

# YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

## FM – 200 GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMİ

### FM – 200 NEDİR?

FM – 200 (CF<sub>3</sub> CHF<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> Heptafluoropropane) karbon,flüor ve hidrojenden oluşan bir bileşiktir.

### FM – 200'ÜN FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİ NEDİR?

Renksiz ve kokusuzdur. Elektriksel iletkenliği olmayan ve tutuşma sürecini yarıda keserek, yanmayı bastıran ve tahliye edildiği alandaki uygun oksijen içeriğini etkileyen bir bileşendir.

FM – 200 temiz,hızlı verimli ve çevre dostudur. Ayrıca boşaldığı ortamda kalıntı bırakmamasından dolayı, yangının ardından oluşabilecek iş ve zaman kaybını minimuma indirir.

FM – 200 Gazı 700 C°'den yüksek sıcaklık derecelerine maruz kalırsa,ayrışım sonucu zehirli maddeler (hidrojen,flüor) oluşur. Yangın sırasında ortama yayılacak CO<sub>2</sub> gazının insana zarar vermesini önlemek için FM – 200 gazı 10 saniye içinde silindirden dışarı boşalmak üzere tasarlanmıştır.

Kimyasal Formülü : CF<sub>3</sub> – CHF – CF<sub>3</sub>  
1,1,1,2,3,3,3, Heptafluoropropane

Moleküler Ağırlığı : 170,03

Kaynama Noktası : -16,36 C°

Donma Noktası : -131 C°

Likid (sıvı) Yoğunluğu 21C° : 1,4032 kg / lt

Gazlaşma Basıncı 2C° : 4,04 bar

Söndürme Konsantrasyonu

A sınıfı yangınlar	% 7,17	Katı madde yangınları
B sınıfı yangınlar	% 9,00	Yanıcı sıvı yangınları (benzin,mazot vs.)
C sınıfı yangınlar	% 7,17	Elektrik yangınları

### FM – 200 'ÜN GENEL ÖZELLİKLERİ NELERDİR?

#### 1. EMNİYETLİ :

İnsanları yaşadığı, hassas ve değerli eşyaların korunduğu ve bulunduğu alanların, yeri doldurulamaz, telafisi mümkün olmayan malzemelerin, ticari malların ve iş yaşamınızı sürdürdüğünüz alanların, yangın koruması görece bir kavram değildir. Yangından korunmanın en etkin ve hızlı yolu satın alınmak istenirse FM – 200 size, en güvenli şekilde zamanı satın alabilme imkanı sağlar.

Ayrıntılı bilgi için : SİNERJİ YANGIN – [www.sinerjiyangin.com](http://www.sinerjiyangin.com)

Tel: 0216 313 31 38 – Faks : 0216 313 31 48

## **2. HIZLI VE SONUÇ VERİCİ :**

Yangın, kontrol altına alınıncaya kadar artan bir hızla orantılı olarak büyür. Isı ve duman birkaç dakika içinde bile hassas elektronik cihazlara zarar verebilir. Parlayıcı madde yangınları , hızlı bir şekilde ciddi boyutlara ulaşabilirler.

FM – 200 'ün hızlı reaksiyonu yangının yayılmasını engeller. Temel hareket biçimi, yangını moleküler seviyede, fiziksel olarak soğutmasıdır. Isı enerjisini , tutuşma reaksiyonunun kendi kendine tekrar güçlenemeyeceği dereceye kadar taşır. FM – 200 kimyasal bir söndürme sağlar.

## **3. EKONOMİK :**

FM – 200 maliyeti yangından kaybedilecek mal ve veri kaybı ile kıyaslandığında, çok düşük kalmaktadır.

FM – 200'ün yangın koruma avantajlarını düşündüğünüzde, diğer hiçbir yangın koruma ajanı ile kıyaslanmayacağını göreceksiniz. FM – 200 Sistemleri, tipik olarak yüzde yedi oranında havanın yerini alırken, diğer bazı söndürme sistemleri hemen hemen korunan alanın dışındaki orijinal havanın yarısına hükmeder.

## **4. ALANDAN TASARRUF :**

Sigorta güvencesi altındaki ortamlarda, FM – 200 doğru tercihtir. FM – 200'ün söndürme performansı, Halon 1301'in depoladığı silindir miktarı ile karşılaştırıldığında, diğer ajanlara göre az bir artış gösterir. Bu özelliği ile FM – 200 değerli alanlarınızı, üretken ve amacına uygun olarak kullanabilmeniz için tasarruf sağlar.

## **5. HASSAS EŞYALARIN GÜVENLİĞİ :**

FM – 200 nisbeten çok yüksek kaynama noktasına sahiptir. CO2 gibi diğer ajanlardan birinin direk boşalması esnasında, meydana gelecek termal şok etkisi ile, karşılığında uygun bir tasarım ile, FM – 200 değerli elektronik cihazlar üzerinde, termal şok tehlikesine karşı koruma sağlar.

## **FM – 200 NOZULLARI :**

FM – 200 boşaltma nozulları, FM – 200 ün akışını kontrol etmek ve max. 10 saniye içerisinde ve eşit bir şekilde, korunan alana buharlaşarak boşalmasını garantilemek için kullanılır.

## **ELEKTRONİK EKİPMANLAR :**

### **1. GENEL**

Ayrıntılı bilgi için : SİNERJİ YANGIN – [www.sinerjiyangin.com](http://www.sinerjiyangin.com)

Tel: 0216 313 31 38 – Faks : 0216 313 31 48

Yangın Algılama ve Söndürme Sistemi,

- Yangının başlangıç aşamasında duman, ısı, alev gibi belirtilerinin algılanarak yangın başlangıç yerinin açıkça belirlenebilmesi;
- Can güvenliği sağlamak ve yangın mücadele birimlerini harekete geçirmek için bölgesel ve sektörel sesli ve ışıklı alarm sinyallerinin otomatik olarak verilmesi;

işlevlerini yerine getiririr.

Sistem,

- Optik Duman, Sabit Isı, Sabit Isı ve Isı Artış Hızı ve Multi-kriter Optik+Isı Dedektörleri ;
- Manuel durdurma ve boşaltma butonları;
- Sesli ve Işıklı Alarm Cihazları;
- Bütün bunların bağlı olduğu merkezi Yangın Kontrol Paneli, İzleme Panellerinden.

meydana gelir.

## **FM – 200 GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMİNİN ÇALIŞMA PRENSİBİ**

Otomatik gazlı söndürme sistemleri, çapraz yerleşim (cross zone) esasına göre yerleştirilen, farklı çalışma prensiplerine haiz dedektörlerden gelen alarm sinyallerinin söndürme sistemini aktive etmesi esasına göre çalışmaktadır.

Sistemin güvenilirliğini arttırmak amacı ile, söndürme kontrol paneline irtibatlandırılan ve dumanı farklı çalışma prensiplerine göre algılayacak iyonizasyon ve optik duman dedektörleri vasıtası ile yukarıda belirtildiği üzere çapraz yerleşim esasına göre 2 ayrı kanal teşkil edecek şekilde tesis edilir.

Böylelikle, dedektörlerden birinden alarm sinyali gelmesi halinde bu durum bir ön alarm olarak belirlenir, söndürme sistemi bu etapta aktive olmaz. Böylelikle yanlış algılamalarda söndürme gazının gereksiz yere boşaltılması önlenmiştir. Söndürme yapılacak bölgelerde söndürmenin aktive olduğunu ve gazın boşalacağını belirten sesli-ışıklı bir alarm cihazı bulunur.

Söndürme sistemi istenirse mekanik olarak (manuel) devreye sokulabilir. Sistem, söndürme gazının yangın anında ortama en çok 10 sn. içerisinde boşalması esasına göre planlanıp tüm boru sistemi püskürtme nozülleri ve diğer ekipmanlar bu esasa göre seçilerek tesis edilir.

## **GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMLERİNİN GENEL UYGULAMA ALANLARI:**

- Bilgi işlem odaları ve merkezleri
- Arşivler
- Ana kumanda ve kontrol merkezleri
- Otomasyon merkezleri
- Elektronik malzeme depoları
- Sanat galerileri ve müzeler
- Kütüphaneler
- Laboratuvar ve araştırma-geliştirme merkezleri
- Elektrik odaları
- Telefon santralleri
- UPS ve akü odaları
- Tıbbi malzeme depoları

## **CO2 GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMİ**

### **GENEL BİLGİ**

Karbodioksit gazı katı yanıcı ve sıvı maddeler bulunan mahalleri söndürmede etkindir. Bu sınıftaki yangınları hızlı bir şekilde söndürür. Elektriksel cihazların olduğu ortamlar, kayıt depoları, çöp toplayıcılar karbondioksit gazı ile söndürülür. CO2 gazlı söndürme sisteminde mühendisliği tehlike sınıflarında doğru olarak uygulandığında çabuk aktive olup erken algılamayı ve hızlı söndürmeyi sağlar.

### **CO2 GAZININ ÖZELLİKLERİ**

Karbodioksit gazı renksiz,kokusuz elektriksel iletkenliği olmayan non corrosive bir gazdır. Karbon dioksit gazı havadan %50 daha ağır bir gazdır. Atmosferde %0.03 hacime sahiptir. CO2 gazı solunum kontrolüne yardımcıdır. Yangınlarda oksijen %16 nın altına düştüğünde çoğu yangın söner. Yüzeylerde ve parlayıcı (yağ,boya vs.) yangınlarda çabuk söndürmeyi sağlar. Katı madde yangınlarında (kağıt, koton, giysi vs.) yüksek konsantrasyonda söndürme sağlıyor. CO2 gazı Atmosfer yüzeyinde soğutma etkisi yaratarak söndürmeyi sağlayan bir gazdır.

### **DEPOLAMA VE BASINÇ**

CO2 sıvı durumunda basınç altında depolanır. CO2 depolamada iki yöntem vardır. Soğuk depolama tankında düşük basınç, küçük kapasiteli silindirlerde yüksek basınç kullanılır. Normal sıcaklığı 21.1Co de depolandığında gazın basıncı 8.861 kPa'dır.

### **CO2 GAZININ ÖZELLİKLERİ:**

1. Karbondioksit gazı renksiz,kokusuz ,elektriksel iletkenliği olmayan bir gazdır. Sıvı karbondioksit nozullardan ortama boşaldığında -78.8 C° sıcaklıktadır. Yangın sırasında +70-80C° sıcaklıkta bulunan cisimlere bu şok etkisi yaratabilir.

2. Karbondioksit gazı havadan %50 daha ağır bir gazdır. Yangınlarda oksijen %16'nın altına düştüğüne yangın hemen söner.

### **NFPA 12'YE GÖRE CO2 KULLANIM ALANLARI:**

A SINIFI YANGINLAR: Katı madde yangınları (odun kağıt vs.)

B SINIFI YANGINLAR: Çok yanıcı sıvılar (benzin,mazot vs.)

C SINIFI YANGINLAR: Elektriksel yangınlar

Akü odası

Yanıcı gaz depoları

Makine dairesi

Kayıt cihazları odası

Elektrik jeneratörleri

Motor odası

Hidrolik pompa üniteleri

### **CO2 GAZININ KULLANILMADIĞI ALANLAR:**

- a) Kendi oksijenini içinde ihtiva eden cellulose nitrat vs.
- b) Lityum,sodyum,potasyum gibi metaller
- c) Metal hidratlar: sodyum hidrat,Lityum hidrat,kalsiyum hidrat vs.

### **İNSAN ÜZERİNDE ETKİSİ**

CO2 Söndürme konsantrasyonu insan sağlığına zarar verebilir.. Yüksek konsantrasyonda insan sağlığına zararlıdır.

- a) CO2 konsantrasyonu %3 ve %4 civarında başağrısı yaratır.
- b) %9 oranına çıktığında hafıza kaybı
- c) %20nin üzerinde ise ölümle sonuçlanır.

Fm200 Gazı İle Co2 Gazlı Söndürme Sistemi Arasındaki Farklar:

1. Fm200 gazı insan yaşayan ortamlarda daha etkin olarak kullanılır. ancak co2 gazı ortamdaki o2 oranını azalttığından insan olmayan ortamlarda daha fazla kullanım sağlanır.
2. Fm200 gazı elektronik cihazlara zarar vermez.ancak co2 gazı nozullardan -79c°de ortama boşaldığından ortamda yaratacağı termal şok etkisi sebebiyle zarar verebilir.