

**TİCARİ PİŞİRME EKİPMANLARININ YANGIN KORUMASI İÇİN
OTOMATİK YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ
(Mutfak Davlumbazı Otomatik Yangın Söndürme Sistemi)
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. KONU:

Bu teknik doküman, mutfak davlumbazlarının yangın koruması için satın alınacak olan F sınıfı sıvı ve katı pişirme yağ yangınlarına karşı etkili "Sıvı Kimyasallı Mutfak Davlumbazları Otomatik Yangın Söndürme Sistemi" nin teknik özelliklerini, muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. İSTEK VE ÖZELLİKLER:

2.1 Tanımlar ve Kısaltmalar:

- 2.1.1 Bu teknik şartnamede tanımlanan "Mutfak Davlumbazı Otomatik Yangın Söndürme Sistemi" bundan böyle "Yangın söndürme sistemi" olarak belirtilecektir.
- 2.1.2 F Sınıfı Yangın: Her türlü kızartma ve pişirme ünitelerinde oluşabilecek (sıvı ve katı) pişirme yağlarından kaynaklanan yangınlar.
- 2.1.3 Sıvı kimyasal söndürme maddesi: F sınıfı sıvı ve katı pişirme yağ yangınlarına karşı etkili, potasyum tuzları bazlı, düşük pH değerli (pH değeri 8,0 – 9,0) sıvı yangın söndürme maddesi.
- 2.1.4 Yönetmelik : Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik. 97/23/AT Basıncılı Ekipmanlar Yönetmeliği.
- 2.1.5 Onaylanmış kuruluş (Notified body): 4703 Sayılı Ürünlere ilişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanunda belirtilen Uygunluk Değerlendirme Kuruluşları ile Onaylanmış Kuruluşlara Dair Yönetmelikte belirtilen esaslar çerçevesinde görevlendirilen özel veya kamu kuruluşları.
- 2.1.6 Ticari pişirme ekipmanları: Her türlü kızartıcılar, fritözler, her türlü pişirme ocakları, dikey pişiriciler, elektrikli – lavtaşlı – sentetik kömürlü – doğal odun yada doğal kömürlü – gazla çalışan her türlü ızgaralar, saç ızgaralar, zincirli (konveyörlü pişiriciler), tavalalar, kaynatıcılar, ısıtıcılar, fırınlar ve bu gibi ticari pişirme ekipmanları ile birlikte çalışan, bacalı, yağ tutucu ve filtreli havalandırma tertibatı olan davlumbazlar.

2.2 Yönetmelik, Standart ve Uygunluk değerlendirmeleri:

- 2.2.1 Yangın söndürme sistemi, "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" şartlarına uygun olacaktır.
- 2.2.2 Yangın söndürme sistemi, UL 300 (Standard for Fire Testing of Fire Extinguishing System for Protection of Commercial Cooking Equipment) - Ticari Pişirme Ekipmanlarının Korunması için Yangın Söndürme Sistemlerinin Yangın Testleri Standardına, NFPA 17A (Standard for Wet Chemical Extinguishing Systems) – Sıvı Kimyevi Söndürme Sistemleri Standardına ve NFPA 96 (Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations) - Ticari Pişirme Uygulamalarında Havalandırma ve Yangından Korunma Standardına uygun olacaktır.

- 2.2.3 Yangın söndürme sisteminin 2.2.2 maddesinde belirtilen standartlara uygun olduğu, onaylanmış kuruluş tarafından belgelendirilmiş olacaktır. Uygunluk sertifikası teklifler ile birlikte idareye sunulacaktır.
- 2.2.4 Yangın söndürme sisteminde kullanılan sistem tüpleri;
- 2.2.4.1 Tüp su hacmi 13 lt. ye kadar olanlar EN 3 standardına uygun ve 97/23/AT Basıncı Ekipmanlar Yönetmeliği gereklerini sağlayacak, tüpler üzerinde soğuk damga ile "CE" işareti markalanmış olacaktır. Teslimatlar ile birlikte tüplerin uygunluk beyanları ve sertifikaların suretleri idareye verilecektir.
- 2.2.4.2 Tüp su hacmi 13 lt. den 27,5 lt. ye kadar olanlar EN 1866 standardına uygun 97/23/AT Basıncı Ekipmanlar Yönetmeliği gereklerini sağlayacak tüpler üzerinde soğuk damga ile "CE" işareti markalanmış olacaktır. Teslimatlar ile birlikte tüplerin uygunluk beyanları ve sertifikaların suretleri idareye verilecektir.
- 2.2.5 Yangın söndürme sisteminde kullanılan sistem valfleri; EN ISO 10297 standardına uygun Basıncı Ekipmanlar Yönetmeliği gereklerini sağlayacak şekilde onaylanmış kuruluş tarafından sertifikalandırılmış olacaktır. Teslimatlar ile birlikte sistem valflerinin uygunluk beyanları ve sertifikaların suretleri idareye verilecektir.
- 2.2.6 F sınıfı sıvı ve katı pişirme yağ yangınlarına karşı etkili, potasyum tuzları bazlı, düşük pH değerli (pH değeri 8,0 – 9,0) yangın söndürme maddesine ait "Malzeme Güvenlik Bilgi Formu" teklifler ile birlikte idareye sunulacaktır. Söndürme maddesinin, F sınıfı yangınlar için uygunluğu ve çevresel zararlı etkilerinin olmadığı malzeme güvenlik bilgi formu üzerinde görülecektir.
- 2.2.7 Yangın söndürme sistemlerinin (Pre-Engineered) mühendislik hesaplamalarının önceden yapılarak, sistemlerinin kapasitelerinin önceden belirlenmiş olduğu, yangın koruması yapılacak olan ticari pişirme ekipmanlarının miktar, cins ve özelliklerine göre uygun kapasitedeki yangın söndürme sistemin seçilerek teklif edildiği, üretici veya üretici adına hareket eden sistem sağlayıcısı tarafından taahhüt edilecektir. Teklif edilen yangın söndürme sistemi kapasitesi, onaylanmış kuruluş tarafından verilmiş olan uygunluk sertifikası üzerinde görülecektir.

2.3 Kullanım Şartları:

Yangın söndürme sistemi, bu alıma konu olan mutfak davlumbazına monte edilerek kullanılacaktır. Davlumbaz, davlumbaza bağlı bacalar, filtre içleri, yağ tutucu ve davlumbaz altında bulunan ticari pişirme ekipmanlarının yangın söndürmesini sağlayacaktır. Her bir davlumbaz sistemi için ayrı bir yangın söndürme sistemi seçilerek tesis edilecektir. Aynı anda yangın tehlikesine maruz olan ticari pişirme ekipmanlarını, davlumbaz, kanal ve baca bölümlerini koruyan yangın söndürme sistemi veya sistemleri hep birlikte aynı anda boşalacak şekilde tasarlanarak kurulum yapılacaktır.

2.4 Yangın söndürme sisteminin teknik özellikleri:

- 2.4.1 **Yangın söndürme maddesi**, NFPA 17A standardında belirtilen sıvı kimyasal maddeler kullanılacaktır. Kullanılacak sıvı kimyasal madde F sınıfı sıvı ve katı pişirme yağlarından kaynaklanan yangınların söndürülmesinde kullanılan potasyum tuzları esaslı, düşük pH değerli olacaktır. Yangın söndürme maddesi, yangın yüzeyine temas ettiğinde, sıcak veya yanan sıvı katı pişirme yağları ile tepkimeye girerek alevleri süratle söndürecektir.

Sıvı yağların herhangi bir şekilde sıçrayarak ortama yayılmasına sebebiyet vermeyecektir. Yangın yüzeyinde bir tabaka oluşturarak yeniden tutuşmayı önleyecektir.

Yangın söndürme sisteminde, su bazlı kimyasal maddeler, su ile belirli miktarlarda karıştırılarak kullanılan köpük konsantreleri, kuru kimyevi yangın söndürme tozu, karbondioksit gazı veya halokarbon sınıfına giren kimyasal gazlar, aerosol içerikli kimyasal maddeler kullanılmayacaktır.

F Sınıfı Sıvı Yangın Söndürme Maddesi Fiziksel Özellikleri:

pH değeri	: 8,0 – 9,0
yoğunluk	: 1,28 ± 0.02 kg./lt.
donma noktası	: < -25°C
tortu muhtevası	: < 0.1%
akışkanlık	: +20°C 5± 0,5 mm ² /sn. -15°C 29± 3,0 mm ² /sn.

2.4.2 **Yangın söndürme sisteminde kullanılacak tüpler**, potasyum tuzları esaslı söndürme maddesinin korozif etkisine karşı, paslanmaz çelik (CrNi 304 kalite) malzemeden üretilmiş olacaktır. Tüp içerisinde sistem vanasına dişli bağlantı ile takılan sifon bulunacaktır. Söndürme maddesi dolumu yapıldıktan sonra, sistem tüpleri söndürme maddesi ile tepkimeye girmeyen kuru azot ile doğrudan basınçlandırılmış (sürekli basınçlı) olacaktır. Sistem çalışma basıncı, söndürme maddesinin istenen basınçta tüpten itilerek, boşaltma borulaması üzerinde bulunan nozullardan istenen seviyede boşalmasını sağlayacaktır. Sistem tüplerinin test basıncı en az 27 bar olacaktır. Sistem tüpünü basınçlandırmak için dışarıdan veya tüp içine monte edilmiş bir kartuş (itici tüp) kullanılmayacaktır. Sistem tüpü içinde veya tüp üzerinde bağlantılı olarak karbon çeliği herhangi malzeme kullanılmayacaktır. Tüp üzerinde kullanılacak bütün malzemeler krom nikel veya nikel kaplanmış olacaktır. Her sistem tüpü üzerinde, tüp ve sisteme ait kimlik bilgilerinin, sistem üreticisi ve sistem sağlayıcısının irtibat adreslerinin bulunduğu bir tanıtım etiketi bulunacaktır. Bu etiket üzerinde, sistemin bakım ve kontrol talimatları, gerekli ikaz ve uyarılar yer alacaktır.

2.4.3 Sistem tüpü, duvara veya davlumbaza monte edilecektir. Montaj için sabitleme elemanı kullanılacaktır. Sabitleme elemanı krom nikel veya galvaniz kaplanmış olacaktır. Boyalı malzemeler kabul edilmeyecektir.

2.4.4 **Sistem valfi**, dövme pirinç malzemeden imal edilmiş ve nikel kaplanmış olacaktır. Tüp üzerine monte edilecek sistem valfi karşı basınç prensibi ile (valf, iç mekanizmasının basınç farklılıkları ile harekete geçmesiyle) otomatik olarak çalışacaktır. Tüp içerisindeki sistem basıncı, valfi iç mekanizmasını harekete geçirmek üzere iter konumdayken, valf üstüne bağlı bulunan yangın algılama ve aktivasyon hattı içerisindeki karşı basınç, sistem valfini (hazır) kapalı konumda tutacaktır. Valf üzerindeki basıncın ortadan kalkması ile sistem valfi, tüp içerisindeki basıncın etkisi ile otomatik olarak aktive olacaktır. Sistem valfi üzerinde, söndürme maddesini boşaltmak için çıkış bağlantısı, yeniden dolum ve basınçlandırma için bağlantı ve sistem tüpünün doluluğunu kontrol etmek için bir adet basınç göstergesi bulunacaktır. Ayrıca sistem valfi üzerinde, valfi istenildiğinde veya bakım yapılması esnasında kapalı konuma getirmek için manüel açma/kapama vanası bulunacaktır. Sistem valfi üzerinde, valfin üretim tarihi, üreticisi, çalışma basıncı ve valfe ait parça numarası soğuk damga ile markalanmış olacaktır.

- 2.4.5 Yangın söndürme sistemini harekete geçirmek üzere, ayrıca kontrol başlığı, ağırlık mekanizması ve kullanımdan sonra değiştirilmesi veya yeniden doldurulması gereken itici tüp gibi mekanik bir düzen bulunmayacaktır.
- 2.4.6 **Manüel aktivasyon ünitesi**, yangın söndürme sistemini gerektiğinde manüel olarak harekete geçirmek üzere sistem düzeneği üzerinde bir adet kullanılacaktır. Manüel aktivasyon ünitesi, krom nikel veya galvaniz kaplama bir muhafaza kutusu içinde olacaktır. Kutu üzerinde, manüel aktivasyonu sağlamak için kırmızı boyanmış en az 40 mm. çapında alüminyum bir buton bulunacaktır. Butona bağlı emniyet piminin çekilmesinden sonra, butona basılarak sistem manüel aktive edilebilecektir. Manüel aktivasyon ünitesi üzerinde çalıştırma talimatı bulunacaktır. Manüel aktivasyon ünitesi, yangın esnasında kolayca ulaşılabilecek bir noktaya, yerden 130-150 cm. yüksekliğe monte edilecektir.
- 2.4.7 **Boşaltma nozulları**, yangından korunacak ticari pişirme ekipmanlarının boyutu ve teknik özelliklerine göre koruma alanı sağlayacak, kullanıldığı ticari pişirme ekipmanında meydana gelecek yangını söndürmek için gerekli miktarlardaki söndürme maddesinin boşalmasını gerçekleştirecek nozullar kullanılacaktır. Kullanılacak nozul tipleri ve bu nozulların her birinin boşaltma kapasiteleri ile, hangi ticari pişirme ekipmanı için hangi tip nozulun kullanılacağı, toplam nozul boşaltma kapasitesi ve miktarı teklifler ile birlikte idareye sunulacaktır. Yangın söndürme sisteminin büyüklüğü ve söndürme maddesi kapasitesi, toplam nozul boşaltma kapasitesine eşit ve/veya daha büyük olacaktır. Bu husus mühendislik hesaplamaları önceden yapılarak onaylanmış kuruluş tarafından belgelendirilmiş olan sistem dokümanları üzerinde görülecektir. Nozullar pirinç malzemeden üretilmiş krom nikel kaplanmış olacaktır. Her bir nozulun üzerinde, nozul tipi veya kodu soğuk damga ile markalanmış olacaktır. Nozulların çıkış ağzında, nozul deliklerinin pişirme cihazlarından çıkan yağ ve yağ buharından etkilenerek tıkanmaması için koruma başlıkları takılı bulunacaktır. Koruma başlıkları, pirinç malzemeden imal edilmiş ve krom nikel kaplanmış olacak ısı ve alevlerden etkilenmeyecektir. Koruma başlıkları, nozulların boşaltma tesisatı ile bağlantı nipellerine çelik tel ile bağlı bulunacaktır. Sistem aktive olduğunda söndürme maddesinin boşaltma basıncı ile, koruma kapakları açılarak asılı vaziyette kalacaktır.
- 2.4.8 **Sistem dağıtım (boşaltma) borulaması**, üreticinin taahhüt ettiği tasarım, kurulum el kitabında belirtilen çaplarda ve borulama hakkında belirlenen kurallara uygun olarak gerçekleştirilecektir. Sistem dağıtım borulamasında kullanılacak borular, paslanmaz çelik (krom nikel) olacaktır. Karbon çeliği (siyah) borular, galvaniz kaplamalı borular sistemde kullanılmayacaktır. Sistem dağıtım borulamasında kullanılacak bütün ara bağlantılar, Te, dirsek ve nipeller, krom nikel veya krom nikel kaplamalı olacaktır. Karbon çeliği veya galvaniz kaplamalı, su tesisatlarında kullanılan bağlantılar kullanılmayacaktır. Sistem dağıtım borulamasında kullanılan paslanmaz çelik borular ile bağlantı elemanlarının birbirlerine olan bağlantıları, hidrolik bağlantı elemanları ile sıkılarak yapılacaktır. Dağıtım borularına dış açmak sureti ile, bağlantı elemanlarına dişli bağlantı yapılmayacaktır. Sistem dağıtım borulaması, davlumbaz tavanından aşağı doğru en çok 1,5 mt. aralıklarla monte edilecek olan boru askı elemanlarına takılacaktır. Sistem dağıtım borulaması tamamlandıktan sonra, nozullar monte edilemeden önce, boru şebekesi 10 bar kuru azot ile temizlenecektir. Davlumbaz yüzeyinde açılan bütün delikler, ısıya dayanıklı malzeme ile izole edilerek kapatılacaktır.
- 2.4.9 Yangın söndürme sistemi üzerinde ve dağıtım borulaması üzerinde kullanılacak bütün malzeme ve ekipman paslanmaz çelik (krom nikel) veya krom nikel kaplamalı olacaktır. Sistem ve dağıtım borulaması üzerinde kesinlikle, karbon çeliği, galvaniz kaplamalı ve boyalı bir malzeme kullanılmayacaktır.

2.4.10 **Yangın algılama ve aktivasyon hattı**, yangın söndürme sisteminin insan faktöründen bağımsız, otomatik olarak devreye girmesini sağlayacaktır. Yangın algılama ve aktivasyon hattı, poliamid bazlı malzemeden imal edilmiş, ısı ve alevlere duyarlı olacaktır. Alevlerin teması ve/veya ısının 80°C-100°C ye ulaşması yangın algılama ve aktivasyon hattını tetikleyecek ve yangın söndürme sisteminin otomatik olarak devreye girmesi sağlanacaktır.

Yangın algılama ve aktivasyon hattının iç çapı $4 \pm 0,1$ mm. dış çapı $6 \pm 0,05$ mm. olacak, çalışma basıncı 20°C sıcaklıkta maksimum 20 bar, patlama basıncı 20°C sıcaklıkta maksimum 100 bar olacaktır. Yangın algılama ve aktivasyon hattı, kırmızı (RAL 3000) renkli ve üzerinde ticari markası, üretim tarihi markalanmış olacak, normal şartlarda korunduğunda raf ömrü 5 yıl olacaktır.

Yangın algılama ve aktivasyon hattı, esnek (flexible) olacaktır, tüp sistem valfi çıkışından başlayarak, davlumbaz içerisine pişirme ekipmanlarının üzerlerinden (filtre içleri ve baca içlerinden) geçerek, davlumbaz sonuna kadar hat şeklinde monte edilecek ve her noktada çoklu sensör görevi yapacaktır.

Yangın algılama ve aktivasyon hattının montajı tamamlandıktan sonra 17 bar basınç altında en az 30 dakika sızdırmazlık testi yapılacaktır. Yangın algılama ve aktivasyon hattı pH değeri en çok 10 olan temizlik maddeleri ile temizlenebilecek özellikte olacaktır.

Yangın algılama ve aktivasyon hattı ile ilgili üreticisi tarafından hazırlanmış teknik bilgi dokümanı teklifler ile birlikte idareye sunulacaktır.

Yangın algılama ve yangın söndürme sistemini harekete geçirmek amacı ile yangın söndürme sistemi üzerinde, pnömomatik hortumlar, gergi mekanizmaları ve çelik tel üzerine sıra ile bağlanmış tek bir noktada algılama yeteneğine sahip eriyebilir mekanizmalar ve digital ısı algılayıcılar kullanılmayacaktır.

2.4.11 **Hat sonu dolun adaptörü**, yangın algılama ve aktivasyon hattı üzerine, davlumbazın ön yüzünde ve görülebilir bir yere monte edilecektir. Hat sonu dolun adaptörü üzerinde, yangın algılama ve aktivasyon hattı içindeki basıncı ve sistemin çalışır vaziyette olduğunu izlemek için bir basınç göstergesi bulunacaktır. Hat sonu dolun adaptörü vasıtası ile kurulum ve bakımlarda, yeniden dolun sonrasında sistemi tekrar devreye almak için yangın algılama ve aktivasyon hattının basınçlandırılabilmesi için bir adet çek-valf bulunacaktır.

2.4.12 Yangın söndürme sistemi, Binaların Yangından Korunmasına Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun olarak, sistemin devreye girmesi ile birlikte ticari pişirme ekipmanlarının özelliklerine göre yakıt olarak kullanılan elektrik enerjisinin ve doğalgaz veya LPG gaz akışının kesilerek devreden çıkartılmasını sağlayacak aynı zamanda sesli uyarı verecek bir düzeneğe sahip olacaktır.

2.4.13 Yangın söndürme sistemi ile birlikte, ticari pişirme ekipmanlarında kullanılan doğalgaz veya LPG gazı, gaz kaçaqlarını algılayarak ikaz verecek bir gaz algılama dedektörü ayrıca monte edilecektir. Gaz kaçağının algılanması ile birlikte, doğalgaz veya LPG gaz akışının kesilmesi sağlanacaktır.

2.4.14 Yangın söndürme sisteminde kullanılan aksam ve parçaların tamamı yeni ve daha önce kullanılmamış olacaktır. Yangın söndürme sisteminde, imalat ve malzeme hataları ile kırık, çatlak, korozyon ve deformasyonlar olmayacaktır.

3. YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİNİN ÇALIŞMA PRENSİBİ:

Ticari pişirme ekipmanlarında yangın başlaması ile ortaya çıkan ısı ve alevler, yangın algılama ve aktivasyon hattına temas ederek, basınç altındaki yangın algılama ve aktivasyon hattının açılmasını sağlayacak, yangın algılama ve aktivasyon hattı içindeki basıncın düşmesi ile, söndürme maddesinin depolandığı tüp üzerindeki sistem valfi tetiklenecek ve yangın söndürme sistemini harekete geçirecektir. Yangın söndürme sisteminin harekete geçmesiyle söndürme maddesi, dağıtım borulaması ve nozullar vasıtası ile baca, filtre ve pişirme ekipmanlarının üzerine eş zamanlı olarak aynı anda boşalmaya başlayacaktır.

4. KURULUM, DEVREYE ALMA, EĞİTİM ve DOKÜMANTASYON:

Yangın söndürme sistemi, üretici veya üreticinin yetkilendirmiş olduğu yetkili satıcı veya yetkili servisi tarafından, üreticinin tasarım, kurulum şartlarına uygun olarak kurulacaktır. Kurulumun tamamlanmasından sonra, yangın söndürme sisteminin özellikleri ve koruduğu ticari pişirme ekipmanlarının yerleşim planları ve sistem dağıtım borulaması ve ticari pişirme ekipmanlarının cins ve özelliklerine göre yerleştirilen nozulların açıkça görüleceği teknik doküman idareye teslim edilecektir.

Kurulumun tamamlanması ile birlikte, kullanıcılara yangın söndürme sisteminin çalışma prensibi, düzenli bakımları hakkında eğitim verilerek, sisteme ait kullanma, çalıştırma ve düzenli bakımlar hakkında bilgilerin yer aldığı kullanım kılavuzu teslim edilecektir.

5. AMBALAJLAMA:

Yangın söndürme sistemi ve sistem ekipmanları, kara-hava ve deniz taşımacılığına uygun olarak taşıma ve hava şartlarından etkilenmeyecek şekilde ambalajlanmış olacaktır. Ambalajlar üzerinde, ambalaj içerisinde bulunan malzemelere ait bilgiler yer alacaktır.

6. MUAYENE:

Satın alınacak her yangın söndürme sistemi aşağıda belirtilen fiziksel muayenelere tabi tutulacaktır.

- 6.1 Göz muayenesi: yangın söndürme sistemi ve sistemi oluşturulan bütün ekipmanlara ve dokümanlara ışıkta gözle bakmakla yapılacaktır.
- 6.1 Ölçü muayenesi: yangın söndürme sisteminin bu teknik şartnamenin 2.2 maddesinde ve 2.4 maddesinde belirtilen istek ve özellikleri karşılayıp karşılamadığı hususunda ölçü muayenesi yapılacaktır.

7. GARANTİ ŞARTLARI:

Yangın söndürme sistemi ve sistem ekipmanları, kurulumun yapılarak teslimatın gerçekleştirilmesinden sonra 24 ay süre ile, malzeme, üretim ve kurulum hatalarına karşı garanti kapsamında olacaktır. Garanti kapsamı içinde meydana gelecek olumsuzluklarda, yazılı olarak yapılacak bildirimden sonra 72 saat içerisinde sisteme gerekli müdahale yapılacaktır.

Sistemlerin boşalması ve yedek parça gereksiniminde, yapılacak yazılı bildirimden sonra bedeli mukabilinde 72 saat içerisinde, yeniden dolum, devreye alma ve yedek parça temini yapılacaktır.