

# EL ALETLERİİNDE

GÜV



## Eğitimin Amacı

El aletleri ile yapılan çalışmalarda ortaya çıkan riskleri ve alınması gereken önlemleri öğrenmek

## Öğrenim Hedefleri

- ➔ El aletleri kullanılarak yapılan her türlü çalışmalarda dikkat edilmesi gereken hususlar
- ➔ İlgili mevzuat hakkında bilgi sahibi olmak

# Konu Başlıklarısı

- 👉 **El aletleri**
  - 👉 *Elektrikli*
  - 👉 *Pnömatik*
  - 👉 *Hidrolik*
  - 👉 *Mekanik*
- 👉 **El aletlerinin kullanımında dikkat edilecek hususlar**
- 👉 **İlgili mevzuat**



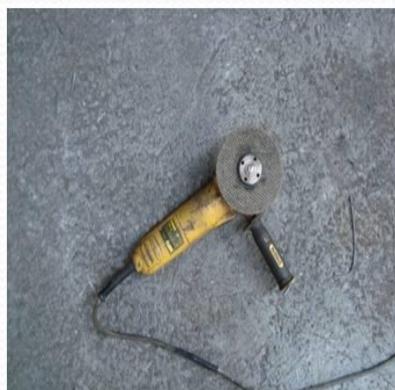
El Aletlerini kullanan işçiler aşağıdaki tehlikelere maruz kalırlar:

- 👉 Düşen fırlayan uçan aşındırıcı ve sıçrayan cisimler
- 👉 Tehlikeli tozlar, sisler, dumanlar, buhar ve gazlar
- 👉 Yırtılmış veya zarar görmüş kablolar, tehlikeli bağlantılar ve uygun olmayan topraklama



# Temel Güvenlik Kuralları

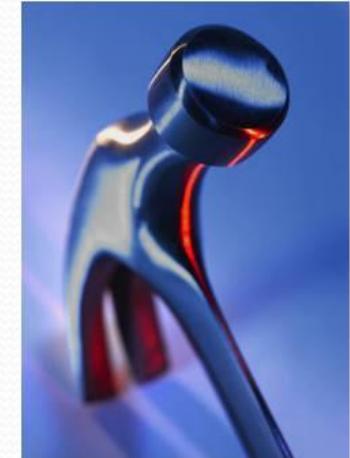
- 👉 Düzenli bakım yapılmalı
- 👉 Yapılacak iş için doğru alet kullanılmalı
- 👉 Üretici talimatlarına uyulmalı
- 👉 Doğru kişisel koruyucu malzeme kullanılmalı
- 👉 Muhafazaları mutlaka takılmalı, alet muhafzasız çalıştırılmamalı



# El Aletlerinde Tehlikeler

Tehlikelere genelde yanlış kullanım ve bakımsızlık neden olur

- ➡ Ağzı bozuk anahtarlar
- ➡ Uçları mantarlaşmış keski ve murçlar
- ➡ Tutma yerleri çatlak, gevşek ve parçalanmış aletler
- ➡ Tutma yerleri bantlanmış aletler
  - ➡ -bant çatlakları gizliyor olabilir-
- ➡ Yanlış kullanım



- Kıvılcımın tehlikeli olacağı yerlerde kullanılacak el aletleri, kıvılcım çıkartmayacak malzemeden yapılmalı ve bu nitelikte olmayan aletler, bu yerlerde kullanılmamalıdır.
- Çekiç, balyoz, kalem, keski, zımba ve benzeri aletler, standartlarına uygun şekilde ve kaliteli çelikten yapılmış olmalı ve bunların bozulan veya çapaklanan başları, taşlama veya eželeme suretiyle düzeltilmelidir.



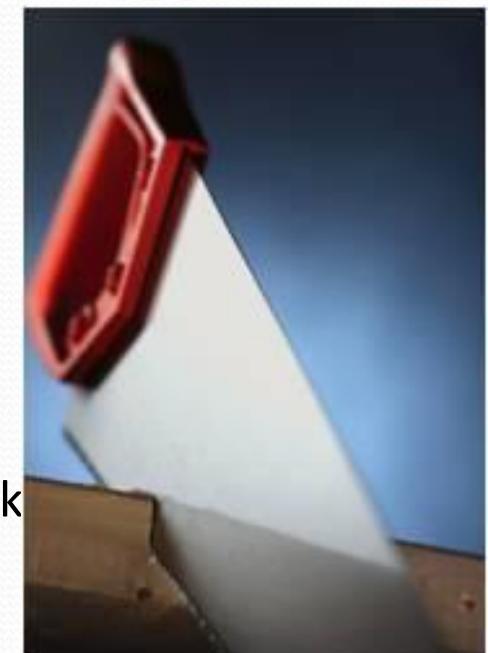
- El aletleri, yerlerde, merdivenlerde, geçitlerde veya işçilerin geçit olarak faydalanaabileceğи herhangi bir yer üzerinde ortada bulundurulmamalı ve bunlar için uygun dolap, askı tablosu veya en az 2 cm. yükseklikte etekliği bulunan raflar yapılmalıdır. Baş üstü yüksekliğinden düşмелere karşı gerekli tedbirler alınmadan, bunlar elden bırakılmamalıdır.
- Baltalar, keserler, satırlar gibi el aletleri, daima keskin olarak bulundurulmamalı, bunların sapları alete sıkı ve sağlam duracak şekilde geçirilmeli ve taşınmalarında uygun kılıf, askı veya mahfaza içinde bulundurulmalıdır.

- Penseler, tel makasları ve kıskaçları ile gergin tel, yay veya benzeri teller kesilirken, telin kesilen uçlarından biri uygun şekilde tespit edilmelidir.
- Somun sıkma veya gevşetme için, uygun anahtarlar kullanılacak, pense ve benzeri aletler kullanılmamalıdır. Normal kollu anahtarların ucuna boru geçirerek veya benzerleri takılarak uzatılmamalı ve anahtarlar, çekiç olarak kullanılmamalıdır. Mandren anahtarları, yuvasına gevşek oturacak ve bırakıldığında, kendiliğinden düşebilecek şekilde olacak ve zincir, ip veya benzerleriyle bir yere bağlanmış olmamamalıdır.

- Ege ve törpülerin metal bileziği bulunan sağlam sapları veya başka çeşit bir tutacakları olmalı ve bunlar sapsız olarak kullanılmamalıdır. Ege ve törpüler, sandık açma, çivi sökme veya sert bir cisme vurma işlerinde kullanılmamalı, bunlara çekiç ve benzeri aletle vurulmamalı ve eski eğelerden keski, kalem veya zımba gibi aletler yapılmamalıdır.
- Bıçakların sapları üzerine, gerekiğinde elyaf, deri veya paslanmaz çelikten yapılmış kabza mahfazaları yapılmalı veya parmak kavramları veya kalkan konulmalıdır. Kauçuğun kesilmesinde kullanılan bıçakların uçları, uygun şekilde yuvarlatılmalıdır. Konserve, deri yüzme, deri işleme ve lastik fabrikalarında kullanılacak bıçakların taşınmaları için, uygun kılıfları veya kınıları bulunmalıdır.

Aletin Adı	Görevi	Yanlış Kullanım
Tornavida	Vida Sıkmak /Gevsetmek	Yarma, Kama Veya Keski Olarak Kullanma
Kerpeten	Çivi Sökme/Çıkarma	Somun Sıkma/Gevsetme Çekiç Olarak Kullanma
Pense	Küçük Parçaları Tutma/ Çıkarma	Somun Sıkma/Gevsetme Çekiç Olarak Kullanma
Anahtarlar	Somun Sıkma/Gevsetme	Çekiç Olarak Kullanma Yanlış No Ve Tür
Bıçaklar	Kesme	Tornavida Gibi Veya Kutu Kapığı Açımda Kullanma
Eğeler	Törpüleme	Sapsız Kullanma, Eskiyenlerini Keski Tornavida Olarak Kullan.
Keskiler	Kesme, Yontma	Tornavida Veya Manivela Olarak Kullanma

- Emniyet gözlüğü ve eldiven gibi KKD ler kullanılmalı
- Çalışılan zemin yüzeyi çöp ve takılma kaymaya yol açacak malzemeden temizlenmeli
- Kesici aletleri sürekli keskin tutulmalı
- Aletler atılmamalı, elden ele verilmeli,
- Keskin aletler kılıf içinde taşınmalı
- Taşıma çantaları kulplu tip olmalı ve aletleri yükseğe çıkarmak veya aşağı indirmek için kullanılmalı



Muhafazaları ve emniyet anahtarları bulunmalı.

Yanlış kullanıldıklarında çok tehlikelidirler

Güç kaynaklarına göre değişik tipleri mevcuttur:

- Elektrikli
- Havalı
- Sıvı yakıtlı
- Hidrolik
- Barutla çalışan

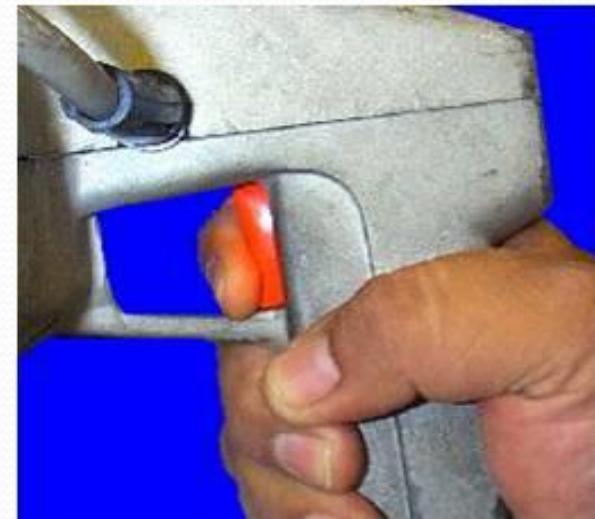


Elektrikli el aletleri aşağıdaki tip anahtarlardan birine sahip olmalıdır:

## Sabit basınç anahtarı

Bırakıldığında enerjiyi keser

**Örnek:** daire testere, zincirli testere, taş motoru, elektrikli el matkabı



## Açma kapama anahtarı

**Örnekler:** planyalar, zımpara tezgahları, torna, frezeler, şerit testereler



## **Elektrikli Aletler - Önlemler**

- ➡ Aletler kullanılmadığı zaman, temizlik ve bakım yapılırken, parça değiştirirken fişi çekilmeli
- ➡ İşle ilgisi olmayan kişiler iş sahasından uzak tutulmalı
- ➡ İki elin kullanması gereken aletlerle çalışırken parça mengene veya işkence ile sabitlenmeli
- ➡ Fişi takılı alet taşınırken anahtarlarından tutulmamalı
- ➡ Aletin ayar ve bakımı enerjisiz durumda iken yapılmalı
- ➡ Aletleri keskin ve temiz tutulmalı
- ➡ Kıyafete dikkat edilmeli – sarkan bol paçalı giyecekler ve takılar tehlike kaynağıdır
- ➡ Hasar görmüş aletler kullanılmamalı, kullanılmasını önleyecek işaretleme yapılmalı.
- ➡ Hareketli ekipmanların yanında bol elbise, takı ve uzun saçla çalışılması önlenmeli.

## Elektrikli Aletler - Önlemler



Portatif aletler kablosundan tutarak taşınmamalı,

Elk. kabloları, aletleri yukarı çekmek/ indirmek için kullanılmamalı,

Prizden çıkarmak için kablodan asılmamalı,

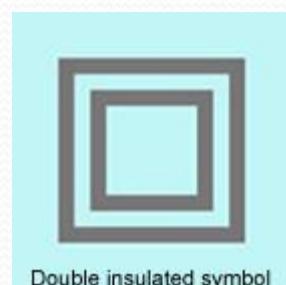
Kablo ve hortumlar, yağ, sıcak ve keskin kenarlardan korunmalı

Aletin motoru çabuk ısınıyorsa, kırılcım çıkarıyorrsa, aşırı gürültülü çalışıyorsa arızalı demektir, tamir edilmeli

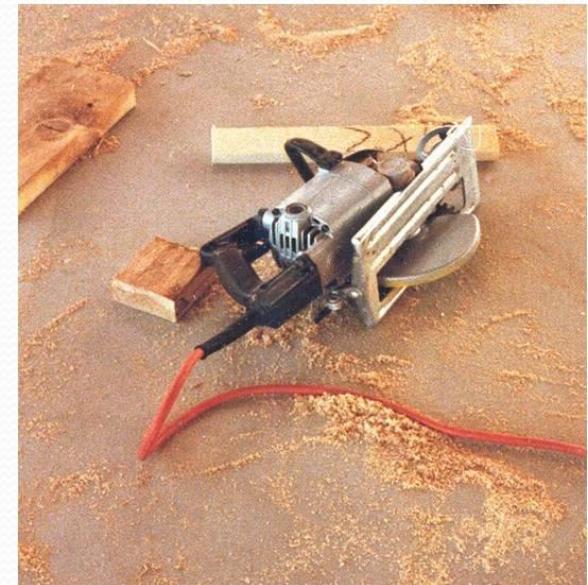


İşçileri elektrik şokundan korumak için bu aletler:

- Topraklı prize bağlı toprak hatlı kabloya sahip olmalı
- Çift izoleli olmalı
- İzolasyon trafosuna bağlı olmalı



- Tasarım limitlerinde kullanılmalı
- Kuru yerde saklanmalı,
- Onaylı değilse ıslak yerlerde kullanılmamalı,
- Islak yerlerde (12-24-42 V.) küçük gerilime bağlanmalı,
- Çalışma yerleri iyi aydınlatılmalı,
- Kablolar takılmaya neden olmamalı
- Temiz ve bakımlı bulundurulmalı, gerekiğinde yağlanması.
- Kullanmadan önce ve sonra sağlamlığı kontrol edilmeli.
- Arızalı aletler kullanılmamalı



## Korumaları:

- ➡ Mil sonunu, somun ve flans çıkışlarını kapatmalı
- ➡ Taşla paralel ve uygun aralıkta olmalı
- ➡ Taşın minimum kısmı dışında kalacak şekilde koruma sağlanır.
- ➡ Torna kalemi veya matkap ucu gibi malzemeler taşlanacak işin koruyucusunun açısı **60 derece** olmalı
- ➡ Genel amaçlı taşlarda **90 derece**
- ➡ Seyyar taşlarda **180 derece** (Spiral ,Jet taşı)
- ➡ Yüzey taşlama tezgahlarında, taşlama ağzı açıklığı en fazla **125** derece olmalıdır.



## Takmadan Önce:

- Hasara karşı yakından ve dikkatlice incelenmeli,
- Çatlak veya üretim hatalarına karşı ses testi yapılmalı

## Test için:

- Hafif metal olmayan bir aletle yavaşça tıklatılmalı
- Taş çatlak bir ses çıkarıyorsa kullanılmamalı-  
patlayabilir-



# Aşındırıcı Taşların Kullanımı

## Kırılmayı önlemek için:

- Taş mile serbestçe takılmalı
- Milin somunu taşı tutacak ve çap olmayacak  
kadar sıkırmalı
- Taşın kesme veya taşlama hızına ulaşması beklenmeli
- Tam hızına erişinceye kadar taşın önünde durulmamalı
- Yüz/ göz koruyucuları kullanılmalı



*Mil hızının taşın üzerinde  
yazılı maksimum hızı  
aşmamasına dikkat edilmeli*

## Taşlama Tezgahları

- İş sehpası-mesnet- ile taş  
arasındaki açıklık maksimum  
**3 mm** olarak ayarlanmalı.
- Çalışırken taş ayarı yapılmamalı



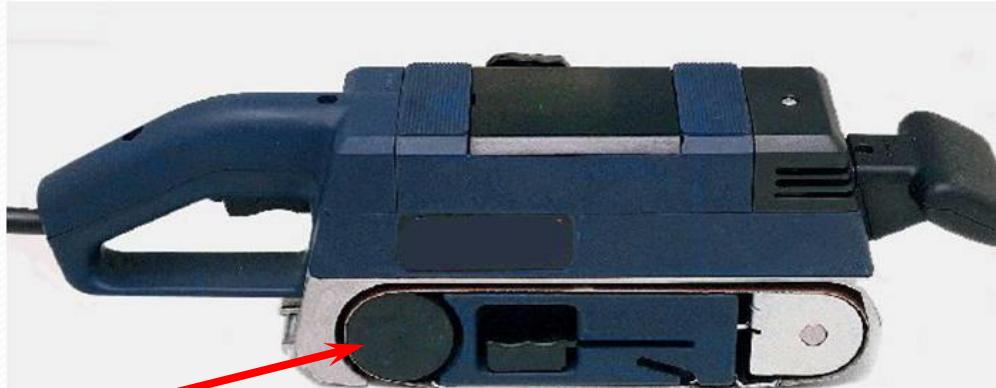
- Elektrikli aletlerin dönen kısımları koruma altına alınmalı
- Kayış-kasnaklar, şaftlar, zincirler, dişliler, mil ve volan gibi dönen kısımlar muhafaza takılmalı
- Alet kullanımda iken muhafazaları asla sökülmemeli



## Muhafazalar – İşlem Noktası



*Bu fotoğraftaki daire  
testerenin işlem noktası  
uygun şekilde  
muhafazalanmış*



Kapma Noktası

Makine muhafazaları aşağıda yazılı yerleri korumalıdır:

- 👉 Operasyon (işlem) noktası
- 👉 Çalışma durumundaki kapma noktaları
- 👉 Dönen Kısımlar
- 👉 Fırlayan çapak ve kıvılcımlar

## Portatif Daire Testere Koruması



*Bıçak taban plakasının altında ve üstünde muhafazalı olmalıdır. Alt muhafaza yaylı ve bıçak kesme yapmadığı zaman kapanacak şekilde olmalıdır.*

## Masa Tipi Daire Testere Koruması



*Bıçağın muhafzası için kaput kullanılmalı*

Daire testerelerin tabla yüksekliği 85-90 cm olmalıdır

- Basınçlı hava ile çalışır.
- Çivi, zımba tabancaları, zımpara, matkap ve yontucuları içerir
- Ana Tehlike – aletin fırlattığı cismin veya bağlantı parçalarının çarpmasıdır.
- Elektrik kabloları için alınan önlemlerin aynısı hava hortumları için de alınmalıdır.



**Çivi Tabancası kesit görünüşü**

## Havalı Aletler - Bağlantılar

- Aletin hava hortumuna kurtulmayacak şekilde bağlandığından emin olunmalı
- Hava hortumunu alete bağladıktan sonra tel veya başka bir kilit sistemiyle emniyete alınmalı
- Hortumları ayıırken havayı kesmeli ve basıncı boşaltmalı.



## Havalı Aletler - Bağlantılar



← Kabul edilemez



← Kabul edilebilir

## Havalı Aletlerde Güvenlik

- Aletin namlusuna, iş yüzeyine temas etmediği sürece aletin çalışmasını engelleyecek bir kilit sistemi yerleştirilmeli
- Kırıcı matkabın ucunun yerinden fırlamasını önleyecek toka veya tutucu bir sistem yerleştirilmeli
- Göz ve kulak koruyucuları kullanılmalı.



## Havalı Aletlerde Güvenlik

- ➡ Kullanılacak işe uygun hortum seçilmeli.
- ➡ Hortumlar zarar görmeyecek şekilde yerleştirilmeli
- ➡ Hortum birleştirme noktaları uygun şekilde bağlanmalı ve sabitlenmeli.
- ➡ Hava basıncı enerjisiz durumda ayarlanmalı, sonra alet çalıştırılmalı.
- ➡ Hortumları ayıırken önce havayı kesmeli ve basıncı düşürmeli.

- Pnömatik seyyar cihazların kumanda tetikleri uygun şekilde konulmuş olacak ve operatör elini çektiğinde, hava giriş supabı otomatik olarak kapanmalıdır. Bunların basınçlı hava hortumları ve hortum bağlantıları, yapacakları işe uygun ve dayanıklı olmalı ve bunlarla normal onarım dışında bir parça değiştirilirken veya benzeri bir iş yapılrken, hava hortumlarının ana valfları kapatılmalıdır.

Pnömatik çekicilerin pistonları, çalışırken yerlerinden çıkmayacak şekilde yapılmış ve parça fırlamalarına karşı yaylar, güvenlik, kancaları veya benzerleriyle korunmuş olmalıdır. Pnömatik çekicielerden parçalar basınçlı hava ile fırlatılarak çıkarılmamalıdır.

→ Pnömatik keskilerle perçin başı kesilirken, kesilen perçin başlarının bir tel sepette düşmesi sağlanacak ve bu işlerde çalışanlara, baş ve gözlerin korunması için uygun koruyucu araçlar verilecektir.

Basınçlı çivi çakma tabancalarının tetiklerinde güvenlik tertibatı ve namlularında, parça fırlamalarına karşı, koruyucu bir huni bulunacaktır.

## **Basınçlı Hava ile Temizlik**

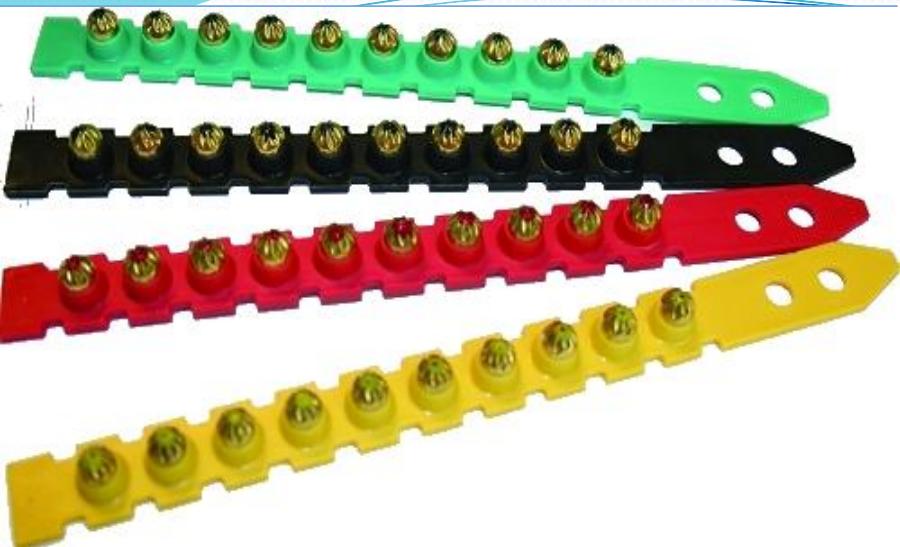


- Basınçlı hava, ucunda tetikli tabanca olmadan temizlik için kullanılmamalı
- İstisna – Uygun parça koruması olması ve kişisel koruyucular kullanılması durumunda 30 p.s.i. (yaklaşık 1.7 BAR) altında izin verilebilir.
- İşçinin aletten çıkan havayı soluması önlenmeli.

## Sıvı Yakıtlı Aletler

- Genelde benzinlidir.
- Ana tehlike – yakıt buharları
- Açık alev yasağı uygulanmalıdır
- Yalnızca onaylanmış yakıt bidonları kullanılabilir
- Sıvı yakıtlı aletlerin deposu doldurulmadan önce motoru durdurulmalı ve soğuması beklenmeli





## Barutlu Çivi Çakma Makinesi

Kapsül Tipi	27 kalibre, 6,8 mm x 11 mm, şerit kapsül
Makine Uzunluğu	350 mm
Çivi Tipi	KLÇQD marka çivi
Maksimum Çivi Uzunluğu	72 mm
Ağırlığı	3,2 kg



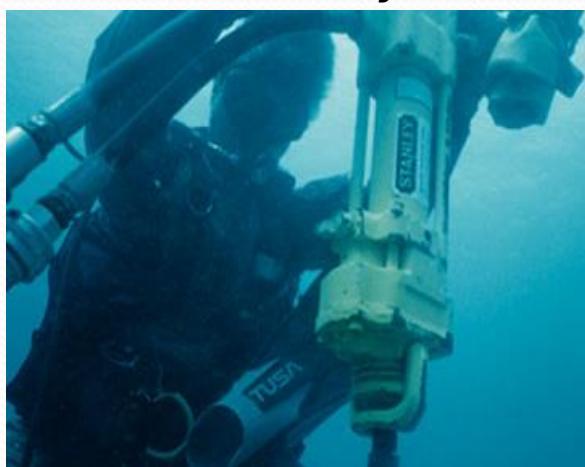
Hidrolik pompa



## HİDROLİK SIKMA PENSESİ



Hidrolik sualtı çekici



Hidrolik beton kesici



Kasetli Hidrolik Tork Anahtarları



Lokmalı Hidrolik Tork Anahtarları

## Krikolar

Krikoyu kurmadan önce yapılacak kontroller:

- ➡ Tabanı sağlam ve düz zeminde mi?
- ➡ Merkezlenmiş mi?
- ➡ Krikonun kafası düzgün yüzeyde mi?
- ➡ Kaldırma yükünü dengeli mi ?

Muntazam olarak yağlanmalı ve her kullanımından önce muayene edilmeli



## Krikolar - Kapasite

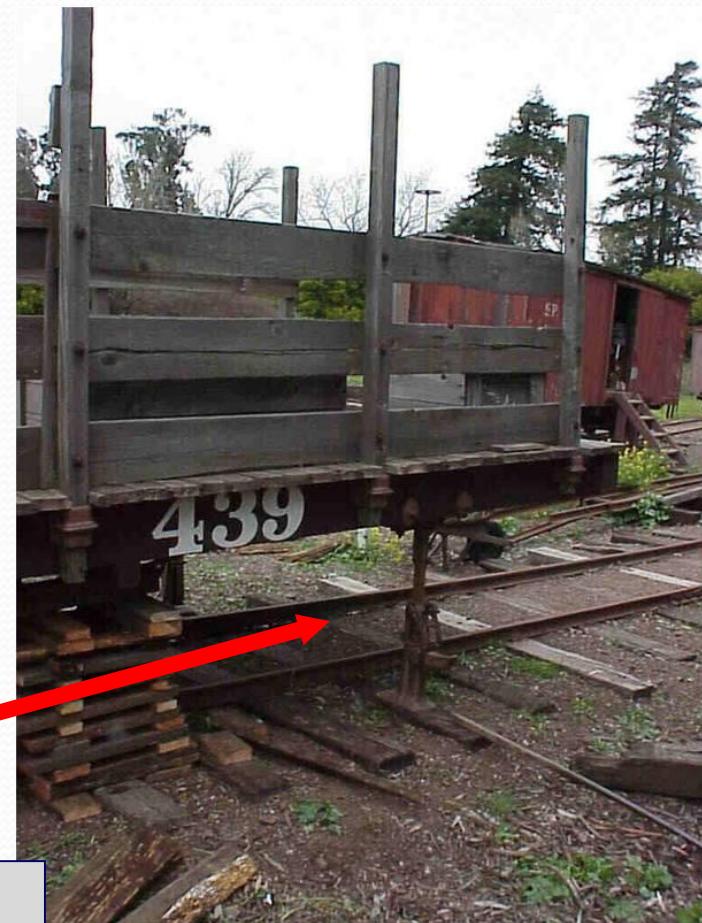


- ➔ Üretici tarafından tavsiye edilen kapasite criko üzerine yazılmalı ve bu miktar aşılmamalıdır
- ➔ Tüm krikolarda bitiş işaretini olmalıdır ve bu seviye geçilmemelidir

## Krikolar - Takozlama

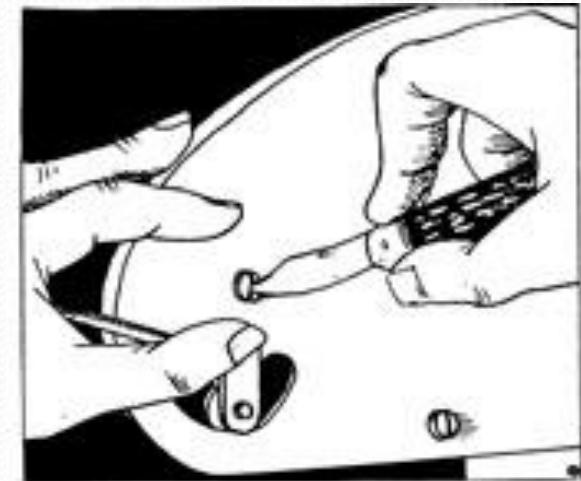
Kaldırılan yük vakit geçirmeden takozlanmalı  
Zemin düzgün değil ise kayma tehlikesine  
karşı krikonun tabanına veya başlığının  
üzerine takoz yerleştirilmeli

**Kriko düzgün zemine yerleştirilmiş ve devrilme riskine  
karşı takozlanmış**



Şekilde bir işçinin makinanın bir bölümünde vida ayarı yapması görülmektedir.

- Görüldüğü gibi vidanın ayarını cep bıçağı ile yapmaktadır.
- Bu işçinin her an yaralanma olasılığı vardır.
- Hatta, iş için uygun el aleti kullanılsa bile, eğer el aleti doğru olarak kullanılmamışsa, yaralanmaya neden olur.
- El aletlerini uygun kullanmak için gerekli bilgiye genellikle önem verilmez. Halbuki, el aletleri doğru olarak kullanılmadığı zaman, bir çok yaralanma oluşturur.



- Şekildeki işçi, sol eli ile

bir tahta parçasını

tutarak tornavida ile

vidayı sıkıştırmaktadır.

- Vidayı çevirmeye

başladığında, tornavida

kayarak sol eline

çarparsa, ciddi

yaralanmaya neden

olabilirler.



Şekilde işçi bir mil üzerindeki koruyucu örtüyü kesmektedir.

Mili dönmemesi için eli ile sıkıca tutmaktadır.

Bu adamın herhangi bir yaralanma olasılığı var mıdır, neden?

Bıçak keskin, bu nedenle elinden kayarak bir yerini kesebilir.

Bıçak d

Bıçak b



Şekilde, işçi vida somununu gevşetmek için, somun anahtarını elle aşağı doğru itmektedir.

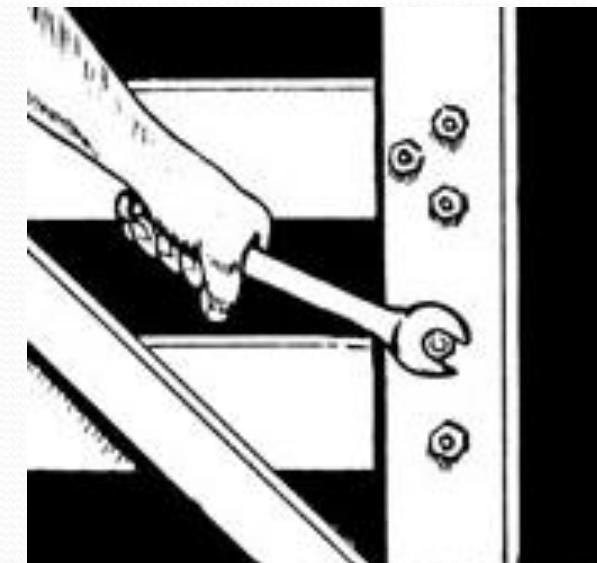
Bu bir güvenliksiz durumdur.

Çünkü vida somunu aniden gevşerse dengesini kaybederek elini yaralayabilir.

El aletleri seçilirken, ilk önce iş için uygun el aleti seçilmiş seçilmediği kontrol edilmelidir.

Daha sonra el aletinin kullanılmasını doğru olarak bildiğimize emin olmamız gereklidir.

El aleti kullanılmadan önce, güvenlik koşullarına uyup uymadığından da emin olmak için zaman zaman kontroledilmelidir.





- Şekillerde de görüldüğü gibi, çok sayıda kaza ve yaralanmaya;
- El aletlerinin yüksek yerlerden aşağıya düşmesi,
- Keskin ve sivri el aletlerinin cepte taşınması, veya
- El aletlerinin takım çantasına gelişü güzel bırakılması neden olmaktadır.
- İş bitiminde veya iş yapıılırken aletin bırakılması gerekiğinde, el aleti güvenli bir yere konulmalıdır.



- Şekildeki kişinin kurşun kalemi almak için uzandığını kabul edelim.
- Anlaşılacağı gibi, kalemlerin üzerinde duran ağızı açık bırakılmış maket bıçağının elini yaralama olasılığı vardır.



# Özet

Tehlikeler genelde uygun olmayan alet kullanımı veya aşağıdaki koruma tekniklerinin kullanılmamasından ortaya çıkar:

- ➡ Kullanmadan önce aletin kontrol edilmemesi
- ➡ KKD (Kişisel Koruyucu Donanım) kullanılmaması
- ➡ Muhafazaların takılmaması
- ➡ Aletin uygun şartlarda saklanması
- ➡ Üretici limitlerinin aşılması

- 30065/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- 30/12/1989 tarihli ve 89/655/EEC sayılı,
- 5/12/1995 tarihli ve 95/63/EC sayılı,
- 27/6/2001 tarihli ve 2001/45/EC sayılı Avrupa Birliği

### Direktifleri

- İş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği

Resmi Gazete Tarihi: 25.04.2013 Sayısı: 28628

- Makine Emniyeti Yönetmeliği

(Resmi Gazete Tarihi: 03/03/2009 Sayısı: 27158)

**Tornavida ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki tedbirlerden hangisi yanlıştır?**

- a-Vida başına göre uygun tornavida seçilmeli
- b-Tornavida ucu keski ucu gibi bilenmeli
- c-Tornavidaya çekiçle vurulmamalı
- d-Malzeme kol üstünde veya bacakta tutularak tornavida kullanılmamalı

# Tornavida ile çalışma yapıılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki tedbirlerden hangisi yanlıştır?

- a-Vida başına göre uygun tornavida seçilmeli
- b-Tornavida ucu keski ucu gibi bilenmeli**
- c-Tornavidaya çekiçle vurulmamalı
- d-Malzeme kol üstünde veya bacakta tutularak tornavida kullanılmamalı

**Anahtarlar ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki tedbirlerden hangisi yanlıştır?**

- a-Ağzı bozulmuş anahtar kullanılmamalı
- b-Anahtar çekerek değil iterek kullanılmalı
- c-Küçük anahtarlar fazla zorlanmamalı
- d-Anahtar başka amaçla kullanılmamalı

**Anahtarlar ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki tedbirlerden hangisi yanlıştır?**

- a-Ağzı bozulmuş anahtar kullanılmamalı
- b-Anahtar çekerek değil iterek kullanılmalı**
- c-Küçük anahtarlar fazla zorlanmamalı
- d-Anahtar başka amaçla kullanılmamalı

**Genel olarak el aletlerinde alınması gereken aşağıdaki önlemlerden hangisi yanlıştır?**

- a-Yapılacak işe uygun olmalı
- b-Sapları uygun olmalı, kolayca çıkmalı, çatlak kırık olmalı
- c-Uygun yerde muhafaza edilmeli
- d-Bakımlı olmalı

**Genel olarak el aletlerinde alınması gereken aşağıdaki önlemlerden hangisi yanlıştır?**

- a-Yapılacak işe uygun olmalı
- b-Sapları uygun olmalı, kolayca çıkmalı, çatlak kırık olmalı**
- c-Uygun yerde muhafaza edilmeli
- d-Bakımlı olmalı

**Eğeler ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki tedbirlerden hangisi yanlıştır?**

- a-Metal bileziği bulunan sağlam sapları olmalı
- b-Eğeler manivela gibi kullanılmamalı
- c-Küçük eğeler fazla bastırılmalı
- d-Eğelerden zimba keski vs.  
yapılmamalı

**Eğeler ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki tedbirlerden hangisi yanlıştır?**

- a-Metal bileziği bulunan sağlam sapları olmalı
- b-Eğeler manivela gibi kullanılmamalı
- c-Küçük eğeler fazla bastırılmalı
- d-Eğelerden zimba keski vs. yapılmamalı

**Aşağıdakilerden hangisi bileme ve taşlama çarklarının kullanımında meydana gelen kaza sebepleri arasında yer almaz?**

- a. Elektrik motorunun topraklanmaması
- b. Toz ve çapakların elle temizlenmesi
- c. Hasarlı çarkların kullanılması
- d. Sağlam tutulduğundan dengesiz salınımılar yapmaması

**Aşağıdakilerden hangisi bileme ve taşlama çarklarının kullanımında meydana gelen kaza sebepleri arasında yer almaz?**

- a. Elektrik motorunun topraklanmaması
- b. Toz ve çapakların elle temizlenmesi
- c. Hasarlı çarkların kullanılması
- d. Sağlam tutulduğundan dengesiz salınımılar yapmaması

# **Aşağıdakilerden hangisi matkapların kullanılması sırasında meydana gelebilecek iş kazaları ve sebepleri arasında yer almaz?**

- a. Matkap ucunun matkaba gevşek ve uzun bağlanması sonucu ucun yerinden fırlaması
- b. Matkapla çalışma sırasında kollu elbise giyilmemesi
- c. Titreşim ve sese karşı iyi korunma sağlanmalıdır
- d. Malzeme cinsine göre matkap ucu seçilmemesi

**Aşağıdakilerden hangisi matkapların kullanılması sırasında meydana gelebilecek iş kazaları ve sebepleri arasında yer almaz?**

- a. Matkap ucunun matkaba gevşek ve uzun bağlanması sonucu ucun yerinden fırlaması
- b. Matkapla çalışma sırasında kollu elbise giyilmemesi
- c. Titreşim ve sese karşı iyi korunma sağlanmalıdır
- d. Malzeme cinsine göre matkap ucu seçilmemesi

**Aşağıdakilerden hangisi atölye düzeni ile ilgili dikkat edilecek genel hususlar arasında yer almaz?**

- a. Takım dolapları tezgâh aralarındaki geçitleri kapamalı
- b. Dikine duran malzemelerin devrilmemesi için tedbir almalı
- c. Malzemeler takılıp düşme tehlikesi olmayacak şekilde depo edilmeli
- d. Tezgâhlar sıkışık ve gelişigüzel yerleştirilmemeli

**Aşağıdakilerden hangisi atölye düzeni ile ilgili dikkat edilecek genel hususlar arasında yer almaz?**

- a. Takım dolapları tezgâh aralarındaki geçitleri kapamalı
- b. Dikine duran malzemelerin devrilmemesi için tedbir almalı
- c. Malzemeler takılıp düşme tehlikesi olmayacak şekilde depo edilmeli
- d. Tezgâhlar sıkışık ve gelişigüzel yerleştirilmemeli

**Manivela ve sökme aletleri ile çalışma  
yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki  
tedbirlerden hangisi yanlıştır?**

- a. Sert çelikten yapılmamalı
- b. Destek olarak tahta, plastik veya yumuşak malzeme kullanılmamalıdır.
- c. Yapılacak işe uygun seçilmeli
- d. Bu aletler kullanılırken kayarak diğer şahıslara zarar verilmemeli

**Manivela ve sökme aletleri ile çalışma  
yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki  
tedbirlerden hangisi yanlıştır?**

- a. Sert çelikten yapılmamalı
- b.** Destek olarak tahta, plastik veya yumuşak malzeme kullanılmamalıdır.
- c. Yapılacak işe uygun seçilmeli
- d. Bu aletler kullanılırken kayarak diğer şahislara zarar verilmemeli