

# İŞ GÜVENLİĞİ TÜZÜĞÜ

## BEŞİNCİ KISIM BEŞİNCİ BÖLÜM Elektrik tesisatında Alınacak Güvenlik Önlemleri

### - ELEKTRİK MOTORLARI:

Toprakla potansiyel farkı 230 volt veya daha yukarı olan alternatif gerilim ile çalışan elektrik motorları, özel motor dairelerinde veya tabandan en az 3 metre yüksek bir yerde bulunacak veya muhafaza sistemi içinde olacaktır. Bu durum ve özellikte olmayan motorlar, uygun şekilde korunacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:270)

### - MOTOR BAĞLANTILARI:

Fazla nem, buhar veya benzerlerinin bulunduğu yerler ile yağlı yerlerdeki elektrik motorlarının gerilim altındaki kısımlarıyla bağlantıları uygun şekilde korunmuş olacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:271)

### - AKIM KESİCİLERİ:

Parlayıcı gazların veya maddelerin üretildiği, kullanıldığı veya elden geçirildiği yerlerle çalışmalar sırasında parlayabilen gaz, buhar, toz veya benzerlerinin çıktığı yerlerde bulunan elektrik motorlarının besleme kablolarının başlıca kumanda tertibatı ile termik starterleri, akım kesicileri, komütatörleri, röleleri, dirençleri ve benzeri tertibatı, ateşe dayanıklı ve izole edilmiş oda veya hücreler içine yerleştirecek ve atölye içinde kolay erişilir yerlere, uygun tipte starter düğmeleri ve yardımcı akım kesicileri yapılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:272)

### - KIVILCIM ÇIKARAN MOTOR:

Şerare veya kıvılcım çıkaran elektrik motorları;patlayıcı parlayıcı veya yanıcı gazların bulunduğu yerlerde kullanılmayacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:273)

### - PANO TABANINA YALITKAN MALZEME:

Toprak ile potansiyel farkı 42 volttan fazla olan alternatif gerilimli elektrik tabloları, özel yerlerde bulundurulacak ve bu yerlerin tabanı, akım

geçirmeyen malzemedan yapılmış veya bu cins malzeme ile kaplanmış olacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:274)

#### **- ELEKTRİK PANOSUNA ŞALTER:**

Gerilimi 250 volttan yukarı olan alternatif veya doğru akım devrelerinde kullanılan sigortalardan değeri 20 amperin üstünde olanları, kapalı bir tablo içine monte edilecek ve en az bir şalter veya anahtarla kontrol altına alınacak, bu şalter veya anahtarla akım kesilmeden, tablo kutusu kapağı açılmayacak ve tablo kutusunun kapağı kapanmadan akım verilmeyecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:275)

#### **- ELEKTRİK DAĞITIM TABLOSU:**

Tevzi tablosu veya benzeri tertibat üzerinde bulunan sigortalar, şalterler ve anahtarlar, uygun şekilde yapılmış ve korunmuş olacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:276)

#### **- GERİLİM ALTINDAKİ TESİSLERE TECRİT:**

Atölye içinde veya işçilerin erişebileceği yerlerde bulunan tevzi tabloları, panoları ile kontrol tertibatı ve benzeri tesisat, kilitli dolap veya hücre içine konulacak veya bunların tabanı, elektrik akımı geçirmeyen malzeme ile kaplanmış olacaktır.

Bakım ve onarım nedeniyle gerilim altındaki tesisatın tecritlerinin çıkarılması gerektiğinde, bu kısımlar paravana veya koruyucularla korunacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:277)

#### **- TABLONUN ÖN CEPHESİ:**

Gerilimi 650 voltu geçmeyen ana dağıtım tabloları, bakımı veya ayarı gerektiren her kısmı kolayca erişilebilecek, iletkenler kolayca izlenebilecek, şalter veya kumanda cihazları tablonun önünden idare edilebilecek ve bütün ölçü ve kontrol aletleri ile sinyalizasyon cihazları, tablonun ön cephesinden kolayca görülebilecek şekilde düzenlenecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:278)

#### **- TOPRAKLAMA:**

Gerilimi 650 volt veya daha fazla olan ana dağıtım tabloları ve yüksek gerilimle çalışan bütün aletlerin metal koruyucuları topraklanmış olacak veya bunlar, uygun şekilde izole edilecek ve bütün metal kollar ile diğer bütün metal bağlantılar topraklanacaktır.

Bunların kontrolünde, bakım ve onarımında akım kesilecek ve kontrol, bakım veya onarımı yapılan tablo veya pano, diğerlerinden bir paravana veya bir bölme ile ayrılacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:279)

#### **- TRANSFORMATÖRLER:**

Beher bölmesinde, hücresinde veya tankında 5000 litreden fazla yağ bulunan transformatörler ile kondansatörler veya benzerleri, işyeri binalarının dışına konacak veya herhangi bir hücre, bölme veya tankın içindeki yağları alabilecek genişlikteki bir sarnıcın, kuyunun veya çukurun üstüne yerleştirilecektir.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:280)

#### **- TRANSFORMATÖR ODALARI:**

Transformatörler, kondansatör ve benzerlerinin konulduğu işyerlerinin yeteri kadar havalandırılması sağlanacak ve duvarları ile kapıları, yangına dayanıklı olacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:281)

#### **- ŞARJ KALINTILARI:**

Transformatörler, kondansatör ve benzerleri, şarj kalıntılarını önleyecek şekilde bağlanmış ve kontrol edilmiş olacak ve bu teçhizatın bulunduğunu bildiren ve bunlara dokunulmadan önce alınması gereken tedbirleri açıklayan levhalar, uygun yerlere konacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:282)

#### **- HAVA SOĞUTMALI TRANSFORMATÖR:**

İşyerine konacak hava soğutmalı elektrik transformatörleri, yanabilir malzemeden yeteri kadar uzakta bulunacak veya yanabilir maddelerden, ısı geçirmeyen ve yanmayan bir bölme ile ayrılmış veya uygun şekilde kapatılmış olacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:283)

#### **- YÜKSEK GERİLİM HÜCRESİ:**

Transformatör ve kondansatör merkezlerindeki diğer yüksek gerilim cihazları, parmaklıklı veya kafes telli kapılar ile kapalı özel hücrelere yerleştirilmiş olacaktır. Yüksek gerilim hücrelerinde yalıtılmış tabure kauçuk eldivenler, istakalar, yangın söndürme cihazları kısa devre ve topraklama teçhizatı ve talimatı haiz tabela vb. bulundurulacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:284)

### **- AKÜ TESİSLERİ TABANI:**

Sabit akümülatör tesisleri, tabanı aside dayanıklı malzemedен yapılmış, iyi havalandırılmış ve özel olarak yapılmış odalarda veya hücrelerde bulundurulacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:285)

### **- AKÜ BATARYASI KUTULARI:**

Akümülatör bataryalarının kutuları; cam, sert kauçuk veya benzeri akım geçirmeyen maddelerden yapılmış olacak ve bunlar, akım geçirmeyen sağlam ayaklar üzerine oturtulacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:286)

### **- AKÜ BATARYALARINDA GAZ KAÇAĞI:**

Akümülatör bataryaları, kullanıldıkları işe uygun şekilde kapatılacak veya korunacak ve gaz çıkarmalarına karşı gereken otomatik tertibat alınmış olacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:287)

### **- AKÜ ODASINDA AYDINLATMA LAMBASI:**

Akümülatör odalarına sağlanacak suni ışık yalnız akkor flamanlı elektrik ampulleri vasıtasıyla yapılacaktır. Bu gibi yerlere açık alevli vasıtalarla girilmesi ve buralarda sigara içilmesi yasaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:288)

### **- AKÜ TESİSİ ŞALTERİ:**

Akümülatör bataryaları tesisi gerektiğinde bütün kutuplarda kesilecek şekilde yapılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:289)

### **- AKÜLERLE ÇALIŞANLARA KİŞİSEL KORUYUCU:**

Akümülatör bataryalarının asitleri değiştirilirken işçiler gözlük, önlük, lastik eldiven ve benzeri kişisel koruyucular kullanacaklardır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:290)

### **- SEYYAR KABLO:**

Toprak ile potansiyel farkı 250 volttan yukarı olan alternatif akım tesisatında, sürekli olarak taşınabilir veya çekme iletkenler kullanılmayacaktır. Ancak işin gereği olarak yetkili bir eleman tarafından

bunlar, geçici olarak kullanılabilir.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:291)

### **- ELEKTRİK PRİZLERİNE TOPRAKLAMA:**

Taşınabilir iletkenlerin kullanılması gereken yerlere, yeteri sayıda ve uygun şekilde topraklanmış elektrik prizleri konacaktır.

Taşınabilir elektrik kabloları, dayanıklı kauçukla kaplanmış olacak ve gerektiğinde eğilip bükülebilecek bir metalle dayanıklılığı arttırılacak ve bunların kaplamaları bozulmayacak, bağlantıları iyi durumda tutulacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:292)

### **- İLETKENLER:**

İletkenler, mekanik ve kimyasal etkilerden korunmuş olarak yerleştirilecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:293)

### **- KISA-DEVRE VE TOPRAKLAMA İŞLEMİ:**

Yeraltı kablolarında yapılacak bir işlemde, cereyan kesilmesinden hemen sonra kapasitif boşalmayı temin için, üzerinde çalışılması gereken kabloların bütün iletkenleri kısa devre edilecek ve topraklanacaktır.

Kısa devre ve topraklama işlemi, çalışma yerinin en yakın kısımları üzerinde ve bu yerin her iki ucunda yapılacaktır.

Yeniden gerilim altına girme tehlikesini önlemek için, gerilim vermeye elverişli bulunan bütün ayırıcılar açık durumda kilitlemiş olacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:294)

### **- TOPRAKLAMA DEVRESİ:**

Topraklama devresi, düşük dirençli iletkenle yapılmış olacak ve bağlandığı cihazın izolesinde meydana gelecek en büyük kaçığı (kısa devreyi) iletecek kapasitede olacak veya devrede, gerektiğinde o cihazı devreden çıkaracak, uygun bir devre kesme tertibatı bulunacak ve topraklama tesisatı, uygun bir şekilde korunacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:295)

### **- METAL KORUYUCULARA TOPRAKLAMA:**

Elektrik iletkenlerinin mahfazaları, metal mahfaza boruları, elektrik teçhizatının metal koruyucuları ve diğer gerilim altında bulunmayan yalıtılmış kısımları, uygun bir şekilde topraklanacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:296)

### **- GÖVDE TOPRAKLAMASI:**

Alternatif veya doğru akım ile çalışan çıplak metal kısımlı elektrik cihazları, uygun bir şekilde topraklanacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:297)

#### **- DEVRE KESİCİ:**

Elektrik tesisatı veya teçhizatının bakım ve onarımında, bunları, devreden çıkaracak bir devre kesme tertibatı bulunacak, devreden çıkarıldıktan sonra bunların, topraklı olması hali devam edecektir.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:298)

#### **- KIRIK FİŞ PRİZ ŞALTER:**

Kofra ve diğer koruma tertibatı ile gerilim altındaki makina, cihazlar ve iletkenlerin mahfazaları, elektrik çarpmalarına karşı uygun şekilde korunacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:299)

#### **- TOPRAKLAMA HATLARI:**

Topraklamada, bağlantı hatları açık çekildiği takdirde, mekanik ve kimyasal etkilerden korunmuş olacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:300)

#### **- KOLAY MUAYENE:**

Toprak hatları, kolay muayene edilecek şekilde çekilmiş olacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:301)

#### **- KİLİTLEME TERTİBATI:**

Kontrol, bakım ve onarımı yapılacak makina ve elektrik devrelerinin akımı kesilecek ve akımı kesen şalter veya anahtarlarda kilitleme tertibatı bulunacak veya bunların açık oldukları, uygun şekilde belirtilecektir.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:302)

#### **- GERİLİM ALTINDA ÇALIŞMA:**

Elektrik tesisatının, cihazlarının veya çıplak iletkenlerin, daima gerilim altında bulunduğu kabul edilecek ve teknik bir zorunluluk bulunmadıkça gerilim altında elektrik onarımı yapılmayacaktır.

Toprakla potansiyel farkı 250 volt ve daha yukarı olan alternatif veya doğru akımlı tesisatta, gerilim kaldırılmadan akım kesilmeden hiç bir çalışma yapılmayacaktır.

Toprakla potansiyel farkı 250 volttan aşağı alternatif veya doğru akımlı tesisatta yapılacak işlere girişilmeden yine gerilim kesilecek, ancak,

zorunluluk halinde gerekli tedbirler alınacak ve akım geçirmeyen aletler, uygun iş elbisesi ve eldiven gibi kişisel koruyucular, kauçuk paspaslar ile akım geçirmeyen paravanalar, tabureler ve platformlar gibi araçlar kullanılacak ve işçiler yetkili bir elemanın gözetiminde çalıştırılacaklardır.

Üzerinde çalışılan gerilim altındaki çıplak iletkenler, uygun kafes, paravana veya yalıtkan mahfazalarla korunacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:303)

#### **- TESİSAT KISIMLARINA KORUMA:**

Gerilim altındaki kısımların dokunmaya karşı gerilimi 42 volttan yukarı olan alternatif veya doğru akımlı devre ve tesisat parçaları ile pencere veya duvar boşluklarından erişilebilecek tesisat kısımları, kofra veya diğer uygun mahfazalar ile korunacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:304)

#### **- DÖŞEMELERE YALITKAN IZGARA:**

Toprakla potansiyel farkı 42 volt veya daha yukarı olan alternatif akım devrelerinin gerilim altında bulunan kısımları, ana dağıtım tablolarının arkasında olduğu gibi, sürekli açıkta tutulmaları gereken yerlerde döşemelere akım geçirmeyen ızgaralar konacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:305)

#### **- İLETKENLERİN YALITILMASI:**

Toprakla potansiyel farkı 42 volt veya daha yukarı alternatif akımlı iletkenler, gerilim değerine uygun olarak yalıtılacak ve bu iletkenlerle bunların bağlantı ve kontrol tertibatı, dış etkilere karşı uygun şekilde korunacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:306)

#### **- VİNÇLERİN HAVA İLETKENLERİ:**

Vinçlere akım sağlayan hava iletkenleri uygun şekilde yerleştirilmiş ve korunmuş olacak ve bunların altına veya yakınına malzeme istifi ve yığını yapılmayacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:307)

#### **- DEVRE KESİCİLERE MANDAL:**

Yukarı doğru açılan bıçaklı elektrik anahtarları ve devre kesicilerinin kendi ağırlıkları ile kapanmalarını önlemek için, mandal veya sürgü tertibatı yapılacak, yatay açılan bıçaklı elektrik anahtarlarıyla devre kesicilerinin kendi kendine kapanmaları önlenecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:308)

### **- KESİCİLERLE DEVRENİN KESİLMESİ:**

Sigortalar, değiştirilmeden önce gerilim dışı bırakılacak ve gerilim yokluğu kontrol edilecektir.

Sigorta gerilim dışı bırakılmıyorsa, kesicilerle devrenin kesilmesi sağlanacak ve bu gibi hallerde, elleri ve gözleri koruyacak kişisel koruyucular kullanılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:309)

### **- TOPRAKLAMA KONTAKT ELEMANI:**

Priz ve fiş sisteminde topraklama kontakt elemanları, akım kontakt elemanlarından önce bağlantıyı sağlayacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:310)

### **- SEYYAR LAMBALARA KÜÇÜK GERİLİM:**

Kazan içinde veya buna benzer dar ve iletken kısımları bulunan yerlerle ıslak yerlerde, alternatif akımla çalışan lambalar kullanıldığı takdirde, çalışma yerinin dışında bulunan ve sargıları birbirinden ayrı olan transformatör yardımı ile elde edilen küçük gerilim (en çok 42 v) kullanılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:311)

### **- ELEKTRİK EL ALETLERİNDE KORUYUCU YALITMA:**

Elektrik işlerinde kullanılan penseler, karga burunlar, tornavidalar ve benzeri el aletleri, uygun şekilde yalıtılmış ve yağdanlıkların, süpürgelerin, fırçaların ve diğer temizlik araçlarının sapları, akım geçirmeyen malzemedir yapılmış olacaktır.

Elektrik el aletleri iyi bir şekilde muhafaza edilecek ve her an işe hazır şekilde bakımlı bulundurulacaktır.

Elektrik el aletleri kendi özel gayeleri için, doğru olarak ve kendi kapasiteleri içinde, aşırı zorlamalara başvurulmadan kullanılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:312)

### **- TAŞINABİLİR ALETLERDE YAYLI DEVRE KESİCİSİ:**

Taşınabilir elektrikli el aletlerinin sapları, yeterli cins ve kalınlıkta akım geçirmeyen bir maddeyle kaplanacak veya bu gibi malzemedir yapılmış olacak ve bu aletlerin üzerlerinde, devreyi kapalı tutmak için, sürekli olarak basılması gereken yaylı devre kesicileri (enterrüptör) bulunacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:313)

### **- GÜVENLİK TRANSFORMATÖRÜ - ÇİFT YALITMA:**



İnşaat şantiyeleri ile diğer açık çalışma yerlerinde kullanılan elektrikli el aletleri, küçük gerilim veya 1/1 oranlı ve sargıları birbirinden ayrı güvenlik transformatöründen (ayırıcı transformatör) elde edilen gerilim ile çalıştırılacak veya özel olarak imal edilmiş, iki yalıtkanlı olacaktır.

Güvenlik transformatörü kullanılması halinde, çıkış devresine yalnız bir elektrikli el aleti bağlanacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde: 314)

### **- GÜVENLİK OTOMATIĞI:**

Elektrikli el aletleri üzerinde meydana gelebilecek kaçakların zararlı bir seviyeye gelmesinden önce, alete gelen elektrik devresini kesen güvenlik otomatikleri de uygun bir iş güvenliği tedbiri olarak kabul edilecektir.

Topraklamalı aletlerde, topraklama devresindeki kesinti halinde, aletin elektrik devresini kesen bir kontaktörün bulunması şekli de geçerli sayılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:315)

### **- DAĞINIK KABLolar:**

Taşınabilir elektrikli el aletlerinin topraklanması, topraklama elemanı bulunan özel fiş ve prizlerle yapılacak, yüksek amperajlı prizler üzerinde ayrıca bir şalter bulundurulacak, bunlara akım sağlayan kablolar dağınık bulundurulmayacak ve geçitlerde yüksekte geçirilecektir.

Aletler, besleme kablosu içinde bulunan özel topraklama iletkeni ile topraklanacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:316)

### **- EL ALETLERİ KULLANMA YASAĞI:**

Parlayıcı, patlayıcı maddelerin imal edildiği, taşındığı ve depolandığı yerlerde, elektrikli el aletleri kullanılmayacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:317)

### **- KÜÇÜK GERİLİM:**

Kazanlar, tanklar ve benzeri dar yerlerle nemli ve ıslak yerlerde, elektrikli el lambalarında olduğu gibi alçak gerilim kullanılmayacaktır. Doğru akım kullanılıyorsa, kullanma gerilimi 100 voltu geçmeyecek ve artı kutup topraklanmış olacaktır. Alternatif akımda ise ancak küçük gerilim (en çok 42 V) kullanılacaktır. Buralarda, iyi yalıtılmış esnek kablolar kullanılacak ve kablolar düzenli ezilmeyecek şekilde bulundurulacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:318)

### **- ASILI KABLolar:**

Asılı olarak kullanılması gereken taşınabilir elektrikli aletler, yay veya bir kablo veya bir zincir ucuna asılarak uygun ağırlıklarla dengede tutulacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:319)

### **- TAŞINABİLİR ALETLERİN TAŞINMASI:**

Taşınabilir ağır elektrikli aletlerin bir yerden diğer bir yere taşınması, özel sapan veya askılarla yapılacak ve bu sapan askılar, çalışma sırasında kullanılmayacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:320)

### **- TAŞINABİLİR ALETLERLE ÇALIŞMADA GÜVENLİK:**

Taşınabilir elektrikli aletler ile çalışan işçiler, bol ve etekleri geniş elbiseler giymeyecekler, kauçuktan gayri eldiven takmayacaklardır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:321)

### **- TAŞINABİLİR ALETLERİN KONTROLÜ:**

Elektrikli el aletleri kullanılmadan önce, yetkili kimseler tarafından kontrol edilecek, topraklanması arızalı, motoru fazla kıvılcımlı, priz, fiş, anahtar ve bağlantı kablosu bozuk olanlar kullanılmayacaktır.

Taşınır elektrik lambaları, ancak sürekli aydınlatmanın yeterli yapılamadığı yerlerde kullanılacak, duyları ve gerilim altındaki kısımları, akım geçirmeyen, sağlam, kanalı koruyucu kafesler içinde olacak ve organik tozlar veya parlayıcı maddeler bulunan yerlerle nemli yerlerde, lambalar cam koruyucu içinde bulundurulacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:322)

### **- KAYNAKTA PARAVANA:**

Elektrik kaynağı yapılan yerler, başka işçilerin çalıştığı yerlerden en az 2 metre yükseklikte ve ışık geçirmeyen taşınmaz veya taşınabilir paravanlarla ayrılmış olacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:323)

### **- KAYNAKTA ÇALIŞANLARA KİŞİSEL KORUYUCU:**

Elektrik kaynağı işlerinde çalışan işçilere, işin özelliğine uygun kişisel korunma araçları verilecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:324)

### **- EHİL KAYNAKÇI:**

Elektrik kaynak makinası bağlantıları ve prizler, yalnız yetkili elektrikçiler tarafından yapılacak ve değiştirilecek, kaynak işlerinde ise ehil kaynakçılar çalıştırılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:325)

#### **- KAYNAK MAKİNASI KULLANIMINDA GÜVENLİK:**

Elektrik kaynak makinalarının kullanılmasında, aşağıdaki tedbirler alınacaktır.

- 1) Elektrik kaynak makinaları ve teçhizatı yalıtılmış ve topraklanmış kaynak penseleri kabzalı ve dış yüzleri yalıtılmış olacaktır.
- 2) Elektrik kaynak makinalarının şalteri, makina üzerinde veya çok yakınında bulunacak, kablolar sağlam şekilde tespit edilmiş olacaktır.
- 3) Otomatik veya yarı otomatik dikiş ve punta kaynağı makinalarında, operasyon noktasına kapalı koruyucu yapılacak veya çift el kumanda usulü uygulanacaktır.
- 4) Beslenme ve kaynak kabloları, üzerinden taşıt geçmesi halinde, zedelenmeyecek ve bozulmayacak şekilde korunacaktır.
- 5) Yanıcı maddeler yakınında elektrik kaynağı yapılmayacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:326)

#### **- KAYNAK MAKİNASI ŞALTERİ:**

Elektrik kaynak makinasının şebeke bağlantısındaki şalter, bütün kutupları kesecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:327)

#### **- KAYNAK MAKİNASINA AYRILABİLİR FİŞ-PRİZ:**

Elektrik kaynak makinalarının temizlenmesi tamir ve bakımı veya çalışma yerinin değiştirilmesi sırasında, makinalar şebekeden ayrılıp elektriği kesilecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:328)

#### **- KAYNAKTA DOĞRU AKIM:**

Kazanlar gibi dar ve kapalı hacimlerle aynı zamanda nemli yerlerdeki kaynak çalışmalarında, yalnız doğru akım kullanılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:329)

#### **- KAYNAK MAKİNASININ KORUYUCUSU:**

Elektrik kaynak veya kesme makinalarında kullanılan elektrojen grupları, elektrik redresörleri veya transformatörleri ile bunların gerilim altındaki yalıtılmamış kısımları, dokunmalara karşı korunmuş ve elektrik kaynak makinalarının metal çerçeveleri uygun şekilde topraklanmış

olacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:330)

#### **- İŞ PARÇASINDA TOPRAKLAMA:**

Elektrik kaynak ve kesme makinalarının çıkış uçlarının veya kaynak devrelerinin birer kutbu, kaçak akımlara karşı, iş parçasında topraklanmış olacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:331)

#### **- ELEKTROT PENSELERİNDE GÜVENLİK:**

Akımı sağlayan kablo uçlarının bağlantı noktası ve elektrot pensleri yalıtılmış ve kaynak ısısına karşı elektrot pensleri, uygun şekilde korunmuş olacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:332)

#### **- KAYNAK MAKİNASI ÜZERİNDE ŞALTER:**

Dirençli kaynak makinalarının punto noktası ile gerilim altındaki kısımları yalıtılmış olacak, bunların kablolarının makina üzerinde veya yakınında bir yerde bir anahtarı bulunacak, akım giriş uçları, vida veya saplama ile iyice tespit edilecek ve buralarda fişler kullanılmayacaktır. Ancak, kumanda devresinde fişler kullanılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:333)

#### **- STATİK ELEKTRİĞE KARŞI ÖNLEM:**

Parlayıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu yerlerle bu maddelerin yakınındaki yerlerde, statik elektrik yüklerinin meydana gelmesine karşı nemlendirme, topraklama, iyonizasyon, silindirlerin ayarı vb. gibi uygun tedbirler alınacaktır.

Statik elektriği iletmeyen malzemelerin kullanılmasından mümkün olduğu kadar kaçınılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:334)

#### **- YÜKSEK BASINÇLI DOLUM:**

Sıvı parlayıcı ve patlayıcı maddelerin çok büyük akma hızları ile doldurulup boşaltılmasından, sıçramalı ve yüksek basınçla doldurulmalarından kaçınılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:335)

#### **- STATİK ELEKTRİK TARAĞI:**

Transmisyon tertibatındaki miller ve yataklar, statik elektriğe karşı topraklanacak, kayışla kasnak arasına ve kayışın kasnağı terk ettiği kısmın her iki tarafına, topraklanmış metal taraklar uygun şekilde konulacaktır. (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:336)

#### **- STATİK ELEKTRİK TOPRAKLAMA SİSTEMİ:**

Parlayıcı sıvılar, depolama tanklarından kara veya deniz tankerlerine aktarıldıklarında, statik elektriğe karşı depolama tankının topraklı metal kısmı ile aracın metal kısımları arasında bir elektriksel bağlantı yapılacak, havalı veya dolu lastik tekerlekli ve benzeri araçlar ayrıca topraklanacaktır. (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:337)

#### **- STATİK ELEKTRİK DEDEKTÖRÜ:**

Öğütülerek toz haline getirilmiş maddelerin, pnömatik konveyörlerle taşındığı hallerde, statik elektriğe karşı konveyörün ayrıntılı metal boruları, bütün hat boyunca birbirine iletken bağlantılı olacak ve topraklanacak ve titan, alüminyum ve magnezyumun ince tozlarının taşındığı yerlere, statik elektrik detektörleri veya benzeri uygun tertibat konulacaktır. (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:338)

#### **- STATİK ELEKTRİK YÜK GİDERİCİ:**

Statik elektrik birikmelerine karşı, gerekli yerlere statik elektrik yük gidericileri veya nötralizörler konulacak veya uygun diğer tedbirler alınacaktır. (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:339)

#### **- TABANCA BOYACILIĞINDA TOPRAKLAMA:**

Tabanca boyası yapılan tesislerde boyanacak veya verniklenecek metal parçalar, boyama hücrelerinin bütün metal kısımları ile davlumbazlar, kaplar, emme tertibatı ve boya tabancaları, uygun bir şekilde topraklanmış olacaktır. (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:340)

#### **- SENTETİK KAPLARA TOPRAKLAMA:**

Litreden büyük sentetik akaryakıt kapları, iletken maddelerle kaplanacaktır. Nemin düşük olmadığı hallerde, karton veya kağıt ile kaplama yapılacak veya metal boyalarla boyama veya iletken ağ geçirme işlemleri uygulanacak yahut da bu cins kaplar toprak içine yerleştirilecektir. Sentetik kaplara iletken yüzeyler kazandırılması halinde, bu yüzeyler doldurma ve boşaltmadan önce topraklanacaktır. (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:341)

### **- TANKLARIN DİNLENDİRİLMESİ:**

Akaryakıt depolama tankları, akaryakıt doldurulduktan sonra, ilgili standartlara uygun olarak gerekli bir süre dinlendirilecektir.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:342)

### **- YILDIRIMLIK TESİSATI:**

#### **- PARAFUDR:**

İşyerlerindeki parlayıcı, patlayıcı ve yanıcı maddelerin imal edildiği, işlendiği veya depolandığı yerler, yağ, boya veya diğer parlayıcı sıvıların bulunduğu binalar, yüksek bacalar, yüksek binalar ile üzerinde direk veya sivri çıkıntılar yahut su depoları gibi yüksek yerler bulunan binalar, yıldırıma karşı yürürlükteki yönetmelik ve şartnamelere göre yapılacak yıldırımlik tesisatı ile, hava hatları ise uygun kapasitedeki parafudrlar ile korunacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:343)

#### **- METAL ÇATIYA TOPRAKLAMA:**

Maden çatılı veya karkaslı bina, atölye, depo ve benzerleri ile iletken olmayan tabanlar üzerinde kurulmuş makinalar, havagazı, su ve kalorifer tesisatı ve bütün madeni kısımlar, usul ve tekniğe uygun olarak etkili bir şekilde topraklanacaktır .  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:344)

#### **- ONARIMDA GERİLİM KESİLMESİ:**

Gerilim altındaki elektrik devrelerinin, elektrik makinalarının veya cihazlarının onarımına girişilmeden önce, onarımı yaptırmakla görevlendirilenler tarafından ve bunların sorumluluğu altında onarılacak; devrenin, tesisat, motor veya teçhizatın her türlü enerji kaynağı ile bağlantıları kesilecek, onarılacak devreyi besleyen şalter veya devre kesicilerinin açık durumda olmaları ve bu şekilde kalmaları sağlanacak ve onarım bitirilmeden devreye akım verilmeyecektir. Akım onarımın bitiminde, sorumlu görevlinin izniyle verilecektir.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:345)

#### **- HAVA HATTI ONARIMINDA ELEKTRİĞİN KESİLMESİ:**

Birden fazla kaynaktan beslenen elektrik tesisatında, kablo veya hava hatları üzerinde onarıma girişilmeden önce, akım her yönden kesilecektir.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:346)

#### **- HAVA HATLARINDA KISADEVRE TOPRAKLAMASI EMNİYET KEMERİ:**

Onarılacak hava hatlarının her iki tarafı devreden çıkarıldıktan sonra, ayrıca topraklanacak ve onarım işçilerine emniyet kemerleri gibi uygun kişisel korunma araçları verilecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:347)

#### **- BİNA YAKININDAKİ ELEKTRİK HATTI:**

Binalarda yapılacak ek inşaat, onarım veya boya işleri ile benzeri çalışmalara başlamadan önce, gerilim altındaki iletkenlere yaklaşması gereken kimselerin korunması sağlanacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:348)

#### **- AÇIKTAKİ ELEKTRİK TESİSATI:**

Toprak ile potansiyel farkı 42 volttan fazla olan ve alçak gerilim ile çalıştırılan her türlü elektrik tesisatı, yetkili kimselerin girebileceği oda veya kapalı yerlerde bulundurulacak veya tesadüfen dokunulamayacak kadar yüksek yerlere yerleştirilecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:349)

#### **- GEÇİTLER:**

Üzerinde 650 volt gerilim bulunan şalter veya ona benzer açık elektrik teçhizatı, en az 215 santimetre yükseklikte ve bakım ve kontrol çalışmalarına elverişli şekilde yapılmış olacaktır.

Gerilim altındaki kısımların bakım ve kontrolüne yarayan uygun geçitler yapılacak ve bunlar yol olarak kullanılmayacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:350)

#### **- KORİDORLAR:**

Alçak gerilimli tesisatta servis koridorları en az 60 santimetre genişlikte ve yüksek gerilimli tesislerde ise en az 80 santimetre genişlikte olacaktır. Hiç bir yerde bu koridorların tavan yüksekliği 2 metreden az olmayacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:351)

#### **- İLETKEN UZAKLIĞI:**

Binaların dış yüzlerine konulacak transformatör, kondansatör veya buna benzer diğer elektrik teçhizatı ile bu cihazlara ulaşan iletkenler; pencere, balkon ve benzeri yerlerden yeteri kadar uzak ve zararsız bir yerde bulunacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:352)

#### **- BAKIM VE İŞLETME:**

Elektrik tesisatı,cins ve hacmine göre ehliyetli elektrikçiler tarafından yapılacak,bakım ve işletmesi sağlanacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:353)

**- YÖNETMELİĞE UYGUNLUK:**

Nemli ve tozlu yerlerle geçici olarak nemli olan, ıslak, korozif, yangın tehlikesi arz eden ve yüksek sıcaklığı olan yerlerde yapılmış ve yapılacak elektrik tesisatı ile bina dışına yapılmış elektrik tesisatı, Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği ve Fenni Şartnamesine uygun olacaktır.  
(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:354)