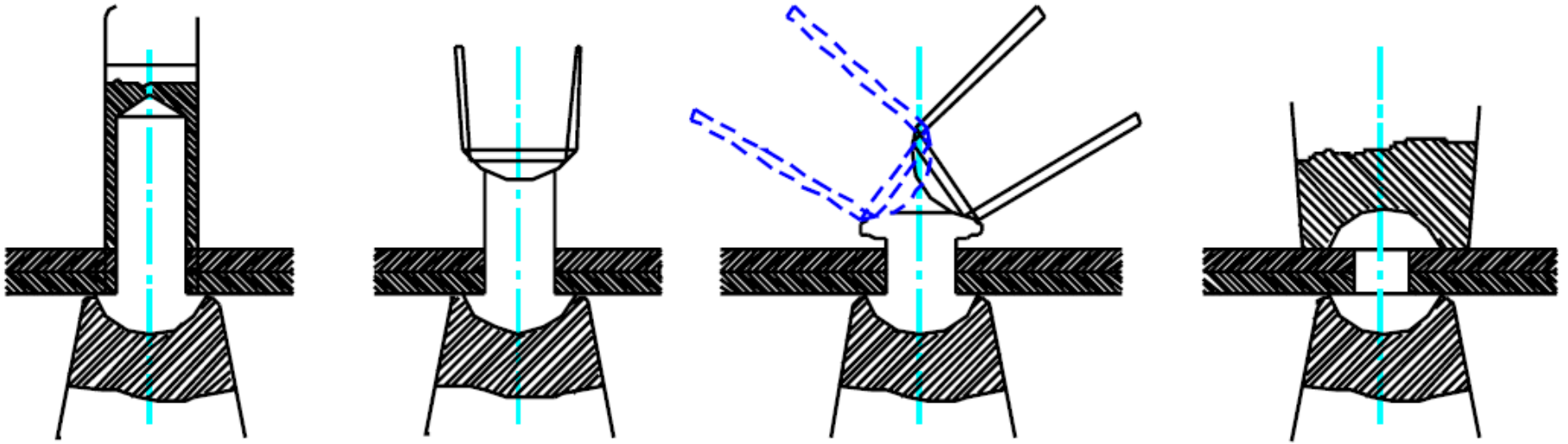
### 2.2. Havşa Açma

Perçin başına göre sızdırmazlığı sağlamak için delikleri havşa matkabı ile veya delikten hafif büyük matkap ile havşa açılır.

# PERÇİNLEME

## 2.3.Döverek Perçin Başını Oluşturma

Birleştirme yapılacak iki parça delindikten sonra, perçin delinen yuvaya geçirilir, perçin başı alt kalıba yerleştirilir ve çektime kalıbı yardımı ile parça ile perçin arasındaki boşluk alınır. Perçin çekiç yardımıyla parça üzerine yayıldıktan sonra üst kalıp ile perçin başı oluşturulur.



Şekil: 2.1

# PERÇİNLEME

## 2.4. Perçinli Birleştirmede Meydana Gelen Hatalar

Perçinleme hataları çoğu kez yanlış hesaplar yada kuralların dikkate alınmamasından ortaya çıkar. Perçinleme hataları aşağıdaki sebeplerden dolayı meydana gelmektedir.

### 2.4.1. Perçin boyunun yanlış hesaplanması

Perçin boyunun kısa tutulması perçin başının oluşmamasına neden olur. Perçin uzun tutulması ise perçin başının gereğinden fazla yayılmasına neden olur.

### 2.4.2. Perçin çektirmesinden kaynaklanan hatalar

Perçin çektirmesi kullanılmadığı yada yeterli çektirme işlemi yapılmazsa parçalar birbirlerine tam temas etmez, dolayısıyla dövme sırasında iki parça arasındaki perçin gövdesi şişme yapar.

### 2.4.3. Perçin gövdesinin eğik hale gelmesi

Perçin delik çaplarının büyük olması perçin gövdesinin eğik hale gelmesine neden olur.

# PERÇİNLEME

## **2.4.4. Aksenal kaçıklıkların meydana getirdiği hatalar**

Perçinin deliğe girmemesine neden olur.

## **2.4.5. Çekiçleme sonrası meydana gelen hatalar**

Kuralına uygun yapılmayan çekiçleme yada gereğinden fazla uygulanan çekiç darbeleri kapama başında ezilmelere yol açar.

# PERÇİNLEME

## 2.5. Perçinleme İşleminde Dikkat Edilecek Hususlar

Sağlıklı bir perçinleme işlemi yapabilmek için aşağıdaki maddelere dikkat edilmelidir.

### 2.5.1. Çekici Vurulması Gereken Yere Yönlendirmek

Perçinin kapana yapılacak ucuna önce çekiçle kabaca şekil verilir. Daha sonra kapama başının biçimine göre kalıp kullanarak perçinleme yapılır.

### 2.5.2. Çekiç Darbelerine Karşı Dikkatli Olmak

Çekiç darbelerini uygularken çekicin kayması yada çekiç sapının çıkması size zarar verebilir. Mutlaka çekiçleme işlemine başlamadan önce çekiç başı ve sapı kontrol edilmelidir.



# TEŞEKKÜRLER

**ÖNDER ALIOĞLU**

[www.onderalioglu.com](http://www.onderalioglu.com)

[aliogluonder@gmail.com](mailto:aliogluonder@gmail.com)

[facebook.com/aliogluonder](https://facebook.com/aliogluonder)

[twitter.com/aliogluonder](https://twitter.com/aliogluonder)