

1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu talimatın amacı, **KALDENTEK** tarafından gerçekleştirilecek periyodik kontroller öncesinde, müşteri tarafından yapılması gereken teknik hazırlıkları ve iş güvenliği önlemlerini belirlemektir. Bu hazırlıkların eksikliği durumunda, İSG riski ve teknik yetersizlik nedeniyle muayene gerçekleştirilemez.

2. SORUMLULUKLAR

Bu talimatın uygulanmasından ve sahadaki hazırlıkların tamamlanmasından Müşteri Firma Yetkilisi (İşveren Vekili, Bakım Müdürü veya İSG Uzmanı) sorumludur. Kontrolünden ise **KALDENTEK** Muayene Personeli sorumludur.

3. CİHAZ TEKNİK DOSYALARI (TÜM EKİPMANLAR İÇİN)

Müşteri, muayene edilecek tüm ekipmanlar için aşağıdaki teknik kayıtları hazır bulundurmalıdır:

- **Periyodik Kontrol Kayıt Defteri / Sicil Kartı:** Cihazın geçmiş muayenelerinin ve bakımlarının işlendiği kayıtlar.
- **Kullanım Kılavuzu:** Üretici tarafından verilen orijinal el kitabı.
- **Önceki Raporlar:** Varsa bir önceki yıla ait periyodik kontrol raporları (Eksiklerin giderilip giderilmediğini görmek için).

4. BASINÇLI KAPLAR İÇİN HAZIRLIKLAR

Muayene tarihinden önce aşağıdaki adımların müşteri yetkilileri tarafından tamamlanmış olması gerekmektedir:

4.1. SİSTEMİN DURDURULMASI VE TAHLİYE

- Kompresör veya hidrofor motoru kapatılmalı, elektriği kesilmelidir.
- Tank içerisindeki tüm hava veya basınçlı akışkan tahliye edilerek basınç **"0 (Sıfır)"** bara düşürülmelidir.

4.2. BAĞLANTI AĞIZLARININ KÖRLENMESİ

- Tankın giriş ve çıkış vanaları sıkıca kapatılmalıdır. Eğer vanalar kaçırıyorsa, tesisat bağlantısı sökülüp uçları kör tapa ile kapatılmalıdır.
- Presostat (basınç şalteri) ve manometreler yüksek basınca dayanıklı değilse sökülmelidir.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

4.3. TEMİZLİK VE SU DOLDURMA

- Tankın altındaki su tahliye vanasından içerideki birikmiş yağ, su ve tortu boşaltılmalıdır.
- Tank, muayene saatinden önce **tamamen su ile doldurulmalıdır.**
- Doldurma sırasında içeride hava kalmaması için en üst noktadan hava tahliyesi yapılmalıdır. (*İçeride hava kalması, test sırasında patlama riski yaratır.*)

4.4. TEST POMPASI BAĞLANTISI

Muayene ekibinin getireceği hidrostatik test pompasını bağlamak için tank üzerinde 1/2") veya uygun ölçüde bir bağlantı ağzı hazır bırakılmalıdır.

4.5. EMNİYET VENTİLLERİNİN SÖKÜLMESİ

Emniyet ventili açma basıncı test edildikten sonra yapılacak testte; tank, işletme basıncının 1,5 katı basınca çıkacağı için; tank üzerindeki Emniyet Ventilleri sökülmesi ve yerleri uygun dişli kör tapalarla kapatılmalıdır.

5. SİLİNDİRİK KAZANLAR İÇİN HAZIRLIKLAR

Kazanların hazırlığı daha kapsamlıdır ve ısı riskleri içerir. Muayene tarihinden önce aşağıdaki adımların müşteri yetkilileri tarafından tamamlanmış olması gerekmektedir:

5.1. SOĞUTMA VE İZOLASYON

- Kazan, muayeneden **en az 24 saat önce** devre dışı bırakılmalıdır.
- Brülör kapatılmalı ve kazan yüzeyleri el yakmayacak sıcaklığa (ortam sıcaklığına) gelene kadar soğutulmalıdır. **Sıcak kazana soğuk su basılarak test yapılmaz!** (Çatlama riski).
- Kazanın elektrik beslemesi panodan kesilmeli ve "Bakım Var" etiketi asılmalıdır.

5.2. İÇ VE DIŞ TEMİZLİK

- **Duman Tarafı:** Kazanın duman boruları (kurum ve küller) fırçalanarak temizlenmelidir. Ön ve arka kapaklar açılmaya hazır hale getirilmelidir.
- **Su Tarafı:** Kazan içindeki su tamamen boşaltılmalı; dipteki çamur, kireç ve tortular temizlenmelidir.
- Menhol (Adam giriş deliği) ve el delikleri açılmalı, contaları temizlenmeli ve test için yeniden sızdırmaz şekilde kapatılmalıdır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

5.3. BAĞLANTI AĞIZLARININ KÖRLENMESİ

- Kazanın gidiş (buhar/su çıkış) ve dönüş vanaları kapatılmalıdır.
- Eğer vanaların sızdırma ihtimali varsa (ki genelde eskidir ve sızdırır), tesisat ile kazan arasına **kör sac (sac) veya kör flanş** konularak tam sızdırmazlık sağlanmalıdır.

5.4. SU DOLDURMA

- Kazan, muayene ekibi gelmeden önce ağzına kadar (taşana kadar) su ile doldurulmalıdır.
- Doldurma işlemi sırasında üzerindeki hava tahliye muslukları açık bırakılarak içerideki tüm havanın atılması sağlanmalıdır.

5.5. TEST POMPASI BAĞLANTISI

Muayene ekibinin getireceği hidrostatik test pompasını bağlamak için tank üzerinde 1/2") veya uygun ölçüde bir bağlantı ağzı hazır bırakılmalıdır.

5.6. EMNİYET VENTİLLERİNİN SÖKÜLMESİ

Emniyet ventili açma basıncı test edildikten sonra yapılacak testte; tank, işletme basıncının 1,5 katı basınca çıkacağı için; tank üzerindeki Emniyet Ventilleri sökülmeli ve yerleri uygun dişli kör tapalarla kapatılmalıdır.

6. HİDROSTATİK TESTİN YAPILAMADIĞI DURUMLAR (NDT UYGULAMASI)

İlgili yönetmelik gereği basınçlı kaplarda Hidrostatik Test uygulanması esastır. Ancak; işletme şartlarından kaynaklanan zorunluluklar, ekipmanın yapısı veya tank içindeki akışkanın özelliği nedeniyle su testi yapmanın teknik olarak imkânsız olduğu hallerde, standartlarda belirtilen **Tahribatsız Muayene (NDT)** yöntemleri uygulanabilir.

6.1. TEKNİK GEREKÇE VE ONAY

- Müşteri, hidrostatik testin neden yapılamadığını (Örn: Tankın çok büyük hacimli olması, içinde su ile reaksiyona giren kimyasal bulunması, proseste duruşun mümkün olmaması vb.) **KALDENTEK** yetkilisine muayene öncesinde bildirmelidir.
- Bu gerekçe, yönetmelik çerçevesinde uygun görülürse NDT (Ultrasonik Kalınlık Ölçümü, Penetrant, Manyetik Parçacık vb.) uygulanmasına karar verilir.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

6.2. YÜZEY HAZIRLIĞI

- **Ultrasonik Kalınlık Ölçümü (UT) İçin:** Tankın veya kazanın cidarına (sac yüzeyine) prob temas ettirilecektir. Bu nedenle ölçüm yapılacak noktalar (genellikle kepler, kaynak bölgeleri ve gövde) üzerindeki kaba pas, gevşek boya veya yüzey bozuklukları temizlenmelidir.
- **Manyetik Parçacık Testi (MT) İçin:** Kontrol edilecek bölgelerdeki (özellikle kaynak dikişleri ve yakın çevresi) yağ, gres, toz ve çapaklar tamamen temizlenmelidir. Yüzeydeki boya tabakası çok kalınsa, manyetik alanın sürekliliğini sağlamak adına boyanın inceltilmesi veya lokal olarak kaldırılması gerekebilir.
- **Sıvı Penetrant Testi (PT) İçin:** Penetrant sıvısının çatlaklara nüfuz edebilmesi için yüzeyin **tamamen çıplak metal (metal metale)** olması gerekir. Kontrol edilecek kaynak dikişleri ve ısıdan etkilenmiş bölgeler üzerindeki tüm boya, pas ve kaplamalar tamamen sökülmelidir. Yüzeyde kesinlikle yağ, gres veya kimyasal atık kalmamalıdır; gerekirse özel çözücülerle silinmelidir.
- **İzolasyonun Kaldırılması:** Eğer tank izolasyonlu (yalıtlı) ise; muayene personelinin belirleyeceği kritik noktalarda (özellikle korozyon riski olan alt kısımlar ve kaynak dikişleri) izolasyon malzemesi sökülerek metal yüzey açığa çıkarılmalıdır. İzolasyon sökülmezse ölçüm yapılamaz.

6.3. ERİŞİM VE GÜVENLİK

NDT yöntemleri genellikle tankın tamamının dışarıdan taranmasını gerektirir. Bu nedenle tankın çevresinde (arkası, altı, üstü) personelin rahatça dolaşabileceği, gerekliyse iskele veya platform kurulu olmalıdır.

7. KALDIRMA VE İLETME EKİPMANLARI İÇİN HAZIRLIKLAR

Muayene ekibimiz sahaya gelmeden önce, yönetmelik gereği yapılması zorunlu olan **Yük Testleri** için aşağıdaki hazırlıklar eksiksiz tamamlanmış olmalıdır:

7.1. TEST YÜKLERİNİN (AĞIRLIKLARIN) HAZIRLANMASI

Periyodik kontrollerde ekipmanın kapasitesinin üzerinde yük testi yapılması yasal zorunluluktur. Müşteri, aşağıdaki oranlara uygun test ağırlıklarını sahada hazır bulundurmakla yükümlüdür:

- **Sabit Kapasiteli Ekipmanlar İçin:** İşletme kapasitesinin **1.1 Katı** (dinamik test için), el ile tahriklilerde **1.5 katı**, güç tahriklilerde **1.25 katı** (statik test için) ağırlıklar hazırlanmalıdır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

- **Değişken Kapasiteli/Yük Diyagramlı Ekipmanlar İçin:** Bu ekipmanlarda "Maksimum Kapasite" değil, **testin yapılacağı bom mesafesi veya yük merkezindeki diyagram değeri** esas alınır.
- Müşteri, muayene sahasının durumuna göre vincin bomunu açacağı mesafeyi belirlemeli ve o mesafedeki **Yük Diyagramı** kapasitesinin **1.25 ve 1.1 katı** kadar yük hazırlamalıdır.
- **Yüklerin Niteliği:** Hazırlanan ağırlıklar dengeli, yekpare veya güvenli bir şekilde bağlanabilir olmalıdır. Dağılabilecek, kopabilecek veya tartımı belirsiz yükler (kum yığını, moloz vb.) iş güvenliği riski nedeniyle kabul edilmez.

8. ELEKTRİKSEL KONTROLLER İÇİN HAZIRLIKLAR

Elektriksel periyodik kontrollerde can ve mal güvenliğini sağlamak, ayrıca ölçümlerin doğru yapılabilmesi için aşağıdaki genel ve özel hazırlıkların yapılması zorunludur:

8.1. PROJE VE ŞEMALARIN HAZIRLANMASI

Periyodik kontrollerin amacı, sadece sistemin çalıştığını değil, **projeye ve standartlara uygunluğunu** denetlemektir. Bu nedenle kontrol öncesinde aşağıdaki belgeler hazır edilmelidir:

- **Elektrik Tek Hat Şeması:** Ana Dağıtım Panosu ve tali panoların güncel tek hat şemaları pano kapaklarında veya dosya halinde hazır olmalıdır. (Sigorta değerleri ve kablo kesitleri projeye göre kontrol edilecektir).
- **Topraklama Planı:** Topraklama elektrotlarının, eşpotansiyel baraların ve filiz noktalarının yerlerini gösteren proje/kroki hazır bulundurulmalıdır.
- **Paratoner Projesi:** Koruma çapı ve seviyesinin (Level I, II, III) doğrulanması için paratoner tesisat projesi sunulmalıdır.

Not: Güncel projesi olmayan tesislerde "Projeye Uygunluk" değerlendirmesi yapılamaz, sadece "Mevcut Durum Tespiti" yapılır.

8.2. GENEL ŞARTLAR

- **Yetkili Personel (EKAT):** Ölçüm ekibimize; tesisi bilen, panolara müdahale yetkisi olan bir elektrik teknisyeni veya mühendisinin refakat etmesi zorunludur. **Yüksek Gerilim (Trafo)** ölçümlerinde, İşletme Sorumlusu veya **EKAT belgeli** personelin hazır bulunması yasal zorunluluktur.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

- **Anahtarlar ve Erişim:** Kilitli pano kapaklarının, trafo odalarının, jeneratör dairesinin ve çatı çıkış kapılarının anahtarları hazır edilmelidir.
- **Veri Yedeklemesi:** Yapılacak testler sırasında (özellikle kaçak akım rölesi testi ve jeneratör transfer testi) anlık elektrik kesintileri yaşanabilir. Sunucu, UPS ve CNC gibi hassas cihazlar korumaya alınmalıdır.

8.3. İÇ TESİSAT KONTROLÜ

- **Termal Kamera Hazırlığı (Yük Altında Çalışma):** Termal kamera ölçümü, ısınan kabloları ve gevşek bağlantıları tespit etmek için yapılır. Bu nedenle ölçüm sırasında sistemin çalışıyor olması ve yük çekmesi (makinelerin devrede olması) şarttır. Fabrika tamamen durmuşken (hafta sonu vb.) termal ölçüm yapılamaz.
- **Pano Temizliği:** Pano kapakları açıldığında içerideki klemenslere ulaşılabilmesi; pano önünde malzeme istifli olmamalıdır.
- **Kaçak Akım Rölesi (K.A.R.) Testi:** Priz kombinasyonlarında ve tali panolarda bulunan rölelerin açma akımı ve açma süresi test edilecektir. Bu test sırasında ilgili hattın elektriği kısa süreli (birkaç saniye) kesilecektir.

8.4. TOPRAKLAMA VE PARATONER KONTROLÜ

- **Eşpotansiyel Baralar ve Rogarlar:** Bina çevresindeki topraklama rogarları (menholler) açılabilir olmalı, üzerleri asfalt veya betonla kapatılmamış olmalıdır.
- **Paratoner Test Klemensi:** Paratoner iniş iletkeni üzerindeki test klemensi (muhafaza borusu içinde) erişilebilir olmalı, korozyon nedeniyle kaynamış ise pas sökücü ile önceden yumuşatılmalıdır.
- **Çatı Erişimi:** Paratoner başlığının görsel kontrolü için çatıya güvenli çıkış imkanı (sabit merdiven, korkuluk vb.) sağlanmalıdır.

8.5. JENERATÖR KONTROLÜ

- **Yakıt Kontrolü:** Jeneratörün yük altında test edilebilmesi için yakıt tankının yeterli seviyede dolu olması gereklidir.
- **Transfer Testi:** Şebeke elektriği kesildiğinde jeneratörün devreye girip girmediği (Otomatik Transfer Panosu) test edilecektir. Bu işlem sırasında binada kısa süreli (10-15 saniye) enerji dalgalanması olacaktır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

- **Boşta ve Yükte Çalıştırma:** Jeneratör önce boşta, sonra yükte çalıştırılacağı için egzoz tahliyesinin açık olduğu ve ortam havalandırmasının çalıştığı kontrol edilmelidir.

8.6. TRAFÖ MERKEZLERİNİN KONTROLÜ

- **Manevra ve İzolasyon:** Yüksek Gerilim (YG) hücrelerinde yapılacak kontroller için gerekli manevralar (kesici/ayırıcı açma-kapama) sadece İşletme Sorumlusu (EKAT Belgeli) tarafından yapılmalıdır.
- **KKD Hazırlığı:** Trafo odasında kullanılmak üzere Yüksek Gerilim Eldiveni, Yalıtkan Halı ve İstaka (Manevra çubuğu) hazır ve sağlam durumda olmalıdır.
- **Silikajel ve Yağ Seviyesi:** Trafo üzerindeki göstergelerin okunabilir olması (camlarının temiz olması) sağlanmalıdır.

8.7. AKÜMÜLATÖR SİSTEMLERİ VE UPS

- **Temizlik ve Havalandırma:** Akü odasının havalandırması çalışır durumda olmalıdır. Akü kutup başları (bup) oksitlenmişse temizlenmeli, sıcaklık ölçümü için erişilebilir olmalıdır.
- **Sıvı Seviyesi:** Sulu tip akülerde elektrolit seviyeleri kontrol edilmeli, eksikse saf su tamamlanmalıdır.

UYARI: “ELEKTRİK KESİNTİSİ” SORUMLULUĞU

Ölçümler sırasında yapılması zorunlu olan testler (Kaçak Akım Rölesi testi, Jeneratör transferi vb.) nedeniyle oluşabilecek anlık kesintilerden veya voltaj dalgalanmalarından kaynaklı; veri kayıpları, cihaz arızaları veya üretim duruşlarından **KALDENTEK sorumlu tutulamaz**. Müşteri, hassas cihazlarını korumakla yükümlüdür.

9. MEKANİK YANGIN TESİATİ İÇİN HAZIRLIKLAR

Mekanik yangın tesisatı performans testlerinin yapılabilmesi için aşağıdaki hazırlıkların eksiksiz olması gerekmektedir:

9.1. MEKANİK TESİSAT PROJELERİ VE HESAPLAR

Performans testi, tasarım kriterlerine göre yapılır. Mühendislerimizin sahadaki değerleri kıyaslayabilmesi için aşağıdaki projelerin kontrol anında masada olması zorunludur:

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

- **Yangın Tesisat Projesi:** Sprinkler yerleşimi, hidrant hatları ve yangın dolaplarını gösteren onaylı mekanik proje.
- **Hidrolik Hesap Raporları:** Pompa seçiminin doğruluğunu kontrol etmek için, binanın tehlike sınıfına göre yapılmış hidrolik hesaplamalar sunulmalıdır.

9.2. YANGIN POMPA DAİRESİ VE SU DEPOSU

- **Otomatik Start Testi:** Yangın pompalarının (Dizel ve Elektrikli) basınç düştüğünde otomatik devreye girip girmediği test edilecektir. Panolar "Otomatik" konumda olmalı, Jokey pompa devrede olmalıdır.
- **Su Tahliyesi (Drenaj):** Pompaların performans eğrisini çıkarmak için vana açılarak su akıtılacaktır. Pompa dairesindeki su giderlerinin (drenaj kanallarının) açık olması ve yüksek debili suyu tahliye edebilecek kapasitede olması sağlanmalıdır. Aksi takdirde pompa dairesini su basabilir.
- **Depo Seviyesi:** Yangın suyu deposu tam dolu olmalıdır.

9.3. SULU SÖNDÜRME SİSTEMLERİ (SPRİNKLER, HİDRANT, DOLAP)

- **Vana Kontrolü:** Bölgesel kesme vanaları, izleme anahtarlı kelebek vanalar ve ıslak alarm vanaları erişilebilir olmalıdır. Vanaların açık/kapalı konumlarının doğrulanması için üzerindeki boya, etiket veya kilitler kontrol edilecektir.
- **Hortum ve Lanslar:** Yangın dolaplarının kilitli olmaması, içindeki hortumların makaraya sarılı, lansların (nozül) takılı ve sağlam olması gerekir.
- **Hidrant Anahtarı:** Saha hidrantlarını açıp kapatmak için kullanılan T-Anahtarı veya özel hidrant anahtarı hazır bulundurulmalıdır.

10. OTOMATİK GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMLERİ İÇİN HAZIRLIKLAR

Gazlı söndürme sistemlerinin periyodik kontrolü; sistemin sadece elektronik olarak değil, hidrolik ve mekanik olarak da projeye uygunluğunu kapsar. Can güvenliği ve maddi kayıp riskine karşı aşağıdaki hazırlıklar eksiksiz ve kesin olarak yapılmalıdır:

10.1. PROJE VE HESAPLARIN HAZIRLANMASI

Sistemin doğru çalışıp çalışmadığını denetleyebilmek için aşağıdaki belgeler muayene anında sahada hazır olmalıdır:

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

- **İzometrik Borulama Projesi:** Gazın tüpten nozula kadar izlediği yolu, boru çaplarını ve askılamayı gösteren üç boyutlu şema.
- **Hidrolik Hesap Raporları:** Odanın hacmine göre seçilen gaz miktarının (kg) ve nozul delik çaplarının doğruluğunu gösteren, onaylı mühendislik hesabı.

10.2. SİSTEMİN İZOLE EDİLMESİ VE GÜVENLİK

Testler sırasında dedektörlere duman/ısı verilerek sistem tetiklenecektir (Cross-Zone algılama testi). Ancak gazın gerçekten boşalmasını önlemek için:

- **Solenoid Vanaların Sökülmesi:** Tüplerin üzerindeki elektrikli tetikleyiciler (solenoidler) yerinden sökülmeli veya mekanik olarak **pimlenerek kilitlenmelidir**.
- **Sorumluluk:** Bu işlem, sistemi tanıyan yetkili bakımcı veya müşteri teknik personeli tarafından, muayene ekibi teste başlamadan **ÖNCE** yapılmalıdır.
- **Risk:** Solenoidler boşa çıkarılmazsa; test sırasında gaz boşalabilir. Bu durumda oluşacak gaz maliyetinden ve boğulma riskinden **Müşteri sorumludur**.

10.3. ODA SIZDIRMAZLIĞI VE FİZİKSEL KOŞULLAR

- **Oda Bütünlüğü:** Gazın odada kalabilmesi için kapıların, camların ve kablo geçiş noktalarının sızdırmaz olması gerekir. Odadaki açıklıklar kapatılmalıdır.
- **Damperlerin Kapanması:** Odaya hava basan veya odadan hava emen havalandırma kanalları üzerindeki motorlu damperlerin, alarm anında otomatik kapanıp kapanmadığı test edilecektir.
- **Nozul Temizliği:** Gazın çıkacağı nozulların (püskürtücü uçların) boyanmamış, tıkanmamış ve yönlerinin doğru (projeye uygun) olduğu kontrol edilecektir.

11. PORTATİF YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARI

Yangın söndürme cihazlarının periyodik kontrolü; cihazın sadece fiziksel durumunu değil, binadaki yerleşiminin ve tipinin uygunluğunu da kapsar. Kontrol öncesinde aşağıdaki düzenlemeler yapılmalıdır:

11.1. ERİŞİLEBİLİRLİK VE ENGELSİZLİK

- **Önü Açık Olmalı:** Kontrol edilecek tüplerin önünde palet, koli, makine parçası veya dolap gibi engeller kesinlikle bulunmamalıdır. Ekibimiz, ulaşılması güç veya tehlikeli (yüksekte, üzerine malzeme yığılmış) olan tüpleri kontrol etmeyecek ve "Erişilemedi" olarak raporlayacaktır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

- **Kilitli Odalar:** Elektrik odaları, depo veya arşiv gibi kilitli alanlarda bulunan tüpler için oda anahtarları hazır bulundurulmalıdır.

11.2. YERLEŞİM PLANI VE UYGUNLUK

- **Yerleşim Projesi:** Tüplerin binadaki konumlarını gösteren yangın yerleşim planı hazır olmalıdır. Tüplerin projede belirtilen noktalarda asılı olup olmadığı kontrol edilecektir.
- **Risk Sınıfına Göre Tip Kontrolü:** Odadaki yangın yüküne göre doğru tip tüp seçilip seçilmediği (Örn: Elektrik panosunun yanında CO2 olmalı, kağıt deposunda KKT veya Sulu olmalı) denetlenecektir.

11.3. ETİKET, TARİH VE SİCİL KONTROLÜ

- **Okunabilir Etiket:** Tüp üzerindeki üretici etiketi ve bakım etiketi yırtılmamış, boyanmamış ve okunabilir olmalıdır.
- **Hidrostatik Test Tarihi:** Yönetmelik gereği **4 yılı dolduran** tüplerin gövde hidrostatik testinin (basıncılı su testi) yapılmış olması gerekir. Müşteri, 4 yılı geçen tüplerin test belgelerini veya gövde üzerindeki soğuk damgayı göstermekle yükümlüdür. Test tarihi geçmiş tüpler "Uygunsuz" olarak değerlendirilir.
- **Dolum Tarihi:** Tüplerin son dolum tarihleri ve son geçerlilik tarihleri kontrol edilecektir.

11.4. FİZİKSEL DURUM VE MONTAJ

- **Askı ve Stand:** Tüpler yerden en fazla 90 cm yükseklikte (ağır tüpler için) veya standartlara uygun askı aparatlarında asılı olmalıdır. Yerde gelişigüzel duran tüpler uygunsuz kabul edilir.
- **Manometre (Basınç Göstergesi):** KKT ve Köpüklü tüplerde manometre ibresi YEŞİL alanda olmalıdır.
- **Hortum ve Lans:** Tüpün hortumu çatlak olmamalı, ucundaki lans (püskürtücü) kırık olmamalıdır.
- **Mühür ve Pim:** Tüpün daha önce kullanılıp kullanılmadığını gösteren emniyet pimi ve plastik mühürü üzerinde takılı olmalıdır.

12. KAÇIŞ YOLU BASINÇLANDIRMA SİSTEMİ İÇİN HAZIRLIKLAR

Yangın anında merdiven kovalasına duman girişini engellemek için kurulan basınçlandırma sistemlerinin performans testleri (Fark Basınç ve Hava Hızı ölçümleri) için aşağıdaki şartların sağlanması zorunludur:

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

12.1. KAPILARIN KAPALI TUTULMASI

- **Tam Sızdırmazlık:** Basınçlandırma testinin temel prensibi, merdiven kovalarında pozitif basınç oluşturmaktır. Bu nedenle test süresince; yangın merdivenine açılan **tüm kat kapıları ve zemin çıkış kapısı KAPALI** tutulmalıdır.
- **Takozların Kaldırılması:** Kapı altlarına havalandırma amaçlı konulan takozlar (kama, taş vb.) test öncesinde mutlaka kaldırılmalıdır. Tek bir kapının bile aralık kalması, basınç kaybına neden olur ve testin "**BAŞARISIZ**" çıkmasına yol açar.

12.2. FANLARA VE SÜRÜCÜLERE ERİŞİM

- **Teknik Oda / Çatı Erişimi:** Basınçlandırma fanları genellikle çatıda veya bodrum katta bulunur. Bu alanlara güvenli erişim sağlanmalı ve kilitli kapıların anahtarları hazır edilmelidir.
- **Sürücü (İnverter) Ekranları:** Fanların devrini ayarlayan frekans konvertörlerinin (sürücü panolarının) ekranları çalışır durumda olmalı, arıza ışığı yanmamalıdır. Hız ayarı gerekebileceği için pano kapağı anahtarı yetkili personelde olmalıdır.

12.3. SİSTEMİN DEVREYE ALINMASI

- **Manuel ve Otomatik Start:** Fanlar hem manuel anahtarla hem de yangın alarmı (dedektör) tetiklemesiyle çalıştırılacaktır. Müşteri, sistemi yangın senaryosuna göre devreye alabilecek otomasyon bilgisini veya personeli hazır etmelidir.
- **Jeneratör Beslemesi:** Olası bir elektrik kesintisinde fanların çalışıp çalışmadığını görmek için şebeke elektriği kesilerek jeneratör testi yapılabilir.

12.4. KAPI AÇMA KUVVETİ TESTİ

- **Kapı Hidrolikleri:** Basınçlandırma fanı çalıştığında, içeride oluşan yüksek basınç nedeniyle kapılar dışarıdan zor açılabilir. Yönetmelik gereği kapı koluna uygulanan kuvvetin 110 Newton'u geçmemesi gerekir.
- **Ayar Hazırlığı:** Eğer basınç çok yüksek çıkarsa ve çocuklar/yaşlılar kapıyı açamayacak durumda ise; fan sürücülerinden frekans ayarı yapılması veya damperi (tahliye kapağını) ayarlamak gerekebilir. Teknik personel bu ayarlar için hazırlıklı olmalıdır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

13. DUMAN TAHLİYE SİSTEMİ İÇİN HAZIRLIKLAR

Yangın anında zehirli gazların ve sıcak dumanın binadan uzaklaştırılması için kurulan sistemlerin fonksiyon testleri öncesinde aşağıdaki hazırlıklar yapılmalıdır:

13.1. JET FANLAR VE OTOPARK ALANI

- **Araçların Kaldırılması:** Otopark jet fanlarının performans testi sırasında çok yüksek hava akımı oluşacaktır. Fanların hemen önünde veya altında park etmiş araç varsa, fanın üfleyeceği toz ve partiküller araçlara zarar verebilir. Müşteri, test bölgesindeki araçları boşaltmalıdır.
- **Dönüş Yönü Kontrolü:** Fanların hava akış yönü (Thrust) kontrol edilecektir. Fanların üzerine yapıştırılmış ok işaretleri (akış yönü) bulunmalı ve fan çalıştığında havayı bu yöne üflemelidir. (Ters dönen fan dumanı tahliye etmez, içeri hapseder).

13.2. MOTORLU DAMPERLERİN KONTROLÜ

- **Açılma Garantisi:** Duman egzoz fanı devreye girmeden önce, ilgili kanaldaki Duman Damperinin otomatik olarak açılması gerekir. Eğer damper açılmazsa; güçlü fan vakum yaparak hava kanallarını çökertebilir (büzer).
- **Erişim:** Asma tavan içindeki damper motorlarına erişim kapakları (müdahale kapağı) açık olmalı, damperin konumu (Açık/Kapalı) gözle görülebilmelidir.

13.3. TAZE HAVA GİRİŞLERİ

- **Hava Dengesinin Sağlanması:** Duman tahliye sisteminin çalışabilmesi için, dışarı atılan kirli hava kadar içeriye temiz hava girmesi gerekir. Taze hava şaftlarının önündeki panjurlar açık olmalı, önleri (koli, çöp vb. ile) kapatılmış olmamalıdır.
- **Negatif Basınç Riski:** Taze hava girişi yetersizse, bina aşırı negatif basınca düşer ve kaçış kapıları vakum etkisiyle açılmaz hale gelir. Test sırasında kapıların açılabilirliği kontrol edilecektir.

13.4. OTOMATİK SENARYO TESTİ

Yangın Alarm Entegrasyonu: Sistem sadece manuel panelden değil, dedektörden gelen sinyalle de test edilecektir. Örneğin; "A Bölgesinde yangın alarmı verildiğinde, A Bölgesi egzoz fanı çalışacak, B Bölgesi taze hava fanı çalışacak" şeklindeki Duman Tahliye Senaryosu (Cause & Effect Matrix) hazır bulunmalıdır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

13.5. DOĞAL DUMAN TAHLİYE KAPAKLARI

- **Piston ve Mekanizma:** Fabrika çatılarındaki polikarbon veya cam duman kapaklarının pnömatik (havalı) veya elektrikli pistonları çalışır durumda olmalıdır.
- **Bitüm/İzolasyon Engelinin Kaldırılması:** Çatı tamiratları sırasında kapak kenarlarına sürülen zift veya izolasyon malzemeleri kapağın açılmasını engellememelidir. Kapaklar test öncesinde bir kez açılıp denenmelidir.

14. HAVALANDIRMA VE İKLİMLENDİRME TESİSATI İÇİN HAZIRLIKLAR

Tesisatın debi, sıcaklık, nem ve hijyen kontrollerinin yapılabilmesi için aşağıdaki fiziksel ve işletimsel hazırlıklar tamamlanmalıdır:

14.1. PROJE VE TEKNİK DOKÜMANTASYONUN HAZIRLANMASI

Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin periyodik kontrolü, "Projeye ve Hesaplara Uygunluk" esasına dayanır. Sahadaki ölçüm değerlerinin (Debi, Hız, Sıcaklık) kıyaslanabilmesi için muayene anında aşağıdaki belgeler hazır olmalıdır:

- **Mekanik Tesisat Projesi (As-Built):** Kanalların güzergahını, menfez yerleşimlerini, damper konumlarını ve cihaz etiketlerini gösteren güncel proje.
- **Kapasite ve Seçim Hesapları:** Mahal için gerekli olan taze hava miktarının, ısıtma/soğutma yükünün ve hava değişim katsayılarının hesap raporları. *(Bu raporlar olmadan, mevcut sistemin odaya yeterli gelip gelmediği yorumlanamaz).*
- **Cihaz Bilgi Kartları:** Klima santrali, fan ve aspiratörlerin teknik föyleri (Fanın basınç-debi eğrisi vb.).

Önemli Not: Projesi ve hesap raporu bulunmayan sistemlerde; "Kapasite Yeterliliği" kontrolü yapılamaz. Sadece cihazın fiziksel kondisyonu ve anlık üfleme değerleri ölçülerek "Mevcut Durum" raporlanır. Proje eksikliği raporda "Uygunsuz" olarak belirtilir.

14.2. SİSTEMİN ÇALIŞIR DURUMDA OLMASI

- **Operasyonel Kontrol:** Muayene sırasında tüm havalandırma cihazları (Klima santralleri, egzoz fanları) aktif çalışıyor olmalıdır. Arızalı, kayış kopuk veya motoru yanık cihazların ölçümü yapılamaz.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

- **Kararlı Rejim (Steady State):** Sistemler, ölçümden en az 30 dakika önce çalıştırılmalı ve rejime girmesi (sıcaklık/debilerin oturması) beklenmelidir.

14.3. FİLTRE VE SERPANTİN TEMİZLİĞİ

- **Filtrelerin Durumu:** Klima santrallerindeki ön filtreler (G4) ve torba filtreler (F7/F9) aşırı kirli veya tıkalı ise hava debisi düşük çıkacaktır. Bu durum "Performans Yetersizliği" olarak raporlanır. Müşteri, muayene öncesinde filtreleri temizlemeli veya yenilemelidir.
- **Serpantinler:** Isıtma ve soğutma serpantinleri (bataryalar) toz veya yağ ile kaplanmışsa, ısı transferi ölçümleri hatalı çıkar. Lamellerin temiz olması sağlanmalıdır.

14.4. KANAL ÖLÇÜM NOKTALARI

- **Ölçüm Delikleri:** Hava kanallarındaki hava hızını (Anemometre/Pitot Tüpü ile) ölçebilmek için; ana kanallar üzerinde, fan çıkışından sonraki düz boru hattında standartlara uygun ölçüm delikleri açılmış olmalıdır.
- **Delik Çapı:** Delikler prob girişine uygun (genellikle 10-20mm çapında) olmalı ve sızdırmazlık tapası (kör tapa) ile kapatılmış olmalıdır.

Not: İzolasyonlu kanallarda, deliğin olduğu bölgedeki izolasyonun ölçüme engel olmayacak şekilde açılması gerekir.

14.5. KLİMA SANTRALİNE ERİŞİM VE HİJYEN

- **Müdahale Kapakları:** Klima santralinin fan ve filtre bölümlerine açılan kapakların kolları çalışır durumda olmalı, kapaklar paslanma nedeniyle sıkışmış olmamalıdır.
- **Drenaj (Yoğuşma) Tavas:** Soğutma bataryası altındaki yoğuşma tavasında su birikmesi (göllenme) olup olmadığı kontrol edilecektir. Tava çıkışının açık olduğu teyit edilmeli, pislik ve tortu temizlenmelidir. (Legionella riski).
- **Kayış-Kasnak Gerginliği:** Fan kayışları gevşekse fan yeterli devirde dönemez. Müşteri teknik ekibi kayış gerginliklerini kontrol etmelidir.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

14.6. MENFEZ VE DİFÜZÖR ERİŞİMİ

Yüksek Tavanlar: Oda içindeki üfleme ve emiş menfezlerinden (Anemometre/Balometre ile) debi ölçümü yapılacaktır. Tavan yüksekliği 3 metreyi geçen yerlerde, personelin menfeze ulaşması için Platform (Manlift) veya İskele hazır edilmelidir. Merdiven ile güvenli olmayan yüksekliklerde ölçüm yapılmaz.

14.7. HİJYENİK ALANLAR (AMELİYATHANE / TEMİZ ODA)

Eğer muayene yapılacak alan "Hijyenik Alan" statüsündeyse; muayene personelimiz için gerekli steril kıyafetler (önlük, bone, galoş) müşteri tarafından girişte temin edilmelidir.

TEKNİK UYARI: "VANTİLATÖR KAYIŞI" TEHLİKESİ

Klima santralleri çalışırken kapaklar açıldığında, içerideki fan yüksek devirle dönmektedir. Personelimizin güvenliği için; santral kapaklarında "Switch (Kapı Sivici)" koruması olmalı veya ölçüm sırasında santrali durdurup/çalıştıracak yetkili bir teknisyen santralin başında, elinde telsiz/telefon ile hazır beklemelidir.

15. TEZGAHLAR İÇİN HAZIRLIK

Makine emniyeti kapsamında yapılacak periyodik kontrollerde; operatör güvenliğini sağlayan koruyucu donanımların fonksiyon testleri yapılacaktır. Kontrol öncesinde makine başında aşağıdaki hazırlıklar tamamlanmalıdır:

15.1. GENEL TEMİZLİK VE ERİŞİM

- Talaş ve Yağ Temizliği:** Tezgahın çalışma tablası, mendeneleri ve hareketli kısımları üzerindeki metal talaşları, soğutma sıvısı birikintileri ve yağ kaçaqları temizlenmelidir. (Çatlak kontrolü ve görsel muayene için zemin temiz olmalıdır).
- Çevre Düzeni:** Makinenin etrafında (özellikle arka ve yan kısımlarındaki koruma kapaklarına ulaşmak için) personelin rahatça dolaşabileceği boş alan bırakılmalı, malzeme istifi kaldırılmalıdır.

15.2. KORUYUCU VE GÜVENLİK DONANIMLARI

- Işık Bariyerleri ve Sensörler:** Preslerde ve giyotin makaslarda bulunan güvenlik ışık bariyerlerinin camları temizlenmeli, önlerinde engel bulunmamalıdır.
- Çift El Butonları:** Çift el kumanda sisteminin her iki butonu da sağlam, yayları çalışır durumda olmalı; butonların üzerinde basılı kalmasını sağlayan ağırlık/takoz vb. cisimler kaldırılmalıdır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

KÖPRÜLEME (İPTAL ETME) UYARISI

Bazı işletmelerde üretim hızlansın diye sensörler veya kapı switch'leri bantlanarak/kabloları birleştirilerek iptal edilmektedir (Bypass). Muayene sırasında iptal edilmiş güvenlik donanımı tespit edilirse, makine "UYGUNSUZ" raporlanır. Tüm sensörler aktif olmalıdır.

15.3. HİDROLİK VE PNÖMATİK SİSTEMLER

- **Kaçak Kontrolü:** Hidrolik preslerde ve makaslarda, silindir keçelerinden veya hortumlardan yağ sızıntısı olmamalıdır.
- **Hava Basıncı:** Pnömatik (hava ile çalışan) kavramalı preslerde, hava tankı basıncı işletme değerinde olmalı, şartlandırıcı (yağlayıcı) seviyeleri kontrol edilmelidir.

15.4. KALIP VE BİÇAK DURUMU

- **Presler İçin:** Presin koç (vuruş) ayarının ve frenleme performansının test edilebilmesi için üzerinde uygun bir kalıp bağlı olması tercih edilir. Ancak kalıp, güvenlik sensörlerini veya ışık bariyerini kapatacak büyüklükte olmamalıdır.
- **Giyotin Makaslar İçin:** Bıçak boşluk ayarı (sente) kontrol edileceği için bıçakların temiz ve çapaksız olması gerekir.

15.5. OPERATÖR DESTEĞİ

Makineyi kullanmayı bilen, yetkili bir operatörün muayene süresince cihazın başında olması zorunludur. Muayene uzmanımız iş güvenliği gereği tezgaha parça bağlamaz veya makineyi bizzat kullanmaz; operatöre talimat verir (Örn: "Bas, durdur, acil stopa bas").

TEKNİK UYARI: PRES KAVRAMA TESTİ

Eksantrik preslerde en kritik test; makinenin "Üst Ölü Noktada" durup durmadığının ve çift vuruş yapıp yapmadığının kontrolüdür. Bu test sırasında makine defalarca çalıştırılıp durdurulacaktır. Üretim planlaması buna göre yapılmalı, makine üretimden çekilmelidir.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

16. ENDÜSTRİYEL RAF SİSTEMLERİ İÇİN HAZIRLIKLAR

Yapılacak periyodik kontrollerde; rafların yapısal bütünlüğü, deformasyon durumu ve zemine bağlantıları incelenir. Kontrolün sağlıklı yapılabilmesi için aşağıdaki saha koşulları sağlanmalıdır:

16.1. PROJE VE YÜK ETİKETLERİ

- **Kapasite Etiketleri:** Her ünitenin veya traversin taşıyabileceği maksimum yükü (kg) gösteren Yük Taşıma Kapasite Etiketleri raf başlarında asılı olmalıdır.
- **Statik Proje / Yerleşim Planı:** Raf sisteminin üretici tarafından verilen statik hesapları ve yerleşim projesi hazır olmalıdır. *(Projesi olmayan raflarda, kullanılan profilin o yükü taşıyıp taşıyamayacağı değerlendirilemez, rapor “Uygunsuz” sonuçlanır).*

16.2. PRSES (RAF SORUMLUSU) VE EĞİTİM KAYITLARI

TS EN 15635 standardı gereği; raf sistemlerinin güvenliğinden sorumlu, gerekli eğitimi almış ve işletme tarafından atanmış bir personelin (PRSES) bulunması zorunludur. Muayene sırasında aşağıdaki belgeler sorgulanacaktır:

- **PRSES Eğitimi ve Atama Yazısı:** İşletme bünyesinde rafların haftalık ve aylık görsel kontrollerini yapan personelin (PRSES) **Eğitim Sertifikası** ve görevlendirme yazısı hazır olmalıdır.
- **İç Denetim Kayıtları:** PRSES tarafından yapılan haftalık veya aylık periyodik gözlem raporları (Log defteri) muayene uzmanına gösterilmelidir. *(Yıl boyunca hiç iç denetim yapılmamış raflarda oluşan hasarların takibi mümkün olmadığından, bu durum raporda eksiklik olarak belirtilir).*
- **Yetkili Personel Refakati:** Muayene ekibimize, rafların geçmiş hasarlarını ve yükleme koşullarını bilen PRSES veya Depo Sorumlusu refakat etmelidir.

16.3. KORİDORLARIN AÇILMASI VE ERİŞİM

- **Zemin Görünürlüğü:** Raf ayaklarının (dickmelerin) yere bastığı bölgeler ve ankraj (dübel) bağlantıları kontrol edilecektir. Koridorlarda palet, koli veya atık malzeme bulunmamalı, ayak dipleri görülebilir olmalıdır.
- **Forklift Trafığı:** Muayene sırasında ilgili koridorda forklift çalışması durdurulmalıdır. Muayene personelinin güvenliği için çalışma alanı şeritle kapatılmalı veya "Bakım Var" uyarısı konulmalıdır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

16.4. AYDINLATMA VE GÖRÜŞ

Raf araları (koridorlar) hasar tespiti için yeterli düzeyde aydınlatılmış olmalıdır. Karanlık veya çok loş alanlarda, çatlak ve deformasyon tespiti yapılamayacağı için kontrol gerçekleştirilemez.

16.5. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI

- Raf sistemlerinin sadece alt katlarına değil, üst katlardaki travers ve pim bağlantılarına da bakılacaktır.
- Yüksekliği 3 metreyi geçen raflar için; muayene personelinin güvenli şekilde yukarı çıkıp ölçüm yapabileceği bir **Personel Yükseltici (Manlift / Makaslı Platform)** veya personel sepeti (standartlara uygun) hazır bulundurulmalıdır. *Raflara tırmanarak muayene yapılması iş güvenliği kurallarına aykırıdır.*

16.6. YÜK DURUMU VE STABİLİTE

- **Boşaltma Gerekliliği:** Genel kural olarak rafların tamamen boşaltılması istenmez. Ancak; hasar şüphesi olan, aşırı deforme olmuş (bel vermiş) veya arkası görülemeyen kritik bölgelerdeki paletlerin indirilmesi istenebilir. Forklift operatörü bu manevralar için hazır olmalıdır.
- **Sarkan Yükler:** Raflardan sarkan, düşme tehlikesi olan, streç filmleri açılmış dengesiz paletler muayene öncesinde düzeltilmelidir.

16.7. HASARLI PARÇALARIN TESPİTİ

- Müşteri, daha önce forklift çarpması sonucu hasar gördüğünü bildiği ayakları veya yamulmuş traversleri muayene ekibine önceden göstermelidir.
- **Emniyet Pimleri:** Traverslerin (yatay taşıyıcıların) dikmelere geçtiği noktalardaki emniyet pimleri (firketeler) kontrol edilecektir. Eksik pimler varsa muayene öncesinde tamamlanması tavsiye edilir.

RAF KULLANIMININ DURDURULMASI

*Muayene uzmanımız tarafından "KIRMIZI RİSK" (Acil Müdahale Gerektiren Hasar) tespit edilen bir raf ünitesi (Örn: Ayak kopmuş, travers yarılmış) görüldüğünde; o bölüm derhal boşaltılmalı ve **kullanıma kapatılmalıdır**. Müşteri bu operasyonu yapacak forklifti ve personeli hazır tutmakla yükümlüdür.*

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

17. ENDÜSTRİYEL KAPILAR İÇİN HAZIRLIKLAR

Yapılacak periyodik kontrollerde; kapının mekanik bütünlüğü, düşmeye karşı güvenliği ve sıkışmayı önleyici sensörleri test edilecektir. Aşağıdaki hazırlıkların yapılması zorunludur:

17.1. ERİŞİM VE ÇALIŞMA ALANI

- **Forklift Trafiği:** Kapı önü ve arkası, testler sırasında forklift ve yaya trafiğine kapatılmalıdır. Kapının sürekli açılıp kapanması gerekeceğinden, lojistik operasyon bu durumdan etkilenebilir; planlama buna göre yapılmalıdır.
- **Kılavuz Rayların Temizliği:** Kapı tekerleklerinin hareket ettiği raylar (kızaklar) gres yağı tortusu, toz veya yabancı maddelerden arındırılmış olmalıdır.
- **Motor ve Pano Erişimi:** Kapı motoruna ve kumanda panosuna ulaşmak için (genellikle yüksektedir) uygun merdiven veya platform (manlift) hazır bulundurulmalıdır.

17.2. GÜVENLİK SENSÖRLERİNİN KONTROLÜ

- **Alt Kenar Güvenliği (Optosensör/Pnömatik Fital):** Kapı kapanırken altına bir cisim veya insan geldiğinde kapının durup geri açılmasını sağlayan fitil içi sensörler aktif olmalıdır. Müşteri, sensörlerin kablolarını koparmamış veya bantlayıp iptal etmemiş olmalıdır.
- **Fotoseller:** Kapı geçiş aralığındaki emniyet fotosellerinin camları temizlenmeli, reflektörleri sağlam olmalıdır.

17.3. MEKANİK AKSAM VE DÜŞME EMNİYETİ

- **Yay ve Halat Kontrolü:** Seksiyonel kapılarda dengeleme yayları (Torsion Spring) ve taşıyıcı çelik halatlar üzerinde gözle muayene yapılacaktır. Halatlarda lif kopması veya yaylarda çatlak şüphesi varsa muayene uzmanına önceden bildirilmelidir.
- **Yay/Halat Kopma Emniyeti:** Yay kırıldığında veya halat koptuğunda kapının aşağı düşmesini engelleyen "Frenleme Mekanizmaları" (Paraşüt sistemi) üzerinde boya, pas veya kir birikintisi olmamalıdır. Bu parçaların çalışır durumda olması hayati önem taşır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

17.4. MANUEL (ACİL DURUM) KUMANDA

Zincir veya Kol: Elektrik kesintisi durumunda kapıyı elle açmaya yarayan zincirli caraskal mekanizması veya manuel çevirme kolu, kapının yanında hazır bulunmalıdır. Muayene sırasında manuel açma testi yapılacaktır.

17.5. YÜKLEME RAMPALARI (DOCK LEVELERS) İÇİN EK

- Eğer kapı ile birlikte hidrolik yükleme rampası da kontrol edilecekse; rampanın altındaki temizlik yapılmalı, pistonlardaki yağ kaçaqları giderilmelidir.
- Rampanın bakım ayağı (bakım sırasında rampayı havada tutan güvenlik çubuğu) sağlam ve kullanılabilir olmalıdır.

YAYLARA DOKUNULMAZ!

Kapı yayları çok yüksek gerilim altındadır. Müşteri personeli veya temizlik ekibi, hazırlık yaparken yaylara kesinlikle müdahale etmemeli, vidalarını gevşetmemelidir. Yay fırlaması ölümcül kazalara yol açabilir.

18. İŞ MAKİNELERİ İÇİN HAZIRLIKLAR

İş makinelerinin fren testleri, hidrolik kaçak kontrolleri ve yapısal muayeneleri için aşağıdaki saha koşullarının sağlanması zorunludur:

18.1. SAHA VE ZEMİN SEÇİMİ

- **Düz ve Sert Zemin:** Fren testleri hareket halinde yapılacaktır. Makinenin kaymayacağı, batmayacağı; düz beton, asfalt veya sıkıştırılmış sert toprak bir alan tahsis edilmelidir. Eğimli veya çamurlu arazide fren testi yapılamaz.
- **Güvenlik Çemberi:** İş makinelerinin "Kör Noktaları" çok fazladır. Test sırasında makinenin manevra yapacağı alan şeritle çevrilmeli, yaya ve araç trafiği tamamen kesilmelidir.

18.2. TEMİZLİK VE YIKAMA

- **Bom ve Arm Temizliği:** Makinelerin stres altındaki kaynak dikişlerinde (özellikle bom, arm ve kova bağlantı noktalarında) çatlak kontrolü yapılacaktır. Bu bölgelerdeki kurumuş çamur ve gres tabakaları basınçlı su ile yıkanarak temizlenmelidir. Çamur altındaki çatlak görülemez.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür

- **Motor ve Pompa:** Hidrolik pompa ve motor bloğu üzerindeki yağ kaçaklarının tespiti için motor havuzu temiz olmalıdır.

18.3. HİDROLİK SİSTEM VE KAÇIRMA TESTİ

- **Isınma:** Hidrolik yağın çalışma sıcaklığına gelmesi için makine muayeneden önce 15-20 dakika çalıştırılmalıdır. Soğuk yağ ile yapılan "Silindir Kaçırma Testi" (kovanın havada bekletilmesi) doğru sonuç vermez.
- **Hortum Kontrolü:** Hidrolik hortumların dış yüzeyleri kontrol edileceği için hortum demetleri üzerindeki koruyucuların (varsa ve sökülebiliyorsa) açılmaya hazır olması gerekir.

18.4. GÜVENLİK DONANIMLARI

- **Sesli ve Işıklı İkazlar:** Geri vites sireni, korna, tepe lambası (Sarı Çakar) ve çalışma farları faal olmalıdır.
- **ROPS / FOPS:** Kabin üzerindeki Devrilmeye (ROPS) ve Düşen Nesnelere (FOPS) karşı koruyucu yapıların bağlantı cıvataları tam ve sıkı olmalıdır.
- **Emniyet Kemer:** Operatör koltuğundaki emniyet kemeri çalışır durumda (takıldığında kilitleyen, çekince gelen) olmalıdır.

18.5. BEL KIRMA KİLİDİ (LODERLER İÇİN)

Beli kırılarak (Artiküle) dönen iş makinelerinde (Loder, Silindir vb.); bakım veya kontrol sırasında makinenin aniden dönüp personeli ezmesini engelleyen "Bel Kırma Emniyet Kilidi" (Steering Lock Bar) makine üzerinde mevcut ve kullanılabilir durumda olmalıdır.

18.6. OPERATÖR VE RUHSAT

- **G Sınıfı Ehliyet:** Makineyi kullanacak operatörün ilgili iş makinesi türüne uygun "G Sınıfı Ehliyeti" veya "Operatörlük Belgesi" muayene anında ibraz edilmelidir.
- **Yetkinlik:** Muayene uzmanımız makineyi kullanmaz; operatöre "Kovayı kaldır, fren yap, motoru durdur" gibi komutlar verir. Operatör makineye hakim olmalıdır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
Kalite Yöneticisi	Teknik Müdür	Genel Müdür