

1. GENEL HÜKÜMLER

- 1) Ekipmana ait bilgi, belge ve dokümanlar hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Muayenenin yapılacağı alanın iş sağlığı ve güvenliğine dair tüm önlemleri almalıdır.
- 3) Kaldırma İletme Araçları yük testleri yönetmeliğe göre; a) 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. b) Azami üç yılda bir kere veya her önemli bakım ve onarım faaliyetinden sonra; kaldırma kapasitesi değeri ile aşağıda her ekipman için belirtilmiş katsayılar göz önünde bulundurularak gerçekleştirilir.
- 4) Basınçlı Kaplar için hidrostatik testler yönetmeliğe göre; a) 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. b) 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.
- 5) Kaldırma testlerinin uygulanacağı ekipmana uygun bağlantı ekipmanları (Sapan, mapa vb.) sağlanmalıdır.
- 6) Firma yardımcı personel bulundurulmalıdır. Bu personel ekipmanı ve sahayı tanıyan, ekipmanı kullanmaya yetkili biri olmalıdır.
- 7) Kontrolü sağlanacak ekipmanların genel bakım ve temizlikleri yapılmış olmalıdır.

2. PERİYODİK KONTROL KAPSAM ALANLARI**2.1 HAVA TANKI**

- 1) Kompresörün çalışmasını sağlayan elektrik şalteri kapatılmalıdır.
- 2) Hava tankı içerisindeki basınçlı hava tahliye musluğundan dikkatlice tamamen boşaltılmalıdır.
- 3) Hava tankı üzerindeki prosestat ve emniyet ventilleri sökülmelidir.
- 4) Kompresör üzerindeki basınçlı hava çıkış borusu, çekvalf hava tankı ile bağlantılı olacak şekilde sökülmelidir.
- 5) Hava tankı üzerindeki basınçlı hava çıkış borusu (Tesisat tarafı) vanası kapatılmalı veya tamamen körlenmelidir.
- 6) Hava tankı içerisinde hava kalmayacak şekilde (taşıncaya kadar) tamamen su ile doldurulmalıdır.

2.2 BUHAR, KIZGIN SU VE KIZGIN YAĞ KAZANLARI

Öncelikle testin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için kazan soğuk olmalıdır. Ayrıca;

- 1) Kazan ısıtma yüzeyleri temiz olmalıdır.
- 2) Kazan üzerindeki bütün kaçaklar önlenmelidir.
- 3) Kazan vanaları (emniyet ventilleri, sıcak su/yağ gidiş/dönüş vanaları, blöf vanası) kör flanşla körlenmelidir.
- 4) Kazan tamamen su/yağ ile doldurulmalı, (Su, kaba kirleticiler içermemeli ve 20 ile 40 derece arasında olmalıdır.)
- 5) Kazan ön ve arka kapakları açılmalıdır.

2.3 KALORİFER KAZANI İÇİN:

Öncelikle testin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için kazan soğuk olmalıdır. Ayrıca;

- 1) Kazan duman boruları ve çevresi temizlenmelidir.
- 2) Kazan üzerindeki bütün kaçaklar önlenmelidir.
- 3) Kazan vanaları (Emniyet ventilleri, sıcak su gidiş ve dönüş vanaları, blöf vanası) kör flanşla körlenmelidir. (Kapalı genişleme depolu sistemler için)
- 4) Emniyet gidiş ve dönüş hatları körlenmelidir. (Açık genişleme depolu sistemler için)

2.4 BASINÇLI KAPLAR (HİDROFOR, GENLEŞME TANKLARI, BOYLER VE DİĞERLERİ) İÇİN:

- 1) Basınçlı kabın elektrikle olan bağlantısı kesilmelidir.
- 2) Basınçlı kap içerisindeki basınçlı hava, tahliye musluğundan tamamen boşaltılmalıdır.
- 3) Basınçlı kap üzerindeki prosestat ve emniyet ventilleri sökülmelidir.

- 4) Basıncılı kap giriş ve çıkış ana stop vanaları sıkıca kapatılmalı/körlenmelidir.
- 5) Basıncılı kap içerisinde hava kalmayacak şekilde tamamen su ile doldurulmalıdır.
- 6) Değişik tipteki basıncılı kaplar için, özellikleri bize bildirilerek gerekli hazırlıklar hakkında bilgi alınmalıdır.

2.5 KALDIRMA CİHAZLARI (VİNÇ, FORKLİFT, CARASKAL vb.) İÇİN:

- 1) Vinç, caraskal gibi kaldırma cihazlarının maksimum kapasitesinin 1,1 katı (dinamik yük testine yönelik) ve 1,25 katı (statik yük testine yönelik) kadar test yükü ile uygun bağlama elemanları hazırlanmalıdır.
- 2) Asansörlerin kapasitesinin 1,1 ve 1,25 katı kadar test yükleri hazırlanmalıdır.
- 3) Forklift, istif makinesi gibi cihazların kaldırma diyagramı içinde kalan yüke eşit bir test yükü hazırlanmalıdır.
- 4) Transpaletler için maksimum kapasitesine eşit bir test yükü hazırlanmalıdır.
- 5) Zincirli ve halatlı çekirme sistemlerinde dinamik test için maksimum kaldırma kapasitesinin 1,1 katı test yükü, statik testler için 20 tona kadar kapasiteli ekipmanlar için 1,25 katı test yükü, 20 tondan fazla kapasiteli ekipmanlar için 1,5 katı test yükü hazır bulundurulmalıdır.
- 6) Servis asansörü, sabit iniş mahalline hizmet veren makine, sütunlu çalışma platformu, inşaat asansörü, kule vinç, yürüyen merdiven ve bantların muayenesi esnasında yetkili servisin bulundurulması.
- 7) Taşıt kaldırma donanımı için maksimum kaldırma kapasitesinin 1,1 ve 1,5 katı test yükleri hazır bulundurulmalıdır.
- 8) Mobil vinç, kule vinç, bomlu portal vinç vb. moment denge sistemi ile çalışan kaldırma ekipmanları için test yükü kaldırma diyagramında belirtilen yüklerin 1,1 katı dinamik deney için, 1,25 katı ise statik deney için hazır bulundurulmalıdır.

2.6 ELEKTRİK / TOPRAKLAMA TESİSATI ÖLÇÜMLERİ İÇİN:**2.6.1 ELEKTRİK KAPSAMLARI İÇİN GENEL İSG VE MÜŞTERİ HAZIRLIĞI**

- 1) Elektrik kapsamlarının tamamında tesisi ve ekipmanı tanıyan yetkili elektrik personeli muayene boyunca hazır bulunmalıdır.
- 2) Çalışma izinleri ile gerekli enerji kesme, kilitleme/etiketleme (LOTO), açma-kapama ve manevra işlemleri müşteri yetkilisince yapılmalı; çalışma alanı kuru, aydınlık, engelsiz ve yetkisiz girişe karşı bariyer/uyarılarla emniyete alınmalıdır.
- 3) Enerjili çalışma yapılacak alanlarda elektrik çarpması ve ark riskine karşı saha risk değerlendirmesi ve koruyucu tedbirler önceden sağlanmalıdır.
- 4) Tüm ölçüm noktalarına erişim için gerekli saha hazırlıkları önceden tamamlanmalı ve erişimi zorlaştıran engeller kaldırılmalıdır.

2.6.2 YÜKSEK GERİLİM SİSTEMLERİ / 1 KV-36 Kv

- 1) Güncel tek hat şeması, yüksek gerilim ve topraklama projeleri ile kesici/röle ayar, bakım ve test kayıtları hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Yüksek gerilim işletme sorumlusu kontrol süresince tesiste bulunmalı; hücre, kesici, röle, trafo ve topraklama ölçüm noktalarına güvenli erişim sağlanmalıdır.
- 3) Gerekli enerji kesme, gerilim yokluğu teyidi, topraklama ve manevralar yalnız işletme sorumlusu veya görevlendirdiği yetkili kişi tarafından yapılmalıdır.

2.6.3 TAŞINABİLİR ELEKTRİK CİHAZLAR

- 1) Kontrol edilecek cihazların envanter listesi hazırlanmalı; her cihaz numaralandırılmış, etiketi okunabilir, temiz, tam ve fiş/kablo/koruyucuları ile birlikte erişilebilir olmalıdır.
- 2) Cihazlar fonksiyon ve kaçak akım testleri için güvenli şekilde çalıştırılabilir durumda tutulmalı; uygun topraklı test prizi ve cihazları tanıyan yetkili refakatçi sağlanmalıdır. Varsa IP/ATEX sınıfı ve kullanılan kimyasal bilgileri hazır edilmelidir.

2.6.4 AKÜMÜLATÖRLER

- 1) Akü-redresör envanteri, akü tipi/kapasitesi/imal tarihi, üretici dokümanları ve önceki bakım-test kayıtları hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Aküler şarjlı ve sistem çalışır durumda olmalı; hücreler, kutup başları, bağlantılar ve redresör güvenli ölçüme açık olmalıdır.
- 3) Akü odası havalandırması çalışır tutulmalı; açık alev ve kıvılcım kaynakları uzaklaştırılmalı, varsa elektrolit kaçağı giderilmeli ve kimyasal döküntü/acil göz yıkama tedbirleri hazır edilmelidir.

2.6.5 YILDIRIMDAN KORUNMA SİSTEMLERİ / FARADAY KAFESİ TESİSATI

- 1) Yıldırımdan korunma projesi, risk analizi, çatı yerleşimi ve önceki kontrol raporları hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Çatıdaki yakalama ağı, düşey yakalama uçları, indirici iletkenler, doğal bileşen bağlantıları, eşpotansiyel bara ve ölçüm kuyuları görünür ve erişilebilir olmalıdır.
- 3) Çatıya güvenli erişim ile düşmeye karşı koruma sağlanmalı; kapalı veya kilitli bölümler müşteri yetkilisince açılmalıdır.

2.6.6 GÖMÜLÜ METALİK TANKLAR VE İLİŞKİLİ BORU SİSTEMİ

- 1) Katodik koruma projesi, tank/boru güzergâhı, sistem tipi, anot-redresör bilgileri, test istasyonu listesi ve geçmiş ölçüm kayıtları hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Tüm test kutuları/istasyonları, ölçüm terminalleri, kablo bağlantıları, redresör ve anot bağlantı noktaları güvenli ulaşılabilir olmalı; kapaklar açılabilir ve noktalar tanımlı bulunmalıdır.

- 3) Referans elektrodun zemine temas ettirilebileceği ölçüm bölgesi açık tutulmalı ve redresör manevrası için yetkili personel hazır bulunmalıdır.

2.6.7 JENERATÖRLER

- 1) Jeneratör çalışır durumda; yakıtı yeterli, marş aküsü dolu ve sıvı seviyeleri uygun olmalıdır. Kumanda paneli, alarm ve otomatik transfer sistemi test edilebilir durumda tutulmalı; şebeke kesme/transfer ve varsa yük testi için işletme planı, gerekli duyurular ve yetkili operatör hazır edilmelidir.
- 2) Jeneratör odasının havalandırma ve egzoz sistemi çalışmalı, yağ/yakıt sızıntıları giderilmeli; fiziksel muayene öncesi cihazın otomatik çalışması yetkili personelce engellenmelidir.

2.6.8 ENERJİ/GÜÇ KALİTESİ ANALİZİ

- 1) Güncel tek hat şeması, ölçüm yapılacak ortak bağlantı noktası, akım/gerilim trafosu oranları, yük bilgileri ve önceki analiz raporları hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Tesis karakteristik yükleri devredeyken normal ve kararlı çalışma koşulunda olmalı; ölçüm panosu kuru, aydınlık, önü açık ve güvenli erişilebilir olmalıdır.
- 3) Pano kapağı ve bağlantılar yetkili elektrik personeline hazırlanmalı; uzun süreli kayıta cihaz ve kablolar yetkisiz müdahaleye karşı korunmalı ve enerjisi kesilmemelidir.

2.6.9 ALÇAK GERİLİM TOPRAKLAMA TESİSATI

- 1) Ölçümü yapılacak tüm makine ve panolara topraklama hatları çekilmiş olmalı; makine, pano ve ölçüm noktalarına ulaşmayı zorlaştıran engeller kaldırılmalıdır.
- 2) Güncel topraklama projesi/tek hat şeması, şebeke sistemi bilgisi ile pano, makine, eşpotansiyel bara, topraklayıcı ve ölçüm noktası listeleri hazır bulundurulmalıdır.
- 3) Ana topraklama barası, elektrotlar, ölçüm kuyuları, pano ve makine gövdeleri erişilebilir; kapaklar açılabilir ve bağlantılar tanımlı olmalıdır.
- 4) RCD, yalıtım ve gerektiğinde bağlantı ayırma gerektiren testler için planlı enerji kesintisi, duyuru ve LOTO hazırlığı yapılmalıdır.

2.6.10 REAKTİF GÜÇ KOMPANZASYON SİSTEMLERİ

- 1) Kompanzasyon projesi, kademe listesi, reaktif güç kontrol rölesi ayarları, pano bilgileri ve önceki bakım/ölçüm kayıtları hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Pano erişilebilir, havalandırması çalışır ve kademeler normal işletme yükünde devreye alınabilir olmalıdır.
- 3) Yetkili elektrik personeli kademe manevraları için hazır bulunmalı; enerjisiz iç kontrol gerekirse enerji kesme-LOTO uygulanmalı ve kondansatörlerin güvenli şekilde boşaldığı teyit edilmelidir.

2.6.11 ALÇAK GERİLİM ELEKTRİK TESİSATI

- 1) Güncel ve onaylı elektrik projesi/tek hat şeması, pano ve devre listeleri, etiketleme bilgileri, koruma cihazı ayarları ve önceki test kayıtları hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Ana/dağıtım panoları, prizler, buatlar, kablo güzergâhları ve eşpotansiyel baralar erişilebilir olmalı; pano kapakları yalnız yetkili personelce açılmalıdır.
- 3) Fonksiyon, RCD ve yalıtım testleri için gerekli enerji kesintileri önceden planlanmalı ve etkilenecek birimlere duyurulmalıdır.

2.6.12 YILDIRIMDAN KORUNMA SİSTEMLERİ / AKTİF PARATONER-YAKALAMA ÇUBUĞU TESİSATI:

- 1) Yıldırımdan korunma projesi, risk analizi, kapsama alanı hesabı, montaj bilgileri ve önceki raporlar hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Çatı direği/yakalama ucu, indirici iletken, test klemensi, koruma borusu ve topraklama elektrodu/ölçüm kuyusu güvenli biçimde erişilebilir olmalıdır.
- 3) Çatı erişimi ve düşmeye karşı koruma sağlanmalı; fırtına veya yıldırım riski bulunan hava koşullarında çalışma planlanmamalıdır.

2.6.13 ACİL AYDINLATMA VE YÖNLENDİRME SİSTEMLERİ

- 1) Onaylı yerleşim projesi ve hesapları, armatür/yönlendirme listesi, bakım kayıtları ve önceki süre-fonksiyon testleri hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Tüm armatürler görünür ve erişilebilir; normal ve acil beslemeler ile bataryalar çalışır durumda olmalıdır.
- 3) Şebeke kesintisi simülasyonu yetkili personelce yapılmalı; kesintiden etkilenecek birimlere önceden duyuru yapılmalı ve kaçış yolları test boyunca açık tutulmalıdır.

1.6.14 ALGILAMA ALARM SİSTEMLERİ

- 1) Onaylı proje, bölge/adres listesi, sebep-sonuç senaryosu, sistem kütüğü ve bakım kayıtları hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Tesiste alev dedektörü, gaz dedektörü, Hava örnekleme sistemi veya DTS algılama sistemi bulunması hâlinde, muayene ve fonksiyon testleri süresince ilgili bakım firmasına ait yetkili teknik personelin refakati zorunludur.
- 3) Paneller, dedektörler, butonlar, siren/ flaşörler ve güç kaynakları erişilebilir durumda bulundurulmalıdır.
- 4) Algılama ve alarm sistemlerinin testi sırasında sesli ve/veya görsel alarm cihazları devreye gireceğinden, bina kullanıcıları ile varsa izleme merkezi, itfaiye ve ilgili birimlere gerekli duyuru veya ön bildirim muayene öncesinde yapılmalıdır. Asansör, kapı, havalandırma, BMS, söndürme ve gaz kesme entegrasyonları teste hazır edilmelidir.

2.7 YANGIN TESİSATI İÇİN:

- 1) Yangın tesisatına ait projeler hazır bulundurulmalıdır.
- 2) Flow switch ve hat kesme vanalarına erişim için gerekli hazırlıklar.
- 3) Yangın pompa performans testleri için dizel pompaların yakıt tanklarının tam ve eksiksiz olması, elektrikli pompaların testinde jeneratörün yakıtının ve çalışır durumda olmasının sağlanması.
- 4) Otomatik gazlı ve tozlu söndürme sistemlerinin testleri için yetkili servisin nezaret etmesinin sağlanması.

**3. YERLEŞİM UYGUNLUK MUAYENESİ
KAZAN DAİRESİ VE ISI MERKEZLERİ**

- 1) Kazan Dairesi Yerleşim Uygunluk Muayenesi için aşağıdaki belgeler hazır bulundurulmalıdır.
Doğalgaz tesisatına ait proje, Doğalgaz hattına ilişkin basınç test raporu, Doğalgaz hattına ait topraklama ölçüm raporu; Bacaya ait sertifika ve muayene belgeleri, Kazancı belgesi
- 2) Gazın kesilmesi diğer kullanıcıları etkiliyor ise bilgisi verilmiş olmalıdır.

ÖNEMLİ NOTLAR

1. 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.
2. Ekibimize refakat edecek yetkili (belgeli kazancı, forklift-vinç operatörü vb.) personel hazır bulundurulmalıdır.
3. Kontrolü yapılacak tüm cihazların, teknik bilgilerini içeren dosyaların (varsa sicil defteri) ve önceki kontrol raporlarının kontrol sırasında hazır bulundurulması gerekmektedir.
4. Basınçlı kapların testine yönelik; Test pompasının kullanımı için en fazla 3 metre uzakta olacak şekilde uygun priz olmalı veya 220 V'a sahip uzatma kablosu hazır bulundurulmalıdır.
5. Basınçlı kapların, kazanların, kaldırma ekipmanlarının test katsayıları ve yapılacak test işlemleri için; Bir iş ekipmanı ilk kullanım öncesi, 3.yıl kullanım zamanında ve ağır bakım onarım faaliyetleri sonrası (İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'nde tarif edildiği gibi) statik ve dinamik deneyler uygulanmalıdır. Diğer geriye kalan sürelerde ise işletme kapasiteleri dikkate alınarak işletme şartları altında yük ve basınç testleri uygulanacaktır. Buna göre test yüklerinin hazırlığı, uygulanacak basınç konusunda ekipmanın periyodik muayenesi açısından hangi periyotta olunduğu tayin edilmeli. Yapılan bakım onarım faaliyetleri doğrultusunda yapılan işlemler doğru analiz edilip tarafımıza doğru bilgi iletilmesi gerekmektedir.
6. Hazırlıklar konusunda sorularınız için lütfen bizi arayınız.

REVİZYON BİLGİLERİ		
Rev. No	Revizyon Tarihi	Revizyon Açıklaması
0	-	İlk yayın.
1	05.12.2023	Tüm doküman detaylandırılmıştır.
2	09.07.2025	MD. 2.6 detaylandırılmıştır.
3	27.07.2026	Elektrik kapsamında Madde 2.6 detaylandırılmıştır.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
ELEKTRİK TEKNİK YÖNETİCİSİ	KALİTE MÜDÜRÜ