SZUTEST

PERİYODİK KONTROL MUAYENE ÖNCESİ FİRMA ÖN HAZIRLIK İŞLEMLERİ

SZUTEST, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında gerçekleştirilecek basınçlı kaplar ve kazanlar, kaldırma ve iletme ekipmanları, yangın tesisatı ve sistemleri, Elektrik Tesisatı kontrolleri öncesi müşterinin yapması gereken ön hazırlık işlemlerini, işlem öncesi ve sırasında alınması gereken güvenlik tedbirlerine ilişkin tüm sorumluluğun firmalara ait olduğunu açıkça belirtmektedir.

Muayene Uzmanlarımız, periyodik kontrolleri gerçekleştirmek için firmanıza geldiğinde ekipmanlarla ilgili ön hazırlık işlemlerinin kontrolünü sağlamaktadır. Eğer ön hazırlık işlemleri ve güvenlik tedbirleri tamamlanmamış ise FR.PK.G.03 formu ile kayıt altına alarak firma yetkilisine imzalatır.

Aşağıdaki bilgiler doğrultusunda firmaların muayene öncesi hazırlık işlemleri, işlem öncesi ve sırasında alınması gereken güvenlik tedbirlerinin gerçekleştirmeniz önem arz etmektedir.

Oluşabilecek tüm sorularınız için Periyodik Kontrol Departmanımızla lütfen iletişime geçiniz.

Ön hazırlık işlemleri;

Yangın mekanik tesisatı, yangın algılama ve uyarı sistemleri tesisatları, havalandırma ve klima tesisatları, elektrik, topraklama ve yıldırımdan korunma tesisatları için periyodik kontrol esnasında tesisat projesi hazır bulundurulmalıdır.

1.Kaldırma ve İletme Ekipmanları

İşletme kapasitesi: Kaldırma kapasitesi değerinden daha düşük olmak kaydıyla işletme tarafından ekipmanın kullanıldığı maksimum yük değeri Kaldırma kapasitesi: Kaldırma ve iletme ekipmanının üreticisinin belirlediği ve ekipmanın etiketinde yer verdiği en yüksek çalışma yükü değeri Azami yılda bir kere olmak üzere; işletme kapasitesi belirlenen iş ekipmanları için işletme kapasitesi değeri ile işletme kapasitesi belirlenmemiş iş ekipmanlarında ise kaldırma kapasitesi değeriyle her periyodik kontrolde yük testi gerçekleştirilir.
Azami üç yılda bir kere veya her önemli bakım ve onarım faaliyetinden sonra; kaldırma kapasitesi değeri ile Tablo 1'de belirtilen katsayılar göz önünde bulundurularak yük testi gerçekleştirilir.

Tablo :1

Ekipman	Dinamik Test	Statik Test	İşletme Kapasitesi Belirlenemeyen (1)
Köprülü Kren Monoray Vinç Portal Kren Dikme Kollu Kren Zincir Aksamlı El Tahrikli Vinç (Elektrikli) Sütunlu Çalışma Platformu Yükseltilebilen Seyyar İş Platformu (Güç Tahrikli) Hareketli Yükleme Rampası Kuyruktan Kaldırıcı Konteyner Kren Kren Asansörü	1.1	1.25	-
Mobil Kren Yükleyici Kren Kule Kren Değişken Erişimli Araç Sütunlu Çalışma Platformu	1.1	1.25	Denge Diyagramı (2)
İstif Makinası Forklift	-	-	Denge Diyagramı
Kriko	1.25	1.5	-
Asılı Erişim Donanımı Yükseltilebilen Seyyar İş Platformu (El Tahrikli) Zincir Aksamlı El Tahrikli Vinç Taşıt kaldırma donanımı	1.1	1.5	-
Yürüyen Merdiven Yürüyen Bant	-	-	-
Halatlı Çektirme Zincirli Çektirme	1.1	1.25 (20T Üstü) 1.5 (20T Altı)	-
Transpalet	1	1	-

(1) (Madde 2.2.1.2) Karşı ağırlıklı denge prensibi ve/veya kaldırma kapasitesinin yük kolundaki konuma göre değişen ve taşıyıcı alanı (kabin, platform ve benzeri) kişilerin kaldırılması için tasarlanan iş ekipmanlarında işletme kapasitesi belirlenemez.
(2) Kapasite denge diyagramındaki herhangi bir noktada belirtilmiş kapasitenin belirtilen katsayılara göre yük hazırlanır.

- Statik ve dinamik testler için kapasite sınırlama tertibatını devre dışı bırakabilecek ve test sonrası eski ayarına ayarlayabilecek yetkin personelin muayene esnasında sahada bulunması gerekmektedir.
- Ekipmanın elektromekanik uyum kontrolleri (roleler, kontaktörler vb.) için enerji ve kontrol panolarının anahtarları muayene esnasında hazır bulundurulmalıdır.
- Firma tablo 1'deki katsayıları göz önünde bulundurarak uygun test yükü ve bağlama ekipmanları hazırlanmalıdır.
- Muayene işlemleri için güvenli alan belirleyip, acil durum önlemleri alınmalıdır.
- Yüksek noktalara erişim gerektirdiği durumlarda merdiven, platform vb. ekipmanları bulundurması gerekmektedir.
- Ekipmanın bakım, onarım, sicil defteri ve ekipman hakkında eğitim almış yetkili kişinin belgelerinin kontrole gelindiğinde hazır halde bulunması gerekmektedir.
- Daha önce yapılmış periyodik kontrol raporu varsa incelenmesi için kontrol zamanında hazır halde bulundurulması gerekmektedir.
- Yürüyen merdiven ve yürüyen bant, testleri ve kontrolleri için kontrol yapılacağı gün bakımcı firmanın da sahada bulunması gerekmektedir.
- Sütunlu çalışma platformu kontrolleri sırasında servis ekibinin sahada bulunması gerekmektedir.
- Konteyner Kren ve Kren Asansörü kapsamları için yapılacak yük testi için deney yükünün muayeneye başlamadan önce hazır bulundurulması gerekmektedir.

2.Kazanlar ve Basınçlı Ekipmanlar

İşletme basıncı: Azami basınç değerinden daha düşük olmak kaydıyla işletme tarafından ekipmanın kullanıldığı maksimum basınç değeri Azami basınç: Ekipmanın üreticisinin belirlediği ve ekipmanın etiketinde yer verdiği en yüksek çalışma basınç değeri Azami yılda bir kere olmak üzere; işletme basıncı belirlenen iş ekipmanları için işletme basıncı değeriyle, işletme basıncı belirlenmemiş iş ekipmanlarında ise azami basınç değeriyle her periyodik kontrolde hidrostatik test gerçekleştirilir.
Azami üç yılda bir kere veya her önemli bakım ve onarım faaliyetinden sonra; iş ekipmanının üretim standardında belirtilen hidrostatik test basıncı değeriyle, üretim standardında bu değer yoksa azami basınç değerinin 1,5 katı değeriyle hidrostatik test gerçekleştirilir. Flexible hortum ve boru tesisatlarının basınç testleri için ilgili standartlarında yer alan basınç test değerlerine uygun şekilde test edilmelidir.

2.1. Hidrofor/Genleşme/Boyler/Akümülasyon Tankı

- Ekipmanın elektrikle olan bağlantısı kesilmelidir.
- Tankın içerisindeki basınçlı hava tamamen boşaltılmalıdır.
- Tank üzerindeki prosestat ve emniyet ventilleri sökülmelidir.
- Tankın giriş ve çıkış valfleri sıkıca kapatılmalıdır.
- Tankın içerisi tamamen su ile doldurulmalıdır (membranlı tanklarda, membran çıkarıldıktan sonra su doldurulmalıdır.)
- Test pompasının rakorunu bağlamak üzere ½''çıkış hazırlanmalıdır
- Muayene işlemleri için güvenli alan belirleyip, acil durum önlemleri alınmalıdır.
- Ekipmanın bakım, onarım, sicil defteri ve ekipman hakkında eğitim almış yetkili kişinin belgelerinin kontrole gelindiğinde hazır halde bulunması gerekmektedir.
- Daha önce yapılmış periyodik kontrol raporu varsa incelenmesi için kontrol zamanında hazır halde bulundurulması gerekmektedir.

2.2. Kompresör Hava/Hava Tankı

- Ekipmanın elektrikle olan bağlantısı kesilmelidir.
- Hava tankı içerisindeki hava boşaltılmalıdır.
- Tank üzerindeki prosestat ve emniyet ventilleri sökülmelidir.
- Tank üzerindeki basınçlı hava giriş borusu, çek valf hava tankı ile bağlantılı olacak şekilde sökülmelidir (pistonlu kompresörler için).
- Tank üzerindeki hava çıkış borusu (Tesisat tarafı) vanası körlenmelidir. Kazanlar durdurulmalı ve soğutulmalıdır.
- Tank, hava kalmayacak şekilde tamamen su ile doldurulmalıdır.
- Tankın giriş ve çıkışındaki vanalar körlenmelidir.
- Vanalar kapatılarak test yapılması istendiğinde vanalardan dolayı kaçak oluşursa sorumluluk firmaya aittir.

- Firma test sırasında gerekli eğitimleri almış yardımcı personel ve gerekli ekipmanları hazır tutmalıdır.
- Muayene işlemleri için güvenli alan belirleyip, acil durum önlemleri alınmalıdır.
- Ekipmanın bakım, onarım, sicil defteri ve ekipman hakkında eğitim almış yetkili kişinin belgelerinin kontrole gelindiğinde hazır halde bulunması gerekmektedir.
- Daha önce yapılmış periyodik kontrol raporu varsa incelenmesi için kontrol zamanında hazır halde bulundurulması gerekmektedir.

2.3. Buhar Kazanı, Buhar Jeneratörü, Kızgın Su Kazanı, Kızgın Yağ Kazanı

- Test işlemi yapılabilmesi için kazan soğuk olmalıdır.
- Kazan ön kapağı açılmalı. Kazan ısıtma yüzeyleri temiz olmalı veya temizlenmelidir.
- Kazan patlama kapağı açılmalı ve kazan arka duman sandığı temiz olmalı veya temizlenmelidir.
- Kazan vanaları (emniyet ventilleri, sıcak su/yağ gidiş/dönüş vanaları, blöf vanası kör flanşla körlenmelidir.
- Kazan üzerindeki bütün kaçaklar önlenmelidir.
- Kazan boşaltma (blöf) vanası kapatılmalıdır.
- Kazan su gösterge vanaları kapatılmalıdır.
- Kazan tamamen test sıvısı ile doldurulmalı, (Test sıvısı; su ve yağ (Kızgın yağ kazanı için)) (Su, 20 ile 40 C arasında olmalıdır.)
- Test pompasının rakorunu bağlamak üzere ½'' çıkış hazırlanmalıdır
- Vanalar kapatılarak test yapılması istendiğinde vanalardan dolayı kaçak oluşursa sorumluluk firmaya aittir.
- Firma test sırasında gerekli eğitimleri almış yardımcı personel ve gerekli ekipmanları hazır tutmalıdır.
- Muayene işlemleri için güvenli alan belirleyip, acil durum önlemleri alınmalıdır.
- Ekipmanın bakım, onarım, sicil defteri ve ekipman hakkında eğitim almış yetkili kişinin belgelerinin kontrole gelindiğinde hazır halde bulunması gerekmektedir.
- Daha önce yapılmış periyodik kontrol raporu varsa incelenmesi için kontrol zamanında hazır halde bulundurulması gerekmektedir.

2.4. Kalorifer Kazanı

- Test işlemi yapılabilmesi için kazan soğuk olmalıdır.
- Kazan ön kapağı açılmalı. Kazan ısıtma yüzeyleri temiz olmalı veya temizlenmelidir.
- Kazan patlama kapağı açılmalı ve kazan arka duman sandığı temiz olmalı veya temizlenmelidir.
- Açık genleşme depolu sistemler için; emniyet (imbisat) gidiş ve dönüş boruları körlenmelidir.
- Kapalı genleşme depolu sistemler için; kazan vanaları (emniyet ventilleri, sıcak su çıkış, dönüş vanaları, blöf vanası) kör flanşla körlenmelidir.
- Kazan üzerindeki bütün kaçaklar önlenmelidir.
- Kazan boşaltma (blöf) vanası kapatılmalıdır.
- Kazan tamamen su ile doldurulmalı, (Su, kaba kirleticiler içermemeli ve 20 ile 40 C arasında olmalıdır.)
- Test pompasının rakorunu bağlamak üzere ½'' çıkış hazırlanmalıdır
- Vanalar kapatılarak test yapılması istendiğinde vanalardan dolayı kaçak oluşursa sorumluluk firmaya aittir.
- Firma test sırasında gerekli eğitimleri almış yardımcı personel ve gerekli ekipmanları hazır tutmalıdır.
- Muayene işlemleri için güvenli alan belirleyip, acil durum önlemleri alınmalıdır.
- Ekipmanın bakım, onarım, sicil defteri ve ekipman hakkında eğitim almış yetkili kişinin belgelerinin kontrole gelindiğinde hazır halde bulunması gerekmektedir.
- Daha önce yapılmış periyodik kontrol raporu varsa incelenmesi için kontrol zamanında hazır halde bulundurulması gerekmektedir.

2.5. Esnek Hortumlar

- Hortum kullanımdan çekilip hazır halde bekletilmelidir,
- Gerekli körlemelerin (flanş, kör tapa vb.) yapılması gerekmektedir, tüm oluşabilecek kaçaklar testten önce önlenmelidir.
- Test için elektrikli test pompası ve manometre bağlantılarının yapılabilmesi için bağlantı girişlerinin yapılması gerekmektedir,
- Muayene işlemleri için güvenli alan belirleyip, acil durum önlemleri alınmalıdır.
- Ekipmanın bakım, onarım, sicil defteri ve ekipman hakkında eğitim almış yetkili kişinin belgelerinin kontrole gelindiğinde hazır halde bulunması gerekmektedir
- Daha önce yapılmış periyodik kontrol raporu varsa incelenmesi için kontrol zamanında hazır halde bulundurulması

gerekmektedir.

2.6. Kazan Dairesi ve Isı Merkezleri

Yüksekte bulunan kontrol edilecek ekipmanlara (Isı/duman dedektörü – aydınlatma armatürü – gaz dedektörü vb.) erişim için platformlu merdiven ya da personel yükselticinin kontrol esnasında kazan dairesinde hazır bulundurulması
Testler esnasında varsa evsel hatta kısa süreli doğalgaz kesintisi olabileceği bilinmeli ve konut sahipleri bilgilendirilmelidir.

- Gaz dağıtım şirketinin bağlantı anlaşması ve abonelik sözleşmesinde bulunan ''Bağlantı nesnesi'' ve ''tüketim noktası bilgileri''
- Kazan dairesi elektrik tesisatı topraklama ölçüm raporu
- Baca sızdırmazlık test raporu
- Baca uygunluk kontrol raporu
- Kazancı belgesi
- Cebri havalandırma yapılmışsa kazan dairesi havalandırma tesisat projesi
- Kazan dairesinde bulunan exproof cihazların sertifikaları / etiket bilgileri (Isı/duman dedektörü – aydınlatma armatürü – gaz dedektörü vb.)
- Exproof cihazların periyodik kontrol muayene raporları
- Patlamadan korunma dokümanı (kazan dairesi bölge tehlike haritası)

3. Yangın Tesisatı

- Yangın tesisatının projesi hazır bulundurulmalıdır.
- ''Acil Tahliye Planı'' veya ''Yangın Senaryosu'' hazır bulundurulmalıdır.
- Yangın pompalarının performans raporları ve yangın dolaplarının bakım, test raporları kontrol öncesinde hazır bulundurulmalıdır.
- Yangın tüpü yerleşimi ve listesi hazır bulundurulmalıdır.
- Yangın dolabı ve hortumlar kullanıma hazır olacak şekilde bakım ve temizliği yapılmış olmalıdır.
- Kontroller esnasında alarmlar test edileceği için firma yetkilileri tarafından firma çalışanlarına bildirilmelidir.
- Kontrol esnasında bakımcı firma veya yangın tesisatından sorumlu personelin bulundurulması gerekmektedir.
- Temiz gazlı/Co2 gazlı otomatik söndürme sistemlerinin kontrollerinde selonoid vananın tüpten ayrılması ve test sonrası bağlanması için muayene esnasında sahada yetkin bir personel bulundurulmalıdır.

3.1. Yangın Algılama ve İhbar Sistemleri

- Yüksek tavanlardaki dedektörlere, butonlara veya panele güvenli bir şekilde ulaşılabilmesi için merdiven, platform veya gerekli erişim ekipmanları hazır bulundurulmalıdır.
- Yangın algılama ve uyarı sistemine ait güncel projenin, yerleşim planlarının ve kroki/zone haritalarının hazır bulundurulması gerekir.
- Sistemle ilgili geçmiş periyodik bakım raporları, akü değişim belgeleri ve yetkili servis tutanakları dosya halinde sunulmaya hazır hale getirilmelidir.
- Yangın paneli, duman/ısı dedektörleri, manuel yangın ihbar butonları, sesli uyarıcılar (sirenler) ve ışıklı/flaşörlü ikaz lambalarının enerjili ve çalışır durumda olması sağlanmalıdır.
- Test ve kontrol sırasında sisteme müdahale edebilecek, paneli yönetebilecek ve teknik bilgiye sahip sorumlu bir personel muayene boyunca eşlik etmelidir.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek ve iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4. Elektrik Tesisatı
4.1 Topraklama Ölçümü

- Tesisin topraklama tesisat projesi, tek hat şeması, ana ve tali dağıtım panolarının yerleşim planları muayene mühendisine sunulmak üzere hazırlanmalıdır.
- Topraklama sistem tipi belirlenir.
- Tesis dışındaki açık alanda (toprak, bahçe vb.) kazık çakılabilecek uygun zeminlerin bulunması ve buralara erişim sağlanması gerekir.
- Test ve kontrol sırasında sisteme müdahale edebilecek ve teknik bilgiye sahip sorumlu bir personel muayene boyunca eşlik etmelidir.

- Ölçümde kullanılacak Test Cihazının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, izole eldiven, voltaj dedektörü ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.
- Kontroller esnasında anlık enerji kesintileri olabilme ihtimaline karşı firma yetkilisinden onay alınmalıdır.

4.2. Yıldırımdan Korunma Tesisatı

- Kontrol yapılacak yıldırımdan korunma tesisatının projesi ve risk analizi hazır bulundurulmalıdır.
- Paratoner tipi belirlenir. (Aktif, radyoaktif, yakalama ucu, faraday kafesi)
- Kazıklı yöntem ile ölçüm yapılacak ise Tesis dışındaki açık alanda (toprak, bahçe vb.) kazık çakılabilecek uygun zeminlerin bulunması ve buralara erişim sağlanması gerekir.
- Çevrim empedansı yöntemi ile ölçüm yapılacak ise alanın enerjisi sağlanmalıdır.
- Test ve kontrol sırasında sisteme müdahale edebilecek ve teknik bilgiye sahip sorumlu bir personel muayene boyunca eşlik etmelidir.
- Paratoner muayenesi için Yüksekte çalışma için her türlü güvenlik tedbirinin alınarak ortamın hazır bulundurulması ile birlikte ölçümü yapılacak olan yıldırımdan korunma sisteminde uygun test klemensi olmalıdır.
- Yakalama uçları, paratoner başlıkları, faraday kafesi kontrolü için, çatıya çıkacak personel ve muayene mühendisi için Yüksekte Çalışma İSG prosedürleri ve iş izin formları önceden hazırlanmalıdır.
- Ölçümde kullanılacak Test Cihazının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, izole eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.3. Elektrik Panosu Görsel Kontrolü

- Güncel elektrik pano tek hat şeması hazır bulundurulmalıdır.
- Kontrol yapılacak panonun fiziki olarak ulaşılır ve güvenli olduğu kontrol edilir.
- Test ve kontrol sırasında sisteme müdahale edebilecek ve teknik bilgiye sahip sorumlu bir personel muayene boyunca eşlik etmelidir.
- Elektrik panosu enerjili olmalıdır ve kontroller enerji altında yapılmalıdır.
- Panoları açıp kapatacak, gerektiğinde koruma kapaklarını (pleksi veya sac vidalarını) sökecek yetkili elektrik personeli uygun izole el aletleriyle sahada hazır bulunmalıdır.
- Ölçümde kullanılacak Test Cihazının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, 1000V izole eldiven, voltaj dedektörü ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.4. Elektrik Panosu Fonksiyon Kontrolü

- Güncel elektrik pano tek hat şeması hazır bulundurulmalıdır.
- Fonksiyon testi yapılacak panonun fiziki olarak ulaşılır ve güvenli olduğu kontrol edilmelidir.
- Test ve kontrol sırasında sisteme müdahale edebilecek ve teknik bilgiye sahip sorumlu bir personel muayene boyunca eşlik etmelidir.
- Kontroller esnasında anlık enerji kesintilerine tesis hazır olmalıdır.
- Test edilen her bir kaçak akım rölesi, koruduğu hattın enerjisini anında kesecektir. Bu nedenle üretim hatları, ofis çalışanları ve veri merkezi birimleri önceden bilgilendirilmeli ve testler yapılmadan önce yetkili personel onayı alınmalıdır.
- Elektrik panosu enerjili olmalıdır ve kontroller enerji altında yapılmalıdır.
- Panoları açıp kapatacak, gerektiğinde koruma kapaklarını (pleksi veya sac vidalarını) sökecek yetkili elektrik personeli uygun izole el aletleriyle sahada hazır bulunmalıdır.
- Ölçümde kullanılacak Test Cihazının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, 1000V izole eldiven, voltaj dedektörü ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.5. Artık Kaçak Akım Ölçümü

- Test edilen her bir artık akım anahtarı, koruduğu hattın enerjisini anında kesecektir. Bu nedenle üretim hatları, ofis çalışanları ve veri merkezi birimleri önceden bilgilendirilmeli ve testler yapılmadan önce yetkili personel onayı alınmalıdır.

- Test ve kontrol sırasında sisteme müdahale edebilecek ve teknik bilgiye sahip sorumlu bir personel muayene boyunca eşlik etmelidir.
- Ölçümün gerçek kaçak değerlerini yansıtması için tesisteki makinelerin, aydınlatmaların ve cihazların normal çalışma düzeninde (yük altında) olması gerekir.
- Test edilen her bir kaçak akım rölesi, koruduğu hattın enerjisini anında kesecektir. Bu nedenle üretim hatları, ofis çalışanları ve veri merkezi birimleri önceden bilgilendirilmeli ve testler yapılmadan önce yetkili personel onayı alınmalıdır.
- Ölçümde kullanılacak Test Cihazının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, izole eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.6. Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Elektrikli Cihaz ve Tesisat

- Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Elektrikli Cihaz ve Tesisat Muayenesi için güncel PKD (Patlamadan Korunma Dokümanı) Muayene öncesi hazır bulundurulmalıdır.
- Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Elektrikli Cihaz ve Tesisat Muayenesi Detaylı Kontrolü için enerji kesintileri olabilir, tesisin bu duruma hazırlıklı olması gerekir.
- Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Elektrikli Cihaz ve Tesisat Muayenesi Detaylı Kontrolü için ex ekipmanın fiziksel işlemleri (sökme-takma vs.) yetkili firma refakatçisi tarafından sağlanmalıdır.
- Test ve kontrol sırasında sisteme müdahale edebilecek ve teknik bilgiye sahip sorumlu bir personel muayene boyunca eşlik etmelidir.
- Tehlikeli alanlarda kullanılan tüm cihazların marka, model, seri numarası ve yerleşim yerini gösteren güncel liste hazır bulunmalıdır.
- Yüksek tavanlardaki ekipmanlara güvenli bir şekilde ulaşılabilmesi için merdiven, platform veya gerekli erişim ekipmanları hazır bulundurulmalıdır.
- Muayene faaliyeti yapılmadan önce yetkili personel onayı alınmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, izole eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.7. Jeneratör Kontrolü

- Jeneratör yakıtı kontrol edilmelidir.
- Jeneratör odası, ulaşımı, kapı kilit sistemi kontrol edilmelidir.
- Yetkili personel eşliğinde yükte ve boşta test yapılmalıdır.
- Muayene ve kontroller yetkili personel eşliğinde yapılmalıdır.
- Test anında hattın enerjisi kesilebileceği için üretim hatları, ofis çalışanları ve veri merkezi birimleri önceden bilgilendirilmeli ve testler yapılmadan önce yetkili personel onayı alınmalıdır.
- Jeneratöre ait servis ve bakım kayıtları muayene anında hazır bulundurulmalıdır.
- Muayene faaliyeti yapılmadan önce yetkili personel onayı alınmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, izole eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.8. Kompanzasyon Sistemi Kontrolü

- Kompanzasyon sistemi projesi (tek hat şeması) hazır bulundurulmalıdır.
- Yetkili personel eşliğinde Kompanzasyon testleri yapılmalıdır.
- Kompanzasyon sisteminin doğru analiz edilebilmesi için kontrol anında tesisin/fabrikanın normal çalışma düzeninde (yük altında) olması gerekir.
- Kompanzasyon panolarının önündeki engeller kaldırılmalı, pano kapağı rahatça açılabilmeli ve panonun önünde izole halı (yalıtkan paspas) serili olmalıdır.
- Akım pensi ve multimetre ile canlı hatlarda ölçüm yapılacağından, röle üzerinden kademeleri manuel olarak devreye alıp çıkartmayı bilen yetkili bir elektrik personeli panonun başında hazır bulunmalıdır.
- Muayene faaliyeti yapılmadan önce yetkili personel onayı alınmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif

yelek, 1000V izole eldiven, voltaj dedektörü ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.9. Katodik Koruma Ölçümü

- Kontrolü yapılacak tüm sistemin, teknik bilgilerini içeren dosyaların (varsa sicil defteri) ve önceki kontrol raporlarının kontrol sırasında hazır bulundurulmalıdır.
- Korunan yapıya (tank/boru hattı) ait katodik koruma projesi, izole flanş yerleşimleri ve anot yatağı konum haritaları hazır bulundurulmalıdır.
- Ölçüm kutularının içindeki kablo bağlantıları ve klemensler paslı, oksitli veya kirli olmamalıdır. Referans elektrodun bağlanacağı çıplak metal yüzeylerin temizliği önceden yapılmalıdır.
- Boru hatlarının güzergahını, tankların yeraltı uzantılarını ve test kutularının yerlerini iyi bilen yetkili bir teknik personel muayene mühendisine eşlik etmek üzere sahada hazır bulunmalıdır.
- Katodik koruma kutusu ve anot-katod bağlantıları yetkili personel tarafından ayrılmalıdır.
- Muayene ve kontroller yetkili personel eşliğinde yapılmalıdır.
- Katodik Koruma Ölçümü gerçekleştirilirken tankta doldurma-boşaltma işlemi yapılmamalıdır.
- Muayene faaliyeti yapılmadan önce yetkili personel onayı alınmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, izole eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.10. Akümülatör Görsel Kontrolü

- Görsel kontrol yapılacak aküler kontrole hazır bulundurulmalıdır.
- Ekipman üzerinde bulunan aküler (forklift, transpalet, jeneratör redresör vb.) yetkili personel eşliğinde kontrol edilmelidir.
- Akü bakım kayıtları ve ekipman etiket bilgileri hazır bulundurulmalıdır.
- Muayene ve kontroller yetkili personel eşliğinde yapılmalıdır.
- Akümülatör görsel ve fonksiyonel kontrollerinde, akümülatör, akü şarj cihazı ve redresörün ulaşılabilir alanda olması firma sorumluluğundadır.
- Tesisteki tüm akülerin (UPS, jeneratör, trafo merkezi kumanda aküleri vb.) marka, model, adet, imalat tarihi ve nominal voltaj/kapasite (Ah) değerlerini içeren güncel liste hazır bulundurulmalıdır.
- Muayene faaliyeti yapılmadan önce yetkili personel onayı alınmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, izole eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.11. Akümülatör Fonksiyon Kontrolü

- Fonksiyon kontrolü yapılacak aküler hazır bulundurulmalıdır.
- Ekipman üzerinde bulunan aküler (forklift, transpalet, jeneratör redresör vb.) yetkili personel eşliğinde kontrol edilmelidir.
- Akü bakım kayıtları ve ekipman etiket bilgileri hazır bulundurulmalıdır.
- Akümülatör fonksiyon ve kapasite testlerinin doğru sonuç vermesi için akülerin en az 24 saat boyunca kesintisiz şarj edilmiş ve %100 doluluk oranına ulaşmış olması gerekir.
- Akülerin bağlı olduğu UPS veya şarj redresör sistemini kontrol edebilecek, acil bir durumda sistemleri izole edebilecek yetkili bir elektrik personeli hazır bulunmalıdır.
- Akümülatör görsel ve fonksiyonel kontrollerinde, akümülatör, akü şarj cihazı ve redresörün ulaşılabilir alanda olması firma sorumluluğundadır.
- Tesisteki tüm akülerin (UPS, jeneratör, trafo merkezi kumanda aküleri vb.) marka, model, adet, imalat tarihi ve nominal voltaj/kapasite (Ah) değerlerini içeren güncel liste hazır bulundurulmalıdır.
- Muayene faaliyeti yapılmadan önce yetkili personel onayı alınmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, izole eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.12. Enerji Analizi ve Harmonik Ölçüm

- Enerji analizi ve Harmonik ölçüm yapılacak noktanın enerjisi aktif olmalıdır ve ölçüm yapılacak süre boyunca enerji kesintisi olmamalıdır.

- Cihazın uzun süreli kayıt yapabilmesi için pano odasında analizörün adaptörünü takabileceğiniz kesintisiz bir harici priz (veya panodan alınacak güvenli bir besleme noktası) önceden belirlenmelidir.
- Enerji analizörü ölçümü yapılacak olan panonun önü açık ve temiz olmalıdır.
- Muayene ve kontroller yetkili personel eşliğinde yapılmalıdır.
- Ölçüm yapılacak panonun kapağı yetkili nezaretinde açılarak, akım klamplarının ve gerilim problarının takılacağı baraların/kabloların fiziki erişilebilirliği kontrol edilmelidir.
- Ölçüm yapılacak panonun tek hat şeması incelenerek akım trafosu oranları, ana şalter güçleri, kompanzasyon sisteminin yeri ve varsa harmonik filtrelerin varlığı tespit edilmelidir.
- Ölçümde kullanılacak Enerji Analizi Test Cihazının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, 1000V izole eldiven, izole halı ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.13. Yüksek Gerilim Sistemi Görsel Kontrolü

- Yüksek gerilim sistemi muayene ve ölçümlerinde ölçüm ve bakımı yapılacak olan trafo ve kesiciler için iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınmış olmakla beraber enerji altında olmaması firma tarafından sağlanmalıdır.
- Trafo merkezinin, kesici ve ayırıcıların güncel elektriksel yerleşim şeması muayene mühendisine sunulmak üzere hazır olmalıdır.
- Tesisin güncel ve geçerli bir Yüksek Gerilim İşletme Sorumluluğu sözleşmesi ve sorumlu mühendisin iletişim bilgileri dosyalarda yer almalıdır.

- Transformatör kontrollerinde transformatör odasına yetkili personel eşliğinde enerji kesildikten sonra girilmelidir.
- Muayene mühendisine eşlik edecek işletme personelinin mutlaka EKAT (Elektrik Kuvvetli Akım Tesislerinde Yüksek Gerilim Altında Çalışma İzin Belgesi) sahibi teknik personel, elektrik mühendisi veya teknikeri olması gereklidir.
- Yüksek gerilim sistemi projesi hazır bulundurulmalıdır.
- Muayene ve kontroller yetkili personel eşliğinde yapılmalıdır.
- YG hücrelerinin, trafo köşklerinin veya açık şalt sahasının etrafındaki tüm yabancı maddeler, otlar, paletler veya ekipmanlar temizlenmelidir. Hücre kapakları rahatça gözlemlenebilecek açıklıkta olmalıdır.
- Ölçümde kullanılacak test cihazlarının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek, 1000V izole eldiven, izole halı ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.14. Zemin Yalıtım Direnci Ölçümü

- Zemin yalıtım direnci ölçümü yapılacak zeminin ölçüm sonucunu etkileyeceği için temizlenmesi gerekmektedir. Ölçüm yapılacak zemin yüzeyi toz, yağ, kir, kimyasal atık ve nemden tamamen arındırılmalıdır. Temizlikten sonra zeminin tamamen kuruması beklenmelidir. Temizleme solüsyonu (etanol, izopropanol)
- Ölçüm yapılacak bölgede herhangi bir engel olmamalıdır.
- Ölçümde kullanılacak Yalıtım Direnci Test Cihazının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek yalıtkan eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.
- Muayene ve kontroller yetkili personel eşliğinde yapılmalıdır.

4.15. Toprak Özgül Direnci Ölçümü

- Toprak özgül direnci ölçümü yapılacak bölgedeki toprak üzerinde kazıkların çakılmasına engel olacak vb. gibi yabancı cisimler bulundurulmamalıdır.
- Toprak özgül direnci ölçümü yapılacak nokta firma yetkilisi tarafından belirlenmelidir.
- Muayene ve kontroller yetkili personel eşliğinde yapılmalıdır.
- Toprak Özgül Direnci ölçümleri için ölçüm yapılacak yerin ada/parsel/pafta veya arazi ölçüleri veya proje gibi bilgileri iletmek, Firma'nın sorumluluğundadır.
- Ölçümde kullanılacak Test Cihazının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek yalıtkan eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.16. Taşınabilir Elektrikli Cihazlar Kontrolü

- Ölçüm öncesi ölçüm için kullanılacak iş güvenliği kişisel koruyucu ekipmanlar ve ölçüm cihazları hazır bulundurulmalıdır. (PAT TESTER cihazı çalışmak için ihtiyaç duyduğu topraklı 220V ile enerjilendirilmelidir.)
- Kontrolü yapılacak tüm sistemin, teknik bilgilerini içeren dosyaların (varsa sicil defteri) ve önceki kontrol raporlarının kontrol sırasında hazır bulundurulması gerekmektedir.
- Kontrolü yapılacak olan cihazlar firma tarafından hazır bulundurulmalıdır.
- Muayene ve kontroller yetkili personel eşliğinde yapılmalıdır.
- Kontrolleri yapılacak taşınabilir elektrikli cihazın "görsel" ve "fonksiyonel" kontrole engel olmayacak şeklide sabit bir konuma yerleştirilmiş olması gerekmektedir.
- Kontrolü yapılacak olan cihazın, test cihazı tam olarak açılana kadar fişi cihaza takılmamalıdır.
- Ölçümde kullanılacak Test Cihazının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek yalıtkan eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.

4.17. Yalıtkanlık Direnci Ölçümü

- Yalıtkanlık direnci muayenesi için sistemde enerji kesik durumda ve kablo bağlantıları ayrılmış olmalıdır.
- Yetkili elektrik mühendisi veya işletme müdüründen canlı hatların ayrılması ve yüksek gerilim testi uygulanması için onay alınmalıdır.
- Test sırasında kablonun diğer ucunda veya panoda yüksek gerilim açığa çıkacağından, test alanı şeritlerle kapatılmalı ve yetkisiz personelin girişi engellenmelidir.
- Ölçümde kullanılacak Test Cihazının kalibrasyon sertifikasının güncel olduğu doğrulanmalıdır.
- Hem kontrolü yapacak hem de refakat edecek personel kişisel koruyucu donanımları (KKD), baret, gözlük, reflektif yelek yalıtkan eldiven ve yalıtkan tabanlı iş ayakkabılarını hazır bulundurmalılar.
- Tesis yönetiminden veya İSG biriminden ilgili bölgede çalışma yapılabilmesi için gerekli olan iş izni onaylatılmadır.

5. Tahribatsız Muayene

- Muayene ve kontroller yetkili personel eşliğinde yapılmalıdır.
- Tahribatsız muayene yapılacak ekipmanlar için elektrik bağlantısı sağlanmalıdır.
- Muayene noktasına erişimi sağlamak amacıyla platform, merdiven gibi gerekli ekipmanlar hazır bulundurulmalıdır.
- Muayene yapılacak bölgenin yüzey temizliği, muayene türüne göre hazır hale getirilmelidir. (boya, yağ, kir vb.)
- Muayene işlemi esnasında gerekli tüm güvenlik önlemleri alınmalıdır.
- Muayene edilecek bölge kaynaklı ise, kaynak işleminin tamamlanmasının ardından en az 12 saat soğuma süresi beklenmelidir.
- Tahribatsız muayene yöntemi kalınlık ölçümü ise (UTM) doğru değerlerin alınabilmesi açısından ölçümlerin yapılacağı yüzeyin en yüksek 50°c en düşük sıcaklık ise 5°c olmalıdır.

Güvenlik Tedbirleri

- Uygun iş sağlığı ve güvenliği kişisel koruyucu malzemeleri kullanılmalıdır. (Baret, kulaklık, gözlük, maske, eldiven, uygun alet, iş önlüğü, çelik burunlu ayakkabı vs.)
- Mutlaka en az bir rehber personel muayene elemanına refakat etmelidir
- Muayene edilecek cihaz/teçhizatı kullanan operatör Kişisel Koruyucu Malzemeleri mutlaka kullanmalıdır.
- Muayene yapılacak tüm ekipman ve teçhizat yetkili ve konusunda eğitim almış personel tarafından kullanılmalıdır.
- Operatör çalışmanın güvenli olduğunu bildiği takdirde çalışmasına devam etmeli, aksi takdirde güvensiz ve tehlikeli bir çalışma yapmamalıdır.
- Muayene alanı, bir başka kişinin kullanımına kapatılmışsa ilgili alana giriş mutlaka bir şerit veya başka bir tedbir ile engellenmeli ve kullanıma imkân verilmemelidir.
- Muayene esnasında görevli olmayan insanlar alandan uzak tutulmalıdır.
- Kontrol yapılacak alanın tertip ve düzeni uygun hale getirilip acil durum önlemleri alınmalıdır
- Kontrol yapılacak alanda fiziki özellikleri uygun hale getirilmelidir. (Genişlik, aydınlık, sıcaklık vb.)
- Eğer işe başlamada sakıncalı bir durum varsa, ilgililere bilgi verilmelidir.
- Kullanma kurallarına, güvenlik önlemlerine ve tüm uyarı işaretlerine uyulmalıdır.
- Muayene öncesinde veya esnasında ilgili personel alkollü olmamalı veya uyuşturucu kullanmamalıdır.

- Çalışmalar sırasında operatör, işaretçiden başka kimseden gelen komutları uygulamamalı, yalnızca işaretçiden gelen komutlara uyulmalı, ancak her kim olursa olsun DUR komutunu uygulamalıdır.
- Hiçbir test ve deneyde ağırlık olarak insan kullanılmamalı gerekli ağırlıklar önceden muayene alanında hazır bulundurulmalıdır.
- Yukarıda belirtilen hazırlıkların test öncesinden yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde zaman ve işgücü kaybı söz konusu olacaktır. Zamanında yapılmayan hazırlıklardan dolayı test yapılmayıp başka bir güne ertelenecek olursa ilave olarak servis ücreti talep edilecektir.
- İlgili muayene alanında kontrole başlamadan önce işe uygun (Patlayıcı ortamlarda ESD özellikli kıyafet kullanımı gibi) kişisel koruyucu donanım kullanılacaktır.
- Elektrik panolarında kontrollere başlamadan önce panolarda gerilim yokluğu kontrolü yapılacaktır.
- Kimyasallar ile çalışma yapılırken (Akümülatör- Katodik Koruma Ölçümü gibi) işe uygun kimyasal eldiven kullanılacaktır.