

İçindekiler

12. BÖLÜM : YANGINLA MÜCADELE VE KORUNMA SİSTEMLERİ.....	2
12.1. Kapsam.....	2
12.2. Genel Esaslar	2
12.3. Cihaz ve Ekipmanlar	3
12.3.1. Yangın Hidrantları	3
12.3.2. Yangın Dolapları.....	3
12.3.3. Otomatik Yangın Yağmurlama Başlıkları.....	3
12.3.4. Test ve Drenaj Vanaları	3
12.3.5. Islak Alarm Vana İstasyonu	3
12.3.6. Kuru Alarm Vana İstasyonu.....	4
12.3.7. Pre-action (Ön Uyarılı) Vana İstasyonu	4
12.3.8. Baskın Vana İstasyonu.....	4
12.3.9. Akış Anahtarları	4
12.3.10. İzleme Anahtarlı Kelebek Vanalar	4
12.3.11. İzlenebilir Yükselen Milli Vanalar.....	4
12.3.12. Yangın Çek Vanaları	4
12.3.13. İtfaiye Bağlantı Ağızları (Siyam İkiizleri)	5
12.3.14. Boşaltma Muslukları	5
12.3.15. Elektrikli Yangın Pompaları	5
12.3.16. Dizel Yangın Pompaları	5
12.3.17. Kaçak Giderme (Jokey) Pompaları	6
12.3.18. Akışmetreler.....	6
12.3.19. Yangın Suyu Depoları ve Pompa Odası.....	7
12.3.20. Duman Atım Sistemi Toplayıcı Menfezleri	7
12.3.21. Duman Kontrol Damperleri	7
12.3.22. Yangın Damperleri.....	8
12.3.23. Duman Tahliye Kapakları	8
12.3.24. Duman Perdeleri	8
12.3.25. Duman Atım Fanları	9
12.3.26. Basınçlandırma Fanları	9
12.3.27. Aşırı Basınç Tahliye Damperleri.....	9
12.3.28. Mutfak Davlumbaz Söndürme Sistemi	9
12.3.29. Karbondioksit (CO ₂) Gazlı Taşınabilir Yangın Söndürücüler	10
12.3.30. Köpüklü Taşınabilir Yangın Söndürücüler	10
12.3.31. Köpüklü Yangın Söndürme Sistemleri	10
12.2.32. Gazlı Söndürme Sistemleri	11

12. BÖLÜM : YANGINLA MÜCADELE VE KORUNMA SİSTEMLERİ

12.1. Kapsam

Yangınla Mücadele ve Yangından Korunma Sistemleri, 19/12/2007 Gün ve 26735 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” in atıfta bulunduğu tüm standartlara uygun olarak ülkemizdeki her türlü yapı, bina, tesis ile açık ve kapalı işletmelerde alınacak yangın önleme ve söndürme sistemlerini, yangının ısı, duman, zehirli gaz, boğucu gaz ve panik sebebiyle can ve mal güvenliği bakımından yol açabileceği tehlikeleri en aza indirebilmek için, yapı, bina, tesis ve işletmelerin yapım, kullanım, bakım ve işletmesinde kullanılacak teçhizat, sistem ve ekipmanları kapsamaktadır.

12.2. Genel Esaslar

Binalarda yangın söndürme ve yangından korunma sistemleri, yapının risk sınıfına bağlı olarak bina içerisinde yangın dolap sistemi, yağmurlama sistemi, itfaiye su alma ağzı sisteminden oluşmakta, bina çevresinde meydana gelebilecek yangınlara müdahale ve dışardan hortum sererek bina içerisine müdahale için yangın hidrant sistemi kullanılmakta, binaların güvenli şekilde tahliye edilebilmesi için merdiven basınçlandırma, acil durum asansörü basınçlandırma ve duman tahliye sistemleri tesis edilmektedir.

Sprinkler sistemi, yapının kullanım amacı ve risk sınıfına bağlı olarak ıslak borulu, kuru borulu, baskın ya da ön tepkili olabilmektedir.

Yapı içinde özellik arz eden mahallerde sulu söndürmenin yapılamayacağı durumlarda gazlı, köpüklü, vb. özel söndürme sistemleri kullanılmaktadır.

Sulu söndürme sistemlerinde yeterli miktarda yangın söndürme suyunun rezerv edildiği su deposu ile yönetmelik ve ilgili standartlara uygun yangın pompaları, itfaiye su alma ve su verme ağzları, ıslak ya da kuru borulama tesisatı ile sistemde gerekli her türlü vana, cihaz, armatür gibi aksesuarlar kapsam dâhilindedir.

Yangın pompa odalarına kolayca ulaşılabilmesi, yangın pompa emiş hattı, pompa emiş flanşından yatay hat dönüş noktasına kadar 10 çap mesafesinde düz olarak tesis edilmelidir. Pompa emişlerinde yükselen millî vana, su deposu içerisinde pompa emiş hattında vorteks plaka kullanılmalıdır. Dizel motor tahrikli pompalarda kapalı vana çalışma basınç değerinin 1,21 katının 12,0 bar basıncı aşması durumunda (yangın suyu deposu pompa kotundan daha üst kotta ise pozitif emme yüksekliği değeri dahil), pompa basma hattına çek valfle pompa arasına relief valf (basınç tahliye vanası) montajı yapılmalıdır.

Yangın söndürme sistemlerinde borulama, galvanizli borularla dişli veya yivli, kaplinli, siyah çelik borularla dişli, kaynaklı veya yivli kaplinli bağlantılar ile yapılabilmektedir.

Kuru borulu tesisatlarda çeşitli nedenlerle boru içinde oluşabilecek suyun tahliyesi için borulamaya yağmurlama sistem standardında belirtilen yeterli eğim verilmeli, gerekli yerlerde boşaltma musluğu kullanılmalıdır. Kuru borulu tesisatlarda TS EN 12845 standardına göre en olumsuz yağmurlama başlığı açıldığı durumda suyun yağmurlama başlığına ulaşma süresinin mekanın tehlike sınıfına göre düşük tehlike sınıfında 90 sn, orta ve yüksek tehlike sınıfında 60 sn'yi aşmamasına dikkat edilmeli, kuru boru sistem borulama hacmi dikkate alınarak bir kontrol vanasının hizmet verebileceği yağmurlama zonları belirlenmeli, bu amaçla uygun zonlamalar

yapılmalı, kuru alarm vanalarında hızlandırıcı kullanılmalıdır. Hızlandırıcı kullanılan sistemlerde düşük ve orta tehlike sınıfı binalarda kuru alarm vanası sonrasındaki boru iç hacimleri en fazla 4,0 m³, yüksek tehlike sınıfında 3,0 m³ olmalıdır. Kuru alarm vanaları donma riski olmayan yerlerde konumlandırılmalıdır. Kuru borulu sistemlerin yeterli basınçta havayla doldurulmasında sistem büyüklüğüne ve projesine bağlı olarak yeterli kapasitede kompresörler tesis edilmeli, büyük tesislerde kompresörler tercihen depolu tip olmalıdır.

Yangın söndürme ve korunma sistemlerinde yer alan yangın pompası, vana, cihaz ve armatürler ile yangın suyu deposu su seviyesi, merdiven basınçlandırma ve duman tahliye sistemleri ile motorlu yangın damperleri, merkezi bir yangın alarm kontrol paneli yardımıyla izlenmeli, havalandırma ve klima sistemlerinde duman kontrolü amacıyla kullanılan fanlara kumanda edilmelidir. Yangın alarm kontrol paneli, algılama, ihbar ve kaçış sistemlerini de yönetebilmelidir.

Yangın tesisatı borulama sistemlerinde, yapının bulunduğu bölgenin deprem sınıfına bağlı olarak “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” esasları dahilinde sismik önlemler alınmalıdır.

12.3. Cihaz ve Ekipmanlar

12.3.1. Yangın Hidrantları

Yer üstü yangın hidrantları, TS EN 14384, Yer altı yangın hidrantları TS EN 14384, Hidrant hattı vanaları TS EN 1074-6 Standartları ile “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ” kapsamında “CE İşareti”ne haiz olarak üretilmeli, projesinde belirtilen çaplarda ve işletme basıncında olmalıdır.

12.3.2. Yangın Dolapları

Yangın dolapları, “97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği” ve “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ” ile TS EN 671-1, TS EN 671-2 Standartları kapsamında “CE İşareti”ne haiz olarak üretilmiş olmalıdır.

12.3.3. Otomatik Yangın Yağmurlama Başlıkları

Otomatik yangın yağmurlama başlıkları, TS EN 12259-1 Standardı ile “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ” kapsamında “CE İşareti”ne haiz olarak üretilmiş, projesinde belirtilen değerlerde "K Faktörlü" ve tanımlanan sıcaklıklarda açılabilen, yukarı dönük, aşağı dönük, duvar tipi, genişletilmiş etlili, iri damlalı, hızlı veya standart tepkili tiplerde olmalıdır.

12.3.4. Test ve Drenaj Vanaları

Test ve Drenaj Vanaları, bronz ya da pirinç malzemeden üretilmiş, küresi paslanmaz, K faktörü 80 ile 360 değerleri arasında, orifisi kullanılan sprinkler başlığına uygun, projede belirtilen çap ve işletme basınç değerlerinde, yangın söndürme sistemlerinde kabul gören belge onaylı olmalıdır.

12.3.5. Islak Alarm Vana İstasyonu

Islak Alarm Vana İstasyonu TS EN 12259-2 Standardı ve “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ” kapsamında “CE İşareti” ne haiz olmak üzere, projesinde belirtilen çap ve işletme

basınç değerlerinde üretilmiş olmalıdır. Uygun bağlantı elemanları, ana drenaj vanası, geciktirme hücresi, giriş ve çıkış manometreleri, basınç anahtarı ve mekanik uyarı çanına sahip olmalıdır.

12.3.6. Kuru Alarm Vana İstasyonu

Kuru Alarm Vana İstasyonu TS EN 12259-3 Standardı ve “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB)” kapsamında “CE İşareti” ne haiz olmak üzere, projesinde belirtilen çap ve işletme basınç değerlerinde üretilmiş olmalıdır. Uygun bağlantı elemanları, ana drenaj vanası, hava bakım besleme cihazı, hızlandırıcı, basınç anahtarları, giriş ve çıkış manometreleri ve mekanik uyarı çanına sahip olmalıdır.

12.3.7. Pre-action (Ön Uyarılı) Vana İstasyonu

Pre-action Vana İstasyonu TS EN 12259-3 Standardı ve “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB)” kapsamında “CE İşareti” ne haiz olmak üzere, projesinde belirtilen çap ve işletme basınç değerlerinde üretilmiş olmalı, kullanım yerine uygun aktivasyon tipine göre olmalı, bağlantı elemanları, ana drenaj vanası, basınç anahtarları, giriş-çıkış manometreleri, mekanik uyarı çanına ve farklı tiplere göre gerekli diğer aksesuarlara sahip olmalıdır.

12.3.8. Baskın Vana İstasyonu

Baskın alarm vana istasyonu, projesinde belirtilen çap ve işletme basınçlarda, gerekli tüm aksesuarları ile birlikte, yangın söndürme sistemlerinde kabul gören belge onaylı olmalıdır.

12.3.9. Akış Anahtarları

Akış anahtarları, TS EN 12259-5 Standardına uygun olarak üretilmiş olmalı, sulu yangın söndürme sisteminin herhangi bir bölümünde su kullanılması durumunda, önceden ayarlı bir akış değerinde, elektriksel olarak kontak çıkışı sağlamalı ve yangın kontrol paneline sinyal gönderebilmelidir.

12.3.10. İzleme Anahtarlı Kelebek Vanalar

İzleme anahtarlı kelebek vanalar, işletme basıncına bağlı olarak 175 psi veya 300 psi basınç sınıfında, dişli kutulu el volanı ile açılan, konum gösteren ibreli, yangın söndürme sistemlerinde kabul gören belge onaylı kelebek vana tipinde olmalıdır.

12.3.11. İzlenebilir Yükselen Milli Vanalar

İzlenebilir yükselen milli vanalar, giriş-çıkış flanş bağlantılı, işletme basıncına bağlı olarak 175 psi veya 300 psi basınç sınıfında, projesinde belirtilen çaplara uygun, tek kutuplu çift yönlü izleme anahtarı ve sıkıştırma vida somunlu, yangın söndürme sistemlerinde kabul gören belge onaylı yükselen milli vana tipinde olmalıdır.

12.3.12. Yangın Çek Vanaları

Yangın çek vanaları, işletme basıncına bağlı olarak 175 psi veya 300 psi basınç sınıfında, projesinde belirtilen çaplara uygun olarak seçilmiş yangın söndürme sistemlerinde kabul gören belge onaylı çek vana tipinde olmalıdır.

12.3.13. İtfaiye Bağlantı Ağzları (Siyam İkizleri)

İtfaiye bağlantı ağzları, pirinç malzemedir, itfaiye bağlantı çapı 2 Adet x DN 65 Storz, minimum DN 100 olmak üzere sistem bağlantı çapı projesine uygun olarak seçilmiş, çıkış ağzlarını koruyucu kapaklı, duvar bronz rozetli ve DN 15 mm damlatma vanalı tipte olmalıdır.

12.3.14. Boşaltma Muslukları

Boşaltma muslukları, DN 25 mm bağlantı çaplı, giriş-çıkış dişli bağlantılı, tam geçişli küresel vana türünde, işletme basıncına bağlı olarak 175 veya 300 psi basınç sınıfında, dökme demir gövdeli, paslanmaz çelik küreli ve asma kilitle kilitleme dili olan küresel vana tipinde olmalıdır.

12.3.15. Elektrikli Yangın Pompaları

Elektrikli yangın pompaları, sulu söndürme sistemlerine basınçlı su sağlayan, elektrik motoru ile tahrik edilen, anma debi ve anma basınç değeri ile ifade edilen pompalardır.

Elektrikli yangın pompaları “Makine Emniyeti Yönetmeliği (2006/42/AT)” kapsamında “CE İşareti”ne haiz olmalı, “Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik” hükümlerine uygun olarak çarkı bronz, mili paslanmaz çelik veya özel alaşımdan imal edilmelidir.

Sistem basıncına bağlı olarak, yangın pompalarının kapalı vana (sıfır debi) basma yüksekliği, anma basma yüksekliği değerinin en fazla %140’ı, %150 debideki basma yüksekliği, anma basma değerinin en az %65’i kadar olmalıdır. Söz konusu kapalı vana basınç değeri Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik’te belirlenen maksimum değerdir.

Elektrik motor tahrikli yangın pompaları, hem manuel hem de otomatik olarak çalıştırılmasını sağlayan, elektrikli kumanda panosuyla entegre edilmiş olmalıdır. Yedek güç kaynağından besleme için her bir elektrik motor tahrikli pompanın kendine ait otomatik transfer şalteri bulunmalıdır.

Uygulama aşamasında, sistemde kullanılacak elektrikli yangın pompalarının debi ve basma yüksekliklerini gösteren seçim abakları ile tüm teknik özelliklerini ve sahip olduğu belgeleri içeren dokümanların İdare onayı alınmalıdır.

12.3.16. Dizel Yangın Pompaları

Dizel yangın pompaları, sulu söndürme sistemlerine basınçlı su sağlayan, Dizel motorla tahrik edilen, anma debi ve anma basınç değeri ile ifade edilen pompalardır.

Dizel yangın pompaları “Makine Emniyeti Yönetmeliği (2006/42/AT)” kapsamında “CE İşareti”ne haiz olmalı, “Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik” hükümlerine uygun olarak çarkı bronz, mili paslanmaz çelik veya özel alaşımdan imal edilmelidir.

Sistem basıncına bağlı olarak, yangın pompalarının kapalı vana (sıfır debi) basma yüksekliği, anma basma yüksekliği değerinin en fazla %140’ı, %150 debideki basma yüksekliği, anma basma değerinin en az %65’i kadar olmalıdır. Söz konusu kapalı vana basınç değeri “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik”te belirlenen maksimum değerdir.

Dizel yangın pompaları, hem manuel hem de otomatik olarak dizel motorla çalıştırılmasını sağlayan, elektrikli kumanda panosuyla entegre edilmiş olmalıdır.

Kullanılan dizel yakıtın kalitesi, tedarikçinin tavsiyelerine uygun olmalıdır. Yakıt tankı, motor tam yükte çalıştığında düşük tehlike sınıfı için 3 saat, orta tehlike sınıfı için 4 saat, yüksek tehlike sınıfı için 6 saat süreyle yakıt bulunduracak kapasitede olmalıdır.

Yakıt tankı çelikten olmalı, projesinde birden fazla dizel pompa olduğu durumlarda, her bir motor için ayrı yakıt tankı ve yakıt besleme borusu kullanılmalı, yakıt tankı, pozitif basınç sağlanması için motorun yakıt pompasından daha yüksek bir seviyede, pompa üzerine gelmeyecek şekilde konumlandırılmalı, yakıt tankının seviye göstergesi yangın sistemlerinde kullanıma uygun olmalıdır.

Tank ve motorlar arasında tesis edilen yakıt besleme boruları, metal olmalı, galvanizli boru ve lehimli bağlantı kullanılmamalı, yakıt hattı vanaları göstergeli olmalı ve açık konumda tutulmalı, yakıt besleme borusu çıkışı, tankın tabanından en az 20 mm yukarıda bulunmalı, tankın tabanına en az 20 mm çapında bir boşaltma vanası monte edilmelidir.

Sıvı yakıt depolarının montajı, “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik”in bina içinde tesis edilecek sıvı yakıt depoları bölümünde belirlenen esaslara uygun olarak yapılmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Uygulama aşamasında, sistemde kullanılacak dizel yangın pompalarının debi ve basma yüksekliklerini gösteren seçim abakları ile tüm teknik özelliklerini ve sahip olduğu belgeleri içeren dokümanların İdare onayı alınmalıdır.

12.3.17. Kaçak Giderme (Jokey) Pompaları

Kaçak giderme (jokey) pompaları, sulu yangın söndürme sistemlerinde, küçük miktarda kaçak ve su dalgalanmalarını karşılayarak, basıncın sabit tutulmasını sağlamak üzere kullanılan elektrik motor tahrikli pompalardır.

Kaçak giderme pompaları, “Makine Emniyeti Yönetmeliği (2006/42/AT)” kapsamında “CE İşareti”ne haiz olmalı, “Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik” hükümlerine uygun olarak üretilmeli, sulu yangın söndürme sistemi basınç talebine uygun değerde olmalı, dikey milli, çok kademeli, paslanmaz çelik çarklı olmalı, elektrik motoru, pompa gövdesi, kaide ve elektrikli kumanda panosuyla birlikte paket halinde temin ve tesis edilmelidir.

Kaçak giderme pompalarının debisi, ana yangın pompası nominal debisinin yaklaşık %1’i oranında, nominal basma yüksekliği ise ana yangın pompası basma yüksekliğinin yaklaşık 0.5 bar üzerinde olmalıdır.

Uygulama aşamasında, sistemde kullanılacak kaçak giderme pompalarının debi ve basma yüksekliklerini gösteren seçim abakları ile tüm teknik özelliklerini ve sahip olduğu belgeleri içeren dokümanların İdare onayı alınmalıdır.

12.3.18. Akışmetreler

Akışmetreler, yangın pompa grubunun debisini test etmek üzere kullanılan, ölçme prensibi Annubar, Venturi veya Orifis plaka olan cihazlardır. Akışmetreler projesinde belirtilen işletme basınç sınıfında, çelik gövdeli, ölçme bağlantı hortumlu, duvar sabitleme elemanlı, ibreli ve analog göstergeli olmalıdır.

12.3.19. Yangın Suyu Depoları ve Pompa Odası

Yangın Suyu Depoları “Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik”te belirtilen esaslara uygun olarak tasarımında öngörülen hacimlerde, projesine göre betonarme veya çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır.

Yangın pompa odalarına kolayca ulaşılabilmesi, pompa odaları elektrik motor tahrikli pompalar için +4°C ve dizel motor tahrikli pompalar için +10°C üzerinde sıcaklığın sürekli sağlanabilmesi için uygun gereçler tesis edilmeli, pompa odalarını diğer mahallerden ayıran yapı elemanları en az 120 dakika yangına dayanıklı olmalı, servis, muayene ve ayar gerektiren cihazların çalışma alanında acil aydınlatma sağlanmalı, yangın pompa odalarında nem ve rutubetin önlenmesi için doğal veya cebri havalandırma yapılmalıdır.

Yangın Suyu Depoları “Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik”te belirtilen esaslara uygun olarak projesinde öngörülen hacimlerde, betonarme veya çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır. Depoların adam giriş kapağı, emiş sırasında vakum oluşmaması için havalandırma elemanı, emiş ağzında vorteks plakası, seviye göstergesi, su giriş-çıkış ve dip boşaltma bağlantıları bulunmalıdır. Depo içine kolay ulaşım için en az AISI 304 çelik malzemeden yapılmış iniş merdiveni olmalıdır.

Yangın suyu depoları tercihen münferit olmalıdır. Yangın suyu depolarının içme suyuyla ortak kullanılması durumunda, depo içinde yangın yönetmeliği esaslarına uygun olarak, yeterli miktarda yangın suyu rezervi muhafaza edilmelidir. Bu durumda, gerek içme suyu ve gerekse yangın suyu çıkış bağlantıları yeterli rezerv gözetilerek yapılmalıdır.

Yangın suyu deposunun içme suyuyla ortak kullanımda, deponun alt kısmındaki durgun rezerv suyunun kontaminasyonunun önlenmesi ve suyun yenilenmesinin sağlanması amacıyla depo tabanıyla üst kısmı arasında suyu sirküle ettirecek yeterli kapasitede bir pompa düşünülmeli, söz konusu pompanın zamana bağlı olarak belirli aralıklarla çalışması sağlanmalıdır. Ortak kullanımda içme suyu emişinin depo dibinden yapıldığı durumlarda, hidroforun yangın suyu rezervinden beslenmesi elektrikli seviye kontrol cihazlarıyla önlenmelidir.

Yangın suyu depolarının temizlik ve bakımları sırasında yangın riskinin bertarafı için tercihen iki gözlü depo kullanılmalıdır.

12.3.20. Duman Atım Sistemi Toplayıcı Menfezleri

Duman atım sistemi toplayıcı menfezleri, DKP sacdan mamül, zıt tek sıra kanatlı, yanmaz, ayar tertibatlı olmalıdır. Projesine bağlı olarak, klima sisteminin aynı zamanda duman atım sistemi olarak da kullanılması halinde, klima tesisatında kullanılan menfezler de sözü edilen özelliklerde olmalıdır.

12.3.21. Duman Kontrol Damperleri

Duman kontrol damperleri “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ” ve TS EN 13501-4+A1; TS EN 1363-1,2,3; TS EN 1366-10; TS EN 12101-7 Standartları kapsamında “CE İşareti”ne haiz, belirlenen yangın dayanım sınıfında, çelik sac ya da özel malzemeden, duman sızdırmaz ve flanş bağlantılı olmalıdır.

12.3.22. Yangın Damperleri

Termik sigortalı yangın damperleri, yapıda yangın zonu oluşturmak üzere “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ” kapsamında “CE İşareti”ne haiz, 72°C sabit sıcaklıkta ergiyen bağlantı sistemiyle çalışan, TS EN 15650 Standardına uygun üretilmiş, TS EN 13501-3+A1 Standardına göre sınıflandırılmış, TS EN 1366-2 Standardına göre testleri yapılmış olmalı, damperlerde hava sızdırmazlığını sağlayan conta bulunmalıdır. Yangın damperleri direkt olarak yangın zonunda yangına dayanıklı yapı elemanı içinde monte edilmelidir.

Elektrik motorlu yangın damperleri, yapıda yangın zonu oluşturmak üzere, yangın senaryosuna göre çalışan servomotorlu, “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ” kapsamında “CE İşareti”ne haiz, TS EN 13501-3+A1 Standardına göre sınıflandırılmış, TS EN 15650 Standardına uygun olarak üretilmiş, TS EN 1366-2 Standardına göre testleri yapılmış olmalı, damperlerde hava sızdırmazlığını sağlayan conta bulunmalıdır. Yangın damperleri direkt olarak yangın zonunda yangına dayanıklı yapı elemanı içinde monte edilmiş olmalıdır.

12.3.23. Duman Tahliye Kapakları

Duman Tahliye Kapakları, projesine uygun boyutlarda, ısı yalıtımlı, dış ortama dayanıklı profillerden imal edilmeli, kullanım yerine göre polikarbonat, cam, akrilik veya alüminyum yüzey malzemesinden oluşan, elektrik motorlarıyla ya da termik pnömatik sistem ile çalışmalı, akülü ya da CO₂ gazlı panolarla kumanda edilen, yangın otomasyonundan gelen sinyal ve acil buton yardımıyla manuel olarak açılabilmesi, TS EN 12101-2 test sertifikasına sahip olmalıdır. Söz konusu kapaklar yangın haricinde, havalandırma amaçlı da kullanılması halinde rüzgar hızına bağlı olarak otomatik kapanabilecek mekanizmaya sahip olmalıdır.

12.3.24. Duman Perdeleri

Duman perdeleri, uygulamanın türüne göre döşemeye kadar indirilmeyebilen ve tavandaki dumanın diğer zona geçişini geciktiren, tavandan sarkan hareketli veya sabit elemanlardır.

Sabit duman perdelerinde duman perdesinin malzeme olarak yüksek sıcaklığa dayanıklı olması gereklidir. Hareketli duman perdeleri ise tambura sarılı ucunda ağırlık bulunan duman yüksek sıcaklığa dayanıklı özel bir kumaştan üretilen perdeler olmasının yanında perde malzemesi ile birlikte bütün perde sisteminin motoru, kılavuz rayları ve ağırlığı birlikte yüksek sıcaklığa dayanıklı olmalı, yangında oluşan basınç nedeniyle perde açılmamalı duman sızdırmazlığını sağlamalıdır.

Hareketli duman duman perdeleri, yangın alarm panelinden gelen kontak ile çalışabilmeli, gerektiğinde kumanda panosu üzerinden manuel olarak çalıştırılabilmeli, enerji kesintilerinde de batarya desteği ile otomatik devreye girebilmelidir. Panel üzerinden durdurma, tekrar başlatma yapılabilmesi ve arıza durumları izlenebilmelidir.

Duman perdelerinin yangın dayanım sınıfı TS EN 12101-1 Standardında tanımlan esaslar kapsamında “D 60” veya “DH 60” olarak belgelendirilmiş olmalıdır.

12.3.25. Duman Atım Fanları

Duman atım fanları, projesinde belirtilen debi ve statik basınçlarda olmak üzere, TS EN 16034 ve TS EN 12101-3 Standartları ile “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB)”, “Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (2004/108/AT)”, “Alçak Gerilim Yönetmeliği (2006/95/AT)”, “Enerji İle İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik (2009/125/AT)”, “Makine Emniyeti Yönetmeliği (2006/42/AT)”, Yönetmelikleri kapsamında “CE İşareti”ne haiz olarak, tek kademeli, tek yönlü, kontrol panolu, rotoru statik ve dinamik balanslı olarak üretilmiş fanlardır. Duman atım fanlarının yangın dayanım sınıfı TS EN 12101’e göre F 300 (300°C sıcaklık, en az 60 dakika) olmalıdır.

Uygulama sırasında sistemde kullanılacak duman atım fanlarının debi ve basınçlarını gösteren seçim abakları ile tüm teknik özelliklerini ve sahip olduğu belgeleri içeren dokümanların İdare onayı alınmalıdır.

12.3.26. Basınçlandırma Fanları

Yangın merdivenleri ve acil durum asansör kuyularının basınçlandırılmasında kullanılan fanlar, projesinde belirtilen debi ve statik basınçlarda “Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT”, “Alçak Gerilim Yönetmeliği (2006/95/AT)”, “Enerji İle İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik (2009/125/AT)”, “Makine Emniyeti Yönetmeliği (2006/42/AT)” kapsamında “CE işaretleme”ne haiz olarak üretilmiş olmalıdır. Basınçlandırma fanları haiz değişken debili olmalı, fan debisi yangın merdiveni veya asansör kuyusunda öngörülen basınç sensörlerinden kumandalı olarak set edilen 50 Pa basınçta otomatik olarak ayarlanabilmelidir. Fan minimum devrindeyken, tüm kapıların kapalı olması durumu için yangın kaçış kapılarının müsaade edilebilir bir kuvvetle açılmasını teminen merdiven kovanı basıncını dengeleyecek aşırı basınç tahliye damperleri de kullanılmalıdır. Kapı açma kuvveti 110 N değerini aşmamalıdır. Basınçlandırma fanının emişine duman gelmesi durumunda kaçış merdivenleri ve asansör kovalarının dumandan korunması amacıyla fan emişinde tesis edilecek duman sensörü fanı durdurmalıdır.

Uygulama sırasında sistemde kullanılacak basınçlandırma fanlarının debi ve basınçlarını gösteren seçim abakları ile tüm teknik özelliklerini ve sahip olduğu belgeleri içeren dokümanların İdare onayı alınmalıdır.

12.3.27. Aşırı Basınç Tahliye Damperleri

Aşırı basınç tahliye damperleri, basınçlandırılan yangın merdivenlerinde değişken devirli fanların minimum debisinde, kapalı yangın kapıları pozisyonunda merdiven kovanında artan basıncın tahliye edilerek yangın kapılarının insan gücüyle açılmasını temin eden barometrik damperlerdir. Aşırı basınç tahliye damperleri 50 Pa basınçta açılacak şekilde seçilmelidir.

12.3.28.

12.3.29. Mutfak Davlumbaz Söndürme Sistemi

Ocak, fırın, yağlı kızartma gibi mutfak cihazlarının davlumbaz içleri ile davlumbaz egzost kanalları içinde çıkan yangının üzerine, sabit borulama tesisatı aracılığıyla, söndürücü kimyasal püskürten

mekanik düzenekli, otomatik yangın söndürme sistemidir. Söndürücü madde, metallerde aşınmaya neden olmaması için düşük pH'lı, potasyum bazlı yaş kimyasal olmalıdır. Mutfak davlumbaz söndürme sistemlerinin gaz boşaltma hattında kullanılan borular, paslanmaz çelik ya da siyah çelik olmalı, bağlantıları fittingslerle yapılmalıdır. Ticari mutfak davlumbaz söndürme sistemleri TS 13699 Standardına uygun olmalıdır.

12.3.30. Karbondioksit (CO₂) Gazlı Taşınabilir Yangın Söndürücüler

Karbondioksit (CO₂) gazlı taşınabilir yangın söndürücüler, “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ”ne uygun olarak, TS EN 12094-1,2,3 Standardına göre üretilmiş, “CE İşareti”ne haiz, B ve C sınıfı yangına uygun, alaşımlı sıvama gövdeli, koruyucu boyalı, gövde ve etiketi uluslararası standartlara uygun, emniyet ventili pirinç vanalı, TS EN 3-9 onaylı olmalı, projesinde öngörülen kapasitelerde temin edilmelidir.

12.3.31. Köpüklü Taşınabilir Yangın Söndürücüler

Köpüklü taşınabilir yangın söndürücüler, “Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ”ne uygun olarak TS EN 13656-1 Standardına göre üretilmiş, “CE İşareti”ne haiz, A ve B sınıfı yangına uygun, sürekli basınçlı, AFFF tipi köpüklü, alaşımlı sıvama gövdeli, korozyona dayanıklı gövde iç kaplamalı, koruyucu boyalı, gövde ve etiketi uluslararası standartlara uygun, emniyet ventili pirinç vanalı, TS EN 3-8 onaylı olmalıdır. Projede öngörülen kapasitelerde seçilmelidir.

12.3.32. Köpüklü Yangın Söndürme Sistemleri

12.3.31.1. Köpüklü Söndürme Sistemine Teknik Özellikleri

Köpüklü Söndürme Sistemine ait detaylar şu şekildedir. Uygulama yapılacak alanda yanıcı ve parlayıcı kimyasal ürünler olması nedeniyle köpüklü söndürme uygulanacaktır. Uygulama yapılacak alanda otomatik köpük sprinkleri ile söndürme sistemi dizayn edilecektir. Köpüklü Söndürme Sisteminde köpük nozulleri, köpük tankı, sistemi aktive edecek bir baskın vana ve hattı kapatmak için bir kelebek vana bulunacaktır. Sistemi aktive etmek için Alev detektörleri ve ex-proof duman detektörleri bulunacaktır. Elektrik Sistemi bir söndürme paneli vasıtasıyla yangını algılayacak ve otomatik olarak yangını söndürecek şekilde dizayn edilecektir. Sistemde kullanılacak malzemelerin teknik özellikleri şu şekilde olacaktır.

12.3.15.1.1. Köpüklü Tip Sprinkler Nozulu

Köpüklü tip sprinkler nozulu, pirinç malzemedен mamul ve deflektörü ile beraber 15.5 cm boyunda ve 1/2" çapındadır. Pendent tip olan nozulun ağız açıktır .

12.3.15.1.2. Deluge vana

Deluge vana girişi flanşlı, UL listeli olacaktır. İşletme basıncı 7 bar , test basıncı 13 bar olan, gövdesi demir dökümden imal edilmiş şartlarına uygun, eşdeğer boru kayıp değeri maks. 12 m olan alarm vanası montajlı olarak teslim edilecektir.

12.3.15.1.3. İzleme Anahtarlı Kelebek Vanalar

Bölgesel kontrol vanası olarak kullanılmak amacıyla geliştirilmiş bir bölüm ile diğerini bir birinden ayırmada kullanılan kelebek vana; yangın sistemlerinde kullanılan vanaların konumunun görülebilir ve izlenebilir olması gerekliliğinden dolayı; vana, volan ile verilen hareketi mile üzerine akuple

edilmiş dişli kutu ile iletir. Bu sayede, açık ve kapalı konum bilgisini verdiği kuru kontak ile otomasyon sisteminde ve vana üzerinde kolaylıkla görmeniz amacıyla geliştirilmiş ekipmandır. İç ve dış ortamlarda kullanıma uygundur.

Diğer kontrol ve kesme vanalarına göre avantajları; az yer kaplaması, sızdırmazlığın iyi olması ve daha ekonomik olmasıdır.

12.3.15.1.4. Test ve Drenaj Vanaları

Test ve drenaj vanaları tesis girişlerinde kullanılacak, çapı bağlandığı bransman çapına uygun olarak seçilecek, üzerinde gözetleme camı ve ½” test ağzı bulunan, üç konumlu (stop, test, drenaj) kompakt tip vana temin edilecektir. Yukarıda tanımı verilen malzeme işyerinde temin edilecek, montajı ve testi yapılacak çalışır durumda teslim edilecektir.

12.3.15.2. Montaj ve Montaj Malzemesi

Boru ve nozul bağlantılarında kullanılmak üzere, gövdesi sfero-döküm, elastomer contalı, cıvata ve somunları ısıtılma tabii tutulmuş ve galvanize edilmiş karbon çeliğinden imal edilmiş, sert veya esnek tip oluklu (yivli tip) boru bağlantı elemanları temin edilecektir.

Borular galvaniz olacak, her 3m’de bir kelepçe sistemi ile ankraj yapılacak, sabitlenecektir. Sabitlemede kullanılacak olan çelik kiriş veya kolonlar ile diğer yapı malzemesi konusunda ilgilileri ile koordinasyon yapılacaktır.

Kelepçe tijleri 30 cm. den fazla olmayacaktır.

12.3.15.3. Garanti Kapsamı

Müteahhit firma, yaptığı imalat ve ithal ettiği malzemelere istinaden Tüketici yasasının ilgili maddesine göre imalat ve montaj hatalarına karşı 2 yıllık süre ile garanti verecektir.

12.2.32. Gazlı Söndürme Sistemleri

Gazlı söndürme sistemleri, korunacak mahaldeki malzemelerin kıymetli olduğu ve sudan zarar görmesinin istenmediği veya ortamda su ile söndürülemeyecek ya da suyla yayılabilecek yangın risklerinin bulunduğu durumlarda tercih edilmelidir.

Gazlı söndürme sistemleri, “TS EN 15004-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 Sabit Yangınla Mücadele Sistemleri - Gaz Püskürten Sistemler” Standartlarına uygun olarak uygulanmalıdır.

Söndürme sisteminin tesis edileceği mahallin sızdırmazlığı, TS EN 15004-1 Standardına göre yapılacak sızdırmazlık testi ile sağlanmalı, kapısı, varsa penceresi otomatik kapanmalı, kullanılan gaz cinsi ve basınca göre gerekiyorsa barometrik damper kullanılmalıdır.

Gazlı söndürme sistemlerinde içeriye basılan gazın belirli bir süre mahalden kaçmaması için odanın sızdırmazlığı sağlanmalı, her türlü açıklık kapatılmalı ya da panel aktif olduğunda göndereceği sinyalle tüm otomatik damperler kapatılmalıdır. Gazlı söndürme sistemi, bina genel yangın kontrol panelinden izlenebilmelidir. Sistem, yanlış ikaz durumunda geri sayma süresinde ilgili personel tarafından bekletme butonu vasıtasıyla durdurulabilir ya da doğru ikazda ve içeride insanların tamamen tahliye edildiği durumda, boşaltma butonuyla aktif hale getirilebilecek özelliklerde olmalıdır.