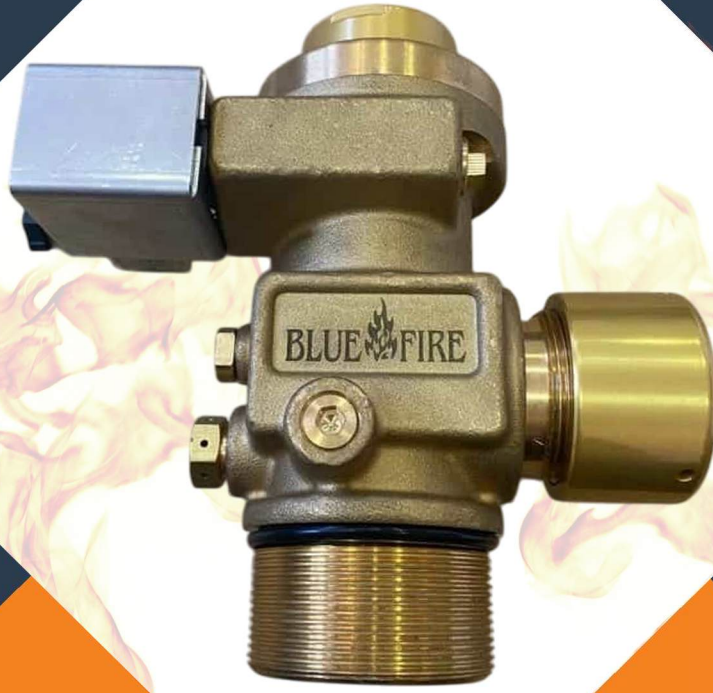




“Yangın Güvenliğinde Profesyonel Çözüm”



PAK YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ
MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Automatic Fire Extinguishing Systems
Otomatik Yangın Söndürme Sistemleri

BLUE FIRE
AUTOMATIC FIRE SUPPRESSION SYSTEM



0 216 370 08 05



info@pakmuhendislik.com.tr



www.pakmuhendislik.com.tr

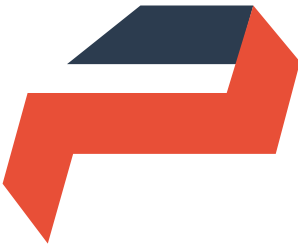
YANGIN GÜVENLİĞİNDE “ UZMAN KURULUŞ ”

PAK YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ. yılların verdiği tecrübe ile genç, dinamik ve tecrübeli Mühendis kadrosu ve alanında uzman teknik destek ekibi sayesinde gelişen, teknolojiyi de yakından takip ederek kaliteli hizmet veren öncü firmalar arasındadır.

Firmamızın satışını yaptığı Davlumbaz Yangın Söndürme Sistemleri, Karbondioksit (CO2) Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri, FK 5-1-12 Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri, HFC-227ea Gazlı Söndürme Sistemleri, Pano İçi Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri, FK 5-1-12 Gazlı Söndürme Sistemlerinin imalatını da kendisine aittir.

Firmamız Türkiye de imalatçı ve yerli malı belgesine sahiptir. Çalışmalarını gelişen teknolojiye uyarlayan olumlu etki yaratan Gazlı Yangın Söndürme Sistemlerini üreten ve geliştiren bir firmayız.

Uluslararası standartlara uygun olarak geleceğinizi güven altına alan **PAK YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.** Dünya kalitesinde müşteri memnuniyetini sağlamak amacı ile ilerlemeye devam etmektedir. Pak Mühendislik olarak Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri alanında vermiş olduğu etkili ve güçlü hizmetler ile başarısına başarı katarak hızla büyümeye devam etmektedir.



**PAK YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ
MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**

Automatic Fire Extinguishing Systems
Otomatik Yangın Söndürme Sistemleri



BELGELERİMİZ OUR DOCUMENTS

GAZLI YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ MARKA / MENŞEİ:

**MARKA/MENŞEİ: BLUE FIRE / TÜRKİYE - TPED,TUV,CE,FPC,EN,ISO-GOST-R,
NFPA -FM-UL-LPCB-VDS ONAYLI YERLİ MALİ BELGESİ,
KAPASİTE RAPORU BELGESİ, SANAYİ SİCİL BELGESİ**



İÇİNDEKİLER

INDEX

HFC-227ea Gazlı Söndürme Sistemleri
HFC-227ea Gas Extinguishing Systems

4 -5

Davlumbaz Yangın Söndürme Sistemleri
Hood Extinguishing Systems

6-7-8

Karbondiyoksit (CO₂) Gazlı Söndürme Sistemleri
Carbon Dioxide (CO₂) Gas Extinguishing Systems

9-10-11

FK 5-1-12 Gazlı Söndürme Sistemleri
FK 5-1-12 Gas Extinguishing Systems

12-13

Argon Nyt Argon Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri
Argon Nyt Argon Gas Fire Extinguishing Systems

14-15
16

Pano İçi Söndürme Sistemleri
Panel Extinguishing Systems

17-18

Aerosol Yangın Söndürme Sistemleri
Aerosol Fire Suppression Systems

19-20

Oda Sızdırmazlık Testi Teknik Şartnamesi
Chamber Tightness Test Technical Specification

21-22

Gazlı Yangın Söndürme Sistemi Kullanım Talimatı
Gas Fire Extinguishing System Instructions For Use

23

Sistem Bakımları
System Maintenance

23

Gazlı Yangın Söndürme Sistemlerinin Bakım Esnasında
Yapılacak İşlemler
Procedures to Be Performed During Maintenance of Gas
Fire Extinguishing Systems

24

HFC-227ea Gazlı Otomatik Yangın Söndürme Sistemleri

HFC-227ea Gaseous Fire Suppression Systems

HFC-227ea Özellikle elektrikli ve elektronik cihazların bulunduğu, insanlı mahallerde en etkin çözüm olarak kullanılmaktadır.

HFC-227ea gazı yangında önemli rol üstlenen kimyasal reaksiyonları kırma ve ısı enerjisini absorbe etme özelliği ile yangınları söndürmektedir.

HFC-227ea Sistemi, su, köpük, kuru kimyasallar, Halon, CO2 sistemlerinin kullanılmayacağı kadar hassas ortamların korunması için kullanılan insan ve ozon dostu bir sistemdir. Sistemin kurulacağı hacimler için, yapılan gaz miktarı ve hidrolik hesaplardan sonra, HFC-227ea altyapısı oluşturulur.

Çapraz zonlu yangın algılama sistemi ile teçhiz edilen odada gereken noktalara HFC-227ea boşaltma nozulları yerleştirilir.

Duman dedektörlerinin aktive olması ile birlikte panelden HFC-227ea sistemi selenoid vanasına akım gönderilir ve tüm HFC-227ea gazı en fazla 10 saniye içinde korunan hacme boşaltılır.

HFC-227ea Tipik Kullanım Alanları

Bilgisayar odaları & yükseltilmiş döşeme altları

Müzeler, sanat galerileri, kütüphaneler

Proses kontrol odaları

Telekomünikasyon tesisleri

Kasa ve arşiv odaları

Tarihi binalar

Laboratuvarlar



Typical Areas of Application

Computer rooms and subfloors

Museums, art galleries, libraies

Process control rooms

Telecommunication facilities

Vaults and archives

Historical buildings

Laboratories

HFC-227ea Fire Suppression Systems are used as the most effective solution particularly in spaces where electric and electronic equipment and personnel exist.

HFC-227ea gas extinguishes fires by eliminating the Chemical reactions that have an important role in development of fires and by absorbing the resulting heat energy.

HFC-227ea is a human- and ozone- friendly System used for protection of areas containing sensitive equipment and personnel, where water, foam, dry Chemical, Halon and CO2 Systems cannot be used.

After calculating amount of HFC-227ea gas needed to protect the area, as well as the hydraulic calculations, the infrastructure of the HFC-227ea with cross-zone detection system.

HFC-227ea Gazlı Otomatik Yangın Söndürme Sistemleri

HFC-227ea Gaseous Fire Suppression Systems

HFC-227ea Gazı

Halon 1301 gazının kullanımının yasaklanması sonrasında piyasaya sürülen ve en yaygın kullanımı olan Halon alternatifidir. Kimyasal formülü HFC 227ea ile belirlenen HFC-227ea gazı, Heptafluoropropane olarak isimlendirilir.

HFC-227ea gazı renksiz ve kokusuz bir gazdır. Halon'a benzer olarak 25 ve 42 bar basınç altında silindirlere doldurularak sıvı halde depolanabilir.

Uygulanabilir ve kullanılabilir olmasındaki en önemli nokta sıvı durumdaki gazın, püskürtme nozulları yoluyla serbest bırakılması sonucu buharlaşarak korunacak hacimde yanıcı yüzey üzerinde bir tabaka oluşturarak yanmayı önlemesidir.

HFC-227ea gazının söndürme özelliği fizikseldir. HFC-227ea gazının kullanıldığı sistemlerin defalarca test ve denemeleri yapılarak en etkili, en temiz, insan hayatı için en güvenli, çevre için (ozon tabakası) hiçbir zararı olmayan



Nozul Çapları	Boşaltma Nozulu 180 veya 90	
1/2"	Sistemin gereksinimine göre delik kalibrasyonu bilgisayarlı otomasyon vasıtasıyla yapılmaktadır.	
3/4"		
1"		
1 1/4"		
1 1/2"		
2"		
	Discharge Nozzle 180 or 90	
	Calibration of the hole on nozzles is performed using computerized automation according to system requirements.	

HFC-227ea Gas

HFC-227ea is a widely used substitute for the Halon 1301 gas, whose use is prohibited due to environmental concerns.

With a chemical formula of HFC 227ea, HFC-227ea gas is also called Heptafluoropropane. HFC-227ea is an odorless and colorless gas. Similar to Halon, it can be stored in liquid state inside cylinders under 25 or 42 bar pressure.

The most important feature that makes HFC-227ea feasible and usable is that the gas in liquid form vaporizes when discharged through nozzles, and prevents burning by creating a film on flammable surfaces.

BLUE FIRE
AUTOMATIC FIRE SUPPRESSION SYSTEM



Sistem üzerinde her pişirme cihazına, her bacaya birer adet dedektör konur. Bu dedektörler yangın halinde söndürme sisteminin otomatik olarak çalışmasını sağlar. Sistem, algılama ve söndürme işlemini otomatik olarak yapmasının yanı sıra, manuel boşaltma butonu ile elle manuel olarak yangının söndürülmesine olanak vermektedir.

Mutfak ve çay ocakları binanın diğer kısımlarından en az 120 dakika süreyle yangına dayanıklı bölmeler ile ayrılmış biçimde konuşlandırılır. Bölme olarak ahşap ve diğer kolay yanıcı maddeler kullanılmaz.

One detector is installed in appropriate places around cooking appliances inside hoods. In case of a fire, these detectors automatically activate the fire extinguishing system. Even though the system is completely automatic, it can be manually activated when necessary.

Davlumbaz Yangın Söndürme Sistemleri

Kitchen Fire Suppression Systems

Regulations on Protection of Buildings Against Fires stipulate the following fire protection measures for kitchen hood systems:

Article 57 -Automatic fire extinguishing systems must be installed in hoods of kitchens which are located within shopping centers and high buildings and which serve to more than 100 people, and a gas detection system must be installed according to the characteristics of gas used for cooking. In case such kitchens are located on ground floors and gas is used for cooking, ventilation systems must be installed. Use of gas is forbidden unless a secondary exit is provided. Kitchens and similar sections must be isolated from other sections of buildings with separators which are resistant to fires for a minimum period of 120 minutes. Wood and other flammable materials cannot be used in production of such separators.

Sistem Özellikleri

- 1- Sistem kontrol ünitesi
- 2- Sistem boru tesisatı
- 3- Silindir (Potasyum Karbonat)
- 4- Nozul
- 5- Manuel boşaltma butonu
- 6- Eriyebilir algılama dedektörleri normalde kapalı
- 7- Köşe makaraları ve aksesuarları

System Features

- 1- System control unit
- 2- System pipe installation
- 3- Cylinder (Potassium Carbonate)
- 4- Nozzle
- 5- Manual discharge button
- 6- Fusible detectors normally closed
- 7- Corner reels and accessories



Çekme Butonu ve Yerleşimi

- Çekme butonları yangın halinde sistemin elle çalıştırılmasını sağlar.
- Butonlar kaçış güzergahına ve kolay ulaşılabilecek noktalara yerleştirilir.

Sistem Kontrol Ünitesi

- Sistem kontrol ünitesi algılama veya çekme kolu ile merkezi ünitenin çalıştırılmasını sağlar.
- Merkezi ünitenin yanına yerleştirilir.

Merkezi Ünite Yerleşimi

- Merkezi ünite söndürücü sıvının (Karbolya) basınç altında depolandığı cihazdır.
- Nozul akış sayısına göre 3 tipi mevcuttur.
 - * 8 akış : 8 galon tüp
 - * 12 akış : 12 galon tüp
 - * 18 akış : 18 galon tüp
- Emniyetli olan bir yere yerleştirilir.

İthal Sistem Onayları

- UL listesi
- Lloyds Register
- American Bureau Shipping

Yerli Sistem Onayları

- CE Belgeli
- GOST-R Belgeli
- Yerli Mali Belgesi

Pull Boxes and Location of Pull Boxes

- Pull boxes allow manual activation of the system in case of a fire.
- Pull boxes must be installed on exit routes and easily accessible points.

System Control Unit

- System Control Unit allows activation of the central unit through detection system or pull boxes.
- Installed near the central unit.

Locations of Central Unit

- The central unit consists of the component in which the extinguishing liquid (Karbolya) is stored under pressure.
- There are 3 types depending on the flow number of nozzles:
 - * 10 flows : 3 gallon cylinder
 - * 15 flows : 4,6 gallon cylinder
 - * 20 flows : 6 gallon cylinder
- The Central unit must be installed in a safe place.

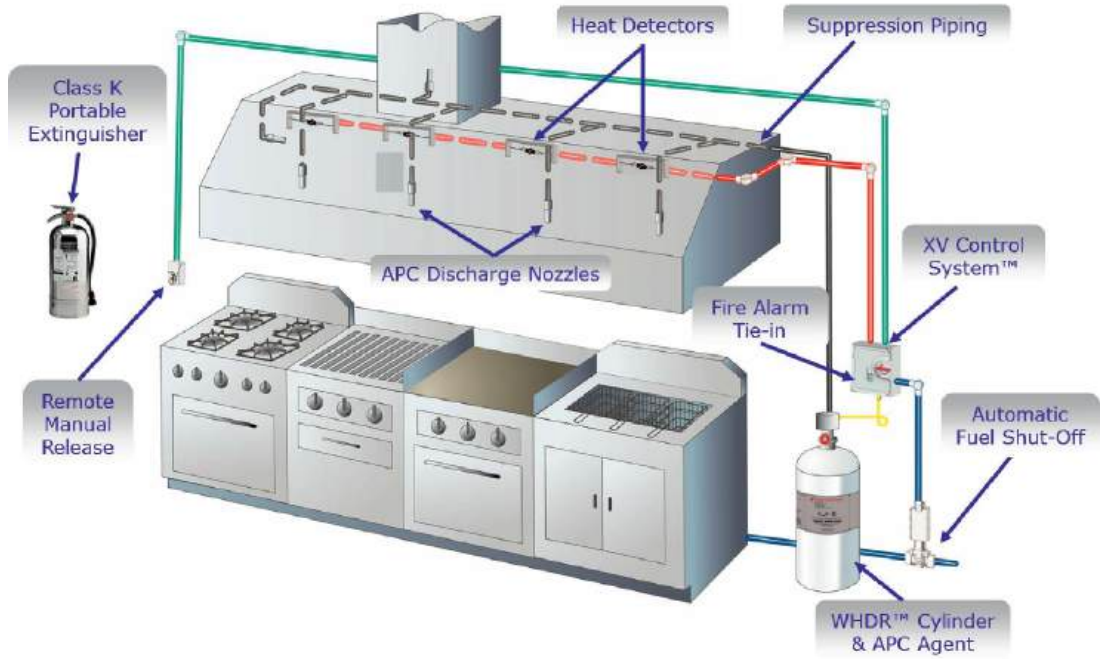
Certifications

- UL Listed
- Lloyds Register
- American Bureau Shipping



Davlumbaz Yangın Söndürme Sistemleri

Kitchen Fire Suppression Systems



Mutfak Davlumbaz Yangın Söndürme Sistemleri Kullanma Talimatı:

1. AMAÇ

Mutfak Davlumbaz söndürme sistemleri kullanma talimatıdır.

UYGULAMA

- 2.1. Söndürücü tüp üzerinde bulunan basınç ve seviye göstergesini günlük olarak kontrol edip tüpün dolu vaziyette olduğundan emin olun.
- 2.2. Duvara veya davlumbaz üzerine monte edilmiş vaziyette bulunan söndürme tüpü ile üzerinde bulunan kontrol başlığı çarpma ve darbeler sonucu oluşacak her türlü sarsıntıda devreye girebilir. Bu amaçla tüp ve üzerindeki kontrol başlığının çarpma ve benzeri türde herhangi bir darbe almamasına dikkat edin.
- 2.3. Yangın tehlikesi olmadan manuel aktivasyon butonunu kullanmayın. Aksi halde sistem devreye girecek ve tüp boş yere tüketilmiş olacaktır.
- 2.4. Algılama elemanları ile kontrol başlığı iletişim sağlayan çelik teli koruyan koruma borusunu her türlü ezilme ve darbelere karşı koruyun. Boru üzerine mutfak eşyalarınızı asmayın.
- 2.5. Nozullar ile tüp arasında söndürücü sıvı kimyasala iletişimi sağlayan paslanmaz boruyu her türlü darbe ve ezilmelere karşı koruyun. Boru üzerine mutfak eşyalarınızı asmayın.
- 2.6. Davlumbaz içinde filtre ve benzeri ekipmanlar da yapılacak temizlik veya bakım çalışmaları esnasında kesinlikle algılama elemanları, dedektör, nozullar ve boruları yerinden oynatmayın.
- 2.7. Herhangi bir yangın tehlikesi anında otomatik yangın söndürme sistemi devreye girecektir. Yine de olası bir arıza ihtimaline karşı çok hızlı manuel aktivasyon butonunu çekin ve en yakın acil çıkış kapısından hızla dışarı çıkıp yetkilileri uyarın.
- 2.8. Yangın esnasında devreye giren sistemdeki sıvı kimyasal söndürücü boşalacaktır. Davlumbaz tekrar faaliyete geçmeden önce tüp dolumu ve sistem kurulumu için mutlaka yetkili firma ile temasa geçin.
- 2.9. Sistemler için Yılda En Az Bir Kez (işin uzmanına) Bakım Yaptırılması Zorunludur.

Bakımda Yapılacak İşler ;

- 1- Nozullar temizlenecek,
- 2- Boru dışı temizlenecek,
- 3- Çelik halat temizliği,
- 4- Dedektörler değişecek,
- 5- Basınç kontrolü yapılacak,
- 6- Tüm kontroller yapıp Sistemin çalışır vaziyette teslim edecek,

Karbondioksit Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri

Carbon Dioxide Fire Suppression Systems

Karbondioksit gazı elektriksel olarak iletken olmayan, kokusuz, renksiz, havadan 1,5 kat daha ağır, buharlaştırıldığında kalıntı veya artık bırakmayan, B ve C sınıfı yangınlarda ortamın oksijen miktarını düşürerek söndürme etkisi gösteren, yangın söndürücü gazıdır. Karbondioksit gazı zehirli bir gaz değildir ancak ortama yoğun bir şekilde verildiğinde havadaki oksijen oranını düşürdüğünden, insanların yoğun bulunduğu yerler de tercih edilmez. Karbondioksit gazlı yangın söndürme sistemlerinde kullanılan CO2 gazı ortamdaki oksijen miktarını %15'in altına düşürerek, yanmanın oluşmasını önler ve yangındaki ısıyı üstüne alarak yangını söndürür. Yüksek ve Düşük basınçlı sistemler olarak 2'ye ayrılır.

Düşük Basınçlı Sistemler : Düşük basınçlı karbondioksit sistemleri, yüksek miktarda söndürücüye ihtiyaç duyulan hacimlerde, büyük kapasiteli Co2 tanklarının kullanılması esasına göre toplam hacim koruma uygulamalarında tercih edilir.

Yüksek Basınçlı Sistemler : Yüksek basınçlı karbondioksit sistemleri, hem toplam hacim koruma hem de lokal koruma uygulamalarında kullanılmaktadır.

Tipik Kullanım Alanları

- Güç aktarım odaları
- Jeneratör güç setleri
- Motor odaları
- Kayıt odaları
- Bilgisayar odaları
- Yanıcı sıvı depolama alanları - Boyama kabinleri
- Arşivler
- Basımevleri
- Endüstriyel fırınlara

Typical Areas of Application

- Power transfer rooms
- Generator rooms
- Engine compartments
- Record rooms
- Computer rooms
- Flammable liquid storage rooms - Paint cabinets
- Archives
- Printing offices
- Industrial ovens



Co2 gazı kendiliğinden yüksek basınçlı bir gazdır. Ortam sıcaklığına bağlı olarak gaz ve likit fazları arasında geçiş yapar. Bu yüzden manometre ile silindirlerin basınçlarını kontrol etmek mümkün değildir. Yangın alarm sisteminden silindirlerin durumunu kontrol etmek gerekir. Ya da tartı mekanizması ile tüp ağırlıkları kontrol edilebilir.

Kullanım ve Sınırlamalar : Co2 gazlı söndürme sistemleri, söndürme ilesi gereği, oksijensiz yanabilen, Sodyum, Potasyum, Magnezyum, Titanyum, Zirkonyum, Uranyum, Plutonyum gibi reaktif metal yangınlarında, metal hidratların, bazı peroksitlerin, beyaz fosfor ve selüloz nitrat, barut gibi piroforik maddelerin yangınlarında etkisizdir ve kullanılmaz.

Karbondiyoksit Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri

Carbon Dioxide Fire Suppression Systems



Carbon dioxide is an electrically nonconductive, odorless, colorless fire extinguishing agent, which is 1,5 times heavier than air. Co2 leaves no residues after vaporization and suppresses B and C types of fires by reducing the oxygen content in air within protected areas. Co2 is not a toxic gas; however it is not a preferred fire extinguishing agent in areas where people exist, since it reduces the oxygen content in the air once discharged in high densities. The Co2 gas used in carbon dioxide fire suppression systems reduces the oxygen content in the air under 15% to prevent and extinguish fires by absorbing the heat. Carbon Dioxide systems are generally divided into two categories: High and Low Pressure systems.

Low Pressure Systems : Low pressure carbon dioxide systems are used for total flooding applications where high amounts of carbon dioxide and large Co2 cylinders are required. High Pressure Systems: High pressure systems are used both for total flooding and for local applications.

Co2 is a naturally high pressure gas. It switches between liquid and gas states depending on the ambient temperature. Therefore, it is not possible to check the cylinder pressures using manometers. It is required to check the status of cylinders from the fire alarm system or the weights of cylinders can be monitored through a weighing mechanism.

Used and Restrictions : Due to its suppression principle, Co2 gaseous fire suppression systems are inefficient and cannot be used for suppression of fires involving reactive metals such as Sodium, Potassium, Magnesium, Titanium, Zirconium, Uranium, Plutonium, as well as the metal hydrates, some peroxides, white phosphor and cellulose nitrate, and other pyrophoric substances such as gunpowder, which can burn without oxygen.

Karbondiyoksit Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri

Carbon Dioxide Fire Suppression Systems

VFR Valfi CO2 Sistemi- CO2 System With VFR Valve:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Co2 silindiri 67lt- 45 Kg | 1 Co2 cylinder 67lt- 45 kg |
| 2 Hızlı akış vanası (VFR) 1"veya 3/4" | 2 Fast acting valve (VFR) valve 1"or 3/4" |
| 3 Solenoid vana 24V | 3 Solenoid valve 24V |
| 4 Emniyet Kör tapası | 4 Safety blind plug |
| 5 Pnömatik aktivasyon hortumu | 5 Pneumatic activation hose |
| 6 Esnek silindir bağlantı hortumu | 6 Flexible cylinder connection hose |
| 7 Gaz deşarj hortumu | 7 Gas discharge hose |
| 8 Çek valf | 8 Check valve |
| 9 Co2 basınç switch | 9 Co2 pressure switch |
| 10 Kollektör | 10 Manifold |
| 11 Siren | 11 Siren |
| 12 Co2 nozulu | 12 Co2 nozzle |
| 13 Sabitleme kelepçesi | 13 Fastening bracket |
| 14 Pilot tüp için T | 14 T for pilot cylinder |
| 15 Hortum redüksiyonu | 15 Hose reduction |
| 16 Kısma vanası | 16 Reducing valve |



Ekonomik Maliyetli Co2 Sistemi- VTI Valfli Sistem

Affordable Co2 System - Sistem with VTI Valve

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Co2 silindiri 67lt- 45 Kg | Co2 cylinder 67lt- 45 kg |
| Hızlı akış vanası (VFR) 1"veya 3/4" | Fast acting valve (VFR) valve 1"or 3/4" |
| Elektrik Kartuşu | Electrical cartridge |
| Emniyet Kör tapası | Safety blind plug |
| Pnömatik aktivasyon hortumu | Pneumatic activation hose |
| Esnek silindir bağlantı hortumu | Flexible cylinder connection hose |
| Gaz deşarj hortumu | Gas discharge hose |
| Çek valf | Check valve |
| Co2 basınç switch | Co2 pressure switch |
| Kollektör | Manifold |
| Siren | Siren |
| Co2 nozulu | Co2 nozzle |
| Sabitleme kelepçesi | Fastening bracket |



Co2 Sistem Malzemeleri / Co2 System Components:

Co2 Silindiri / Co2 Cylinder

VFR Valfi 3/4", 1"
VFR Valve 3/4", 1"

Kg	Lt	Vana Çapı
20	27	3/4"
30	40	3/4"
45	67	1", 3/4"
45	60	1", 3/4"
54	80	1"



FK 5-1-12 Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri

FK 5-1-12 Fire Suppression Systems

FK 5-1-12 bugün dünyada bir çok uluslararası standart ve organizasyon tarafından onay görmüş tercih edilen bir alternatif haline gelmiştir. Temiz söndürücülerde sağlanan teknik gelişmelerle birlikte halokarbon grubu söndürücüler Halon 1301 karşısında, çevresel etkileşim parametrelerinde önemli bir iyileşme sağlamaktadır. Bu iyileşmeler sonucu Halon 1301 çevreye verdiği zarardan dolayı Montreal protokolü çerçevesinde, ülkemizin de içinde bulunduğu ülkelerde yasaklanmıştır. Artık FK 5-1-12 çıtayı daha yukarı çıkaran bazı değişiklikleri söndürücü piyasalarına getirmiştir.

FK 5-1-12 söndürücüsü özel tehlike sınıflarındaki yangın koruma için uzun ömürlü, sürdürülebilir çözümdür. Bu ikinci nesil Halon alternatifi, yüksek insan güvenliği ve üstün söndürme performansı sağlarken çevreye minimum etki yapmaktadır. Ozon tabakasını delme katsayısı(ODP) sıfırdır. Sadece 5 günlük atmosferik ömre sahip ve sera etkisi katsayısı (GWP) 1'dir.



Sıvı halde bidonlarda depolanmasından dolayı, depolama kolaylığı ve havayolu ile sınırlama ve yasaklamaya uğramadan kolay nakledilebilme imkanı sunuyor. Karmaşık dolum tesislerine ihtiyaç duyulmadan çok basit bir işlemle gerekirse, yerinde dolum imkanı sunuyor. Yasaklanmış halon ve mevcut diğer söndürme sistemlerinde, standardına uygunluk durumuna göre, basit değişikliklerle kullanılabilme imkanı sunuyor.

Uygulama Alanları

- Bilgisayar merkezleri
- Telekomünikasyon
- Elektrik dağıtım odaları
- Havacılık, Askeri havacılık
- Askeri sistem ve araçlar
- Petrokimya tesisleri
- Petrokimyada tank koruması
- Kitle ulaşım araçları
- Tanker gemi, Motorlu yatlar



FK 5-1-12 Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri

FK 5-1-12 Fire Suppression Systems

FK 5-1-12 has been certified by many international organizations and standards throughout the world and become a preferred alternative in fire suppression systems. Halon 1301 prohibited in many countries within the framework of the Montreal Protocol due to its enviromental hazards, leading to technical developments in clean extinguishing agents. Today, FK 5-1-12 has introduced some new features that further raise the bar in the fire extinguisher market.

Scope of Application

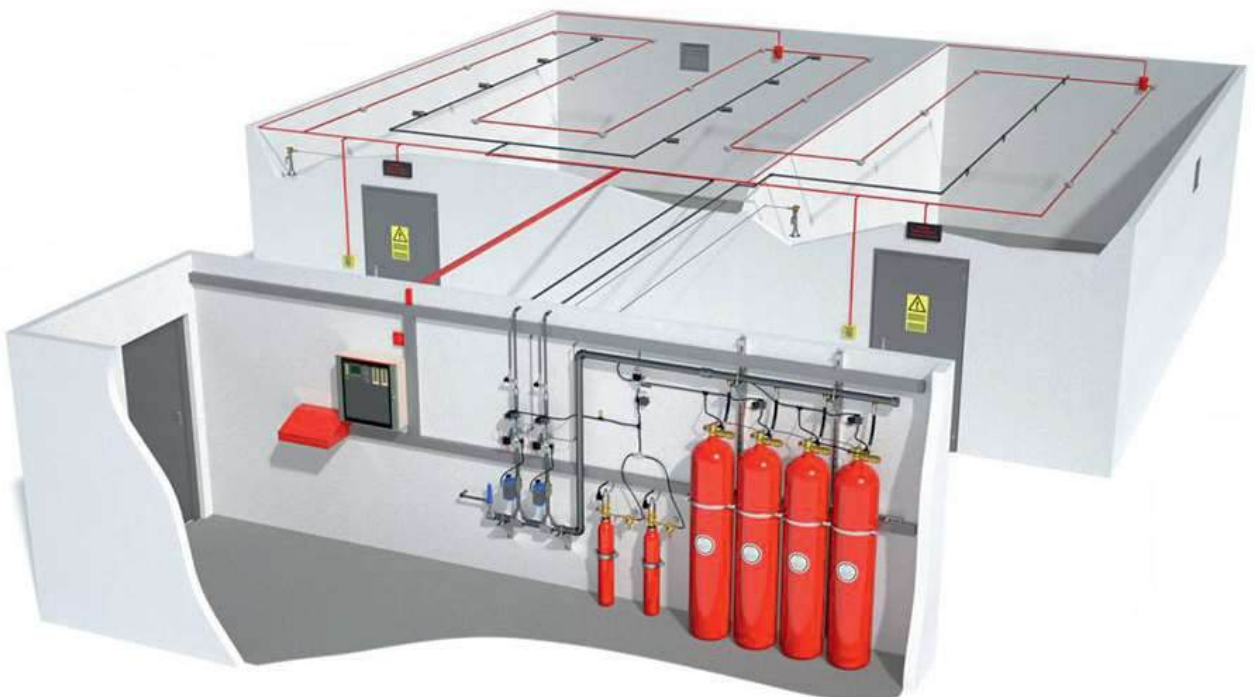
- Computer centers
- Telecommunication
- Power distribution rooms
- Aviation, Military rooms
- Military systems and aviation
- Petrochemicals facilities
- Tank Protection in petrochemicals industry
- Mass transportation vehicles
- Tankers, Motor tachts



FK 5-1-12 fire extinguishing agent is a long life and sustainable solution in fire protection applications with special hazard classes. This second generation Halon alternative ensures high human safety, minimum environmed impact and provides supreior extinguishing preformance its Ozone Depletion Potential (ODP) equals to zero, has an Atmospheric life time of only five days and a Global Warning Potential (GWP) of 1.

What Innovations Does FK 5-1-12 Introduce In Fire Suppression Systems?

Because it is a liquid at room tempreture, it can be stored at low vapor pressure containers and can be shipped safely by ait in bulk quantities, without regulations or restrictions. It does not require sophisticated filling facilities, and therefor allows refiling on site easily. This fire Suppression agent can be used in existing installed Halon and other fire suppression systems through simple adaptation procedures.



Argon veya Nytrargon Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri

Argon or Nytrargon Gaseous Fire Suppression System

ARGON gazlı yangın söndürme sisteminde %100 Argon, NYTRARGON gazlı yangın söndürme sisteminde, %50 Argon ve %50 Nitrojen'den meydana gelen yangın söndürücü gazlar kullanılmaktadır. NFPA 2001 tanımlarına göre Argon IG-01 , Nytrargon IG-55 olarak tanımlanan söndürme sistemleridir. ARGON ve NYTRARGON Gazlı Söndürme Sistemlerinin söndürücü etkisi, gaz korunan ortama boşaltıldığında, ortamdaki oksijen konsantrasyonunu yanmanın gerçekleşebilmesi için gereken oranın altına düşürmesiyle elde edilir ki bu oranda %12-13 oksijen demektir.

Argon veya Nytrargon Sisteminin Avantajları :

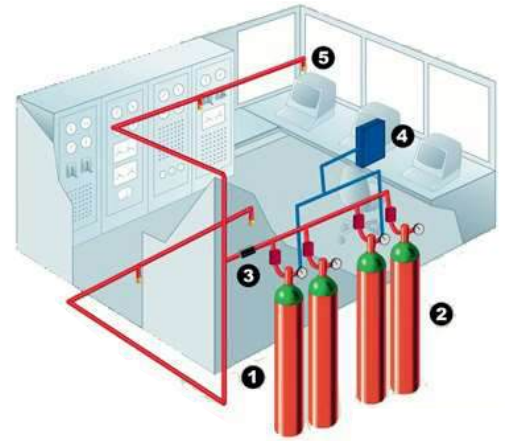
- Sistemin ortama boşalması sonrasında ortamda hiç bir atık kalmaz
- İnsan sağlığı üzerinde olumsuz hiç bir etkisi yoktur.
- Sistemin bakım maliyeti düşüktür.
- Elektrik iletkenliği yoktur.
- Ozon tabakasına zarar vermez, küresel ısınmaya sebep olmaz.
- Sistem silindirleri, korunan alandan oldukça uzak bölgelere yerleştirilebilir.
- Mevcut Halon ve Co2 sistemlerine adaptasyonu mümkündür.



IG-01, IG-55 söndürme sistemleri UNI ISO 14520-14 ve EN 12094 kriterlerine göre dizayn edilir.

ARGON veya NYTRARGON Sisteminin Tipik Uygulama Alanları

- Bilgisayar odaları
- Arşivler
- Müzeler
- Telekomünikasyon Merkezleri
- Laboratuvarlar



In ARGON Fire Suppression Systems, fire extinguishing gases consisting of 100% Argon are used, while a gas mixture consisting of 50% Argon and 50% Nitrogen is used in NYTRARGON Fire Suppression Systems. NFPA 2001 classifies these suppression systems as Argon IG-01 and Nytrargon IG-55. ARGON and NYTRARGON Gaseous Fire Suppression Systems extinguish fires by reducing the oxygen concentration within the space down below the level required for burning, which is 12-13% oxygen.

Advantages of ARGON or NYTRARGON Systems :

- Leaves no residue after system discharge
- No adverse impacts on human health
- Low maintenance costs
- Electrically nonconductive
- Ozone friendly no contribution to global warming
- System cylinder can be placed at high distances from protected premises
- Adaptation of existing Halon and CO2 systems possible

Typical Areas of Application of ARGON or NYTRARGON Systems

- Computer rooms
- Archives
- Museums
- Telecommunication Centers
- Laboratories

IG-01 or IG-55 fire suppression systems are designed according to UNI ISO 14520-14 and EN 12094

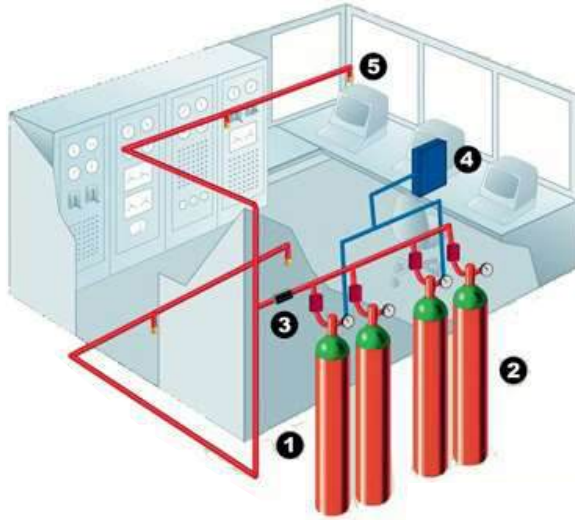
Argon veya Nytrargon Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri Argon or Nytrargon Gaseous Fire Suppression System

Argon veya NYTRARGON Sistemleri Aşağıdaki Bileşenlerden Oluşur Argon or NYTRARGON Systems Consist of The Following Components

ARGON veya NYTRARGON silindiri
ARGON veya NYTRARGON vanası (200-300 Bar)
Pilot tüp için pnomatik silindir
Pnomatik aktivasyon hortumu
Çek valf
Tek patlamalı solenoid vana için elektrik kartuşu
Pilot tüp için hortum
Gaz deşarj hortumu
Emniyet kör tapası
Kollektör
Basınç switch
Basınç düşürücü
Silindir kelepçesi
Boşaltma nozulu

ARGON or NYTRARGON cylinder
ARGON or NYTRARGON valve (200-300 Bars)
Pneumatic cylinder for pilot tube
Pneumatic activation hose
Check Valve
Single cartridge solenoid valve for electric cartridge
Hose for pilot tube
Gas discharge hose
Safety blind plug
Collector
Pressure switch
Pressure reducer
Cylinder Clamp
Discharge nozzle

ARGON veya NYTRARGON vanası (200-300 Bar) RGON or NYTRARGON valve (200-300 Bars)



Silindir Özellikleri

Lt	Çap (mm)	H (mm)	Bar	M3
80	267		200	
140	358		200	
80	267		300	
140	368		300	

Gaz Deşarj Hortumu:
Gas Discharge Hose:



Çek Valf :
Check Valve :



VTI Vana :
VTI Valve :



Argon veya Nytrargon Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri

Argon or Nytrargon Gaseous Fire Suppression System

Yönlendirmeli Argon veya Nytrargon Gazlı Söndürme Sistemi :

Birden fazla korunacak hacmin olduğu projelerde, bir hacim için hesaplanan gaz miktarının yangın ihbar sistemine geldiği hacme yönlendirilmesi için kullanılır. Bu sistem çok sayıda ve birbirine yakın mesafede olan hacimlerin söndürülmesinde kullanılır.

Guided Argon or Nytrargon Gaseous Extinguishing System:

In projects with more than one volume to be protected, it is used to direct the amount of gas calculated for a volume to the volume where it comes to the fire alarm system. This system is used to extinguish volumes that are very close to each other.



Pano İçi Yangın Söndürme Sistemleri

Enclosure Extinguishing Systems

İnsan gayretiyle görülemeyecek ve yeteneğiyle müdahale edilemeyecek yerlerde başlayan mikro yangınlara müdahale eden pano içi söndürme sistemi fiyatları yeri malı belgeli ve kapasite raporları ve diğer onayları ile Türkiye de otomatik yangın söndürme sistemlerinde uzman firma olarak en uygun avantajlı fiyatlarımızla hizmetinizdeyiz. Pano içi yangın söndürme sistemleri Büyük otomatik yangın söndürme sistemlerinden daha az maliyetli ve ekonomik bir çözüm olarak sunulmaktadır. Üstelik bakım ve yeniden dolum maliyeti de oldukça düşüktür. Makinelerin veya depolama bölümlerinin içine mikro olarak yerleştirilerek hem pahalı ekipmanlarınızı korur hem de yangının ileriki boyutlarını önleyerek olası can ve mal kayıplarına da mani olur.

Pano İçi Gazlı Yangın Söndürme

Pano içi gazlı söndürme sistemi içerisinde muhteva edilen gazlar, HFC-227ea gazıdır. Kuru kimyasal söndürme sistemleri ile gayet ahenkli olan pano içi gazlı söndürme sistemi, uzman mühendislerimiz tarafından bizzat yerleştirilmektedir. Söndürme işlevinden farklı savunma işlevi de olan bu sistemler, maddi olarak değerli makinelerinizi, sistemlerinizi ve ekipmanlarınızı çok iyi bir şekilde korumaktadır. Bilişim teknolojileri alanında faaliyet gösteren firmaların en fazla rağbet ettiği pano içi gazlı söndürme sistemi, algılayıcıların devreye girmesiyle saniyeler içinde müdahaleye başlamakta ve personele haber vermektedir. Böylece ilk müdahaleden sonra ilgili personel olay yerine gelip inceleme yapabilmekte, olası riskler bertaraf etmek için itfaiye ekiplerini çağırabilmektedir.

Panoların içine polimer hortumlarla bağlanarak yangına müdahale etme şansı kazanan mikro yangın söndürme işleminin aktif bir şekilde sistemi koruması için, profesyonel ekiplerce hazırlanması ve takılması gerekir. Ateşin ısı ile birlikte bu polimer hortum zayıf bırakılan birkaç yerinden otomatik olarak yırtılır ve alevlere müdahale başlamış olur. Tüpü, vanası ve algılayıcı birimiyle birlikte bir bütün halinde görev yapan mikro yangın söndürme çok kısa bir sürede devreye girerek yangının büyük zararlarını önlemektedir.



Pano İçi Yangın Söndürme Sistemleri Enclosure Extinguishing Systems

TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR INSIDE PANEL FIRE EXTINGUISHING SYSTEM SECTION 1-GENERAL CONDITIONS

All materials and equipment required for a fully functioning fire protection system in accordance with technical specifications and projects will be provided, assembled and tested, and all kinds of technical tools and services will be provided. The devices and accessories that make up the system will comply with the general technical specifications of the Ministry of Public Works electrical installation regulations and international standards (NFPA, BS, VDS, CE, EN). The contractor company will have the project control authority approve the detailed application projects related to the system, together with all the necessary information and documents, including the certificates of conformity of the equipment to be used with the specification.

2 TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR INSIDE PANEL FIRE EXTINGUISHING SYSTEM

2.1 This fire installation will inform by specifying the fire zone in the fire extinguishing panel inside the panel placed in the spaces shown in its project. The system is mounted to the appropriate place with the Tube Clamp and Tube Hanger Apparatus.

There is a Valve and Monometer at the tube mouth outlet and connected with a Ball Valve and Tubing Hose Connection apparatus. The system to extinguish the fire is laid in the form of pipes or tubing. Spring on the tubing hose prevents the hose from breaking. In the Fire Extinguishing System inside the panel, the heat sensitive hose is pierced at the closest point to the flame with the effect of the fire temperature. As a result, the gas is discharged into the space.

2.2 In-Panel Fire extinguishing system will consist of the following equipment.

- Tube
- Tube clamp
- Tube hanger apparatus
- Valve
- Monometer
- Ball valve
- Arrow (arc) (yay)
- Hose
- Hose spring
- Nipel

2.3 INSTALLATION OF THE FIRE EXTINGUISHING SYSTEM IN THE PANEL:

It is low cost. It is an inexpensive solution because it only extinguishes the cabin, which may be the source of fire, instead of extinguishing the entire room.

It is very efficient as it extinguishes the fire directly at the source.

Installation is done in a very short time and easily.



Aerosol Yangın Söndürme Sistemleri

Aerosol Fire Suppression Systems

Aerosol Yangın Söndürme Sistemi

Aerosol yangın söndürme sistemi ortamdaki havada asılı olan sıvı ya da katı parçacıklardan

Potasyum Karbonat Bileşiğiden (K_2CO_3) oluşan bir sistemdir. Ortamdaki ısıнын absorbe edilerek yanma ısısı düşürülmektedir. Böylece ortamın soğumasıyla birlikte fiziksel döndürme de sağlanmaktadır. Toksik ve korozyon etkisi olmayan ve aynı zamanda da ozon tabakasına da karşı zararsız olan bu sistem çevre dostu bir yangın söndürme sistemi olarak da karşımıza çıkmaktadır.

Aerosol Söndürücü içerikleri potasyum esaslıdır. Potasyum yapısı itibarıyla bir alkali metaldir ve iyonik yani bileşik oluşturma isteği fazla olan bir elementtir.

Genel olarak yangın, O, H, OH radikallerinin zincirleme reaksiyonları sonucu ortaya çıkar. Aerosolün birinci adımında inert gazlar (N_2 , H_2O , CO_2) mikro boyutlarda başta K_2CO_3 içeren partiküller ortaya çıkarır. Aerosolün ikinci adımında ise söndürme işlemi başlamıştır, ortaya çıkan potasyumun çeşitli formasyonları hızla K_2CO_3 'ten ayrılarak daha iyonik ve bileşik oluşturma isteğinde oldukları yangın radikalleriyle (C, H, OH) kararlı bileşikler (KOH vb.) oluştururlar ve yangın oksijeni boğmadan söndürür.

Ortama yayılan aerosol sisi 0.5 ile 2.5 mikron arasında büyüklüğe sahip parçacıklardan oluşan ve deşarj sonrası kalıntı bırakmayan %60 - %40 katı-gaz karışımıdır.

Söndürücü aerosol, alkalın metallerden elde edilen oksit ve sülfattan oluşan ince katı parçacıklardan elde edilir.

Aerosol insanlar için zararlı değildir.

Diğer metalleri aşındırmaz ve diğer metallere zarar vermez.

Sıradan elektrikli süpürgeler ile temizlenebilir.

Temiz su ile yıkayınız.

SÖNDÜRME PRENSİBİ

Aerosol, söndürme prensibi olarak, tüm gazlı söndürme sistemlerinden farklılık göstermektedir. FM-200, Novec ya da bilinen diğer gazlı yangın söndürme sistemleri havadaki oksijeni deplase etmeye dayalı bir prensip ile yanmanın gerçekleştiği ortamdaki oksijen oranını düşüren ve böylelikle yanma zincirini kıran teknolojilerdir. Aerosol sis ise, yayıldığı mahaldeki oksijeni tüketmeden, oksidasyon işleminin (yangının oksijen ile beslenmesi) moleküler seviyede engellenmesi prensibi ile söndürme sağlar.

Aerosol sis; havadaki oksijeni, bayılma ve boğulma risk sınırı olarak kabul edilen %16 kritik seviyenin altına düşürmeden, yangın zincirini kırarak, yeni ve daha kararlı bir reaksiyon üreterek söndürme gerçekleştirmektedir. Bu durum mahalde söndürme esnasında olan canlıların mahalden uzaklaşmasını engelleyen bayılma ve boğulma risklerini ortadan kaldırmaktadır. Mahalde bulunan canlıların söndürme esnasında bu sise maruz kalmasının ölümcül bir etkisi olmadığı EPA-SNAP tarafından yapılan canlılar üzerindeki testler sonucunda onaylanmıştır.

Aerosol yangın söndürme sistemleri kullanım alanları;

Buna göre aerosol yangın söndürme sistemleri şu gibi alanlarda daha fazla tercih edilmektedir:

Konut çevreleri,
Arşiv depoları,
Taşıtların geneli,
Restoran yerleri,
Konteynerler,
Bilgi işlem odaları,
Elektrik panoları,
Kütüphane alanları,
Jeneratör odaları,
Trafo bölgeleri,
Arşivler,
Ambarlar,
Depo alanları



Aerosol Yangın Söndürme Sistemleri

Aerosol Fire Suppression Systems

Aerosol Fire Suppression System

Aerosol fire extinguishing system is a system consisting of Potassium Carbonate Compound (K_2CO_3) from liquid or solid particles suspended in the air in the environment. The heat of combustion is reduced by absorbing the heat in the environment. Thus, physical rotation is provided along with the cooling of the environment. This system, which has no toxic and corrosion effects and is harmless to the ozone layer, also appears as an environmentally friendly fire extinguishing system.

Aerosol Extinguisher ingredients are potassium based. Potassium is an alkali metal due to its structure and is an ionic element with a high desire to form compounds. In general, fire occurs as a result of chain reactions of O, H, OH radicals. In the first step of the aerosol, inert gases (N_2 , H_2O , CO_2) produce particles containing primarily K_2CO_3 in micro sizes. In the second step of the aerosol, the extinguishing process has started, the various formations of potassium that have emerged rapidly separate from K_2CO_3 and form stable compounds (KOH , etc.) with the fire radicals (C, H, OH) that they want to form more ionic compounds, and the fire extinguishes without suffocating the oxygen.

The aerosol mist emitted into the environment is a 60%-40% solid-gas mixture, which consists of particles between 0.5 and 2.5 microns in size and does not leave any residue after discharge.

The extinguishing aerosol is obtained from fine solid particles consisting of oxide and sulfate from alkaline metals.

- The aerosol is not harmful to humans.
- It does not corrode other metals and does not harm other metals.
- It can be cleaned with ordinary vacuum cleaners.
- Wash with clean water.

EXTINGUISHING PRINCIPLE:

Aerosol differs from all gas extinguishing systems as its extinguishing principle. FM-200,

Novec or other known gaseous fire extinguishing systems are technologies that reduce the oxygen ratio in the environment where combustion takes place, with a principle based on displacing the oxygen in the air, thus breaking the combustion chain. Aerosol fog, on the other hand, provides extinguishing with the principle of preventing the oxidation process (feeding the fire with oxygen) at the molecular level, without consuming the oxygen in the area where it spreads.

Aerosol mist; without reducing the oxygen in the air below the critical level of 16%, which is accepted as the risk of fainting and suffocation, it extinguishes by breaking the fire chain and producing a new and more stable reaction. This situation eliminates the risks of fainting and suffocation that prevent the living beings from leaving the place during extinguishing. It has been confirmed as a result of the tests performed on living things by EPA-SNAP that the living creatures in the space are not exposed to this fog during extinguishing.

Aerosol fire extinguishing systems usage areas;

Accordingly, aerosol fire extinguishing systems are more preferred in areas such as:

Residential environments,
Archive warehouses,
Vehicles in general,
Restaurant locations,
Containers,
Information processing rooms,
Electric panels,
Library areas,
Generator rooms,
Transformer zones,
Archives,
Warehouses,
Warehouse areas
Safety Instructions



Oda Sızdırmazlık Testi Teknik Şartnamesi

Chamber Tightness Test Technical Specification

Gazlı söndürme yapılan mahallerde, sistemin etkili olabilmesi için söndürücü gaz oda içinde yeterli süre kalmalıdır. Bu amaçla oda sızdırmaz olarak inşa edilmelidir. Oda sızdırmazlık testi, bu işe özgü düzenek ile yapılmalıdır. Bu düzenek fan, elektronik ölçüm cihazı, güç kaynağı ve bilgisayar programından oluşmalıdır. Düzenek odada gerekli basıncı sağlamak için fanın devir sayısını otomatik olarak ayarlamalıdır. Fanın ve elektronik ölçüm cihazının kalibrasyon sertifikası olmalıdır ve bilgisayar programı lisanslı olmalıdır. Oda içinde havalandırma kanalları varsa, bu kanalların uygun yerlerine damper konmalıdır. Söndürücü gaz boşalımı sırasında bu damperler otomatik olarak kapanmalıdır. Sızdırmazlık testine başlamadan önce bu damperler kapalı konuma getirilmelidir. Test aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır.

1. Modüler panel, fan ile birlikte odanın kapısına monte edilir.
2. Programa oda ve söndürücü gaz ile ilgili gerekli bütün veriler girilir.
3. Fan ile oda basınçlandırılır (pressurizing) ve ölçüm yapılır.
4. Odada negatif basınç oluşturulur (depressurizing) ve ölçüm yapılır.
5. Bu iki ölçüm sonrası elde edilen değerler lisanslı bilgisayar programına girilir.
6. Programın vereceği rapora göre odanın sızdırmaz olup olmadığına karar verilir.
7. Oda testi geçemezse, kaçak yeri bulunmalıdır ve kapatılmalıdır.

Test tekrar yapılmalıdır.

Oda sızdırmazlık testinde ve hesaplamalarda EN 15004 standardı esas alınmalıdır. Söndürücü gazın oda içinde 10 dakika süre ile kalması esastır. Ancak otorite daha kısa bir sürenin yeterli olduğuna karar verebilir.

Test, oda duvarlarındaki tüm inşai ve mekanik işler bittikten sonra yapılmalıdır. Test sonrası oda duvarlarından herhangi bir boru vb. geçişi yapılırsa, test yeniden yapılmalıdır. Odanın kapısı ve eşiği sızdırmaz olmalıdır. Kapıyı kendiliğinden kapatan hidrolik kapı kapatıcı olmalıdır.





HFC-227ea Gazlı Yangın Söndürme Sistemin Çalışma Prensibi :

I.Dedektörün algılaması ile Yangın Kontrol Paneli iPre-Alarm vererek Yangın Bölgesi içerisindeki personeli sesli olarak uyarır. Aynı bölge içerisinde yer alan II.dedektörden de sinyal alınması durumunda ; önceden ayarlanmış zamanın bitiminde Yangın Kontrol Paneli HFC-227ea tüpleri içerisindeki HFC-227ea gazını mahale boşaltır. Ayrıca HFC-227ea tüplerinin yangın ikaz alarm paneline irtibatlı dedektörlerden kumanda almaksızın boşalmasını sağlayacak mekanik kumanda sistemi vardır.

HFC-227ea gazı Nitrojen ile basınçlandırılmış olarak korozif etkilere korunmuş HFC-227ea silindirlerinde rezerv edilmiş ve Yangın Kontrol Panelinden boşalma sinyali alındığında ilgili mahale konsantrasyonları sağlayacak şekilde belirlenecek bir süre sonunda boşaltır.

Batarya şeklindeki HFC-227ea tüpleri flexible boşaltma borusu , manifold , "Pressure Switch" ve flexible pilot boruları ile teçhiz atlandırılmıştır. HFC-227ea tüpleri tüp mahaline metal kuşaklı kelepçeler ve uygun dübelleri ile monte edilir.

HFC-227ea elektromekanik deşarj valfleri 42.5 bar basınca dayanıklıdır. Üzerinde basınç manometresi , emniyetventili , pnomatik bağlantı ağız , manuel aktuator , solenoid valfi bulunmaktadır. HFC-227ea valfleri kontrol panelinden gelen DC alarm bilgisi ve solenoid valf ile aktive olur, gerektiğinde üzerinde bulunan manuel aktuator ile manuel olarak boşaltılabilir.

HFC-227ea boru tesisatı ile söndürme mahalline yangın anında sevk edilecek HFC-227ea gazı , tesisatın uç noktalarından püskürtme memeleri (nozul) ile homojen olarak dağıtılır. Püskürtme memeleri , tek parça metalden imal edilmiş , antikorzyon metal kaplamalı , 360 ve 180 derece püskürtme sahası kapasitesine sahiptir. Boru tesisatı ile bağlantısı dişlidir. Stoklanan HFC-227ea gazının homojen olarak 10 sn.de deşarjına uygun sayı ve çapta dairesel çıkışlara sahiptir.

NOT: Karbondioksit , Argon, HFC-227ea Gazlı Yangın Söndürme Sistemlerinin çalışma prensibi aynıdır.



GAZLI YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİNDE BAKIM ESNASINDA YAPILACAK İŞLEMLER :

Firma yılda bir kez ziyaret edecek ve aşağıdaki periyodik bakım onarım çalışmalarını yapacaktır.

MEKANİK BAKIM

1. Yangın Algılama Söndürme Sisteminin bulunduğu mahalde bakımlarının yapılması
2. Tüplerin yerlerinin, boyalarının, etiketlerinin ve fiziki deformasyona uğrayıp uğramadıklarının tespiti
3. Tüplerin üzerindeki solenoid, pnomatik vanaların, yüksek basınç hortumlarının çekvalflerin, manifoldun ve sabitleme elemanlarının fiziki kontrolü,
4. Boru tesisatının ve nozullerinin yerlerinin ,nozullerde ve tesisatta gazın çıkışını engelleyen tıkanıkların, engellerin olup olmadığının, bağlantı fiziki kontrolü.
5. Proje ile şu andaki uygulamanın uygunluğunun kontrolü,
6. Tüplerdeki gaz miktarının kontrolü,
7. On seneyi geçen silindir tarihleri için hidrostatik test ve yeniden dolum işlerinin yapılması,
8. On seneyi geçen gaz dolumları tarihleri için yeniden dolum yapılması,
9. Tüplerin üzerindeki basınç altındaki mekanik elemanların sızdırmazlık testinin köpük ile yapılması,
10. Pnomatik vanaların kontrolü

ELEKTRONİK BAKIM

1. Kontrol panelinin, dedektörlerinin, butonların, sesli ışıklı ikaz elemanlarının ve kablo hatlarının yerlerinin deformasyona uğrayıp uğramadıklarının tespiti ve fiziki olarak kontrolü,
2. Bu elemanların uygulama projesi ile şuanadaki yerlerinin uygunluğunun kontrolü,
3. Ulaşım ve takip açısından müdahale imk.nının kontrolü,
4. Solenoid vananın pilot tüp üzerinden sökölerek dedektörlere duman verilmesi suretiyle çalışıp çalışmadığının yangın şartlarının sağlanarak kontrolü
5. Dedektörlere duman verildiği andaki panel üzerindeki ve solenoid vana buton ve sesli ışıklı ikazlar üzerindeki akım montaj karakteristiğinin ölçülmesi
6. Siren ve flaşörlü sirenlerin dedektörlere duman verilerek kontrolü,
7. Butonların çalıştırılarak sistemin manuel çalıştırılabilirliğinin ve durdurulabilirliğinin kontrolü,
8. Panel üzerindeki ledlerin test edilmesi,
9. Panel üzerindeki tuş işlemlerinin kontrolü,
10. Panel içindeki akülerin şarj durumlarının kontrolü,
11. Dedektörlerin temizlenmesi,
12. Panel üzerindeki söndürme gecikme zamanının standartlara uygunluğunun kontrolü



BELGELERİMİZ OUR DOCUMENTS

GAZLI YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ MARKA / MENŞEİ:

**MARKA/MENŞEİ: BLUE FIRE / TÜRKİYE - TPED,TUV,CE,FPC,EN,ISO-GOST-R,
NFPA -FM-UL-LPCB-VDS ONAYLI YERLİ MALİ BELGESİ,
KAPASİTE RAPORU BELGESİ, SANAYİ SİCİL BELGESİ**





Aydınlı Mahallesi Hal Yolu Caddesi Beyoğlu Sanayi Sitesi
C Blok No: 13-14-15 TUZLA / İSTANBUL



0 216 370 08 05
0 554 170 08 05
0 555 479 27 94



PAK YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ
MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Automatic Fire Extinguishing Systems
Otomatik Yangın Söndürme Sistemleri

BLUE FIRE
AUTOMATIC FIRE SUPPRESSION SYSTEM



0 216 370 08 05



info@pakmuhendislik.com.tr



www.pakmuhendislik.com.tr