Muayene Öncesi Ön Hazırlıklar Talimatı

Doküman No:	**TL.7.1.50** **Rev.04, 01.08.2026**

Bu doküman, “TEKPROM Uygunluk Değerlendirme ve Gözetim Hizmetleri Limited Şirketi”ne aittir. Tüm hakları saklıdır ve kopyalanması yasaktır. Dokümanın güncel ve geçerli hâli kalite yönetim sistemi sunucusu üzerinde yayınlanan hâlidir.

1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu talimatın amacı; Tekprom Uygunluk Değerlendirme ve Gözetim Hizmetleri Ltd.Şti'nin gerçekleştireceği muayeneler öncesinde, muayene yapılacak alanda ve kontrolü yapılacak ekipmanlarda ne gibi ön hazırlıkların yapılması gerektiğini açıklamaktır.

2. UYGULAMA

2.1-BASINÇLI KAPLAR:

Kompresör Hava Tankları İçin Gereken Hazırlıklar

- Kompresörün çalışmasını sağlayan elektrik şalteri kapatılmalıdır.
- Hava tankı içerisindeki basınçlı hava , tahliye musluğundan tamamen boşaltılmalıdır.
- Hava tankı ve kompresör arasındaki bağlantı ayrılmalı , hava tankının giriş ve çıkış ağızları körlenmelidir. (Pistonlu kompresörler için hava tankı giriş ağzı , çekvalf ile bağlantılı olacak şekilde körlenmelidir).
- Hava tankı üzerindeki prostat ve emniyet ventilleri sökülmelidir.
- Hava tankı içerisinde hava kalmayacak şekilde (taşıncaya kadar) tamamen su ile doldurulmalıdır. Çalışma basıncının 1,5 katı bir basınçla hava tankı test edilecektir.

Hidrofor/Genleşme Tankı İçin Gereken Hazırlıklar

- Hidroforun elektrikle olan bağlantısı kesilmelidir.
- Hidrofor tankı içerisindeki basınçlı hava , tahliye musluğundan tamamen boşaltılmalıdır. Hidrofor tankı üzerindeki prosestat ve emniyet ventilleri sökülmelidir.
- Hidrofor tankı , içerisinde hava kalmayacak şekilde tamamen su ile doldurulmalıdır. Membranlı hidroforlar için membran sökülmelidir.
- Çalışma basıncının 1,5 katı bir basınçla hidrofor test edilecektir.

Boyler/Akümülasyon Tankı İçin Gereken Hazırlıklar

- Boyler tankı testinden önce boylerin çalışması durdurulmalıdır
- Bağlantıları sökülüp tank boşaltılmalıdır.
- Boyler tankı izolasyonu deforme olmadan düzgün biçimde dış izolasyonu çıkartılmalıdır.
- Boyler tankı hava kalmayacak şekilde 7 ila 40C sıcaklıktaki su ile tamamen doldurulmalı ve tüm giriş çıkış vanaları körlenmelidir.
- Boyler tankı testi tank işletme basıncının 1,5 katı ile yapılacaktır.

Elektronik nüsha, (Soft Copy) Basılmış hali; KONTROLSÜZ KOPYA'dır.

Sıvılaştırılmış Gaz Tankları İçin Gereken Hazırlıklar

Yer Üstü LPG tankı Hidrostatik Testi

- Öncelikle testin sağlıklı yapılabilmesi için LPG tankının içinde bulunan LPG güvenli bir şekilde gasfree işlemine tabi tutulmalıdır ve tank LPG'den tamamen arındırılmalıdır.
- Tank üstü ekipmanlar (emniyet ventili, seviye göstergesi, giriş ve çıkış vanaları) sökülüp tank tamamen su ile doldurulduktan sonra körlenmelidir.
- LPG tankı hidrostatik testi tank etiket işletme basıncının 1,5 katı ile yapılacaktır. LPG tanklarının gözle muayenesi için tankın tüm yüzeylerinin açıkta ve muayeneye hazır konumda olması şarttır.

Yer Üstü ve Yeraltı LPG tankı Akustik Emisyon Testi

- Test öncesi LPG tankı maximum dolum seviyesi olan %85 seviyeye kadar dolum yaptırılmalıdır.
- Dolum işlemi bittikten sonra yetkili Teknik Servis eşliğinde testten önce tank sahası güvenlik şeridi çekilerek yetkisi olmayan kişilerin girmesi önlenecek şekilde güvenlik çemberine alınmalıdır.
- Yangın hidrantları çalışır durumda olmalıdır.
- Yangın söndürme tüpleri yeteri sayıda çalışmaya hazır biçimde tank sahasında konumlandırılmalıdır.
- LPG tankı akustik emisyon testi tank üzerine yerleştirilen sensörler vasıtası ile yapılmaktadır.Yeraltı tankları için tank yüzeyine erişim mümkün olacak şekilde hazırlık yapılmalıdır.
- LPG tankı akustik emisyon testi 15,5 bar basınçta, azot gazı ile kademeli olarak basınçlandırılarak yapılmaktadır. Bu doğrultuda tank hacim ve seviyesine paralel olarak yeteri kadar azot temin edilmelidir.
- Test başlamadan önce Teknik Servis tarafından sistem kapatılmalı, gaz akışı kesilmelidir.
- Azotun gireceği yarım parmak vana tertibatı dışında tanka ait tüm giriş çıkış vanaları kapatılmalıdır.
- Test süresi boyunca tank sahasına giriş çıkış engellenmelidir.

LPG Boru Hattı Periyodik Kontrolü ve Hidrostatik Testi

- Testi yapılacak boru hattına ait tesisat projesi ve varsa daha önce yapılan tamirat işlemleri ile ilgili belge ve doküman hazırlanmalıdır.
- Öncelikle testin sağlıklı yapılabilmesi için LPG tankının içinde bulunan LPG güvenli bir şekilde gasfree işlemine tabi tutulmalıdır ve tank LPG'den tamamen arındırılmalıdır. LPG'den tamamen arındırılan boru hattı üzerindeki tüm emniyet valfleri sökülmeli ve körlenmelidir. LPG boru hattı ile LPG depolama tankları arasındaki bağlantılar kesilmeli

Elektronik nüsha, (Soft Copy) Basılmış hali; KONTROLSÜZ KOPYA'dır.

ve boru hattından tanklara doğru herhangi bir şekilde suyun akışına müsaade edilmemelidir.

- Tüm hat hazırlandıktan sonra hat üzerinde bir nokta açık bırakılmalı ve buradan su gelinceye kadar tüm hat su ile doldurulmalıdır. Boru hattı tamamen su ile doldurulduktan sonra son açıklıktan test pompası bağlanıp teste hazır hale getirilmelidir.
- LPG boru hattının su ile hidrostatik test yapılamadığı durumlarda İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği EK-3 2.1.2'e göre başka bir akışkan kullanılarak yapılabilmektedir. Bu kapsamda yukarıda ifade edilen süreçlerden sonra boru hattı azot (N2) ile basınçlandırılarak pnömatik teste tabi tutulur. İşletme yeterli miktarda azot temin etmelidir ve basınçlandırma için hat üzerinde yarım parmak açıklık bırakmalıdır.

Gazdan Arındırma Kontrolleri Öncesi Yapılacak Hazırlıklar

- Ölçümü muayenesi yapılacak ekipmanlar iş sağlığı ve güvenliği önlemleri alınarak tamamen gazdan arındırılmış olmalıdır.
- Ölçüm / muayenesi yapılacak ekipmanların tüm açıklıkları, açık durumda ve yeterince havalandırma yapılmış olmalıdır.
- Ölçüm yapılacak sahaya girilmeden önce ortam LEL cihazı ile kontrol edilmelidir.

2.2-KAZANLAR

Buhar kazanları İçin Gereken Hazırlıklar;

- Öncelikle testin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için kazan soğuk olmalıdır. Ayrıca ; Kazan ön ve arka kapakları açılmalıdır.
- Kazan ısıtma yüzeyleri temizlenmelidir.
- Kazan vanaları (emniyet ventilleri , ana buhar çıkış vanası , blöf vanası , prosestatlar) kör flanşla körlenmelidir.
- Kazan tamamen su ile doldurulmalıdır.(Su , kaba kirleticiler içermemeli ve sıcaklığı 20 ile 40 0C arasında olmalıdır.)
- Çalışma basıncının 1,5 katı bir basınçla kazan test edilecektir.

Kalorifer/Sıcak Su kazanları için gereken hazırlıklar ;

- Öncelikle testin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için kazan soğuk olmalıdır.Ayrıca ;
- Kapalı genleşme deposu olan sistemler için , kapalı genleşme deposuna giden boru ve tüm kazan vanaları (emniyet ventilleri , sıcak su gidiş , dönüş vanaları , blöf vanası) kör flanşla körlenmelidir.
- Açık depolu genleşme depolu sistemler için , kazan vanaları (sıcak su çıkış , dönüş vanaları , blöf vanası) kör flanşla körlenmelidir.

Elektronik nüsha, (Soft Copy) Basılmış hali; KONTROLSÜZ KOPYA'dır.

- Kazan tamamen su ile doldurulmalıdır.(Su , kaba kirleticiler içermemeli ve sıcaklığı 20 ile 40 0 C arasında olmalıdır.)
- Çalışma basıncının 1,5 katı bir basınçla kazan test edilecektir.

Kızgın Su Kazanları için gereken hazırlıklar ;

- Öncelikle testin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için kazan soğuk olmalıdır. Ayrıca ; Kazan ön ve arka kapakları açılmalıdır.
- Kazan ısıtma yüzeyleri temizlenmelidir.
- Kazan vanaları (emniyet ventilleri , ana buhar çıkış vanası , blöf vanası , prosestatlar) kör flanşla körlenmelidir.
- Kazan tamamen su ile doldurulmalıdır.(Su , kaba kirleticiler içermemeli ve sıcaklığı 20 ile 40 0C arasında olmalıdır.)
- Çalışma basıncının 1,5 katı bir basınçla kazan test edilecektir.

2.3- KALDIRMA İLETME EKİPMANLARI

- Vinç , (Mobil vinç ,Yükleyici Kren, Portal Vinç, Gezer Köprülü Vinç, Monoray Vinç, Kule vinç ,Portal ve Ayaklı Vinç)
- Caraskal
- Platform, (YSİP,Asılı Erişim Donanımları,Sütunlu Çalışma Platformu)
- Taşıt Kaldırma Donanımı, Araç kaldırma lifti,
- Çektirme; (Halatlı ve zincirli çektirme)
- Transpalet ,
- Forklift
- Hareketli Yükleme Rampası
- İş makinaları

Ekipmanların genel temizliği ve kontrolleri öncelikli olarak yapılmalı ,ekipman ile ilgili bilgiler (önceki periyodik kontrol raporu , bakım kartları vs ve test esnasında yardımcı bir personel bulundurulmalıdır.)

Kaldırma İletme Ekipmanları Yük Testleri:

- Vinç , Mobil Vinç , Caraskal , Kule Vinç , Rampa yük testi : Dinamik test için 1,1*P katında ; statik test için 1,25*P katı kadar yük hazır bulundurulmalıdır.(P : Beyan Yükü = işletme kapasitesidir)
- Araç kaldırma lifti yük testi : Dinamik test için 1,15*P katında ; statik test için 1,50*P katı kadar yük hazır bulundurulmalıdır. (P : Beyan Yükü = İşletme kapasitesidir.)
- Forklift ve iş makinası için yük testleri ; Forklift için kapasite diyagramındaki yüklerden herhangi birisi ; İş makinaları için kepçe kapasitesi kadar hazır bulundurulmalıdır.
- Kanca ve transpalet için yük testleri Kanca için 2*P katı kadar yük ; Transpalet için 1*P katı kadar yük hazır bulundurulmalıdır. (P : Beyan Yükü =işletme kapasitesidir)

Elektronik nüsha, (Soft Copy) Basılmış hali; KONTROLSÜZ KOPYA'dır.

- Platform için yük testleri : AED ve YSİP için : dinamik test 1,25*P katı , statik test 1,5*P kadar yük ; SÇP için : aşırı yük testi 1,25*P katı kadar yük hazır bulundurulmalıdır. (P : Beyan Yükü = işletme kapasitesidir)
- Halatlı ve zincirli çektirme için yük testleri : deney yükü 1*P , aşırı yük deneyi 1,5*P katı kadar yük hazır bulundurulmalıdır. (P : Beyan Yükü = işletme kapasitesidir)
-

2-4 TAHRİBATSIZ MUAYENELER (NDT) AKUSTİK EMİSYON TESTLERİ Öncesi Gereken Ön Hazırlıklar;

- Yapılacak olan tahribatsız muayene öncesinde kaynak bölgelerinin ve yüzeylerin testlere uygun şekilde hazırlanmalıdır. (UT, MT ve PT kontrol yapılacak kaynak bölgeleri "Kaynak + HAZ" test öncesi astar boya, yağ ve pastan arındırılmalıdır)
- Yeterli ortam aydınlatması ve çalışma bölgelerine uygun erişim imkanı olmalıdır.
- Test bölgesine erişim için gerekiyorsa platform, iskele ve merdiven gibi düzenekler kurulmuş olmalıdır.
- Malzemelerin teste uygun şekilde istiflenmesi gerekli durumlarda taşınıp döndürülmesi müşteri tarafından sağlanmalıdır.

2.5- ELEKTRİKSEL ÖLÇÜMLER Öncesi Gereken Hazırlıklar;

- Araç uygun ve güvenli yere, kaçış yönünde park edilmelidir.
- Ölçüm yapılacak noktalarda enerji/elektrik bulunmalıdır.
- Ölçüm yapılacak noktalar güvenli bir şekilde erişilebilir olmalıdır.
- Topraklama ölçümü yapılacak noktalarda topraklama kablo bağlantısı bulunmalıdır.
- Katodik koruma ölçümleri için; tank sahası uygun olmaldır, ölçüm kutusu erişilebilir olmalı ve Anot-Katot bağlantısı bulunmalıdır.
- Ölçüm yapmak için hava durumu müsait olmalıdır.A aşırı yağışlı havada ölçüm yapılmaz.
- Ölçüm yapılacak noktaların toprak bağlantısı mevcut olmalıdır.

2.6- YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ Muayene Öncesi Gereken Hazırlıklar;

- Sisteme ait mekanik proje/kurulum bilgileri/kroki/yerleşim planlarının hazır olup/olmadığı kontrol edilmeli.
- Sistemin aktif olup/olmadığı kontrol edilmeli.,
- Sistem için gerekli olan enerjinin (elektrik/dizel) olup/olmadığı kontrol edilmeli.,
- Sistemin kontrolü sırasında artı bir yangın riskinin oluşup/oluşmayacağı kontrol edilmeli.,
- Testler için gerektiği durumlarda; periyodik bakım servisinin hazır bulunup/bulunmadığı kontrol edilmeli.,
- Firma bakım personelinin hazır bulunup/bulunmadığı kontrol edilmeli.,
- Yangın su rezervinde fonksiyon testleri için gerekli olan suyun bulunup/bulunmadığı kontrol edilmeli.,
- Pompa performans testleri için gerekli olan test hattının olup/olmadığı kontrol edilmeli..

Elektronik nüsha, (Soft Copy) Basılmış hali; KONTROLSÜZ KOPYA'dır.

2.7- YANGIN ALGILAMA ALARM SİSTEMLERİ Muayene Öncesi Gereken Hazırlıklar;

- Müşteri tarafında yapılacak hazırlıklar;
  - Yangın algılama ve alarm sistemlerine ait proje mevcut olmalıdır.
  - Yangın paneli, yangın dedektörleri, yangın butonları, sesli ve ışıklı uyarıcıların bağlı / çalışır durumda olmalıdır.
  - Yangın algılama panelinde mevcut durumda alarm olmamalıdır.
- Tekprom tarafından yapılacak hazırlıklar;
  - Kişisel koruyucu donanımlar hazırlanmalıdır.
  - Muayenede kullanılacak form, formu doldurmak için kalem, arızalı ekipman / donanımı etiketlemek için kırmızı etiket veya asetatlı kalem hazırlanmalıdır.
  - Muayene sırasında kullanılacak cihazlar (şeritmetre, desibelmetre, duman dedektörü test spreyi, ısı dedektörü testi için sıcak hava tabancası, luxmetre) hazır olmadır.
  - Muayene hakkında müşteriye bilgi verilmelidir. (Test esnasında alarm çalışacağı bilgisi verilmeli, alarm durumunda çalışan veya müşterilerin paniklememesi için anons veya uyarı yapılması konusunda destek alınmalıdır.)

2.8- AE TABAN TESTİ Muayene Öncesi Gereken Hazırlıklar;

- Tankı test süresince işletme ürünüyle dolu tutun. Dolum seviyesi, tank gövdesindeki en yüksek sensör konumunu en az 1 m aşmalıdır. Mümkün olan en yüksek dolum seviyesi tercih edilir.
- Testten önce tank işletmesini durağan hale getirin: tanka ürün verilmez, tanktan ürün alınmaz, iç sirkülasyon yapılmaz, ısıtıcı ve karıştırıcılar kapatılır, giriş ve çıkış vanaları kapatılır. Aynı şartları test boyunca koruyun.
- Sıvı seviyesini testten önce en az şu süre sabit tutun: küçük ısıtmasız tanklarda 6 saat; sahada veya üretim alanındaki ısıtmasız tanklarda 12 saat; ham petrol ve/veya ısıtmalı tanklarda 24 saat; diğer tanklarda 12 saat. TS EN 15856 Md. 5.2'ye göre 24 saat genellikle yeterlidir.
- Tankın soğutulması gerektiğinde devreye giren otomatik yangın söndürme (sprinkler vb.) sistemi varsa test süresince devre dışı bırakılmasını isteyin. Zorunlu hallerde test personelinin bilgilendirilmesini ve test akışının buna göre belirlenmesini sağlayın.

NOT: Muayene edilen ürünlere Tekprom tarafından verilecek olan hasarlar Mesleki Sorumluluk Sigortası kapsamındaki limitler dahilinde karşılanır.

3. REVİZYON

Rev. No	Tarih	Açıklama	Hazırlayan	Kontrol	Onay
0	31.10.2022	İlk yayın			
1	01.12.2023	Kapsam genişletme ile kapsama dahil olan muayene konularındaki ön hazırlıkların talimata eklenmesi			
2	02.01.2024	Yangın Söndürme Sistemleri konusu için muayene öncesi ön hazırlıkların talimata eklenmesi			

Elektronik nüsha, (Soft Copy) Basılmış hali; KONTROLSÜZ KOPYA'dır.

3	04.09.2024	Yangın Algılama Alarm sistemleri konusu muayene öncesi ön hazırlıkların talimata eklenmesi ve Muayene edilecek ürünün bozulması/hasar görmesi halinde kuruluşun taahhüdün eklenmesi			
4	01.08.2026	Akustik Emisyon Taban Testi ön hazırlıkların talimata eklenmesi			

Elektronik nüsha, (Soft Copy) Basılmış hali; KONTROLSÜZ KOPYA'dır.